

УТВЕРЖДАЮ

Глава администрации  
муниципального образования  
«Зеленоградский муниципальный  
округ Калининградской области»

\_\_\_\_\_ Кошевой С.А.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЗЕЛЕНОГРАДСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ  
КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»  
НА ПЕРИОД 2023-2040 ГГ.**

(актуализация на 2023 г.)

Книга 1: Схема теплоснабжения



г. Зеленоградск  
2023 г.

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	6
Общие сведения о муниципальном образовании «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» .....	7
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения .....	11
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).....	11
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 объёмы 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 расчётном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.....	16
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 .....	23
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 .....	23
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.....	24
д) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	24
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	31
а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	31
б) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах .....	32
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. ....	34
а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	34
б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	35
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	37
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.....	37

б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии ..37	
в) предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....37	
г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....38	
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.....38	
е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....38	
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 ....38	
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 .....38	
и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей .....42	
к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....43	
<b>Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....44</b>	
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) .....44	
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 .....44	
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 .....44	
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.....44	
д) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....45	
<b>Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....49</b>	
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 .....49	
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 .....49	
<b>Раздел 8. Перспективные топливные балансы.....50</b>	
а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....50	
б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии .....51	

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 .....	51
г) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городе .....	52
д) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа .....	52
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию .....	53
а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на данном этапе .....	53
б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	54
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 .....	55
г) предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	55
д) оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям .....	55
е) величина фактически осуществлённых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации .....	55
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	56
а) решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) .....	56
б) реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	56
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации .....	56
г) информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	56
д) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения .....	57
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	58
Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям .....	59
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	60
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 .....	60
б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	60
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 .....	60
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 .....	60

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 .....	61
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.....	61
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	62
а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....	63
б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии .....	63
в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) .....	63
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети .....	63
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности .....	64
е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке .....	64
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).....	65
з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии .....	65
и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) .....	65
к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	65
л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).....	65
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) .....	65
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).....	65
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.....	66
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия .....	67
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	68
в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	68

## ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Наименование схемы	Схема теплоснабжения муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» на период 2023-2040 гг. (актуализация на 2023 г.).
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 муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»</p>
Заказчики схемы	Администрация муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»
Основные разработчики схемы	ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ» (юр. адрес: 194295, г. Санкт-Петербург, Поэтический бульвар, д.2а, офис 176Н; ИНН 7804429378)
Цели схемы	<p>Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего и нового строительства жилищных комплексов, а также объектов социально-культурного назначения до 2040 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	2023-2040 гг.
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы	<ul style="list-style-type: none"><li>— Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к 2040 году.</li><li>— Полное обеспечение приборами учёта тепловой энергии всех потребителей, подключённых к системе централизованного теплоснабжения к 2040 году.</li><li>— Реконструкция существующих котельных с целью повышения эффективности и надёжности их работы к 2040 году.</li><li>— Реконструкция существующих тепловых сетей для обеспечения надёжной и бесперебойной работы системы теплоснабжения.</li></ul>

## **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ «ЗЕЛЕНОГРАДСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»**

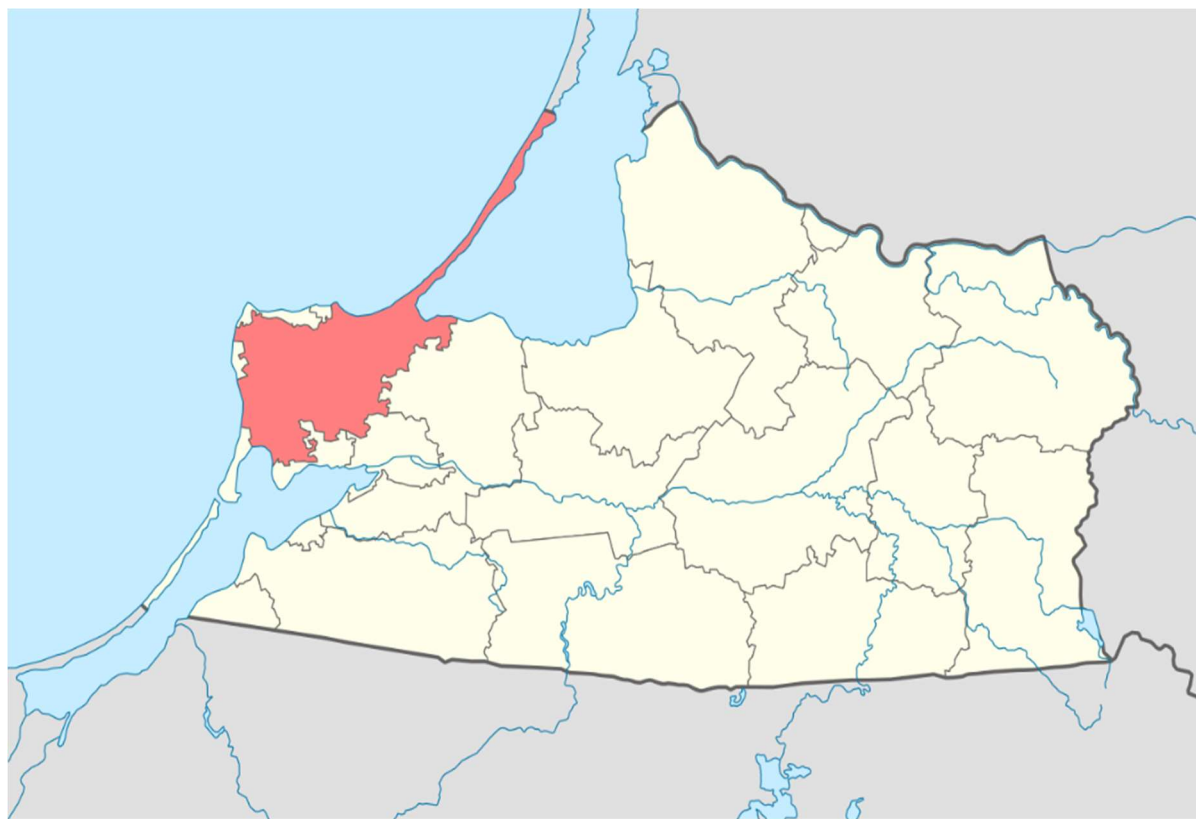
Устав муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» принят Решением окружного Совета депутатов муниципального образования «Зеленоградский городской округ» от 16 ноября 2021 года № 117.

Границы муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» утверждены Законом Калининградской областной Думы № 303 от 05 декабря 2008 года «Об изменении границ муниципальных образований».

В соответствии с Законом Калининградской области от 27 апреля 2015 года № 420 «Об объединении поселений, входящих в состав муниципального образования «Зеленоградский район» и организации местного самоуправления на объединенной территории» с 01 января 2016 года городское и сельские поселения, были объединены в Зеленоградский городской округ. 1 января 2022 года городской округ был преобразован в муниципальный округ.

Административный центр муниципального образования – город Зеленоградск. Зеленоградск расположен в 32 километрах от областного центра – города Калининграда, связан с ним автомобильной и железной дорогами. В 17 километрах находится аэропорт «Храброво». Через Зеленоградск проходит транзитная автомобильная дорога в Литву (г. Клайпеда).

Общая площадь территории – 2016 кв. км, из них 1203 кв. км приходится на акваторию Куршского залива. Лесной фонд составляет 182 кв. км, сельскохозяйственные угодья – 512 кв. км. МО «Зеленоградский муниципальный округа» занимает территорию, равную около 15,1 % территории суши Калининградской области.



**Рисунок 1** Расположение муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»

Муниципальное образование расположено в северо-западной части Калининградской области. Территория омывается водами Балтийского моря и Куршского залива, отделенного от моря Куршской косой.

На севере граничит с Литовской Республикой, на северо-западе – со Светлогорским и с Пионерским городскими округами, на западе – с Балтийским городским округом и Янтарным городским округом, на юге – со Светловским городским округом, на юго-востоке – с Калининградским городским округом, на востоке – с Гурьевским городским округом.

Полный перечень населенных пунктов МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» представлен в таблице ниже.

**Таблица 1 Перечень населенных пунктов**

1	Зеленоградск	29	Сокольники	57	Путилово	85	Сараево
2	Киевское	30	Каменка	58	Морозовка	86	Сторожевое
3	Иркутское	31	Романово	59	Поваровка	87	Филино
4	Новосельское	32	Геройское	60	Русское	88	Янтаровка
5	Привольное	33	Родники	61	Сычево	89	Ягодное
6	Дачное	34	Шумное	62	Осокино	90	Алексино
7	Луговское	35	Рошино	63	Вершково	91	Волошино
8	Широкополье	36	Заостровье	64	Грачевка	92	Откосово
9	Надеждино	37	Летное	65	Богатое	93	Павлинино
10	Вербное	38	Куликово (район игровой зоны «Янтарная»)	66	Клюквенное	94	Колосовка
11	Вольное	39	Сальское	67	Лесенково	95	Переславское
12	Безымянка	40	Горьковское	68	Дружба	96	Кумачево
13	Муромское	41	Горбатовка	69	Гусевка	97	Логвино
14	Лужки	42	Дубровка	70	Дворики	98	Медведево
15	Озерово	43	Рогачево (Дунаевка)	71	Красновка	99	Дружное
16	Каштановка	44	Аральское	72	Листопадовка	100	Котельниково
17	Краснофлотское	45	Александровка	73	Листовое	101	Перелески
18	Мельниково	46	Обухово	74	Водное	102	Кузнецкое
19	Моховое	47	Ольшанка	75	Ольховое	103	Кострово
20	Холмы	48	Светлово	76	Ракитное	104	Дорожное
21	Низовка	49	Веткино	77	Шатрово	105	Подорожное
22	Сиренево	50	Калиново	78	Красноторовка	106	Серегино
23	Искрово	51	Зеленый Гай	79	Баркасово	107	Прохладное
24	Корчагино	52	Молочное	80	Кленовое	108	Куликово
25	Федорово	53	Морское	81	Майский	109	Алексеевка
26	Кудринка	54	Рыбачий	82	Орехово	110	Холмогоровка
27	Коврово	55	Лесной	83	Охотное	111	Вершинино
28	Васильково	56	Круглово	84	Прислово	112	Звягинцево

В состав МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» входят 112 населённых пунктов. Наиболее крупные из них – г. Зеленоградск, пос. Романово, пос. Коврово, пос. Переславское, пос. Грачевка, пос. Лесной, пос. Красноторовка, пос. Луговское.

### **Климат**

В соответствии с СП 131.13330.2020 (актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология») МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» находится в строительно-климатической зоне II Б. Глубина сезонного промерзания грунта составляет 0.8-0.96 м. Расчетные температуры для проектирования отопления и вентиляции соответственно составляют -18°С и - 6°С. Продолжительность отопительного периода в среднем составляет 195 дней.



На формирование климата данной территории исключительное влияние оказывают морские воздушные массы, поступающие с Атлантического океана. В связи с вторжением этих масс зимой наблюдаются частые оттепели

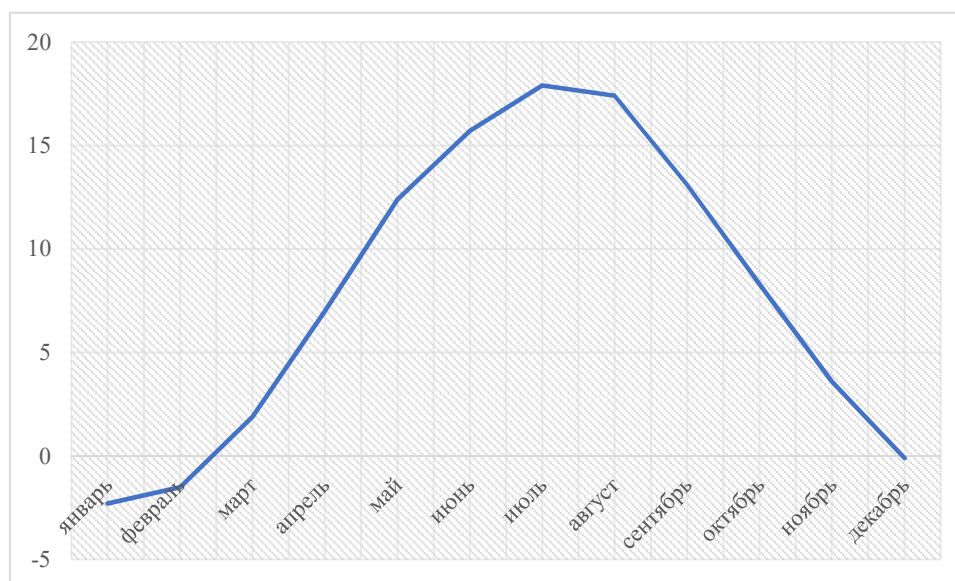
Средняя температура наиболее холодного месяца (января)  $-2,3^{\circ}$ , а наиболее теплого (июля)  $+17^{\circ}$ . Среднегодовая температура  $+7^{\circ}$ . Сумма активных температур выше  $+10^{\circ}$  – 2100 – 2200°. Безморозный период 185 – 190 дней, самый длительный в области. Сумма среднегодовых осадков 750 – 800 мм, большая часть из которых выпадает в теплое время

Территория округа относится к зоне избыточного увлажнения. Атмосферные осадки, особенно зимой, тесно связаны с циклонической деятельностью. За год количество осадков достигает 900 мм. На побережье с апреля по октябрь, с месячным максимумом в июле – августе, а в узкой прибрежной зоне с двумя максимумами – в августе и октябре. В области примерно 33-41% годовых осадков выпадает за холодный период, на большей части территории наблюдается в январе-феврале, на побережье - в марте. Изменчивость осадков по годам велика. В наиболее влажный год количество осадков может вдвое превышать сумму осадков засушливого года. Более изменчивы месячные и сезонной суммы осадков, они могут колебаться от 5 до 300% среднемноголетних значений.

Среднемесячная и годовая температуры наружного воздуха представлены в таблице ниже.

**Таблица 2. Среднемесячная и годовая температуры наружного воздуха в муниципальном образовании «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»**

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Среднемесячная температура, °С	-2,3	-1,5	1,9	7,0	12,4	15,7	17,9	17,4	13,1	8,3	3,6	-0,1	7,8



**Рисунок 2. Среднемесячные температуры наружного воздуха в муниципальном образовании «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»**

### **Население**

Динамика численности населения МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» за период 2018-2023 г. представлена в таблице ниже.

**Таблица 3. Численность населения за период 2018-2023 годы**

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Среднегодовая численность населения, чел.	↗36412	↗37054	↗38217	↗40400	↗41164	↘39203

Численность постоянно проживающего населения на 1 января 2023 года составила 39203 человека по данным сайта «Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Калининградской области» ([kaliningrad.gks.ru](http://kaliningrad.gks.ru)).

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

Согласно данным генерального плана муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» (далее – Генеральный план) планируется распределение жилищного фонда в перспективе:

**Таблица 4 Распределение жилищного фонда на период 2018-2040 годы**

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Состояние на 01.01.2018	1 очередь строительства (2030 г.)	Расчетный срок (2040 г.)
1	Численность постоянного населения, в т. ч.	чел.	37054	41115	47574
	прирост населения	чел.		4061	6459
2	Количество человек, проживающих в ветхом и аварийном жилфонде	чел.	1505		
3	Число семей, стоящих на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях	чел.	369		
4	Жилищный фонд – всего, в том числе:	тыс. м <sup>2</sup>	1681,6	1924,8	2150,8
5	Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м <sup>2</sup>		1681,6	1924,8
6	Новое строительство, в том числе:	тыс. м <sup>2</sup> общей площади			
	за счет амортизации	тыс. м <sup>2</sup> общей площади			
	за счет прироста населения	тыс. м <sup>2</sup> общей площади		142,1	226,0
	за счет сноса ветхих и аварийных жилых домов	тыс. м <sup>2</sup> общей площади		52,6	
	с учетом населения, стоящего в очереди на получение жилья	тыс. м <sup>2</sup> общей площади		48,5	
7	Убыль жилищного фонда, всего	тыс. м <sup>2</sup>			
8	Средняя обеспеченность населения, всего по муниципальному образованию	м <sup>2</sup> /чел.	49,6	47	45

Прогнозируется, что в течение проектного срока в муниципальном образовании «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» должно быть построено нового благоустроенного и комфортного жилья около 469,2 тыс. м<sup>2</sup>.

Также при определении площадок нового жилищного строительства учтено, что около 10 % приходится на реконструкцию и уплотнение существующей застройки.

Основные технико-экономические показатели Генерального плана представлены в таблице ниже.

**Таблица 5 Основные технико-экономические показатели Генерального плана**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Состояние на 2018 год	Первая очередь (2030 г.)	Расчетный срок (2040 г.)
I	Территория				
1	Общая площадь земель в границах муниципального образования «Зеленоградский городской округ»	га/ кв. км	201649/ 20,31	201649/ 20,31	201649/ 20,31
2	Общая площадь земель в границах застройки	га			
		% (процент от общей площади земель в границах городского округа)			
2.1	Зона застройки индивидуальными жилыми домами	га	302,23	320,88	320,88
		%	15,55	16,51	16,51
2.2	Зона застройки малоэтажными жилыми домами (до 4 этажей, включая мансардный)	га	58,21	100,88	100,88
		%	2,99	5,19	5,19
2.3	Зона застройки среднеэтажными жилыми домами (от 5 до 8 этажей, включая мансардный)	га	10,65	10,65	10,65
		%	0,55	0,55	0,55
2.4	Зона застройки многоэтажными жилыми домами (9 этажей и более)	га	0	0	0
		%	0	0	0
2.5	Зона смешанной и общественно-деловой застройки	га	0,25	0,25	0,25
		%	0,01	0,01	0,01
2.6	Общественно-деловые зоны, в том числе	га	85,3	85,3	85,3
		%	4,39	4,39	4,39
2.4	многофункциональная общественно-деловая зона	га	31,74	31,74	31,74
		%	1,63	1,63	1,63
2.8	зона специализированной общественной застройки	га	53,56	53,56	53,56
		%	2,76	2,76	2,76
2.9	Зона исторической застройки	га	0	0	0
		%	0	0	0
2.10	Производственная зона	га	354,35	354,35	354,35
		%	18,23	18,23	18,23
2.11	Коммунально-складская зона	га	1,47	1,47	1,47
		%	0,08	0,08	0,08
2.12	Научно-производственная зона	га	0	0	0
		%	0	0	0
2.13	Зоны инженерной инфраструктуры	га	3,45	3,45	3,45
		%	0,18	0,18	0,18
2.14	Зона транспортной инфраструктуры	га	139,18	139,18	139,18
		%	7,16	7,16	7,16
2.15	Зона сельскохозяйственного использования	га	264,92	203,57	203,57
		%	13,63	10,48	10,48
2.16	зона озелененных территорий общего пользования	га	109,4	109,4	109,4
		%	5,63	5,2	5,2
2.17	зона отдыха	га	112,74	112,74	112,74
		%	5,8	5,8	5,8
2.18	курортная зона	га	14,2	14,2	14,2
		%	0,73	0,73	0,73
2.19	Лесопарковая зона	га	0	0	0
		%			
2.20	Зона лесов	га	242,23	242,23	242,23
		%	12,45	12,45	12,45
2.21	Иные рекреационные зоны	га	0	0	0
		%			
2.22	Зона специального назначения,	га	0	0	0
		%			

Схема теплоснабжения муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» на период 2023-2040 гг.

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Состояние на 2018 год	Первая очередь (2030 г.)	Расчетный срок (2040 г.)
2.23	зона кладбищ	га	5,14	13,44	13,44
		%	0,26	0,69	0,69
2.24	Зона складирования и захоронения отходов	га	0	0	0
		%	0	0	0
2.25	Зона озелененных территорий специального назначения	га	0	0	0
		%	0	0	0
2.26	Зона режимных территорий	га	27,65	27,65	27,65
		%	1,42	1,42	1,42
2.27	Зона акваторий	га	211,27	211,27	211,27
		%	10,87	10,87	10,87
	Иные зоны	га	0	0	0
		%	0	0	0
II	Население				
1	Общая численность постоянного населения	чел.	37054	41115	47574
		% роста от существующей численности постоянного населения		10,9	13,5
2	Плотность населения	чел. на га	18	20	23
3	Возрастная структура населения:				
3.1	Население младше трудоспособного возраста	чел.	6535	-	-
		%	17,6	-	-
3.2	Население в трудоспособном возрасте	чел.	21140	-	-
		%	57,0	-	-
3.3	Население старше трудоспособного возраста	чел.	9379	-	-
		%	25,4	-	-
III	Жилищный фонд				
1	Средняя обеспеченность населения S <sub>общ.</sub>	кв. м/чел.	49,6	47	45
2	Общий объем жилищного фонда	площадь общ., тыс. кв. м	1681,6	1924,8	2150,8
		кол-во домов	нет данных	нет данных	нет данных
	В том числе в общем объеме жилищного фонда по типу застройки:				
2.1	Индивидуальная жилая застройка	площадь общ., тыс. кв. м	нет данных	нет данных	нет данных
		кол-во домов	нет данных	нет данных	нет данных
		% от общего объема жилищного фонда	нет данных	нет данных	нет данных
2.2	Малоэтажная жилая застройка	площадь общ., тыс. кв. м	нет данных	нет данных	нет данных
		кол-во домов	нет данных	нет данных	нет данных
		% от общего объема жилищного фонда	нет данных	нет данных	нет данных
2.3	Среднеэтажная жилая застройка	площадь общ., тыс. кв. м	нет данных	нет данных	нет данных
		кол-во домов	нет данных	нет данных	нет данных
		% от общего объема жилищного фонда	нет данных	нет данных	нет данных
2.4	Многоэтажная жилая застройка	площадь общ., кв. м	нет данных	нет данных	нет данных

Схема теплоснабжения муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» на период 2023-2040 гг.

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Состояние на 2018 год	Первая очередь (2030 г.)	Расчетный срок (2040 г.)
		кол-во домов	нет данных	нет данных	нет данных
		% от общего объема жилищного фонда	нет данных	нет данных	нет данных
VI	Инженерная инфраструктура и благоустройство территории				
9	Газоснабжение				
9.1	Удельный вес газа в топливном балансе	%	нет данных	-	-
9.2	Потребление газа, всего,	млн. куб. м/год		14,25	16,48
	в том числе				
	на коммунально-бытовые нужды	млн. куб. м/год	нет данных	0,62	0,71
	на производственные нужды	млн. куб. м/год	нет данных	1,30	1,50
9.3	Источники подачи газа	млн. куб. м/час	нет данных	-	-
9.4	Протяженность сетей	км			
10	Связь				
10.1	Охват населения телевизионным вещанием	% от населения	100	100	100
11	Инженерная подготовка территории				
11.1	Осушение территории	га	0	0	0
11.2	Дождевая канализация	км	0		

Прогнозируемые расходы тепла на нужды жилищного фонда представлены в таблице ниже.

**Таблица 6 Прогнозируемые расходы тепла на нужды жилищного фонда**

№ п/п	Потребитель	Жилищный фонд, всего, тыс. м <sup>2</sup>	Расходы тепла, МВт		
			Q <sub>от+вент</sub>	Q <sub>твс</sub>	Всего
1	Существующий жилой фонд, в том числе:	1540,2	303,42	18,79	322,21
2	Жилой фонд нового строительства на первую очередь	1783,4	128,40	21,76	150,16
3	Жилой фонд нового строительства на расчетный срок	2009,4	144,68	24,51	169,19

**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**

Согласно данным Генерального плана, перспективная отапливаемая площадь (включая потребителей индивидуальных источников теплоснабжения) по всей территории муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» будет составлять 2009,4 тыс. м<sup>2</sup>. Согласно предоставленным данным от ресурсоснабжающих организаций, на дату актуализации схемы ориентировочный отапливаемый объем составляет 175 тыс. м<sup>2</sup>. Перспективный объем потребления тепловой энергии рассчитан исходя из соотношения подключенных к централизованным источникам теплоснабжения отапливаемых площадей.

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

**Таблица 7. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»**

Показатель	Зоны действия котельных	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Потребление тепловой энергии, Гкал/ч	В зонах действия котельных ООО "Теплоснабжение"	28,24	28,75	29,25	29,76	30,26	30,77	31,28	31,78	32,29	32,79	33,30	33,80	34,31	34,82	35,32	35,83	36,33	36,84
	В зонах действия котельных МКП "Теплосеть ЗМО"	2,98	3,03	3,09	3,14	3,19	3,24	3,30	3,35	3,40	3,46	3,51	3,56	3,62	3,67	3,72	3,77	3,83	3,88
	Всего по МО	31,22	31,78	32,34	32,90	33,46	34,02	34,58	35,14	35,70	36,25	36,81	37,37	37,93	38,49	39,05	39,61	40,17	40,73
Отапливаемая площадь, тыс. м <sup>2</sup>		175,00	178,14	181,27	184,41	187,54	190,68	193,81	196,95	200,09	203,22	206,36	209,49	212,63	215,76	218,90	222,04	225,17	228,31

Подключение перспективных потребителей, находящихся в зоне эффективного теплоснабжения от 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 объемы 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 8. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»**

Строительный фонд	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2040
	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, $q_{ср.взв.}$ , Гкал/ч/м <sup>2</sup>													
Жилищный фонд	0,000171	0,000173	0,000174	0,000174	0,000175	0,000175	0,000176	0,000176	0,000163	0,000165	0,000165	0,000146	0,000146	0,000147
Производственный и общественный фонд	0,000095	0,000096	0,000097	0,000098	0,000098	0,000099	0,000099	0,000099	0,000099	0,000110	0,000120	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 муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» осуществляется двумя теплоснабжающими организациями: ООО «Теплоснабжение» и МКП «Теплосеть ЗМО».

Общество с ограниченной ответственностью «Теплоснабжение» (ООО «Теплоснабжение») постановлением администрации №2062 от 28 октября 2019 года определена ресурсоснабжающей организацией в сфере теплоснабжения на территории города Зеленоградска.

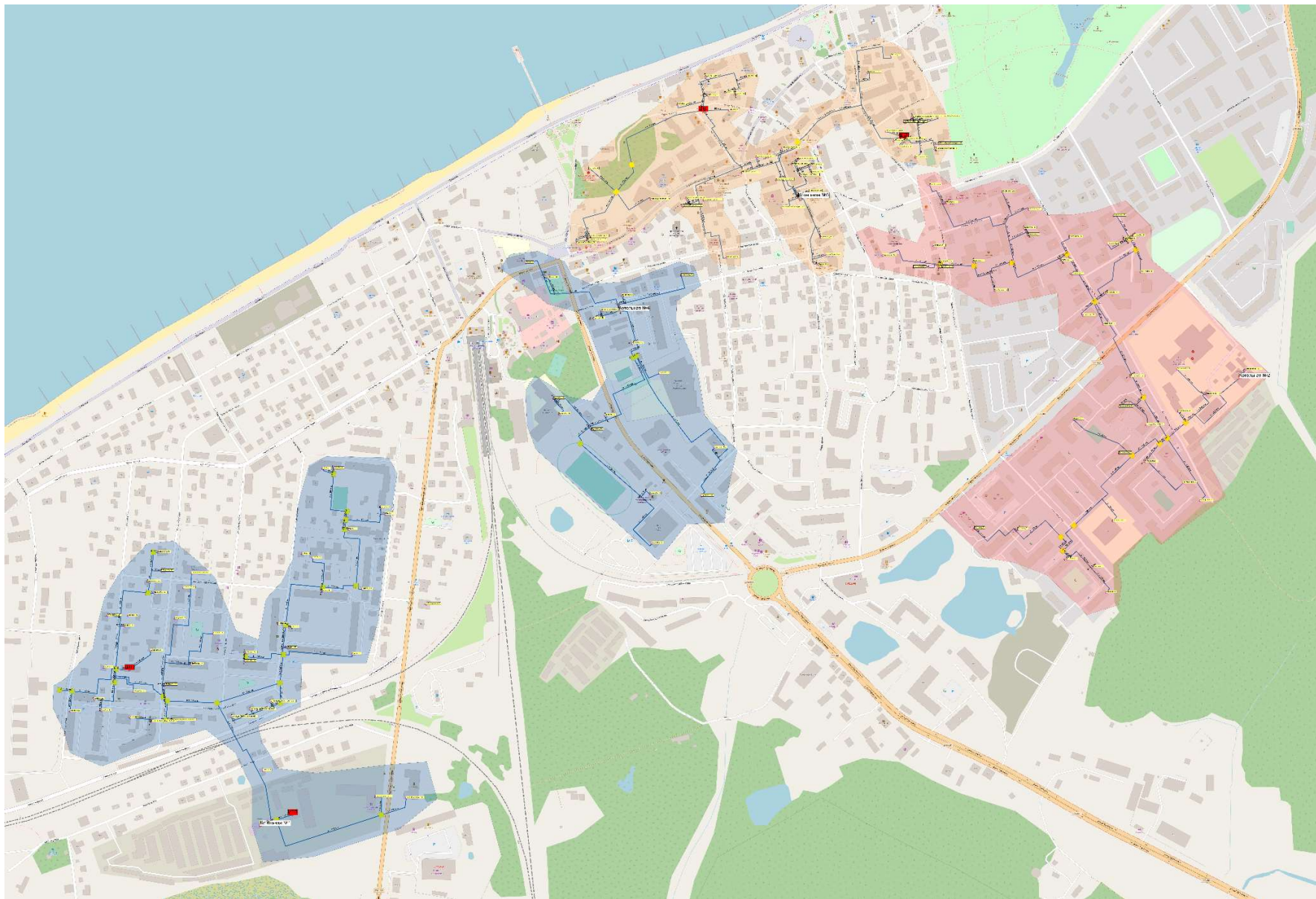
Муниципальное казенное предприятие «Теплосеть Зеленоградского муниципального округа» (МКП «Теплосеть ЗМО») постановлением администрации №1996 от 24 сентября 2020 года определена гарантирующей организацией в сфере теплоснабжения в границах населенных пунктов пос. Кострово, пос. Переславское, пос. Колосовка и пос. Рыбачий.

Зоны действия котельных представлены в таблице ниже.

**Таблица 9. Перечень зон действия источников тепловой энергии МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»**

№ зоны действия	Адрес/Населенный пункт	Наименование котельной	Собственник котельной	Наименование эксплуатирующей организации
1	г. Зеленоградск, ул. Зеленая, 8а	Квартальная котельная №1	АО «Зеленоградсктеплоэнергетика»	ООО «Теплоснабжение»
2	г. Зеленоградск, ул. Лесопарковая, 1а	Квартальная котельная №2	АО «Зеленоградсктеплоэнергетика»	ООО «Теплоснабжение»
3	г. Зеленоградск, ул. Пограничная, 3а	Квартальная котельная №3	АО «Зеленоградсктеплоэнергетика»	ООО «Теплоснабжение»
4	г. Зеленоградск, ул. Тургенева, 4	Квартальная котельная №4	АО «Зеленоградсктеплоэнергетика»	ООО «Теплоснабжение»
5	п. Колосовка, ул. Центральная д.4а	Котельная п. Колосовка	Администрация МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»	МКП «Теплосеть ЗМО»
6	п. Переславское, ул. Офицерская д.5	Котельная п. Переславское	Администрация МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»	МКП «Теплосеть ЗМО»
7	п. Рыбачий, ул. Зеленая д.5	Котельная п. Рыбачий	Администрация МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»	МКП «Теплосеть ЗМО»
8	п. Кострово, ул. Школьная д. 10а	Котельная п. Кострово	Администрация МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»	МКП «Теплосеть ЗМО»

На рисунках ниже цветом выделены зоны действия источников тепловой энергии.



**Рисунок 3 Зоны действия квартальных котельных г. Зеленоградск (ООО «Теплоснабжение»)**

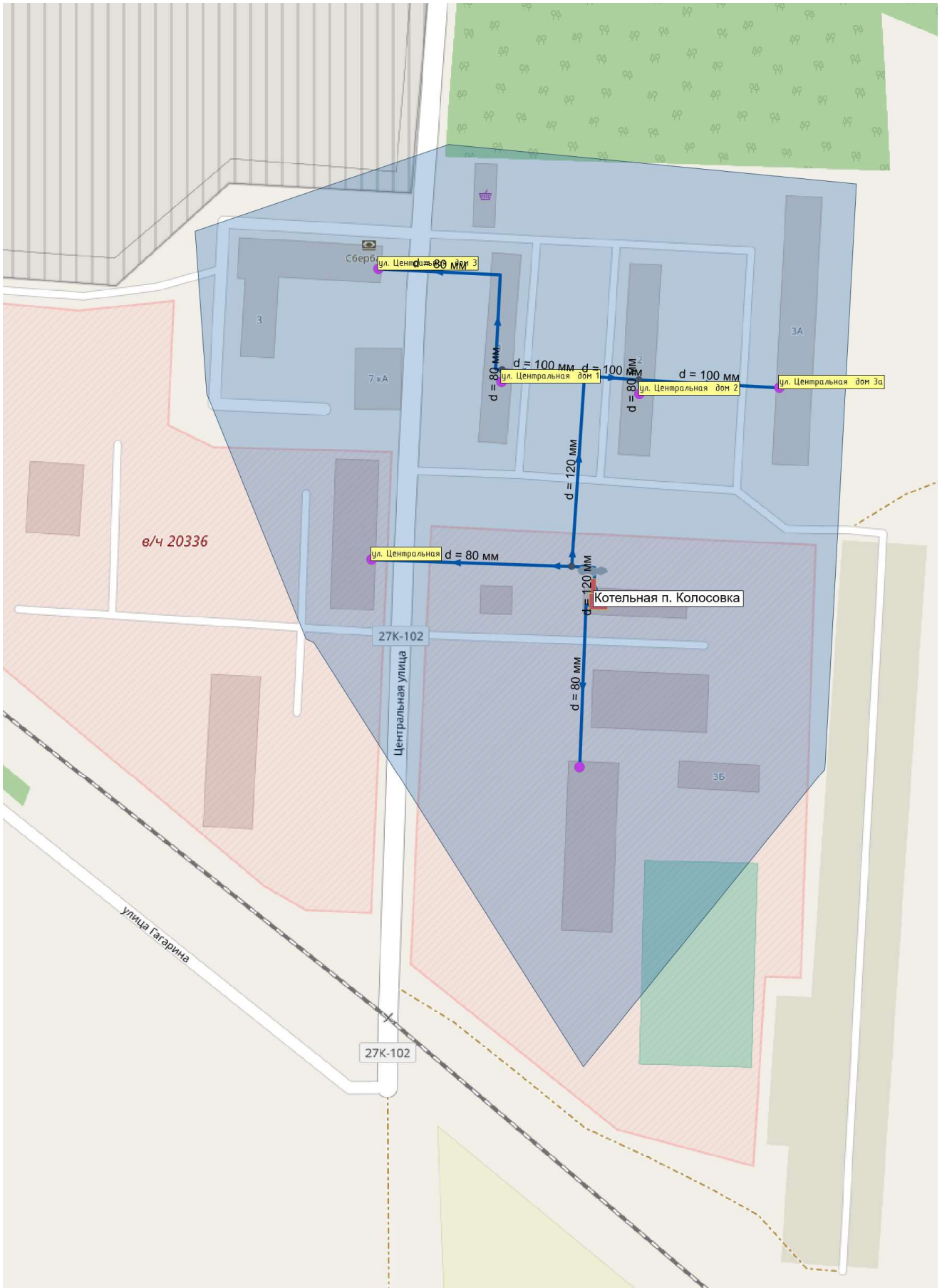


Рисунок 4. Зона действия котельной п. Колосовка (МКП «Теплосеть ЗМО»)

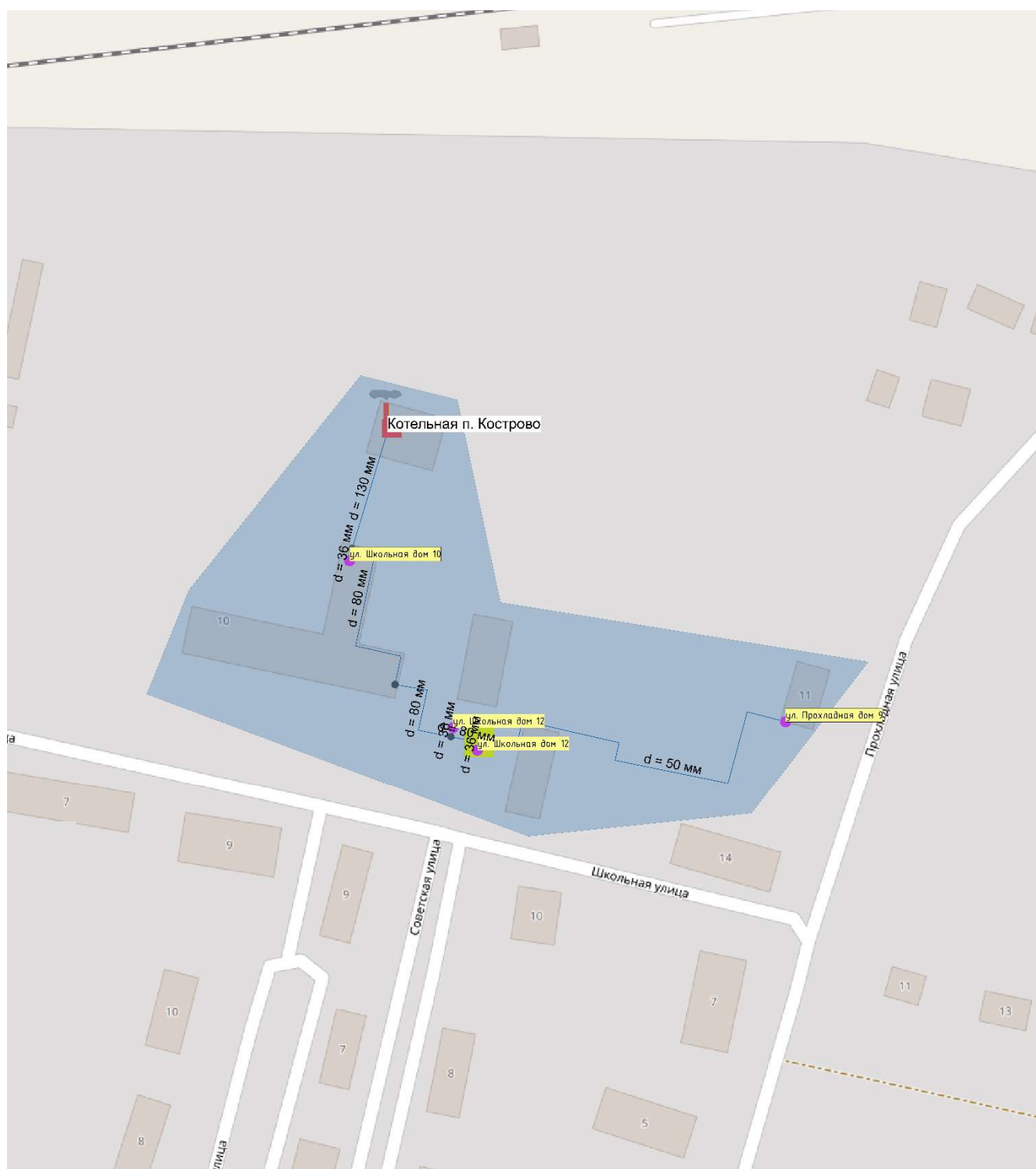


Рисунок 5. Зона действия котельной п. Кострово (МКП «Теплосеть ЗМО»)



Рисунок 6. Зона действия котельной п. Переславское (МКП «Теплосеть ЗМО»)

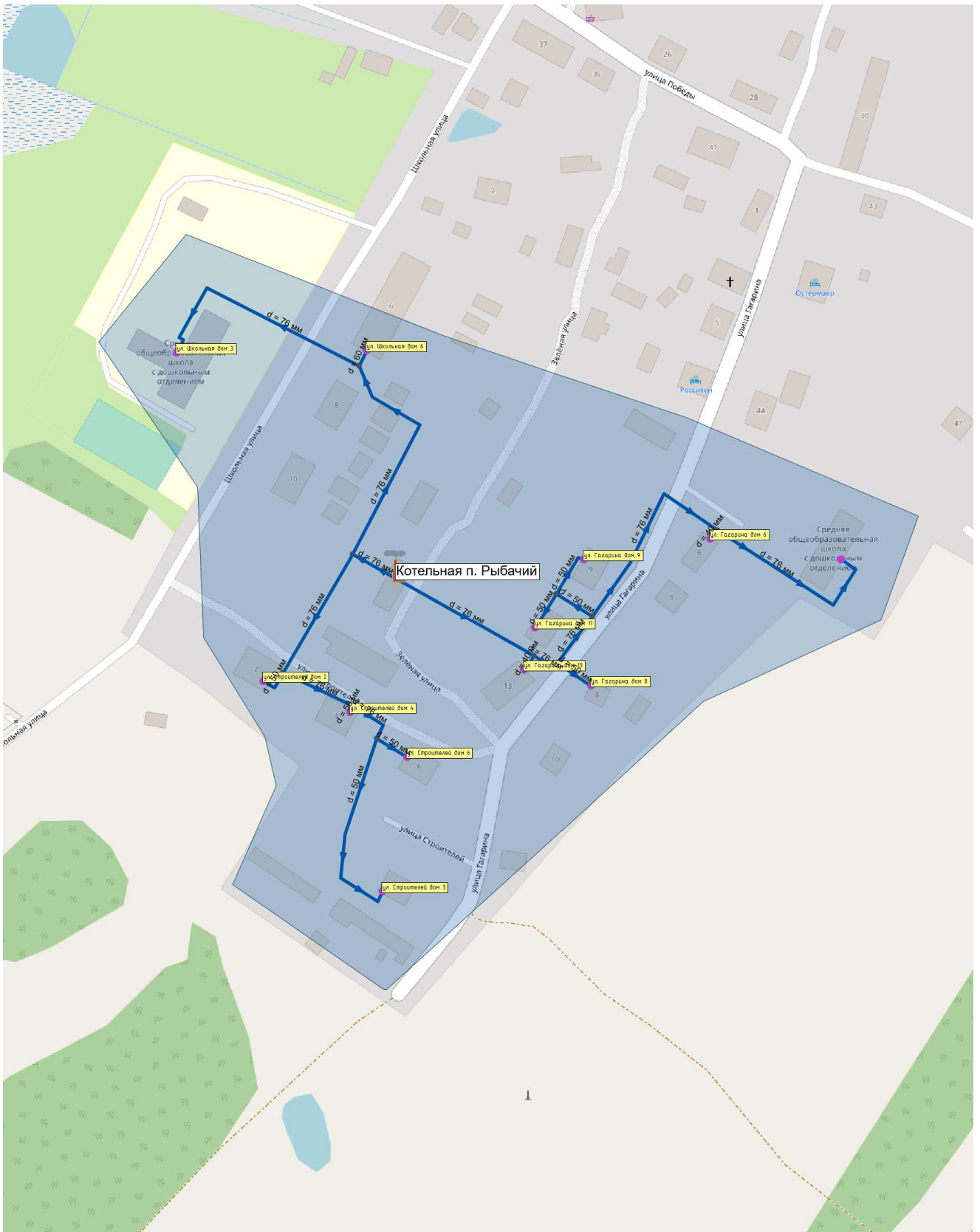


Рисунок 7. Зона действия котельной п. Рыбачий (МКП «Теплосеть ЗМО»)

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

В связи с разрозненным характером индивидуальной застройки, большинство потребителей МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» не имеют централизованного теплоснабжения. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд 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.

Также в зоны действия индивидуального теплоснабжения входят жилые и общественные здания, не подключенные к централизованным тепловым сетям в г. Зеленоградск.

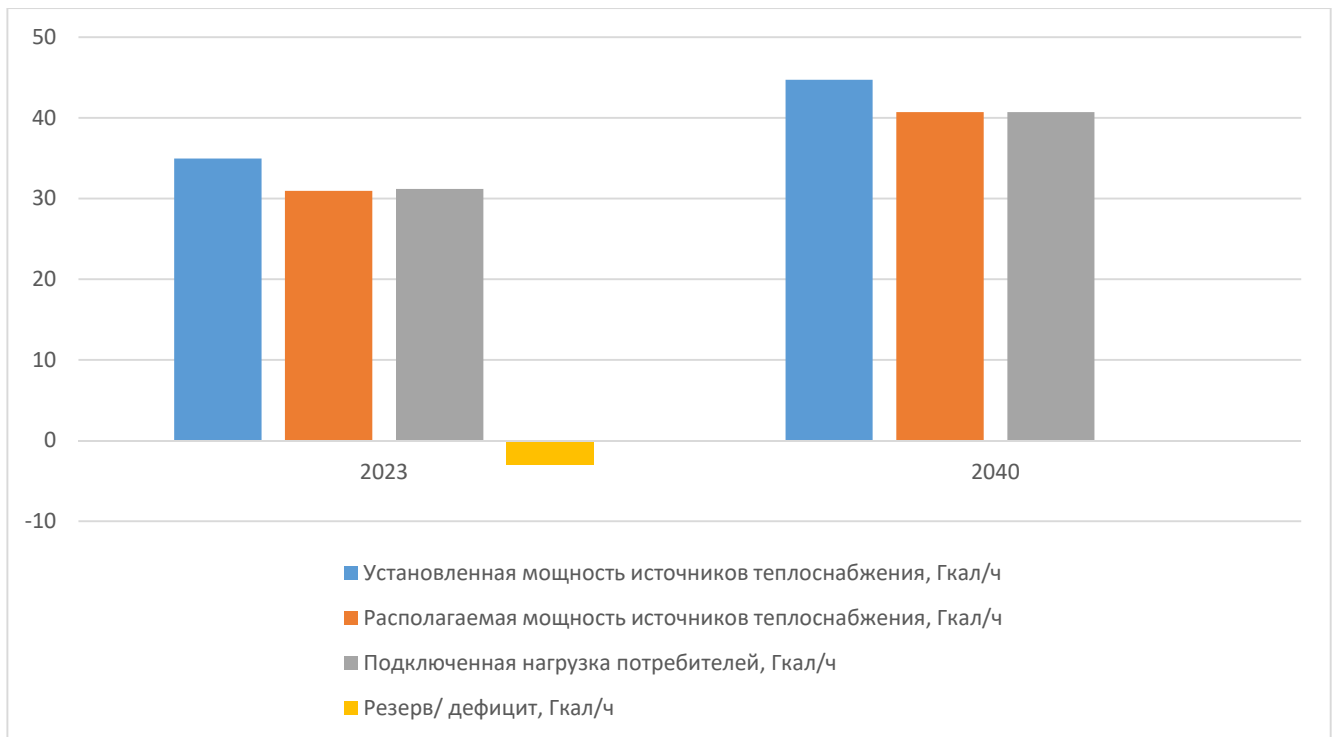
Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в зонах действия индивидуального теплоснабжения согласно генеральному плану муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» отсутствуют.

**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	Располагаемая мощность источников теплоснабжения, Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резерв/дефицит, Гкал/ч
2023				
«Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»	34,98	30,98	31,22	-2,98
2040				
«Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»	44,72	40,72	40,72	0



**Рисунок 8. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии от централизованных источников тепловой энергии**

К расчетному сроку дефицит тепловой мощности не наблюдается. Необходимо будет либо реконструировать/модернизировать существующие источники тепловой энергии с увеличением их мощности для покрытия перспективных нагрузок.

**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 «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» отсутствуют источники тепловой энергии, обеспечивающие тепловой энергией два или более поселений. Также, отсутствуют зоны совместной работы источников тепловой энергии

**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.



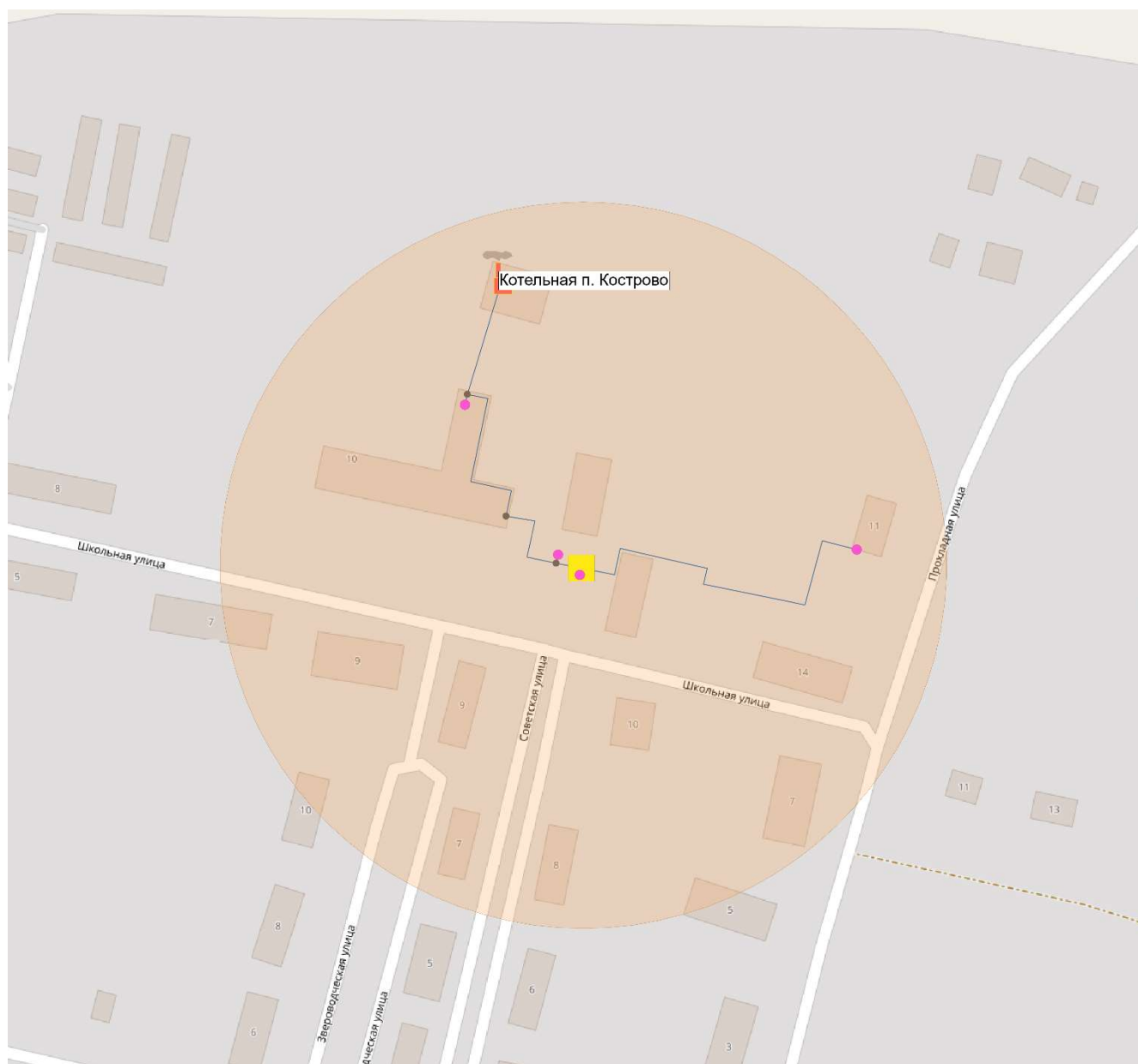
**Таблица 11. Эффективный радиус теплоснабжения котельных МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»**

Наименование котельной	Эффективный радиус, км
Квартальная котельная №1, ул. Зеленая, 8а	1,28
Квартальная котельная №2, ул. Лесопарковая, 1а	1,29
Квартальная котельная №3, ул. Пограничная, 3а	0,76
Квартальная котельная №4, ул. Тургенева, 4	0,85
Котельная п. Кострово, ул. Школьная д. 10а	0,22
Котельная п. Переславское, ул. Офицерская д.5	0,39
Котельная п. Колосовка, ул. Центральная д.4а	0,21
Котельная п. Рыбачий, ул. Зеленая д.5	0,43

Графическое изображение эффективного радиуса теплоснабжения источников тепловой энергии МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» представлено на рисунках ниже.



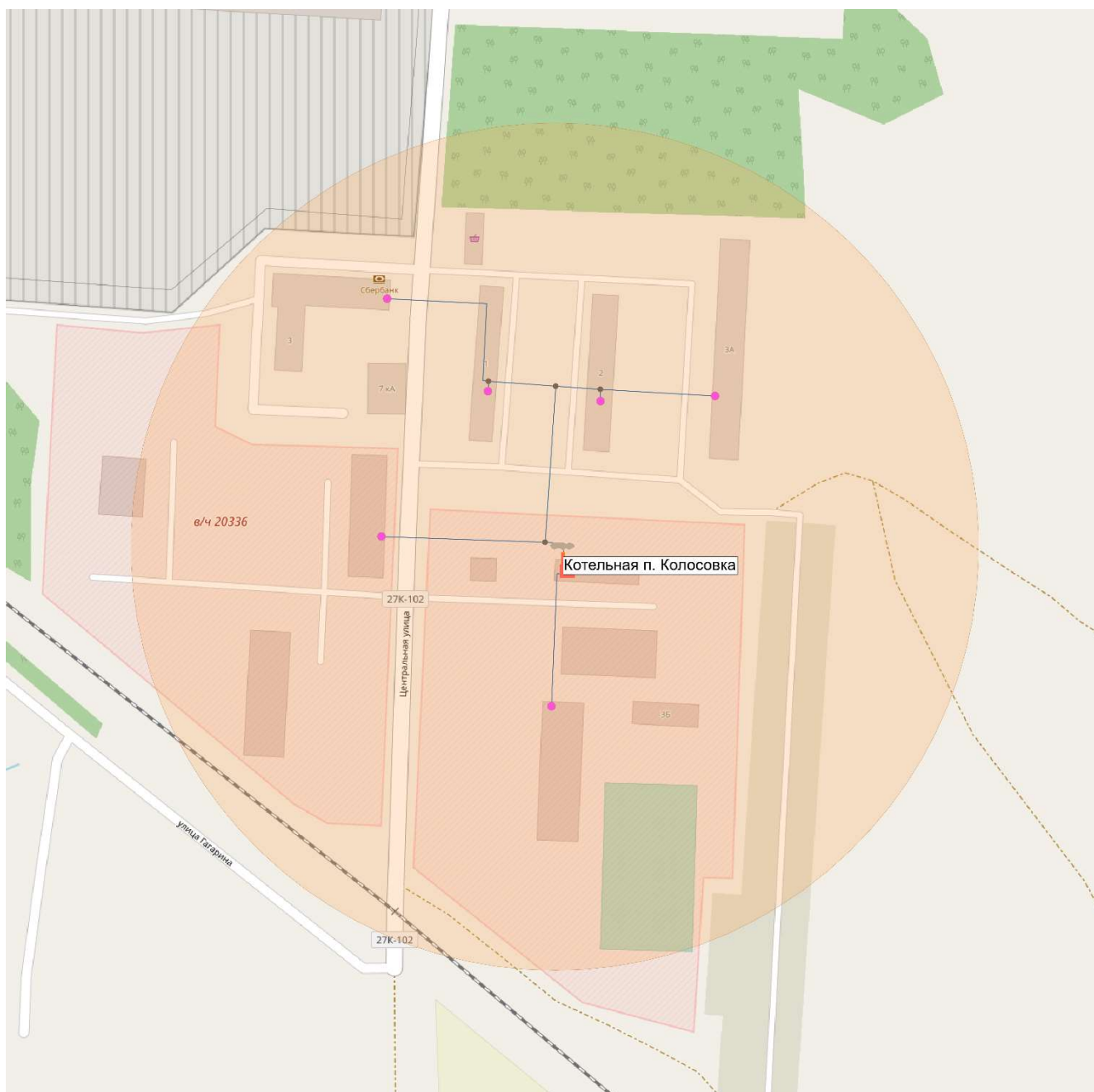
**Рисунок 9 Эффективный радиус теплоснабжения котельных г. Зеленоградск**



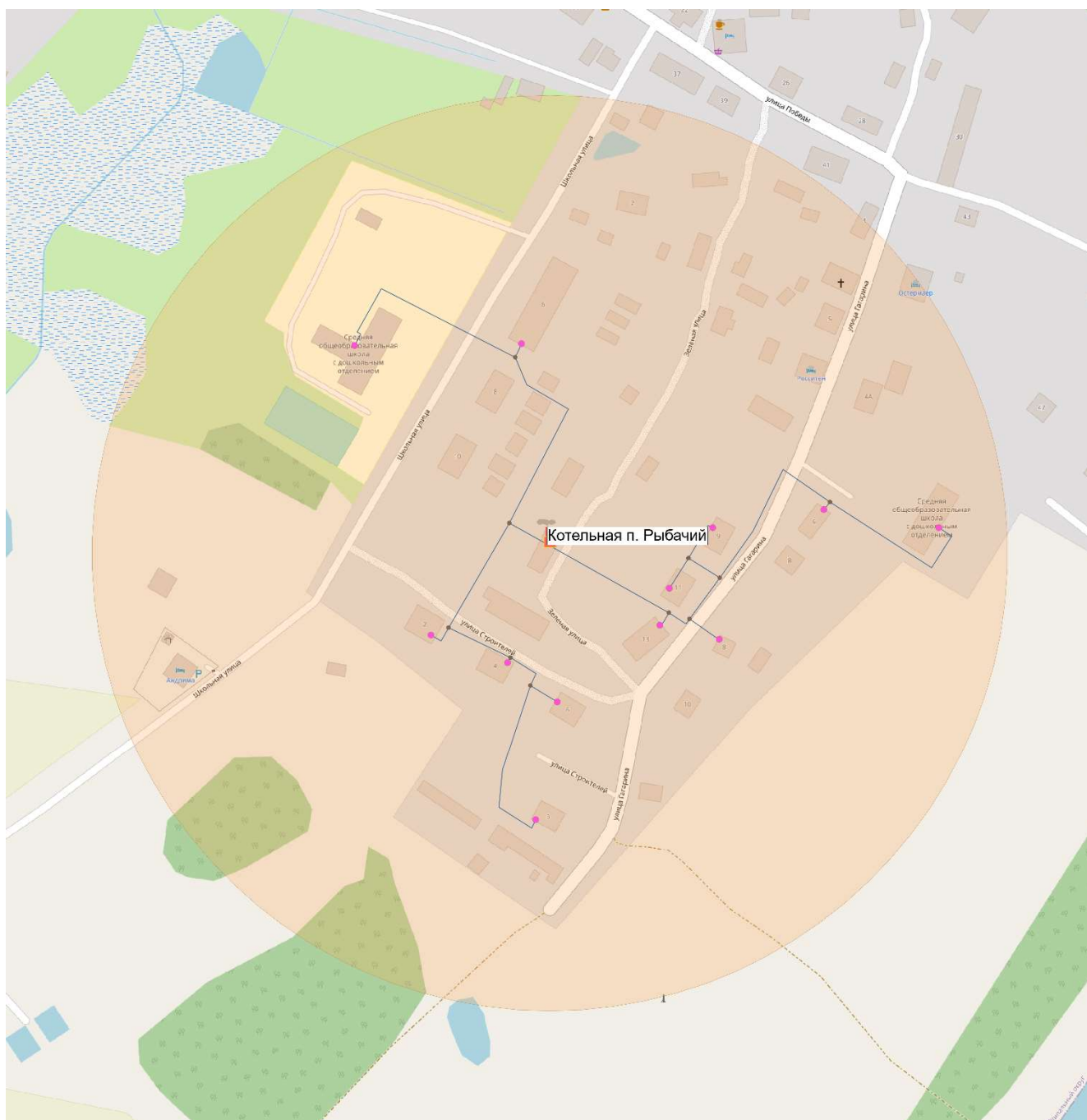
**Рисунок 10. Эффективный радиус теплоснабжения котельной п. Кострово**



Рисунок 11. Эффективный радиус теплоснабжения котельной п. Переславское



**Рисунок 12. Эффективный радиус теплоснабжения котельной п. Колосовка**



**Рисунок 13. Эффективный радиус теплоснабжения котельной п. Рыбачий**

Существующий радиус котельных муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» полностью охватывает территорию потребителей тепловой энергии данных систем теплоснабжения.

### 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 муниципальном образовании «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» 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.

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

**Таблица 12 Балансы теплоносителя по источникам тепловой энергии**

Наименование котельной	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
Квартальная котельная №1, ул. Зеленая, 8а	Суммарный расход в подающем трубопроводе	283,754
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	282,66
	Суммарный расход на подпитку	87,662
	Суммарная нагрузка отопления и ГВС	283,475
Квартальная котельная №2, ул. Лесопарковая, 1а	Суммарный расход в подающем трубопроводе	265,493
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	264,702
	Суммарный расход на подпитку	58,783
	Суммарная нагрузка отопления и ГВС	265,290
Квартальная котельная №3, ул. Пограничная, 3а	Суммарный расход в подающем трубопроводе	94,280
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	92,14
	Суммарный расход на подпитку	2,13

Схема теплоснабжения муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» на период 2023-2040 гг.

Наименование котельной	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
	Суммарная нагрузка отопления и ГВС	92,509
Квартальная котельная №4, ул. Тургенева, 4	Суммарный расход в подающем трубопроводе	62,131
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	61,761
	Суммарный расход на подпитку	0,369
	Суммарная нагрузка отопления и ГВС	62,005
Котельная п. Кострово, ул. Школьная д. 10а	Суммарный расход в подающем трубопроводе	10,402
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	10,376
	Суммарный расход на подпитку	0,026
	Суммарный расход на систему отопления	10,399
Котельная п. Переславское, ул. Офицерская д.5	Суммарный расход в подающем трубопроводе	8,490
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	8,454
	Суммарный расход на подпитку	0,036
	Суммарный расход на систему отопления	8,480
Котельная п. Колосовка, ул. Центральная д.4а	Суммарный расход в подающем трубопроводе	25,209
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	25,143
	Суммарный расход на подпитку	0,066
	Суммарный расход на систему отопления	25,199
Котельная п. Рыбачий, ул. Зеленая д.5	Суммарный расход в подающем трубопроводе	16,610
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	16,556
	Суммарный расход на подпитку	0,055
	Суммарный расход на систему отопления	16,559

Согласно предоставленным данным ресурсоснабжающими организациями, водоподготовительные установки присутствуют только на квартальных котельных г. Зеленоградск (ООО «Теплоснабжение»).

**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 13. Расчетная величина тепловых потерь теплоносителя в тепловых сетях**

Наименование котельной	Объём тепловых сетей, м <sup>3</sup>	Суммарный расход воды на СО, СВ и ГВС, т/ч	Среднегодовая ёмкость тепловых сетей, м <sup>3</sup>	Объём утечек из тепловой сети, м <sup>3</sup> /год
Квартальная котельная №1, ул. Зеленая, 8а	117,68	283,475	63,51	1388,76
Квартальная котельная №2, ул. Лесопарковая, 1а	83,54	262,29	45,09	985,87
Квартальная котельная №3, ул. Пограничная, 3а	54,96	94,28	29,66	648,59
Квартальная котельная №4, ул. Тургенева, 4	51,91	94,1	28,02	612,60
Котельная п. Кострово, ул. Школьная д. 10а	1,42	10,39	0,77	16,76
Котельная п. Переславское, ул. Офицерская д.5	2,21	8,48	1,8	38,91
Котельная п. Колосовка, ул. Центральная д.4а	3,83	25,199	2,07	45,20
Котельная п. Рыбачий, ул. Зеленая д.5	4,84	16,56	2,61	57,12

Согласно предоставленной информации ООО «Теплоснабжение», за 2022 год расход воды на подпитку тепловой сети всех квартальных котельных г. Зеленоградск составил 8032,1 м<sup>3</sup>. Плановые значения на 2023 год – 6658,4 м<sup>3</sup>.

## **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**

Согласно Генеральному плану, Схема предусматривает 3 варианта развития: «инерционный», «базовый» и «оптимистический».

«*Инерционный*» сценарий предусматривает сохранение существующих тенденций социально-экономического развития. Развитие экономики в данном варианте прогноза будет обусловлено нестабильностью макроэкономической конъюнктуры, инерционными темпами роста основных отраслей.

«*Базовый*» сценарий представляется наиболее реалистичным сценарием развития. Предусматривает постепенное восстановление темпов роста ключевых отраслей экономики. Предполагает реализацию на территории муниципального образования нескольких значительных инвестиционных проектов в области рекреации и туризма. Улучшение демографической ситуации за счёт повышения рождаемости и привлечения мигрантов, подготовка проектов и изысканий для реализации природоохранных мероприятий. Создание рекреационной сферы, создание системы мониторинга реализации проектных решений. Разработка программ реализации градостроительной документации всех уровней.

«*Оптимистический*» сценарий предполагает ускорение темпов индустриального развития, появление новых производств. Масштабное привлечение инвестиций в профильные отрасли экономики и освоение новых отраслей, значительное улучшение демографической ситуации, прирост населения за счёт миграционного притока. Развитие туристско-рекреационного комплекса как основы экономики муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ», развитие пищевой и обрабатывающей промышленности и промышленности строительных материалов. Внедрение экологически чистых производств и альтернативных источников энергии, значительное улучшение экологической обстановки. Реализация на территории природоохранных мероприятий, создание разносторонней рекреационной сферы, доведение благоустройства жилого фонда до уровня среднеобластных показателей. Применение новейших технологий в развитии инженерных систем, полная замена изношенных сетей и оборудования. Создание полной электронной системы информационного обеспечения градостроительной деятельности, связанной с базой данных земельного кадастра, привлечение специалистов в этой области.

При «*инерционном*» сценарии основное развитие получит г. Зеленоградск за счет развития рекреационной деятельности, социокультурного обслуживания. Сельские населенные пункты получают развитие за счет жилищного строительства.

«*Базовый*» сценарий предполагает реализацию градостроительного развития территории муниципального образования в соответствии с мероприятиями, определёнными в проекте Генерального плана. Проектом предусматривается изменение урбанизированного каркаса за счет развития транспортной инфраструктуры и ряда населенных пунктов.

На территории муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» будут сформированы и обозначены функциональные зоны, размещение объектов, в границах которых будет происходить в соответствии с целевым назначением.

«*Оптимистический*» сценарий предполагает значительное повышение уровня и качества жизни населения, развитие экономики, что спровоцирует значительное повышение темпов и объёмов строительства, усиление опорных узлов градостроительной системы.

Повышается уровень благоустроенности территорий и жилищ, значительно улучшается экологическая обстановка как за счёт оптимизации использования территории, так и за счёт применения инновационных технологий.

Значительное развитие получает сфера рекреации, объекты культурного наследия активно вовлекаются в рекреационную деятельность.

Будут полностью оборудованы зоны с особыми условиями использования территории в соответствии с действующими нормативными документами.

При «инерционном» сценарии развития произойдёт закрепление границ существующих функциональных зон в соответствии с их целевым назначением. Дальнейшее развитие функционального зонирования не предвидится.

«Базовый» сценарий предполагает закрепление существующих функциональных зон и развитие предлагаемых проектом зон активного градостроительного освоения:

- зон жилой застройки;
- зон общественно-деловой застройки;
- зон транспортной инфраструктуры;
- зон инженерной инфраструктуры;
- зон рекреационного назначения.

«Оптимистический» сценарий предполагает создание правовой основы для обеспечения соблюдения режимов использования территории в соответствии с целевыми показателями.

Так, при более реалистичном развитии, Генеральным планом выбран сценарий «базовый». При данном варианте, основными задачами развития системы теплоснабжения муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» являются:

- обеспечение возможности подключения строящихся объектов к системе теплоснабжения при гарантированном объеме заявленной мощности;
- повышение надежности и обеспечение бесперебойной работы объектов теплоснабжения за счет уменьшения количества функциональных отказов до рациональных значений;
- улучшение качества жилищно-коммунального обслуживания населения по системе теплоснабжения.

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

Согласно сценариям демографического прогноза Генерального плана, выделены в качестве базовой гипотезы «инерционный» и «стабилизационный» варианты демографического развития.

Первый вариант – инерционный. Он основан на среднестатистических данных о численности населения за прошлые годы (2017-2022), предоставленных администрацией МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» и на сохранении достигнутых существующих тенденций темпа роста населения или снижения показателей естественного прироста и миграции.

Таким образом, согласно Генеральному плану, перспективная численность в соответствии с «инерционным» сценарием на расчетный срок составит 66853 чел., в том числе на первую очередь (2030 год) реализации мероприятий, предусмотренных генеральным планом – 52119 чел.

Во втором варианте - стабилизационном сценарии определяется, каким должен быть уровень рождаемости и смертности, чтобы численность населения МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» поддерживалась только за счет естественного прироста.

Таким образом, согласно Генеральному плану, общая численность постоянного населения МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» на расчетный срок составит 47574 человека, в том числе на первую очередь реализации мероприятий, предусмотренных генеральным планом – 41115 человека.

**Таблица 14 Численность населения, согласно второму варианту развития**

Населенный пункт	Первая очередь 2030 г	Расчетный срок 2040 г
г. Зеленоградск	17693	20472
сельские населенные пункты	23422	27102
итого, человек	41115	47574

В обоих вариантах развития системы теплоснабжения на территории муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» определены необходимые мероприятия для развития данных систем. Различия представлены лишь в различных объемах перспективной тепловой нагрузки.

Исходя из принятого варианта развития Генеральным планом, развитие систем теплоснабжения в основном обуславливается перспективной численностью населения. Так, отличия вариантов демографического развития, заключается в объемах перспективной тепловой нагрузки.

Сравнение вариантов развития централизованной системы теплоснабжения муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» представлено в таблице ниже.

**Таблица 15. Сравнение вариантов развития муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»**

Наименование параметра	1 Вариант – Инерционный (прогнозируется прирост населения)	2 Вариант – Стабилизационный (прогнозируется меньший прирост населения)
Вывод источников из эксплуатации	Нет	Нет
Строительство источников теплоснабжения	Нет	Нет
Реконструкция котельных	Да	Да
Строительство сетей	Да	Да
Реконструкция сетей	Да	Да
Установка внутридомовых приборов учета	Да	Да
<b>ВЫВОДЫ</b>	Модернизация существующих источников теплоснабжения, строительство новых участков тепловых сетей и источников теплоснабжения	Сохранение всех существующих источников и реконструкция тепловых сетей

## **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**

Согласно принятому варианту развития территории муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» с учетом перспективных нагрузок на централизованную и децентрализованную систему теплоснабжения, а также ввиду покрытия существующих потребителей от источников тепловой энергии (согласно эффективному радиусу теплоснабжения), предложения по строительству новых источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Необходимо будет либо реконструировать/модернизировать существующие источники тепловой энергии с увеличением их мощности для покрытия перспективных нагрузок.

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

Согласно предоставленным данным, выявлено следующее оборудования, требующее замены:

1. Третий котел квартальной котельной №1 г. Зеленоградск не прошел экспертизу промышленной безопасности (год ввода котла – 1994). На дату актуализации Схемы, данный котел находится в нерабочем состоянии и требует замены. Остальные два котла находятся в рабочем состоянии.

2. На квартальной котельной №2 г. Зеленоградск установлены 2 котла КВГ-4,65-95 (нормативный срок эксплуатации – 10 лет). Год ввода в эксплуатацию котлов – 2002. В связи с высоким износом, требуется проведение мероприятия по замене данных котлов.

3. На котельной п. Колосовка находятся два котла (2008 года ввода) с истекшим сроком эксплуатации (по паспорту 10 лет). Требуется проведение мероприятия по замене данных котлов.

4. На котельной п. Переславское находятся 3 котла (2010 года ввода) с истекшим сроком эксплуатации (нормативный срок эксплуатации – 10 лет). Требуется проведение мероприятий по замене данных котлов.

5. На котельной п. Рыбачий находятся 2 котла (2008 и 2013 годы ввода) с истекшим сроком эксплуатации (нормативный срок эксплуатации – 10 лет). Требуется проведение мероприятий по замене данных котлов.

6. На котельной п. Кострово находится 1 котел (2008 год ввода) с истекшим сроком эксплуатации (нормативный срок эксплуатации – 10 лет). Требуется проведение мероприятий по замене данного котла.

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

На территории муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» 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 муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» 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 муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» 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**

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

**Таблица 16. Температурный график зоны действия квартальных котельных №1, №3, №4 г. Зеленоградск, ООО «Теплоснабжение»**

Температура наружного воздуха, $t_{нр}, ^\circ\text{C}$	Температура воды в подающем трубопроводе, $T_1, ^\circ\text{C}$	Температура воды в обратном трубопроводе, $T_2, ^\circ\text{C}$
-18	95	70
-17	93	69
-16	91	67
-15	89	66
-14	86	64
-13	84	63
-12	82	61
-11	80	60
-10	78	58
-9	76	57
-8	74	56
-7	71	54
-6	69	53
-5	67	51
-4	65	50
-3	63	48
-2	61	47
-1	61	47
+0	61	47
+1	61	47
+2	61	47
+3	61	47
+4	61	47
+5	61	47
+6	61	47
+7	61	47
+8	61	47

**Таблица 17 Температурный график зоны действия квартальной котельной №2 г. Зеленоградск, ООО «Теплоснабжение»**

Температура наружного воздуха, $t_{нр}, ^\circ\text{C}$	Температура воды в подающем трубопроводе, $T_1, ^\circ\text{C}$	Температура воды в обратном трубопроводе, $T_2, ^\circ\text{C}$
-17	85	65
-16	83	64
-15	81	62
-14	79	61
-13	77	60
-12	75	58
-11	73	58
-10	71	57
-9	69	56
-8	68	55
-7	67	54
-6	66	53
-5	65	52
-4	64	51
-3	63	50
-2	62	49

Схема теплоснабжения муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» на период 2023-2040 гг.

-1	58	48
+0	57	47
+1	55	46
+2	52	43
+3	50	42
+4	47	39
+5	45	37
+6	43	36
+7	42	35
+8	40	34



1.2

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор МКП «Теплосеть ЗМО»**

В.В. Савчуков

01 августа 2022 года

**Температурный график работы тепловых сетей МКП «Теплосеть ЗМО» на отопительный сезон 2022-2023гг.**

Температура наружного воздуха	Температура подачи / обратки теплоносителя
8	44/37
7	46/38
6	48/40
5	50/42
4	52/43
3	55/46
2	57/47
1	58/47
0	60/49
-1	62/50
-2	64/51
-3	66/52
-4	68/53
-5	70/57
-6	72/56
-7	73/57
-8	75/58
-9	77/59
-10	79/61
-11	80/61
-12	82/62
-13	84/63
-14	85/64
-15	87/65
-16	89/66
-17	90/67
-18	92/68
-19	93/69
-20	95/70


Главный инженер  А.В. Герасименко

Рисунок 14 Температурный график зон действия котельных МКП «Теплосеть ЗМО»

Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии ООО «Теплоснабжение»:

- Квартальная котельная №1 – ручное;
- Квартальная котельная №2 – ручное;
- Квартальная котельная №3 – автоматическое.
- Квартальная котельная №4 – автоматическое.

Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии МКП «Теплосеть ЗМО» - ручное на всех котельных.

**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 18. Потребление тепловой энергии по зонам деятельности ресурсоснабжающих организаций**

Муниципальное образование	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
По муниципальному образованию	31,22	31,78	32,34	32,90	33,46	34,01	34,57	35,13	35,69	36,25	36,81	37,37	37,93	38,48	39,04	39,60	40,16	40,72
В зонах действия котельных ООО "Теплоснабжение"	28,24	28,75	29,25	29,76	30,26	30,77	31,28	31,78	32,29	32,79	33,30	33,80	34,31	34,82	35,32	35,83	36,33	36,84
В зонах действия котельных МКП "Теплосеть ЗМО"	2,98	3,03	3,09	3,14	3,19	3,24	3,30	3,35	3,40	3,46	3,51	3,56	3,62	3,67	3,72	3,77	3,83	3,88

Согласно таблице выше, перспективная установленная мощность котельных муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» должна иметь суммарное значение не ниже 40,72 Гкал/ч.

При соблюдении сроков строительства объектов согласно Генеральному плану, ввод в эксплуатацию новых мощностей должен осуществляться соответственно этим срокам.

**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 территории муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округа Калининградской области» отсутствуют зоны фактического дефицита тепловой мощности источников тепловой энергии.

В настоящее время радиусы эффективного теплоснабжения существующих котельных пересекаются квартальных котельных г. Зеленоградск. 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**

На дату актуализации схемы отсутствует информация о планируемых подключаемых потребителях тепловой энергии.

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.

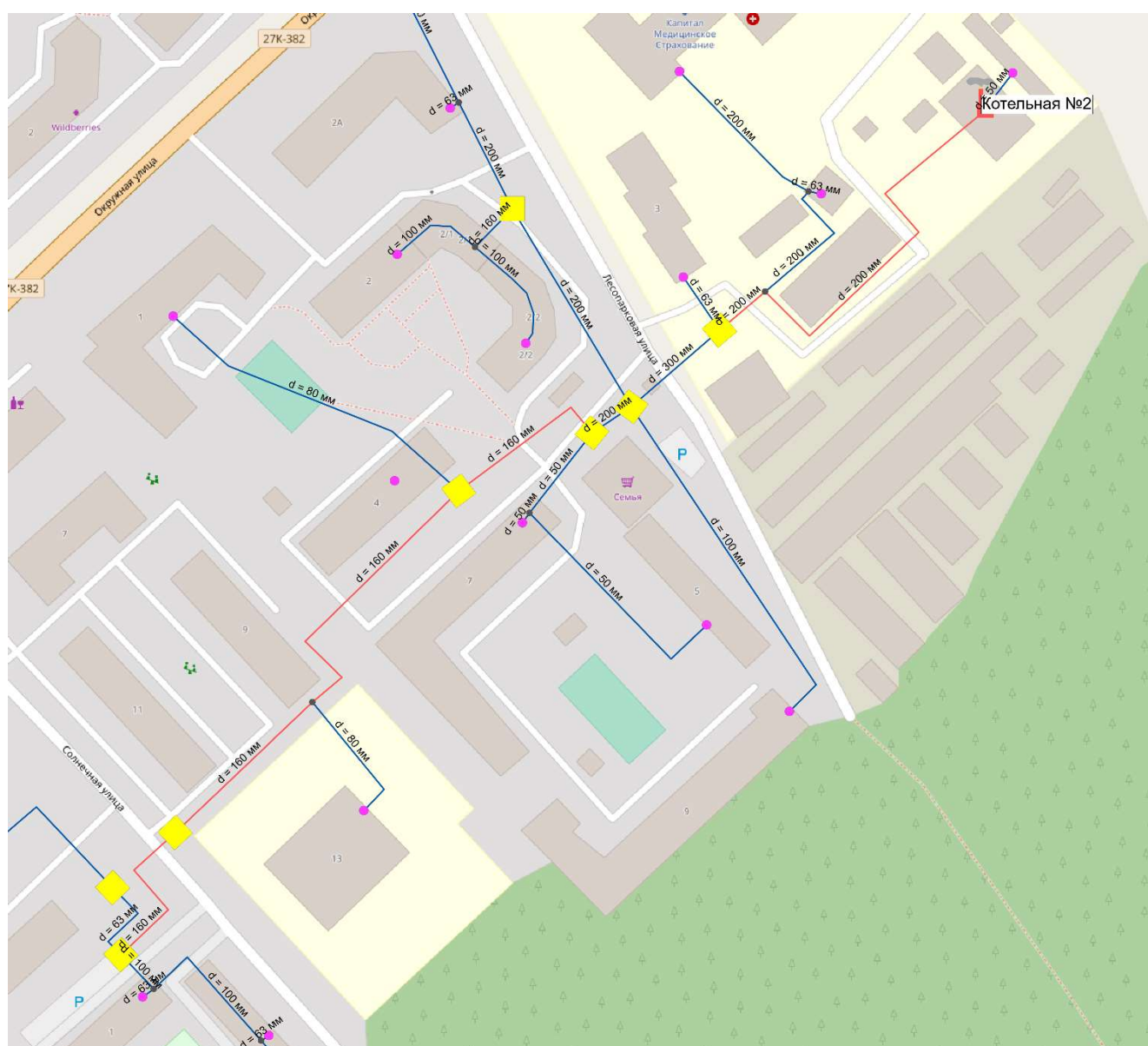
Перевод котельных в пиковый режим работы или ликвидация котельных не планируется.

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

Для увеличения пропускной способности тепловых сетей, Схемой закладывается реконструкция сетей с увеличением диаметра следующих участков трубопровода:

- Реконструкция участка тепловой сети от котельной №2 до ТК1 с увеличением диаметра с 200 до 300 мм;
- Реконструкция участка тепловой сети от ТК до ТК17 с увеличением диаметра с 160 до 200 мм;
- Реконструкция участка тепловой сети от ТК5 до старой котельной с увеличением диаметра с 100-133 до 160 мм;

Данные участки представлены на рисунке ниже и выделены красным цветом.



**Рисунок 15 Реконструируемые участки тепловой сети котельной №2**



**Рисунок 16 Реконструируемые участки тепловой сети котельной №2**

- Реконструкция участка тепловой сети от ТК (ул. Товарная) до потребителей с уменьшением диаметра с 200 до 60 мм;
  - Реконструкция участка тепловой сети от ТК1 (ул. Победы) до потребителя (ул. Крылова 7) с увеличением диаметра с 80 до 100 мм и выносом участка сети из здания;
- Данные участки представлены на рисунке ниже и выделены красным цветом.



Рисунок 17 Реконструируемые участки тепловой сети котельной №1

– Реконструкция участка тепловой сети от ЦТП (ул. Пугачева) до ТК с увеличением диаметра с 100 до 133 мм;

Данные участки представлены на рисунке ниже и выделены красным цветом.



**Рисунок 18 Реконструируемые участки тепловой сети котельной №3.**



## **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**

Согласно предоставленным данным, на территории муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» ГВС по открытой схеме не осуществляется.

**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 муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» 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

Расчеты перспективных максимальных годовых расходов топлива для зимнего, летнего и переходного периодов по элементам территориального деления выполнены на основании данных о среднемесячной температуре наружного воздуха, суммарной присоединенной тепловой нагрузке и удельных расходов условного топлива.

Результаты расчётов перспективного годового расхода топлива к расчетному сроку с учетом роста численности населения, согласно Генерального плана, представлены в таблице ниже.

**Таблица 19. Перспективные годовые расходы топлива**

Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Нагрузка, Гкал/ч	31,22	31,78	32,34	32,90	33,46	34,01	34,57	35,13	35,69	36,25	36,81	37,37	37,93	38,48	39,04	39,60	40,16	40,72
Расход топлива, т.у.т.	8731,1	8887,3	9043,6	9199,9	9356,2	9512,5	9668,8	9825,0	9981,3	10137,6	10293,9	10450,2	10606,5	10762,7	10919,0	11075,3	11231,6	11387,9



**Рисунок 19. Перспективные годовые расходы топлива**

Как видно из таблицы и рисунка выше, наблюдается ежегодный прирост потребления топлива.

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

Основным топливом для источников теплоснабжения ООО «Теплоснабжение» является природный газ.

Основным топливом для источников теплоснабжения МКП «Теплосеть ЗМО» является уголь.

**Таблица 20. Вид и количество основного топлива, используемого централизованными источниками тепловой энергии МО «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»**

№ зоны действия	Адрес/Населенный пункт	Основной вид топлива	Регламентирующий документ	Удельная норма расхода топлива, т.у.т./Гкал	Годовой расход топлива, т.у.т.	Годовой расход топлива, м <sup>3</sup> /год, т/год
1	Квартальная котельная №1, ул. Зеленая, 8а	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	5,17	3015,88	2613,41 *
2	Квартальная котельная №2, ул. Лесопарковая, 1а	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	4,52	2302,09	1994,88*
3	Квартальная котельная №3, ул. Пограничная, 3а	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	0,34	934,44	809,74*
4	Квартальная котельная №4, ул. Тургенева, 4	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	5,95	854,52	740,48*
5	Котельная п. Кострово, ул. Школьная д. 10а	Уголь	ГОСТ 25543-2013	0,33	204,00	266,00
6	Котельная п. Переславское, ул. Офицерская д.5	Уголь	ГОСТ 25543-2013	0,36	308,73	402,00
7	Котельная п. Колосовка, ул. Центральная д.4а	Уголь	ГОСТ 25543-2013	0,42	785,78	988,00
8	Котельная п. Рыбачий, ул. Зеленая д.5	Уголь	ГОСТ 25543-2013	0,43	325,63	424,00
	Итого:				8731,07	8238,52

Резервное топливо присутствует только на квартальной котельной №3 (г. Зеленоградск, ул. Пограничная 3а) и квартальной котельной №4 (г. Зеленоградск, ул. Тургенева 4). Резервным топливом является дизельное топливо.

На остальных централизованных источниках тепловой энергии муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» резервное топливо отсутствует.

**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 нижней теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Основным видом топлива централизованных источников тепловой энергии ООО «Теплоснабжение» является природный газ.

Нижняя теплота сгорания природного газа составляет  $\approx 8000$  ккал/м<sup>3</sup>.

Основным видом топлива централизованных источников тепловой энергии МКП «Теплосеть ЗМО» является каменный уголь.

Низшая теплота сгорания каменного угля составляет  $\approx 5400$  ккал/кг.

Функциональные, качественные характеристика угля:

Обогащение: нет;

Марка – Д (длиннопламенный);

Размер куском, (мм): 50-200;

Зольность, (%): 15;

Влага, (%): 15;

Выход летучих веществ, (%): 41;

Содержание серы, (%): 0,5.

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

Преобладающим, основным видом топлива централизованных источников тепловой энергии в муниципальном образовании «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области», определяемым по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании, является природный газ (по объему потребления).

**д) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Приоритетным направлением развития топливного баланса муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округа Калининградской области 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 ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ 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 Генеральным планом муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» планируется увеличение строительных фондов жилого, производственного и общественного назначения, и, следовательно, увеличение потребления тепловой энергии.

Потребляемая мощность к расчетному сроку (2040 год), а также дефицит тепловой мощности составит:

**Таблица 21 Потребление тепловой энергии и дефицит тепловой мощности к расчётному сроку (2040 г.)**

Муниципальное образование	Показатель	Потребление тепловой мощности на расчетный срок (2040 г.)	Дефицит тепловой мощности (2040 г.)
«Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»	Гкал/ч	40,72	-9,16

Расчет выполнялся согласно НЦС 81-02-19-2023 «Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры».

Расчет стоимости реконструкции квартальной котельной №1 (г. Зеленоградск, ул. Зеленая 8а) с заменой котла:

$$K = 32002,81 \text{ тыс. рублей}$$

Расчет стоимости реконструкции квартальной котельной №2 (г. Зеленоградск, ул. Лесопарковая 1а) с заменой 2 котлов и заменой теплообменников:

$$K = 63799,85 \text{ тыс. рублей}$$

Расчет стоимости реконструкции котельной п. Колосовка с заменой 2 котлов:

$$K = 26643,34 \text{ тыс. рублей}$$

Расчет стоимости реконструкции котельной п. Переславское с заменой 3 котлов:

$$K = 34008,67 \text{ тыс. рублей}$$

Расчет стоимости реконструкции котельной п. Кострово с заменой 1 котла:

$$K = 12039,82 \text{ тыс. рублей}$$

Расчет стоимости реконструкции котельной п. Рыбачий с заменой 1 котла:

$$K = 12039,82 \text{ тыс. рублей}$$

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

**Таблица 22 Общая стоимость реконструкции котельных**

Наименование мероприятия	Стоимость, тыс. руб.
Реконструкция квартальной котельной №1 (г. Зеленоградск, ул. Зеленая 8а)	32002,81
Реконструкция квартальной котельной №2 (г. Зеленоградск, ул. Лесопарковая 1а)	63799,85
Реконструкция котельной п. Колосовка ул. Центральная, д.4а	26643,34
Реконструкция котельной п. Переславское, ул. Офицерская д.5	34008,67
Реконструкция котельной п. Кострово, ул. Школьная, д.10	12039,82
Реконструкция котельной п. Рыбачий, ул. Зеленая, д.5	12039,82
Итого:	180534,31

**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 Генеральным планом в соответствии с увеличением объёмов 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 81-02-13-2023. Сборник №13. Наружные тепловые сети».

Стоимость замены ветхих тепловых сетей отражена в таблице ниже.

**Таблица 23 Стоимость замены тепловых сетей**

№ п/п	Участок сети	Диаметр трубопровода, мм	Протяженность в 2 тр. исчисления, м.	Стоимость замены тепловых сетей, тыс.руб.
В зоне действия котельных ООО «Теплоснабжение»				
1	От котельной №2 до ТК1	300	296	4123,32
2	Участок от ТК до ТК17	200	540	7522,27
3	Участок от ТК5 до старой котельной	160	314	4374,06
4	Участок от ТК (ул. Товарная) до потребителей	60	163	2270,61
5	Участок от ТК1 (ул. Победы) до потребителя (ул. Крылова 7)	100	240	3343,23
6	Участок от ЦТП (ул. Пугачева) до ТК	133	458	6380,00
7	Участок от потребителя (у-й Железнодорожный переулок 1) до потребителя (ул. Садовая 21)	80	69	961,18
8	Участок от ТК10 до ТК11	200	193	2688,51
9	Участок от ТК1 до ТК1`	100	137	1908,43
10	Участок от ТК7 до ТК8	160	168	2340,26
Итого по МО:				35911,86

**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 согласно предоставленным данным, ГВС по открытой схеме не осуществляется.

**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)**

Общество с ограниченной ответственностью «Теплоснабжение» постановлением администрации №2062 от 28 октября 2019 года определена ресурсоснабжающей организацией в сфере теплоснабжения на территории города Зеленоградска.

Муниципальное казенное предприятие «Теплосеть Зеленоградского муниципального округа» постановлением администрации №1996 от 24 сентября 2020 года определена гарантирующей организацией в сфере теплоснабжения в границах населенных пунктов пос. Кострово, пос. Переславское, пос. Колосовка и пос. Рыбачий.

### **б) реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Общество с ограниченной ответственностью «Теплоснабжение» постановлением администрации №2062 от 28 октября 2019 года определена ресурсоснабжающей организацией в сфере теплоснабжения на территории города Зеленоградска.

Муниципальное казенное предприятие «Теплосеть Зеленоградского муниципального округа» постановлением администрации №1996 от 24 сентября 2020 года определена гарантирующей организацией в сфере теплоснабжения в границах населенных пунктов пос. Кострово, пос. Переславское, пос. Колосовка и пос. Рыбачий.

### **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 муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области», 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**

Каждая котельная ресурсоснабжающих организаций образует собственную зону системы теплоснабжения, обусловленную зоной деятельности данной котельной.

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

Согласно Федеральному закону «О теплоснабжении» от 27.07.2010 № 190-ФЗ: 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 муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» 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 муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» 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 муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» 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**

Предложения по корректировке утвержденной региональной программы «Программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Калининградской области на период до 2031 года» отсутствуют.

**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 муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» 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 муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области», 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 Генеральному плану, на территории муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» 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 24. Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»**

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед. изм.	Существующее положение (2023 год)	Ожидаемые показатели (2040 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	35,82	44,4
3	Выработано тепловой энергии	Гкал	40119	49728,74
4	Отпущено в сеть теплоснабжения	Гкал	40119	49728,74
5	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	37124	46015
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	0,22	0,23
8	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;	Гкал / м·м	1,153	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	138,20	н/д
11	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;	%	60	100
12	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	37	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)	%	н/д	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

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

Данные о количестве прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях не предоставлены, ввиду отсутствия таких случаев.

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

По предоставленным данным, на всех централизованных источниках тепловой энергии муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» отказы оборудования за предыдущий год 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 25 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии источников тепловой энергии**

Адрес/Населенный пункт	Удельная норма расхода топлива, т.у.т./Гкал	Годовой расход топлива, т.у.т.	Годовой расход топлива, м <sup>3</sup> /год
Квартальная котельная №1, ул. Зеленая, 8а	5,17	3015,88	2613,41
Квартальная котельная №2, ул. Лесопарковая, 1а	4,52	2302,09	1994,88
Квартальная котельная №3, ул. Пограничная, 3а	0,34	934,44	809,74
Квартальная котельная №4, ул. Тургенева, 4	5,95	854,52	740,48
Котельная п. Кострово, ул. Школьная д. 10а	0,33	204,00	266,00
Котельная п. Переславское, ул. Офицерская д.5	0,36	308,73	402,00
Котельная п. Колосовка, ул. Центральная д.4а	0,42	785,78	988,00
Котельная п. Рыбачий, ул. Зеленая д.5	0,43	325,63	424,00
Итого:		8731,07	8238,52

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

В таблице ниже указано отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.

**Таблица 26. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети**

Населенный пункт	Выработка тепловой энергии, Гкал	Полезный отпуск потребителям, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Материальная характеристика тепловой сети, м2	Отношение, Гкал/м2
Квартальная котельная №1, ул. Зеленая, 8а	15606,94	14523,12	1083,82	877,12	1,24
Квартальная котельная №2, ул. Лесопарковая, 1а	10404,62	9682,08	722,54	737,83	0,98
Квартальная котельная №3, ул. Пограничная, 3а	4526,01	4211,71	314,31	553,12	0,57

Схема теплоснабжения муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» на период 2023-2040 гг.

Населенный пункт	Выработка тепловой энергии, Гкал	Полезный отпуск потребителям, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Материальная характеристика тепловой сети, м2	Отношение, Гкал/м2
Квартальная котельная №4, ул. Тургенева, 4	5462,43	5083,09	379,34	440,00	0,86
Котельная п. Кострово, ул. Школьная д. 10а	618	511,33	106,67	22,52	4,74
Котельная п. Переславское, ул. Офицерская д.5	849	691,22	157,78	60,63	2,60
Котельная п. Колосовка, ул. Центральная д.4а	1891	1844,59	46,41	51,57	0,90
Котельная п. Рыбачий, ул. Зеленая д.5	761	577,47	183,53	88,06	2,08

**д) коэффициент использования установленной тепловой мощности**

Согласно предоставленным данным ресурсоснабжающих организаций, коэффициент использования установленной мощности источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» составляет от 0,01 до 0,28.

**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 27. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке**

Населенный пункт	Материальная характеристика тепловой сети, м2	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч
Квартальная котельная №1, ул. Зеленая, 8а	877,12	12,42	70,62
Квартальная котельная №2, ул. Лесопарковая, 1а	737,83	11,71	63,00
Квартальная котельная №3, ул. Пограничная, 3а	553,12	2,6	212,73
Квартальная котельная №4, ул. Тургенева, 4	440,00	1,51	291,39
Котельная п. Кострово, ул. Школьная д. 10а	22,52	0,4	56,3
Котельная п. Переславское, ул. Офицерская д.5	60,63	0,4	151,57
Котельная п. Колосовка, ул. Центральная д.4а	51,57	1,48	34,84
Котельная п. Рыбачий, ул. Зеленая д.5	88,06	0,7	125,8



**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 муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

**з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии**

На территории муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» 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 муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» 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 60%.

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

Для проведения расчета необходимые данные у ресурсоснабжающих организаций отсутствуют.

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 1994 году, можно предположить, что действительный средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей составляет  $\approx 30$  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)**

Для проведения расчета необходимые данные у ресурсоснабжающих организаций отсутствуют.

**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)**

Для проведения расчета необходимые данные у ресурсоснабжающих организаций отсутствуют.

**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

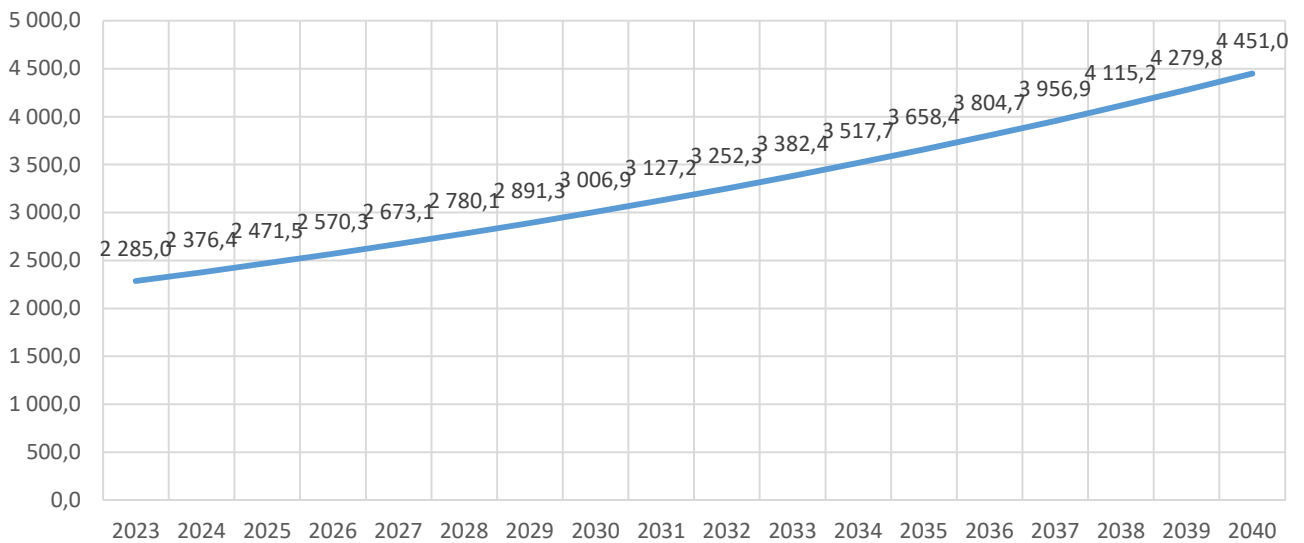


Рисунок 20. Изменения цен на тепловую энергию для потребителей тепловой энергии ООО «Теплоснабжение» до 2040 года

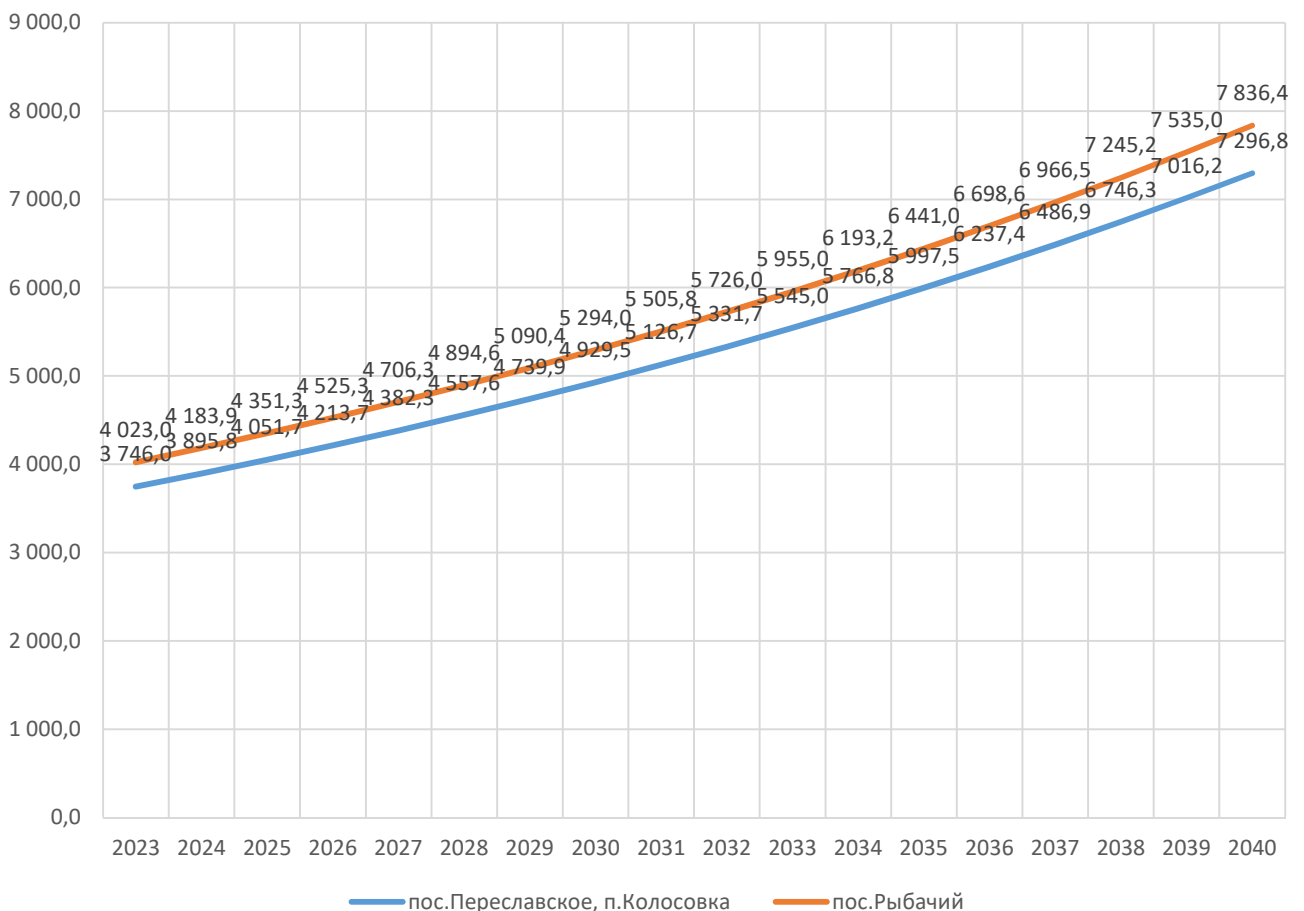


Рисунок 21. Изменения цен на тепловую энергию для потребителей тепловой энергии МКП «Теплосеть ЗМО» до 2040 года

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

На территории муниципального образования «Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области» функционируют две единые теплоснабжающие организации: ООО «Теплоснабжение» и МКП «Теплосеть ЗМО».

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей представлены на рисунках 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 28. 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	
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