

УТВЕРЖДАЮ

Глава администрации  
муниципального образования  
«Светлогорский городской округ»  
Калининградской области

\_\_\_\_\_ Бондаренко В.В.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СВЕТЛОГОРСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»  
КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2040 ГОДА**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 – 2023 ГГ.)

Книга 2: Обосновывающие материалы



Санкт-Петербург

2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	13
Общие сведения о муниципальном образовании «Светлогорский городской округ» .....	14
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения .....	17
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	17
а) зоны действия производственных котельных .....	17
б) зоны действия индивидуального теплоснабжения .....	17
Часть 2. Источники тепловой энергии .....	18
а) структура и технические характеристики основного оборудования.....	18
б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	29
в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности .....	30
г) объём потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто .....	31
д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса .....	32
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	33
ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха .....	33
з) среднегодовая загрузка оборудования .....	38
и) способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети.....	38
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	39
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии .....	39
м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей .....	39
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них.....	40
а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.....	40
б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе .....	41

в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надёжных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.....	47
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях .....	75
д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов...	75
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности..	76
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети .....	76
з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	77
и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет .....	92
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет .....	92
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов .....	92
м) описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей .....	92
н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя .....	94
о) оценка фактических потерь тепловой энергии теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года .....	94
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	96
р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям .....	96
с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учёта тепловой энергии и теплоносителя .....	96
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	101
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций .....	101
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	101
х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию .....	101
ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) .....	101
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии .....	103
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии ...	109

а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчётных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	109
б) описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии .	118
в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии .....	118
г) описание величины потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом .....	118
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....	119
ж) описание сравнения величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии .....	122
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	124
а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения.....	124
б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой зоне системе теплоснабжения .....	125
в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удалённого потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю .....	126
г) описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения .....	126
д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности .....	127
Часть 7. Балансы теплоносителя .....	128
а) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую сеть .....	128
б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения .....	129
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	131
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии .....	131
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....	131
в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки .....	132
г) описание использования местных видов топлива .....	133



д) описание видов 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 доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	133
е) описание преобладающего в поселении, городском округе видов топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	133
ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса населения, городского округа .....	133
Часть 9. Надежность теплоснабжения.....	135
а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей .....	135
б) частота отключений потребителей.....	164
в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений .....	164
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	164
д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике .....	164
е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте «д» настоящего пункта .....	164
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций .....	165
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	167
а) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....	167
б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....	169
в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения .....	170
г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей .....	171
е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения .....	171
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	172
а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок) .....	172

б) описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) .....	172
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	172
г) описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения .....	172
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения.....	173
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	174
а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	174
б) прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.....	174
в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации...	186
г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	192
д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе .....	195
е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	198
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	199
а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов .....	199
б) паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	200
в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное .....	200
г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть .....	200
д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.....	200

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку .....	200
ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.....	200
з) расчет показателей надежности теплоснабжения .....	201
и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения .....	201
к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	201
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	202
а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды .....	202
б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии .....	206
в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	206
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	208
а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).....	208
б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	209
в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	215
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	216

а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии .....	216
б) максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	218
в) сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	218
г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	218
д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения .....	218
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	220
а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	220
б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей .....	221
в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	221
г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	222
д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	222
е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	222

ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	222
з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	223
и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии; .....	223
к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии; .....	223
л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями; .....	223
м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	224
н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	224
о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	224
п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения .....	224
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей .....	233
а) предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) .....	233
б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения .....	233
в) предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	234
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 .....	234
д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения .....	234
е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	235
ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса .....	235
з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций .....	236

Глава 9. Предложения по переводу открытых схем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	237
Глава 10. Перспективные топливные балансы .....	238
а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения .....	238
б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	239
в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....	243
г) 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 .....	243
д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	243
е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа .....	243
Глава 11. Оценка надёжности теплоснабжения.....	245
а) метод и результат обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения .....	245
б) метод и результат обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения .....	245
в) результат оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам .....	245
г) результат оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .....	245
д) результат оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии .....	246
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию .....	248
а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	248
б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	250
в) расчеты экономической эффективности инвестиций .....	250
г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения .....	250

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	253
а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....	254
б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии .....	254
в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) .....	254
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети .....	255
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности .....	255
е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке .....	255
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).....	256
з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии .....	256
и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) .....	256
к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	256
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	257
а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения .....	257
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	258
в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	258
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций .....	260
а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения .....	260
б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации .....	260
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации .....	260
г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации ..	261
д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	261
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения .....	262
а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	262

б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них .....	262
в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	262
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	264
а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения .....	264
б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....	264
в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	264
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения .....	265



## ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Наименование схемы	Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области на до 2040 года (актуализация на 2022-2023 гг.).
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 «Светлогорский городской округ»;</p>
Заказчики схемы	Администрация муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области
Основные разработчики схемы	ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»
Цели схемы	<p>Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего и нового строительства жилищных комплексов, а также объектов социально-культурного назначения до 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	2022-2040 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. Строительство нового источника тепловой энергии для перспективных потребителей.</li><li>— Строительство новых тепловых сетей с целью подключения перспективных абонентов централизованных систем теплоснабжения.</li></ul>

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ «СВЕТЛОГОРСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»

Светлогорский городской округ — муниципальное образование в Калининградской области России. Ему соответствует административно-территориальная единица город областного значения Светлогорск.

Административный центр — город Светлогорск.

Муниципальное образование «Светлогорский городской округ» находится на северо-западе Калининградской области.

Светлогорский городской округ граничит:

- с востока – с муниципальным образованием «Пионерский городской округ»;
- с юга – с муниципальными образованиями «Зеленоградский городской округ» и «Янтарный городской округ»;

С севера и запада муниципальное образование «Светлогорский городской округ» ограничен Балтийским морем. Протяженность Светлогорского городского округа вдоль берега Балтийского моря составляет 16 км

Город Светлогорск - самый крупный курортный город Приморской функциональной рекреационной зоны

Площадь Городского округа по данным администрации муниципального образования «Светлогорский городской округ» составляет 3449 га. Светлогорский городской округ занимает территорию, равную около 0,24% территории суши Калининградской области. Население Городского округа по состоянию на 01.01.2018 года составила 17840 человек, или приблизительно 1,8% всего населения Калининградской области.

В состав муниципального образования «Светлогорский городской округ» входят 7 населенных пунктов:

1. Донское, поселок;
2. Лесное, поселок;
3. Марьинское, поселок;
4. Маяк, посёлок;
5. Молодогвардейское, посёлок;
6. Приморье, посёлок;
7. Светлогорск, город.

В состав города Светлогорска входят два посёлка-пригорода Отрадное и Пригородный, которые не являются самостоятельными населёнными пунктами.

Границы муниципального образования «Светлогорский городской округ» указаны на рисунке ниже.

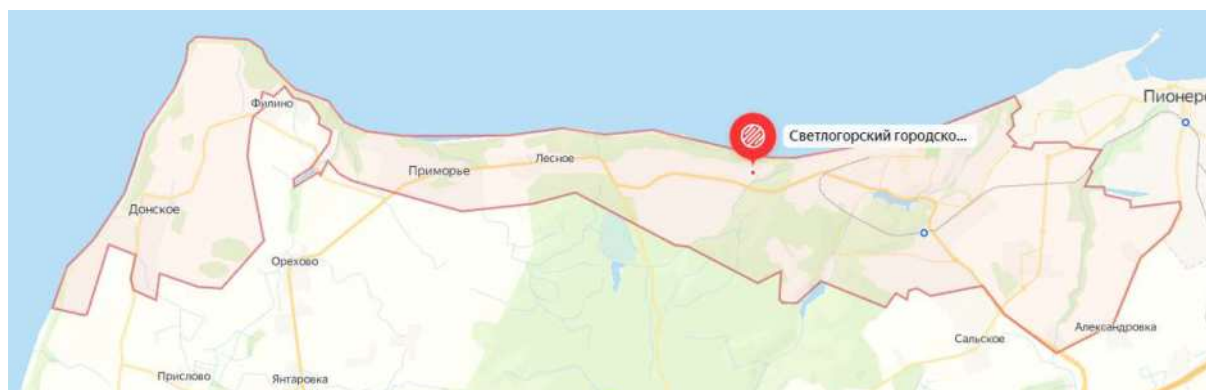


Рисунок 1. Границы муниципального образования «Светлогорский городской округ»

## Климат

В соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*», Светлогорский городской округ находится в строительноклиматической зоне II Б. Глубина сезонного промерзания грунта составляет 0.8-0.96м. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления составляет минус 18°C. Продолжительность отопительного периода, в среднем, составляет 188 дней.

Климат Светлогорского городского округа, расположенного в атлантической европейской климатической области, морской и характеризуется в целом мягкой малоснежной зимой, теплой дождливой осенью и умеренно теплым летом при высокой влажности воздуха. Среднегодовая температура воздуха - от +5,7 до +8,6°C. Температура января - около - 4°C, июля и августа - +16,8°C. Разность температуры на протяжении дня не превышает 2,5 -3,0°C. Утром температура на 2,5-3°C ниже, чем в полуденные часы и вечером на 1-1,5°C выше, чем утром.

Суммарная солнечная радиация достигает 88 ккал/см<sup>2</sup> в год, продолжительность солнечного сияния 1850-1900 часов.

Зима, как правило, непродолжительная, длится около 3 месяцев, с декабря по март. Преобладает слабо морозная погода, в первую треть зимы неустойчивая, часто дождливая.

Наиболее холодный месяц - январь со среднемесячной температурой -2,7°C. Абсолютный минимум -33°C. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца составляет 5°C. Снежный покров, как правило, нестойкий из-за оттепелей. Снег обычно выпадает в декабре и держится до конца марта.

Безморозный период продолжается 173 дня.

Лето может быть как прохладным и дождливым, так и жарким и сухим. Самый теплый месяц - июль со среднемесячной температурой +16,7°C. Абсолютный максимум +35°C.

Период активной вегетации растений (выше +10°C) в среднем продолжается 139 дней.

Ветровой режим характеризуется преобладанием ветров юго-западных, западных, направлений с повторяемостью 35%, а также южной и юго-восточной 25% повторяемости. Средняя за год скорость ветра составляет 3,7 м/сек. В холодный период преобладают ветры южного, в теплый период - западного направлений. Среднегодовая скорость ветра 5,6 м/сек с максимумом зимой (6,2 м/сек) и минимумом летом (4,2 м/сек). Сильный ветер со скоростью, превышающей 8 м/сек., отмечается в течение 91 дня в году.

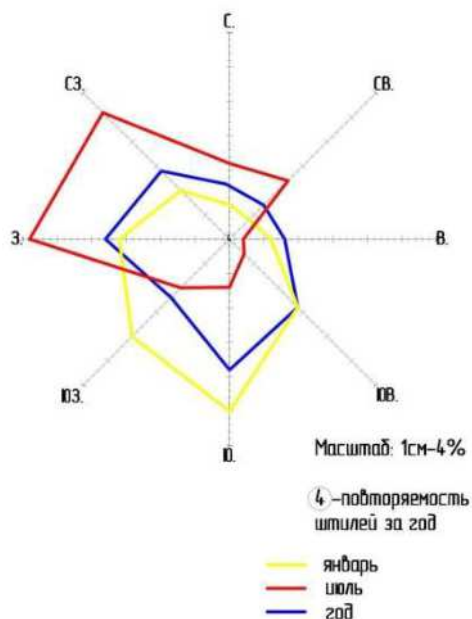


Рисунок 2. Роза ветров

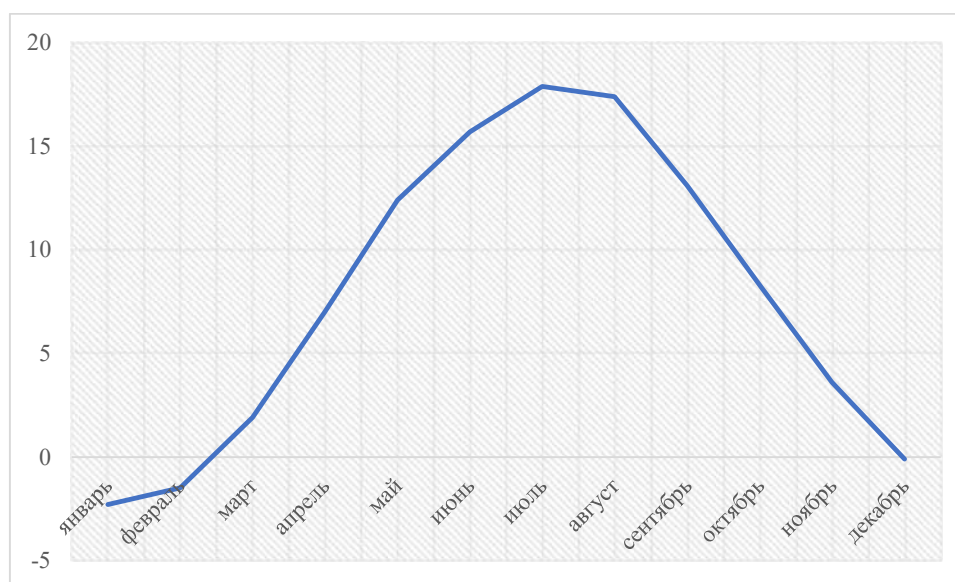
Влажные воздушные массы, поступающие из Атлантического океана, обуславливают высокую относительную влажность воздуха, которая зимой и осенью составляет 85-87%, снижаясь к началу лета до 72-73%. За год в среднем выпадает в среднем 750мм осадков, из них 480мм - в теплый период года. Максимальное количество осадков наблюдается в осенне-зимний период, минимальное - весной. Количество дней с осадками - от 143 до 160мм. Высокая влажность воздуха и большая облачность заметно сказываются на уменьшении светового режима. В течение года в городе отмечается 150 пасмурных и только 30 ясных дней.

Из-за отсутствия устойчивого снежного покрова метели - довольно редкое явление (около 10 дней в году).

Туманы образуются в течение всего года (в среднем 56 дней в году). Наибольшее число дней с туманом наблюдается осенью и в начале зимы (6 - 7 дней в месяц).

**Таблица 1. Среднемесячная и годовая температуры наружного воздуха в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ»**

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 3. Среднемесячные температуры наружного воздуха в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ»**

Динамика численности населения за период 2017-2022 г. представлена в таблице ниже.

**Таблица 2. Численность населения муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Среднегодовая численность населения, чел.	↗17158	↗17840	↗18633	↗19710	↗20784	21465

## **ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

#### **а) зоны действия производственных котельных**

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» производственные котельные отсутствуют.

#### **б) зоны действия индивидуального теплоснабжения**

В связи с разрозненным характером индивидуальной застройки, часть жителей муниципального образования «Светлогорский городской округ» не имеют централизованного теплоснабжения. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд угольные и газовые котлы малой мощности.

**Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.**

Изменения отсутствуют.

## ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

### а) структура и технические характеристики основного оборудования

Централизованное теплоснабжение муниципального образования «Светлогорский городской округ» осуществляется тремя теплоснабжающими организациями: МУП «Теплосети Светлогорского городского округа», ООО «Санаторий Отрадное» и ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту.

Эксплуатирующая организация МУП «Теплосети Светлогорского городского округа» расположена по адресу: 238563, Калининградская обл., г. Светлогорск, ул. Новая, 4.

Эксплуатирующая организация ООО «Санаторий Отрадное» расположена по адресу: 238561, Калининградская обл., г. Светлогорск, пос. Отрадное, Калининградский проспект, 99.

Эксплуатирующая организация ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту расположена по адресу: 236039, г. Калининград, улица Богдана Хмельницкого, д. 51.

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» расположены котельные, принадлежащие министерству обороны РФ. Данные по котельным представлены не в полном объеме, так как информация о военных объектах Минобороны РФ имеет определенную степень секретности.

Перечень источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ» представлен в таблице ниже.

**Таблица 3. Перечень источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

№ п/п	Наименование источника	Адрес	Собственник котельной	Эксплуатирующая организация
1.	РТС "Светлогорская"	г. Светлогорск, ул. Коммунальная, д. 8	Администрация муниципального образования "Светлогорский городской округ"	МУП "Теплосети Светлогорского городского округа"
2.	котельная п. Зори	г. Светлогорск, ул. Добрая, д. 17	Администрация муниципального образования "Светлогорский городской округ"	МУП "Теплосети Светлогорского городского округа"
3.	котельная ул. Гагарина, д.3	г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3	Администрация муниципального образования "Светлогорский городской округ"	МУП "Теплосети Светлогорского городского округа"
4.	котельная Театра Эстрады "Янтарь Холл"	г. Светлогорск, ул. Ленина, д. 11а	Администрация муниципального образования "Светлогорский городской округ"	МУП "Теплосети Светлогорского городского округа"
5.	котельная п. Приморье	г. Светлогорск, пр-т Балтийский, д.14а	Администрация муниципального образования "Светлогорский городской округ"	МУП "Теплосети Светлогорского городского округа"
6.	котельная МБУ ДОД "ДШИ"	г. Светлогорск, пр-т Калининградский, д.32	Администрация муниципального образования "Светлогорский городской округ"	МУП "Теплосети Светлогорского городского округа"
7.	котельная №5 п. Донское	п. Донское, ул. Железнодорожная, д.1	Администрация муниципального образования "Светлогорский городской округ"	МУП "Теплосети Светлогорского городского округа"
8.	котельная п. Филино	п. Филино, ул. Новая	Администрация муниципального образования "Светлогорский городской округ"	МУП "Теплосети Светлогорского городского округа"

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование источника	Адрес	Собственник котельной	Эксплуатирующая организация
9.	котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	г. Светлогорск, ул. Токарева, д. 9	ООО "Санаторий "Отрадное"	ООО "Санаторий "Отрадное"
10.	котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	г. Светлогорск, ул. К. Маркса, д. 15	ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление по Балтийскому флоту»	ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление по Балтийскому флоту»

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» расположены частные котельные, не оказывающие коммунальные услуги населению, поэтому далее не рассматриваются.

**Таблица 4. Частные котельные на территории муниципального образования "Светлогорский городской округ"**

№ п/п	Наименование источника	Адрес	Собственник котельной	Эксплуатирующая организация
1	котельная ФГБУ ДПС «Отрадное»	г. Светлогорск, ул. Прохладная, д. 5а	Министерство здравоохранения РФ	ФГБУ ДПС «Отрадное»
2	котельная ООО «ФАКТ» (отель «Русь»)	г. Светлогорск, ул. Верещагина, д. 12	ООО «ФАКТ»	ООО «ФАКТ»
3	котельная ООО «Балтика»	г. Светлогорск, ул. Верещагина, д. 8	ООО «Балтика»	ООО «Балтика»
4	котельная ООО Санаторий «Янтарный берег»	г. Светлогорск, Калининградский пр-т, д. 79а	ООО Санаторий «Янтарный берег»	ООО Санаторий «Янтарный берег»

**РТС «Светлогорская»**

Источником теплоснабжения является паровая районная тепловая станция, находящаяся по адресу: Калининградская область, муниципальное образование «Светлогорский городской округ», г. Светлогорск, ул. Коммунальная, 8.

На паровой районной тепловой станции установлены два котла «ДЕ-25-14ГМ» и один котел ДЕ-16-14ГМ. На котлах установлены горелки «ГМП-16», по одной на каждый котел. Установленная мощность котельной составляет 42 Гкал/ч; располагаемая мощность – 32 Гкал/ч.

Паровая районная тепловая станция введена в эксплуатацию в 1989 году.

Система теплоснабжения – двухтрубная, зависимая. Температурный график сети – 110/70°С со срезкой на 90°С.

В качестве основного топлива используется природный газ; в качестве резервного – мазут.

В качестве теплоносителя используется вода. Источником водоснабжения является центральный водопровод.

На районной тепловой станции установлены коммерческие узлы учета тепловой энергии и расхода газа.

**Таблица 5. Перечень основного оборудования РТС "Светлогорская"**

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность	Установленная мощность котельной, N <sub>уст</sub> , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, N <sub>расп</sub> , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.
	ДЕ-25-14ГМ	25 т/ч	42	32	14	1989
	ДЕ-25-14ГМ	25 т/ч			14	1989

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность	Установленная мощность котельной, $N_{уст}$ , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, $N_{расп}$ , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.
РТС "Светлогорская"	ДЕ-16-14ГМ	16 т/ч			14	2004
	вентилятор дутьевой ВДН-11,2	45,0 кВт	-	-	-	1989
	деаэратор питательной воды ДА-50	50 м <sup>3</sup>	-	-	-	1989
	деаэратор подпиточной воды ДА-25	25 м <sup>3</sup>	-	-	-	1989

**Таблица 6. Вспомогательное оборудование РТС "Светлогорская"**

№, п/п	Назначение	Количество
1	Подогреватель сырой воды	2
2	Охладитель подпиточной воды	1
3	Охладитель конденсата подогревателей	1
4	Теплообменник сепаратора	2
5	Сепаратор непрерывной продувки	3
6	Расширитель периодической продувки	1
7	Солерастворитель	1
8	Фильтр Na-катионитовый (диам.700 мм)	3
9	Фильтр Na-катионитовый (диам.1000 мм)	6
10	Фильтр механический (диам.1000 мм)	1
11	Редукционно-охладительная установка	2
12	Водоструйный насос	1
13	Экономайзер	3

**Таблица 7. Насосное оборудование РТС "Светлогорская"**

№, п/п	Назначение	Тип насоса	Марка электродвигателя	Характеристика насоса	Количество
1	питательный	ЦНСГ-38-198	37 кВт, асинхр.	Q=38(м <sup>3</sup> /час), H=198 м, n=3000 об/мин	3
2	сетевой	ЦН 400x105	-	Q=400(м <sup>3</sup> /час), H=105 м, n=1500об/мин	3
3	подпиточный	ВК-4/16	-	-	2
4	подпиточный	К 20/30	-	Q=20(м <sup>3</sup> /час), H=30 м, n=2900об/мин	1
4	рециркуляционный	НКУ-140	45 кВт, асинхр.	Q=140(м <sup>3</sup> /час), H=49 м, n=1450 об/мин	2
5	насос сырой воды	КМ80-50-160	11 кВт, асинхр.	Q=50(м <sup>3</sup> /час), H=32 м, n=2750 об/мин	2
6	конденсатный	ВКС - 1/16	1.2 кВт, асинхр.	Q=3.4(м <sup>3</sup> /час), H=16 м, n=1450 об/мин	3

При продолжительной эксплуатации оборудования происходит существенное снижение рабочих характеристик, увеличивается износ узлов и деталей оборудования, снижается энергоэффективность, увеличивается вероятность отказа оборудования в результате аварии.

Согласно техническому паспорту, срок службы котлов «ДЕ-16-14ГМ» и «ДЕ-25-14ГМ» до списания составляет 20 лет. Котлы были установлены в 1989 и 2004 году. Котлы «ДЕ-25-14ГМ» должны были быть заменены в 2009 году в связи с выработанным сроком службы.

Схемой предусмотрены мероприятия по реконструкции РТС «Светлогорская».



### Котельная п. Зори

Источником теплоснабжения является водогрейная газовая котельная, находящаяся по адресу: Калининградская область, муниципальное образование «Светлогорский городской округ», г. Светлогорск, п. Зори.

На котельной установлены четыре котла «Факел КВа-1Гн». На котлах установлены горелки «Л1-Н», по одной на каждый котел. Установленная мощность котельной составляет 3,44 Гкал/ч; располагаемая мощность – 3,44 Гкал/ч.

Котельная введена в эксплуатацию в 2004 году.

Система теплоснабжения – двухтрубная, зависимая. Температурный график сети – 70/55°С.

В качестве топлива используется природный газ.

В качестве теплоносителя используется вода. Источником водоснабжения является центральный водопровод.

На котельной установлены коммерческие узлы учета тепловой энергии и расхода газа.

**Таблица 8. Основное оборудование котельной п. Зори**

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, N <sub>уст</sub> , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, N <sub>расп</sub> , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.
Котельная п. Зори	котел №1 Факел КВа-1Гн	0,81	3,44	3,44	6	2004
	котел №2 Факел КВа-1Гн	0,69			6	2004
	котел №3 Факел КВа-1Гн	0,75			6	2004
	котел №4 Факел КВа-1Гн	0,74			6	2004
	горелка комбинированная Л1-Н	1	-	-	-	2004
	горелка комбинированная Л1-Н	1	-	-	-	2004
	горелка комбинированная Л1-Н	1	-	-	-	2004
	горелка комбинированная Л1-Н	1	-	-	-	2004

**Таблица 9. Насосное оборудование п. Зори**

№, п/п	Назначение	Тип насоса	Мощность электродвигателя	Характеристика насоса	Количество
1	циркуляционный	К 80/65/160	2,2 кВт, асинхр.	Q=190(м3/час), H=9 м, n=1450 об/мин	2
2	насос котлового контура	Wilo IL 65/140-0,55/4	0,55 кВт, асинхр.	Q=60(м3/час), H=7 м, n=1450 об/мин	1
3	насос сетевой (зимний)	Wilo IL 125/250-11/4	11 кВт, асинхр.	Q=180(м3/час), H=24 м, n=1450 об/мин	2
4	насос сетевой (летний)	Wilo IL 50/120-1,5/2	1,5 кВт, асинхр.	Q=45(м3/час), H=15 м, n=1450 об/мин	2
4	насосная станция повышения давления исходной воды	Wilo COR-1MHE 205-GE	1,4 кВт, асинхр.	Q=33(м3/час), H=96 м, n=3500 об/мин	1

При продолжительной эксплуатации оборудования происходит существенное снижение рабочих характеристик, увеличивается износ узлов и деталей оборудования, снижается энергоэффективность, увеличивается вероятность отказа оборудования в результате аварии.

Согласно техническому паспорту, срок службы котла «Факел КВа-1Гн» до списания составляет 15 лет. Котлы были установлены в 2004 году. Котлы должны были быть заменены в 2019 году в связи с выработанным сроком службы.

### **Котельная ул. Гагарина, д. 3**

Источником теплоснабжения является водогрейная угольная котельная, находящаяся по адресу: Калининградская область, муниципальное образование «Светлогорский городской округ», г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3.

На котельной установлены два сварных (стальных) котла. Установленная мощность котельной составляет 0,23 Гкал/ч; располагаемая мощность – 0,23 Гкал/ч.

Котельная введена в эксплуатацию в 1989 году.

Система теплоснабжения – двухтрубная, зависимая. Температурный график сети – 70/55°С.

В качестве топлива используется уголь.

В качестве теплоносителя используется вода. Источником водоснабжения является центральный водопровод.

На котельной установлен коммерческий узел учета тепловой энергии.

**Таблица 10. Основное оборудование котельной г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3**

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, $N_{уст}$ , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, $N_{расп}$ , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.
Котельная ул. Гагарина, д. 3	Котел сварной(стальной)	0,115	0,23	0,23	н/д	1989
	Котел сварной(стальной)	0,115			н/д	1989

**Таблица 11. Насосное оборудование котельной г. Светлогорск, ул. Гагарина, д. 3**

№, п/п	Назначение	Тип насоса	Мощность электродвигателя, кВт	Характеристика насоса	Количество
1	циркуляционный	TOP-S30/7	0,195	Q=8(м3/час), H=7 м, n=2300 об/мин	2

При продолжительной эксплуатации оборудования происходит существенное снижение рабочих характеристик, увеличивается износ узлов и деталей оборудования, снижается энергоэффективность, увеличивается вероятность отказа оборудования в результате аварии.

Согласно техническому паспорту, срок службы котла до списания составляет 15 лет. Котлы были установлены в 1989 году. Котлы должны были быть заменены в 2004 году в связи с выработанным сроком службы.

### **Котельная Театр Эстрады**

Источником теплоснабжения является водогрейная газовая котельная, находящаяся по адресу: Калининградская область, муниципальное образование «Светлогорский городской округ», г. Светлогорск, ул. Ленина, 11А.

На котельной установлены три котла: один котел «Buderus Logano SK755-500 Kw LV LT EE» и два котла «Buderus Logano SK755-1850 Kw LV LT EE». На котлах установлены горелки «WM-D90/90-2/1Кб» в количестве 1 единицы и «WM-D132/120-2/7Кб» в количестве 2 единиц. Установленная мощность котельной составляет 3,809 Гкал/ч; располагаемая мощность – 3,8089 Гкал/ч.

Котельная введена в эксплуатацию в 2015 году.

Система теплоснабжения – двухтрубная, зависимая. Температурный график сети – 95/70°С.

В качестве основного топлива используется природный газ; в качестве резервного – дизельное топливо.

В качестве теплоносителя используется вода. Источником водоснабжения является центральный водопровод.

На котельной установлены коммерческие узлы учета тепловой энергии и расхода газа.

**Таблица 12. Основное оборудование котельной Театр Эстрады**

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность	Установленная мощность котельной, N <sub>уст</sub> , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, N <sub>расп</sub> , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.
Котельная Театр Эстрады	котел Buderus Logano SK755-500 Kw LV LT EE	0,5 Гкал/час	3,809	3,8089	6	2015
	котел Buderus Logano SK755-1850 Kw LV LT EE	1,85 Гкал/час			6	2015
	котел Buderus Logano SK755-1850 Kw LV LT EE	1,85 Гкал/час			6	2015
	горелка комбинированная WM-D90/90-2/1Кб	0,1/0,86 Гкал/час	-	-	-	2015
	горелка комбинированная WM-D132/120-2/7Кб	0,3/2,67 Гкал/час	-	-	-	2015
	горелка комбинированная WM-D132/120-2/7Кб	0,3/2,67 Гкал/час	-	-	-	2015
	система XBO WS-D-700/20,5 м3/ч	20,5 м3/ч	-	-	-	2015

**Таблица 13. Насосное оборудование котельной Театр Эстрады**

№, п/п	Назначение	Тип насоса	Мощность электродвигателя	Характеристика насоса	Количество
1	насос котлового контура	Wilo IL 100/160-2,2/4	2,2 кВт, асинхр.	Q=190(м3/час), H=9 м, n=1450 об/мин	2
2	насос котлового контура	Wilo IL 65/140-0,55/4	0,55 кВт, асинхр.	Q=60(м3/час), H=7 м, n=1450 об/мин	1
3	насос сетевой (зимний)	Wilo IL 125/250-11/4	11 кВт, асинхр.	Q=180(м3/час), H=24 м, n=1450 об/мин	2

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№, п/п	Назначение	Тип насоса	Мощность электродвигателя	Характеристика насоса	Количество
4	насос сетевой (летний)	Wilo IL 50/120-1,5/2	1,5 кВт, асинхр.	Q=45(м3/час), H=15 м, n=1450об/мин	2
5	насосная станция повышения давления исходной воды	Wilo COR-1MHE 205-GE	1,4 кВт, асинхр.	Q=33(м3/час), H=96 м, n=3500 об/мин	1

Основное оборудование котельной введено в эксплуатацию в 2015 году. Срок эксплуатации не истёк.

### Котельная п. Приморье

Источником теплоснабжения является водогрейная газовая котельная, находящаяся по адресу: Калининградская область, муниципальное образование «Светлогорский городской округ», п. Приморье, ул. Балтийский пр-т, 14а.

На котельной установлены два котла «Shuster SKD 105». На котлах установлены горелки «GM X3 TL» по одной на каждый котел. Установленная мощность котельной составляет 0,18 Гкал/ч; располагаемая мощность – 0,18 Гкал/ч.

Котельная введена в эксплуатацию в 1958 году. Котельное оборудование установлено и введено в эксплуатацию в 2021 году.

Система теплоснабжения – двухтрубная, зависимая. Температурный график сети – 70/55°C.

В качестве основного топлива используется природный газ; в качестве резервного – дизельное топливо.

В качестве теплоносителя используется вода. Источником водоснабжения является центральный водопровод.

На котельной установлен коммерческий узел учета тепловой энергии.

**Таблица 14. Основное оборудование котельной п. Приморье**

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность	Установленная мощность котельной, N <sub>уст</sub> , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, N <sub>расп</sub> , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.
Котельная п. Приморье	Котел водогрейный "Schuster SKD 105"	0,09 Гкал/час	0,18	0,18	6	2021
	Котел водогрейный "Schuster SKD 105"	0,09 Гкал/час			6	2021
	горелка комбинированная GM X3 TL	0,05/0,13 Гкал/час	-	-	-	2021
	горелка комбинированная GM X3 TL	0,05/0,13 Гкал/час	-	-	-	2021

**Таблица 15. Насосное оборудование котельной п. Приморье**

№, п/п	Назначение	Тип насоса	Мощность электродвигателя	Характеристика насоса	Количество
1	сетевой	Wilo-Yonos MAXO 50/0,6-16	1,05	Q=44,2(м3/час), H=16 м, n=3300об/мин	2
2	циркуляционный насос котлового контура	LEO LRP 25-40/130	0,074	Q=0,06(м3/час), H=4,6 м, n=3300об/мин	2
3	насосная станция (гидрофор)с баком объемом 24л	Calpeda NGLM 3/100	0,65	Q=3,6(м3/час), H=21,7 м	1

### Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»

Источником теплоснабжения является водогрейная дизельная котельная, находящаяся по адресу: Калининградская область, муниципальное образование «Светлогорский городской округ», г. Светлогорск, Калининградский пр., 32Б.

На котельной установлены два котла «Kiturami Turbo-30R». Установленная мощность котельной составляет 0,06 Гкал/ч; располагаемая мощность – 0,06 Гкал/ч.

Котельная введена в эксплуатацию в 2015 году.

Система теплоснабжения – двухтрубная, зависимая. Температурный график сети – 110/70°C.

В качестве топлива используется дизельное топливо.

В качестве теплоносителя используется вода. Источником водоснабжения является центральный водопровод.

На котельной установлен коммерческий узел учета тепловой энергии.

**Таблица 16. Основное оборудование котельной МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»**

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, $N_{уст}$ , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, $N_{расп}$ , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.
Котельная МБОУ ДОД "ДШИ им. Гречанинова А.Т."	Котел водогрейный Kiturami Turbo-30R	0,03	0,06	0,06	1	2015
	Котел водогрейный Kiturami Turbo-30R	0,03			1	2015

**Таблица 17. Насосное оборудование котельной МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»**

№, п/п	Назначение	Тип насоса	Мощность электродвигателя, кВт	Характеристика насоса	Количество
1	циркуляционный	TOP-S30/7	0,195	Q=8(м <sup>3</sup> /час), H=7 м, n=2300 об/мин	2

### Котельная п. Донское

Источником теплоснабжения является водогрейная газовая котельная, находящаяся по адресу: Калининградская область, муниципальное образование «Светлогорский городской округ», п. Донское, ул. Железнодорожная, 1А.

На котельной установлены два котла «КВ – 3,0Г». Установленная мощность котельной составляет 5,16 Гкал/ч; располагаемая мощность – 5,16 Гкал/ч.

Котельная введена в эксплуатацию в 2012 году.

Система теплоснабжения – двухтрубная, зависимая. Температурный график сети – 70/55°C.

В качестве основного топлива используется природный газ; в качестве резервного – дизельное топливо.

В качестве теплоносителя используется вода. Источником водоснабжения является центральный водопровод.

Вспомогательное оборудование: пластинчатый водоподогреватель с/о ННН 62-91-ТКТМ50 «РИДАН». Год установки – 2012 г.

На котельной установлены коммерческие узлы учета тепловой энергии и расхода газа.

**Таблица 18. Основное оборудование котельной п. Донское**

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, N <sub>уст</sub> , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, N <sub>расп</sub> , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.
Котельная п. Донское	Котел водогрейный КВ-3,0Г	2,580	5,16	5,16	6	2012
	Котел водогрейный КВ-3,0Г	2,580			6	2012
	Горелка блочная газовая ГБ-3,5-0,2	0,83/3,1	-	-	-	2012
	Горелка блочная газовая ГБ-3,5-0,2	0,83/3,1	-	-	-	2012

**Таблица 19. Насосное оборудование котельной п. Донское**

№, п/п	Назначение	Тип насоса	Мощность электродвигателя, кВт	Характеристика насоса	Количество
1	насос котлового контура	Wilo 80/120-4/2	4 кВт	Q=98(м3/час), Н=15 м, n=2900 об/мин	2
2	насос сетевой	Grundfos 100-360/2	2X18,5 кВт	Q=150(м3/час), Н=30 м, n=2900 об/мин	2
3	насос подпиточный	Calpeda MXH 404/A	0,75 кВт	Q=8(м3/час), Н=12,5 м, n=2900 об/мин	1
4	Насос перекачки жидкого топлива фирма «CALPEDA	NM 32/12 DE	0,75 кВт	Q=10(м3/час), Н=17 м	1

Основное оборудование котельной введено в эксплуатацию в 2012 году. Срок эксплуатации не истёк.

### **Котельная п. Филино**

Источником теплоснабжения является водогрейная угольная котельная, находящаяся по адресу: Калининградская область, муниципальное образование «Светлогорский городской округ», п. Филино, ул. Дивная.

На котельной установлены три котла «Медведь» Comfort40». Установленная мощность котельной составляет 0,102 Гкал/ч; располагаемая мощность – 0,102 Гкал/ч.

Котельная введена в эксплуатацию в 1976 году. Основное оборудование было заменено в 2016-2020 гг.

Система теплоснабжения – двухтрубная, зависимая. Температурный график сети – 70/55°С.

В качестве топлива используется уголь.

В качестве теплоносителя используется вода. Источником водоснабжения является центральный водопровод.

На котельной установлен коммерческий узел учета тепловой энергии.

**Таблица 20. Основное оборудование котельной п. Филино**

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, N <sub>уст</sub> , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, N <sub>расп</sub> , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.
Котельная п. Филино	Котел водогрейный	0,034	0,102	0,102	н/д	2016

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, $N_{уст}$ , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, $N_{расп}$ , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.		
	"Медведь" Comfort40							
	Котел водогрейный "Медведь" Comfort40	0,034					н/д	2018
	Котел водогрейный "Медведь" Comfort40	0,034					н/д	2020

**Таблица 21. Насосное оборудование котельной п. Фирино**

№, п/п	Назначение	Тип насоса	Мощность электродвигателя, кВт	Характеристика насоса	Количество
1	циркуляционный	К 8/18	2	Q=8(м <sup>3</sup> /час), H=18 м, n=3000об/мин	2

Основное оборудование котельной введено в эксплуатацию в 2016-2020 гг. Срок эксплуатации не истёк.

#### **Котельная ООО «Санаторий «Отрадное»**

Источником теплоснабжения является водогрейная газовая/дизельная котельная, находящаяся по адресу: Калининградская область, муниципальное образование «Светлогорский городской округ», п. Отрадное, ул. Токарева, д. 9а.

На котельной установлены три котла: два котла «Buderus SK 725» и один котел «Alpha E 1570». Установленная мощность котельной составляет 0,8 Гкал/ч; располагаемая мощность – 0,8 Гкал/ч.

Котельная введена в эксплуатацию в 1995 году.

В 2016 году был проведен капитальный ремонт котлов Buderus SK 725.

Система теплоснабжения – четырехтрубная, зависимая, закрытая. Температурный график сети – 80/67°С.

В качестве топлива используется природный газ.

В качестве теплоносителя используется вода. Источником водоснабжения является центральный водопровод.

В качестве водоподготовки используется установка непрерывного умягчения; деаэратор отсутствует; присутствует установка химводоочистки.

Данные об установке на котельной коммерческих узлов учета энергии отсутствуют.

**Таблица 22. Основное оборудование котельной санатория "Отрадное"**

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, $N_{уст}$ , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, $N_{расп}$ , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.
Котельная санатория "Отрадное"	Котел водогрейный Buderus SK 725	0,748	3,07	3,07	3	1995
	Котел водогрейный Buderus SK 725	0,748			3	1995
	Котел водогрейный Alpha E 1570	1,350			6	2016

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, $N_{уст}$ , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, $N_{расп}$ , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.
	Горелочное устройство Korting K 5aII	1,020	-	-	-	н/д
	Горелочное устройство Korting K 5aII	1,020	-	-	-	н/д
	Горелочное устройство	н/д	-	-	-	н/д

**Таблица 23. Насосное оборудование котельной санатория "Отрадное"**

№, п/п	Назначение	Тип насоса	Мощность электродвигателя, кВт	Характеристика насоса	Количество
1	н/д	Grundfos LM 80-125/136	0,75	Q=45(м <sup>3</sup> /час), H=4,4 м, n=1400об/мин	2
2	н/д	Grundfos LM 80-160/168	2,2	Q=49(м <sup>3</sup> /час), H=8 м, n=1450об/мин	1
3	н/д	Grundfos NB 50-160/153	7,5	Q=60,5(м <sup>3</sup> /час), H=30 м, n=2926об/мин	2
4	н/д	Grundfos NB 65-160/157	11	Q=103,6(м <sup>3</sup> /час), H=27,23 м, n=2945об/мин	1

При продолжительной эксплуатации оборудования происходит существенное снижение рабочих характеристик, увеличивается износ узлов и деталей оборудования, снижается энергоэффективность, увеличивается вероятность отказа оборудования в результате аварии.

Согласно обобщенным данным по эксплуатации водогрейных котлов, срок службы котла до списания составляет 10-15 лет. Котлы были установлены в 1995 году. Котлы должны были быть заменены в 2010 году в связи с выработанным сроком службы.

#### **Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту**

Источником теплоснабжения является паровая газовая котельная, находящаяся по адресу: Калининградская область, муниципальное образование «Светлогорский городской округ», г. Светлогорск, ул. Карла Маркса, д. 15.

На котельной установлены пять котлов: четыре котла «ДКВр 6,5/13» и один котел «ДКВр 4,0/13». Установленная мощность котельной составляет 16,61 Гкал/ч.

Температурный график сети – 95/70°С.

В качестве топлива используется природный газ.

В качестве теплоносителя используется вода. Источником водоснабжения является центральный водопровод.

Данные об установке на котельной коммерческих узлов учета энергии отсутствуют.

**Таблица 24. Основное оборудование котельной ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту**

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность	Установленная мощность котельной, $N_{уст}$ , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, $N_{расп}$ , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.
Котельная ФГБУ «Центральное»	Котел паровой ДКВр 6,5/13	6,5	16,61	н/д	13	1981



Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Производительность	Установленная мощность котельной, N <sub>уст.</sub> , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, N <sub>расп.</sub> , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Дата выпуска (установки), г.
жилищно-коммунальное управление" по Балтийскому флоту	Котел паровой ДКВр 6,5/13	6,5			13	н/д
	Котел паровой ДКВр 6,5/13	6,5			13	1984
	Котел паровой ДКВр 6,5/13	6,5			13	1982
	Котел паровой ДКВр 4,0/13	4			13	2009

При продолжительной эксплуатации оборудования происходит существенное снижение рабочих характеристик, увеличивается износ узлов и деталей оборудования, снижается энергоэффективность, увеличивается вероятность отказа оборудования в результате аварии.

Согласно обобщенным данным по эксплуатации водогрейных котлов, срок службы котла до списания составляет 20 лет. Котлы были установлены в 1981, 1982 и 1984 году. Котлы должны были быть заменены в 2001, 2005 и 2004 годах соответственно в связи с выработанным сроком службы.

**б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки**

Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице ниже.

**Таблица 25. Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

№ п/п	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность N <sub>уст.</sub> , Гкал/ч
<b>РТС "Светлогорская"</b>			
1	ДЕ-25-14ГМ	1989	42
2	ДЕ-25-14ГМ	1989	
3	ДЕ-16-14ГМ	2004	
<b>Котельная п. Зори</b>			
1	Факел КВа-1Гн	2004	3,44
2	Факел КВа-1Гн	2004	
3	Факел КВа-1Гн	2004	
4	Факел КВа-1Гн	2004	
<b>Котельная ул. Гагарина, д. 3</b>			
1	Котел сварной(стальной)	1989	0,23
2	Котел сварной(стальной)	1989	
<b>Котельная Театр Эстрады</b>			
1	Buderus Logano SK755-500 Kw LV LT EE	2015	3,809
2	Buderus Logano SK755-1850 Kw LV LT EE	2015	
3	Buderus Logano SK755-1850 Kw LV LT EE	2015	
<b>Котельная п. Приморье</b>			
1	Schuster SKD 105	2021	0,18
2	Schuster SKD 106	2021	
<b>Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Г.»</b>			
1	Kiturami Turbo-30R	2015	0,06
2	Kiturami Turbo-30R	2015	
<b>Котельная п. Донское</b>			
1	КВ - 3,0 Г	2012	5,16

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность N <sub>уст.</sub> , Гкал/ч
2	КВ - 3,0 Г	2012	
Котельная п. Фирино			
1	Медведь Comfort 40G	2016	0,034
2	Медведь Comfort 40G	2018	
3	Медведь Comfort 40G	2020	
Котельная ООО «Санаторий «Отрадное»			
1	Buderus SK 725	1995	3,07
2	Buderus SK 725	1995	
3	Alpha E 1570	2016	
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление" по Балтийскому флоту			
1	Котел паровой ДКВр 6,5/13	1981	16,61
2	Котел паровой ДКВр 6,5/13	н/д	
3	Котел паровой ДКВр 6,5/13	1984	
4	Котел паровой ДКВр 6,5/13	1982	
5	Котел паровой ДКВр 4,0/13	2009	

**в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности**

Параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице ниже.

**Таблица 26. Располагаемая тепловая мощность источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

№ котла	Наименование котлоагрегата	Параметры установленной тепловой мощности N <sub>уст.</sub> , Гкал/ч	Параметры располагаемой тепловой мощности N <sub>расп.</sub> , Гкал/ч	Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности
РТС "Светлогорская"				
1	ДЕ-25-14ГМ	42	32	н/д
2	ДЕ-25-14ГМ			н/д
3	ДЕ-16-14ГМ		вне резерва	н/д
Котельная п. Зори				
1	Факел КВа-1Гн	3,44	3,44	н/д
2	Факел КВа-1Гн			н/д
3	Факел КВа-1Гн			н/д
4	Факел КВа-1Гн			н/д
Котельная ул. Гагарина, д. 3				
1	Котел сварной(стальной)	0,23	0,23	н/д
2	Котел сварной(стальной)			н/д
Котельная Театр Эстрады				
1	Buderus Logano SK755-500 Kw LV LT EE	3,809	3,8089	н/д
2	Buderus Logano SK755-1850 Kw LV LT EE			н/д
3	Buderus Logano SK755-1850 Kw LV LT EE			н/д
Котельная п. Приморье				
1	Schuster SKD 105	0,18	0,18	н/д
2	Schuster SKD 106			н/д
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Г.»				
1	Kiturami Turbo-30R	0,06	0,06	н/д
2	Kiturami Turbo-30R			н/д

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ котла	Наименование котлоагрегата	Параметры установленной тепловой мощности $N_{уст.}$ , Гкал/ч	Параметры располагаемой тепловой мощности $N_{расп.}$ , Гкал/ч	Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности
Котельная п. Донское				
1	КВ - 3,0 Г	5,16	5,16	н/д
2	КВ - 3,0 Г			н/д
Котельная п. Филино				
1	Медведь Comfort 40G	0,102	0,102	н/д
2	Медведь Comfort 40G			н/д
3	Медведь Comfort 40G			н/д
Котельная ООО «Санаторий «Отрадное»				
1	Buderus SK 725	3,07	3,07	н/д
2	Buderus SK 725			н/д
3	Alpha E 1570			н/д
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление" по Балтийскому флоту				
1	Котел паровой ДКВр 6,5/13	16,61	н/д	н/д
2	Котел паровой ДКВр 6,5/13			н/д
3	Котел паровой ДКВр 6,5/13			н/д
4	Котел паровой ДКВр 6,5/13			н/д
5	Котел паровой ДКВр 4,0/13			н/д

**г) объём потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто**

Объём потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто приведены в таблице ниже.

**Таблица 27. Объём потребления тепловой энергии на собственные нужды котельными муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

Наименование котельной	Располагаемая мощность, $N_{расп.}$ , Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, $N_{нт}$ , Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, $N_{сн}$ , Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, %
РТС "Светлогорская"	32	31,14	0,86	2,68
Котельная п. Зори	3,44	3,37	0,07	2,00
Котельная ул. Гагарина, д.3	0,23	0,23	0,00	2,00
Котельная Театра Эстрады	3,8089	3,73	0,08	2,00
Котельная п. Приморье	0,18	0,18	0,00	2,00
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	0,06	0,06	0,00	0,00
Котельная п. Донское	5,16	5,06	0,10	2,00
Котельная п. Филино	0,102	0,10	0,00	2,00
Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	3,07	3,00	0,07	2,39
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление" по Балтийскому флоту	н/д	н/д	н/д	2,39

Из таблицы выше видно, что расход тепловой энергии на собственные нужды на котельных муниципального образования «Светлогорский городской округ» составляет от 0,00 до 2,68 процента.

**д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

**Таблица 28. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

№ п/п	Тип котлоагрегата	Дата ввода в эксплуатацию котла, год	Установленная тепловая мощность Нуст, Гкал/ч	Последнее тех. освидетельствование		Следующее тех. освидетельствование	
				ВНО	ГИ	ВНО	ГИ
<b>РТС "Светлогорская"</b>							
1	ДЕ-25-14ГМ	1989	42	н/д	н/д	н/д	н/д
2	ДЕ-25-14ГМ	1989		н/д	н/д	н/д	н/д
3	ДЕ-16-14ГМ	2004		н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Котельная п. Зори</b>							
1	Факел КВа-1Гн	2004	3,44	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Факел КВа-1Гн	2004		н/д	н/д	н/д	н/д
3	Факел КВа-1Гн	2004		н/д	н/д	н/д	н/д
4	Факел КВа-1Гн	2004		н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Котельная ул. Гагарина, д.3</b>							
1	Котел сварной(стальной)	1989	0,23	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котел сварной(стальной)	1989		н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Котельная Театра Эстрады</b>							
1	Buderus Logano SK755-500 Kw LV LT EE	2015	3,809	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Buderus Logano SK755-1850 Kw LV LT EE	2015		н/д	н/д	н/д	н/д
3	Buderus Logano SK755-1850 Kw LV LT EE	2015		н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Котельная п. Приморье</b>							
1	Schuster SKD 105	2021	0,18	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Schuster SKD 106	2021		н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Г.»</b>							
1	Kiturami Turbo-30R	2015	0,06	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Kiturami Turbo-30R	2015		н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Котельная п. Донское</b>							
1	КВ - 3,0 Г	2012	5,16	н/д	н/д	н/д	н/д
2	КВ - 3,0 Г	2012		н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Котельная п. Фирино</b>							
1	Медведь Comfort 40G	2016	0,102	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Медведь Comfort 40G	2018		н/д	н/д	н/д	н/д
3	Медведь Comfort 40G	2020		н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"</b>							
1	Buderus SK 725	1995	3,07	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Buderus SK 725	1995		н/д	н/д	н/д	н/д
3	Alpha E 1570	2016		н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту</b>							
1	Котел паровой ДКВр 6,5/13	1981	16,61	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котел паровой ДКВр 6,5/13	н/д		н/д	н/д	н/д	н/д
3	Котел паровой ДКВр 6,5/13	1984		н/д	н/д	н/д	н/д
4	Котел паровой ДКВр 6,5/13	1982		н/д	н/д	н/д	н/д
5	Котел паровой ДКВр 4,0/13	2009		н/д	н/д	н/д	н/д

Из таблицы выше видно:

- два котла «ДЕ-25-14ГМ» РТС "Светлогорская" установлены в 1989 году. Эксплуатационный ресурс данных котлов составляет 20 лет. Следовательно, данные котлы должны были быть заменены в 2009 году;
- четыре котла «Факел КВа-1Гн» котельной п. Зори установлены в 2004 году. Эксплуатационный ресурс данных котлов составляет 15 лет. Следовательно, данные котлы должны были быть заменены в 2019 году;
- два котла котельной ул. Гагарина, д.3 установлены в 1989 году. Эксплуатационный ресурс данных котлов составляет 15 лет. Следовательно, данные котлы должны были быть заменены в 2004 году;
- три котла «ДКВр 6,5/13» котельной Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление" по Балтийскому флоту установлены в 1981, 1982 и 1984 годах. Эксплуатационный ресурс данных котлов составляет 15 лет. Следовательно, данные котлы должны были быть заменены в 2001, 2002 и 2004 годах соответственно.

Данные о последнем и последующих технических освидетельствованиях не были предоставлены.

**е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)**

Источники тепловой энергии, располагающиеся на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ», не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

**ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха**

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.

Утвержденные температурные графики МУП «Теплосети Светлогорского городского округа» представлены на рисунках ниже.


 УТВЕРЖДАЮ  
 Директор  
 МУП «Теплосети Светлогорского городского округа»  
 С.С. Косиков/  
 13.03.2021 г.

**Температурный график**  
**регулирования отпуска тепловой энергии от источника**  
**РТС «Светлогорская»**  
**110 / 70 °С (срезка на 90 °С)**

t наружного воздуха	Температура в подающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
8	70,00	52,90
7	70,00	52,40
6	70,00	52,00
5	70,00	51,50
4	70,00	51,10
3	70,00	50,70
2	70,00	50,30
1	70,00	49,90
0	70,00	49,50
-1	70,70	49,50
-2	73,10	50,80
-3	75,50	52,10
-4	77,80	53,40
-5	80,20	54,60
-6	82,50	55,90
-7	84,90	57,10
-8	87,20	58,30
-9	89,50	59,50
-10	90,00	59,50
-11	90,00	59,00
-12	90,00	58,60
-13	90,00	58,20
-14	90,00	57,80
-15	90,00	57,40
-16	90,00	57,00
-17	90,00	56,60
-18	90,00	56,30

Главный инженер  
 МУП «Теплосети Светлогорского городского округа»  Кладиев А.С.

Рисунок 4. Температурный график РТС «Светлогорская»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МУП «Теплосети Светлогорского городского округа»



**Температурный график  
регулирования отпуская тепловой энергии от источников  
котельные ул. Гагарина, д.3,  
ул. Добрая, д.17  
пос. Приморье  
пос. Донское  
пос. Фирино**

t наружного воздуха	Температура в подающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
8	40,00	35,20
7	40,00	35,00
6	40,00	34,80
5	40,00	34,60
4	41,40	35,60
3	42,80	36,60
2	44,20	37,50
1	45,60	38,50
0	46,90	39,40
-1	48,30	40,40
-2	49,60	41,30
-3	51,00	42,20
-4	52,30	43,10
-5	53,60	44,00
-6	54,90	44,90
-7	56,20	45,80
-8	57,50	46,60
-9	58,80	47,50
-10	60,00	48,40
-11	61,30	49,20
-12	62,60	50,10
-13	63,80	50,90
-14	65,10	51,70
-15	66,30	52,60
-16	67,50	53,40
-17	68,80	54,20
-18	70,00	55,00

Главный инженер  
МУП «Теплосети Светлогорского городского округа»

 Кладиев А.С.

Рисунок 5. Температурный график котельных ул. Гагарина, д.13, ул. Добрая, д.17, п. Приморье, п. Донское, п. Фирино





### ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

отпуска тепловой энергии от теплогенерирующего объекта  
 Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Токарева, 9

в отопительный период 2022-2023 г.

Среднесуточная температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С		Суточный нормативный расход топлива, м³
	Подающем	Обратном	
8	60	47	0,498
7	60	47	0,546
6	60	47	0,687
5	60	47	0,756
4	60	47	0,865
3	60	47	0,965
2	60	47	0,985
1	60	47	1,056
0	61	48	1,125
-1	62	49	1,189
-2	63	50	1,201
-3	64	51	1,256
-4	65	52	1,294
-5	66	53	1,315
-6	67	54	1,487
-7	68	55	1,541
-8	69	56	1,689
-9	70	57	1,754
-10	71	58	1,895
-11	72	59	2,189
-12	73	60	2,314
-13	74	61	2,458
-14	75	62	2,541
-15	76	63	2,698
-16	77	64	2,867
-17	78	65	2,952
-18	79	66	3,126
-19	80	67	3,425

Настоящий температурный график вводится с «12» сентября 2022 г.

Расчет произведен исходя из данных паспорта, технических характеристик и параметров котельной.

Инженер-энергетик ООО «Санаторий «Отрадное»

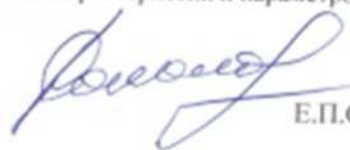
  
 Е.П.Соколов

Рисунок 6. Температурный график котельной ООО «Санаторий «Отрадное»



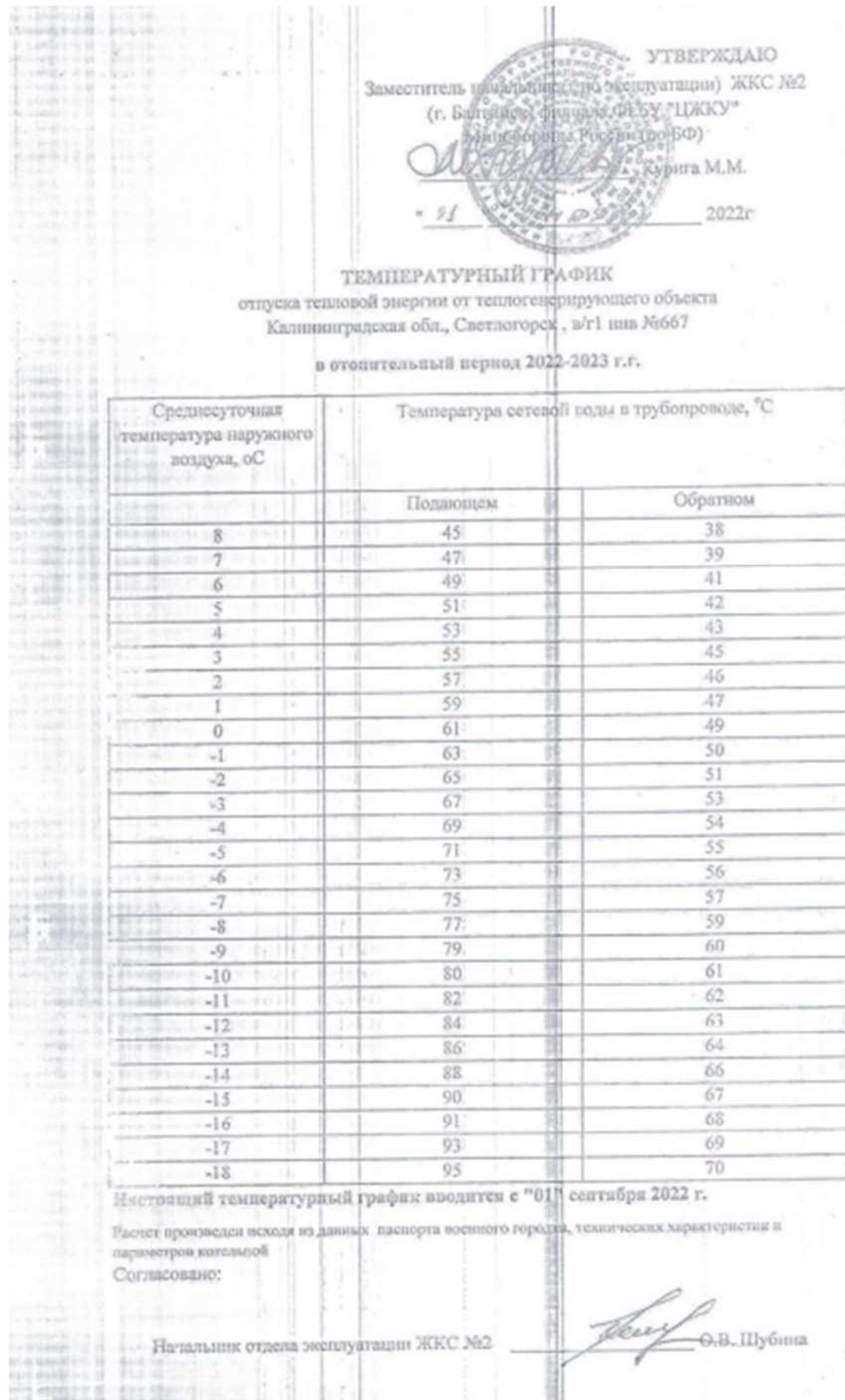


Рисунок 7. Температурный график котельной ФГБУ «ЦЖКУ» по Балтийскому флоту

### з) среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности определяется как отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки котлоагрегатов проводился исходя из соотношения номинальной производительности котла и суммарной производительности.

Результаты представлены в таблице ниже.

**Таблица 29. Коэффициент использования установленной мощности источниками централизованного теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

Наименование котельной	Количество часов работы	Располагаемая мощность, Нрасл, Гкал/ч	Выработано тепловой энергии за год, Гкал	Подключенная нагрузка потребителей, Нпод, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной мощности
РТС "Светлогорская"	8760	32	56500,27	36,162	0,20
Котельная п. Зори	4512	3,44	1559,575	0,698	0,10
Котельная ул. Гагарина, д.3	4512	0,23	106,794	0,0903	0,10
Котельная Театра Эстрады	8760	3,8089	2560,61	3,809	0,08
Котельная п. Приморье	4512	0,18	306,912	0,111	0,38
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	4512	0,06	100,11	0,06	0,37
Котельная п. Донское	4512	5,16	2362,339	3,49	0,10
Котельная п. Филино	4512	0,102	63,781	0,034	0,14
Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	8760	3,07	3139,614	0,34	0,12
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	8760	н/д	н/д	н/д	н/д

### и) способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети

Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, представлен в таблице ниже.

**Таблица 30. Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети**

Наименование котельной	Назначение прибора учета	Тип	диаметр, мм	Наличие модема	количество, шт
РТС "Светлогорская"	узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик ВИС.Т3 №191698	0	0	0
Котельная п. Зори	узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик ТЭМ-104-4 №1741537	100	да	1
Котельная ул. Гагарина, д.3	Узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик ТЭМ-104-4 №1741539	50	да	1
Котельная Театра Эстрады	узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик ТВ-7-0,1 №13-010449	200	да	1
Котельная п. Приморье	Узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик ТЭМ-104-4 №1741535	50	да	1

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

Наименование котельной	Назначение прибора учета	Тип	диаметр, мм	Наличие модема	количество, шт
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	Узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик ТЭСМАРТ ТЭМ-104 №0466101	25	да	1
Котельная п. Донское	узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик ТЭМ-104-4 №1648493	100	да	1
Котельная п. Филино	Узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик ТЭМ-104-3 №1741387	50	да	1
Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

**к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

Данные не предоставлены.

**л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» отсутствуют.

**м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

Источники тепловой энергии, располагающиеся на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ», не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии и не относятся к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

**Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменения отсутствуют.

### ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Общая протяженность тепловых сетей в муниципального образования «Светлогорский городской округ» и их структура представлены в таблице ниже.

**Таблица 31. Протяженность тепловых сетей от централизованных источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

№ п/п	Название котельной	Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м.
1	РТС "Светлогорская"	14688,8 (СО) (в т.ч. 2042,1 - ведомственные т.с.)
1.1	ЦТП "Мичурина"	765 (СО) + 557 (ГВС) = 1322
1.2	ЦТП "Новая"	902 (СО) + 902 (ГВС) = 1804
1.3	ЦТП "Пригородная"	83 (СО) + 83 (ГВС) = 166
1.4	ЦТП "Сиреневая"	855 (СО) + 727 (ГВС) = 1582
1.5	ЦТП "Преображенского"	1229,5 (СО) + 885,5 (ГВС) = 2115
1.6	ЦТП "Фрунзе"	318 (СО)
2	Котельная п. Зори	1424,1 (СО)
3	Котельная ул. Гагарина, д.3	55 (СО)
4	Котельная Театра Эстрады	132 (СО)
5	Котельная п. Приморье	350,45 (СО)
6	Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	14 (СО)
7	Котельная п. Донское	2033 (СО)
8	Котельная п. Фирино	389,7* (СО)
9	Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	2000*
10	Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	н/д

\* - данные о реальной протяженности тепловых сетей отсутствуют.

**Таблица 32. Структура тепловых сетей муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

№ п/п	Адрес/Населенный пункт	Тип котельной	Тепловая сеть и схема присоединения абонентов
1	РТС "Светлогорская"	природный газ	двухтрубная, независимая
1.1	ЦТП "Мичурина"		четырёхтрубная, независимая, закрытая
1.2	ЦТП "Новая"		четырёхтрубная, независимая, закрытая
1.3	ЦТП "Пригородная"		четырёхтрубная, независимая, закрытая
1.4	ЦТП "Сиреневая"		четырёхтрубная, независимая, закрытая
1.5	ЦТП "Преображенского"		четырёхтрубная, независимая, закрытая
1.6	ЦТП "Фрунзе"		двухтрубная, независимая
2	Котельная п. Зори	природный газ	двухтрубная, зависимая
3	Котельная ул. Гагарина, д.3	каменный уголь	двухтрубная, зависимая
4	Котельная Театра Эстрады	природный газ	двухтрубная, зависимая
5	Котельная п. Приморье	природный газ	двухтрубная, зависимая
6	Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	дизельное топливо	двухтрубная, зависимая
7	Котельная п. Донское	природный газ	двухтрубная, зависимая
8	Котельная п. Фирино	каменный уголь	двухтрубная, зависимая
9	Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	природный газ	четырёхтрубная, зависимая, закрытая
10	Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	природный газ	н/д

**б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе**



**Рисунок 8. Схемы тепловых сетей от РТС «Светлогорская»; от котельной ООО «Санаторий «Отрадное»; от котельной МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»; от котельной ул. Гагарина, д.3**



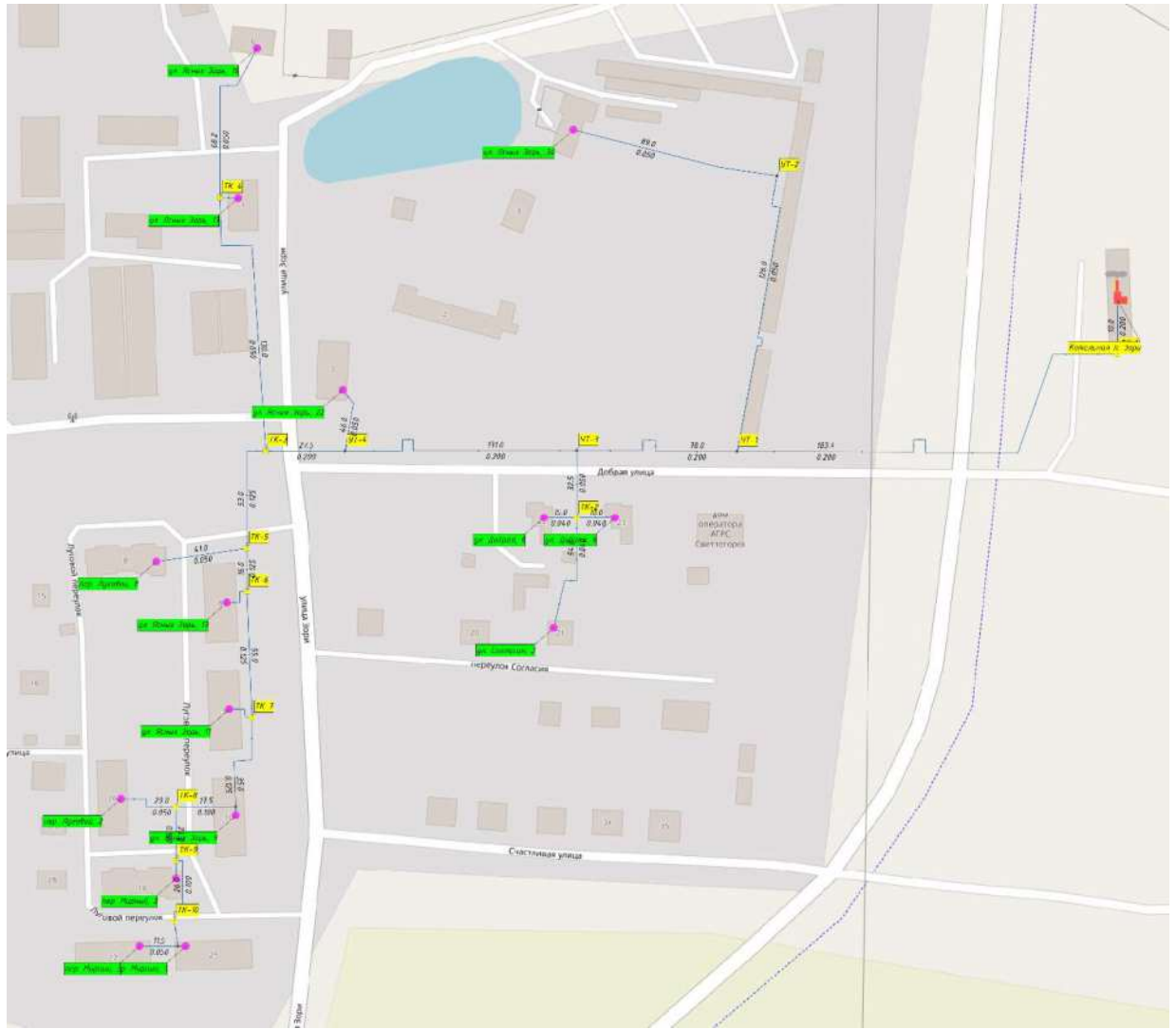
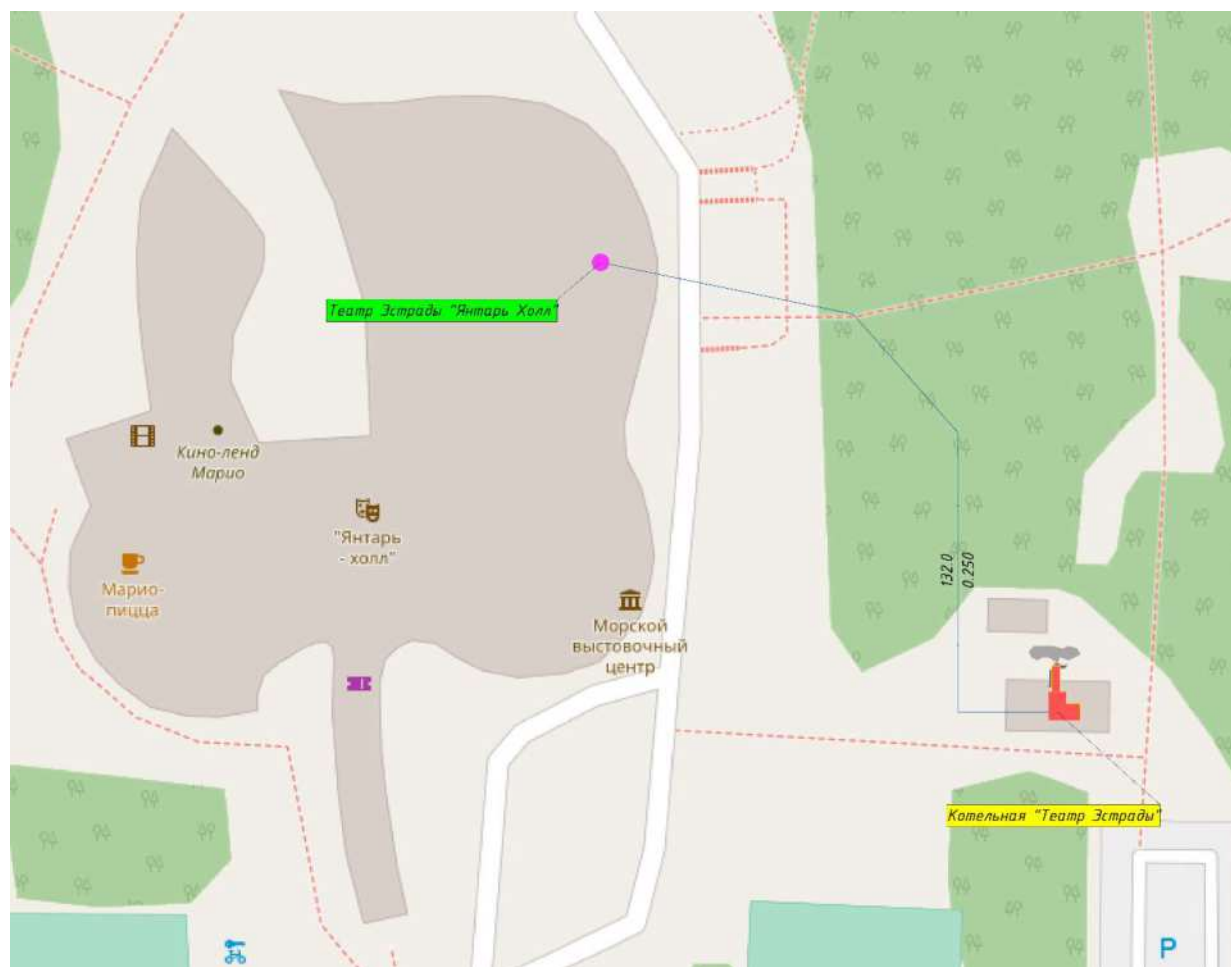


Рисунок 9. Схема тепловых сетей от котельной п. Зори



**Рисунок 10. Схема тепловых сетей от котельной Театр Эстрады "Янтарь Холл"**



Рисунок 11. Схема тепловых сетей от котельной п. Приморье





Рисунок 12. Схема тепловых сетей от котельной п. Донское

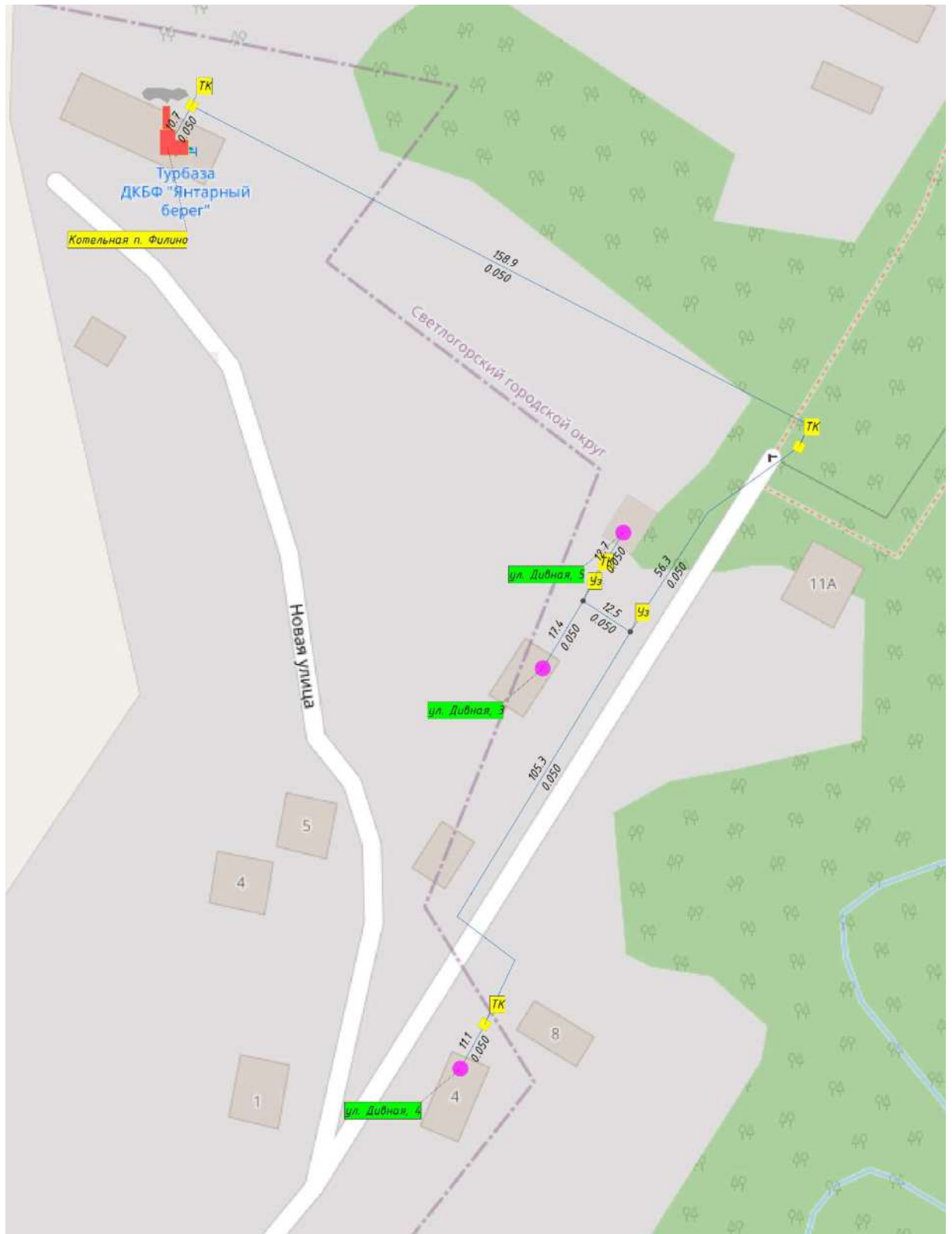


Рисунок 13. Схема тепловых сетей от котельной п. Фирино

**в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надёжных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам**

**Таблица 33. Паспорт тепловых сетей от РТС "Светлогорская"**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
<b>Магистральная тепловая сеть от РТС "Светлогорская"</b>										
1	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок РТС «Светлогорская» / ТК -1	43	43	500	500	43	прочее	Канальная	с 1959 г. по 1989 г.	
2	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-1 / УТ-1	317	317	500	500	317	прочее	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	
3	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок УТ-1 / УТ-2	1061	1061	400	400	848,8	прочее	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	
4	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок УТ-2 / ТК -25	174	174	400	400	139,2	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
5	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-25 / ТК - 26	540	540	350	350	378	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
6	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-26 / ТК - 26-1	390	390	350	350	273	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
7	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-26-1 / ТК - 26-2	16	16	150	150	4,8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
8	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-26-2 / ИТП МКД ул. Пригородная, 42	12	12	100	100	2,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
9	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-26-2 / ТК-26-3	40	40	100	100	8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
10	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-26-3 / ИТП МКД ул. Игашова, 1	37	37	100	100	7,4	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
11	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-26-1 / ТК - 27	160	160	350	350	112	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
12	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-27 / ИТП МКД ул. Пригородная, 36"А"	12	12	100	100	2,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 по 2003 г.	
13	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК27 / ТК27-1	50	50	350	350	35	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
14	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-27-1 / ответвление на ДТС-2	82	82	125	125	20,5	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 по 2003 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
15	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ответвление на ДТС-2 / ИТП ДТС-2, ул. Пионерская, 1	11	11	50	50	1,1	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 по 2003 г.	
16	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ответвление на ДТС-2 / ТК -27-2	16	16	125	125	4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 по 2003 г.	
17	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-27-2 / ИТП МКД ул. Пионерская, 18 "Б"	80	80	80	80	12,8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 по 2003 г.	
18	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-27-2 / ИТП ДТС-1, ул. Пионерская, 1	112	112	80	80	17,92	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
19	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-27-1 / ТК-28	158	158	300	300	94,8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
20	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-28 / ТК-28-1	52	52	300	300	31,2	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
21	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-28-1 / ЦТП "Пригородная, 7"	117	117	100	100	23,4	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
22	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-28-1 / ТК - 29	214	214	300	300	128,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
23	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-29 / ТК - 29-1	71	71	300	300	42,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
24	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-29-1/ ТК - 29-2	37,4	37,4	100	100	7,48	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
25	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-29-2/ ИТП МКД ул. Фруктовая, д.4 (секция А)	22,1	22,1	80	80	3,536	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
26	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-29-2/ ИТП МКД ул. Фруктовая, д.4 (секция Б)	37,4	37,4	80	80	5,984	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
27	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-29-1 / ТК - 30	100,5	100,5	300	300	60,3	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
28	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-30 / ЦТП "Преображенская"	13	13	200	200	5,2	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
29	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-30 / ИТП Светлогорский городской суд, ул. Вокзальная, д. 1	187	187	60	60	22,44	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	ведомственная
30	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-30 / ТК30-1	30	30	150	150	9	прочее	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
31	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-30-1 / ТК30-2	150	150	150	150	45	прочее	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	
32	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-30-2 / ИТП ИП Копытько	9	9	80	80	1,44	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
33	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-30-2 / ИТП магазин "Виктория", Калининградский пр-т, д. 3	229	229	80	80	36,64	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	ведомственная
34	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-29 / ИТП ФОК "Светлогорский", ул. Яблоневая, д. 13	708,5	708,5	200	200	283,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
35	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-28 / ЦТП "Сиреневая"	162	162	200	200	64,8	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
36	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ЦТП "Сиреневая" / ТК - 31	82	82	200	200	32,8	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
37	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-31 / ИТП МКД ул. Яблоневая, д. 6	22	22	50	50	2,2	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
38	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-31 / ТК - 32	45	45	200	200	18	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
39	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-32 / ИТП МКД ул. Яблоневая, д. 7	196	196	100	100	39,2	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
40	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-32 / ТК-32-1	48	48	100	100	9,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
41	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-32-1 / ИТП МКД ул. Пионерская, д. 26"А"	50	50	80	80	8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
42	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-32 / ТК-33	92	92	150	150	27,6	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
43	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-33 / ИТП МКД ул. Пионерская, д. 28"А"	38	38	80	80	6,08	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
44	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-33 / ИТП МКД ул. Яблоневая, д. 3	15	15	80	80	2,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
45	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-33 / ИТП Школа танцев, ул. Яблоневая, д. 3"А"	57	57	50	50	5,7	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
46	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-26 / ТК - 34	180	180	300	300	108	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
47	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-34 / ИТП Д/сад "Родничок", ул. Гоголя, д. 15	117	117	80	80	18,72	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
48	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-34 / ТК - 35	104	104	300	300	62,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
49	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-35 / ЦТП "Мичурина"	105	105	200	200	42	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
50	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-35 / ТК - 35-1	80	80	200	200	32	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
51	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-35-1 / ТК - 35-2	217	217	200	200	86,8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
52	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-35-2 / ТК - 36	127	127	200	200	50,8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
53	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-36 / ИТП МКД ул. Новая, д. 8	29	29	80	80	4,64	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
54	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-36 / ТК-37	111	111	200	200	44,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
55	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-37 / ЦТП "Новая"	13	13	200	200	5,2	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
56	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-37 / ИТП Баня	165	165	70	70	23,1	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	ведомственная
57	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-37 / ТК - 38	233	233	150	150	69,9	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
58	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-38 / ТК - 39	116	116	150	150	34,8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
59	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-39 / ИТП МКД ул. Пионерская, д. 30	25	25	100	100	5	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
60	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-39 / ТК - 40	23	23	125	125	5,75	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
61	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-40 / ТК - 41	108	108	125	125	27	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
62	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-41 / ИТП Д/сад "Солнышко"	56,7	56,7	100	100	11,34	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
63	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-41 / ИТП МКД ул. Пионерская, д. 28	135	135	100	100	27	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
64	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ИТП МКД ул. Пионерская, д. 28 / ИТП МКД ул. Пионерская, д. 26	48	48	70	70	6,72	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
65	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок УТ-1 / ТК - 2	29	29	400	400	23,2	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
66	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-2 / ТК - 3	40	40	400	400	32	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
67	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-3 / ТК - 4	20	20	400	400	16	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
68	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-4 / ИТП МКД Олимпийский бульвар, д. 2	169	169	80	80	27,04	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	
69	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-4 / ТК - 4-1	150	150	400	400	120	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
70	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-4-1 / ТК - 5	163	163	400	400	130,4	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
71	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-5 / ТК - 5-1	64	64	100	100	12,8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
72	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-5-1 / ИТП Олимп-1	10	10	100	100	2	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
73	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-5-1 / ИТП Олимп-2	37	37	100	100	7,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
74	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-5 / ТК - 5-2	92	92	400	400	73,6	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
75	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-5-2 / ТК - 6	119	119	400	400	95,2	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
76	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-6 / ИТП "Волна"	112	112	150	150	33,6	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
77	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ИТП "Волна" / ИТП Калининградский пр-т, д. 68 "В,Г"	221	221	100	100	44,2	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
78	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-6 / ТК - 7	77	77	350	350	53,9	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
79	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-7 / ИТП Пенсионный фонд	57	57	70	70	7,98	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
80	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-7 / ТК - 7-1	44	44	350	350	30,8	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
81	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-7-1 / ТК - 7-2	34	34	350	350	23,8	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
82	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-7-2 / ТК - 8	99	99	350	350	69,3	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
83	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8 / ТК - 8а	85	85	250	250	42,5	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
84	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8а / ИТП лагерь Смирнова	10	10	70	70	1,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
85	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК- 8а / ТК - 8-1	93	93	250	250	46,5	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
86	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8-1 / ИТП Администрация	33	33	80	80	5,28	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
87	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8-1 / ИТП РКЦ	36	36	50	50	3,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
88	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8-1 / ТК - 8-2	73	73	250	250	36,5	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
89	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8-2 / ИТП санаторий "Тройка"	70,1	70,1	100	100	14,02	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
90	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8-2 / ИТП ул. Горького, д.14	6	6	150	150	1,8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	2020 г.	ведомственная
91	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8-2 / ТК - 8-3	74	74	200	200	29,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
92	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8-3 / ТК - 8-4	41	41	100	100	8,2	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
93	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8-4 / ИТП "Водник"	23	23	100	100	4,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
94	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8-4 / ТК - 8-5	26	26	100	100	5,2	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
95	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8-5 / ИТП санаторий "Тройка" (грязелечебница)	6	6	80	80	0,96	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
96	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8-5 / ТК - 8-6	118	118	100	100	23,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная



Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
97	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8-6 / ИТП РЖД (Янтарь)	7	7	80	80	1,12	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
98	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8-6 / ИТП РЖД (Локомотив)	50	50	80	80	8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
99	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-8 / ответвление на МКД ул. Горького, д. 11 "А"	127	127	100	100	25,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	
100	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ответвление на МКД ул. Горького, д. 11 "А" / ИТП ул. Горького, д. 11 "А"	11	11	50	50	1,1	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	
101	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ответвление на МКД ул. Горького, д. 11 "А" / УТ-3	91	91	70	70	12,74	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	
102	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок УТ-3 / ИТП РЖД (вокзал)	318	318	70	70	44,52	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	ведомственная
103	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок УТ-3 / ИТП МКД ул. Пушкина, д. 5	65	65	70	70	9,1	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	
104	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ИТП МКД ул. Пушкина, д. 5 / ИТП МКД ул. Пушкина, д. 1	67	67	50	50	6,7	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	
105	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-1 / ТК - 9	311	311	300	300	186,6	прочее	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	
106	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-9 / ТК - 10	28,4	28,4	300	300	17,04	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
107	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-10 / ТК - 11	24	24	250	250	12	прочее	Бесканальная	с 1959 г. по 1989 г.	
108	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-11 / ТК - 12	46	46	200	200	18,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
109	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-12 / ТК - 13	110	110	200	200	44	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
110	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-13 / ИТП Гидрогеология	6	6	50	50	0,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 1998 г. по 2003 г.	
111	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК- 13 / ТК - 14	126	126	200	200	50,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
112	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-14 / ТК - 15	43	43	150	150	12,9	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
113	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК- 15 / ТК - 16	16	16	150	150	4,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
114	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК- 16 / ТК - 17	149	149	150	150	44,7	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
115	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-17 / ИТП Д/сад "Березка"	35	35	50	50	3,5	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
116	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-17 / ИТП пансионат "Чайка"	40	40	80	80	6,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
117	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК- 17 / ТК - 18	38	38	100	100	7,6	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
118	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-18 / ИТП санаторий "Янтарный берег", корп. №3	10	10	100	100	2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
119	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК- 18 / ТК - 19	75	75	80	80	12	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
120	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК- 19 / ИТП пансионат "Лазурь"	40	40	80	80	6,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
121	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК- 19 / ТК-19-1	63	63	150	150	18,9	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
122	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК- 19-1 / ТК-	22	22	80	80	3,52	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
123	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК- 19-1 / ТК-19-2	55	55	150	150	16,5	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
124	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК- 19-2 / ТК-19-3	48	48	150	150	14,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
125	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК- 11 / ТК - 20	245	245	200	200	98	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
126	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-20 / ЦТП "ДЖРС"	203	203	80	80	32,48	прочее	Надземная	с 1959 г. по 1989 г.	
127	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК- 20 / ТК - 21	189,5	189,5	250	250	94,75	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
128	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-21 / ТК - 22	279,7	279,7	250	250	139,85	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
129	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-22 / ТК - 22-1	169,7	169,7	250	250	84,85	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
130	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-22-1 / ТК - 22-2	49,9	49,9	250	250	24,95	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
131	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-22-2 / ТК - 23	106,8	106,8	250	250	53,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
132	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-23 / ТК - 23-1	87,8	87,8	200	200	35,12	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
133	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-23-1 / ТК - 23-2	237,3	237,3	200	200	94,92	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
134	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-23-2 / ИТП ДПС (адмистр.)	40	40	50	50	4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	ведомственная
135	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-23-2 / ТК - 24	30	30	200	200	12	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
136	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-24 / ТК - 24-1	12,2	12,2	200	200	4,88	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
137	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-24-1 / ИТП ул. Первомайская, д. 2	30	30	50	50	3	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	ведомственная
138	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-24-1 / ТК - 24-2	136	136	200	200	54,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
139	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-24-2 / ИТП ДПС (прачечная)	37	37	50	50	3,7	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	ведомственная
140	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ТК-24-2 / ЦТП "Фрунзе, 7"	103,8	103,8	150	150	31,14	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
141	Магистральная тепловая сеть, 1 контур, участок ЦТП "Фрунзе, 7" / ИТП Калининградский пр-т, д. 88	390	390	125	125	97,5	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
Сети отопления от ЦТП "Мичурина"										
1	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ЦТП"Мичурина / Кадетский корпус	115	115	100	100	23	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
2	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ЦТП"Мичурина / ТК-1	66	66	150	150	19,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
3	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-1 / МКД ул. Мичурина, д. 1	19	19	100	100	3,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
4	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-1 / ТК-1А	51	51	150	150	15,3	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
5	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-1А / МКД ул. Мичурина, д. 2	48	48	100	100	9,6	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
6	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-1А / МКД ул. Мичурина, д. 4	45	45	100	100	9	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
7	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ЦТП"Мичурина / ТК-2	80	80	100	100	16	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
8	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-2 / ТК-2А	64	64	50	50	6,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
9	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-2А / МКД ул. Мичурина, д. 3"А", ввод №1	18	18	50	50	1,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
10	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-2А / МКД ул. Мичурина, д. 3"А", ввод №2	11	11	50	50	1,1	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
11	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-2 / ТК-3	58	58	100	100	11,6	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
12	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-3 / МКД ул. Новая, д. 7	5	5	80	80	0,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
13	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-3 / Д/сад "Березка" ул. Новая, д. 6	185	185	70	70	25,9	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
<b>Сети ГВС от ЦТП "Мичурина"</b>										
1	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ЦТП"Мичурина / ТК-1	66	66	100	100	13,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
2	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-1 / МКД ул. Мичурина, д. 1	19	19	80	80	3,04	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
3	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-1 / ТК-1А	51	51	80	80	8,16	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
4	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-1А / МКД ул. Мичурина, д. 2	48	48	80	80	7,68	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
5	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-1А / МКД ул. Мичурина, д. 4	45	45	80	80	7,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
6	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ЦТП"Мичурина / ТК-2	80	80	80	80	12,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
7	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-2 / ТК-3	58	58	80	80	9,28	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
8	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-3 / МКД ул. Новая, д. 7	5	5	50	50	0,5	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
9	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Мичурина", 2 контур, участок ТК-3 / Д/сад "Березка" ул. Новая, д. 6	185	185	50	50	18,5	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
Сети отопления от ЦТП "Новая"										
1	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ЦТП "Новая" / ТК-1	101	101	200	200	40,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
2	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-1 / ТК-2	61	61	200	200	24,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
3	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-2 / МКД ул. Новая, д. 1	19	19	100	100	3,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
4	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-2 / ТК-3	24	24	200	200	9,6	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
5	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-3 / ТК-4	64	64	100	100	12,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
6	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-4 / Школа, ул. Новая, д. 3	33	33	100	100	6,6	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
7	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-4 / ТК-5	84	84	80	80	13,44	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
8	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-5 / МКД ул. Новая, д. 5	34	34	80	80	5,44	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
9	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-3 / МКД ул. Ленинградская, д. 9	54	54	150	150	16,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
10	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок МКД ул. Ленинградская, д. 9 / УТ-1	70	70	100	100	14	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
11	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок УТ-1 / МКД ул. Ленинградская, д. 14	57	57	50	50	5,7	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
12	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок УТ-1 / МКД ул. Ленинградская, д. 7	48	48	100	100	9,6	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
13	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок МКД ул. Ленинградская, д. 7 / ТК-6	37	37	100	100	7,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
14	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-6 / МКД ул. Ленинградская, д. 5	21	21	100	100	4,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
15	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-6 / МКД ул. Гоголя, д. 8, корп. 1	40	40	200	200	16	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
16	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок МКД ул. Гоголя, д. 8, корп. 1 / ТК-7	40	40	200	200	16	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
17	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-7 / МКД ул. Гоголя, д. 8, корп. 2	40	40	100	100	8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
18	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-7 / Д/сад "Родничок" ул. Гоголя, д. 12	75	75	50	50	7,5	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
Сети ГВС от ЦТП "Новая"										
1	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ЦТП "Новая" / ТК-1	101	101	100	100	20,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
2	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-1 / ТК-2	61	61	100	100	12,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
3	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-2 / МКД ул. Новая, д. 1	19	19	80	80	3,04	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
4	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-2 / ТК-3	24	24	100	100	4,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
5	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-3 / ТК-4	64	64	80	80	10,24	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
6	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-4 / Школа, ул. Новая, д. 3	33	33	70	70	4,62	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
7	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-4 / ТК-5	84	84	50	50	8,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
8	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-5 / МКД ул. Новая, д. 5	34	34	50	25	2,55	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
9	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-3 / МКД ул. Ленинградская, д. 9	54	54	100	100	10,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
10	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок МКД ул. Ленинградская, д. 9 / УТ-1	70	70	80	80	11,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
11	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок УТ-1 / МКД ул. Ленинградская, д. 14	57	57	40	40	4,56	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
12	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок УТ-1 / МКД ул. Ленинградская, д. 7	48	48	80	80	7,68	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
13	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок МКД ул. Ленинградская, д. 7 / ТК-6	37	37	80	80	5,92	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
14	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-6 / МКД ул. Ленинградская, д. 5	21	21	50	50	2,1	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
15	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-6 / МКД ул. Гоголя, д. 8, корп. 1	40	40	150	150	12	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
16	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок МКД ул. Гоголя, д. 8, корп. 1 / ТК-7	40	40	150	150	12	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
17	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-7 / МКД ул. Гоголя, д. 8, корп. 2	40	40	100	100	8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
18	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Новая", 2 контур, участок ТК-7 / Д/сад "Родничок" ул. Гоголя, д. 12	75	75	50	50	7,5	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
Сети отопления от ЦТП "Пригородная"										
1	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Пригородная", 2 контур, участок ЦТП "Пригородная" / МКД ул. Пригородная, д. 5	83	83	100	100	16,6	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
Сети ГВС от ЦТП "Пригородная"										

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
1	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Пригородная", 2 контур, участок ЦТП "Пригородная" / МКД ул. Пригородная, д. 5	83	83	50	50	8,3	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
<b>Сети отопления от ЦТП "Сиреневая"</b>										
1	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ЦТП "Сиреневая" / ТК-1	8	8	200	200	3,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
2	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-1 / МКД пер. Сиреневый, д. 8	104	104	80	80	16,64	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
3	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-1 / ТК-2	27	27	150	150	8,1	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
4	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-2 / ТК-3	31	31	150	150	9,3	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
5	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-3 / МКД пер. Сиреневый, д. 4	18	18	80	80	2,88	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
6	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-3 / ТК-4	41	41	100	100	8,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
7	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-4 / МКД пер. Сиреневый, д. 6	12	12	80	80	1,92	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
8	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок МКД пер. Сиреневый, д. 6 / МКД ул. Пригородная, д. 20 "А"	44	44	50	50	4,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
9	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-3 / ТК-5	46	46	150	150	13,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
10	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-5 / МКД пер. Сиреневый, д. 2	25	25	80	80	4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
11	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-5 / ТК-6	75	75	150	150	22,5	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
12	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-6 / МКД пер. Сиреневый, д. 1	22	22	80	80	3,52	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
13	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-6 / МКД ул. Тихая, д. 1	32	32	80	80	5,12	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
14	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-6 / ТК-7	44	44	150	150	13,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
15	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-7 / МКД ул. Тихая, д. 3	55	55	100	100	11	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	



Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
16	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-7 / МКД ул. Тихая, д. 5	93	93	50	50	9,3	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
17	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-7 / МКД пер. Ягодный, д. 1	42	42	150	150	12,6	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
18	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок МКД пер. Ягодный, д. 1 / ТК-8	27	27	150	150	8,1	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
19	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-8 / МКД ул. Тихая, д. 2	25	25	80	80	4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
20	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-8 / ТК-9	50	50	100	100	10	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
21	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-9 / МКД пер. Ягодный, д. 1, ввод №2	34	34	70	70	4,76	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
Сети ГВС от ЦТП "Сиреневая"										
1	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ЦТП "Сиреневая" / ТК-1	8	8	200	200	3,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
2	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-1 / МКД пер. Сиреневый, д. 8	104	104	50	50	10,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
3	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-1 / ТК-2	27	27	100	100	5,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
4	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-2 / ТК-3	31	31	100	100	6,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
5	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-3 / МКД пер. Сиреневый, д. 4	18	18	50	50	1,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
6	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-3 / ТК-4	41	41	80	80	6,56	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
7	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-4 / МКД пер. Сиреневый, д. 6	12	12	50	50	1,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
8	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-3 / ТК-5	46	46	100	100	9,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
9	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-5 / МКД пер. Сиреневый, д. 2	25	25	50	50	2,5	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
10	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-5 / ТК-6	75	75	100	100	15	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
11	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-6 / МКД пер. Сиреневый, д. 1	22	22	40	40	1,76	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
12	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-6 / МКД ул. Тихая, д. 1	32	32	50	50	3,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
13	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-6 / ТК-7	44	44	100	100	8,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
14	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-7 / МКД ул. Тихая, д. 3	55	55	80	70	8,25	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
15	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-7 / МКД ул. Тихая, д. 5	93	93	40	40	7,44	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
16	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-7 / МКД пер. Ягодный, д. 1	42	42	100	100	8,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
17	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок МКД пер. Ягодный, д. 1 / ТК-8	27	27	80	80	4,32	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
18	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Сиреневая", 2 контур, участок ТК-8 / МКД ул. Тихая, д. 2	25	25	50	50	2,5	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
Сети отопления от ЦТП "Преображенского"										
1	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ЦТП "Преображенского" / ТК-1	8	8	200	200	3,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
2	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-1 / МКД Калининградский пр-т, д. 22	36	36	100	100	7,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
3	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок МКД Калининградский пр-т, д. 22 / МКД Калининградский пр-т, д. 20	80	80	100	100	16	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
4	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-1 / ТК-7	41	41	150	150	12,3	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
5	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-7 / ТК-7-1	60	60	150	150	18	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
6	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-7-1 / ИЖД ул. Преображенского, д. 6 "А"/2	37,5	37,5	32	32	2,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
7	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-7-1 / ТК-8	28	28	150	150	8,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
8	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-8 / МКД ул. Преображенского, д. 10	27	27	100	100	5,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
9	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-8 / ТК-8-1	51	51	50	50	5,1	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
10	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-8-1 / МКД ул. Преображенского, д. 8	19	19	32	32	1,216	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
11	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-8-1 / МКД ул. Фруктовая, д. 6 "А"	32	32	32	32	2,048	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
12	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-7 / ИЖД ул. Фруктовая, д. 1	20	20	32	32	1,28	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
13	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-7 / ТК-10	71	71	80	80	11,36	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
14	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-10 / МКД ул. Преображенского, д. 4	29	29	40	40	2,32	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
15	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-10 / МКД ул. Преображенского, д. 3а	35	35	50	50	3,5	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
16	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-1 / ТК-2	17	17	150	150	5,1	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
17	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-2 / МКД Калининградский пр-т, д. 24	40	40	80	80	6,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
18	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-2 / ТК-3	50	50	100	100	10	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
19	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-3 / МКД Калининградский пр-т, д. 26	17	17	80	80	2,72	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
20	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-3 / МКД ул. Преображенского, д. 2	53	53	50	50	5,3	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
21	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-3 / ТК-3-1	36	36	80	80	5,76	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
22	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-3-1 / ИП Гзирян (магазин №5)	53	53	50	50	5,3	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
23	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-3-1 / ТК-4	17	17	80	80	2,72	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
24	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-4 / МКД ул. Вокзальная, д. 4	34	34	80	80	5,44	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
25	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-4 / ТК-5	84	84	100	100	16,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
26	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-5 / МКД ул. Преображенского, д. 3	25	25	50	50	2,5	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
27	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-5 / ТК-6	61	61	100	100	12,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
28	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-6 / МКД ул. Вокзальная, д. 1,3	21	21	80	80	3,36	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
29	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-6 / Отдел МВД ул. Вокзальная, д. 7	56	56	100	100	11,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
30	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-6 / МКД Калининградский пр-т, д. 28	91	91	50	50	9,1	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
Сети ГВС от ЦТП "Преображенского"										
1	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ЦТП "Преображенского" / ТК-1	8	8	200	200	3,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
2	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-1 / МКД Калининградский пр-т, д. 22	36	36	80	80	5,76	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
3	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок МКД Калининградский пр-т, д. 22 / МКД Калининградский пр-т, д. 20	80	80	100	80	14,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
4	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-1 / ТК-7	41	41	100	100	8,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
5	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-7 / ТК-7-1	60	60	40	32	4,32	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
6	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-7-1 / ИЖД ул. Преображенского, д. 6 "А"/2	37,5	37,5	25	25	1,875	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
7	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-7-1 / ТК-8	28	28	40	32	2,016	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
8	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-8 / МКД ул. Преображенского, д. 10	27	27	40	25	1,755	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
9	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-8 / ТК-8-1	51	51	40	25	3,315	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
10	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-8-1 / МКД ул. Преображенского, д. 8	19	19	25	25	0,95	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
11	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-8-1 / МКД ул. Фруктовая, д. 6 "А"	32	32	25	25	1,6	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
12	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-7 / ИЖД ул. Фруктовая, д. 1	20	20	25	25	1	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
13	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-7 / ТК-10	71	71	70	50	8,52	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
14	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-10 / МКД ул. Преображенского, д. 4	29	29	32	32	1,856	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
15	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-10 / МКД ул. Преображенского, д. 3а	35	35	50	50	3,5	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
16	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-1 / ТК-2	17	17	80	80	2,72	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
17	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-2 / ТК-3	50	50	80	80	8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
18	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-3 / ТК-3-1	36	36	80	80	5,76	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
19	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-3-1 / ТК-4	17	17	80	80	2,72	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
20	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-4 / ТК-5	84	84	80	80	13,44	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
21	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-5 / МКД ул. Преображенского, д. 3	25	25	40	40	2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
22	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-5 / ТК-6	61	61	80	70	9,15	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
23	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Преображенского", 2 контур, участок ТК-6 / МКД ул. Вокзальная, д. 1,3	21	21	50	50	2,1	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
Сети отопления от ЦТП "Фрунзе"										
1	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Фрунзе", 2 контур, участок ЦТП "Фрунзе" / МКД ул. Станционная, д. 4	132	132	70	70	18,48	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
2	Квартальная тепловая сеть от ЦТП "Фрунзе", 2 контур, участок ЦТП "Фрунзе" / МКД Калининградский пр-т, д. 80	186	186	80	80	29,76	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
<b>Итого</b>										
	Итого по РТС "Светлогорская"	14688,8	14688,8			6397,35				
	Итого по ЦТП "Мичурина" (СО)	765	765			144,1				
	Итого по ЦТП "Мичурина" (ГВС)	557	557			80,36				
	Итого по ЦТП "Новая" (СО)	902	902			221,08				
	Итого по ЦТП "Новая" (ГВС)	902	902			147,81				
	Итого по ЦТП "Пригородная" (СО)	83	83			16,6				

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
	Итого по ЦТП "Пригородная" (ГВС)	83	83			8,3				
	Итого по ЦТП "Сиреневая" (СО)	855	855			176,54				
	Итого по ЦТП "Сиреневая" (ГВС)	727	727			106,13				
	Итого по ЦТП "Преображенского" (СО)	1229,5	1229,5			203,624				
	Итого по ЦТП "Преображенского" (ГВС)	885,5	885,5			108,157				
	Итого по ЦТП "Фрунзе" (СО)	318	318			48,24				

**Таблица 34. Паспорт тепловой сетей от котельной п. Зори**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
<b>Котельная п. Зори</b>										
1	Тепловая сеть п.Зори, участок котельная п. Зори / ТК -1	11	11	200	200	4,4	прочее	Надземная	с 1990 г. по 1997 г.	
2	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-1 / УТ-1	210,4	210,4	200	200	84,16	прочее	Надземная	с 1990 г. по 1997 г.	
3	Тепловая сеть п.Зори, участок УТ-1 / УТ-2	126	126	100	100	25,2	прочее	Надземная	с 1990 г. по 1997 г.	
4	Тепловая сеть п.Зори, участок УТ-2 / МКД ул. Ясных зорь, д. 30	89	89	50	50	8,9	прочее	Надземная	с 1990 г. по 1997 г.	
5	Тепловая сеть п.Зори, участок УТ-1 / УТ-3	78	78	200	200	31,2	прочее	Надземная	с 1990 г. по 1997 г.	
6	Тепловая сеть п.Зори, участок УТ-3 / ТК-2	32,5	32,5	50	50	3,25	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
7	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-2 / ИЖД ул. Добрая, д. 6	15	15	40	40	1,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
8	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-2 / ИЖД ул. Добрая, д. 8	10	10	40	40	0,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
9	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-2 / ИЖД ул. Согласия, д. 3	54	54	40	40	4,32	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	



Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
10	Тепловая сеть п.Зори, участок УТ-3 / УТ-4	131	131	200	200	52,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
11	Тепловая сеть п.Зори, участок УТ-4 / МКД ул. Ясных зорь, д. 22	46	46	32	32	2,944	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
12	Тепловая сеть п.Зори, участок УТ-4 / ТК-3	27,5	27,5	200	200	11	прочее	Надземная	с 1990 г. по 1997 г.	
13	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-3 / ТК-4	130	130	50	50	13	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
14	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-4 / МКД ул. Ясных зорь, д. 17	3	3	40	40	0,24	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
15	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-4 / МКД ул. Ясных зорь, д. 19	68,2	68,2	50	50	6,82	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
16	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-3 / ТК-5	53	53	100	100	10,6	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
17	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-5 / МКД пер. Луговой, д. 8	41	41	50	50	4,1	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
18	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-5 / ТК-6	16	16	100	100	3,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
19	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-6 / МКД ул. Ясных зорь, д. 13	17,5	17,5	50	50	1,75	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
20	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-6 / ТК-7	58	58	100	100	11,6	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
21	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-7 / МКД ул. Ясных зорь, д. 11	15	15	50	50	1,5	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
22	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-7 / МКД ул. Ясных зорь, д. 9	51	51	100	100	10,2	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
23	Тепловая сеть п.Зори, участок МКД ул. Ясных зорь, д. 9 / ТК-8	27	27	100	100	5,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
24	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-8 / МКД пер. Луговой, д. 2	29	29	50	50	2,9	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
25	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-8 / ТК-9	24	24	100	100	4,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
26	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-9 / МКД пер. Мирный, д. 2	4	4	50	50	0,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
27	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-9 / ТК-10	29	29	100	100	5,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
28	Тепловая сеть п.Зори, участок ТК-10/ МКД пер. Мирный, д. 1	14	14	100	100	2,8	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
29	Тепловая сеть п.Зори, участок МКД пер. Мирный, д. 1 / МКД пер. Мирный, д. 3	14	14	50	50	1,4	прочее	Канальная	с 1990 г. по 1997 г.	
	Итого:	1424,1	1424,1			316,284				

**Таблица 35. Паспорт тепловых сетей от котельной ул. Гагарина, д.3**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
Котельная ул. Гагарина, 3										
1	Котельная - ул. Гагарина, д. 3, 5	55	55	50	50	5,5	н/д	н/д	1989	

**Таблица 36. Паспорт тепловых сетей от котельной Театр Эстрады «Янтарь Холл»**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
Котельная Театра Эстрады "Янтарь Холл"										
1	Котельная - Театр Эстрады "Янтарь Холл"	132	132	250	250	66	н/д	н/д	2015	

**Таблица 37. Паспорт тепловых сетей от котельной п. Приморье**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
Котельная п. Приморье										
1	Тепловая сеть п. Приморье, участок, Котельная - ТК-1	47,7	47,7	125	125	11,925	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
2	Тепловая сеть п. Приморье, участок, ТК-1- школа	13,35	13,35	50	50	1,335	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
3	Тепловая сеть п. Приморье, участок, ТК-1 - ТК-2	120	120	65	65	15,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
4	Тепловая сеть п. Приморье, участок, ТК-2 - школа начальная	10,4	10,4	50	50	1,04	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
5	Тепловая сеть п. Приморье, участок, ТК-2 - ТК-3	155,3	155,3	50	50	15,53	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
6	Тепловая сеть п. Приморье, участок, ТК-3 - д/сад "Одуванчик"	3,7	3,7	50	50	0,37	пенополиуретан, фенольный поропласт	Бесканальная	с 2004 г.	
	Итого:	350,45	350,45			45,8				

**Таблица 38. Паспорт тепловых сетей от котельной МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
Котельная МБОУ ДОД "ДШИ"										
1	Котельная - Детская школа искусств	14	14	50	50	1,4	н/д	н/д	н/д	

**Таблица 39. Паспорт тепловых сетей от котельной п. Донское**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
Котельная п. Донское										
1	От котельной №5 до жилого массива (до дороги)	120	120	200	200	48	пенополиуретан, фенольный поропласт	Надземная	с 1975 г.	
2	От дороги до ТК -2	320	320	200	200	128	пенополиуретан, фенольный поропласт	Надземная	с 1975 г.	
3	От теплотрассы Д 200 до учебного класса	8	8	50	50	0,8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Надземная	с 1975 г.	
4	От теплотрассы Д 200 - школа Садовая7	40	40	100	100	8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Надземная	с 1975 г.	
5	ТК -2 - ж.д. 6 ул.Садовая	6	6	100	100	1,2	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
6	ТК -2 - ж.д. 10 ул.Садовая	15	15	100	100	3	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
7	ТК -2 - ТК -4 ул.Садовая	90	90	200	200	36	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
8	ТК -2 - ж.д. 4 до камеры ТК-3 по ул. Садовая	17	17	100	100	3,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
9	от ТК -3 до ж.д. 4 по ул. Садовой	8	8	100	100	1,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
10	ТК -4 - ж.д. 2 ул.Садовая	7	7	100	100	1,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
11	ТК -4 - ТК -5	28	28	100	100	5,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
12	ТК -5 - военторг	10	10	100	100	2	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
13	ТК -4 - ТК -6	170	170	150	150	51	пенополиуретан, фенольный поропласт	Надземная	с 1975 г.	
14	ТК -6 - ж.д. 8 Садовая	5	5	100	100	1	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
15	ТК -6 до котельной № 3	135	135	150	150	40,5	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
16	От ТК до ж.д. № 1 ул.Садовая	24	24	150	150	7,2	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
17	ж.д. № 1 до ж.д. № 3 ул.Садовая	114	114	100	100	22,8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
18	ж.д. № 3 ул.Садовая до ТК-1	43	43	100	100	8,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
19	ТК-1 до ж.д. 5 по ул. Садовой	17	17	100	100	3,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
20	котельная №3-ТК-10	12	12	100	100	2,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
21	ТК-10-ж/д Янтарная-4	40	40	100	100	8	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
22	ТК-10 - ТК -9 ж.д. ул.Янтарная	103	103	100	100	20,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
23	ТК-9 - ж.д. Янтарная 10	120	120	100	100	24	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
24	ТК-9 - ж.д. Янтарная 8	27	27	100	100	5,4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
25	котельной №3 - ТК-6	130	130	150	150	39	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
26	котел. № 3 - ТК-11 ж.д. Янтарная 2	76	76	100	100	15,2	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
27	ТК-11 - ж.д. № 2 ул.Янтарная	20	20	100	100	4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
28	ТК-11 - сан.часть	105	105	50	50	10,5	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
29	сан.часть - ТК-12	40	40	50	50	4	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
30	ТК-12 - водоканал	5	5	50	50	0,5	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
31	Котельная №5-ж/д Железнодорож.2	36	36	40	40	2,88	пенополиуретан, фенольный поропласт	Надземная	с 1975 г.	
32	Камера б/н- очистные сооружения	56	56	50	50	5,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
33	Камера б/н - амбулатория	86	86	50	50	8,6	пенополиуретан, фенольный поропласт	Подз.прокладка	с 1975 г.	
	Итого:	2033	2033			524,18				

**Таблица 40. Паспорт тепловых сетей от котельной п. Фирино**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м.п.	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)	Примечание
Котельная п. Фирино										
1	Котельная - ТК	10,7	10,7	50	50	1,07	н/д	н/д	н/д	
2	ТК - ТК	158,9	158,9	50	50	15,89	н/д	н/д	н/д	
3	ТК- Уз	56,3	56,3	50	50	5,63	н/д	н/д	н/д	
4	Уз - Уз	12,5	12,5	50	50	1,25	н/д	н/д	н/д	
5	Уз - ТК	4,8	4,8	50	50	0,48	н/д	н/д	н/д	
6	ТК - ул. Дивная, 5	12,7	12,7	50	50	1,27	н/д	н/д	н/д	
7	Уз - ул. Дивная, 3	17,4	17,4	50	50	1,74	н/д	н/д	н/д	
8	Уз -ТК	105,3	105,3	50	50	10,53	н/д	н/д	н/д	
9	ТК - ул. Дивная, 4	11,1	11,1	50	50	1,11	н/д	н/д	н/д	
	Итого:	389,7	389,7			38,97				

**Котельная ООО «Санаторий «Отрадное»**

Паспорт тепловой сети отсутствует.

**Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту**

Данные не предоставлены.

**г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

Данные о типах и количестве секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях МУП «Теплосети Светлогорского городского округа» были предоставлены в следующем виде.

**Таблица 41. Количество и типы секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

Трубопровод		Арматура									
диаметр, мм	общая длина, м	здвижки, вентили				клапаны обратные				клапаны воздушные и спускные	
		№ по схеме	тип	диаметр (мм)	количество (шт)	№ по схеме	тип	диаметр (мм)	количество (шт)	диаметр (мм)	количество (шт)
200				200	3						
150				150	24			150			
100				100	10			100	2		
80				80	6			80			
50				65						40	
40				50	7			50	2	32	2
25				40	6			40	2	25	2
20				25	2					20	12
15				20	8			20	1	15	2

**Котельная ООО «Санаторий «Отрадное»**

Данные не предоставлены.

**Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту**

Данные не предоставлены.

**д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов**

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций, оборудованных приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приемка. В перекрытии оборудовано два или четыре люка.

При надземной прокладке трубопроводов тепловых сетей для обслуживания арматуры должны быть предусмотрены стационарные площадки с ограждениями и лестницами.

На территории г. Светлогорска, муниципальное образование «Светлогорский городской округ», расположены 6 централизованных тепловых пунктов:

1. ЦТП «Мичурина» - производит отпуск тепловой энергии в виде горячей воды на нужды отопления и горячего водоснабжения;

2. ЦТП «Новая» - производит отпуск тепловой энергии в виде горячей воды на нужды отопления и горячего водоснабжения;
3. ЦТП «Пригородная» - производит отпуск тепловой энергии в виде горячей воды на нужды отопления и горячего водоснабжения;
4. ЦТП «Сиреневая» - производит отпуск тепловой энергии в виде горячей воды на нужды отопления и горячего водоснабжения;
5. ЦТП «Преображенского» - производит отпуск тепловой энергии в виде горячей воды на нужды отопления и горячего водоснабжения;
6. ЦТП «Фрунзе» - производит отпуск тепловой энергии в виде горячей воды на нужды отопления.

**е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности**

Для РТС «Светлогорская» способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 110/70°C со срезкой на 90°C.

Для котельной п. Зори, ул. Добрая, 17, котельной ул. Гагарина, д.3, котельной п. Приморье, котельной п. Донское и котельной п. Филино способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 70/55°C.

Для котельной Театр Эстрады, котельной МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.», способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 95/70°C.

Для котельной ООО «Санаторий «Отрадное» способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 80/67°C.

Для котельной ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 95/70°C.

**ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети.



### 3) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

На рисунках ниже представлены пьезометрические графики тепловых сетей от централизованных источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ».

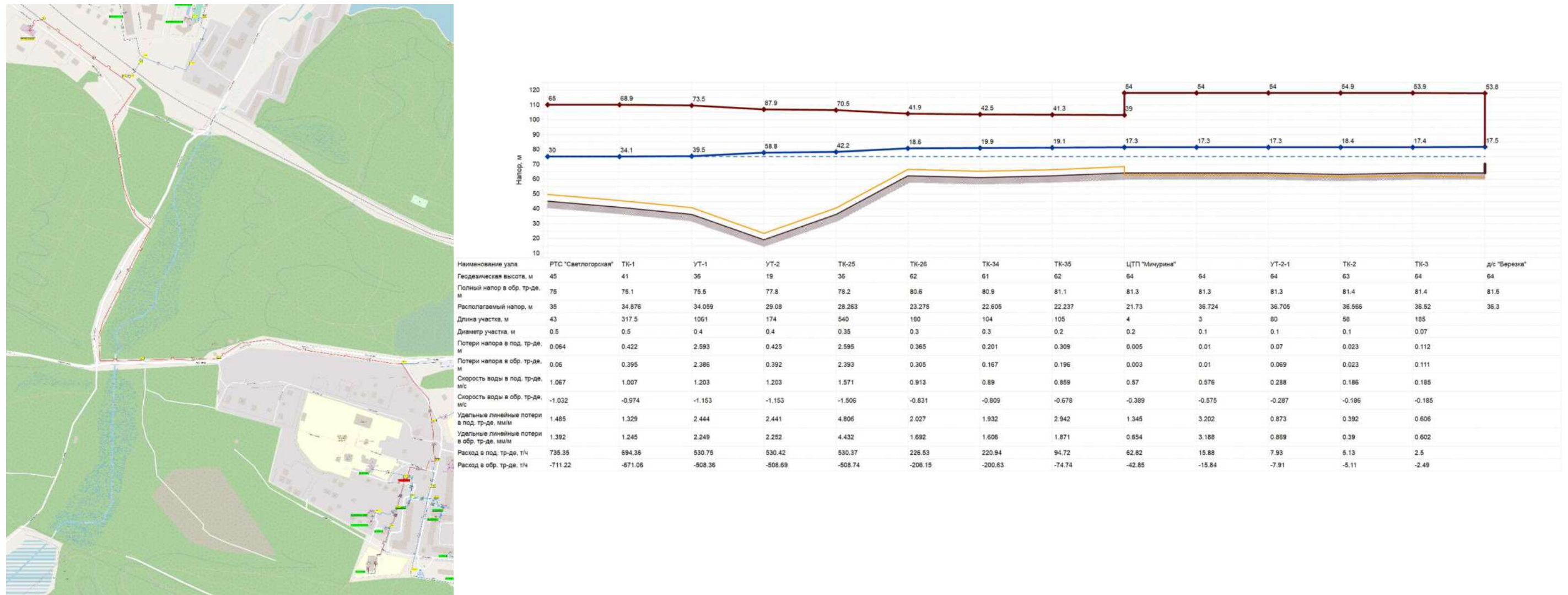


Рисунок 14. Пьезометрический график от котельной РТС "Светлогорская" до д/с "Березка"

По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.



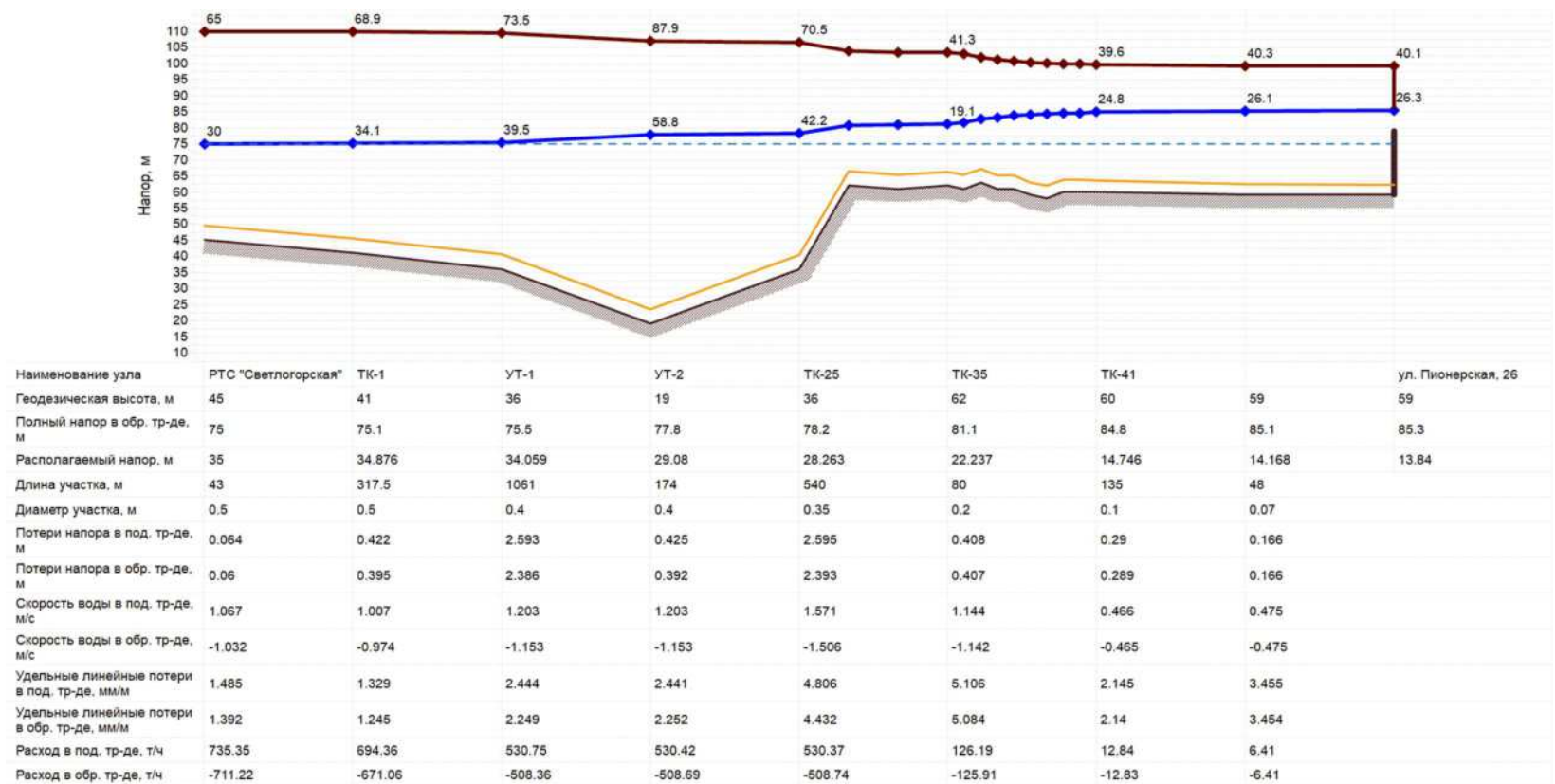
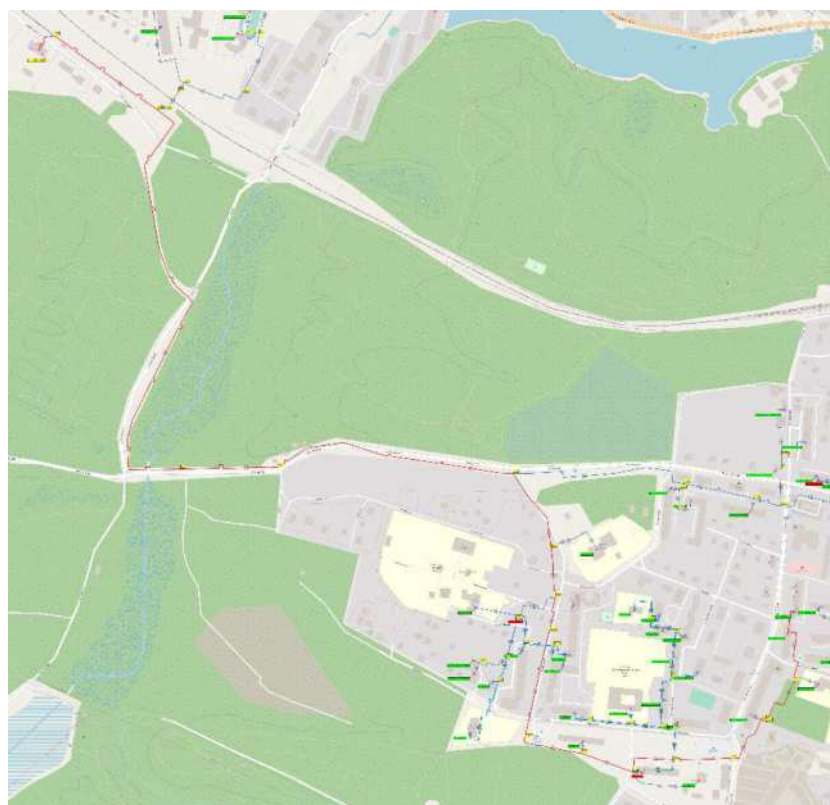


Рисунок 15. Пьезометрический график от котельной РТС "Светлогорская" до ул. Пионерская, д. 26

По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.

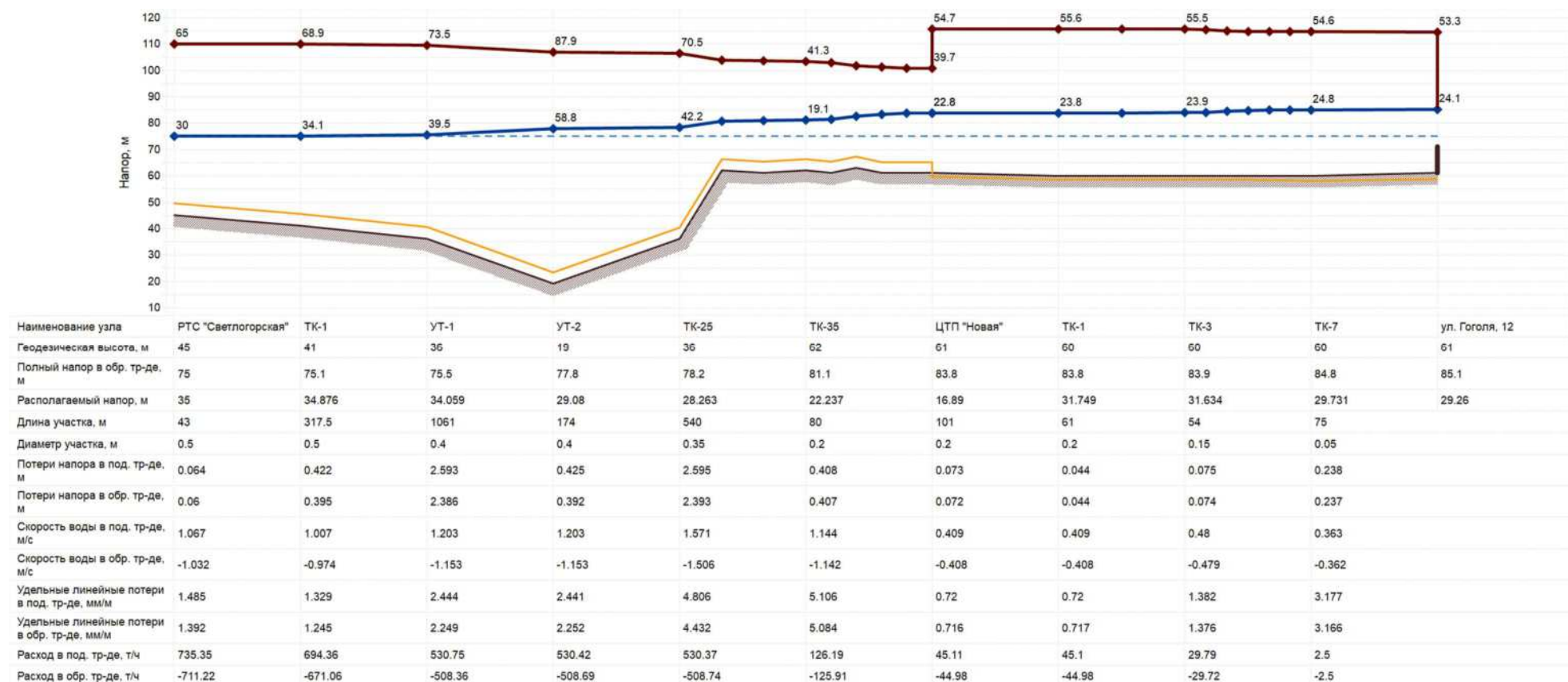
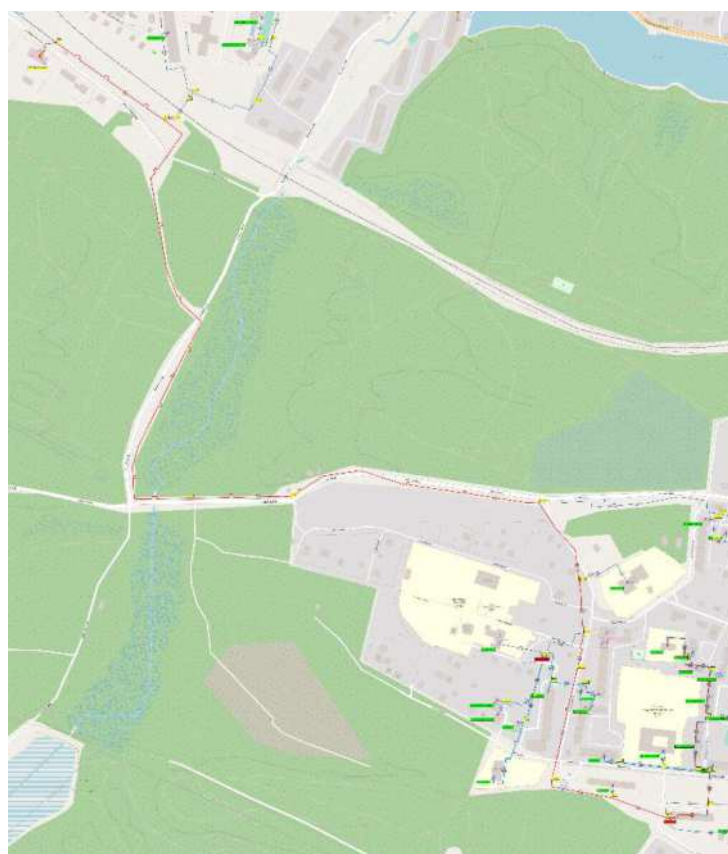
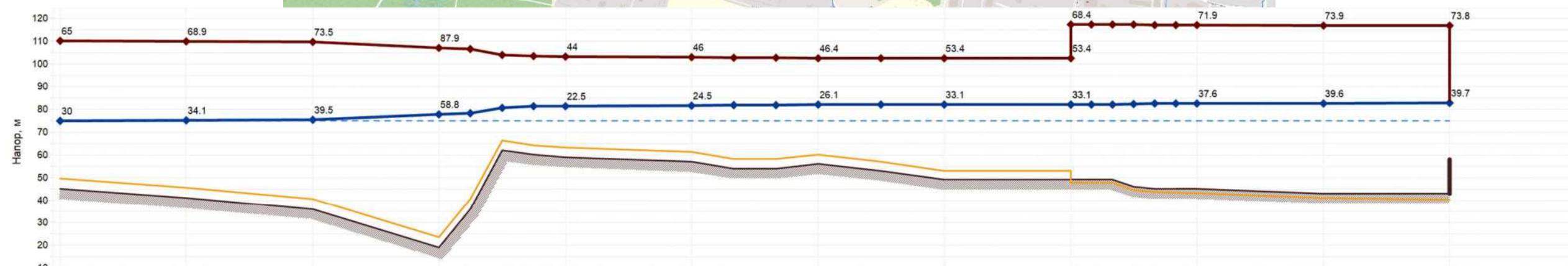
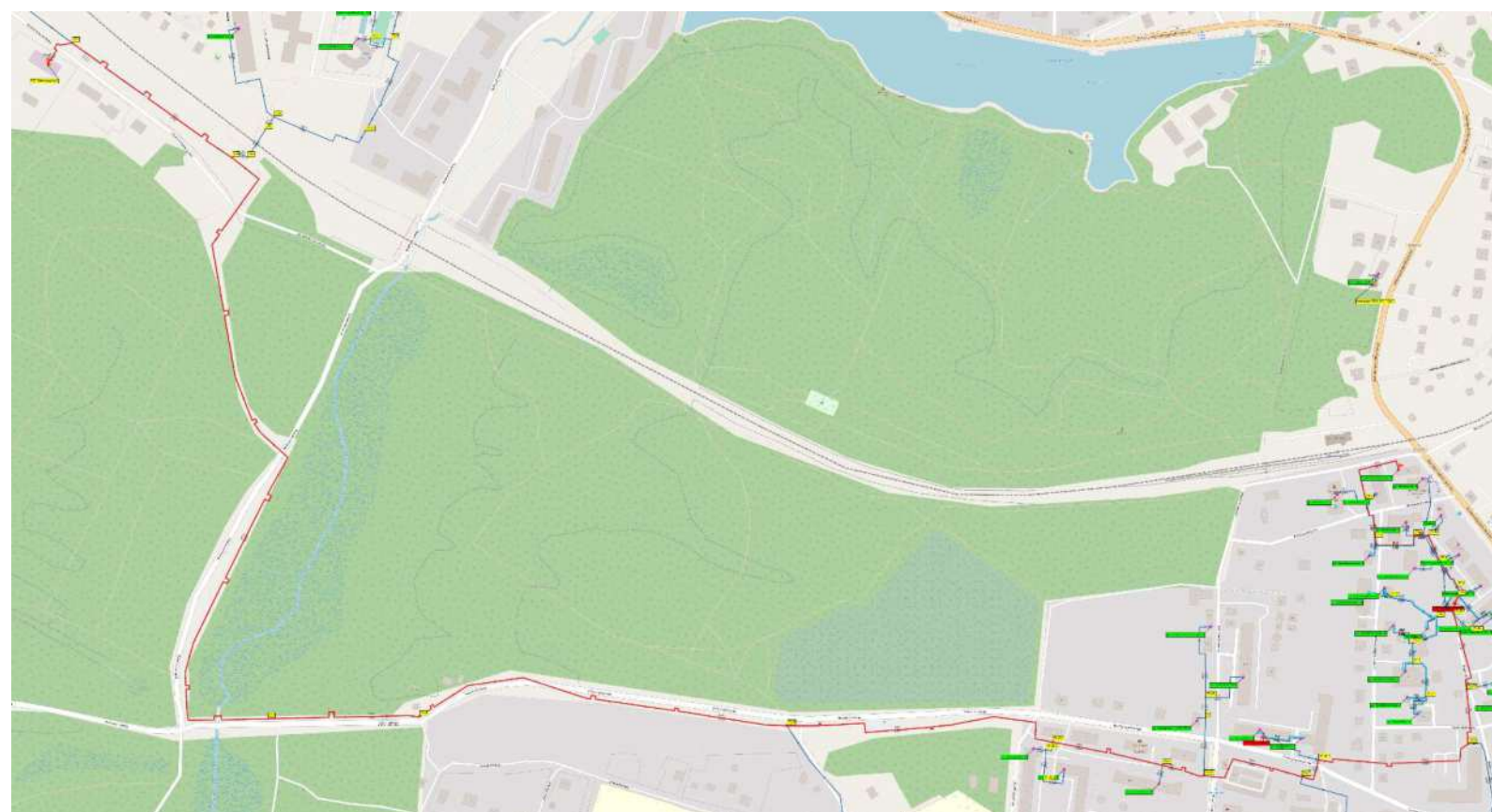


Рисунок 16. Пьезометрический график от котельной РТС "Светлогорская" до ул. Гоголя, 12

По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.





Наименование узла	РТС "Светлогорская"	ТК-1	УТ-1	УТ-2	ТК-27	ТК-27-1	ТК-29	ТК-30	ЦТП "Преображенского"	ТК-5	ТК-6	Калининградский пр., 28
Геодезическая высота, м	45	41	36	19	59	57	56	49	49	45	43	43
Полный напор в обр. тр-де, м	75	75.1	75.5	77.8	81.5	81.5	82.1	82.1	82.2	82.6	82.6	82.7
Располагаемый напор, м	35	34.876	34.059	29.08	21.564	21.433	20.379	20.234	20.21	34.317	34.259	34.09
Длина участка, м	43	317.5	1061	174	50	158	71	13	8	61	91	
Диаметр участка, м	0.5	0.5	0.4	0.4	0.35	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.05	
Потери напора в под. тр-де, м	0.064	0.422	2.593	0.425	0.066	0.341	0.038	0.01	0.005	0.029	0.087	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.06	0.395	2.386	0.392	0.065	0.34	0.038	0.01	0.005	0.029	0.087	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	1.067	1.007	1.203	1.203	0.803	0.944	0.453	0.415	0.389	0.207	0.189	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-1.032	-0.974	-1.153	-1.153	-0.8	-0.941	-0.453	-0.414	-0.388	-0.206	-0.188	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	1.485	1.329	2.444	2.441	1.316	2.161	0.535	0.741	0.656	0.476	0.955	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	1.392	1.245	2.249	2.252	1.309	2.149	0.533	0.738	0.653	0.473	0.952	
Расход в под. тр-де, т/ч	735.35	694.36	530.75	530.42	271.02	234.2	112.47	45.78	42.92	5.7	1.3	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-711.22	-671.06	-508.36	-508.69	-270.29	-233.51	-112.27	-45.68	-42.82	-5.69	-1.3	

Рисунок 17. Пьезометрический график от котельной РТС "Светлогорская" до ул. Калининградская, 28

По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.

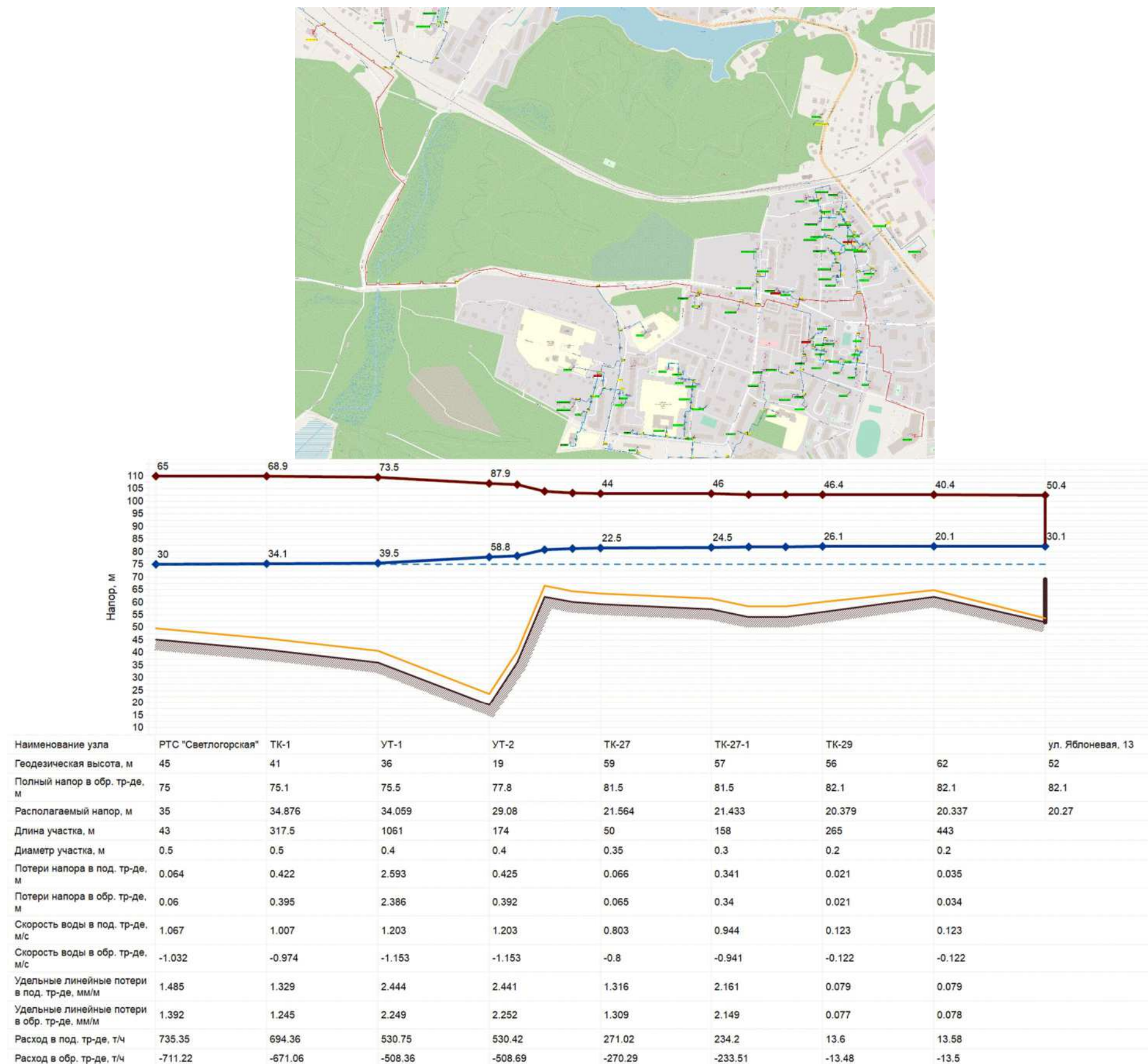
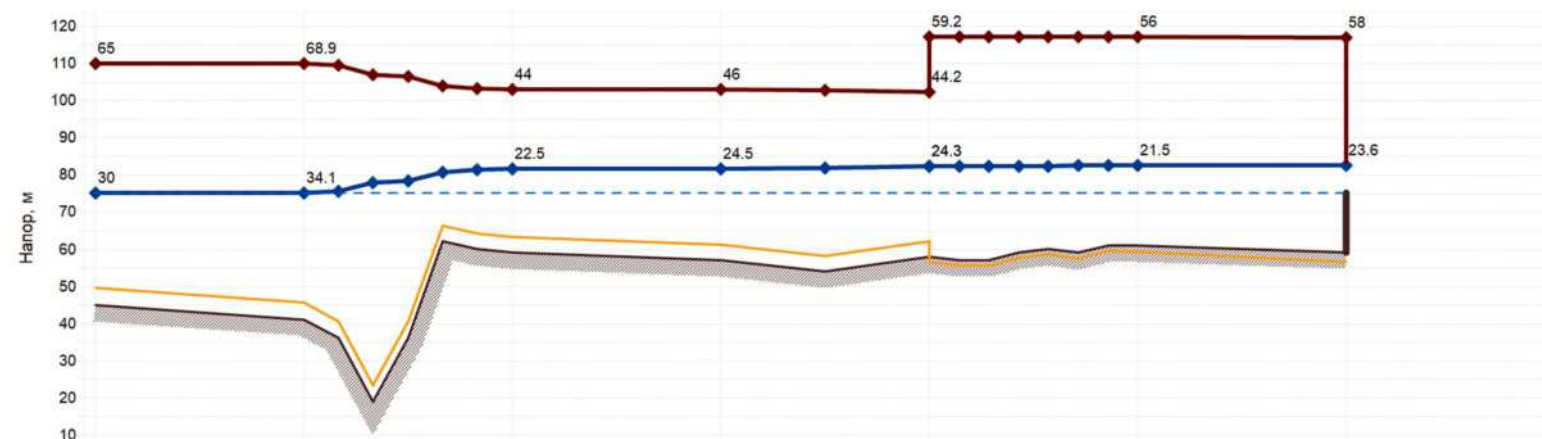


Рисунок 18. Пьезометрический график от котельной РТС "Светлогорская" до ул. Яблоневая, 13

По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.

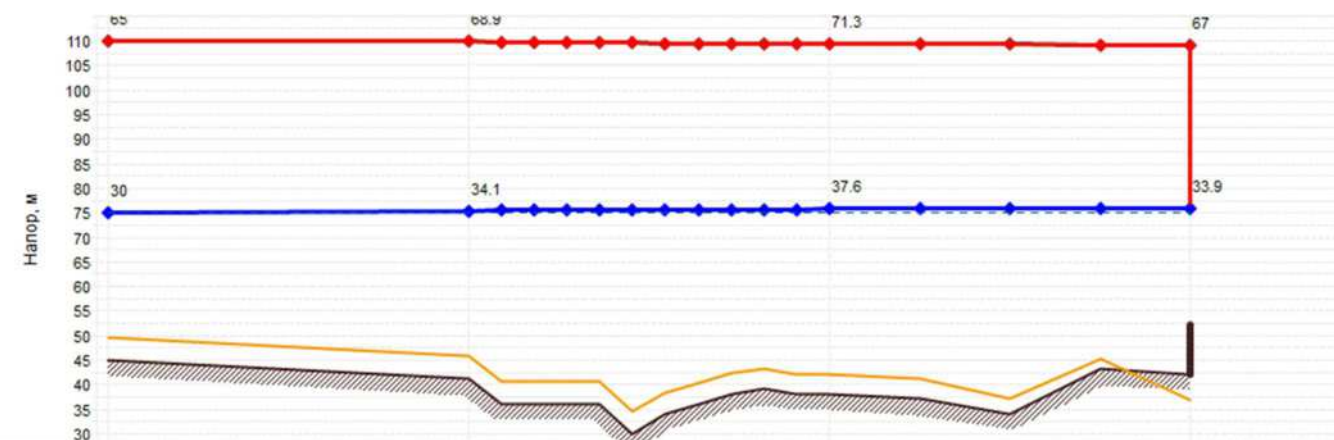
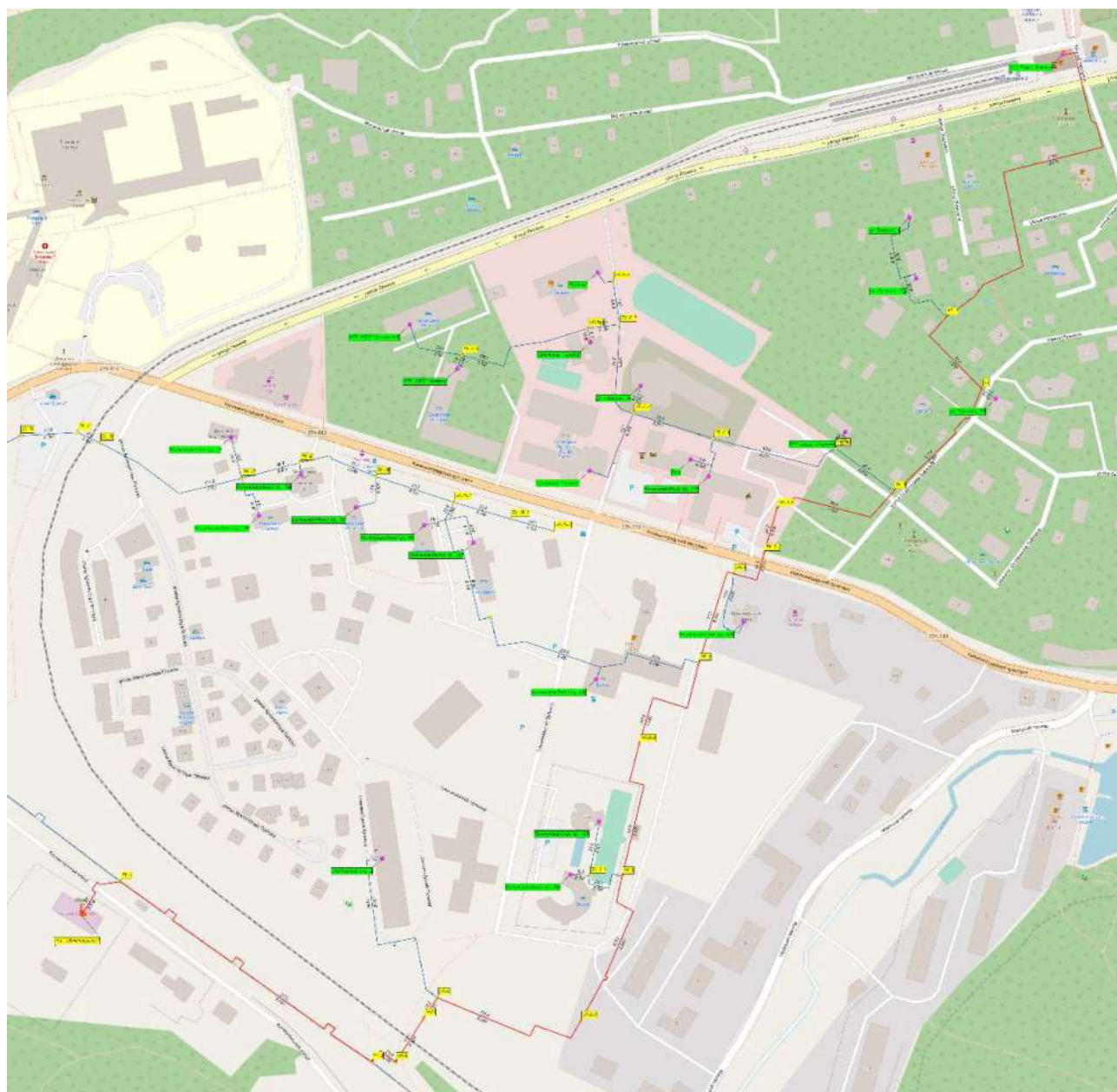




Наименование узла	РТС "Светлогорская"	ТК-1	ТК-27	ТК-27-1	ЦТП "Сиреневая"	ТК-7	
Геодезическая высота, м	45	41	59	57	58	61	59
Полный напор в обр. тр-де, м	75	75.1	81.5	81.5	82.3	82.5	82.6
Располагаемый напор, м	35	34.876	21.564	21.433	19.9	34.58	34.41
Длина участка, м	43	317.5	50	158	5	93	
Диаметр участка, м	0.5	0.5	0.35	0.3	0.2	0.05	
Потери напора в под. тр-де, м	0.064	0.422	0.066	0.341	0.012	0.083	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.06	0.395	0.065	0.34	0.012	0.082	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	1.067	1.007	0.803	0.944	0.785	0.181	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-1.032	-0.974	-0.8	-0.941	-0.783	-0.181	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	1.485	1.329	1.316	2.161	2.475	0.89	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	1.392	1.245	1.309	2.149	2.466	0.886	
Расход в под. тр-де, т/ч	735.35	694.36	271.02	234.2	86.56	1.25	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-711.22	-671.06	-270.29	-233.51	-86.39	-1.25	

Рисунок 19. Пьезометрический график от котельной РТС "Светлогорская" до ул. Тихая, 15

По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.

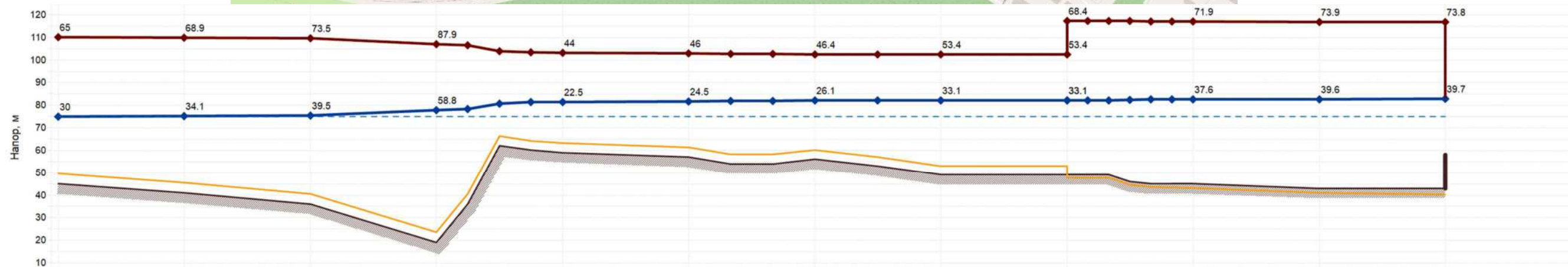


Наименование узла	РТС "Светлогорская"	ТК-1	ТК-7-2	ИТП "РЖД" (вокзал)
Геодезическая высота, м	45	41	38	42
Полный напор в обр. тр-де, м	75	75.1	75.6	75.9
Располагаемый напор, м	35	34.876	33.694	33.14
Длина участка, м	43	317.5	99	
Диаметр участка, м	0.5	0.5	0.35	
Потери напора в под. тр-де, м	0.064	0.422	0.027	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.06	0.395	0.027	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	1.067	1.007	0.347	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-1.032	-0.974	-0.346	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	1.485	1.329	0.269	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	1.392	1.245	0.268	
Расход в под. тр-де, т/ч	735.35	694.36	117.29	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-711.22	-671.06	-117	

Рисунок 20. Пьезометрический график от котельной РТС "Светлогорская" до ул. Тихая, 15

По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.





Наименование узла	РТС "Светлогорская"	ТК-1	УТ-1	УТ-2	ТК-27	ТК-27-1	ТК-29	ТК-30	ЦТП "Преображенского"	ТК-5	ТК-6	Калининградский пр., 28
Геодезическая высота, м	45	41	36	19	59	57	56	49	49	45	43	43
Полный напор в обр. тр-де, м	75	75.1	75.5	77.8	81.5	81.5	82.1	82.1	82.2	82.6	82.6	82.7
Располагаемый напор, м	35	34.876	34.059	29.08	21.564	21.433	20.379	20.234	20.21	34.317	34.259	34.09
Длина участка, м	43	317.5	1061	174	50	158	71	13	8	61	91	
Диаметр участка, м	0.5	0.5	0.4	0.4	0.35	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.05	
Потери напора в под. тр-де, м	0.064	0.422	2.593	0.425	0.066	0.341	0.038	0.01	0.005	0.029	0.087	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.06	0.395	2.386	0.392	0.065	0.34	0.038	0.01	0.005	0.029	0.087	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	1.067	1.007	1.203	1.203	0.803	0.944	0.453	0.415	0.389	0.207	0.189	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-1.032	-0.974	-1.153	-1.153	-0.8	-0.941	-0.453	-0.414	-0.388	-0.206	-0.188	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	1.485	1.329	2.444	2.441	1.316	2.161	0.535	0.741	0.656	0.476	0.955	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	1.392	1.245	2.249	2.252	1.309	2.149	0.533	0.738	0.653	0.473	0.952	
Расход в под. тр-де, т/ч	735.35	694.36	530.75	530.42	271.02	234.2	112.47	45.78	42.92	5.7	1.3	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-711.22	-671.06	-508.36	-508.69	-270.29	-233.51	-112.27	-45.68	-42.82	-5.69	-1.3	

Рисунок 21. Пьезометрический график от котельной РТС "Светлогорская" до ул. Калининградская, 88

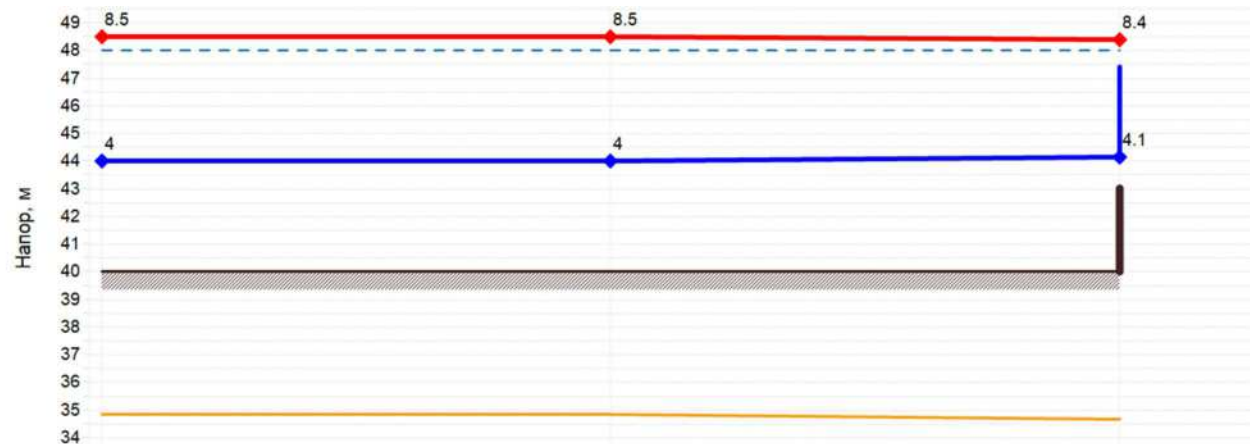
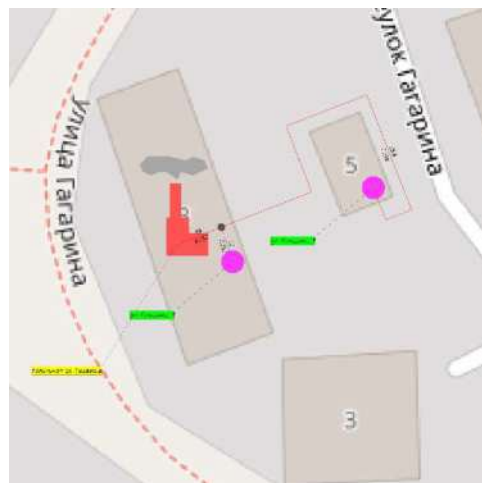
По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.



Рисунок 22. Пьезометрический график от котельной п. Зори до пер. Мирный, 3

По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.

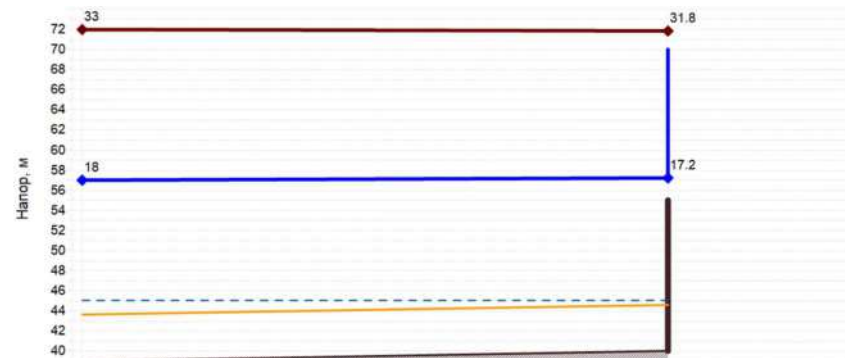




Наименование узла	Котельная ул. Гагарина	ул. Гагарина, 5
Геодезическая высота, м	40	40
Полный напор в обр. тр-де, м	44	44.1
Располагаемый напор, м	4.5	4.495
Длина участка, м	1	55
Диаметр участка, м	0.05	0.05
Потери напора в под. тр-де, м	0.003	0.116
Потери напора в обр. тр-де, м	0.003	0.115
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.327	0.29
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.326	-0.29
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	2.613	2.102
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	2.604	2.095
Расход в под. тр-де, т/ч	2.25	2
Расход в обр. тр-де, т/ч	-2.25	-2

**Рисунок 23. Пьезометрический график от котельной ул. Гагарина, д. 3 до ул. Гагарина, д.5**

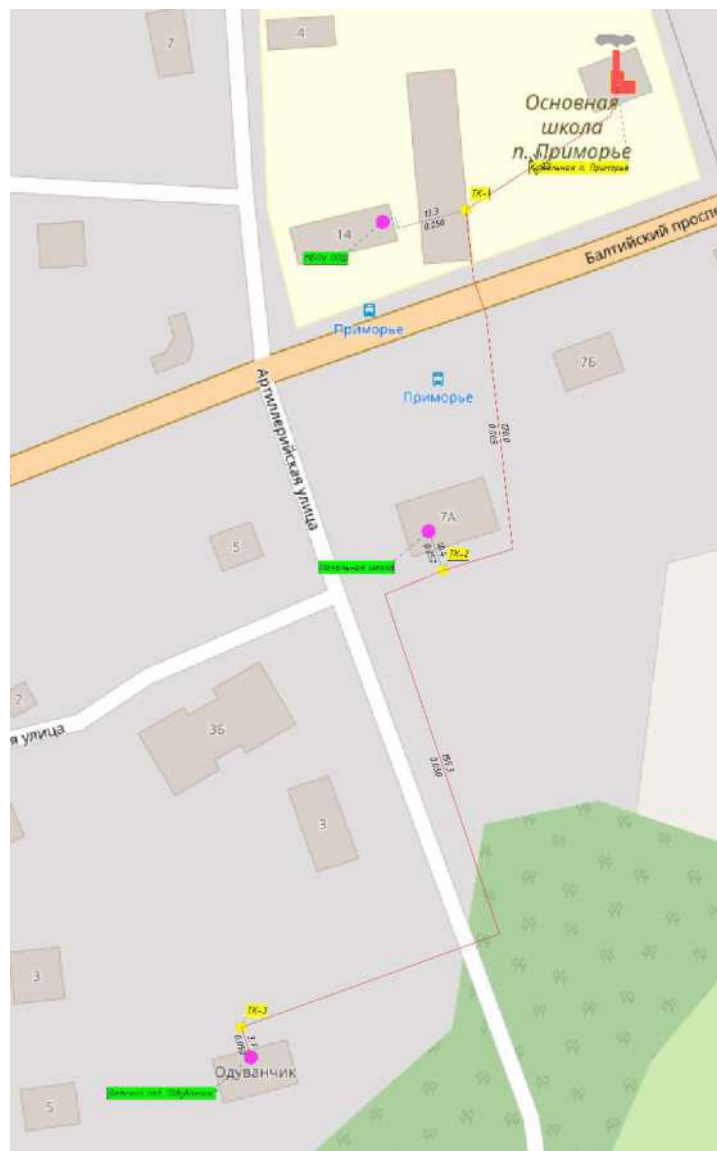
По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.



Наименование узла	Театр эстрады "Янтарь Холл"	Театр Эстрады "Янтарь Холл"
Геодезическая высота, м	39	40
Полный напор в обр. тр-де, м	57	57.2
Располагаемый напор, м	15	14.56
Длина участка, м	132	
Диаметр участка, м	0.25	
Потери напора в под. тр-де, м	0.218	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.218	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.731	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.731	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	1.65	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	1.65	
Расход в под. тр-де, т/ч	125.98	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-125.95	

**Рисунок 24. Пьезометрический график от котельной Театр Эстрады «Янтарь Холл» до Театра Эстрады «Янтарь Холл»**

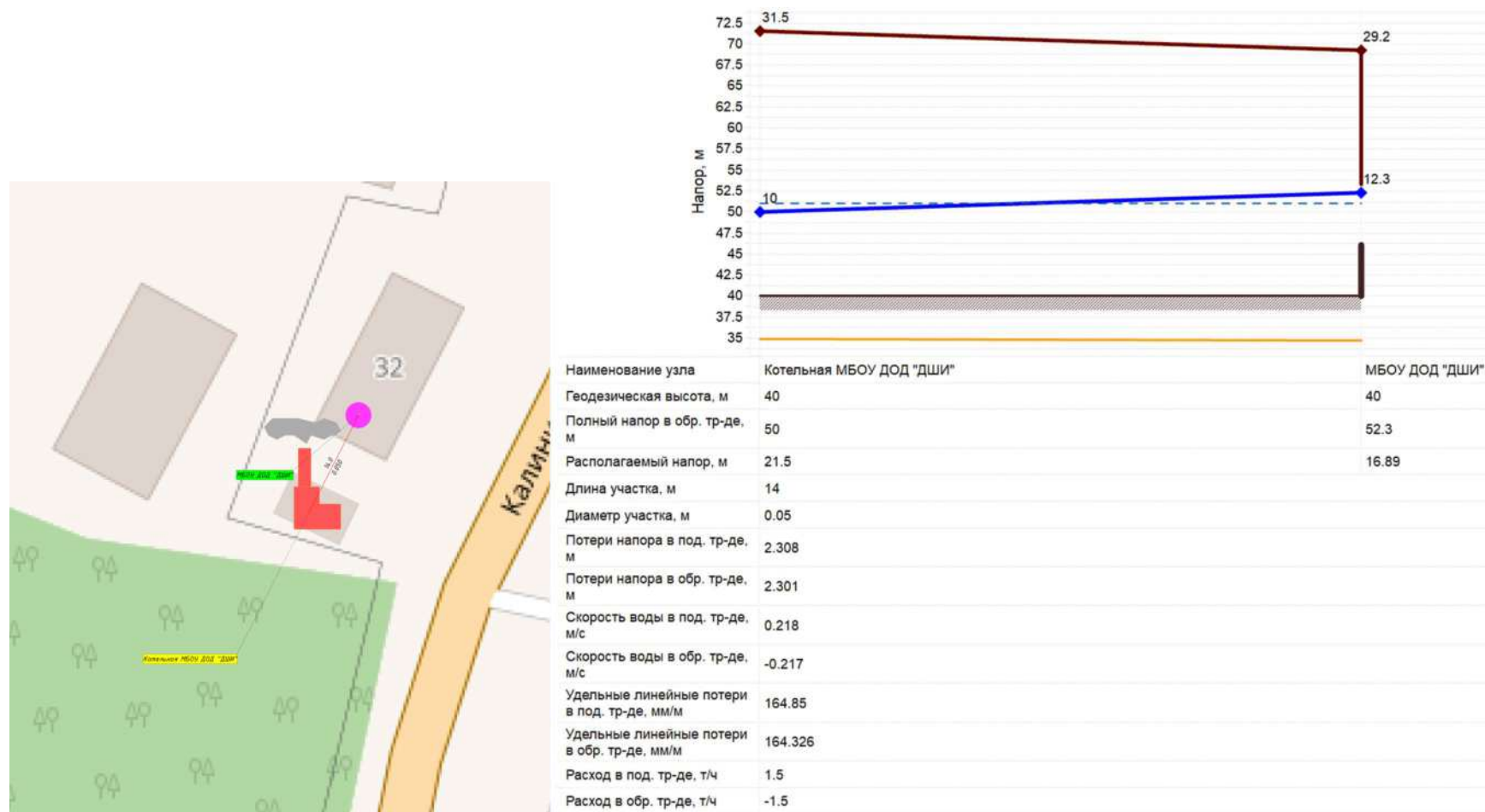
По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.



Наименование узла	Котельная п. Приморье	TK-1	TK-2	TK-3	Детский сад "Одуванчик"
Геодезическая высота, м	48	48	49	50	50
Полный напор в обр. тр-де, м	58	58	58	58.1	58.1
Располагаемый напор, м	20	19.997	19.957	19.866	19.86
Длина участка, м	41.7	120	155.3	3.7	
Диаметр участка, м	0.125	0.065	0.05	0.05	
Потери напора в под. тр-де, м	0.002	0.02	0.046	0.001	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.002	0.02	0.045	0.001	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.062	0.086	0.098	0.098	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.061	-0.086	-0.098	-0.098	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	0.041	0.167	0.294	0.294	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	0.04	0.166	0.292	0.293	
Расход в под. тр-де, т/ч	2.65	1	0.68	0.68	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-2.64	-1	-0.67	-0.67	

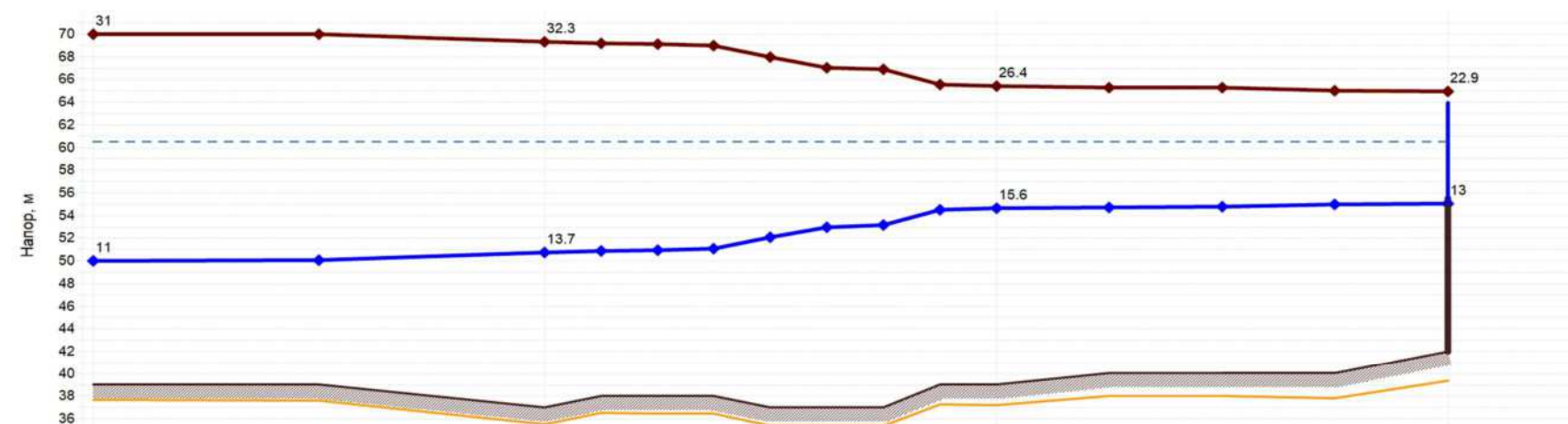
**Рисунок 25. Пьезометрический график от котельной п. Приморье до детского сада «Одуванчик»**

По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.



**Рисунок 26. Пьезометрический график от котельной МБОУ ДОД «ДШИ» до МБОУ ДОД «ДШИ»**

По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.



Наименование узла	Котельная п. Донское	ТК	ТК-6	ул. Янтарная, 10
Геодезическая высота, м	39	37	39	42
Полный напор в обр. тр-де, м	50	50.7	54.6	55
Располагаемый напор, м	20	18.528	10.775	9.89
Длина участка, м	10	65.3	135	
Диаметр участка, м	0.2	0.2	0.15	
Потери напора в под. тр-де, м	0.029	0.118	0.112	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.029	0.117	0.111	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.851	0.665	0.365	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.849	-0.664	-0.364	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	2.892	1.806	0.826	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	2.876	1.797	0.822	
Расход в под. тр-де, т/ч	93.89	73.36	22.64	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-93.62	-73.18	-22.58	

**Рисунок 27. Пьезометрический график от котельной п. Донское до ул. Янтарная, 10**

По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.





**Рисунок 28. Пьезометрический график от котельной п. Филино до ул. Дивная, 4**

По данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.



**и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет**

Данные по статистике отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не предоставлены.

**к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет**

Данные по статистике восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтах) тепловых сетей и время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет предоставлены не были.

**л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов**

Процедура диагностики тепловых сетей включает в себя: гидравлические испытания, испытания на максимальную температуру теплоносителя, испытание на тепловые потери, испытания на гидравлические потери, испытания на потенциалы блуждающих токов.

Гидравлические испытания тепловых сетей проводятся ежегодно в период подготовки к отопительному сезону. В ходе проведения гидравлических испытаний тепловые сети заполняются водой с температурой не более 40 градусов и выдерживаются под давлением 1,25 от рабочего в течение 10 минут. Данные мероприятия позволят выявить дефекты и нарушения целостности трубопроводов.

Фактических данных о процедурах диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов не предоставлено.

**м) описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей**

Гидравлические испытания трубопроводов водяных тепловых сетей проводятся с целью проверки плотности и прочности для дальнейшей эксплуатации в течение следующего отопительного сезона.

Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, мониторинга за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).



Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером организации, эксплуатирующей тепловые сети (ОЭТС).

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплопотребления, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером ОЭТС, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем ОЭТС.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем ОЭТС.

#### **Техническое обслуживание и ремонт**

В компаниях МУП «Теплосети Светлогорского городского округа», ФГБУ «ЦЖКУ» по Балтийскому флоту и ООО «Санаторий «Отрадное» должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

Информация о гидравлических испытаниях от теплоснабжающих организаций не предоставляется.

**н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Расчет нормативных технологических потерь выполнен согласно Приказу Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. N 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя», а также в программном комплексе ZuluThermo 8.0 согласно «Методике определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», МДК 4-05.2004.

**Таблица 42. Нормативные потери трубопроводы тепловых сетей от централизованных источников тепловой энергии муниципального образования "Светлогорский городской округ"**

№, п/п	Наименование котельной	Тепловые потери через теплоизоляционные конструкции, Гкал	Тепловые потери с утечкой теплоносителя, Гкал	Нормативные потери, Гкал
1	РТС "Светлогорская"	7330,892	209,549	7540,442
2	Котельная п. Зори	89,664	1,426	91,090
3	Котельная ул. Гагарина, д.3	2,735	3,152	5,887
4	Котельная Театра Эстрады	76,830	0,262	77,092
5	Котельная п. Приморье	62,152	2,025	64,176
6	Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	0,001	1,954	1,954
7	Котельная п. Донское	333,712	0,218	333,930
8	Котельная п. Филино	19,869	2,795	22,664
9	Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	н/д	н/д	н/д
10	Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	н/д	н/д	н/д

**о) оценка фактических потерь тепловой энергии теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года**

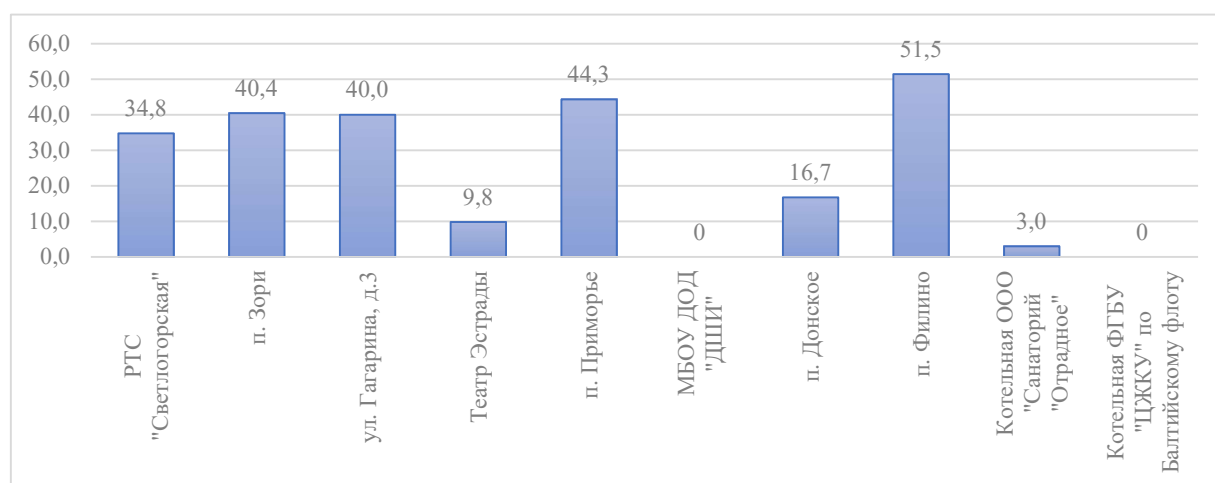
Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях при передаче теплоносителя от источника к потребителю за 2019-2022 годы представлены в таблице ниже.

**Таблица 43. Фактические потери в тепловых сетях муниципального образования "Светлогорский городской округ" за 2019-2022 гг.**

Год	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал/год	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	Процент потерь в тепловых сетях, %
РТС "Светлогорская"			
2019	48069,5	13059,217	27,2
2020	49364	17543,838	35,5
2021	57387,04	20163,123	35,1
2022	54986,07	19115,918	34,8
п. Зори			
2019	1619,423	755,967	46,7
2020	1516,978	690,078	45,5
2021	1764,376	836,104	47,4
2022	1528,384	617,986	40,4
ул. Гагарина, д.3			
2019	114,633	56,536	49,3

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

Год	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал/год	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	Процент потерь в тепловых сетях, %
2020	102,927	44,185	42,9
2021	110,103	47,635	43,3
2022	104,657	41,882	40,0
<b>Театр Эстрады</b>			
2019	2163,019	0	0
2020	1591,277	0	0
2021	2456,018	0	0
2022	2509,401	246,653	9,8
<b>п. Приморье</b>			
2019	277,858	142,008	51,1
2020	168,14	49,243	29,3
2021	298,897	102,884	34,4
2022	167,162	74,079	44,3
<b>МБОУ ДОД "ДШИ"</b>			
2019	72,46	0	0
2020	96,98	0	0
2021	112,39	0	0
2022	100,11	0	0
<b>п. Донское</b>			
2019	5629,1	1202,97546	21,4
2020	5326,8	876,6013951	16,5
2021	6337,138	1448,248	22,9
2022	2315,092	387,591	16,7
<b>п. Фирино</b>			
2019	151,343	78,8309721	52,1
2020	148,712	77,79000579	52,3
2021	172,016	93,447	54,3
2022	62,505	32,197	51,5
<b>Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"</b>			
2019	2 236,70	20,5	0,9
2020	2893,91	18,56	0,6
2021	3 076,82	92,31	3,0
2022	3 076,82	92,31	3,0
<b>Котельная ФГБУ "ЦЖКУ" по Балтийскому флоту</b>			
2019	н/д	н/д	н/д
2020	н/д	н/д	н/д
2021	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д



**Рисунок 30. Процент тепловых потерь в тепловых сетях от централизованных источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ» за 2022 год**

Согласно данным таблицы и рисунка выше, потери тепловой энергии в тепловых сетях от централизованных источников муниципального образования «Светлогорский городской округ» составляют от 9,8% до 51,5% от отпуска тепловой энергии в тепловые сети.

**п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения отсутствуют.

**р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям**

**Таблица 44. Способы присоединения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к тепловым сетям централизованных источников тепловой энергии муниципального образования "Светлогорский городской округ"**

№ зоны действия	Адрес/Населенный пункт	Тип котельной	Тепловая сеть и схема присоединения абонентов
1	РТС "Светлогорская"	природный газ	двухтрубная, независимая
1.1	ЦТП "Мичурина"		четырёхтрубная, независимая, закрытая
1.2	ЦТП "Новая"		четырёхтрубная, независимая, закрытая
1.3	ЦТП "Пригородная"		четырёхтрубная, независимая, закрытая
1.4	ЦТП "Сиреневая"		четырёхтрубная, независимая, закрытая
1.5	ЦТП "Преображенского"		четырёхтрубная, независимая, закрытая
1.6	ЦТП "Фрунзе"		двухтрубная, независимая
2	Котельная п. Зори	природный газ	двухтрубная, зависимая
3	Котельная ул. Гагарина, д.3	каменный уголь	двухтрубная, зависимая
4	Котельная Театра Эстрады	природный газ	двухтрубная, зависимая
5	Котельная п. Приморье	природный газ	двухтрубная, зависимая
6	Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	дизельное топливо	двухтрубная, зависимая
7	Котельная п. Донское	природный газ	двухтрубная, зависимая
8	Котельная п. Филино	каменный уголь	двухтрубная, зависимая
9	Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	природный газ	четырёхтрубная, зависимая, закрытая
10	Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	природный газ	н/д

**с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учёта тепловой энергии и теплоносителя**

Руководствуясь Пунктом 5 Статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления вышеуказанного Закона в силу, обязаны обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

**Таблица 45. Перечень абонентов с установленным ОДПУ, снабжаемых тепловой энергией от централизованных источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

Наименование потребителей с установленными ОДПУ	Отопление, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Вентиляция, Гкал/ч	ИТОГО, Гкал/ч	Примечание
<b>РТС "Светлогорская"</b>					
<b>Прочие потребители</b>					
ИП Мащенко О.А.	0,004			0,004	
Светлогорский городской суд	0,062	0,025	0,215	0,302	
ЗАО "Волна"	0,302	0,256		0,558	
ИП Аболина Е.А.	0,018	0,005		0,023	
ИП Замотин Ю.В.		0,005		0,005	
ЧП Копытько Г.Г.	0,027			0,027	
Калининградская железная дорога	0,599	0,433	0,126	1,158	
ООО "ТСД"	0,020			0,020	
ООО "Учебно-оздоровительный комплекс "Олимп"	0,436	0,508	0,143	1,087	
ООО "Виктория-Балтия"	0,052	0,193		0,245	
Профсоюзный пансионат работников Калининградского морского торгового порта ООО "Водник"	0,189	0,065	0,281	0,535	
ООО "Люкс-Дент"	0,027	0,035		0,062	
ООО санаторий "Янтарный берег"	0,234	0,217		0,451	
ООО "ЖБИ-ПромТорг" (пансионат "Лазурь")	0,120	0,110		0,230	
АООТ Кварц пансионат "Чайка"	0,081	0,057		0,138	
Российские железные дороги, Санаторий Янтарь	0,264	0,194		0,458	
Российские железные дороги Санаторий Локомотив	0,335	0,239	0,126	0,700	
ИП Терещенко (магазин)	0,002			0,002	
Козочкина А.С., Олимпийский б-р, д.2 (оф.27, оф.28)	0,005			0,005	
Сбербанк	0,033			0,033	
Углов	0,013			0,013	
Управление ПФР СГО	0,100	0,048		0,148	
БСК-сервис (Фруктовая д. 10)	0,018			0,018	
Кабанова М.К. Тихая 5, оф.6 (43,1 м2)	0,002			0,002	
Кабанова М.К. Тихая, 5, оф.1 (83,3 м2)	0,003			0,003	
Липай Н.А.Тихая 5, оф.5 ( ООО "Моя аптека")	0,002			0,002	
Васмут В.В. Тихая, 5, оф.3 (ветеринарная клиника)	0,002			0,002	
Базылева О.А. Тихая, 5 оф. 4	0,001			0,001	
ЧП Гзирян	0,022			0,022	
ЧП Япрынцева А.Н. Магазин - промтовары	0,039	0,002		0,041	
ЧП Андреевский А.П.	0,007			0,007	
Вейсс	0,003			0,003	
ИП Бродский (офис 2, литер V)	0,005	0,002		0,008	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

Наименование потребителей с установленными ОДПУ	Отопление, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Вентиляция, Гкал/ч	ИТОГО, Гкал/ч	Примечание
ИП Желтова (офисы)	0,030	0,017		0,047	
ИП Хадаев (магазин)	0,005	0,002		0,007	
Станция обезжелезивания рассола	0,064			0,064	
Ермаков М.Ю. магазин	0,003			0,003	
ИП Рахаев О.М. ("баня")	0,003	0,008		0,011	
Бунина О.А.(школа танцев) ул.Яблоневая 3а	0,037	0,021	0,024	0,081	
ООО "КТСХ-Сервис" (Горького, 14)	0,434	1,118	0,110	1,662	
<b>Всего</b>	<b>3,603</b>	<b>3,560</b>	<b>1,025</b>	<b>8,188</b>	
<b>Бюджетные потребители</b>					
Фонд социального страхования, Олимпийский б-р 2	0,014	0,016		0,030	
МАУ "Дворец спорта "Акварин" (ФОК)	0,542	0,609	0,699	1,849	
МДОУ дет./сад №20 "Родничок"	0,192	0,100		0,292	
МОУ Средняя общеобразовательная шк.№1 г.Светлогорск	0,305	0,103		0,408	
МДОУ дет./сад "Теремок" (Березка, Новая 6)	0,100	0,070		0,169	
МДОУ дет./сад№1 "Березка", Калининградский проспект 70	0,070	0,047		0,117	
МАДОУ дет./сад "Солнышко"	0,101	0,084	0,298	0,483	
Учетно-финансовый центр	0,117			0,117	
ММУ Светлогорская городская поликлиника-дневной стационар	0,007	0,026	0,024	0,056	
ОГУССУ 'Социально-оздоровительный центр"	0,199	0,236		0,435	
Детский противотуберкулезный санаторий, ГБЗУ "ДПТС КО", Пионерская, д.1	0,170	0,403		0,573	
Детский пульмонологический санаторий	0,055	0,076	0,028	0,158	
Санаторий "Тройка"	0,684	0,430	0,464	1,578	
ГБСУСО ГО ССОЦ "Мечта"	0,386	0,653		1,039	
ГБСУСО КО ССОЦ "Мечта" (Детск. Кардиол.санат.)	0,199	0,236		0,435	
ГБСУСО КО ССОЦ "Мечта" (лагерь им. Смирнова.)	0,150	0,250		0,400	
ГАУ КО ООДО "Комплексная ДЮСШ" (кадетский корпус), Майская,3	0,318			0,318	
<b>Всего</b>	<b>3,609</b>	<b>3,337</b>	<b>1,512</b>	<b>8,458</b>	
<b>Население</b>					
Ленинградская, 9	0,244	0,262		0,506	отопление
Новая,5	0,214	0,268		0,482	отопление
Новая,1	0,198	0,256		0,454	отопление и ГВС
Мичурина,2	0,306	0,324		0,63	отопление
Мичурина,1	0,383	0,31		0,693	отопление и ГВС
Мичурина,3а	0,056	0		0,056	отопление
Преображенского,10	0,119	0,089		0,208	отопление и ГВС

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

Наименование потребителей с установленными ОДПУ	Отопление, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Вентиляция, Гкал/ч	ИТОГО, Гкал/ч	Примечание
ул.Новая,7	0,105	0,213		0,318	отопление и ГВС
ул.Мичурина,4	0,394	0,274		0,668	отопление
Пионерская,30	0,288	0,308		0,596	отопление и ГВС
Пригородная,5	0,218	0,262		0,48	отопление
Вокзальная, 4	0,148	0		0,148	отопление
Гоголя,8/1	0,089	0,111		0,2	отопление
Тихая,3	0,198	0,253		0,451	отопление и ГВС
Пионерская, 28 "А"	0,215	0,264		0,479	отопление и ГВС
Гоголя,8/2	0,089	0,111		0,2	отопление
Пионерская,26а	0,142	0,147		0,289	отопление и ГВС
Пригородная, 7	0,218	0,23		0,448	отопление и ГВС
Вокзальная, 1-3,	0,106	0,101		0,207	отопление
Сиреневый, 8	0,165	0,166		0,331	отопление и ГВС
Ягодный, 1	0,15	0,249		0,399	отопление
ул.Новая,8	0,188	0,23		0,418	отопление и ГВС
Тихая, 2	0,116	0,143		0,259	отопление
Пионерская,28	0,257	0		0,257	отопление
Яблонева,7	0,27	0,29		0,56	отопление и ГВС
Калининградский пр,26	0,068	0		0,068	отопление
Пионерская,18б	0,196	0,226		0,422	отопление и ГВС
Яблонева,3	0,136	0,262		0,398	отопление и ГВС
Игашева, 1	0,308	0,378		0,686	отопление и ГВС
Пригородная, 42	0,193	0,311		0,504	отопление и ГВС
Калининградский пр. 22	0,168	0,179		0,347	отопление
Калининградский пр,88	0,218	0		0,218	отопление и ГВС

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

Наименование потребителей с установленными ОДПУ	Отопление, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Вентиляция, Гкал/ч	ИТОГО, Гкал/ч	Примечание
Ленинградская, 5	0,348	0,279		0,627	отопление и ГВС
Пригородная, 36 "А""Б"	0,35	0,268		0,618	отопление и ГВС
Сиреневый,1	0,13	0,201		0,331	отопление и ГВС
Яблонева,6	0,164	0,166		0,33	отопление и ГВС
Пригородная,20а	0,065	0		0,065	отопление
Пионерская,26	0,242	0		0,242	отопление
Калининградский пр. 80	0,078	0		0,078	отопление
Фруктовая, 4	0,184	0,327		0,511	отопление и ГВС
Калининградский пр,20	0,361	0,204		0,565	отопление
Фруктовая,6а	0,026	0,054		0,08	отопление
ул.Станционная,4	0,053	0		0,053	отопление
Ленинградская,14	0,072	0,089		0,161	отопление
Сиреневая,2	0,116	0,126		0,242	отопление
Сиреневая,4	0,067	0,075		0,142	отопление
Сиреневая,6	0,085	0,075		0,16	отопление
Тихая,1	0,049	0,104		0,153	отопление
Ленинградская, 7	0,249	0,268		0,517	отопление
Преображенского, 3 "А"	0,145	0,132		0,277	отопление
Фруктовая, 1	0,008	0,01		0,018	отопление
Преображенского,8	0,009	0,01		0,019	отопление
Калининградский пр,24	0,086	0		0,086	отопление
Калининградский пр. 68 "В","Г"	0,131	0,331		0,462	отопление и ГВС
ул.Горького,11а	0,058	0,076		0,134	отопление и ГВС
ул.Первомайская,2	0,098	0		0,098	отопление
ул.Сосновая,28	0,024	0		0,024	отопление
Преображенского, ба	0,013	0		0,013	отопление
<b>Всего</b>	<b>9,374</b>	<b>9,012</b>	<b>0,000</b>	<b>18,386</b>	

Согласно данным, представленным в таблице выше, на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» 115 потребителей централизованной тепловой энергии имеют ОДПУ.



**г) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи**

Согласно МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» в ОЭТС должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

- ведение режима работы;
- производство переключений, пусков и остановов;
- локализация аварий и восстановление режима работы;
- подготовка к производству ремонтных работ;
- выполнение графика ограничений и отключений потребителей, вводимого в установленном порядке.

Подавляющее большинство запорной и регулирующей арматуры на источниках неэлектрифицировано. Тепловые сети имеют низкий уровень автоматизации инженерных систем. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации.

**у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ», г. Светлогорск, расположены 6 центральных тепловых пунктов:

1. ЦТП «Мичурина»;
2. ЦТП «Новая»;
3. ЦТП «Пригородная»;
4. ЦТП «Сиреневая»;
5. ЦТП «Преображенского»;
6. ЦТП «Фрунзе».

Данные об уровне автоматизации и обслуживании данных тепловых пунктов не предоставлены.

**ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

В соответствии с нормативными документами (ПТЭ (п.4.11.8, 4.12.40), СП 124.13330.2012 (актуализированная редакция «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»), п. 15.14, должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях

Данные о наличии/отсутствии оборудования для защиты тепловых сетей от превышения давления на централизованных источниках тепловой энергии муниципального образования «Светлогорское городское поселение» предоставлены не были.

**х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

Согласно данным, предоставленным администрацией муниципального образования «Светлогорский городской округ», на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» бесхозяйные сети отсутствуют.

**ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)**

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

**Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них по подпунктам а)-ц) части 3 настоящего документа, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Увеличился общий износ тепловых сетей и оборудования на них.



#### ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Централизованное теплоснабжение муниципального образования «Светлогорский городской округ» осуществляется тремя теплоснабжающими организациями: МУП «Теплосети Светлогорского городского округа», ООО «Санаторий Отрадное» и ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту.

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

На рисунках ниже цветом выделена зона действия источников тепловой энергии.

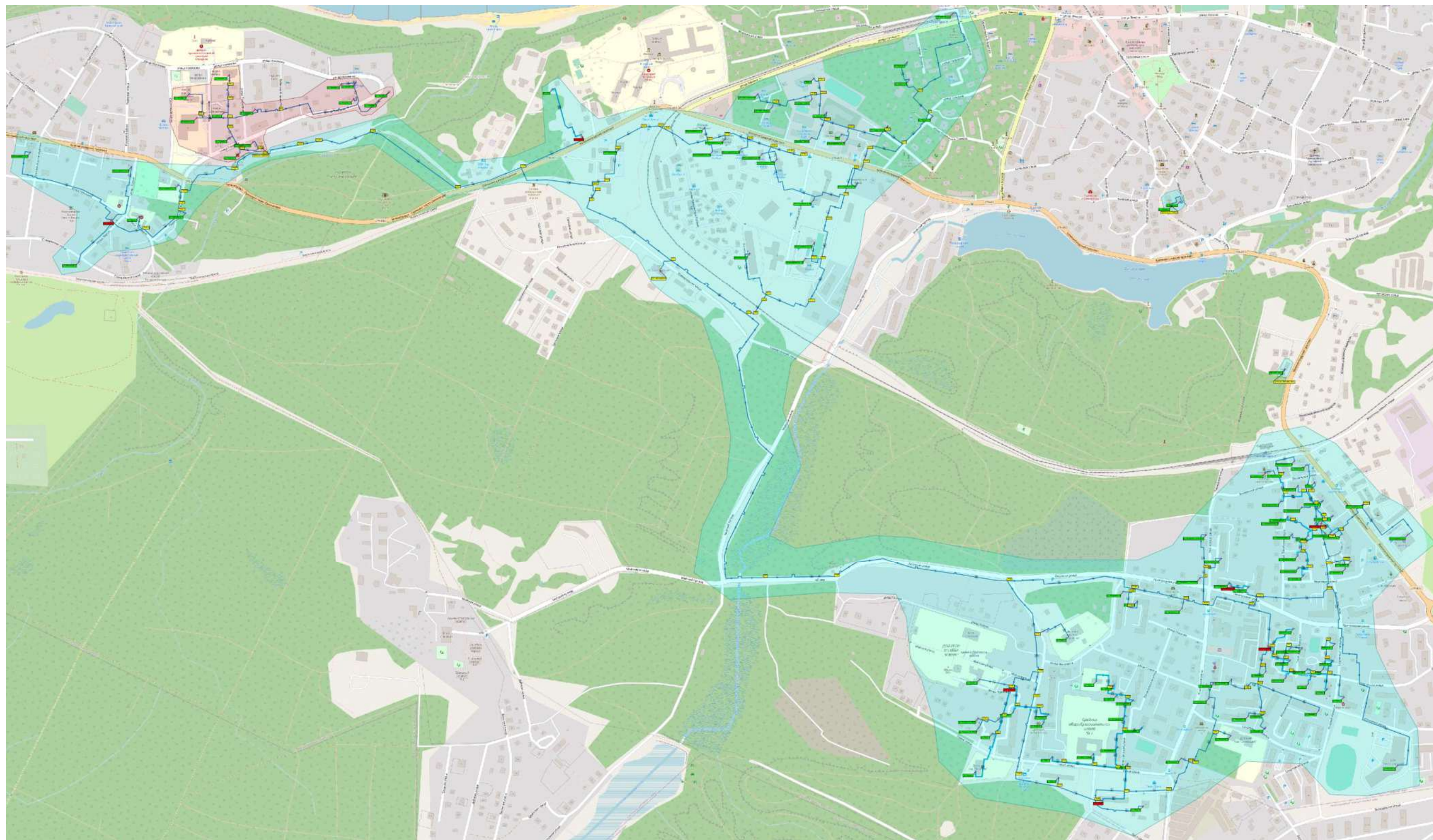


Рисунок 31. Зоны действия котельных РТС "Светлогорская", ООО "Санаторий "Отрадное", МБОУ ДОД "ДШИ", ул. Гагарина, 3





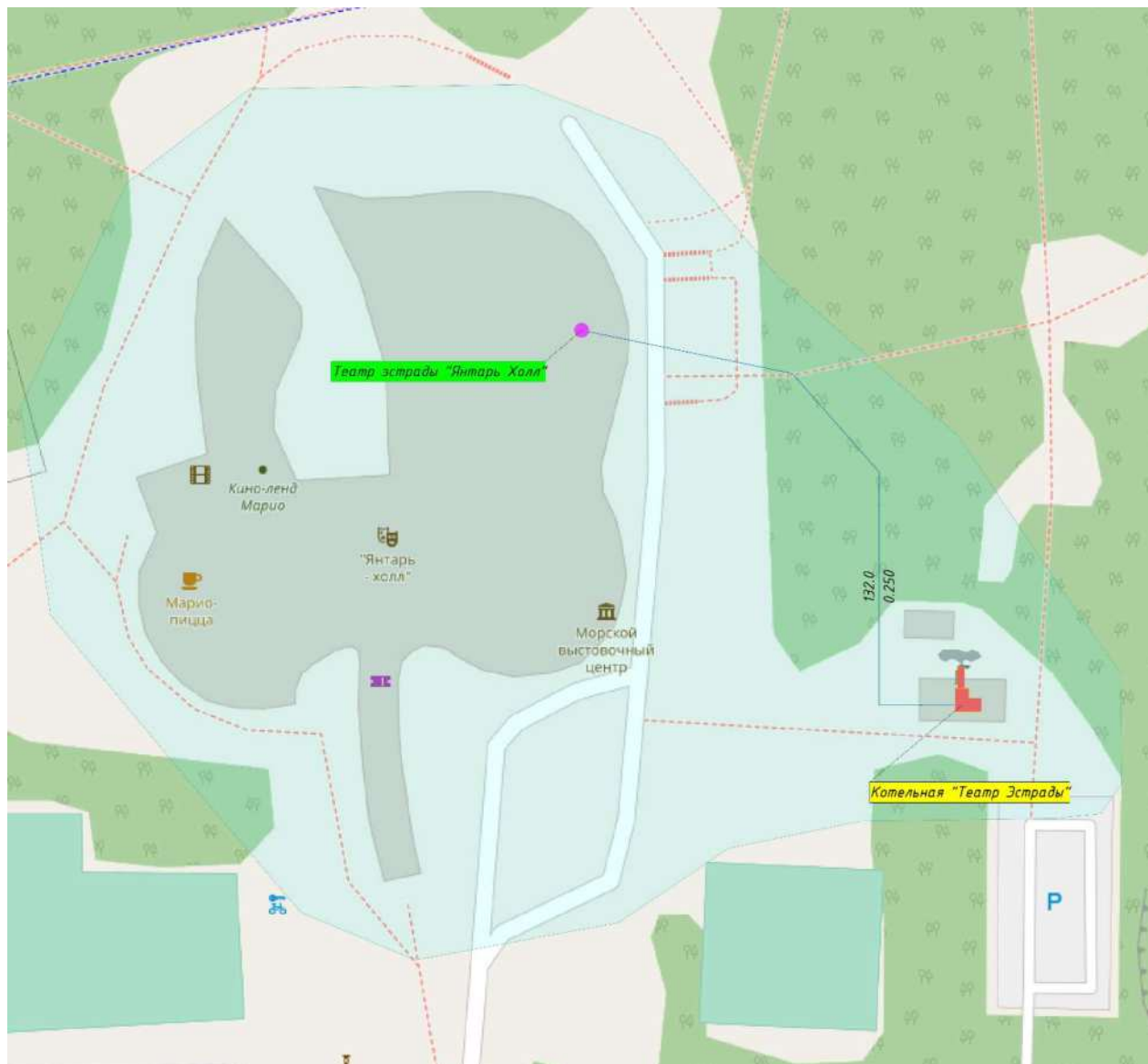


Рисунок 33. Зона действия котельной Театр Эстрады "Янтарь Холл"

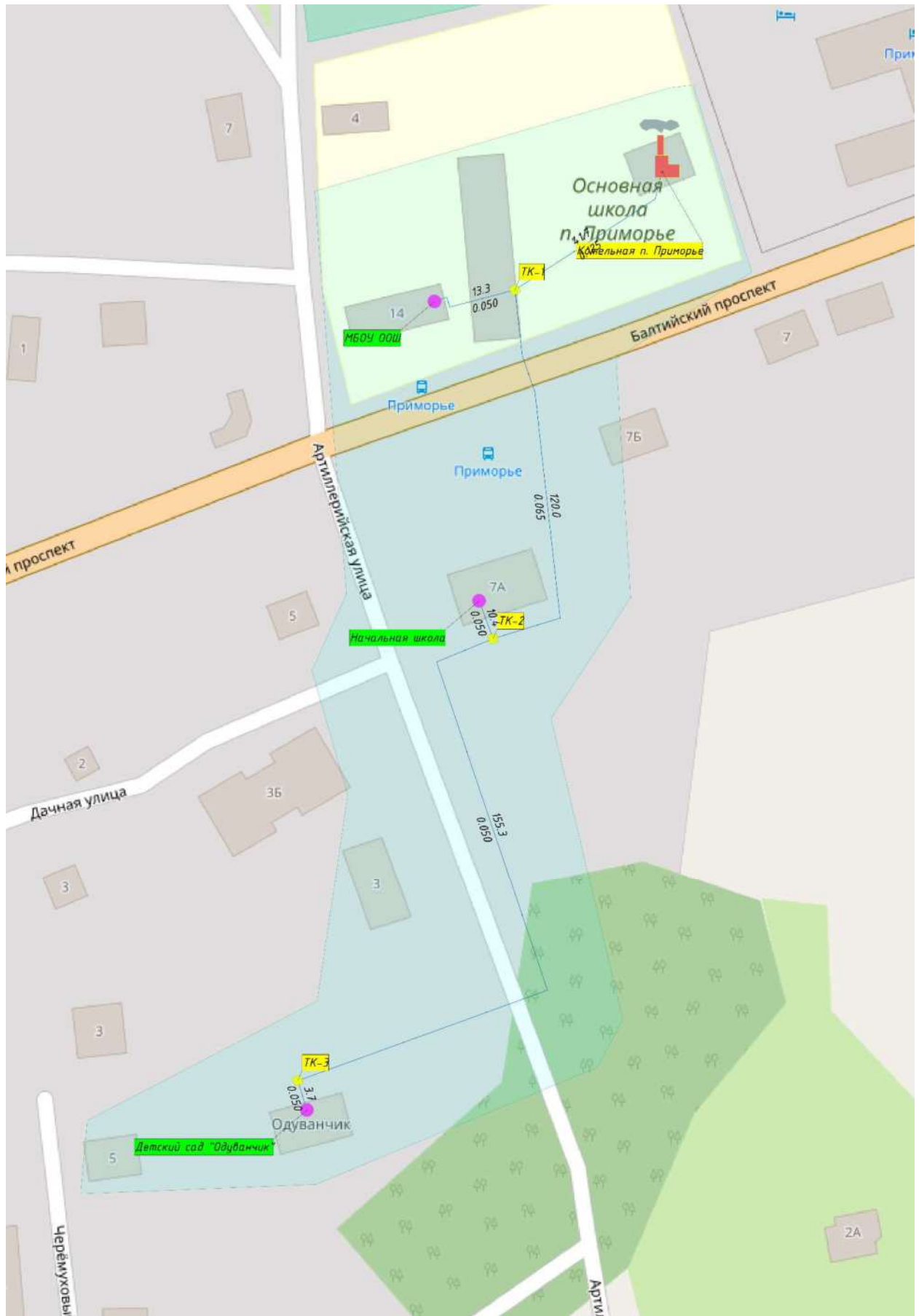


Рисунок 34. Зона действия котельной п. Приморье



Рисунок 35. Зона действия котельной п. Донское



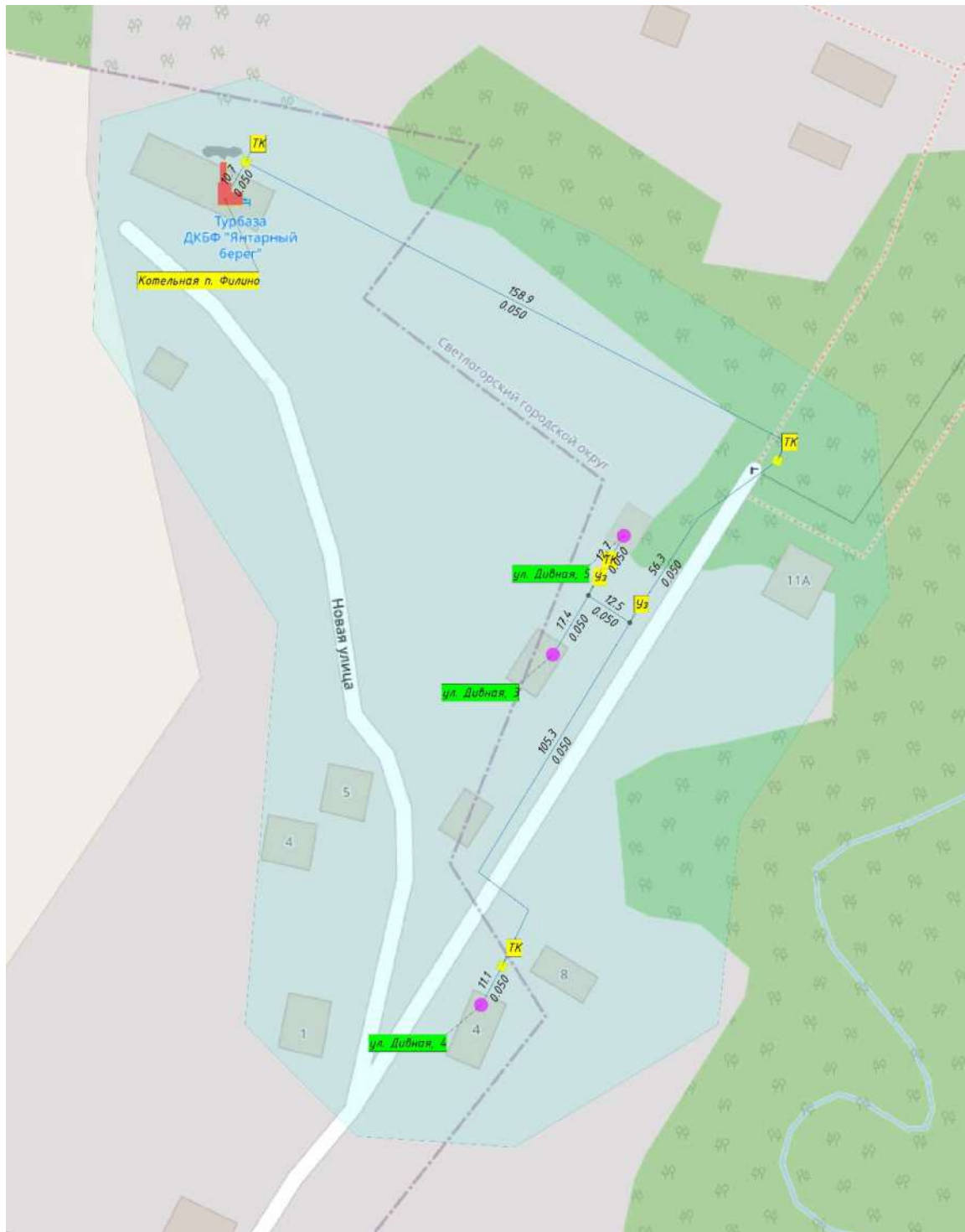


Рисунок 36. Зона действия котельной п. Филино



## ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчётных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок предоставлены теплоснабжающими организациями. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» составляет минус 18°C.

В качестве расчетного элемента территориального деления рекомендуется принимать:

-для поселений свыше 100 тыс. человек - кадастровый квартал (или кадастровый план территории), либо при его отсутствии - планировочный и действующий квартал, производственные и прочие зоны территориального деления, либо индивидуальные сетки градостроительного деления, принятые в поселении;

-для поселений менее 100 тыс. человек - произвольные территориальные зоны, каждая из которых имеет только один источник тепловой энергии.

Значения потребления тепловой энергии от котельных при расчетной температуре наружного воздуха представлены в таблицах ниже.

**Таблица 46. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

№, п/п	Адрес объекта/ наименование потребителя	Назначение	Отапливаемая площадь здания, м <sup>2</sup>	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка вентиляции по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч
РТС "Светлогорская"							
1	Ленинградская, 9	жилой	3386,2	0,244	0	0,262	0,506
2	Новая,5	жилой	3368,9	0,214	0	0,268	0,482
3	Новая,1	жилой	3354,3	0,198	0	0,256	0,454
4	Мичурина,2	жилой	5057,1	0,306	0	0,324	0,63
5	Мичурина,1	жилой	4618,3	0,383	0	0,31	0,693
6	Мичурина,3а	жилой	854,5	0,056	0	0	0,056
7	Преображенского,10	жилой	1622	0,119	0	0,089	0,208
8	ул.Новая,7	жилой	2150,9	0,105	0	0,213	0,318
9	ул.Мичурина,4	жилой	5176,63	0,394	0	0,274	0,668
10	Пионерская,30	жилой	6467,6	0,288	0	0,308	0,596

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№, п/п	Адрес объекта/ наименование потребителя	Назначение	Отапливаемая площадь здания, м <sup>2</sup>	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка вентиляции по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч
11	Пригородная,5	жилой	3729,1	0,218	0	0,262	0,48
12	Вокзальная, 4	жилой	1393,9	0,148	0	0	0,148
13	Гоголя,8/1	жилой	1543,9	0,089	0	0,111	0,2
14	Тихая,3	жилой	3883,2	0,198	0	0,253	0,451
15	Пионерская, 28 "А"	жилой	4179,4	0,215	0	0,264	0,479
16	Гоголя,8/2	жилой	1554,6	0,089	0	0,111	0,2
17	Пионерская,26а	жилой	1980,6	0,142	0	0,147	0,289
18	Пригородная, 7	жилой	3365,3	0,218	0	0,23	0,448
19	Вокзальная, 1-3,	жилой	1174,2	0,106	0	0,101	0,207
20	Сиреневый, 8	жилой	2295,5	0,165	0	0,166	0,331
21	Ягодный, 1	жилой	2432,2	0,15	0	0,249	0,399
22	ул.Новая,8	жилой	5241,1	0,188	0	0,23	0,418
23	Тихая, 2	жилой	1315	0,116	0	0,143	0,259
24	Пионерская,28	жилой	3241,5	0,257	0	0	0,257
25	Яблоневая,7	жилой	5308,8	0,27	0	0,29	0,56
26	Калининградский пр,26	жилой	918	0,068	0	0	0,068
27	Пушкина,1	жилой	210,2	0,026	0	0	0,026
28	Преображенского,2	жилой	613	0,063	0	0	0,063
29	Пионерская,18б	жилой	5969,16	0,196	0	0,226	0,422
30	Яблоневая,3	жилой	2894,1	0,136	0	0,262	0,398
31	Игашева, 1	жилой	6413,7	0,308	0	0,378	0,686
32	Пригородная, 42	жилой	4868	0,193	0	0,311	0,504
33	Калининградский пр. 22	жилой	2061,8	0,168	0	0,179	0,347
34	Калининградский пр,88	жилой	3280,6	0,218	0	0	0,218
35	Ленинградская, 5	жилой	4571,37	0,348	0	0,279	0,627
36	Пригородная, 36 "А""Б"	жилой	4426,6	0,35	0	0,268	0,618
37	Сиреневый,1	жилой	3357,9	0,13	0	0,201	0,331
38	Яблоневая,6	жилой	2188	0,164	0	0,166	0,33
39	Пригородная,20а	жилой	191,4	0,065	0	0	0,065
40	Пионерская,26	жилой	4157,27	0,242	0	0	0,242
41	Калининградский пр. 80	жилой	671,1	0,078	0	0	0,078
42	Калининградский пр,28	жилой	201,7	0,052	0	0	0,052
43	Фруктовая, 4	жилой	4080,5	0,184	0	0,327	0,511
44	Калининградский пр,20	жилой	3262,1	0,361	0	0,204	0,565

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№, п/п	Адрес объекта/ наименование потребителя	Назначение	Отапливаемая площадь здания, м <sup>2</sup>	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка по вентиляции по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч
45	Фруктовая,6а	жилой	284	0,026	0	0,054	0,08
46	ул.Станционная,4	жилой	607,49	0,053	0	0	0,053
47	ул. Станционная, 1	жилой	н/д	0,013	0	0,01	0,023
48	ул. Фрунзе, 2	жилой	н/д	0,024	0	0	0,024
49	Ленинградская,14	жилой	613,9	0,072	0	0,089	0,161
50	Сиреневая,2	жилой	1182,1	0,116	0	0,126	0,242
51	Сиреневая,4	жилой	1054,4	0,067	0	0,075	0,142
52	Сиреневая,6	жилой	1188,9	0,085	0	0,075	0,16
53	Тихая,1	жилой	946,7	0,049	0	0,104	0,153
54	Ленинградская, 7	жилой	3368,9	0,249	0	0,268	0,517
55	Преображенского, 3 "А"	жилой	2065,5	0,145	0	0,132	0,277
56	Фруктовая, 1	жилой	97,4	0,008	0	0,01	0,018
57	Преображенского,8	жилой	94,1	0,009	0	0,01	0,019
58	Калининградский пр,24	жилой	1195,1	0,086	0	0	0,086
59	Калининградский пр. 68 "В","Г"	жилой	4774,1	0,131	0	0,331	0,462
60	ул.Горького,11а	жилой	589,9	0,058	0	0,076	0,134
61	ул.Разина,3а	жилой	49,5	0,008	0	0	0,008
62	ул.Первомайская,2	жилой	978,3	0,098	0	0	0,098
63	ул.Песочная,1	жилой	63,2	0,028	0	0	0,028
64	ул.Песочная,3	жилой	36,4	0,006	0	0	0,006
65	ул.Пригородная,22	жилой	125,7	0,024	0	0	0,024
66	ул.Сосновая,28	жилой	417	0,024	0	0	0,024
67	Преображенского,3	жилой	267,9	0,024	0	0,049	0,073
68	Пушкина,5,	жилой	117,1	0,059	0	0,03	0,089
69	Преображенского, 4	жилой	169,9	0,02	0	0,002	0,022
70	Преображенского, 6а	жилой	47,9	0,013	0	0	0,013
71	ИП Мащенко О.А.	прочие	н/д	0,004	0	0	0,004
72	Светлогорский городской суд	прочие	н/д	0,062	0,215	0,025	0,302
73	ЗАО "Волна"	прочие	н/д	0,302	0	0,256	0,558
74	ИП Аболина Е.А.	прочие	н/д	0,018	0	0,005	0,023
75	ИП Замотин Ю.В.	прочие	н/д	0	0	0,005	0,005
76	ЧП Копытько Г.Г.	прочие	н/д	0,0272	0	0	0,0272
77	Калининградская железная дорога	прочие	н/д	0,599	0,126	0,433	1,158
78	ООО "ТСД"	прочие	н/д	0,02	0	0	0,02

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№, п/п	Адрес объекта/ наименование потребителя	Назначение	Отапливаемая площадь здания, м <sup>2</sup>	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка вентиляции по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч
79	ООО "Учебно-оздоровительный комплекс "Олимп"	прочие	н/д	0,436	0,143	0,508	1,087
80	ООО "Виктория-Балтия"	прочие	н/д	0,052	0	0,193	0,245
81	Профсоюзный пансионат работников Калининградского морского торгового порта ООО "Водник"	прочие	н/д	0,189	0,281	0,065	0,535
82	ООО "Люкс-Дент"	прочие	н/д	0,027	0	0,035	0,062
83	ООО санаторий "Янтарный берег"	прочие	н/д	0,234	0	0,217	0,451
84	ООО "ЖБИ-ПромТорг" (пансионат "Лазурь")	прочие	н/д	0,12	0	0,11	0,23
85	АООТ Кварц пансионат "Чайка"	прочие	н/д	0,081	0	0,057	0,138
86	Российские железные дороги, Санаторий Янтарь	прочие	н/д	0,264	0	0,194	0,458
87	Российские железные дороги Санаторий Локомотив	прочие	н/д	0,335	0,126	0,239	0,7
88	ИП Терещенко (магазин)	прочие	н/д	0,0022	0	0	0,0022
89	Козочкина А.С., Олимпийский б-р, д.2 (оф.27, оф.28)	прочие	н/д	0,005	0	0	0,005
90	Сбербанк	прочие	н/д	0,033	0	0	0,033
91	Филиал Сбербанка	прочие	н/д	0,022	0	0	0,022
92	Углов	прочие	н/д	0,0126	0	0	0,0126
93	Управление ПФР СГО	прочие	н/д	0,1	0	0,048	0,148
94	БСК-сервис (Фруктовая д. 10)	прочие	н/д	0,018	0	0	0,018
95	Кабанова М.К. Тихая 5, оф.6 (43,1 м2)	прочие	н/д	0,002	0	0	0,002
96	Кабанова М.К. Тихая, 5, оф.1 (83,3 м2)	прочие	н/д	0,003	0	0	0,003
97	Липай Н.А.Тихая 5, оф.5 ( ООО "Моя аптека")	прочие	н/д	0,002	0	0	0,002
98	Васмут В.В. Тихая, 5, оф.3 (ветеринарная клиника)	прочие	н/д	0,002	0	0	0,002
99	Базылева О.А. Тихая, 5 оф. 4	прочие	н/д	0,001	0	0	0,001
100	ЧП Гзирян	прочие	н/д	0,0224	0	0	0,0224
101	ЧП Япрынцева А.Н. Магазин - промтовары	прочие	н/д	0,0391	0	0,002	0,0411
102	ИП Алиев	прочие	н/д	0,0199	0	0	0,0199
103	Кириков И.А., Ленинградская., д. 9	прочие	н/д	0,017	0	0,005	0,022
104	ООО "ТСК - Инвест"	прочие	н/д	0,024	0	0	0,024
105	ЧП Кудрина Г.И. (Магазин "Анна")	прочие	н/д	0,005	0	0,002	0,007
106	ЧП Андреевский А.П.	прочие	н/д	0,0065	0	0	0,0065
107	ООО "Экран"	прочие	н/д	0,02	0	0,005	0,025

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№, п/п	Адрес объекта/ наименование потребителя	Назначение	Отапливаемая площадь здания, м <sup>2</sup>	Присоединенная нагрузка по отоплению по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка по вентиляции по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч
108	ООО "Нега"	прочие	н/д	0,049	0	0,006	0,055
109	Парикмахерская "Нега"	прочие	н/д	0,0035	0	0,002	0,0055
110	Вейсс	прочие	н/д	0,0032	0	0	0,0032
111	РИСИ г.Москва	прочие	н/д	0,01	0	0,005	0,015
112	Фонд занятости	прочие	н/д	0,0045	0	0,0175	0,022
113	ООО "РИНО"	прочие	н/д	0,01	0	0	0,01
114	Юлия-СВ	прочие	н/д	0,011	0	0	0,011
115	ИП Дорохина калининградский, 80	прочие	н/д	0,006	0	0	0,006
116	ИП Бродский (офис 2, литер V)	прочие	н/д	0,0054	0	0,0024	0,0078
117	ИП Желтова (офисы)	прочие	н/д	0,03	0	0,0168	0,0468
118	ИП Хадаев (магазин)	прочие	н/д	0,005	0	0,002	0,007
119	Станция обезжелезивания рассола	прочие	н/д	0,064	0	0	0,064
120	ОАО "Светлогорский" (п.Зори)	прочие	н/д	0,122	0	0	0,122
121	Бунина О.А.(школа танцев) ул.Яблонева 3а	прочие	н/д	0,0365	0,0237	0,021	0,0812
122	ООО "КТСХ-Сервис" (Горького, 14)	прочие	н/д	0,434	0,11	1,11755	1,66155
123	АБК МУП "СВК" Города Светлогорска	общественный	н/д	0,1		0,031	0,131
124	РКЦ (Вокзальная,4)	общественный	н/д	0,005			0,005
125	Фонд социального страхования, Олимпийский б-р 2	общественный	н/д	0,014	0	0,016	0,03
126	МАУ "Дворец спорта "Акварин" (ФОК)	общественный	н/д	0,5417	0,69866	0,60877	1,84913
127	МДОУ дет./сад №20 "Родничок"	общественный	н/д	0,192	0	0,1	0,292
128	МОУ Средняя общеобразовательная шк.№1 г.Светлогорск	общественный	н/д	0,305	0	0,103	0,408
129	МДОУ дет./сад "Теремок" (Березка, Новая 6)	общественный	н/д	0,0995	0	0,0695	0,169
130	МДОУ дет./сад №1 "Березка", Калининградский проспект 70	общественный	н/д	0,07	0	0,0468	0,1168
131	МАДОУ дет./сад "Солнышко"	общественный	н/д	0,101	0,298	0,084	0,483
132	МУК "Светлогорская централизованная библиотечная система" Центральная детская библиотека	общественный	н/д	0,019	0	0,115	0,134
133	МУК "Светлогорская централизованная библиотечная система" Центральная детская библиотека	общественный	н/д	0,0104	0	0,005	0,0154
134	Учетно-финансовый центр	общественный	н/д	0,1174	0	0	0,1174
135	ММУ Светлогорская городская поликлиника- дневной стационар	общественный	н/д	0,0073	0,0235	0,0255	0,0563
136	ОГУССУ 'Социально-оздоровительный центр"	общественный	н/д	0,199	0	0,236	0,435
137	Детский противотуберкулезный санаторий,	общественный	н/д	0,17	0	0,403	0,573

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№, п/п	Адрес объекта/ наименование потребителя	Назначение	Отапливаемая площадь здания, м <sup>2</sup>	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка по вентиляции по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч
	ГБЗУ "ДПТС КО", Пионерская, д.1						
138	Детский пульмонологический санаторий	общественный	н/д	0,0548	0,0275	0,0755	0,1578
139	Общественный пункт ОВД г.Светлогорск	общественный	н/д	0,0052	0	0,004	0,0092
140	ОВД г.Светлогорска	общественный	н/д	0,06	0	0	0,06
141	Санаторий "Тройка"	общественный	н/д	0,684	0,464	0,43	1,578
142	ГБСУСО ГО ССОЦ "Мечта"	общественный	н/д	0,386	0	0,653	1,039
143	ГБСУСО КО ССОЦ "Мечта" (Детск. Кардиол.санат.)	общественный	н/д	0,199	0	0,236	0,435
144	ГБСУСО КО ССОЦ "Мечта" (лагерь им. Смирнова.)	общественный	н/д	0,15	0	0,25	0,4
145	ГАУ КО ООДО "Комплексная ДЮСШ" (кадетский корпус), Майская,3	общественный	н/д	0,3182	0	0	0,3182
	<b>Итого:</b>			17,4505	2,53636	16,18932	<b>36,17618</b>
Котельная п. Зори							
1	пер. Луговой, 8	жилой	557,8	0,062	0	0	0,062
2	Ясных Зорь, 22	жилой	250,6	0,026	0	0	0,026
3	пер. Мирный, 2	жилой	767,8	0,098	0	0	0,098
4	Ясных Зорь, 11	жилой	461,4	0,067	0	0	0,067
5	пер. Мирный, 3	жилой	650,8	0,066	0	0	0,066
6	Ясных Зорь, 13	жилой	519,1	0,067	0	0	0,067
7	Ясных Зорь, 19	жилой	308,7	0,043	0	0	0,043
8	Ясных Зорь, 17	жилой	387	0,016	0	0	0,016
9	Ясных Зорь, 30	жилой	182,5	0,019	0	0	0,019
10	Ясных Зорь, 9	жилой	543,9	0,069	0	0	0,069
11	пер. Согласия, 3	жилой	61,6	0,006	0	0	0,006
12	Добрая,6	жилой	178,8	0,018	0	0	0,018
13	Добрая, 8	жилой	91,3	0,009	0	0	0,009
14	пер. Мирный, 1	жилой	651,5	0,066	0	0	0,066
15	пер. Луговой, 2	жилой	647,3	0,066	0	0	0,066
	<b>Итого:</b>			0,698	0	0	<b>0,698</b>
Котельная ул. Гагарина, д.3							
1	Гагарина,3	жилой	200,7	0,08	0	0	0,08
2	Гагарина,5	жилой	164	0,01	0	0	0,01
	<b>Итого:</b>			0,09	0	0	<b>0,09</b>

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№, п/п	Адрес объекта/ наименование потребителя	Назначение	Отапливаемая площадь здания, м <sup>2</sup>	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка вентиляции по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч
<b>Котельная Театра Эстрады "Янтарь Холл"</b>							
1	Театр Эстрады "Янтарь Холл"	общественный	н/д	1,185	1,901	0,7226	3,8086
<b>Котельная п. Приморье</b>							
1	Сбербанк	общественный	н/д	0,001	0	0	0,001
2	Почта	общественный	н/д	0,004	0	0	0,004
3	ООШ школа п. Приморье	общественный	н/д	0,0655	0	0	0,0655
4	ООШ начальная школа п. Приморье	общественный	н/д	0,013	0	0	0,013
5	ООШ детский сад "Одуванчик"	общественный	н/д	0,027	0	0	0,027
	<b>Итого:</b>			<b>0,1105</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,1105</b>
<b>Котельная МБОУ ДОД "ДШИ"</b>							
1	Детская школа искусств им. Гречанинова А.Т.	общественный	н/д	0,06	0	0	0,06
<b>Котельная п. Донское</b>							
1	Железнодорожная, 3	жилой	354,98	0,022	0	0	0,022
2	Садовая, 1	жилой	3478,8	0,266	0	0	0,266
3	Садовая, 2	жилой	3460,3	0,266	0	0	0,266
4	Садовая, 3	жилой	3444,9	0,266	0	0	0,266
5	Садовая, 4	жилой	3464,3	0,266	0	0	0,266
6	Садовая, 5	жилой	3797,1	0,266	0	0	0,266
7	Садовая, 6	жилой	3504,9	0,266	0	0	0,266
8	Садовая, 8	жилой	3472,3	0,214	0	0	0,214
9	Садовая, 10	жилой	2743,2	0,266	0	0	0,266
10	Янтарная, 2	жилой	3189,1	0,242	0	0	0,242
11	Янтарная, 4	жилой	1988	0,155	0	0	0,155
12	Янтарная, 8	жилой	3382,3	0,242	0	0	0,242
13	Янтарная, 10	жилой	3470,1	0,266	0	0	0,266
	<b>Итого:</b>			<b>3,003</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,003</b>
<b>Котельная п. Фирино</b>							
1	ж/д ул. Дивная, д. 4	жилой	164,3	0,0126	0	0	0,0126
2	ж/д ул. Дивная, д. 3	жилой	172	0,013	0	0	0,013
3	ж/д ул. Дивная, д. 5	жилой	93,4	0,0084	0	0	0,0084
	<b>Итого:</b>			<b>0,034</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,034</b>
<b>Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"</b>							
1	Тихомирова, 1	жилой	149,6	0,0129	0	0	0,0129
2	Тихомирова, 6	жилой	147,5	0,0131	0	0	0,0131

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№, п/п	Адрес объекта/ наименование потребителя	Назначение	Отапливаемая площадь здания, м <sup>2</sup>	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка вентиляции по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч
3	Токарева, 9	жилой	38,1	0,0033	0	0	0,0033
4	Токарева, 15	жилой	108,8	0,0094	0	0	0,0094
5	Токарева, 17	жилой	153,2	0,0132	0	0	0,0132
6	Нахимова, 4	жилой	91,2	0,0078	0	0	0,0078
7	пр. Победы, 3	жилой	155,1	0,0133	0	0	0,0133
8	пр. Победы, 4	жилой	194	0,0167	0	0	0,0167
9	ГПРЭС, ул. Токарева, 9	промышленный	123,3	0,0106	0	0	0,0106
10	Дом-музей Брахерта, ул. Токарева, 7	общественный	142,4	0,0122	0	0	0,0122
12	Лукойл КМН, ул. Победы, 5	промышленный	314,8	0,0271	0	0	0,0271
13	ООО "Анюта", ул. Тихомирова, д.10а	общественный	804	0,0691	0	0	0,0691
14	ул. Нахимова, 18	общественный	4637,9	0,3988	0	0	0,3988
15	ул. Нахимова, 12	общественный	2143,2	0,1843	0	0	0,1843
16	ул. Санаторная, д.4а	общественный	5591	0,4807	0	0	0,4807
17	ул. Токарева, д.14	общественный	830,6	0,0714	0	0	0,0714
18	Калининградский пр.99	общественный	911	0,0783	0	0	0,0783
19	ул.Токарева, д.9а	общественный	442,3	0,0380	0	0	0,0380
20	ул. Нахимова, д.2	общественный	69,2	0,0059	0	0	0,0059
21	ул. Нахимова, д.2	общественный	11,5	0,0010	0	0	0,0010
	<b>Итого:</b>				0	0	<b>1,467</b>
Котельная ФГБУ "ЦЖКУ" по Балтийскому флоту							
1	Слесарная мастерская	произв.	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0127
2	Столярная мастерская	произв.	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0129
1	Калининградская обл., г.Светлогорск, ул.К.Маркса,д.9	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,151
2	Калининградская обл., г.Светлогорск, ул.К.Маркса,д.7	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,291
3	г. Светлогорск, ул. К Маркса, 13	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,023
4	г. Светлогорск, ул.Октябрьская,18	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,029
5	г. Светлогорск, ул. Ленина,19	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,016
6	г. Светлогорск, ул. Ленина,22	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,015
7	г. Светлогорск, ул.Некрасова, 1	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,021
8	г. Светлогорск, ул. К Маркса,5А	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,055
9	г. Светлогорск, ул. К Маркса. 11Л	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,169
10	г. Светлогорск, ул.Октябрьская.6	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,021



Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№, п/п	Адрес объекта/ наименование потребителя	Назначение	Отапливаемая площадь здания, м <sup>2</sup>	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка вентиляции по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч
11	г. Светлогорск, ул.Октябрьская,12	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,011
12	г. Светлогорск, ул.Октябрьская,30	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,022
13	г. Светлогорск, ул.Октябрьская,32	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,025
14	г. Светлогорск, ул. Московская,6	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,015
15	г. Светлогорск, ул. Пушкина,8	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,028
16	г. Светлогорск, ул.Лермонтовский.3	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,03
17	г. Светлогорск, ул.Лермонтовский,4	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,018
18	г. Светлогорск, ул. К Маркса,11	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,014
19	г. Светлогорск, ул. К Маркса 10	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,016
20	г. Светлогорск, ул.Октябрьская,16	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,022
21	г. Светлогорск, ул.Октябрьская34	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,054
22	г. Светлогорск, ул. Московская, 1	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,035
23	г. Светлогорск, ул. Московская,4	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,006
24	г. Светлогорск, ул. Пушкина,4	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,008
25	г. Светлогорск, ул. Ленина, 19абв	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,021
26	г. Светлогорск, ул. Ленина,20	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,024
27	г. Светлогорск, ул. Лснина21	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,022
28	г. Светлогорск, ул. Ленина,23а	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,014
29	г. Светлогорск, ул. Подгорная, 16	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,079
30	г. Светлогорск, ул. Аптечная,3	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,04
31	г. Светлогорск, ул. Аптечная,5	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,018
32	г. Светлогорск, ул. Аптечная,5а	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,018
33	г. Светлогорск, ул. Аптечная,4	жилой	н/д	н/д	н/д	н/д	0,04
	<b>Итого:</b>						<b>1,3928</b>

\* - значение ориентировочное; данные предоставлены в ненадлежащем виде

**б) описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

Расчётные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии приведены в таблице ниже.

**Таблица 47. Расчётные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

Наименование источника теплоснабжения	Присоединенная нагрузка потребителей на отопление, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка потребителей на вентиляцию, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка потребителей на ГВС, Гкал/ч	Суммарная присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч
РТС "Светлогорская"	17,437	2,536	16,189	36,162
Котельная п. Зори	0,698	0,000	0,000	0,698
Котельная ул. Гагарина, д.3	0,090	0,000	0,000	0,090
Котельная Театра Эстрады	1,185	1,901	0,723	3,809
Котельная п. Приморье	0,111	0,000	0,000	0,111
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	0,060	0,000	0,000	0,060
Котельная п. Донское	3,490	0,000	0,000	3,493
Котельная п. Филино	0,034	0,000	0,000	0,034
Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	0,340	0,000	0,000	0,340
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	н/д	н/д	н/д	1,3928
Итого:	23,445	4,437	16,912	46,156

По данным, представленным в таблице выше, можно сделать вывод, что суммарная нагрузка на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ», составляет 46,156 Гкал/ч.

**в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии**

Данные отсутствуют.

**г) описание величины потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом**

Величина потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за отопительный период и за год представлены в таблице ниже.

**Таблица 48. Потребление тепловой энергии абонентами централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

Населенный пункт	Выработка тепловой энергии, Гкал	Отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал
РТС "Светлогорская"	56500,27	54986,07	35870,15
Котельная п. Зори	1559,575	1528,384	910,398
Котельная ул. Гагарина, д.3	106,794	104,657	62,775
Котельная Театра Эстрады	2560,61	2509,401	2262,748
Котельная п. Приморье	306,912	300,774	208,8
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	100,11	100,11	100,11
Котельная п. Донское	2362,339	2315,092	1927,501
Котельная п. Филино	63,781	62,505	30,308
Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	3139,61	3076,82	2984,52
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	н/д	н/д	н/д
Итого:	66700,01	64983,82	44357,31

По данным, представленным в таблице выше, можно сделать вывод, что суммарное потребление тепловой энергии абонентами централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» за 2022 год, без учёта без учёта котельной ФГБУ «ЦЖКУ» по Балтийскому флоту, составило 44357,31 Гкал.

**д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

Нормативы потребления тепловой энергии утверждены Постановлением Правительства Калининградской области от 28 марта 2014 года № 184 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг (отопления, холодного и горячего водоснабжения, отведения сточных вод) на территории Калининградской области» (в редакции Постановлений Правительства Калининградской области от 27.06.2014 N 388, от 20.10.2014 N 716, от 29.09.2015 N 556, от 23.05.2016 N 260, от 23.08.2016 N 399, от 24.04.2017 N 204).

**Таблица 49. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых (нежилых) помещениях в многоквартирных, жилых домах и общежитиях**

№ п/п	Количество этажей	Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых (нежилых) помещениях в многоквартирных, жилых домах и общежитиях, Гкал/кв. м в календарный месяц отопительного периода
1	Дома до 1999 года постройки включительно	
	1	0,026
	2	0,026
	3-4	0,024
	5-9	0,022
	10	0,021
	11	0,021
	12	0,021
	13	0,021
	14	0,02
	15	0,02
	16 и более	0,02
2	Дома после 1999 года постройки	
	1	0,016
	2	0,016
	3	0,016

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области  
до 2040 года

№ п/п	Количество этажей	Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых (нежилых) помещениях в многоквартирных, жилых домах и общежитиях, Гкал/кв. м в календарный месяц отопительного периода
	4-5	0,014
	6-7	0,014
	8	0,012
	9	0,012
	10	0,012
	11	0,012
	12 и более	0,012

**Таблица 50. Нормативы потребления тепловой энергии по горячему водоснабжению**

№ п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив потребления в жилых помещениях, куб. м на 1 чел. в месяц	Норматив потребления в целях содержания общего имущества, 1 куб. м на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, в месяц	
		Горячее водоснабжение	Горячее водоснабжение	
1	2	4	7	
1	Многоквартирный дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, ванной и (или) душем, централизованным водоотведением, этажностью:			
		1	2,4	0,01
		2	2,4	0,02
		3	2,4	0,02
		4	2,4	0,02
		5	2,4	0,02
		6	2,4	0,02
		7	2,4	0,02
		8	2,4	0,02
		9	2,4	0,02
		10	2,4	0,03
		11	2,4	0,04
		12	2,4	0,02
		13	2,4	0,02
		14	2,4	0,02
	15	2,4	0,06	
	16 и более	2,4	0,06	
2	Многоквартирный дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, централизованным водоотведением, этажностью:			
		1	0,8	0,01
		2	0,8	0,01
		3	0,8	0,06
		4	0,8	0,02
	5 и более	0,8	0,06	
3	Жилой дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, ванной и (или) душем, централизованным водоотведением	2,4	-	
4	Жилой дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, централизованным водоотведением	0,8	-	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области  
до 2040 года

N п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив потребления в жилых помещениях, куб. м на 1 чел. в месяц	Норматив потребления в целях содержания общего имущества, 1 куб. м на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, в месяц
5	Общежитие, оборудованное централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, ванной и (или) душем, централизованным водоотведением, этажностью:		
	1	2,1	0,05
	2	2,1	0,09
	3	2,1	0,01
	4	2,1	0,14
	5	2,1	0,05
	6	2,1	0,04
	7	2,1	0,04
	8	2,1	0,11
	9	2,1	0,11
	10 и более	2,1	0,11
6	Общежитие, оборудованное централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, централизованным водоотведением, этажностью:		
	1	0,7	0,02
	2	0,7	0,01
	3	0,7	0,01
	4	0,7	0,04
	5 и более	0,7	0,04
7	Многоквартирный дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, ванной и (или) душем, без централизованного водоотведения, этажностью:		
	1	2,4	0,01
	2	2,4	0,08
	3 и более	2,4	0,02
8	Жилой дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, ванной и (или) душем, без централизованного водоотведения	2,4	-
9	Общежитие, оборудованное централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, ванной и (или) душем, без централизованного водоотведения, этажностью:		
	1	2,1	0,02
	2	2,1	0,01
	3 и более	2,1	0,01
10	Многоквартирный дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, этажностью:		
	1	0,8	0,01
	2	0,8	0,01
	3 и более	0,8	0,02
11	Жилой дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения	0,8	-
12	Общежитие, оборудованное централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, этажностью:		

N п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив потребления в жилых помещениях, куб. м на 1 чел. в месяц	Норматив потребления в целях содержания общего имущества, 1 куб. м на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, в месяц
	1	0,7	0,02
	2	0,7	0,01
	3 и более	0,7	0,01

**ж) описание сравнения величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии**

В целях определения расчетной тепловой нагрузки, теплоснабжающей организацией были предоставлены следующие данные:

$Q_{т.э.}^{сут}$  – расход тепловой энергии за сутки, Гкал/сутки;

$t_{н}^{ср.сут}$  – температура наружного воздуха средняя за те же сутки, °С.

По предоставленным данным была найдена приближенная функциональная линейная зависимость (простая линейная регрессия) следующего вида:

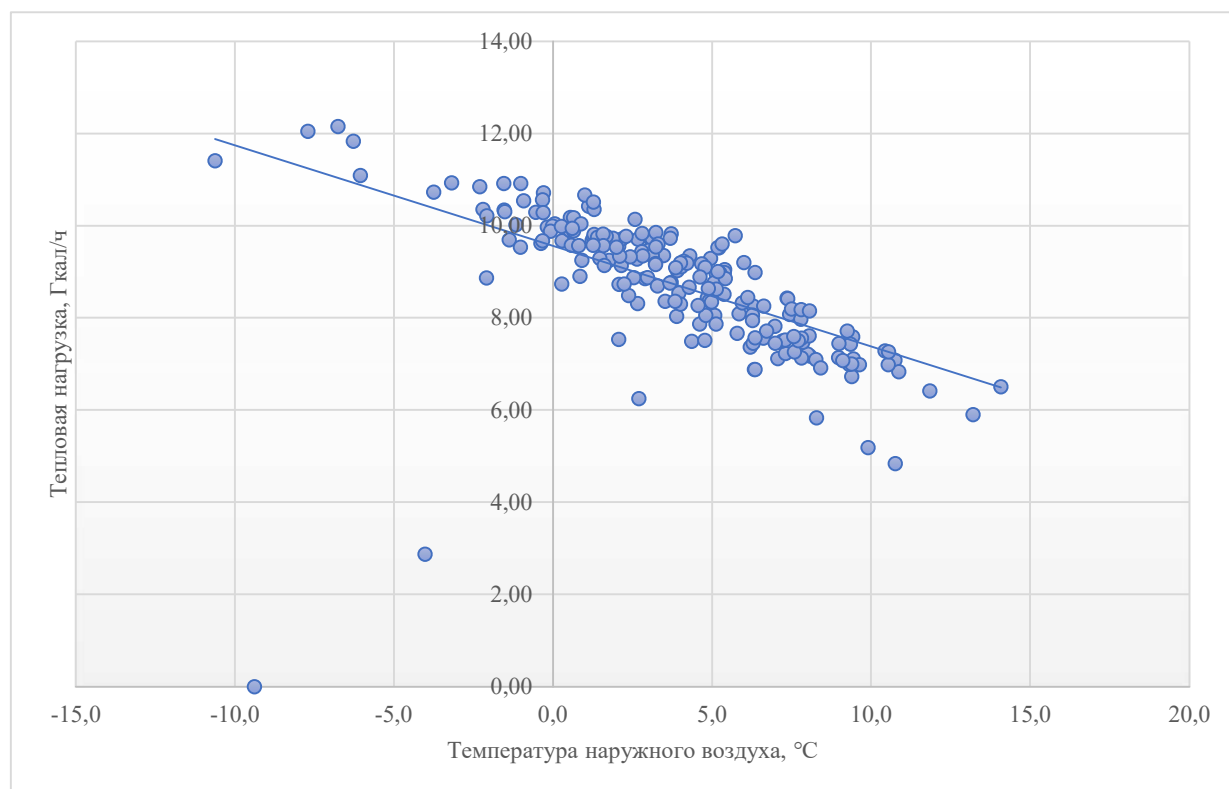
$$Q_{сумм}^p = b_0 + b_1 \times t_{н}^{ср.сут}, \text{ Гкал/ч,}$$

где

$b_0$  – сдвиг линейной функции относительно начала координат;

$b_1$  – наклон прямой;

$t_{н}^{ср.сут}$  – температура наружного воздуха средняя за сутки, °С.



**Рисунок 37. Определение расчетной тепловой нагрузки методом линейной регрессии**

Расчетная тепловая нагрузка была определена при температуре минус 18 °С, являющейся температурой наружного воздуха для проектирования отопления в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ» в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*».

Согласно данным графика линейной регрессии [Рисунок 37], при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования системы отопления минус 18°С, отпускаемая тепловая энергия от РТС «Светлогорская» (тепловая нагрузка источника) составит  $\approx 14$  Гкал/ч.

**Таблица 51. Сравнение договорной и расчетной тепловых нагрузок**

Наименование источника	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности источника в случае договорной тепловой нагрузки, Гкал/ч	Резерв(+)/дефицит(-) тепловой мощности источника в случае расчетной тепловой нагрузки, Гкал/ч	Соотношение договорной тепловой нагрузки к располагаемой мощности источника, %	Соотношение расчетной тепловой нагрузки к располагаемой мощности источника, %
РТС "Светлогорская"	36,162	14	5,838	28,00	86,10	33,33

Согласно данным, представленным в [Таблица 51], значение расчетной тепловой нагрузки РТС «Светлогорская» составляет 33,33% от располагаемой тепловой мощности; свободная мощность (резерв тепловой мощности источника) РТС «Светлогорская» на момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» составляет:

$$42 - 14 = 28 \text{ Гкал/ч}$$

**Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Был проведен расчет сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки от РТС «Светлогорская».

## ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности «нетто», потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной договорной тепловой нагрузки сведены в таблицу ниже.

Наименование котельной	Установленная мощность $N_{уст}$ , Гкал/ч	Располагаемая мощность, $N_{расп}$ , Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, $N_{нт}$ , Гкал/ч	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, $N_{пот}$ , Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, $N_{сн}$ , Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, $N_{под}$ , Гкал/ч
РТС "Светлогорская"	42,00	32,00	31,14	10,83	0,86	36,16
Котельная п. Зори	3,44	3,44	3,37	1,36	0,07	0,70
Котельная ул. Гагарина, д. 3	0,23	0,23	0,23	0,09	0,00	0,09
Котельная Театр Эстрады	3,81	3,81	3,73	0,37	0,08	3,81
Котельная п. Приморье	0,18	0,18	0,18	0,08	0,00	0,11
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	0,06	0,06	0,06	0,00	0,00	0,06
Котельная п. Донское	5,16	5,16	5,06	0,85	0,10	3,49
Котельная п. Филино	0,10	0,10	0,10	0,05	0,00	0,03
Котельная ООО «Санаторий «Отрадное»	3,07	3,07	3,00	0,09	0,07	0,34
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление" по Балтийскому флоту	16,61	н/д	н/д	н/д	н/д	1,393
Итого:	74,66	48,05	46,86	13,71	1,19	46,16



**б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой зоне системе теплоснабжения**

Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ» представлены в таблице ниже.

**Таблица 52. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику централизованной тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

Наименование котельной	Тепловая мощность нетто, $N_{\text{нт}}$ , Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, $N_{\text{под}}$ , Гкал/ч	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, $N_{\text{пот}}$ , Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, $N_{\text{сн}}$ , Гкал/ч	Резерв(+)/Дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч
РТС "Светлогорская"	31,14	36,162	10,83	0,86	-5,02
Котельная п. Зори	3,37	0,698	1,36	0,07	2,67
Котельная ул. Гагарина, д. 3	0,23	0,0903	0,09	0,00	0,14
Котельная Театр Эстрады	3,73	3,809	0,37	0,08	-0,08
Котельная п. Приморье	0,18	0,111	0,08	0,00	0,07
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00
Котельная п. Донское	5,06	3,49	0,85	0,10	1,57
Котельная п. Филино	0,10	0,034	0,05	0,00	0,07
Котельная ООО «Санаторий «Отрадное»	3,00	0,34	0,09	0,07	2,66
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	н/д	1,393	н/д	н/д	н/д
Итого:	46,86	46,16	13,71	1,19	2,07

Как видно из таблицы выше, на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» дефицит тепловой мощности нетто наблюдается на двух источниках централизованного теплоснабжения:

1. РТС «Светлогорская» - величина дефицита тепловой мощности нетто составляет минус 5,02 Гкал/ч;
2. Котельная Театр Эстрады «Янтарь Холл» - величина дефицита тепловой мощности составляет минус 0,08 Гкал/ч.

Согласно выполненному анализу сравнения договорной и расчетной тепловых нагрузок от РТС «Светлогорская» [Рисунок 37, Таблица 51], фактическая (расчетная) нагрузка от РТС «Светлогорская» составляет 14 Гкал/ч против договорной 36,162 Гкал/ч.

Таким образом, на источнике тепловой энергии РТС «Светлогорская» дефицит тепловой мощности отсутствует, незадействованная мощность составляет 28 Гкал/ч.

**в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю**

Гидравлический режим, обеспечивающий передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, информация о рабочем давлении в сети представлены в таблице ниже. Данные параметры были предоставлены теплоснабжающими организациями, а также были определены в программном комплексе ZuluThermo 8.0.

**Таблица 53. Гидравлические режимы тепловых сетей от централизованных источников тепловой энергии муниципального образования "Светлогорский городской округ"**

Наименование котельной	Давление в подающем трубопроводе, Рп, кг/см <sup>2</sup>	Давление в обратном трубопроводе, Ро, кг/см <sup>2</sup>	Располагаемый напор, Н, м
РТС "Светлогорская"	6	4	20
Котельная п. Зори	4	2	20
Котельная ул. Гагарина, д. 3	0,85	0,4	4,5
Котельная Театр Эстрады	3,3	1,8	15
Котельная п. Приморье	3	1	20
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	3,15	1	21,5
Котельная п. Донское	3,1	1,1	20
Котельная п. Филино	1,6	0,6	10
Котельная ООО «Санаторий «Отрадное»	1,4	0,8	6
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление" по Балтийскому флоту	н/д	н/д	н/д

Пьезометрические графики магистральной тепловой сети от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя представлен в Главе 1 Части 3 Раздела 3).

**г) описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения**

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» дефицит тепловой мощности нетто наблюдается на двух источниках централизованного теплоснабжения:

1. РТС «Светлогорская» - величина дефицита тепловой мощности нетто составляет минус 5,02 Гкал/ч;
2. Котельная Театр Эстрады «Янтарь Холл» - величина дефицита тепловой мощности составляет минус 0,08 Гкал/ч.

Согласно выполненному анализу сравнения договорной и расчетной тепловых нагрузок от РТС «Светлогорская» [Таблица 51, Рисунок 37], фактическая (расчетная) нагрузка от РТС «Светлогорская» составляет 14 Гкал/ч против договорной 36,162 Гкал/ч. Таким образом, на источнике тепловой энергии РТС «Светлогорская» дефицит тепловой мощности отсутствует, незадействованная мощность составляет 28 Гкал/ч.

**д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности**

Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии представлены в Главе 1, Часть 6, Раздел б).

На момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» отсутствуют данные о расширениях технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

**Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменения отсутствуют.

## ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

**а) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую сеть**

В муниципальном образовании «Светлогорский городской округ» в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источника 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.

Водоснабжение котельных осуществляется путём забора воды из центральной системы водоснабжения.

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

**Таблица 54. Балансы теплоносителя источников централизованного теплоснабжения муниципального образования "Светлогорский городской округ"**

Наименование котельной	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
РТС "Светлогорская"	Суммарный расход в подающем трубопроводе	345
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	343,696
	Суммарная нагрузка отопления	23,25
	Суммарная нагрузка вентиляции	
	Суммарная нагрузка ГВС	18,65
	Подпитка	1,304
Котельная п. Зори	Суммарный расход в подающем трубопроводе	34,942
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	34,805
	Суммарная нагрузка отопления	34,9
	Подпитка	0,137
Котельная ул. Гагарина, д. 3	Суммарный расход в подающем трубопроводе	4,5
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	4,493
	Суммарная нагрузка отопления	4,5
	Подпитка	0,07
Котельная Театр Эстрады	Суммарный расход в подающем трубопроводе	125,978
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	125,947
	Суммарная нагрузка отопления	124,675
	Подпитка	0,032
Котельная п. Приморье	Суммарный расход в подающем трубопроводе	2,653
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	2,643
	Суммарная нагрузка отопления	2,65
	Подпитка	0,01
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	Суммарный расход в подающем трубопроводе	3,005
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	3
	Суммарная нагрузка отопления	3,005
	Подпитка	0,005
Котельная п. Донское	Суммарный расход в подающем трубопроводе	93,886
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	93,623
	Суммарная нагрузка отопления	93,825
	Подпитка	0,262
Котельная п. Филино	Суммарный расход в подающем трубопроводе	1,135

Наименование котельной	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	1,13
	Суммарная нагрузка отопления	1,133
	Подпитка	0,005
	Суммарный расход в подающем трубопроводе	н/д
Котельная ООО «Санаторий «Отрадное»	Суммарный расход в обратном трубопроводе	н/д
	Суммарная нагрузка отопления	н/д
	Подпитка	н/д
	Суммарный расход в подающем трубопроводе	н/д
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление" по Балтийскому флоту	Суммарный расход в подающем трубопроводе	н/д
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	н/д
	Суммарная нагрузка отопления	н/д
	Подпитка	н/д

**б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения**

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.

Согласно п.6.22 СП 124.13330.2012 (актуализированная редакция «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»), «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной 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. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения».

**Таблица 55. Нормативные объёмы аварийной подпитки тепловых сетей от централизованных источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

Наименование котельной	Среднегодовой объём тепловых сетей, м3	Объём аварийной подпитки, м3
РТС "Светлогорская"	956,85	19,14
Котельная п. Зори	12,64	0,25
Котельная ул. Гагарина, д. 3	27,94	0,56
Котельная Театр Эстрады	1,20	0,02
Котельная п. Приморье	17,95	0,36
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	17,32	0,35
Котельная п. Донское	1,93	0,04
Котельная п. Филино	24,78	0,50
Котельная ООО «Санаторий «Отрадное»	0,14	0,00

Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление" по Балтийскому флоту	8,67	0,17
---	------	------

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

**Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с реализацией планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введённых в эксплуатацию в период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения.**

Изменения отсутствуют.

## ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

### а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основными видами топлива для источников централизованного теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» являются природный газ, каменный уголь и дизельное топливо.

**Таблица 56. Вид и количество основного топлива, используемого централизованными источниками тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

№, п/п	Источник тепловой энергии	Основной вид топлива	Регламентирующий документ	Удельная норма расхода топлива, т.у.т./Гкал	Годовой расход топлива, т.у.т/год	Годовой расход топлива, тыс.м <sup>3</sup> /год; т/год
1	РТС "Светлогорская"	природный газ	ГОСТ 5542-2014	0,167	9174,452	7804,646
2	Котельная п. Зори	природный газ	ГОСТ 5542-2014	0,178	277,5791	233,539
3	Котельная ул. Гагарина, д.3	каменный уголь	ГОСТ 25543-2013	0,586	62,61819	83,1
4	Котельная Театра Эстрады	природный газ	ГОСТ 5542-2014	0,146	360,3804	312,288
5	Котельная п. Приморье	природный газ	ГОСТ 5542-2014	0,158	48,52897	41,45
6	Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	дизельное топливо	ГОСТ 305-2013	0,181	18,168	26,344
7	Котельная п. Донское	природный газ	ГОСТ 5542-2014	0,161	381,124	310,291
8	Котельная п. Филино	каменный уголь	ГОСТ 25543-2013	0,487	31,070	42
9	Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	Газ природный	ГОСТ 5542-2014/ГОСТ 305-2013	0,176	554,0619	480,12
10	Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	н/д	3896,25*	3376,300*
Итого:				0,301	14804,23	12078,51 (газ)/125,1 (уголь)/26,34 (дизель)

\* - указан согласованный объем поставки газа в год за период 2021-2023 гг.

### б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

В качестве резервного топлива на централизованных источниках тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ» используются мазут и дизельное топливо.

**Таблица 57. Резервное топливо источников централизованного теплоснабжения муниципального образования "Светлогорский городской округ"**

№, п/п	Источник тепловой энергии	Резервный вид топлива	Регламентирующий документ
1	РТС "Светлогорская"	Мазут	ГОСТ 10585—2013
2	Котельная п. Зори	-	-
3	Котельная ул. Гагарина, д.3	-	-
4	Котельная Театра Эстрады	Дизельное топливо	ГОСТ 32511-2013
5	Котельная п. Приморье	Дизельное топливо	ГОСТ 32511-2013
6	Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	-	-
7	Котельная п. Донское	Дизельное топливо	ГОСТ 32511-2013
8	Котельная п. Филино	-	-
9	Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	Дизельное топливо	ГОСТ 32511-2013
10	Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	Мазут	ГОСТ 10585—2013

**в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки**

Поставщиком природного газа для РТС «Светлогорская», г Светлогорск, ул. Коммунальная, д. 8, котельная п. Зори, котельная Театра Эстрады, г. Светлогорск, ул. Ленина, д. 11 А, котельная п. Приморье, пр. Балтийский, д. 14 А, п. Донское, ул. Железнодорожная, д. 1А, является ПАО «Газпром».

Согласно Договору поставки природного газа, поставляемый газ должен соответствовать показателям качества, предусмотренным ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия.»

Расчетная теплота сгорания составляет 7900 ккал/м<sup>3</sup> (33080 кДж/м<sup>3</sup>).

Поставщиком угля для котельной г. Светлогорск, ул. Гагарина, 3 и котельной п. Филино является ООО «ПромСнаб».

Согласно Договору поставки угля, поставляемый уголь должен соответствовать государственному стандарту ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам».

Поставляется уголь каменный марки Д (длиннопламенный).

Поставщиком нефтепродуктов (мазут и дизельное топливо) является ООО «ПромСнаб».

Мазут марки М-100 поставляется на объект РТС «Светлогорская», г. Светлогорск, ул. Коммунальная, д. 8.

Дизельное топливо поставляется на объекты:

- котельная Театр Эстрады, г. Светлогорск, ул. Ленина, д. 11а;
- котельная п. Донское, ул. Железнодорожная, №1.

Поставщиком природного газа для котельной ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту является ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург»; поставщиком мазута топочного (М-100) является ООО «АКВАМАГ-ПРОЦЕССИНГ».



**г) описание использования местных видов топлива**

Местный вид топлива в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ» отсутствует.

**д) описание видов 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 доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Основными видами топлива для источников централизованного теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» являются природный газ, каменный уголь и дизельное топливо.

Низшая теплота сгорания природного газа, поставляемого согласно Договору, составляет 7900 ккал/м<sup>3</sup>.

Характеристики поставляемого угля представлены на рисунке ниже.

№ п/п	Наименование товара	Функциональные, технические и качественные характеристики объекта закупки. Требования к показателям	Единица измерения	Количество товара
1	Уголь	Вид: каменный Обогащение: нет Марка – Д (длиннопламенный) Размер кусков, мм – не менее 13 не более 50 * Зольность, % – не более 17 ** Влага, % – не более 15** Выход летучих веществ, % – не более 41 ** Низшая теплота сгорания, ккал/кг – не менее 5300 *** Содержание серы, % – не более 0,5**	тонна; метрическая тонна (1000 кг)	168,5

**Рисунок 38. Характеристики угля каменного**

Низшая теплота сгорания каменного угля составляет  $\approx 5402-5541$  ккал/м<sup>3</sup>.

Низшая теплота сгорания мазута составляет  $\approx 9700$  ккал/л.

Низшая теплота сгорания дизельного топлива составляет  $\approx 10300$  ккал/м<sup>3</sup>.

**е) описание преобладающего в поселении, городском округе видов топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

Преобладающим основным видом топлива централизованных источников тепловой энергии в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ», определяемым по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании, является природный газ.

**ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса населения, городского округа**

Приоритетным направлением развития топливного баланса муниципального образования «Светлогорский городской округ» 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.

**Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии и системах обеспечения топливом, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменения отсутствуют.

## ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Результаты расчёта вероятности состояния сети, соответствующие отказам одного из элементов тепловой сети, представлены в таблице ниже.

**Таблица 58. Надёжность тепловой сети от РТС «Светлогорская»**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zi, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, ρ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу i-элемента, рi
1	РТС «Светлогорская» / ТК -1	43	43	500	500	43	0,00071418	3,071E-05	4,56E-07	27,01	0,04	7,98E-01	6,72E-04
2	ТК-1 / УТ-1	317	317	500	500	317	0,00020914	6,6296E-05	4,56E-07	27,01	0,04	7,98E-01	1,44E-03
3	УТ-1 / УТ-2	1061	1061	400	400	848,8	0,00149559	0,00158682	4,56E-07	21,35	0,05	7,98E-01	2,71E-02
4	УТ-2 / ТК -25	174	174	400	400	139,2	1,2596E-05	2,1917E-06	4,56E-07	21,35	0,05	7,98E-01	4,51E-05
5	ТК-25 / ТК - 26	540	540	350	350	378	1,2596E-05	6,8018E-06	4,56E-07	18,62	0,05	7,98E-01	1,08E-04
6	ТК-26 / ТК - 26-1	390	390	350	350	273	1,2596E-05	4,9124E-06	4,56E-07	18,62	0,05	7,98E-01	7,98E-05
7	ТК-26-1 / ТК - 26-2	16	16	150	150	4,8	1,2596E-05	2,0153E-07	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	4,51E-06
8	ТК-26-2 / ИТП МКД ул. Пригородная, 42	12	12	100	100	2,4	1,2596E-05	1,5115E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	3,11E-06
9	ТК-26-2 / ТК-26-3	40	40	100	100	8	1,2596E-05	5,0384E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	4,91E-06
10	ТК-26-3 / ИТП МКД ул. Игашова, 1	37	37	100	100	7,4	19,4417424	0,71934447	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	3,68E+00
11	ТК-26-1 / ТК - 27	160	160	350	350	112	1,2596E-05	2,0153E-06	4,56E-07	18,62	0,05	7,98E-01	3,67E-05
12	ТК-27 / ИТП МКД ул. Пригородная, 36"А"	12	12	100	100	2,4	1,7317E-05	2,078E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	3,39E-06
13	ТК27 / ТК27-1	50	50	350	350	35	1,2596E-05	6,298E-07	4,56E-07	18,62	0,05	7,98E-01	1,61E-05
14	ТК-27-1 / ответвление на ДТС-2	82	82	125	125	20,5	1,3211E-05	1,0833E-06	4,56E-07	7,48	0,13	7,98E-01	9,19E-06
15	ответвление на ДТС-2 / ИТП ДТС-2, ул. Пионерская, 1	11	11	50	50	1,1	1,5984E-05	1,7583E-07	4,56E-07	4,43	0,23	7,98E-01	2,24E-06
16	ответвление на ДТС-2 / ТК -27-2	16	16	125	125	4	1,3211E-05	2,1137E-07	4,56E-07	7,48	0,13	7,98E-01	3,98E-06
17	ТК-27-2 / ИТП МКД ул. Пионерская, 18 "Б"	80	80	80	80	12,8	1,3211E-05	1,0569E-06	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	6,75E-06
18	ТК-27-2 / ИТП ДТС-1, ул. Пионерская, 1	112	112	80	80	17,92	1,2596E-05	1,4107E-06	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	8,32E-06
19	ТК-27-1 / ТК-28	158	158	300	300	94,8	1,2596E-05	1,9902E-06	4,56E-07	15,97	0,06	7,98E-01	3,12E-05
20	ТК-28 / ТК-28-1	52	52	300	300	31,2	1,2596E-05	6,5499E-07	4,56E-07	15,97	0,06	7,98E-01	1,42E-05
21	ТК-28-1 / ЦТП "Пригородная, 7"	117	117	100	100	23,4	8,1075E-05	9,4858E-06	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	5,08E-05
22	ТК-28-1 / ТК - 29	214	214	300	300	128,4	1,2596E-05	2,6955E-06	4,56E-07	15,97	0,06	7,98E-01	4,02E-05
23	ТК-29 / ТК - 29-1	71	71	300	300	42,6	1,2596E-05	8,9431E-07	4,56E-07	15,97	0,06	7,98E-01	1,72E-05

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zt, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, ц, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
24	ТК-29-1/ ТК - 29-2	37,4	37,4	100	100	7,48	1,2596E-05	4,7109E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	4,74E-06
25	ТК-29-2/ ИТП МКД ул. Фруктовая, д.4 (секция А)	22,1	22,1	80	80	3,536	1,2596E-05	2,7837E-07	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	3,27E-06
26	ТК-29-2/ ИТП МКД ул. Фруктовая, д.4 (секция Б)	37,4	37,4	80	80	5,984	1,2596E-05	4,7109E-07	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	4,13E-06
27	ТК-29-1 / ТК - 30	100,5	100,5	300	300	60,3	1,2596E-05	1,2659E-06	4,56E-07	15,97	0,06	7,98E-01	2,20E-05
28	ТК-30 / ЦТП "Преображенская"	13	13	200	200	5,2	1,2596E-05	1,6375E-07	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	5,41E-06
29	ТК-30 / ИТП Светлогорский городской суд, ул. Вокзальная, д. 1	187	187	60	60	22,44	1,2596E-05	2,3554E-06	4,56E-07	4,80	0,21	7,98E-01	1,08E-05
30	ТК-30 / ТК30-1	30	30	150	150	9	3,26793517	0,09803806	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	6,73E-01
31	ТК-30-1 / ТК30-2	150	150	150	150	45	0,00012617	1,8926E-05	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	1,33E-04
32	ТК-30-2 / ИТП ИП Копытько	9	9	80	80	1,44	1,2596E-05	1,1336E-07	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	2,54E-06
33	ТК-30-2 / ИТП магазин "Виктория", Калининградский пр-т, д. 3	229	229	80	80	36,64	1,2596E-05	2,8845E-06	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	1,49E-05
34	ТК-29 / ИТП ФОК "Светлогорский", ул. Яблоневая, д. 13	708,5	708,5	200	200	283,4	1,2596E-05	8,9242E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	8,19E-05
35	ТК-28 / ЦТП "Сиреневая"	162	162	200	200	64,8	3,26793517	0,5294055	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	4,62E+00
36	ЦТП "Сиреневая" / ТК - 31	82	82	200	200	32,8	0,00544278	0,00044631	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	3,90E-03
37	ТК-31 / ИТП МКД ул. Яблоневая, д. 6	22	22	50	50	2,2	1,2596E-05	2,7711E-07	4,56E-07	4,43	0,23	7,98E-01	2,59E-06
38	ТК-31 / ТК - 32	45	45	200	200	18	1,2596E-05	5,6682E-07	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	8,93E-06
39	ТК-32 / ИТП МКД ул. Яблоневая, д. 7	196	196	100	100	39,2	1,2596E-05	2,4688E-06	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	1,50E-05
40	ТК-32 / ТК-32-1	48	48	100	100	9,6	1,2596E-05	6,046E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	5,42E-06
41	ТК-32-1 / ИТП МКД ул. Пионерская, д. 26"А"	50	50	80	80	8	0,00051003	2,5502E-05	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	1,16E-04
42	ТК-32 / ТК-33	92	92	150	150	27,6	3,26793517	0,30065004	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	2,06E+00
43	ТК-33 / ИТП МКД ул. Пионерская, д. 28"А"	38	38	80	80	6,08	0,16108127	0,00612109	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	2,73E-02
44	ТК-33 / ИТП МКД ул. Яблоневая, д. 3	15	15	80	80	2,4	1,2596E-05	1,8894E-07	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	2,88E-06
45	ТК-33 / ИТП Школа танцев, ул. Яблоневая, д. 3"А"	57	57	50	50	5,7	1,2596E-05	7,1797E-07	4,56E-07	4,43	0,23	7,98E-01	4,16E-06
46	ТК-26 / ТК - 34	180	180	300	300	108	1,2596E-05	2,2673E-06	4,56E-07	15,97	0,06	7,98E-01	3,47E-05
47	ТК-34 / ИТП Д/сад "Родничок", ул. Гоголя, д. 15	117	117	80	80	18,72	1,5984E-05	1,8702E-06	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	1,04E-05
48	ТК-34 / ТК - 35	104	104	300	300	62,4	1,2596E-05	1,31E-06	4,56E-07	15,97	0,06	7,98E-01	2,25E-05
49	ТК-35 / ЦТП "Мичурина"	105	105	200	200	42	1,2596E-05	1,3226E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	1,55E-05

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zi, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, ц, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
50	ТК-35 / ТК - 35-1	80	80	200	200	32	1,2596E-05	1,0077E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	1,28E-05
51	ТК-35-1 / ТК - 35-2	217	217	200	200	86,8	1,2596E-05	2,7333E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	2,79E-05
52	ТК-35-2 / ТК - 36	127	127	200	200	50,8	1,2596E-05	1,5997E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	1,80E-05
53	ТК-36 / ИТП МКД ул. Новая, д. 8	29	29	80	80	4,64	1,2596E-05	3,6528E-07	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	3,66E-06
54	ТК-36 / ТК-37	111	111	200	200	44,4	1,2596E-05	1,3981E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	1,62E-05
55	ТК-37 / ЦТП "Новая"	13	13	200	200	5,2	1,2596E-05	1,6375E-07	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	5,41E-06
56	ТК-37 / ИТП Баня	165	165	70	70	23,1	1,2596E-05	2,0783E-06	4,56E-07	5,19	0,19	7,98E-01	1,05E-05
57	ТК-37 / ТК - 38	233	233	150	150	69,9	1,2596E-05	2,9348E-06	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	2,33E-05
58	ТК-38 / ТК - 39	116	116	150	150	34,8	1,2596E-05	1,4611E-06	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	1,32E-05
59	ТК-39 / ИТП МКД ул. Пионерская, д. 30	25	25	100	100	5	1,2596E-05	3,149E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	3,94E-06
60	ТК-39 / ТК - 40	23	23	125	125	5,75	1,2596E-05	2,8971E-07	4,56E-07	7,48	0,13	7,98E-01	4,45E-06
61	ТК-40 / ТК - 41	108	108	125	125	27	1,2596E-05	1,3604E-06	4,56E-07	7,48	0,13	7,98E-01	1,08E-05
62	ТК-41 / ИТП Д/сад "Солнышко"	56,7	56,7	100	100	11,34	1,2596E-05	7,1419E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	5,98E-06
63	ТК-41 / ИТП МКД ул. Пионерская, д. 28	135	135	100	100	27	1,2596E-05	1,7004E-06	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	1,10E-05
64	ИТП МКД ул. Пионерская, д. 28 / ИТП МКД ул. Пионерская, д. 26	48	48	70	70	6,72	1,2596E-05	6,046E-07	4,56E-07	5,19	0,19	7,98E-01	4,39E-06
65	УТ-1 / ТК - 2	29	29	400	400	23,2	0,08407251	0,0024381	4,56E-07	21,35	0,05	7,98E-01	4,16E-02
66	ТК-2 / ТК - 3	40	40	400	400	32	0,00224205	8,9682E-05	4,56E-07	21,35	0,05	7,98E-01	1,54E-03
67	ТК-3 / ТК - 4	20	20	400	400	16	51,3028057	1,02605611	4,56E-07	21,35	0,05	7,98E-01	1,75E+01
68	ТК-4 / ИТП МКД Олимпийский бульвар, д. 2	169	169	80	80	27,04	1,3211E-05	2,2326E-06	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	1,20E-05
69	ТК-4 / ТК - 4-1	150	150	400	400	120	3,26793517	0,49019028	4,56E-07	21,35	0,05	7,98E-01	8,36E+00
70	ТК-4-1 / ТК - 5	163	163	400	400	130,4	0,02551876	0,00415956	4,56E-07	21,35	0,05	7,98E-01	7,09E-02
71	ТК-5 / ТК - 5-1	64	64	100	100	12,8	1,7317E-05	1,1083E-06	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	8,00E-06
72	ТК-5-1 / ИТП Олимп-1	10	10	100	100	2	1,8924E-05	1,8924E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	3,30E-06
73	ТК-5-1 / ИТП Олимп-2	37	37	100	100	7,4	1,3211E-05	4,888E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	4,83E-06
74	ТК-5 / ТК - 5-2	92	92	400	400	73,6	0,00010039	9,2355E-06	4,56E-07	21,35	0,05	7,98E-01	1,65E-04
75	ТК-5-2 / ТК - 6	119	119	400	400	95,2	0,00037176	4,4239E-05	4,56E-07	21,35	0,05	7,98E-01	7,62E-04
1961	ТК-6 / ИТП "Волна"	112	112	150	150	33,6	1,44166205	0,16146615	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	1,11E+00
77	ИТП "Волна" / ИТП Калининградский пр-т, д. 68 "В,Г"	221	221	100	100	44,2	3,26793517	0,72221367	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	3,69E+00
78	ТК-6 / ТК - 7	77	77	350	350	53,9	0,04552001	0,00350504	4,56E-07	18,62	0,05	7,98E-01	5,21E-02
79	ТК-7 / ИТП Пенсионный фонд	57	57	70	70	7,98	1,5984E-05	9,111E-07	4,56E-07	5,19	0,19	7,98E-01	5,66E-06
80	ТК-7 / ТК - 7-1	44	44	350	350	30,8	0,32081298	0,01411577	4,56E-07	18,62	0,05	7,98E-01	2,10E-01

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zt, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, ц, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
81	ТК-7-1 / ТК - 7-2	34	34	350	350	23,8	3,26793517	0,1111098	4,56E-07	18,62	0,05	7,98E-01	1,65E+00
82	ТК-7-2 / ТК - 8	99	99	350	350	69,3	3,26793517	0,32352558	4,56E-07	18,62	0,05	7,98E-01	4,81E+00
83	ТК-8 / ТК - 8а	85	85	250	250	42,5	1,5984E-05	1,3587E-06	4,56E-07	13,40	0,07	7,98E-01	1,94E-05
84	ТК-8а / ИТП лагерь Смирнова	10	10	70	70	1,4	1,8924E-05	1,8924E-07	4,56E-07	5,19	0,19	7,98E-01	2,67E-06
85	ТК- 8а / ТК - 8-1	93	93	250	250	46,5	1,3211E-05	1,2286E-06	4,56E-07	13,40	0,07	7,98E-01	1,80E-05
86	ТК-8-1 / ИТП Администрация	33	33	80	80	5,28	1,3964E-05	4,6083E-07	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	4,09E-06
87	ТК-8-1 / ИТП РКЦ	36	36	50	50	3,6	1,7317E-05	6,2339E-07	4,56E-07	4,43	0,23	7,98E-01	3,82E-06
88	ТК-8-1 / ТК - 8-2	73	73	250	250	36,5	1,4879E-05	1,0862E-06	4,56E-07	13,40	0,07	7,98E-01	1,65E-05
89	ТК-8-2 / ИТП санаторий "Тройка"	70,1	70,1	100	100	14,02	1,5984E-05	1,1205E-06	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	8,06E-06
90	ТК-8-2 / ИТП ул. Горького, д.14	6	6	150	150	1,8	2,4461E-05	1,4677E-07	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	4,14E-06
91	ТК-8-2 / ТК - 8-3	74	74	200	200	29,6	1,3964E-05	1,0334E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	1,30E-05
92	ТК-8-3 / ТК - 8-4	41	41	100	100	8,2	1,3211E-05	5,4164E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	5,10E-06
93	ТК-8-4 / ИТП "Водник"	23	23	100	100	4,6	1,5984E-05	3,6764E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	4,21E-06
94	ТК-8-4 / ТК - 8-5	26	26	100	100	5,2	1,3211E-05	3,4348E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	4,09E-06
95	ТК-8-5 / ИТП санаторий "Тройка" (грязелечебница)	6	6	80	80	0,96	1,7317E-05	1,039E-07	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	2,50E-06
96	ТК-8-5 / ТК - 8-6	118	118	100	100	23,6	1,4879E-05	1,7558E-06	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	1,13E-05
97	ТК-8-6 / ИТП РЖД (Янтарь)	7	7	80	80	1,12	1,7317E-05	1,2122E-07	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	2,57E-06
98	ТК-8-6 / ИТП РЖД (Локомотив)	50	50	80	80	8	1,3211E-05	6,6054E-07	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	4,98E-06
99	ТК-8 / ответвление на МКД ул. Горького, д. 11 "А"	127	127	100	100	25,4	1,7317E-05	2,1992E-06	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	1,36E-05
100	ответвление на МКД ул. Горького, д. 11 "А" / ИПП ул. Горького, д. 11 "А"	11	11	50	50	1,1	1,5984E-05	1,7583E-07	4,56E-07	4,43	0,23	7,98E-01	2,24E-06
101	ответвление на МКД ул. Горького, д. 11 "А" / УТ-3	91	91	70	70	12,74	1,3211E-05	1,2022E-06	4,56E-07	5,19	0,19	7,98E-01	6,87E-06
102	УТ-3 / ИТП РЖД (вокзал)	318	318	70	70	44,52	1,4879E-05	4,7316E-06	4,56E-07	5,19	0,19	7,98E-01	2,15E-05
103	УТ-3 / ИТП МКД ул. Пушкина, д. 5	65	65	70	70	9,1	1,3964E-05	9,0769E-07	4,56E-07	5,19	0,19	7,98E-01	5,65E-06
104	ИТП МКД ул. Пушкина, д. 5 / ИТП МКД ул. Пушкина, д. 1	67	67	50	50	6,7	1,7317E-05	1,1602E-06	4,56E-07	4,43	0,23	7,98E-01	5,72E-06
105	ТК-1 / ТК - 9	311	311	300	300	186,6	0,0001611	5,0102E-05	4,56E-07	15,97	0,06	7,98E-01	6,45E-04
106	ТК-9 / ТК - 10	28,4	28,4	300	300	17,04	0,0001611	4,5752E-06	4,56E-07	15,97	0,06	7,98E-01	6,41E-05
107	ТК-10 / ТК - 11	24	24	250	250	12	0,00010039	2,4093E-06	4,56E-07	13,40	0,07	7,98E-01	3,07E-05
108	ТК-11 / ТК - 12	46	46	200	200	18,4	2,6112E-05	1,2011E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	1,45E-05

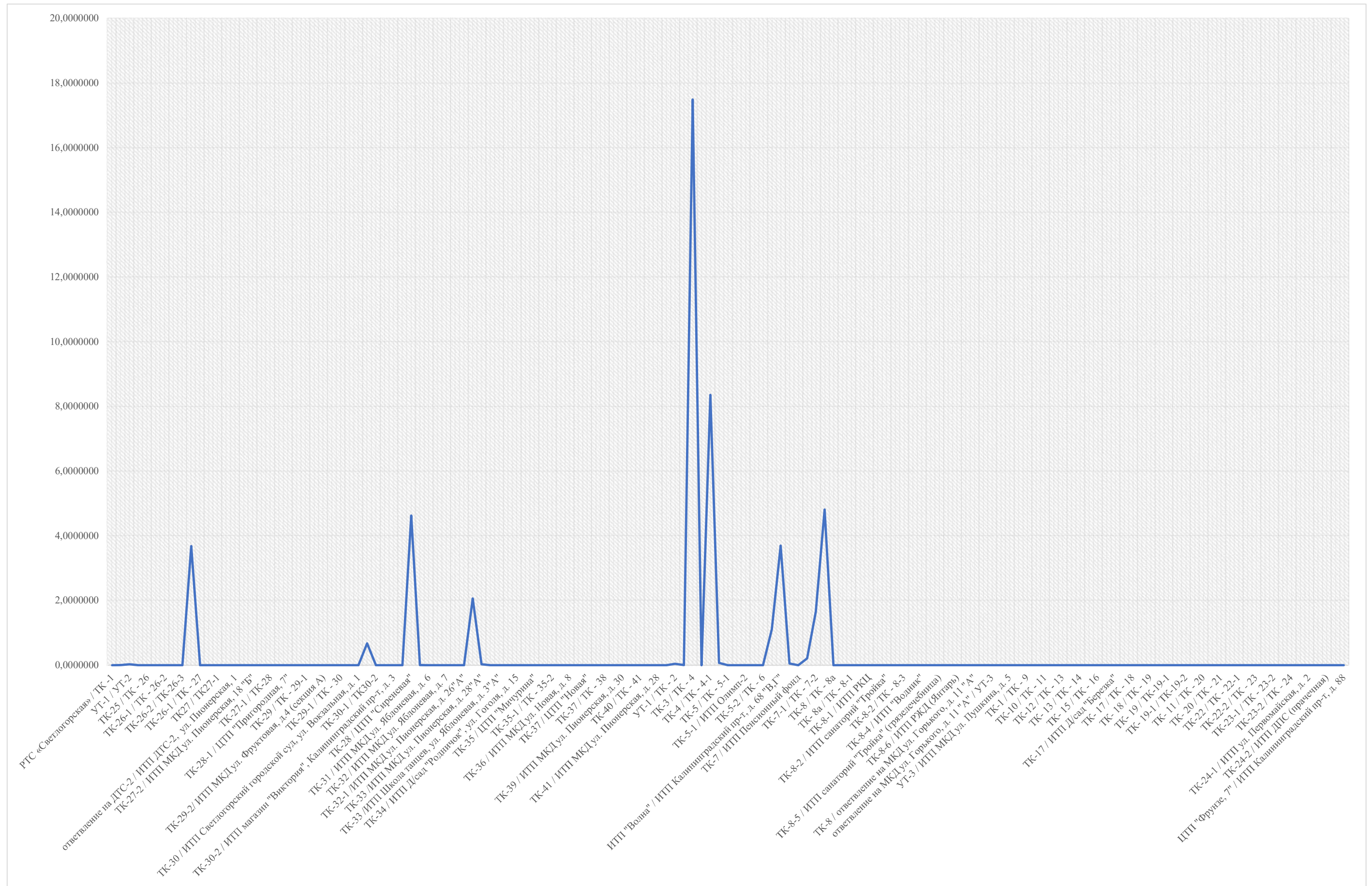
Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zt, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, ц, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
109	TK-12 / TK - 13	110	110	200	200	44	3,4035E-05	3,7439E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	3,67E-05
110	TK-13 / ИТП Гидрогеология	6	6	50	50	0,6	1,5984E-05	9,5905E-08	4,56E-07	4,43	0,23	7,98E-01	1,95E-06
111	TK- 13 / TK - 14	126	126	200	200	50,4	2,6112E-05	3,2901E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	3,27E-05
112	TK-14 / TK - 15	43	43	150	150	12,9	3,9504E-05	1,6987E-06	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	1,48E-05
113	TK- 15 / TK - 16	16	16	150	150	4,8	4,6391E-05	7,4226E-07	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	8,22E-06
114	TK- 16 / TK - 17	149	149	150	150	44,7	2,6112E-05	3,8906E-06	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	2,98E-05
115	TK-17 / ИТП Д/сад "Березка"	35	35	50	50	3,5	5,5152E-05	1,9303E-06	4,56E-07	4,43	0,23	7,98E-01	8,45E-06
116	TK-17 / ИТП пансионат "Чайка"	40	40	80	80	6,4	5,5152E-05	2,2061E-06	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	1,19E-05
117	TK- 17 / TK - 18	38	38	100	100	7,6	2,3229E-05	8,8272E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	6,85E-06
118	TK-18 / ИТП санаторий "Янтарный берег", корп. №3	10	10	100	100	2	2,3229E-05	2,3229E-07	4,56E-07	6,41	0,16	7,98E-01	3,52E-06
119	TK- 18 / TK - 19	75	75	80	80	12	5,5152E-05	4,1364E-06	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	2,05E-05
120	TK- 19 / ИТП пансионат "Лазурь"	40	40	80	80	6,4	2,6112E-05	1,0445E-06	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	6,69E-06
121	TK- 19 / TK-19-1	63	63	150	150	18,9	1,2596E-05	7,9354E-07	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	8,57E-06
122	TK- 19-1 / TK-	22	22	80	80	3,52	1,2596E-05	2,7711E-07	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	3,27E-06
123	TK- 19-1 / TK-19-2	55	55	150	150	16,5	1,2596E-05	6,9278E-07	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	7,88E-06
124	TK- 19-2 / TK-19-3	48	48	150	150	14,4	1,2596E-05	6,046E-07	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	7,28E-06
125	TK- 11 / TK - 20	245	245	200	200	98	1,2596E-05	3,086E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	3,09E-05
126	TK-20 / ЦТП "ДКРС"	203	203	80	80	32,48	6,6418E-05	1,3483E-05	4,56E-07	5,59	0,18	7,98E-01	6,22E-05
127	TK- 20 / TK - 21	189,5	189,5	250	250	94,75	1,2596E-05	2,3869E-06	4,56E-07	13,40	0,07	7,98E-01	3,04E-05
128	TK-21 / TK - 22	279,7	279,7	250	250	139,85	1,2596E-05	3,5231E-06	4,56E-07	13,40	0,07	7,98E-01	4,26E-05
129	TK-22 / TK - 22-1	169,7	169,7	250	250	84,85	1,2596E-05	2,1375E-06	4,56E-07	13,40	0,07	7,98E-01	2,78E-05
130	TK-22-1 / TK - 22-2	49,9	49,9	250	250	24,95	1,2596E-05	6,2854E-07	4,56E-07	13,40	0,07	7,98E-01	1,16E-05
131	TK-22-2 / TK - 23	106,8	106,8	250	250	53,4	1,2596E-05	1,3452E-06	4,56E-07	13,40	0,07	7,98E-01	1,93E-05
132	TK-23 / TK - 23-1	87,8	87,8	200	200	35,12	1,2596E-05	1,1059E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	1,36E-05
133	TK-23-1 / TK - 23-2	237,3	237,3	200	200	94,92	1,2596E-05	2,989E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	3,01E-05
134	TK-23-2 / ИТП ДПС (адмистр.)	40	40	50	50	4	1,2596E-05	5,0384E-07	4,56E-07	4,43	0,23	7,98E-01	3,40E-06
135	TK-23-2 / TK - 24	30	30	200	200	12	1,2596E-05	3,7788E-07	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	7,28E-06
136	TK-24 / TK - 24-1	12,2	12,2	200	200	4,88	1,2596E-05	1,5367E-07	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	5,32E-06
137	TK-24-1 / ИТП ул. Первомайская, д. 2	30	30	50	50	3	1,2596E-05	3,7788E-07	4,56E-07	4,43	0,23	7,98E-01	2,95E-06
138	TK-24-1 / TK - 24-2	136	136	200	200	54,4	1,2596E-05	1,713E-06	4,56E-07	10,94	0,09	7,98E-01	1,89E-05
139	TK-24-2 / ИТП ДПС (прачечная)	37	37	50	50	3,7	1,2596E-05	4,6605E-07	4,56E-07	4,43	0,23	7,98E-01	3,26E-06
140	TK-24-2 / ЦТП "Фрунзе, 7"	103,8	103,8	150	150	31,14	1,2596E-05	1,3075E-06	4,56E-07	8,59	0,12	7,98E-01	1,21E-05

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, $\lambda$ , 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, $\omega$ , 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, $\omega_{ра}$ , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, $Z_{г}$ , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, $\mu$ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, $p_0$	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, $p_f$
141	ЦТП "Фрунзе, 7" / ИТП Калининградский пр-т, д. 88	390	390	125	125	97,5	1,2596E-05	4,9124E-06	4,56E-07	7,48	0,13	7,98E-01	3,21E-05





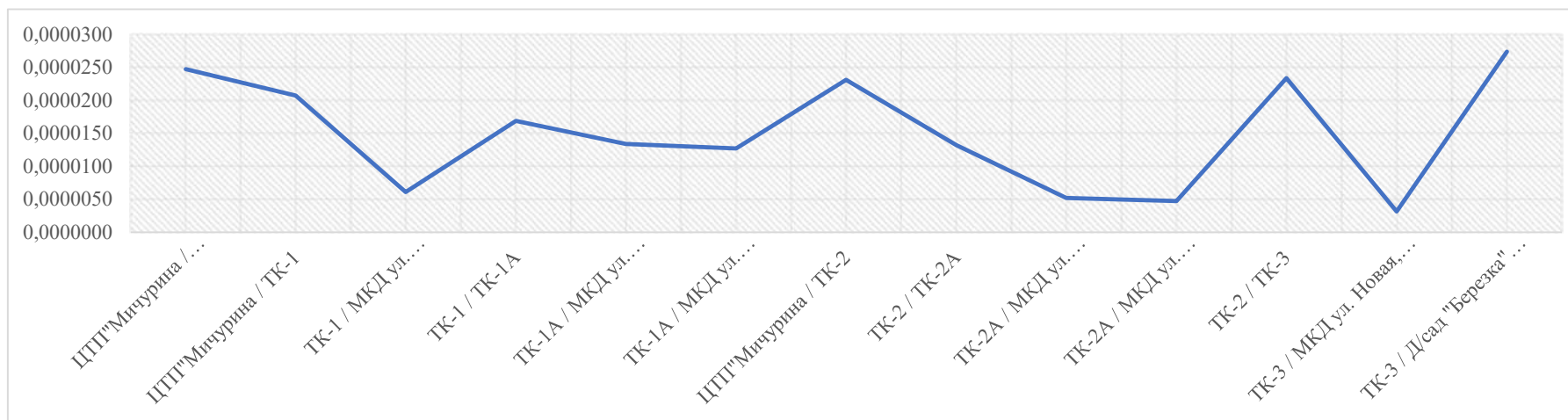
**Рисунок 39. Вероятность состояния тепловой сети от РТС «Светлогорская», соответствующая отказу f элемента, рг**

Поскольку отсутствуют точные даты прокладки тепловых сетей от РТС «Светлогорская», невозможно установить истинные значения надежности каждого участка тепловой сети.



**Таблица 59. Надёжность тепловой сети отопления от ЦТП «Мичурина»**

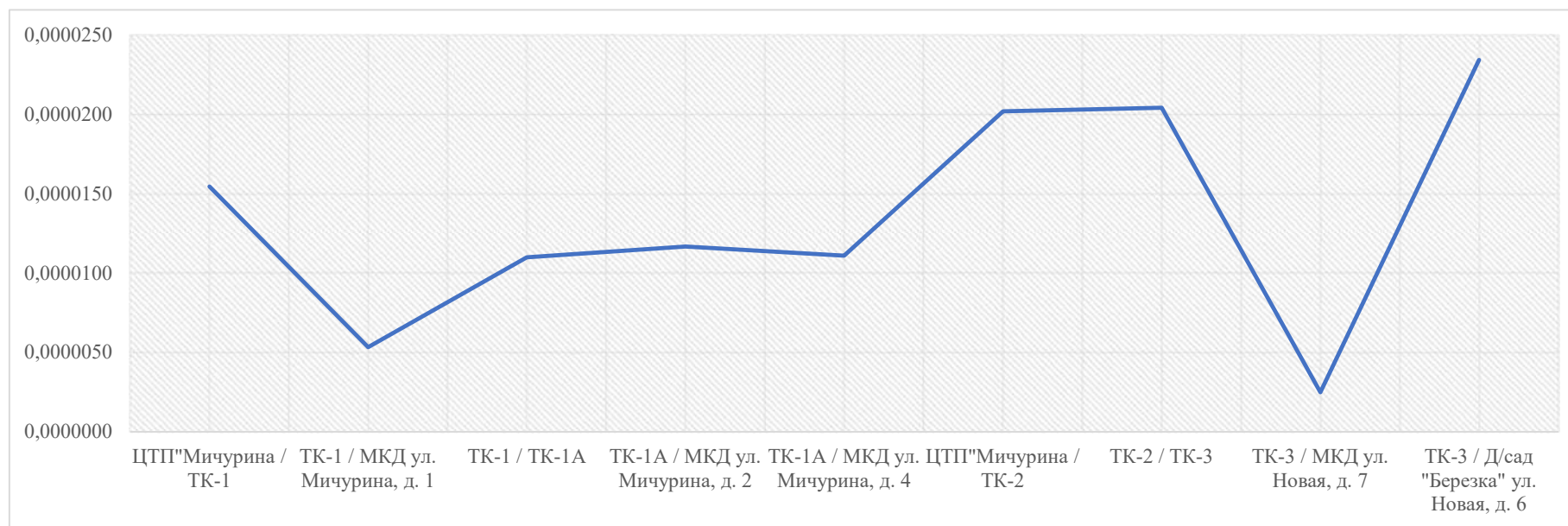
№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, рf
1	ЦТП"Мичурина / Кадетский корпус	115	115	100	100	23	2,9653E-05	3,4101E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	2,48E-05
2	ЦТП"Мичурина / ТК-1	66	66	150	150	19,8	2,9653E-05	1,9571E-06	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	2,07E-05
3	ТК-1 / МКД ул. Мичурина, д. 1	19	19	100	100	3,8	2,6112E-05	4,9612E-07	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	6,10E-06
4	ТК-1 / ТК-1А	51	51	150	150	15,3	2,9653E-05	1,5123E-06	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	1,69E-05
5	ТК-1А / МКД ул. Мичурина, д. 2	48	48	100	100	9,6	3,4035E-05	1,6337E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,34E-05
6	ТК-1А / МКД ул. Мичурина, д. 4	45	45	100	100	9	3,4035E-05	1,5316E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,27E-05
7	ЦТП"Мичурина / ТК-2	80	80	100	100	16	3,9504E-05	3,1603E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	2,32E-05
8	ТК-2 / ТК-2А	64	64	50	50	6,4	3,9504E-05	2,5283E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	1,32E-05
9	ТК-2А / МКД ул. Мичурина, д. 3"А"	18	18	50	50	1,8	3,9504E-05	7,1107E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	5,17E-06
10	ТК-2А / МКД ул. Мичурина, д. 3"А"	11	11	50	50	1,1	5,5152E-05	6,0667E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	4,71E-06
11	ТК-2 / ТК-3	58	58	100	100	11,6	5,5152E-05	3,1988E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	2,34E-05
12	ТК-3 / МКД ул. Новая, д. 7	5	5	80	80	0,8	2,0868E-05	1,0434E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	3,13E-06
13	ТК-3 / Д/сад "Березка" ул. Новая,	185	185	70	70	25,9	2,6112E-05	4,8307E-06	4,56E-07	5,19	0,19	1,00E+00	2,74E-05



**Рисунок 40. Вероятность состояния тепловой сети отопления от ЦТП «Мичурина», соответствующая отказу f элемента, рf**

**Таблица 60. Надёжность тепловой сети ГВС от ЦТП «Мичурина»**

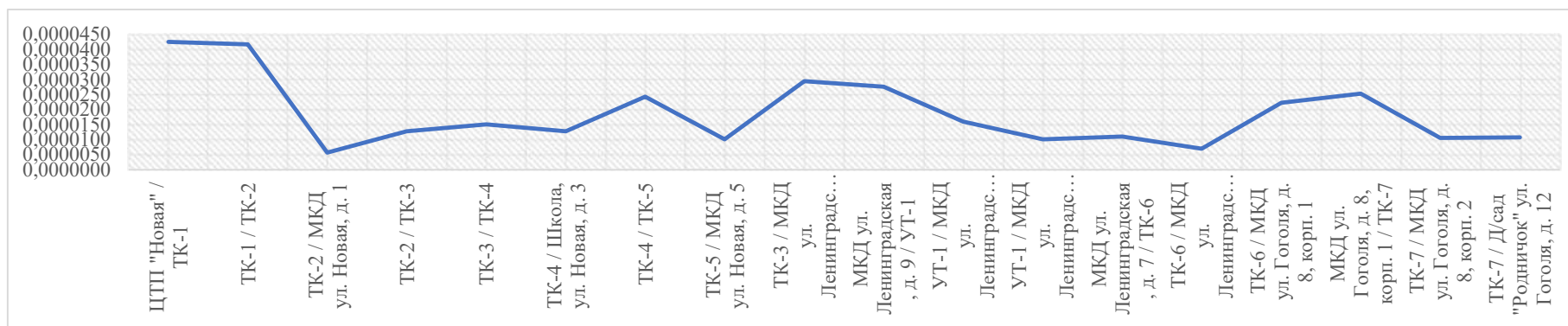
№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Магериальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, озра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zt, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
1	ЦТП"Мичурина / ТК-1	66	66	100	100	13,2	2,96528E-05	1,95708E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,55E-05
2	ТК-1 / МКД ул. Мичурина, д. 1	19	19	80	80	3,04	2,61117E-05	4,96122E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	5,32E-06
3	ТК-1 / ТК-1А	51	51	80	80	8,16	2,96528E-05	1,51229E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	1,10E-05
4	ТК-1А / МКД ул. Мичурина, д. 2	48	48	80	80	7,68	3,40352E-05	1,63369E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	1,17E-05
5	ТК-1А / МКД ул. Мичурина, д. 4	45	45	80	80	7,2	3,40352E-05	1,53159E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	1,11E-05
6	ЦТП"Мичурина / ТК-2	80	80	80	80	12,8	3,95041E-05	3,16033E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	2,02E-05
7	ТК-2 / ТК-3	58	58	80	80	9,28	5,51522E-05	3,19883E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	2,04E-05
8	ТК-3 / МКД ул. Новая, д. 7	5	5	50	50	0,5	2,08683E-05	1,04341E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	2,48E-06
9	ТК-3 / Д/сад "Березка" ул. Новая, д. 6	185	185	50	50	18,5	2,61117E-05	4,83067E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	2,34E-05



**Рисунок 41. Вероятность состояния тепловой сети ГВС от ЦТП «Мичурина», соответствующая отказу f элемента, pf**

**Таблица 61. Надёжность тепловой сети отопления от ЦТП «Новая»**

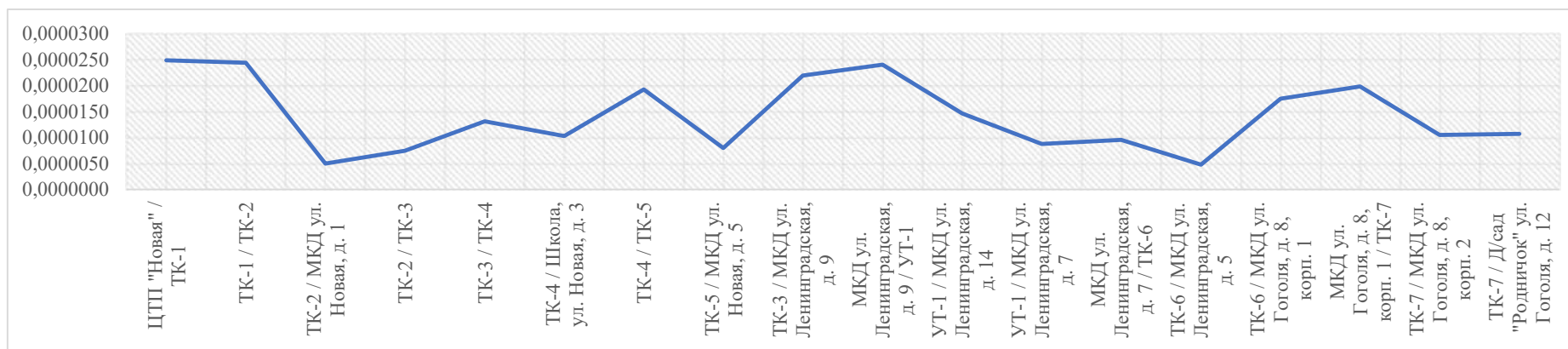
№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду,	Диаметр обратного трубопровода, Ду,	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, $\lambda$ , 1/(км*ч)	Параметр потока оттоков участков, $\omega$ , 1/ч	Параметр потока оттоков запорно-регулирующей арматуры, озра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, $Z_r$ , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, $\mu$ ,	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента,
1	ЦТП "Новая" / ТК-1	101	101	200	200	40,4	3,40352E-05	3,43756E-06	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	4,26E-05
2	ТК-1 / ТК-2	61	61	200	200	24,4	5,51522E-05	3,36429E-06	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	4,18E-05
3	ТК-2 / МКД ул. Новая, д. 1	19	19	100	100	3,8	2,32294E-05	4,41358E-07	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	5,75E-06
4	ТК-2 / ТК-3	24	24	200	200	9,6	2,96528E-05	7,11667E-07	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	1,28E-05
5	ТК-3 / ТК-4	64	64	100	100	12,8	2,96528E-05	1,89778E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,51E-05
6	ТК-4 / Школа, ул. Новая, д. 3	33	33	100	100	6,6	4,63914E-05	1,53091E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,27E-05
7	ТК-4 / ТК-5	84	84	80	80	13,44	4,63914E-05	3,89687E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	2,43E-05
8	ТК-5 / МКД ул. Новая, д. 5	34	34	80	80	5,44	3,95041E-05	1,34314E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	1,00E-05
9	ТК-3 / МКД ул. Ленинградская, д. 9	54	54	150	150	16,2	5,51522E-05	2,97822E-06	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	2,95E-05
10	МКД ул. Ленинградская, д. 9 / УТ-1	70	70	100	100	14	5,51522E-05	3,86066E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	2,77E-05
11	УТ-1 / МКД ул. Ленинградская, д. 14	57	57	50	50	5,7	5,51522E-05	3,14368E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	1,60E-05
12	УТ-1 / МКД ул. Ленинградская, д. 7	48	48	100	100	9,6	2,32294E-05	1,11501E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,01E-05
13	МКД ул. Ленинградская, д. 7 / ТК-6	37	37	100	100	7,4	3,40352E-05	1,2593E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,10E-05
14	ТК-6 / МКД ул. Ленинградская, д. 5	21	21	100	100	4,2	2,96528E-05	6,22709E-07	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	6,91E-06
15	ТК-6 / МКД ул. Гоголя, д. 8, корп. 1	40	40	200	200	16	3,95041E-05	1,58016E-06	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	2,23E-05
16	МКД ул. Гоголя, д. 8, корп. 1 / ТК-7	40	40	200	200	16	4,63914E-05	1,85565E-06	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	2,53E-05
17	ТК-7 / МКД ул. Гоголя, д. 8, корп. 2	40	40	100	100	8	2,96528E-05	1,18611E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,05E-05
18	ТК-7 / Д/сад "Родничок" ул. Гоголя, д. 12	75	75	50	50	7,5	2,61117E-05	1,95838E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	1,07E-05



**Рисунок 42. Вероятность состояния тепловой сети отопления от ЦТП «Новая», соответствующая отказу f элемента, рf**

**Таблица 62. Надёжность тепловой сети ГВС от ЦТП «Новая»**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωза, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
1	ЦТП "Новая" / ТК-1	101	101	100	100	20,2	3,40352E-05	3,43756E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	2,49E-05
2	ТК-1 / ТК-2	61	61	100	100	12,2	5,51522E-05	3,36429E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	2,45E-05
3	ТК-2 / МКД ул. Новая, д. 1	19	19	80	80	3,04	2,32294E-05	4,41358E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	5,01E-06
4	ТК-2 / ТК-3	24	24	100	100	4,8	2,96528E-05	7,11667E-07	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	7,48E-06
5	ТК-3 / ТК-4	64	64	80	80	10,24	2,96528E-05	1,89778E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	1,31E-05
6	ТК-4 / Школа, ул. Новая, д. 3	33	33	70	70	4,62	4,63914E-05	1,53091E-06	4,56E-07	5,19	0,19	1,00E+00	1,03E-05
7	ТК-4 / ТК-5	84	84	50	50	8,4	4,63914E-05	3,89687E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	1,93E-05
8	ТК-5 / МКД ул. Новая, д. 5	34	34	50	25	2,55	3,95041E-05	1,34314E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	7,98E-06
9	ТК-3 / МКД ул. Ленинградская, д. 9	54	54	100	100	10,8	5,51522E-05	2,97822E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	2,20E-05
10	МКД ул. Ленинградская, д. 9 / УТ-1	70	70	80	80	11,2	5,51522E-05	3,86066E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	2,41E-05
11	УТ-1 / МКД ул. Ленинградская, д. 14	57	57	40	40	4,56	5,51522E-05	3,14368E-06	4,56E-07	4,08	0,25	1,00E+00	1,47E-05
12	УТ-1 / МКД ул. Ленинградская, д. 7	48	48	80	80	7,68	2,32294E-05	1,11501E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	8,77E-06
13	МКД ул. Ленинградская, д. 7 / ТК-6	37	37	80	80	5,92	3,40352E-05	1,2593E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	9,58E-06
14	ТК-6 / МКД ул. Ленинградская, д. 5	21	21	50	50	2,1	2,96528E-05	6,22709E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	4,78E-06
15	ТК-6 / МКД ул. Гоголя, д. 8, корп. 1	40	40	150	150	12	3,95041E-05	1,58016E-06	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	1,75E-05
16	МКД ул. Гоголя, д. 8, корп. 1 / ТК-7	40	40	150	150	12	4,63914E-05	1,85565E-06	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	1,99E-05
17	ТК-7 / МКД ул. Гоголя, д. 8, корп. 2	40	40	100	100	8	2,96528E-05	1,18611E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,05E-05
18	ТК-7 / Д/сад "Родничок" ул. Гоголя, д. 12	75	75	50	50	7,5	2,61117E-05	1,95838E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	1,07E-05



**Рисунок 43. Вероятность состояния тепловой сети ГВС от ЦТП «Новая», соответствующая отказу f элемента, pf**

**Таблица 63. Надёжность тепловой сети отопления от ЦТП «Пригородная»**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, $\lambda$ , 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, $\omega$ , 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, $\omega_{за}$ , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, $Z_{г}$ , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, $\mu$ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, $p_0$	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, $p_f$
1	ЦТП "Пригородная" / МКД ул. Пригородная, д. 5	83	83	100	100	16,6	3,40352E-05	2,82493E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	2,10E-05



**Рисунок 44. Вероятность состояния тепловой сети отопления от ЦТП «Пригородная», соответствующая отказу f элемента,  $p_f$**

**Таблица 64. Надёжность тепловой сети ГВС от ЦТП «Пригородная»**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, $\lambda$ , 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, $\omega$ , 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, $\omega_{за}$ , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, $Z_{г}$ , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, $\mu$ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, $p_0$	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, $p_f$
1	ЦТП "Пригородная" / МКД ул. Пригородная, д. 5	83	83	50	50	8,3	3,40352E-05	2,82493E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	1,45E-05



**Рисунок 45. Вероятность состояния тепловой сети ГВС от ЦТП «Пригородная», соответствующая отказу f элемента,  $p_f$**



**Таблица 65. Надёжность тепловой сети отопления от ЦТП «Сиреневая»**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
1	ЦТП "Сиреневая" / ТК-1	8	8	200	200	3,2	3,40352E-05	2,72282E-07	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	7,97E-06
2	ТК-1 / МКД пер. Сиреневый, д. 8	104	104	80	80	16,64	1,25959E-05	1,30998E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	9,86E-06
3	ТК-1 / ТК-2	27	27	150	150	8,1	2,32294E-05	6,27193E-07	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	9,31E-06
4	ТК-2 / ТК-3	31	31	150	150	9,3	2,32294E-05	7,2011E-07	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	1,01E-05
5	ТК-3 / МКД пер. Сиреневый, д. 4	18	18	80	80	2,88	2,08683E-05	3,75629E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	4,64E-06
6	ТК-3 / ТК-4	41	41	100	100	8,2	3,40352E-05	1,39545E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,19E-05
7	ТК-4 / МКД пер. Сиреневый, д. 6	12	12	80	80	1,92	2,08683E-05	2,50419E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	3,95E-06
8	МКД пер. Сиреневый, д. 6 / МКД ул. Пригородная, д. 20 "А"	44	44	50	50	4,4	2,96528E-05	1,30472E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	7,81E-06
9	ТК-3 / ТК-5	46	46	150	150	13,8	2,96528E-05	1,36403E-06	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	1,56E-05
10	ТК-5 / МКД пер. Сиреневый, д. 2	25	25	80	80	4	5,51522E-05	1,37881E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	1,02E-05
11	ТК-5 / ТК-6	75	75	150	150	22,5	3,40352E-05	2,55264E-06	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	2,59E-05
12	ТК-6 / МКД пер. Сиреневый, д. 1	22	22	80	80	3,52	3,95041E-05	8,6909E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	7,40E-06
13	ТК-6 / МКД ул. Тихая, д. 1	32	32	80	80	5,12	3,40352E-05	1,08913E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	8,63E-06
14	ТК-6 / ТК-7	44	44	150	150	13,2	2,32294E-05	1,02209E-06	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	1,27E-05
15	ТК-7 / МКД ул. Тихая, д. 3	55	55	100	100	11	3,40352E-05	1,87194E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,49E-05
16	ТК-7 / МКД ул. Тихая, д. 5	93	93	50	50	9,3	1,25959E-05	1,17142E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	7,21E-06
17	ТК-7 / МКД пер. Ягодный, д. 1	42	42	150	150	12,6	3,40352E-05	1,42948E-06	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	1,62E-05
18	МКД пер. Ягодный, д. 1 / ТК-8	27	27	150	150	8,1	2,61117E-05	7,05016E-07	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	9,98E-06
19	ТК-8 / МКД ул. Тихая, д. 2	25	25	80	80	4	4,63914E-05	1,15978E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	9,02E-06
20	ТК-8 / ТК-9	50	50	100	100	10	2,96528E-05	1,48264E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,24E-05
21	ТК-9 / МКД пер. Ягодный, д. 1, ввод №2	34	34	70	70	4,76	2,96528E-05	1,00819E-06	4,56E-07	5,19	0,19	1,00E+00	7,60E-06

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

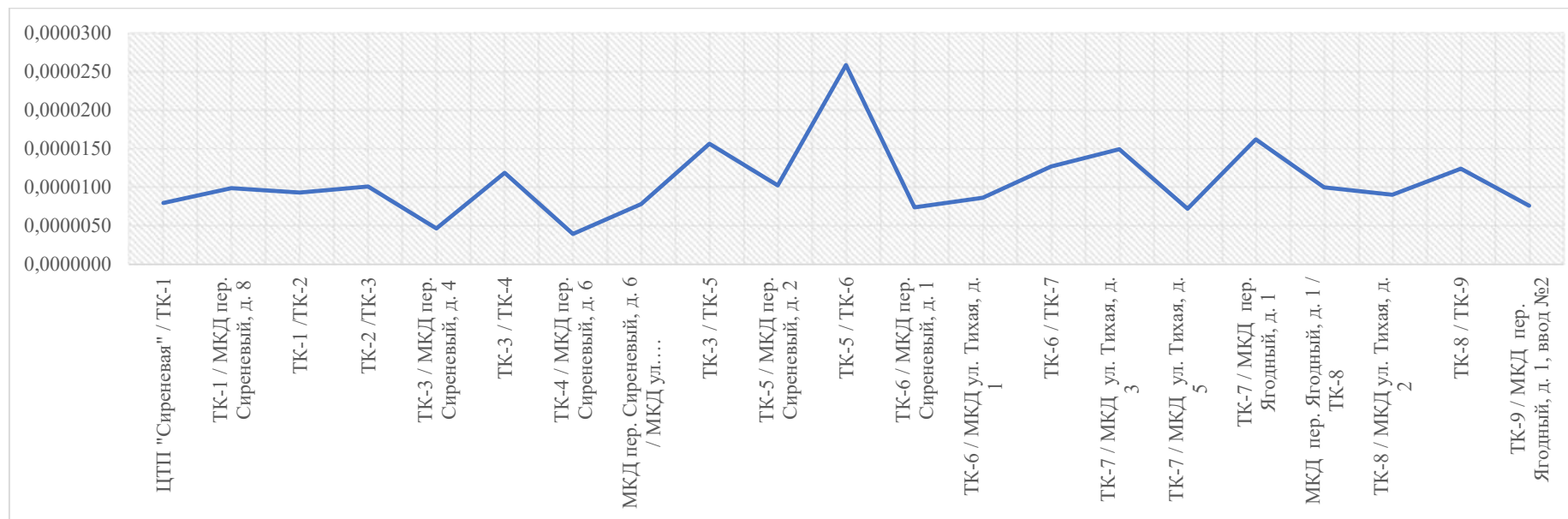


Рисунок 46. Вероятность состояния тепловой сети отопления от ЦТП «Сиреневая», соответствующая отказу f элемента, rf

Таблица 66. Надёжность тепловой сети ГВС от ЦТП «Сиреневая»

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, m2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр погода отказов участков, ω, 1/ч	Параметр погода отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, rf
1	ЦТП "Сиреневая" / ТК-1	8	8	200	200	3,2	3,40352E-05	2,72282E-07	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	7,97E-06
2	ТК-1 / МКД пер. Сиреневый, д. 8	104	104	50	50	10,4	1,25959E-05	1,30998E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	7,83E-06
3	ТК-1 / ТК-2	27	27	100	100	5,4	2,32294E-05	6,27193E-07	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	6,94E-06
4	ТК-2 / ТК-3	31	31	100	100	6,2	2,32294E-05	7,2011E-07	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	7,53E-06
5	ТК-3 / МКД пер. Сиреневый, д. 4	18	18	50	50	1,8	2,08683E-05	3,75629E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	3,69E-06
6	ТК-3 / ТК-4	41	41	80	80	6,56	3,40352E-05	1,39545E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	1,03E-05
7	ТК-4 / МКД пер. Сиреневый, д. 6	12	12	50	50	1,2	2,08683E-05	2,50419E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	3,13E-06
8	ТК-3 / ТК-5	46	46	100	100	9,2	2,96528E-05	1,36403E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,17E-05
9	ТК-5 / МКД пер. Сиреневый, д. 2	25	25	50	50	2,5	5,51522E-05	1,37881E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	8,13E-06
10	ТК-5 / ТК-6	75	75	100	100	15	3,40352E-05	2,55264E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,93E-05



Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, $\lambda$ , 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, $\omega$ , 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, $\omega_{\text{ара}}$ , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, $\mu$ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
11	ТК-6 / МКД пер. Сиреневый, д. 1	22	22	40	40	1,76	3,95041E-05	8,6909E-07	4,56E-07	4,08	0,25	1,00E+00	5,40E-06
12	ТК-6 / МКД ул. Тихая, д. 1	32	32	50	50	3,2	3,40352E-05	1,08913E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	6,85E-06
13	ТК-6 / ТК-7	44	44	100	100	8,8	2,32294E-05	1,02209E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	9,47E-06
14	ТК-7 / МКД ул. Тихая, д. 3	55	55	80	70	8,25	3,40352E-05	1,87194E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	1,30E-05
15	ТК-7 / МКД ул. Тихая, д. 5	93	93	40	40	7,44	1,25959E-05	1,17142E-06	4,56E-07	4,08	0,25	1,00E+00	6,63E-06
16	ТК-7 / МКД пер. Ягодный, д. 1	42	42	100	100	8,4	3,40352E-05	1,42948E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,21E-05
17	МКД пер. Ягодный, д. 1 / ТК-8	27	27	80	80	4,32	2,61117E-05	7,05016E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	6,48E-06
18	ТК-8 / МКД ул. Тихая, д. 2	25	25	50	50	2,5	4,63914E-05	1,15978E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	7,16E-06

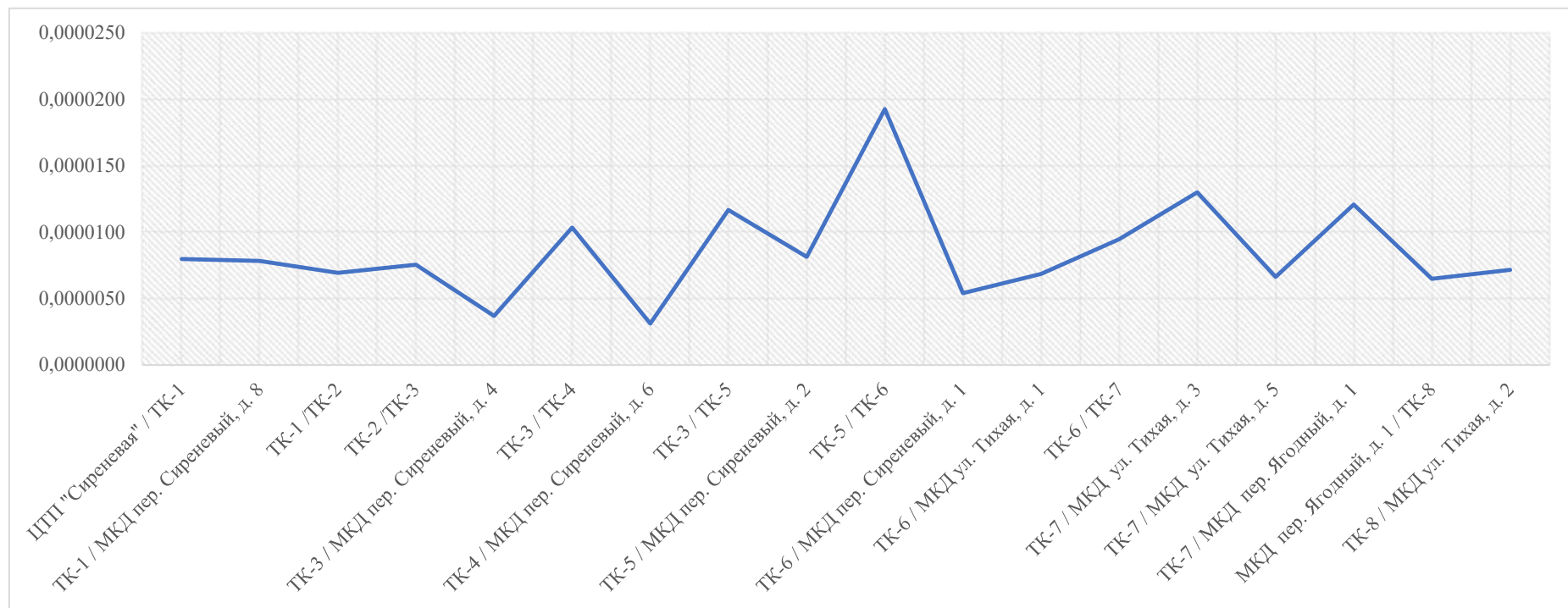


Рисунок 47. Вероятность состояния тепловой сети ГВС от ЦТП «Сиреневая», соответствующая отказу f элемента, pf

**Таблица 67. Надёжность тепловой сети отопления от ЦТП «Преображенского»**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zi, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
1	ЦТП "Преображенского" / ТК-1	8	8	200	200	3,2	3,95041E-05	3,16033E-07	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	8,44E-06
2	ТК-1 / МКД Калининградский пр-т, д. 22	36	36	100	100	7,2	4,63914E-05	1,67009E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,36E-05
3	МКД Калининградский пр-т, д. 22 / МКД Калининградский пр-т, д. 20	80	80	100	100	16	1,25959E-05	1,00767E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	9,38E-06
4	ТК-1 / ТК-7	41	41	150	150	12,3	3,40352E-05	1,39545E-06	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	1,59E-05
5	ТК-7 / ТК-7-1	60	60	150	150	18	2,32294E-05	1,39376E-06	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	1,59E-05
6	ТК-7-1 / ИЖД ул. Преображенского, д. 6 "А"/2	37,5	37,5	32	32	2,4	4,63914E-05	1,73968E-06	4,56E-07	3,80	0,26	1,00E+00	8,35E-06
7	ТК-7-1 / ТК-8	28	28	150	150	8,4	2,61117E-05	7,31128E-07	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	1,02E-05
8	ТК-8 / МКД ул. Преображенского, д. 10	27	27	100	100	5,4	2,96528E-05	8,00625E-07	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	8,05E-06
9	ТК-8 / ТК-8-1	51	51	50	50	5,1	5,51522E-05	2,81276E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	1,45E-05
10	ТК-8-1 / МКД ул. Преображенского, д. 8	19	19	32	32	1,216	5,51522E-05	1,04789E-06	4,56E-07	3,80	0,26	1,00E+00	5,72E-06
11	ТК-8-1 / МКД ул. Фруктовая, д. 6 "А"	32	32	32	32	2,048	2,32294E-05	7,4334E-07	4,56E-07	3,80	0,26	1,00E+00	4,56E-06
12	ТК-7 / ИЖД ул. Фруктовая, д. 1	20	20	32	32	1,28	4,63914E-05	9,27827E-07	4,56E-07	3,80	0,26	1,00E+00	5,26E-06
13	ТК-7 / ТК-10	71	71	80	80	11,36	2,08683E-05	1,48165E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	1,08E-05
14	ТК-10 / МКД ул. Преображенского, д. 4	29	29	40	40	2,32	4,63914E-05	1,34535E-06	4,56E-07	4,08	0,25	1,00E+00	7,34E-06
15	ТК-10 / МКД ул. Преображенского, д. 3а	35	35	50	50	3,5	2,96528E-05	1,03785E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	6,62E-06
16	ТК-1 / ТК-2	17	17	150	150	5,1	2,08683E-05	3,5476E-07	4,56E-07	8,59	0,12	1,00E+00	6,97E-06
17	ТК-2 / МКД Калининградский пр-т, д. 24	40	40	80	80	6,4	3,95041E-05	1,58016E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	1,14E-05
18	ТК-2 / ТК-3	50	50	100	100	10	2,96528E-05	1,48264E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,24E-05
19	ТК-3 / МКД Калининградский пр-т, д. 26	17	17	80	80	2,72	4,63914E-05	7,88653E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	6,95E-06
20	ТК-3 / МКД ул. Преображенского, д. 2	53	53	50	50	5,3	3,95041E-05	2,09372E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	1,13E-05
21	ТК-3 / ТК-3-1	36	36	80	80	5,76	2,08683E-05	7,51258E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	6,74E-06
22	ТК-3-1 / ИП Гзирян (магазин №5)	53	53	50	50	5,3	3,95041E-05	2,09372E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	1,13E-05
23	ТК-3-1 / ТК-4	17	17	80	80	2,72	2,32294E-05	3,94899E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	4,75E-06
24	ТК-4 / МКД ул. Вокзальная, д. 4	34	34	80	80	5,44	2,32294E-05	7,89798E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	6,96E-06

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр погода отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωзр, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, рf
25	TK-4 / TK-5	84	84	100	100	16,8	4,63914E-05	3,89687E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	2,79E-05
26	TK-5 / МКД ул. Преображенского, д. 3	25	25	50	50	2,5	5,51522E-05	1,37881E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	8,13E-06
27	TK-5 / TK-6	61	61	100	100	12,2	2,96528E-05	1,80882E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,45E-05
28	TK-6 / МКД ул. Вокзальная, д. 1,3	21	21	80	80	3,36	3,95041E-05	8,29586E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	7,18E-06
29	TK-6 / Отдел МВД ул. Вокзальная, д. 7	56	56	100	100	11,2	2,32294E-05	1,30084E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,13E-05
30	TK-6 / МКД Калининградский пр-т, д. 28	91	91	50	50	9,1	3,95041E-05	3,59487E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	1,80E-05

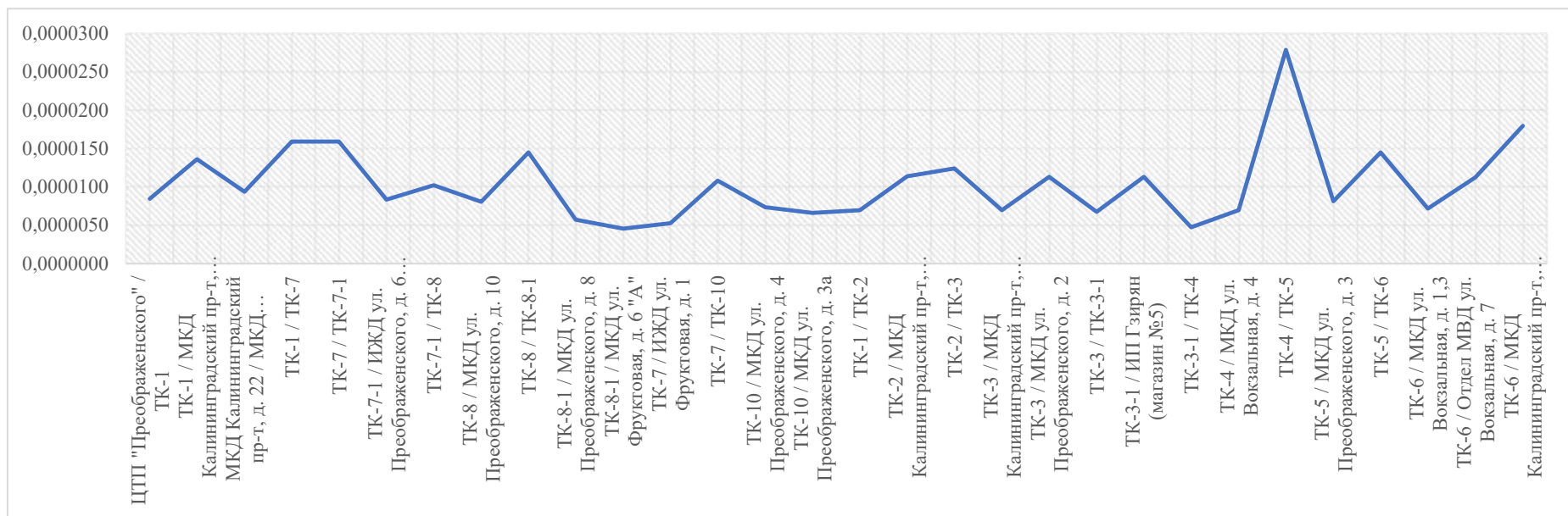


Рисунок 48. Вероятность состояния тепловой сети отопления от ЦТП «Преображенского», соответствующая отказу f элемента, рf

**Таблица 68. Надёжность тепловой сети ГВС от ЦТП «Преображенского»**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωза, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
1	ЦТП "Преображенского" / ТК-1	8	8	200	200	3,2	3,95041E-05	3,16033E-07	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	8,44E-06
2	ТК-1 / МКД Калининградский пр-т, д. 22	36	36	80	80	5,76	4,63914E-05	1,67009E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	1,19E-05
3	МКД Калининградский пр-т, д. 22 / МКД Калининградский пр-т, д. 20	80	80	100	80	14,4	1,25959E-05	1,00767E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	9,38E-06
4	ТК-1 / ТК-7	41	41	100	100	8,2	3,40352E-05	1,39545E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,19E-05
5	ТК-7 / ТК-7-1	60	60	40	32	4,32	2,32294E-05	1,39376E-06	4,56E-07	4,08	0,25	1,00E+00	7,54E-06
6	ТК-7-1 / ИЖД ул. Преображенского, д. 6 "А"/2	37,5	37,5	25	25	1,875	4,63914E-05	1,73968E-06	4,56E-07	3,57	0,28	1,00E+00	7,85E-06
7	ТК-7-1 / ТК-8	28	28	40	32	2,016	2,61117E-05	7,31128E-07	4,56E-07	4,08	0,25	1,00E+00	4,84E-06
8	ТК-8 / МКД ул. Преображенского, д. 10	27	27	40	25	1,755	2,96528E-05	8,00625E-07	4,56E-07	4,08	0,25	1,00E+00	5,12E-06
9	ТК-8 / ТК-8-1	51	51	40	25	3,315	5,51522E-05	2,81276E-06	4,56E-07	4,08	0,25	1,00E+00	1,33E-05
10	ТК-8-1 / МКД ул. Преображенского, д. 8	19	19	25	25	0,95	5,51522E-05	1,04789E-06	4,56E-07	3,57	0,28	1,00E+00	5,38E-06
11	ТК-8-1 / МКД ул. Фруктовая, д. 6 "А"	32	32	25	25	1,6	2,32294E-05	7,4334E-07	4,56E-07	3,57	0,28	1,00E+00	4,29E-06
12	ТК-7 / ИЖД ул. Фруктовая, д. 1	20	20	25	25	1	4,63914E-05	9,27827E-07	4,56E-07	3,57	0,28	1,00E+00	4,95E-06
13	ТК-7 / ТК-10	71	71	70	50	8,52	2,08683E-05	1,48165E-06	4,56E-07	5,19	0,19	1,00E+00	1,01E-05
14	ТК-10 / МКД ул. Преображенского, д. 4	29	29	32	32	1,856	4,63914E-05	1,34535E-06	4,56E-07	3,80	0,26	1,00E+00	6,85E-06
15	ТК-10 / МКД ул. Преображенского, д. 3а	35	35	50	50	3,5	2,96528E-05	1,03785E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	6,62E-06
16	ТК-1 / ТК-2	17	17	80	80	2,72	2,08683E-05	3,5476E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	4,53E-06
17	ТК-2 / ТК-3	50	50	80	80	8	2,96528E-05	1,48264E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	1,08E-05
18	ТК-3 / ТК-3-1	36	36	80	80	5,76	2,08683E-05	7,51258E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	6,74E-06
19	ТК-3-1 / ТК-4	17	17	80	80	2,72	2,32294E-05	3,94899E-07	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	4,75E-06
20	ТК-4 / ТК-5	84	84	80	80	13,44	4,63914E-05	3,89687E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	2,43E-05
21	ТК-5 / МКД ул. Преображенского, д. 3	25	25	40	40	2	5,51522E-05	1,37881E-06	4,56E-07	4,08	0,25	1,00E+00	7,48E-06
22	ТК-5 / ТК-6	61	61	80	70	9,15	2,96528E-05	1,80882E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	1,26E-05
23	ТК-6 / МКД ул. Вокзальная, д. 1,3	21	21	50	50	2,1	3,95041E-05	8,29586E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	5,70E-06

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

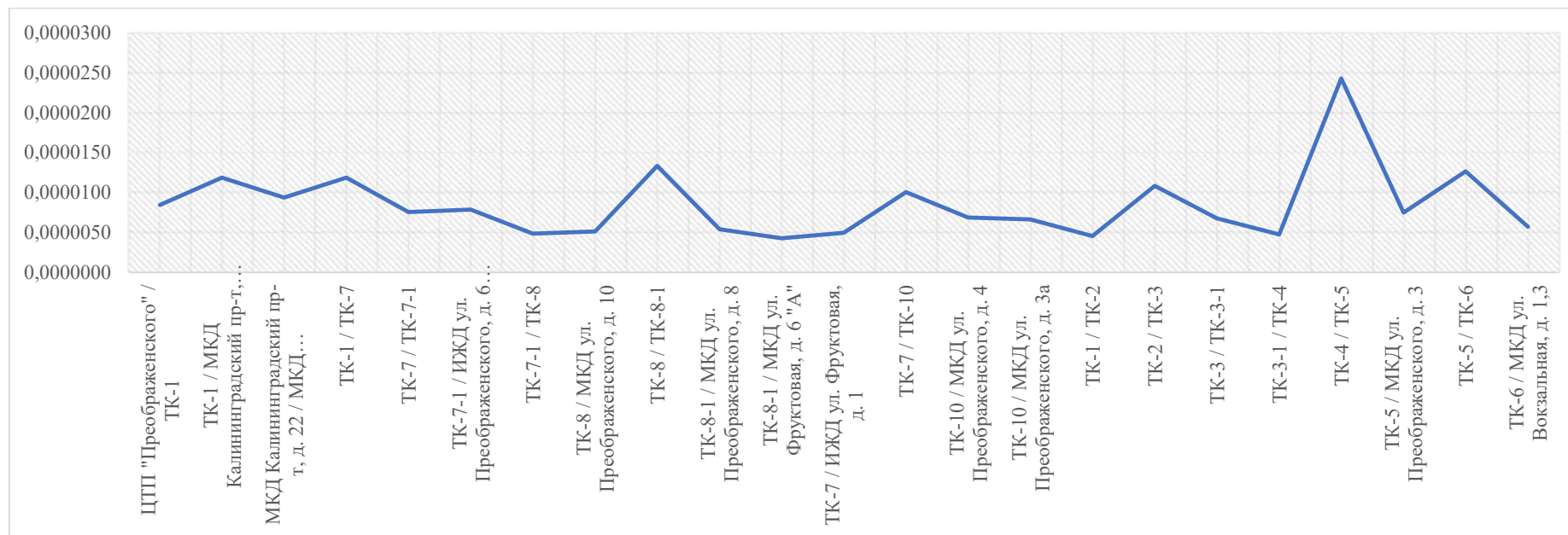


Рисунок 49. Вероятность состояния тепловой сети ГВС от ЦТП «Преображенского», соответствующая отказу f элемента, рf

Таблица 69. Надёжность тепловой сети отопления от ЦТП «Фрунзе»

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, озра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, рf
1	ЦТП "Фрунзе" / МКД ул. Станционная, д. 4	132	132	70	70	18,48	2,61117E-05	3,44675E-06	4,56E-07	5,19	0,19	1,00E+00	2,03E-05
2	ЦТП "Фрунзе" / МКД Калининградский пр-т, д. 80	186	186	80	80	29,76	3,40352E-05	6,33056E-06	4,56E-07	5,59	0,18	1,00E+00	3,79E-05



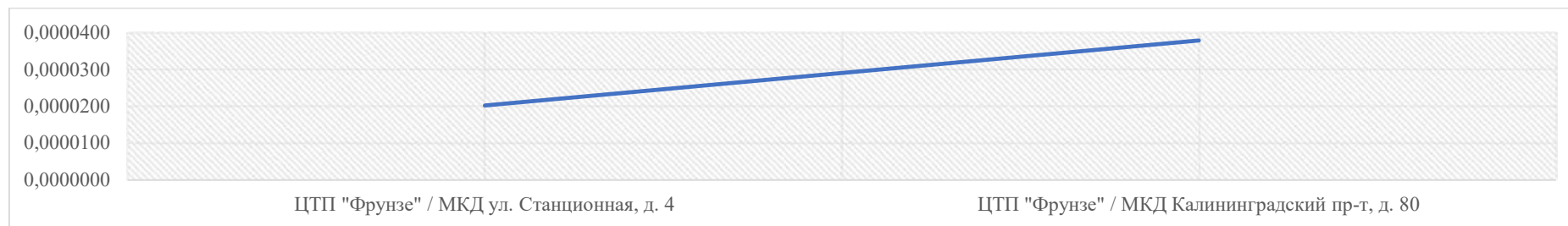


Рисунок 50. Вероятность состояния тепловой сети отопления от ЦТП «Фрунзе», соответствующая отказу f элемента, рf

Таблица 70. Надёжность тепловой сети отопления от котельной п. Зори

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность оттока участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωза, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, рf
1	котельная п. Зори / ТК -1	11	11	200	200	4,4	3,95041E-05	4,34545E-07	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	9,74E-06
2	ТК-1 / УТ-1	210,4	210,4	200	200	84,16	3,95041E-05	8,31166E-06	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	9,59E-05
3	УТ-1 / УТ-2	126	126	100	100	25,2	3,95041E-05	4,97751E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	3,48E-05
4	УТ-2 / МКД ул. Ясных зорь, д. 30	89	89	50	50	8,9	2,08683E-05	1,85728E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	1,03E-05
5	УТ-1 / УТ-3	78	78	200	200	31,2	2,08683E-05	1,62772E-06	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	2,28E-05
6	УТ-3 / ТК-2	32,5	32,5	50	50	3,25	2,96528E-05	9,63716E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	6,29E-06
7	ТК-2 / ИЖД ул. Добрая, д. 6	15	15	40	40	1,2	3,40352E-05	5,10529E-07	4,56E-07	4,08	0,25	1,00E+00	3,94E-06
8	ТК-2 / ИЖД ул. Добрая, д. 8	10	10	40	40	0,8	2,61117E-05	2,61117E-07	4,56E-07	4,08	0,25	1,00E+00	2,92E-06
9	ТК-2 / ИЖД ул. Согласия, д. 3	54	54	40	40	4,32	3,95041E-05	2,13322E-06	4,56E-07	4,08	0,25	1,00E+00	1,06E-05
10	УТ-3 / УТ-4	131	131	200	200	52,4	2,61117E-05	3,42063E-06	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	4,24E-05
11	УТ-4 / МКД ул. Ясных зорь, д. 22	46	46	32	32	2,944	3,95041E-05	1,81719E-06	4,56E-07	3,80	0,26	1,00E+00	8,64E-06
12	УТ-4 / ТК-3	27,5	27,5	200	200	11	5,51522E-05	1,51669E-06	4,56E-07	10,94	0,09	1,00E+00	2,16E-05
13	ТК-3 / ТК-4	130	130	50	50	13	3,40352E-05	4,42458E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	2,16E-05
14	ТК-4 / МКД ул. Ясных зорь, д. 17	3	3	40	40	0,24	4,63914E-05	1,39174E-07	4,56E-07	4,08	0,25	1,00E+00	2,43E-06
15	ТК-4 / МКД ул. Ясных зорь, д. 19	68,2	68,2	50	50	6,82	2,08683E-05	1,42322E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	8,33E-06
16	ТК-3 / ТК-5	53	53	100	100	10,6	2,08683E-05	1,10602E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,00E-05
17	ТК-5 / МКД пер. Луговой, д. 8	41	41	50	50	4,1	3,95041E-05	1,61967E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	9,20E-06
18	ТК-5 / ТК-6	16	16	100	100	3,2	3,95041E-05	6,32065E-07	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	6,97E-06
19	ТК-6 / МКД ул. Ясных зорь, д. 13	17,5	17,5	50	50	1,75	2,61117E-05	4,56955E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	4,05E-06
20	ТК-6 / ТК-7	58	58	100	100	11,6	3,95041E-05	2,29124E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,76E-05
21	ТК-7 / МКД ул. Ясных зорь, д. 11	15	15	50	50	1,5	2,32294E-05	3,4844E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	3,57E-06
22	ТК-7 / МКД ул. Ясных зорь, д. 9	51	51	100	100	10,2	2,96528E-05	1,51229E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,26E-05

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, $\lambda$ , 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, $\omega$ , 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, $\omega_{ра}$ , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, $\mu$ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, рf
23	МКД ул. Ясных зорь, д. 9 / ТК-8	27	27	100	100	5,4	4,63914E-05	1,25257E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,09E-05
24	ТК-8/ МКД пер. Луговой, д. 2	29	29	50	50	2,9	2,32294E-05	6,73652E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	5,01E-06
25	ТК-8/ ТК-9	24	24	100	100	4,8	2,08683E-05	5,00838E-07	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	6,13E-06
26	ТК-9/ МКД пер. Мирный, д. 2	4	4	50	50	0,4	2,61117E-05	1,04447E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	2,48E-06
27	ТК-9/ ТК-10	29	29	100	100	5,8	5,51522E-05	1,59942E-06	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	1,32E-05
28	ТК-10/ МКД пер. Мирный, д. 1	14	14	100	100	2,8	5,51522E-05	7,72131E-07	4,56E-07	6,41	0,16	1,00E+00	7,87E-06
29	МКД пер. Мирный, д. 1 / МКД пер. Мирный, д. 3	14	14	50	50	1,4	3,40352E-05	4,76493E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	4,13E-06

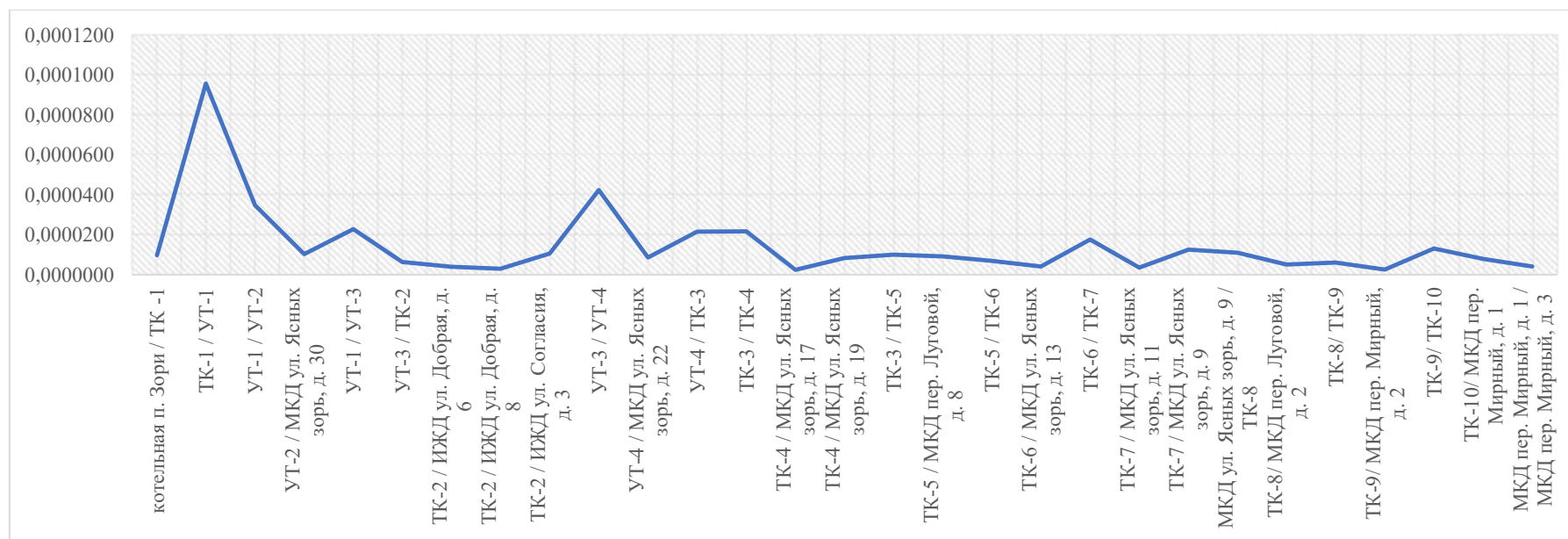
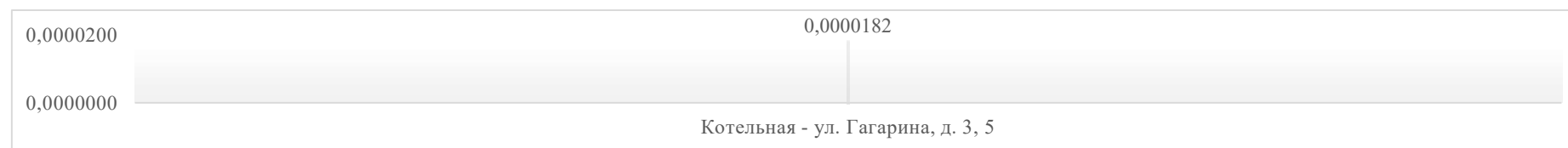


Рисунок 51. Вероятность состояния тепловой сети отопления от котельной п. Зори, соответствующая отказу f элемента, рf

**Таблица 71. Надёжность тепловой сети отопления от котельной ул. Гагарина, д. 3**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, $\lambda$ , 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, $\omega$ , 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, $\omega_{за}$ , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, $\mu$ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
1	Котельная - ул. Гагарина, д. 3, 5	55	55	50	50	5,5	6,6418E-05	3,65299E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	1,82E-05



**Рисунок 52. Вероятность состояния тепловой сети отопления от котельной ул. Гагарина, д. 3, соответствующая отказу f элемента, pf**

**Таблица 72. Надёжность тепловой сети отопления от котельной Театр Эстрады «Янтарь Холл»**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, $\lambda$ , 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, $\omega$ , 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, $\omega_{за}$ , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, $\mu$ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
1	Котельная - Театр Эстрады "Янтарь Холл"	132	132	250	250	66	0,0000114	1,5048E-06	4,56E-07	13,40	0,07	1,00E+00	2,63E-05

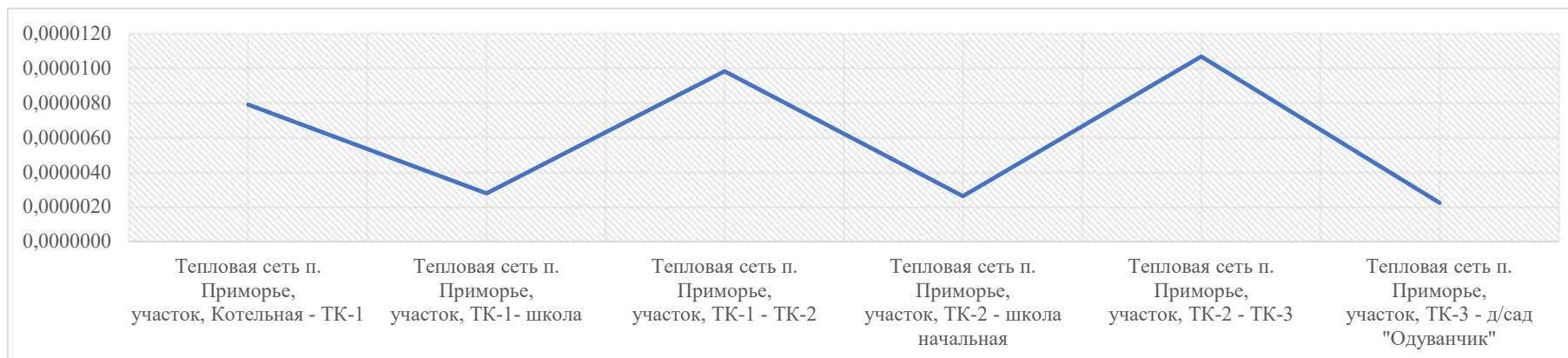


**Рисунок 53. Вероятность состояния тепловой сети отопления от котельной Театр Эстрады «Янтарь Холл», соответствующая отказу f элемента, pf**



**Таблица 73. Надёжность тепловой сети отопления от котельной п. Приморье**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Магистральная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, $\lambda$ , 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, $\omega$ , 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, озра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, $Z_d$ , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, $\mu$ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, $p_0$	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, $p_f$
1	Тепловая сеть п. Приморье, участок, Котельная - ТК-1	47,7	47,7	125	125	11,925	1,25959E-05	6,00825E-07	4,56E-07	7,48	0,13	1,00E+00	7,90E-06
2	Тепловая сеть п. Приморье, участок, ТК-1- школа	13,35	13,35	50	50	1,335	1,25959E-05	1,68155E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	2,77E-06
3	Тепловая сеть п. Приморье, участок, ТК-1 - ТК-2	120	120	65	65	15,6	1,25959E-05	1,51151E-06	4,56E-07	5,00	0,20	1,00E+00	9,83E-06
4	Тепловая сеть п. Приморье, участок, ТК-2 - школа начальная	10,4	10,4	50	50	1,04	1,25959E-05	1,30998E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	2,60E-06
5	Тепловая сеть п. Приморье, участок, ТК-2 - ТК-3	155,3	155,3	50	50	15,53	1,25959E-05	1,95615E-06	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	1,07E-05
6	Тепловая сеть п. Приморье, участок, ТК-3 - д/сад "Одуванчик"	3,7	3,7	50	50	0,37	1,25959E-05	4,66049E-08	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	2,23E-06

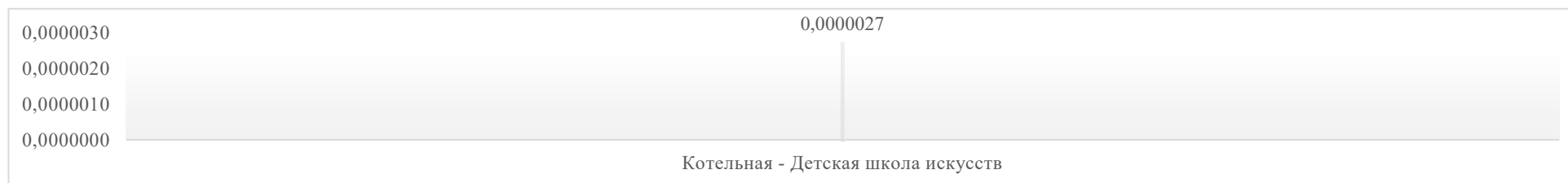


**Рисунок 54. Вероятность состояния тепловой сети отопления от котельной п. Приморье, соответствующая отказу f элемента,**

$p_f$

**Таблица 74. Надёжность тепловой сети отопления от котельной МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, $\lambda$ , 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, $\omega$ , 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, $\omega_{за}$ , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, $Z_{г}$ , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, $\mu$ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, $p_0$	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, $p_f$
1	Котельная - Детская школа искусств	14	14	50	50	1,4	0,0000114	1,596E-07	4,56E-07	4,43	0,23	1,00E+00	2,73E-06



**Рисунок 55. Вероятность состояния тепловой сети отопления от котельной МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.», соответствующая отказу f элемента,  $p_f$**

**Таблица 75. Надёжность тепловой сети отопления от котельной п. Донское**

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, $\lambda$ , 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, $\omega$ , 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, $\omega_{за}$ , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, $Z_{г}$ , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, $\mu$ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, $p_0$	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, $p_f$
1	От котельной №5 до жилого массива (до дороги)	120	120	200	200	48	0,005442784	0,000653134	4,56E-07	10,94	0,09	9,98E-01	7,13E-03
2	От дороги до ТК -2	320	320	200	200	128	0,005442784	0,001741691	4,56E-07	10,94	0,09	9,98E-01	1,90E-02
3	От теплотрассы Д 200 до учебного класса	8	8	50	50	0,8	0,005442784	4,35423E-05	4,56E-07	4,43	0,23	9,98E-01	1,95E-04
4	От теплотрассы Д 200 - школа Садовая7	40	40	100	100	8	0,005442784	0,000217711	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	1,39E-03

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, озра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zr, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
5	ТК -2 - ж.д. 6 ул.Садовая	6	6	100	100	1,2	0,005442784	3,26567E-05	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	2,12E-04
6	ТК -2 - ж.д. 10 ул.Садовая	15	15	100	100	3	0,005442784	8,16418E-05	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	5,25E-04
7	ТК -2 - ТК -4 ул.Садовая	90	90	200	200	36	0,005442784	0,000489851	4,56E-07	10,94	0,09	9,98E-01	5,35E-03
8	ТК -2 - ж.д. 4 до камеры ТК-3 по ул. Садовая	17	17	100	100	3,4	0,005442784	9,25273E-05	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	5,94E-04
9	от ТК -3 до ж.д. 4 по ул. Садовой	8	8	100	100	1,6	0,005442784	4,35423E-05	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	2,81E-04
10	ТК -4 - ж.д. 2 ул.Садовая	7	7	100	100	1,4	0,005442784	3,80995E-05	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	2,46E-04
11	ТК -4 - ТК -5	28	28	100	100	5,6	0,005442784	0,000152398	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	9,77E-04
12	ТК -5 - военторг	10	10	100	100	2	0,005442784	5,44278E-05	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	3,51E-04
13	ТК -4 - ТК -6	170	170	150	150	51	0,005442784	0,000925273	4,56E-07	8,59	0,12	9,98E-01	7,94E-03
14	ТК -6 - ж.д. 8 Садовая	5	5	100	100	1	0,005442784	2,72139E-05	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	1,77E-04
15	ТК -6 до котельной № 3	135	135	150	150	40,5	0,005442784	0,000734776	4,56E-07	8,59	0,12	9,98E-01	6,31E-03
16	От ТК до ж.д. № 1 ул.Садовая	24	24	150	150	7,2	0,005442784	0,000130627	4,56E-07	8,59	0,12	9,98E-01	1,12E-03
17	ж.д. № 1 до ж.д. № 3 ул.Садовая	114	114	100	100	22,8	0,005442784	0,000620477	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	3,97E-03
18	ж.д. № 3 ул.Садовая до ТК-1	43	43	100	100	8,6	0,005442784	0,00023404	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	1,50E-03
19	ТК-1 до ж.д. 5 по ул. Садовой	17	17	100	100	3,4	0,005442784	9,25273E-05	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	5,94E-04
20	котельная №3-ТК-10	12	12	100	100	2,4	0,005442784	6,53134E-05	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	4,20E-04
21	ТК-10-ж/д Янтарная-4	40	40	100	100	8	0,005442784	0,000217711	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	1,39E-03
22	ТК-10 - ТК -9 ж.д. ул.Янтарная	103	103	100	100	20,6	0,005442784	0,000560607	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	3,59E-03
23	ТК-9 - ж.д. Янтарная 10	120	120	100	100	24	0,005442784	0,000653134	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	4,18E-03
24	ТК-9 - ж.д. Янтарная 8	27	27	100	100	5,4	0,005442784	0,000146955	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	9,42E-04
25	котельной №3 - ТК-6	130	130	150	150	39	0,005442784	0,000707562	4,56E-07	8,59	0,12	9,98E-01	6,07E-03
26	котел. № 3 - ТК-11 ж.д. Янтарная 2	76	76	100	100	15,2	0,005442784	0,000413652	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	2,65E-03
27	ТК-11 - ж.д. № 2 ул.Янтарная	20	20	100	100	4	0,005442784	0,000108856	4,56E-07	6,41	0,16	9,98E-01	6,99E-04
28	ТК-11 - сан.часть	105	105	50	50	10,5	0,005442784	0,000571492	4,56E-07	4,43	0,23	9,98E-01	2,53E-03
29	сан.часть - ТК-12	40	40	50	50	4	0,005442784	0,000217711	4,56E-07	4,43	0,23	9,98E-01	9,65E-04
30	ТК-12 - водоканал	5	5	50	50	0,5	0,005442784	2,72139E-05	4,56E-07	4,43	0,23	9,98E-01	1,22E-04
31	Котельная №5-ж/д Железнодорож.2	36	36	40	40	2,88	0,005442784	0,00019594	4,56E-07	4,08	0,25	9,98E-01	7,99E-04
32	Камера б/н- очистные сооружения	56	56	50	50	5,6	0,005442784	0,000304796	4,56E-07	4,43	0,23	9,98E-01	1,35E-03
33	Камера б/н - амбулатория	86	86	50	50	8,6	0,005442784	0,000468079	4,56E-07	4,43	0,23	9,98E-01	2,07E-03

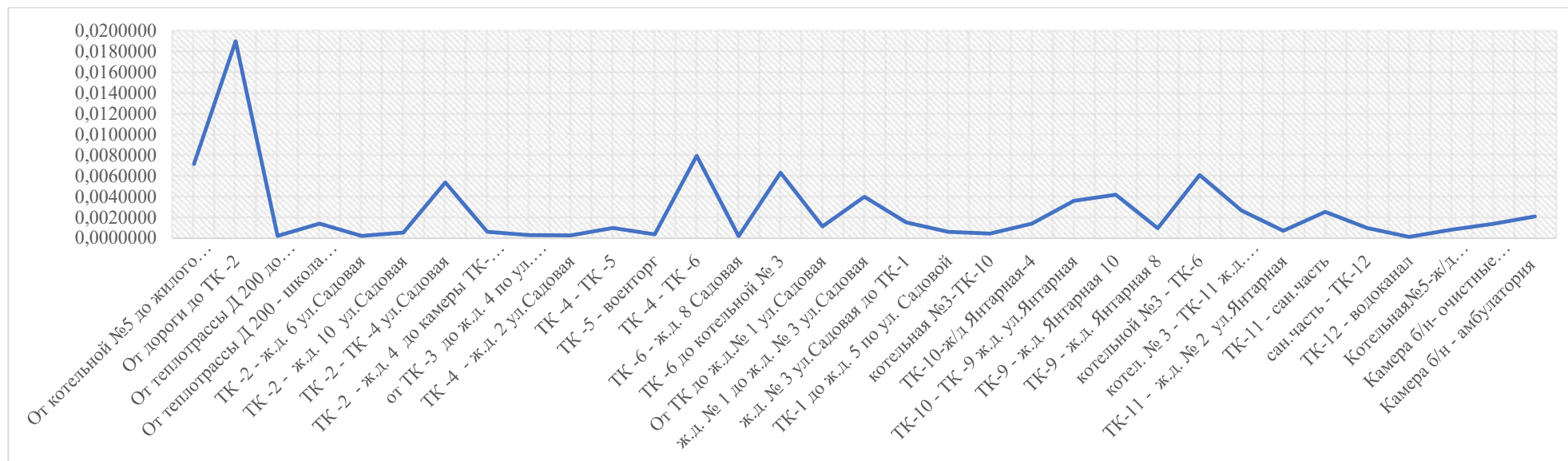
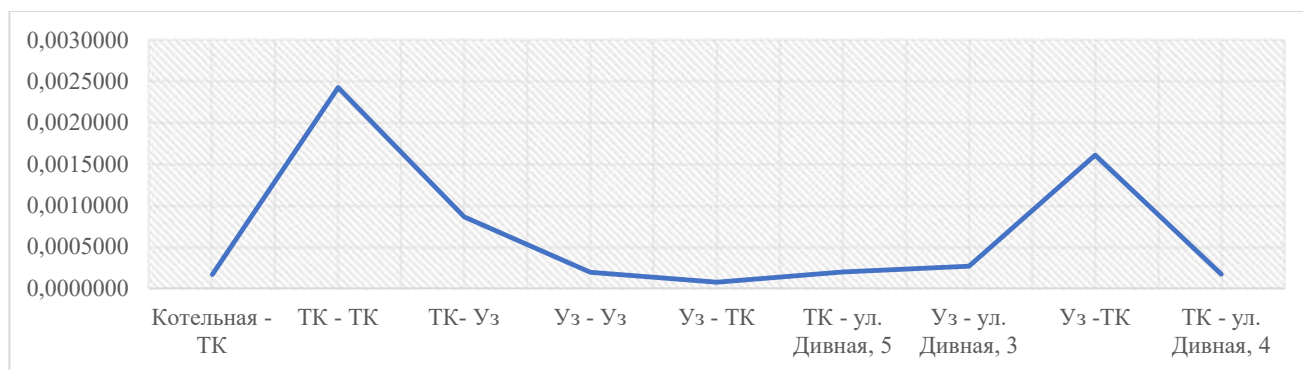


Рисунок 56. Вероятность состояния тепловой сети отопления от котельной п. Донское, соответствующая отказу f элемента, рf

Таблица 76. Надёжность тепловой сети отопления от котельной п. Фирино

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, м	Протяженность обратного трубопровода, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м2	Интенсивность отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов участков, ω, 1/ч	Параметр потока отказов запорно-регулирующей арматуры, ωра, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, р0	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, рf
1	Котельная - ТК	10,7	10,7	50	50	1,07	0,003447063	3,68836E-05	4,56E-07	4,43	0,23	9,99E-01	1,65E-04
2	ТК - ТК	158,9	158,9	50	50	15,89	0,003447063	0,000547738	4,56E-07	4,43	0,23	9,99E-01	2,43E-03
3	ТК- Уз	56,3	56,3	50	50	5,63	0,003447063	0,00019407	4,56E-07	4,43	0,23	9,99E-01	8,62E-04
4	Уз - Уз	12,5	12,5	50	50	1,25	0,003447063	4,30883E-05	4,56E-07	4,43	0,23	9,99E-01	1,93E-04
5	Уз - ТК	4,8	4,8	50	50	0,48	0,003447063	1,65459E-05	4,56E-07	4,43	0,23	9,99E-01	7,53E-05
6	ТК - ул. Дивная, 5	12,7	12,7	50	50	1,27	0,003447063	4,37777E-05	4,56E-07	4,43	0,23	9,99E-01	1,96E-04
7	Уз - ул. Дивная, 3	17,4	17,4	50	50	1,74	0,003447063	5,99789E-05	4,56E-07	4,43	0,23	9,99E-01	2,68E-04
8	Уз -ТК	105,3	105,3	50	50	10,53	0,003447063	0,000362976	4,56E-07	4,43	0,23	9,99E-01	1,61E-03
9	ТК - ул. Дивная, 4	11,1	11,1	50	50	1,11	0,003447063	3,82624E-05	4,56E-07	4,43	0,23	9,99E-01	1,72E-04



**Рисунок 57. Вероятность состояния тепловой сети отопления от котельной п. Фишино, соответствующая отказу f элемента, рf**

Поскольку отсутствуют точные даты прокладки тепловых сетей от большинства централизованных источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ», невозможно установить истинные значения надежности каждого участка тепловой сети.

#### **Котельная ООО «Санаторий «Отрадное»**

Отсутствует паспорт тепловой сети, поэтому расчет надежности выполнить невозможно.

#### **Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту**

Данные не предоставлены.

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной и по поселению в целом производится по следующим критериям:

1. Надежность электроснабжения источников тепла ( $K_{э}$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения  $K_{э} = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной:
 

до 5,0 Гкал/ч	$K_{э} = 0,8$
св. 5,0 до 20 Гкал/ч	$K_{э} = 0,7$
св. 20 Гкал/ч	$K_{э} = 0,6$ .

2. Надежность водоснабжения источников тепла ( $K_{в}$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы котельной при расчетной нагрузке  $K_{в} = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной
 

до 5,0 Гкал/ч	$K_{в} = 0,8$
св. 5,0 до 20 Гкал/ч	$K_{в} = 0,7$
св. 20 Гкал/ч	$K_{в} = 0,6$ .

3. Надежность топливоснабжения источников тепла характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива  $K_{т} = 1$ , при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч	$K_T = 1,0$
св. 5,0 до 20 Гкал/ч	$K_T = 0,7$
св. 20 Гкал/ч	$K_T = 0,5.$

4. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ( $K_B$ ).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10%	$K_B = 1,0$
св. 10 до 20%	$K_B = 0,8$
св. 20 до 30%	$K_B = 0,6$
св. 30%	$K_B = 0,3.$

5. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их закольцовывания или устройства перемычек.

Уровень резервирования ( $K_p$ ) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

Резервирование св. 90 до 100% нагрузки	$K_p = 1,0$
св. 50 до 70%	$K_p = 0,5$
св. 30 до 50%	$K_p = 0,3$
менее 30%	$K_p = 0,2$

6. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов ( $K_c$ ):

При доле ветхих сетей до 10%	$K_c = 1,0$
св. 10 до 20%	$K_c = 0,8$
св. 20 до 30%	$K_c = 0,6$
св. 30%	$K_c = 0,5.$

7. Показатель надежности системы теплоснабжения  $K_{над}$  определяется как средний по частным показателям  $K_э$ ,  $K_в$ ,  $K_т$ ,  $K_б$ ,  $K_р$  и  $K_с$

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_р + K_с}{N}$$

где:  $N$  – число показателей, учтенных в числителе.

В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения населенного пункта они, с точки зрения надежности, могут быть оценены как:

высоконадежные при	$K_{над}$ – более 0,9
надежные	$K_{над}$ – от 0,75 до 0,89
малонадежные	$K_{над}$ – от 0,5 до 0,74
ненадежные	$K_{над}$ – менее 0,5.

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности системы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» приведены в таблице ниже.

**Таблица 77. Критерии оценки надежности и коэффициент надежности системы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

№, п/п	Наименование показателя	Обозначение	РТС "Светлогорская"	Котельная п. Зори	Котельная ул. Гагарина, д.3	Котельная Театра Эстрады	Котельная п. Приморье	Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Г.»	Котельная п. Донское	Котельная п. Филино	Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту
1	Надежность электроснабжения источника тепловой энергии	Кэ	1,0	0,8	0,8	1,0	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	н/д
2	Надежность водоснабжения источника тепловой энергии	Кв	1,0	0,8	0,8	1,0	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	н/д
3	Надежность топливоснабжения источника тепловой энергии	Кт	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	н/д
4	Соответствие тепловой мощности источника тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	н/д
5	Уровень резервирования источника тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Кр	0,5	0,5	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	н/д
6	Техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс	0,5	0,5	0,5	1,0	0,6	0,6	0,5	0,5	0,8	н/д
7	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	Кнад	0,8	0,8	0,7	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	н/д
8	Общий показатель надежности муниципального образования «Светлогорский городской округ»	Кобщ	0,7									

По данным, представленным в таблице выше, можно сделать вывод, что система теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» является малонадёжной.

Для увеличения показателя надежности рекомендуется произвести комплекс мероприятий по всем вышеперечисленным показателям, в том числе:

- осуществить второй ввод электропитания или установить автономный источник электроснабжения на каждом источнике тепловой энергии;
- осуществить второй независимый водовод, артезианскую скважину или ёмкость с запасом воды на 12 часов работы котельной на каждом источнике тепловой энергии;
- осуществить резервирование источников тепла путем их закольцовывания или устройством перемычек.



Таким образом удастся повысить общую надёжность системы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ».

**б) частота отключений потребителей**

Данные о частоте отключений потребителей не предоставлены.

**в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений**

Данные о частоте и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений не были предоставлены.

**г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)**

Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) не были предоставлены теплоснабжающими организациями.

**д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике**

Данные о расследованиях аварийных ситуаций или их отсутствии предоставлены не были.

**е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте «д» настоящего пункта**

Данные о результатах анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте «д» настоящего пункта, предоставлены не были.

**Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

При актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 г. был выполнен расчет надежности сетей теплоснабжения, а также выявлены наиболее уязвимые участки тепловых сетей.

## **ЧАСТЬ 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г. «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» осуществляют деятельность в сфере теплоснабжения три теплоснабжающие организации: МУП «Теплосети Светлогорского городского округа», ООО «Санаторий Отрадное» и ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту.

### **МУП «Теплосети Светлогорского городского округа»**

В ведении МУП «Теплосети Светлогорского городского округа» находится РТС «Светлогорская», котельная п. Зори, котельная ул. Гагарина, д.3, котельная Театр Эстрады «Янтарь Холл», котельная п. Приморье, котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.», котельная п. Донское, котельная п. Филино, вырабатывающие тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей муниципального образования «Светлогорский городской округ».

### **ООО «Санаторий Отрадное»**

В ведении ООО «Санаторий Отрадное» находится одна котельная, расположенная по адресу: г. Светлогорск, ул. Токарева, д. 9, вырабатывающая тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления и горячего водоснабжения потребителей г. Светлогорск, санаторий «Отрадное».

### **ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту**

В ведении ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту находится одна котельная, расположенная по адресу: г. Светлогорск, ул. К. Маркса, д. 15, вырабатывающая тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления и горячего водоснабжения потребителей г. Светлогорска.

**Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом**

**реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.**

Изменения отсутствуют.

## ЧАСТЬ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Таблица 78. Тариф на тепловую энергию (отопление) за 2021–2023 гг.

2021 год						
№ п/п	Наименование ТСО	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	рост %	Является ли ТСО плательщиком НДС	№ Приказа/ дата принятия
МО «Светлогорский городской округ»						
32	– МУП "Светлогорскмежрайводоканал"	2 285,00	2 314,00	101,27	нет	№ 76-01т/20 от 07.10.2020
33	– ООО "Санаторий Отрадное"	1 862,40	1 936,80	103,99	да	№ 102-01т/20 от 30.11.2020
34	– МКП "Водоканал Донское"	2 090,00	2 165,00	103,59	нет	№ 102-10т/20 от 30.11.2020
	по теплоисточнику расположенному в п. Фирино	2 627,00	2 721,00	103,58	нет	№ 102-11т/20 от 30.11.2020
	– ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ	1 845,07	1 915,19	103,80	да	№ 120-08т/20 от 14.12.2020
	– ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ п.Донское	2 484,32	2 578,73	103,80	да	№ 120-08т/20 от 14.12.2020
2022 год						
№ п/п	Наименование ТСО	с 01.01. по 30.06.	с 01.07. по 31.12.	рост %	Является ли ТСО плательщиком НДС	№ Приказа/ дата принятия
МО «Светлогорский городской округ»						
33	– МУП "Теплосети Светлогорского городского округа"	2 314,00	2 372,00	102,51	нет	№ 64-05т/21 от 06.12.2021
	по теплоисточнику расположенному в п. Донское	2 165,00	2 219,00	102,49	нет	№ 61-02т/22 от 27.09.2022
	по теплоисточнику расположенному в п. Фирино	2 721,00	2 788,00	102,46	нет	№ 61-02т/22 от 27.09.2022
34	– ООО "Санаторий Отрадное"	1 936,80	1 984,80	102,48	да	№ 75-24т/21 от 15.12.2021
	– ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ	1 915,19	1 963,07	102,50	да	№ 75-28т/21 от 15.12.2021
	– ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ п.Донское	2 578,73	2 643,19	102,50	да	№ 75-28т/21 от 15.12.2021
2023 год						
№ п/п	Наименование ТСО	с 01.07.2022 по 30.11.2022	с 01.12.2022 по 31.12.2023	рост %	Является ли ТСО плательщиком НДС	№ Приказа/ дата принятия
МО «Светлогорский городской округ»						
1	МУП "Теплосети Светлогорского городского округа"				нет	№ 92-12т/22 от 18,11,2022
1.1	г. Светлогорск, п. Приморье, п. Зори	2 372,00	2 633,00	111,00		
1.2	п. Донское	2 219,00	2 463,00	111,00		
1.3	п. Фирино	2 788,00	3 095,00	111,01		
2	ООО "Санаторий Отрадное"	1 984,80	2 203,20	111,00	да	№ 92-19т/22, №92-20т/22 от 18.11.2022

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

3	ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ				да	№ 87-08т/22, №92-20т/22 от 18.11.2022
3.1		1 963,07	2 179,00	111,00		
3.2	п. Донское	2 643,19	2 881,08	109,00		

**Таблица 79. Тариф на тепловую энергию (ГВС) за 2021-2023 гг.**

2021 год					
№ п/п	Название организации	с 01.01.2021г. по 30.06.2021г.	с 01.07.2021г. по 31.12.2021г.	Является ли плательщиком НДС	№ приказа
МО «Светлогорский городской округ»					
12	- МУП "Светлогорскмежрайводоканал"			нет	№ 113-08т/20 от 07.12.2020
	компонент на холодную воду,руб/м3	20,64	21,24		
	компонент на тепловую энергию, руб/Гкал	2 285,00	2 314,00		
- ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ					
	компонент на холодную воду,руб/м3	20,64	21,24	да	№ 127-01т/20 от 17.12.2020
	компонент на тепловую энергию, руб/Гкал	1 845,07	1 915,19		
2022 год					
№ п/п	Название организации	с 01.01.2022г. по 30.06.2022г.	с 01.07.2022г. по 31.12.2022г.	Является ли плательщиком НДС	№ приказа
МО «Светлогорский городской округ»					
1	- МУП "Светлогорскмежрайводоканал"			нет	№ 79-12т/21 от 20.12.2021
	компонент на холодную воду,руб/м3	21,24	22,27		
	компонент на тепловую энергию, руб/Гкал	2 314,00	2 372,00		
- ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ					
	компонент на холодную воду,руб/м3	21,24	22,27	да	№ 79-03т/21 от 20.12.2021
	компонент на тепловую энергию, руб/Гкал	1 915,19	1 963,07		
2023 год					
№ п/п	Название организации	с 01.07.2022 по 30.11.2022	с 01.12.2022 по 31.12.2023	Является ли плательщиком НДС	№ приказа
МО «Светлогорский городской округ»					
1	МУП "Теплосети Светлогорского городского округа"			нет	№ 92-36т/22 от 18.11.2022
	компонент на холодную воду,руб/м3	22,27	24,01		
	компонент на тепловую энергию, руб/Гкал	2 372,00	2 633,00		

**б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения**

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объёмов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Таблица 80. Структура цен (тарифов) ООО "Санаторий "Отрадное"**

№, п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	3 214,00	2 236,70	2893,91	3 139,61
1.1	Собственные нужды котельной	Гкал	0,00	0,00	0	62,79
1.2	Отпуск в сеть	Гкал	3 214,00	2 236,70	2893,91	3 076,82
2	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	3 149,70	2 216,20	2875,35	2 984,52
3	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	8 787,75	8 548,58	7 103,48	8 003,69
3.1	Операционные (подконтрольные) расходы:	тыс. руб.	2 256,05	2 923,59	2 639,39	2 561,84
3.2	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	2 279,50	2 523,96	628,52	1 810,64
3.3	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, в т.ч.:	тыс. руб.	4 252,20	3 101,03	3 835,57	3 631,21
3.3.1	Расходы на топливо	тыс. руб.	2 543,44	2 583,45	2 436,76	2 775,78
3.3.2	Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.3	Электрическая энергия, в том числе	тыс. руб.	1 694,08	496,23	1 398,81	817,21
3.3.4	Расходы на воду	тыс. руб.	14,68	7,62	0,00	13,48
3.3.5	Расходы на водоотведение	тыс. руб.	0,00		0,00	24,73
3.3.6	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	0,00	13,72	0,00	0,00

Данные по структурам цен (тарифов) эксплуатирующими организациями МУП «Теплосети Светлогорского городского округа» и ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление по Балтийскому флоту» предоставлены не были.

**в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения**

В соответствии с пунктом 7 Постановления Правительства РФ от 13.02.2006 г. №83 «Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения» запрещается брать плату за подключение при отсутствии утвержденной инвестиционной программы и если все затраты по строительству сетей и подключению выполнены за счет средств потребителя. Плата за подключение к тепловым сетям может взиматься после утверждения Схемы теплоснабжения, инвестиционной программы создания (реконструкции) сетей теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» и тарифа за подключение в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации» при заключении договора о подключении.

Согласно Постановлению Администрации муниципального образования «Светлогорский городской округ» от 4 октября 2022 г. № 920 «Об установлении стоимости платных услуг, оказываемых населению МУП «Теплосети Светлогорского городского округа», была установлена стоимость услуги по подключению потребителя к системе теплоснабжения.

Приложение  
к постановлению администрации МО  
«Светлогорский городской округ»  
от 04.10.2022 г. № 920

**Стоимости платных услуг, оказываемых населению  
МУП «Теплосети Светлогорского городского округа» на 2023 год**

№ п/п	Наименование услуги	Ед. изм.	Стоимость, руб. (НДС не предусмотрен)	
			рабочий день	выходной день
1.	Услуги по обследованию водопроводной системы подключения и пломбированию приборов учета горячего водоснабжения (без учета автоуслуги)	шт.	400,17	-
2.	Услуги по обследованию водопроводной системы подключения и пломбированию приборов учета горячего водоснабжения (с учетом автоуслуги)	шт.	1602,69	-
3.	Услуга по отключению потребителя системы теплоснабжения	шт.	7011,91	-
4.	Услуга по подключению потребителя системы теплоснабжения	шт.	7011,91	-
5.	Автоуслуги автотранспортных средств и механизмов:			
5.1.	Автомобиль UAZ Pickup P 675 УТ	час.	2247,63	2850,66
5.2.	Автомобиль UAZ – 396254 Н 926 ХО	час.	1195,98	1738,7
5.3.	Автомобиль ГАЗ САЗ К 60102360 Д 206007 35071 Н 465 КВ	час.	983,35	-
5.4.	Экскаватор – погрузчик JCB 4 СХ	час.	1869,71	2796,96

**Рисунок 58. Стоимость платной услуги по подключению потребителя к системе теплоснабжения**



Стоимость услуги по подключению потребителя к системе теплоснабжения составляет 7011,91 рублей.

Постановление, и, следовательно, стоимость по предоставлению услуги, вступило в силу 01 января 2023 года.

**г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей**

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности...»

Плата за услуги по поддержанию тепловой мощности в муниципальном образовании «Светлогорское городское поселение» не предусмотрена.

**е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения**

Данные о средневзвешенных уровнях цен на тепловую энергию для населения представлены в таблице ниже.

**Таблица 81. Средневзвешенный уровень цен на тепловую энергию для населения**

Теплоснабжающая организация	Средневзвешенный уровень цен на тепловую энергию для населения, руб./Гкал
– МУП "Теплосети Светлогорского городского округа"	2 436,58
– ООО "Санаторий Отрадное"	1 984,80
– ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ	1 963,43
– ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ п. Донское	2 634,87

**Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

В связи с инфляцией происходит рост цен на тепловую энергию и на горячую воду.

## **ЧАСТЬ 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

**а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок)**

Основными проблемами качественного теплоснабжения являются:

- изношенное на 100% основное и вспомогательное оборудование РТС «Светлогорская»;
- несоответствие договорной и расчетной тепловых нагрузок от РТС «Светлогорская»;
- изношенное на 100% основное и вспомогательное оборудование котельной п. Зори;
- изношенное на 100% основное и вспомогательное оборудование котельной ул. Гагарина, д.3;
- изношенное на 70 % основное и вспомогательное оборудование котельной ФГБУ «ЦЖКУ» по Балтийскому флоту;
- отсутствие приборов учета тепловой энергии у ряда потребителей тепловой энергии.

**б) описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

На основе анализа существующего положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения, выявлены следующие проблемы организации надёжного теплоснабжения:

- высокий процент износа тепловых сетей;
- отсутствие закольцованности сетей;
- отсутствие автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе и для потребителей первой категории;
- отсутствие резервных трубопроводов от котельной.

**в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Основными проблемами развития систем теплоснабжения являются:

- высокий процент износа ряда основного и вспомогательного оборудования;
- высокий процент износа тепловых сетей;
- несоответствие значений подключенной договорной и расчетной тепловых нагрузок от источника РТС «Светлогорская»

**г) описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Проблемы со снабжением топливом котельных муниципального образования «Светлогорский городской округ» отсутствуют.

**д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не выдавались.

**Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Увеличился износ основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и сооружений на них.

## ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Согласно Федеральному закону № 190 «О теплоснабжении» (статья 23 пункт б) предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) для каждой системы теплоснабжения в соответствии с правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), технико-экономическими параметрами работы котельных и тепловых сетей, используемыми для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) и утверждаемыми Правительством Российской Федерации (за исключением случаев, указанных в частях 2 и 3 настоящей статьи).

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице ниже.

**Таблица 82. Потребление тепловой энергии абонентами от централизованных источников тепловой энергии на территории муниципального образования "Светлогорский городской округ" за 2022 год**

Населенный пункт	Выработка тепловой энергии, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Полезный отпуск потребителям, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Потери, Гкал
РТС "Светлогорская"	56500,27	54986,07	35870,15	1514,2	19115,92
Котельная п. Зори	1559,575	1528,384	910,398	31,191	617,986
Котельная ул. Гагарина, д.3	106,794	104,657	62,775	2,137	41,882
Котельная Театра Эстрады	2560,61	2509,401	2262,748	51,209	246,653
Котельная п. Приморье	306,912	300,774	208,8	6,138	91,974
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	100,11	100,11	100,11	0	0
Котельная п. Донское	2362,339	2315,092	1927,501	47,247	387,591
Котельная п. Филино	63,781	62,505	30,308	1,276	32,197
Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	3139,61	3076,82	2984,52	62,79	92,31
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Итого:	66700,005	64983,815	44357,31	1716,19	20626,51

**б) прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе**

В Генеральном плане муниципального образования «Светлогорский городской округ» были разработаны мероприятия по развитию жилищного и культурно-бытовых фондов.

### **Жилая зона**

#### Зона застройки индивидуальными жилыми домами

Зона застройки индивидуальными жилыми домами предназначена для застройки преимущественно индивидуальными жилыми домами, домами блокированной жилой застройки и сопутствующими объектами в сфере услуг и первичной ступени культурно-бытового, коммунального, социального обслуживания, а также сопутствующей инженерной и транспортной инфраструктурой.

#### Зона застройки малоэтажными жилыми домами (до 4 этажей, включая мансардный)

Зона застройки малоэтажными жилыми домами (до 4 этажей, включая мансардный) предназначена для застройки преимущественно малоэтажными жилыми домами, индивидуальными жилыми домами, домами блокированной жилой застройки и сопутствующими объектами в сфере услуг первичной ступени культурно-бытового, коммунального, социального обслуживания, а также сопутствующей инженерной и транспортной инфраструктурой.

#### Зона застройки среднеэтажными жилыми домами (от 5 до 8 этажей, включая мансардный)

Зона застройки среднеэтажными жилыми домами (от 5 до 8 этажей, включая мансардный) предназначена для застройки преимущественно многоквартирными жилыми домами и сопутствующими объектами в сфере услуг и первичной ступени культурно-бытового, коммунального, социального обслуживания, а также сопутствующей инженерной и транспортной инфраструктурой.

### **Зона смешанной и общественно-деловой застройки**

Зона смешанной и общественно-деловой застройки предназначена для застройки общественно-деловыми и жилыми зданиями, сопутствующими объектами первичной ступени культурно-бытового, коммунального и социального обслуживания, а также сопутствующей инженерной и транспортной инфраструктурой.

### **Общественно-деловые зоны**

#### Многофункциональная общественно-деловая зона

Многофункциональная общественно-деловая зона предназначена для застройки объектами делового и коммерческого назначения, торговли, общественного питания с размещением сопутствующих объектов инженерного обеспечения, гостиниц, пансионатов, домов отдыха, а также объектов, необходимых для осуществления производственной и предпринимательской деятельности.

#### Общественно-деловая зона

Общественно-деловая зона предназначена для размещения торговых центров (торговая площадь которых составляет более 5000 кв. м) и гостиничных комплексов с размещением сопутствующих объектов инженерной инфраструктуры.

#### Зона специализированной общественной застройки

Зона специализированной общественной застройки предназначена для застройки отдельно стоящими объектами дошкольных образовательных организаций, общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования, объектами, реализующими программы профессионального и высшего образования, специальных учебно-воспитательных учреждений для обучающихся с девиантным поведением, научных организаций, объектами культуры и искусства, здравоохранения, социального назначения, объектами физической культуры и массового спорта, культовыми зданиями и сооружениями с размещением сопутствующих объектов инженерного обеспечения.

### Зона исторической застройки

Зона исторической застройки – это территория, исторически и планировочно обусловленная, являющаяся наиболее насыщенной сооружениями, представляющими ценность в качестве объектов старины и/или памятников архитектуры как разрозненно, так и в совокупности.

## **Производственная зона**

### Производственная зона

Производственная зона предназначена преимущественно для размещения производственных предприятий, сопутствующей инженерной и транспортной инфраструктуры, а также коммерческих объектов, допускаемых к размещению в промышленных зонах.

### Коммунально-складская зона

Коммунально-складская зона предназначена для размещения коммунальных предприятий, в том числе сооружений для хранения транспорта, складов, сопутствующей инженерной и транспортной инфраструктуры, автозаправочных станций, а также коммерческих объектов, объектов общественно-делового назначения, допускаемых к размещению в коммунальных зонах с размещением объектов инженерного обеспечения.

## **Зона инженерной инфраструктуры**

Зона инженерной инфраструктуры предназначена преимущественно для размещения объектов водоснабжения, объектов водоотведения, объектов теплоснабжения, объектов газоснабжения, объектов электроснабжения, объектов связи, инженерной инфраструктуры иных видов, в том числе коридоров пропуска коммуникаций.

## **Зона транспортной инфраструктуры**

Зона транспортной инфраструктуры предназначена преимущественно для размещения объектов автомобильного транспорта, объектов железнодорожного транспорта, объектов воздушного транспорта, объектов водного транспорта, объектов трубопроводного транспорта, объектов транспортной инфраструктуры иных видов, объектов улично-дорожной сети и сопутствующих объектов.68. Параметры зоны транспортной инфраструктуры не установлены.

## **Зона сельскохозяйственного использования**

### Зона иного сельскохозяйственного использования

Зона иного сельскохозяйственного использования предназначена для размещения объектов сельскохозяйственного назначения, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства, личного подсобного хозяйства, для целей научно-исследовательских, учебных и иных, связанных с сельскохозяйственным производством, аквакультуры (рыбоводства).

### Зона садоводческих, огороднических некоммерческих объединений граждан

Зона садоводческих и огороднических некоммерческих объединений граждан предназначена для размещения садоводческих, огороднических некоммерческих объединений граждан, ведения личного подсобного хозяйства.

## **Зона рекреационного назначения**

### Зона озелененных территорий общего пользования

Зона озелененных территорий общего пользования (лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса) предназначена для размещения городских парков, скверов, садов, бульваров, набережных, городских лесов, зеленых насаждений, предназначенных для благоустройства территории, размещения плоскостных спортивных сооружений.

### Зона отдыха

Зона отдыха предназначена для размещения детских оздоровительных учреждений, оздоровительно-спортивных лагерей, детских круглогодичных спортивно-оздоровительных центров, пляжей, полей для гольфа и иных объектов отдыха и туризма, а также сопутствующими объектами инженерной и транспортной (парковки) инфраструктуры, объектами первичной степени культурно-бытового обслуживания.

Курортная зона

Курортная зона предназначена для размещения объектов санаторно-курортного лечения.

**Таблица 83. Параметры функциональных зон**

№ п/п	Функциональные зоны	Параметры
1	Жилая зона, в том числе:	
1.1.	зона застройки среднеэтажными жилыми домами	Максимальная этажность – 8 этажей; Коэффициент плотности застройки – 0,8.
1.2.	зона застройки малоэтажными жилыми домами	Максимальная этажность – 4 этажа, для блокированной жилой застройки – 3 этажа; Коэффициент плотности застройки – 0,6.
1.3	зона застройки индивидуальными жилыми домами	максимальная этажность – 3 этажа, включая мансардный; коэффициент плотности застройки – 0,4.
2	зона смешанной и общественно-деловой застройки	максимальная этажность зданий – 4 этажа; коэффициент плотности застройки – 1,8.
3	Общественно-деловая зона, в том числе:	
3.1	многофункциональная общественно-деловая зона	максимальная этажность зданий – 5 этажей; коэффициент плотности застройки – 3,0.
3.2.	Общественно-деловая зона	Не установлены
3.3	зона специализированной общественной застройки	максимальная этажность зданий – 5 этажей; коэффициент плотности застройки – 2,4.
3.4.	зона исторической застройки	
4	Производственная зона, в том числе:	
4.1	производственная зона	максимальная этажность зданий – не установлена; коэффициент плотности застройки – 2,4.
4.2	коммунально-складская зона	максимальная этажность зданий – не установлена; коэффициент плотности застройки – 1,8
5	Зона инженерной инфраструктуры	Параметры зоны инженерной инфраструктуры не установлены.
6	Зона транспортной инфраструктуры	Параметры зоны инженерной инфраструктуры не установлены.
7	Зона сельскохозяйственного использования, в том числе:	
7.1	зона иного сельскохозяйственного использования	максимальная этажность – 2 этажа.
	зона садоводческих и огороднических некоммерческих объединений граждан	максимальная этажность зданий – 2 этажа.
8	Рекреационная зона, в том числе:	
8.1	зона озелененных территорий общего пользования (лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса)	Параметры зоны озелененных территорий общего пользования (лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса) не установлены.

№ п/п	Функциональные зоны	Параметры
8.2	зона отдыха	предельная этажность основных и вспомогательных зданий – до 4 этажей, включая мансардный; коэффициент плотности застройки – 0,8.
8.3	курортная зона	предельная этажность основных и вспомогательных зданий – до 4 этажей, включая мансардный.

На первую очередь Генеральным планом планируется перспективное развитие следующих площадок:

- 1) строительство конгресс - отеля «Акварин» с учетом реконструкции канатной дороги (250 мест) в г. Светлогорске;
- 2) строительство гостиничного комплекса «РИФ» с аквапарком (34 номера) в г. Светлогорске;
- 3) строительство учебно-реабилитационного комплекса АСМАП (150 мест) в г. Светлогорске;
- 4) строительство 2-х бутик-отелей клубного типа в Светлогорске и Отрадном (176 мест);
- 5) строительство спортивно-реабилитационного комплекса в г. Светлогорске;
- 6) строительство отеля в районе бухты в жилом районе г. Светлогорска п. Филино с размещением яхтенной стоянки;
- 7) создание детско-молодежного культурно-образовательного центра круглогодичного использования в г. Светлогорске.

На расчетный срок планируется:

- 1) развитие 3-й линии курорта в жилом районе г. Светлогорска п. Майский за счет строительства апартаментов и конно-спортивного комплекса с развитием соответствующей инфраструктуры.
- 2) развитие рекреационного центра в п. Приморье за счет развития его западной части с созданием современного молодежного лагеря «Балтийский Артек».

### Развитие жилищного фонда

Основными направлениями в жилищном строительстве на расчетный срок генерального плана должны быть:

- 1) повышение уровня благоустройства жилого фонда по основным показателям (отопление, газоснабжение, водоснабжение и водоотведение) до 100 %;
- 2) освоение новых территорий для жилищного строительства с опережающим строительством объектов инженерной и транспортной инфраструктуры;
- 3) повышение уровня капитальности жилого фонда;
- 4) снос в существующей застройке физически и морально устаревшего жилого фонда с последующим замещением объектами жилья нового качества.

Жилищная обеспеченность населения в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ» на 2040 г. в соответствии со Стратегией социально-экономического развития Калининградской области на долгосрочную перспективу определена в размере 35 м<sup>2</sup>/чел.

**Таблица 84. Распределение жилищного фонда до 2040 г.**

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современное состояние на 01.01.2018	1 очередь строительства а (2030 г.)	Расчетный срок (2040 г.)
1	Численность постоянного населения, в т. ч.	чел.	17840	22919	25091
	прирост населения	чел.	-	5079	2172
2	Число семей, проживающих в ветхом и аварийном жилфонде	чел.	11	-	-



Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современное состояние на 01.01.2018	1 очередь строительства (2030 г.)	Расчетный срок (2040 г.)
3	Число семей, стоящих на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях	чел.	244	-	-
4	Жилищный фонд – всего, в том числе:	тыс. м <sup>2</sup>	760,6	968,2	1044,2
5	Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м <sup>2</sup>	760,6	760,6	968,2
6	Новое строительство, в том числе:	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	-	207,6	76,0
	за счет амортизации	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	-	0	0
	за счет прироста населения	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	-	177,8	76,0
	за счет сноса ветхих и аварийных жилых домов	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	-	1,3	0
	с учетом населения, стоящего в очереди на получение жилья	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	-	28,5	0
7	Убыль жилищного фонда, всего	тыс. м <sup>2</sup>	-	1,3	0
8	Средняя обеспеченность населения, всего по муниципальному образованию	м <sup>2</sup> /чел.	42,6	42,2	41,6

В типологической палитре рынка жилища характерного для муниципального образования «Светлогорский городской округ» могут присутствовать следующие схемы по этажности:

- среднеэтажное 3-5-этажное жилище – используется, как правило, при строительстве на свободной территории.
- малоэтажное 1-3-этажное жилище, многоквартирное, безлифтовое – целесообразно использовать для муниципального жилья;
- блокированная двухэтажная высокоплотная застройка (таунхаусы) – с индивидуальным входом и небольшим палисадником»
- коттеджи 1-2-этажные – с приусадебным участком с хозяйственными постройками, с гаражами, с ограждением участка»

Определение площадок нового жилищного строительства осуществлено на основании генеральных планов МО городское поселение «Город Светлогорск», МО городское поселение «Поселок Донское», МО городское поселение «Поселок Приморье».

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

Генеральным планом предлагается основные площадки нового жилищного строительства:

- в г. Светлогорске: под индивидуальное жилое строительство – 11,8 га; под малоэтажное жилое строительство – 20,1 га; под среднеэтажное жилое строительство – 10,6га
- п. Лесное: под индивидуальное жилое строительство – 12,6 га, под малоэтажное жилое строительство – 4,5 га.
- п. Приморье под индивидуальное жилое строительство – 3,99 га, под малоэтажное жилое строительство – 1,25 га.

### Объекты культурно-бытового фонда

Основная цель развития системы культурно-бытового обслуживания - создание полноценных условий труда, быта и отдыха населения, достижение, как минимум, нормативного уровня обеспеченности населения всеми видами обслуживания.

**Таблица 85. Расчет обеспеченности объектов культурно-бытового обслуживания на расчетный срок**

№ п/п	Учреждения обслуживания	Единица измерения	Предельное значение расчетного показателя	Реальная обеспеченность (проектная мощность)	Потребность		Дефицит / профицит (- / +)	
					2030 г.	2040 г.	2030 г.	2040 г.
1	<b>Объекты физической культуры и массового спорта местного значения</b>							
1.1	Территория плоскостных сооружений	м <sup>2</sup> на 1000 чел.	7000-9000	Нет данных	160433-183352	175637-200728	-	-
1.2	Помещение для физкультурно-оздоровительных занятий	м <sup>2</sup> общей площади на 1000 чел.	70-80	Нет данных	1604-1833	1756-2007	-	-
1.3	Спортивные залы общего пользования	м <sup>2</sup> площади пола зала на 1000 чел.	60-80	Нет данных	1375-1833	1505-2007	-	-
1.4	Бассейны крытые и открытые общего пользования	м <sup>2</sup> зеркала воды на 1000 чел.	20-25	Нет данных	458-573	502-627	-	-
1.5	Детско-юношеская спортивная школа	м <sup>2</sup> площади пола зала	10	0	229	250	-229	-250
2	<b>Объекты образования местного значения</b>							
2.1	Дошкольные образовательные организации	мест на 1000 чел. (1 объект на 174 воспитанника для городских населенных пунктов; 1 объект на 62 воспитанника для сельских населенных пунктов)	65	760/755	1430/1490	1579/1630	-670/-735	-819/-875
2.2	Общеобразовательные организации	мест 1-9 класс 10-11 класс	101 18	1260	2222 396	2454 437	-962	-1631
2.3	Межшкольный учебно-производственный комбинат	мест	10	0	220	243	-220	-243
2.4	Организации дополнительного образования	мест	92	Нет данных	2024	2236	-	-
2.5	Центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи	объект на городской округ	1	Нет данных	1	1	-	-
3	<b>Объекты здравоохранения регионального значения</b>							
3.1	Полустационарные учреждения (дневные стационары)	количество коек на 1000 чел.	1,42	7	32	36	-25	-29
3.2	Амбулаторно-поликлинические организации, диспансеры без стационара	амбулатория на 2-10 тыс. чел.	1	1	2	2	-1	-1
		поликлиника на 20-50 тыс. чел.	1	1	1	1	0	0

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Учреждения обслуживания	Единица измерения	Предельное значение расчетного показателя	Реальная обеспеченность (проектная мощность)	Потребность		Дефицит / профицит (- / +)	
					2030 г.	2040 г.	2030 г.	2040 г.
		детская поликлиника на 10-30 тыс. чел.	1	1	1	1	0	0
3.3	Станция (подстанция) скорой медицинской помощи	станция на 10 тыс. чел.	1	1	2	2	-1	-1
4	<b>Объекты культуры и искусства местного значения</b>							
4.1	Общедоступная библиотека	объект для городских населенных пунктов;	2	2	2	2	0	0
		объект для сельских населенных пунктов	1	1	6	6	-5	-5
4.2	Точка доступа к полнотекстовым информационным ресурсам	объект	2	2	2	2	0	0
4.3	Музеи	краеведческий музей	1	1	1	1	0	0
		тематический музей	1	1	1	1	0	0
4.4	Концертные организации	концертный зал	1	1	1	1	0	0
		концертный творческий коллектив	1	1	1	1	0	0
4.5	Дом культуры	посадочных мест на 1000 чел. (для городских населенных пунктов – 1; для сельских населенных пунктов – 1)	70	100	1540	1701	-1440	-1601
4.6	Парк культуры и отдыха	объект	1	1	1	1	0	0
4.7	Кинозал	объект	1	1	1	1	0	0
5	<b>Объекты архивных фондов</b>							
5.1	Муниципальный архив	объект	1	1	1	1	0	0
6	<b>Объекты общественного питания, торговли и бытового обслуживания</b>							
6.1	Стационарные торговые объекты	м <sup>2</sup> на 1000 чел., в том числе:	568,50	14252	12507	13814	+1745	+438
		м <sup>2</sup> на 1000 чел. – продовольственные товары;	199,87		4397	4857		
		м <sup>2</sup> на 1000 чел. – непродовольственные товары	368,63		8110	8958		
6.2	Торговые объекты местного значения	объект на городской округ	1	1	1	1	0	0
6.3	Нестационарные торговые объекты (торговые павильоны и киоски)	объекты – продовольственные	12	94	12	12	-82	-82

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Учреждения обслуживания	Единица измерения	Предельное значение расчетного показателя	Реальная обеспеченность (проектная мощность)	Потребность		Дефицит / профицит (- / +)	
					2030 г.	2040 г.	2030 г.	2040 г.
		товары и сельскохозяйственная продукция						
		объект – продукция общественного питания;	1	нет данных	1	1	-	-
		объекты – печатная продукция	2	нет данных	2	2	-	-
6.4	Розничные рынки	торговое место на 1000 чел	1	нет данных	22	24	-	-
6.4	Предприятия общественного питания	посадочные места на 1000 чел	40	5259	880	972	+4379	+4287
6.5	Предприятия бытового обслуживания	рабочие мест(а) на 1000 чел, в том числе	9	нет данных	198	219	-	-
		непосредственного обслуживания населения	5	нет данных	110	121	-	-

### Развитие системы образования

В основе проектных предложений лежит принцип удовлетворения потребности в детских садах с учетом условий наиболее комфортной пешеходной доступности.

На первую очередь генеральным планом предусмотрено:

- 1) строительство детского дошкольного учреждения г. Светлогорске по ул. Хуторская-Заречная в Центральном планировочном районе ёмкостью 100 мест;
- 2) строительство детского дошкольного учреждения в п. Донское ёмкостью 150 мест.
- 3) строительство детского дошкольного учреждения г. Светлогорске по проезду Майский ёмкостью 180 мест

На расчетный срок:

- 1) строительство детского дошкольного учреждения в г. Светлогорске, в Западном планировочном районе (п. Отрадное) суммарно на 240 мест.
- 2) строительство детского дошкольного учреждения в п. Зори ёмкостью 110 мест
- 3) строительство детского дошкольного учреждения в п. Майский ёмкостью 40 мест

### Общее образование

В связи с прогнозируемым ростом числа лиц в школьном возрасте значительно повысится уровень заполняемости ряда сельских школ, при этом в точках наибольшего роста населения существующей вместимости общеобразовательных учреждений будет недостаточно для 100% охвата детей общим образованием.

На первую очередь генеральным планом предусмотрено:

- 1) реконструкция общеобразовательной школы в г. Светлогорске (ул. Новая, д. 3)
- 2) строительство нового корпуса начальной школы, в Южном планировочном районе (Светлогорск 1) ёмкостью 1200 мест.
- 3) Строительство общеобразовательной школы в п. Зори на 240 мест

### Дополнительное образование

На первую очередь генеральным планом предусмотрено:

- 1) строительство детско-молодежного культурно-образовательного оздоровительного центра (лагеря) круглогодичного использования «Балтийский Артек» в п. Приморье в Филинской бухте.

В состав объектов входят:

- открытое спортивное ядро с крытыми трибунами для зрителей на 1000 человек;
- универсальный спортивно-культурный комплекс на 1000 зрителей;
- жилой блок общей вместимостью 400 мест с пищеблоком на 400 посадочных мест с медико-восстановительным центром;
- жилой блок общей вместимостью 400 мест с пищеблоком на 400 посадочных мест;
- многофункциональный тренировочный спортивный комплекс с залами борьбы, художественной гимнастики, спортивной гимнастики, тренажерным залом, залом экстремальных видов спорта, включая скалолазание, прыжки на батуте и акробатику;
- бассейн 50x25 м. с вышками для прыжков в воду с трибунами на 200 зрителей;
- крытый легкоатлетический манеж с трибунами на 200 зрителей;
- кроссово-роллерная трасса;
- футбольное поле с трибунами на 200 зрителей и поле с сектором для метаний легкой атлетики; - Жилые корпуса обслуживающего персонала, бытовой блок.
- административно-хозяйственный корпус;
- учебно-образовательный центр на 800 человек;
- пляж со спасательной станцией, медпунктом, кабинами для переодевания, туалетами и навесами-аэрациями, волноотбойными стенками;

- плоскостные спортивные сооружения для игровых видов спорта, тенниса, скейтбординга.

На расчетный срок:

- 2) строительство детской школы искусств (ДШИ), а также детской музыкальной школы в западной части г.Светлогорска ёмкостью 550 мест.

#### Развитие системы здравоохранения

В целях развития государственной системы здравоохранения Калининградской области принята государственная программа Калининградской области «Развитие здравоохранения» на 2013-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Калининградской области от 30 апреля 2013 года № 273.

На территории Светлогорского городского округа в г.Светлогорске планируется для размещения объекта федерального значения - федеральное государственное бюджетное учреждение «Детский пульмонологический санаторий «Отрадное» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

#### Развитие системы социального обслуживания

Схемой территориального планирования Калининградской области до 2030 г. (далее – СТП), утвержденная постановлением Правительства Калининградской области от 02.12.2011 № 907 (в редакции утвержденной постановлением Правительства Калининградской области 28.12.2019 № 872) до 2030 г. на территории Светлогорского городского округа в г. Светлогорске планируется строительство (реконструкция) детского оздоровительного лагеря вместимостью 200 чел.

#### Развитие системы культурного обслуживания

*Основные мероприятия генерального плана на первую очередь в области развития системы культурного обслуживания:*

- 1) строительство библиотеки в жилом районе п. Отрадное г. Светлогорска емкостью 120 тыс. экз.;
- 2) капитальный ремонт фасада и кровли здания «Музея леса»;
- 3) капитальный ремонт кровли здания МБУ «Дом культуры п. Приморье».

#### Развитие физической культуры и массового спорта

*Основные мероприятия генерального плана на первую очередь в области развития системы физической культуры и спорта:*

- 1) строительство спортивной площадки, расположенной по ул. Яблонева в г. Светлогорске в 2020 г.;
- 2) строительство нового конно-спортивного комплекса общей площадью 3 га в жилом районе п. Майский г. Светлогорска;
- 3) строительство миниспорткомплекса с бассейнами площадью зеркала воды 500 м<sup>2</sup> в Центральном планировочном районе г. Светлогорска;
- 4) строительство спортивных площадок в г. Светлогорске, общей площадью 3 га в жилом районе п. Майский г. Светлогорска с учетом развития жилой застройки.

На расчетный срок:

- 1) строительство миниспорткомплекса с бассейнами площадью зеркала воды 250 м<sup>2</sup> в жилом районе п. Отрадное г. Светлогорска.

**Таблица 86. Планируемые к строительству объекты физической культуры и спорта**

№ п/п	Наименование планируемого объекта	Местоположение	Статус объекта	Планируемый источник финансирования	Сроки реализации
1	Спортивная площадка	г. Светлогорск, ул. Яблонева	муниципальный	МБ	2020-2030
2	Конно-спортивный комплекс	Жилой район п. Майский г. Светлогорска	частный	ПБП	2020-2030
3	Мини-спорткомплекс с бассейнами	в Центральный планировочный район г. Светлогорска	муниципальный	МБ	2020-2030
4	Спортивная площадка	жилой район п. Майский г. Светлогорска	муниципальный	МБ	2020-2030
5	Мини-спорткомплекса с бассейнами	жилой район п. Отрадное г. Светлогорска	муниципальный	МБ	2020-2040

Согласно данным, предоставленным администрацией муниципального образования «Светлогорский городской округ», планируется строительство и ввод следующих жилых и социально-значимых фондов:

**Таблица 87. Перспективное строительство жилых и социально-значимых фондов на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

№ п/п	Адрес подключения объекта	Источник	Назначение	Заказчик	Тепловая нагрузка	Точка подключения	Дата регистрации	Дата окончания	Договор тех. присоед.
1	г. Светлогорск, пр-т Калининградский, 68Д	РТС "Светлогорская"	Комплекс апартаментов	ООО "Паритет"	0,3883	I-контур, в ТК-19-3	04.12.2019	04.12.2022	11.08.2021
3	пос. Фирино	Котельная в рамках концессии	Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, 1-ый этап	ООО "Авангард-ДВ"	5,882	На ЗУ, отведенным под строительство объекта с КН: 39:00:000000:19074	23.11.2020	23.11.2023	
8	г. Светлогорск (Театр Эстрады, Ленина, 11а)	Котельная Театра Эстрады "Янтарь Холл"	Гостиничный комплекс (КН 39:17:010004:1003)	АО Специальный застройщик "Раушен Хотел Ресорт"	0,805	I-контур, от котельной "Театра Эстрады"	16.06.2021	16.06.2024	Согласование с Театром Эстрады
9	г. Светлогорск (Театр Эстрады, Ленина, 11а)	Котельная Театра Эстрады "Янтарь Холл"	Гостиничный комплекс (КН 39:17:010004:1004)	АО Специальный застройщик "Раушен Хотел Ресорт"	1,165	I-контур, от котельной "Театра Эстрады"	16.06.2021	16.06.2024	Согласование с Театром Эстрады
14	пр-т Калининградский, 70Е	РТС "Светлогорская"	Комплекс апартаментов	ООО "Специализированный застройщик Лазурь"	0,609	1-ый контур в ТК-6	24.02.2022	24.02.2025	
15	г. Светлогорск, ул. Новая, д. 108, 110,112,114	РТС "Светлогорская"	Комплекс МКД	ООО "Стандарт-Недвижимость"	0,601	I-контур, в УТ-2	29.03.2022	29.03.2025	
16	г. Светлогорск	РТС "Светлогорская"	Реконструкция МАОУ СОШ №1	ООО "Асгард"	1,0156	I-контур, в ТК-37	02.02.2023	02.02.2026	
17	г. Светлогорск, пр-т Калининградский, д.68Б	РТС "Светлогорская"	Комплекс апартаментов	ООО "ТВ-Строй"	1,049	I-контур, в УТ-5-1	31.10.2022	31.10.2025	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Адрес подключения объекта	Источник	Назначение	Заказчик	Тепловая нагрузка	Точка подключения	Дата регистрации	Дата окончания	Договор тех. присоед.
18	г. Светлогорск, пр-т Калининградский, д.79	РТС "Светлогорская"	Детский оздоровительный лагерь (концессия)	ООО "Балторганика"	0,657	I-контур, в ТК-20	03.11.2022	03.11.2025	
19	г. Светлогорск, пос. Зори	РТС "Светлогорская"	Светлогорск Golf&Residence	АО Специальный застройщик "Раушен Хотел Ресорт"	12,751	-	-	-	
20	пос. Горбатовка, Зеленоградский район	РТС "Светлогорская"	Комплекс МКД	ООО "Специализированный застройщик "Новый Город"	6,458	-	-	-	
			Выдано ТУ на	РТС "Светлогорская"	23,5289				
				Театр Эстрады	1,97				

**в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

Требования к энергетической эффективности и к теплоснабжению зданий, проектируемых и планируемых к строительству, определены нормативными документами:

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Постановление Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. № 258).

На стадии проектирования здания определяется расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания,  $q_{от}$ , Вт/(м<sup>3</sup>·°С). Расчетное значение должно быть меньше или равно нормируемому значению  $q_0$ , Вт/(м<sup>3</sup>·°С).

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий приводятся в СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», утвержденном приказом Министерства регионального развития РФ от 30.06.2012 г. № 265.

Постановлением Правительства РФ от 25.01.2011 г. № 18 было запланировано поэтапное снижение удельных норм расхода тепловой энергии проектируемыми зданиями к 2020 году на 40 %, а именно: в 2011 – 2015 гг. – на 15 % от базового уровня, в 2016 – 2020 гг. – на 30 % от базового уровня, и с 2020 г – на 40 % от базового уровня.

Однако требование Постановления № 18 не было включено в актуализированную редакцию СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», а также не была принята поправка № 1, касающаяся поэтапного снижения удельных норм расхода тепловой энергии, разработанная Федеральным агентством по строительству и ЖКХ.



По этой причине величина прироста потребления тепловой энергии объектами нового строительства определена в соответствии с ныне действующими нормативами. Возможные изменения нормативных документов могут быть учтены в процессе актуализации Схемы теплоснабжения.

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию представлены в таблице ниже.

**Таблица 88. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий, ккал/(ч·м<sup>3</sup>·°С)**

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,391	0,356	0,32	0,309	0,289	0,274	0,259	0,249
Общественные	0,419	0,378	0,359	0,319	0,309	0,294	0,279	0,267
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,339	0,328	0,319	0,309	0,299	0,289	0,279	0,267
Дошкольные учреждения, хосписы	0,448	0,448	0,448	-	-	-	-	-
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,229	0,219	0,209	0,199	0,199	-	-	-
Административного назначения, офисы	0,359	0,339	0,328	0,269	0,239	0,219	0,199	0,199

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий также приняты в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

**Таблица 89. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирных жилых зданий, ккал/(ч·м<sup>3</sup>·°С)**

Площадь, м <sup>2</sup>	С числом этажей			
	1	2	3	4
50	0,498	-	-	-
100	0,445	0,480	-	-
150	0,391	0,426	0,463	-
250	0,356	0,373	0,391	0,409
400	0,320	0,320	0,338	0,356
600	0,309	0,309	0,309	0,320
1000 и более	0,289	0,289	0,289	0,289

Согласно Постановлению Правительства Калининградской области от 28.03.2014 №184 (ред. от 24.04.2017) «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг (отопления холодного и горячего водоснабжения, отведения сточных вод) на территории Калининградской области» были утверждены и введены в действие следующие нормативы:

- нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых (нежилых) помещениях многоквартирных, жилых домов и общежитий на территории Калининградской области при отсутствии приборов учета тепловой энергии;
- нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, отведению сточных вод в жилых помещениях и нормативы потребления холодной и горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах и общежитиях на территории Калининградской области.

**Таблица 90. Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых (нежилых) помещениях в многоквартирных, жилых домах и общежитиях на территории Калининградской области при отсутствии приборов учета тепловой энергии**

№, п/п	Количество этажей	Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых (нежилых) помещениях в многоквартирных, жилых домах и общежитиях, Гкал/кв.м в календарный месяц отопительного периода
Дома до 1999 года постройки включительно		
1	1	0,0260
	2	0,0260
	3-4	0,0240
	5-9	0,0220
	10	0,0210
	11	0,0210
	12	0,0210
	13	0,0210
	14	0,0200
	15	0,0200
	16 и более	0,0200
Дома после 1999 года постройки		
2	1	0,0160
	2	0,0160
	3	0,0160
	4-5	0,0140
	6-7	0,0140
	8	0,0120
	9	0,0120
	10	0,0120
	11	0,0120
	12 и более	0,0120

**Таблица 91. Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях и нормативы потребления холодной и горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах и общежитиях на территории Калининградской области**

N п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив потребления в жилых помещениях, куб. м на 1 чел. в месяц		Норматив потребления в целях содержания общего имущества, 1 куб. м на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, в месяц	
		Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение	Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение
1	2	3	4	6	7
1	Многоквартирный дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, ванной и (или) душем, централизованным водоотведением, этажность:				
	1	4,3	2,4	0,01	0,01
	2	4,3	2,4	0,02	0,02

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

N п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив потребления в жилых помещениях, куб. м на 1 чел. в месяц		Норматив потребления в целях содержания общего имущества, 1 куб. м на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, в месяц	
		Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение	Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение
1	2	3	4	6	7
	3	4,3	2,4	0,02	0,02
	4	4,3	2,4	0,02	0,02
	5	4,3	2,4	0,02	0,02
	6	4,3	2,4	0,02	0,02
	7	4,3	2,4	0,02	0,02
	8	4,3	2,4	0,02	0,02
	9	4,3	2,4	0,02	0,02
	10	4,3	2,4	0,03	0,03
	11	4,3	2,4	0,04	0,04
	12	4,3	2,4	0,02	0,02
	13	4,3	2,4	0,02	0,02
	14	4,3	2,4	0,02	0,02
	15	4,3	2,4	0,06	0,06
	16 и более	4,3	2,4	0,06	0,06
2	Многоквартирный дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, централизованным водоотведением, этажность:				
	1	2,5	0,8	0,01	0,01
	2	2,5	0,8	0,01	0,01
	3	2,5	0,8	0,06	0,06
	4	2,5	0,8	0,02	0,02
	5 и более	2,5	0,8	0,06	0,06
3	Жилой дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, ванной и (или) душем, централизованным водоотведением	4,3	2,4	-	-
4	Жилой дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, централизованным водоотведением	2,5	0,8	-	-

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

N п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив потребления в жилых помещениях, куб. м на 1 чел. в месяц		Норматив потребления в целях содержания общего имущества, 1 куб. м на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, в месяц		
		Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение	Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение	
1	2	3	4	6	7	
5	Общежитие, оборудованное централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, ванной и (или) душем, централизованным водоотведением, этажностью:					
		1	4	2,1	0,05	0,05
		2	4	2,1	0,09	0,09
		3	4	2,1	0,01	0,01
		4	4	2,1	0,14	0,14
		5	4	2,1	0,05	0,05
		6	4	2,1	0,04	0,04
		7	4	2,1	0,04	0,04
		8	4	2,1	0,11	0,11
		9	4	2,1	0,11	0,11
		10 и более	4	2,1	0,11	0,11
6	Общежитие, оборудованное централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, централизованным водоотведением, этажностью:					
		1	2,4	0,7	0,02	0,02
		2	2,4	0,7	0,01	0,01
		3	2,4	0,7	0,01	0,01
		4	2,4	0,7	0,04	0,04
		5 и более	2,4	0,7	0,04	0,04
7	Многоквартирный дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, ванной и (или) душем, без централизованного водоотведения, этажностью:					
		1	4,3	2,4	0,01	0,01

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области  
до 2040 года

N п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив потребления в жилых помещениях, куб. м на 1 чел. в месяц		Норматив потребления в целях содержания общего имущества, 1 куб. м на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, в месяц	
		Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение	Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение
1	2	3	4	6	7
	2	4,3	2,4	0,08	0,08
	3 и более	4,3	2,4	0,02	0,02
8	Жилой дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, ванной и (или) душем, без централизованного водоотведения	4,3	2,4	-	-
9	Общежитие, оборудованное централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, ванной и (или) душем, без централизованного водоотведения, этажностью:				
	1	4	2,1	0,02	0,02
	2	4	2,1	0,01	0,01
	3 и более	4	2,1	0,01	0,01
10	Многоквартирный дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, этажностью:				
	1	2,5	0,8	0,01	0,01
	2	2,5	0,8	0,01	0,01
	3 и более	2,5	0,8	0,02	0,02
11	Жилой дом, оборудованный централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, без	2,5	0,8	-	-

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив потребления в жилых помещениях, куб. м на 1 чел. в месяц		Норматив потребления в целях содержания общего имущества, 1 куб. м на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, в месяц	
		Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение	Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение
1	2	3	4	6	7
	централизованного водоотведения				
12	Общежитие, оборудованное централизованным холодным водоснабжением, централизованным горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, этажность:				
	1	2,4	0,7	0,02	0,02
	2	2,4	0,7	0,01	0,01
	3 и более	2,4	0,7	0,01	0,01

\* - в таблице указаны только те жилищные фонды, в которых подразумевается использование горячего водоснабжения от централизованных источников тепловой энергии.

**г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Согласно данным Генерального плана муниципального образования «Светлогорский городской округ», прогнозируется увеличение потребления тепловой энергии на нужды жилищного фонда.

**Таблица 92. Прогнозируемые расходы тепловой энергии 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>гвс</sub>	Всего
1	Существующий жилой фонд, в том числе:	760,6	133,1	9,3	142,4
2	Жилой фонд нового строительства на первую очередь	175,8	11,2	2,1	13,3
3	Жилой фонд нового строительства на расчетный срок	80,6	5,1	1,0	6,1

Расчетный тепловой поток на первую очередь составляет 133,87 Гкал/ч, на расчетный срок – 139,11 Гкал/ч.

**Таблица 93. Техничко-экономические показатели Генерального плана муниципального образования "Светлогорский городской округ" в сфере теплоснабжения**

№	Теплоснабжение	Показатель	Существующее положение	2030 г.	2040 г.
15	Теплоснабжение	Показатель	Существующее положение	2030 г.	2040 г.
16	Потребление тепла, всего, в том числе	Гкал/час	нет данных	-	-

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области  
до 2040 года

16.1	на коммунально-бытовые нужды	Гкал/час	нет данных	133,87	139,11
16.2	на производственные нужды	Гкал/час	нет данных	-	-
17	Производительность централизованных источников теплоснабжения, всего, в том числе	Гкал/час	112,7	163,9	163,9
17.1	ТЭЦ (АТЭС, АТС)	Гкал/час	0	0	0
17.2	районные котельные	Гкал/час	0	0	0
18	Производительность локальных источников теплоснабжения	Гкал/час	112,7	163,9	163,9
19	Протяженность сетей	км	16,2	16,2	16,2

Согласно информации, предоставленной администрацией муниципального образования «Светлогорский городской округ», на территории п. Горбатовка, МО «Зеленоградский муниципальный округ» Калининградской области, планируется строительство жилого района «Горбатовка» на земельном участке 39:05:040603:120 площадью 194598 кв. м, обеспечиваемого тепловой энергией от источника тепловой энергии РТС «Светлогорская».

Данные перспективного жилого района в п. Горбатовка представлены ниже.

Площадь помещений по 6-ти этапам, м<sup>2</sup>: 95 891;  
 Количество квартир, шт.: 2 619;  
 Коэффициент заселенности, чел/кв: 1,9;  
 Удельная нагрузка отопления и вентиляции, Вт/м<sup>2</sup>: 43,6;  
 Расчетное число жителей, чел: 4 976;  
 Удельная нагрузка ГВС, Вт/м<sup>2</sup>: 12,2;  
 Разность температур сетевой воды для отопления, °С: 40;  
 Разность температур сетевой воды для ГВС, °С: 30.

Расчетная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, МВт: 4,181;  
 Гкал/ч: 3,596;

Средняя тепловая нагрузка ГВС, МВт: 1,212;  
 Гкал/ч: 1,042;

Максимальная тепловая нагрузка ГВС, МВт: 3,329;  
 Гкал/ч: 2,862.

Перспективный план застройки жилого района «Горбатовка», п. Горбатовка, представлен на рисунке ниже.



Рисунок 59. Генеральный план застройки жилого района «Горбатовка», п. Горбатовка



**Таблица 94. Приrost перспективных тепловых нагрузок**

Наименование котельной	Адрес подключения объекта	Назначение	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027 - 2040
РТС "Светлогорская"	г. Светлогорск, пр-т Калининградский, 68Д	Комплекс апартаментов	Гкал/ч	0,0	0,0	0,3883	0,0	0,0	0,0	0,0
	пр-т Калининградский, 70Е	Комплекс апартаментов	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,609	0,0	0,0	0,0
	г. Светлогорск, ул. Новая, д. 108, 110, 112, 114	Комплекс МКД	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,601	0,0	0,0
	г. Светлогорск	Реконструкция МАОУ СОШ №1	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0156	0,0	0,0
	г. Светлогорск, пр-т Калининградский, д.68Б	Комплекс апартаментов	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	1,049	0,0	0,0
	г. Светлогорск, пр-т Калининградский, д.79	Детский оздоровительный лагерь (концессия)	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,657	0,0	0,0
	г. Светлогорск, пос. Зори	Светлогорск Golf&Residence	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	12,751	0,0	0,0	0,0
	пос. Горбатовка, Зеленоградский район	Комплекс МКД	Гкал/ч	0,0	0,0	6,458	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная Театр Эстрады "Янтарь Холл"	г. Светлогорск (Театр Эстрады, Ленина, 11а)	Гостиничный комплекс (КН 39:17:010004:1003)	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,805	0,0	0,0	0,0
	г. Светлогорск (Театр Эстрады, Ленина, 11а)	Гостиничный комплекс (КН 39:17:010004:1004)	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	1,165	0,0	0,0	0,0
Котельная п. Филино (новая котельная)	пос. Филино	Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, 1-ый этап	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	5,88208	0,0	0,0	0,0

**д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

Согласно Генеральному плану, прогнозируется следующие приросты объемов потребления тепловой энергии на автономное и индивидуальное теплоснабжение.

Жилищно-коммунальный сектор:

По проектируемой застройке потребление газа предусматривается на приготовление пищи, а также на отопление и горячее водоснабжение от поквартирных двухконтурных водонагревателей.

По общественным зданиям отопление и горячее водоснабжение либо централизованное от существующих и новых тепловых сетей, либо от новых автономных котельных (определяется технико-экономическим сравнением вариантов).

Рекреационные объекты:

Для новых объектов теплоснабжение, как правило, от автономных котельных.

Производственные предприятия:

В таблице ниже представлены перспективные строительные фонды, расположенные в зонах действия индивидуального и автономного теплоснабжения.

**Таблица 95. Перспективные строительные фонды, расположенные в зонах действия индивидуального и автономного теплоснабжения**

№, п/п	Наименование объекта, кадастровый номер земельного участка	Требуемая мощность газоснабжения	Примерный срок ввода в эксплуатацию	Планируемый вид отопления	Планируемое количество жителей
<b>Собственник земельного участка - ГК Балтия-Инвестстрой; Застройщик земельного участка - ООО "Специализированный застройщик "Стройснаб"</b>					
1	Многokвартирные жилые дома по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Новая (на земельном участке с кадастровым номером 39:17:010050:5) Разрешение на строительство №39-RU39329000-890-2021 от 16.12.2021 года	203,42 м3/час	1 квартал 2024 года	Газовое	243
2	Многokвартирный жилой дом по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Новая (на земельном участке с кадастровым номером 39:17:010050:9) Разрешение на строительство №39-RU39329000-329-2022 от 06.06.2022 года	157,40 м3/час	4 квартал 2015 года	Газовое	292
3	Многokвартирные жилые дома по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Новая (на земельном участке с кадастровым номером 39:17:010050:11) Разрешение на строительство №39-17-671-2022 от 29.11.2022 года	115,06 м3/час	2 квартал 2025 года	Газовое	178
4	Многokвартирные жилые дома по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Новая (на земельном участке с кадастровым номером 39:17:010050:6) На стадии разработки проектной документации	233,04 м3/час	1 квартал 2026 года	Газовое	343
5	Многokвартирные жилые дома по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Новая (на земельном участке с кадастровым номером 39:17:000000:164) На стадии разработки эскизного проекта	292,94 м3/час	2 квартал 2027 года	Газовое	-
6	Многokвартирные жилые дома по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Новая (на земельном участке с кадастровым номером 39:17:000000:165) На стадии разработки эскизного проекта	117,97 м3/час	2 квартал 2027 года	Газовое	-
7	Гостиница по ул. Новой в г. Светлогорске Калининградской области на земельном участке с кадастровым номером 39:17:010050:28 Разрешение на строительство №39-RU39329000-404-2022 от 20.07.2022 года.	6,8 м3/час	4 квартал 2027 года	Газовое	

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№, п/п	Наименование объекта, кадастровый номер земельного участка	Требуемая мощность газоснабжения	Примерный срок ввода в эксплуатацию	Планируемый вид отопления	Планируемое количество жителей
<b>Собственник земельного участка - Администрация муниципального образования "Светлогорский городской округ"; Застройщик земельного участка - ООО "Специализированный застройщик "ТвН"</b>					
1	Строительство жилого квартала и спортивного комплекса с двумя теннисными кортами в городе Светлогорске Калининградской области	1053,5, м3/ч	2024-2028 гг.	Газовое	910
<b>Собственник земельного участка - муниципальное образование "Светлогорский район" Калининградской области; Собственники строительных мощностей - Степанин Норайр Размикевич, Забелло Нина Васильевна, Черемис Виктор Александрович, Козлова Елена Анатольевна, Кудрявцева Ирина Владимировна, Саламова Зайнап Магомедовна, Саркисян Каро Рафаелович, Панченко Лилия Сергеевна, Шевелев Александр Иванович</b>					
1	Многоквартирный жилой дом №34 поул. Сосновой в г. Светлогорске Калининградской области, 39:17:010025:50	42,52 м3/час	2024	Природный газ	70
<b>Собственники земельных участков - ООО "КТК-Строй", Хомутов В.А., Кирзан Д.М.; Застройщик земельного участка -ООО "КТК-Строй"</b>					
1	Гостиница, КН ЗУ 39:17:010024:36	75м3/час	2023-2024 гг.	Газовое	
2	Индивидуальный жилой дом, КН ЗУ 39:17:010026:822	5м3/час	2023-2024 гг.	Газовое	
3	Жилой дом блокированной застройки, КН ЗУ 39:17:010026:826, 39:17:010026:827, 39:17:010026:828, 39:17:010026:829, 39:17:010026:830	25м3/час	2023-2024 гг.	Газовое	
4	Жилой дом блокированной застройки, КН ЗУ 39:17:010012:573, 39:17:010012:574, 39:17:010012:575, 39:17:010012:576, 39:17:010012:577, 39:17:010012:578, 39:17:010012:579, 39:17:010012:580, 39:17:010012:581, 39:17:010012:582, 39:17:010012:583, 39:17:010012:584	60м3/час	2023-2024 гг.	Газовое	
5	Гостиница, КН ЗУ 39:17:010012:5	12м3/час	2023-2024 гг.	Газовое	
<b>Собственник земельного участка - ООО "Специализированный застройщик "КСК-Строй"; Застройщик земельного участка - ООО "Специализированный застройщик "КСК-Строй"</b>					
1	Комплекс многоквартирных домов по ул. Ольховая в г.Светлогорске Калининградской области. Жилые дома №14,15,16 (III этап). КН ЗУ 39:17:010007:852	130,24 м3/час	н/д	н/д	н/д
2	Комплекс многоквартирных домов по ул. Ольховая в г.Светлогорске Калининградской области. Жилые дома №5,6,7,8,9,10 (IV этап). КН ЗУ 39:17:010007:852	273,1 м3/час	н/д	н/д	н/д
3	Комплекс многоквартирных домов по ул. Ольховая в г.Светлогорске Калининградской области. Жилые дома №11,12,13,17 (V этап). КН ЗУ 39:17:010007:852	223,0 м3/час	н/д	н/д	н/д
4	Комплекс многоквартирных домов по ул. Ольховая в г.Светлогорске Калининградской области. Жилой дом №18 (VI этап). КН ЗУ 39:17:010007:852	39,7 м3/час	н/д	н/д	н/д

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№, п/п	Наименование объекта, кадастровый номер земельного участка	Требуемая мощность газоснабжения	Примерный срок ввода в эксплуатацию	Планируемый вид отопления	Планируемое количество жителей
5	Комплекс многоквартирных домов по ул. Ольховая в г.Светлогорске Калининградской области. Жилые дома №19 (корп.1,2,3) , №20 (VII этап). КН ЗУ 39:17:010007:852	237 м3/час	н/д	н/д	н/д
<b>Собственник земельного участка - ООО "Штерн и К"; Застройщик земельного участка - ООО "Штерн и К"</b>					
1	Земельный участок с к/н 39:17:000000:81 - Девятнадцать четырехэтажных многоквартирных жилых домов	1200 м3/час	IV кв 2023 - I кв 2024 год	Автономное с применением двухконтурных газовых котлов	2750 чел.
<b>Застройщик земельного участка - ООО "Специализированный застройщик "ОСТ-строй"</b>					
1	Жилой комплекс "Лэйк Сити", состоящий из шести многоквартирных домов	549,8 м3/ч		Автономное с применением двухконтурных газовых котлов	
2	Жилой комплекс "Олимпия", состоящий из трех многоквартирных домов	257,4 м3/ч		Автономное с применением двухконтурных газовых котлов	

**е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Согласно Генеральному плану муниципального образования «Светлогорский городской округ», отопление и горячее водоснабжение новых производственных предприятий предусматривается, как правило, от новых автономных котельных. Теплоснабжение действующих предприятий предусматривается по существующей схеме.

**Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения**

Были определены и отражены перспективные тепловые нагрузки как в зоне действия централизованного теплоснабжения, так и в зоне действия индивидуального теплоснабжения.

### ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов

Информационно-графическое описание объектов системы теплоснабжения населенного пункта в слоях ЭМ представлены графическим изображением объектов системы теплоснабжения с привязкой к топооснове городского поселения и полным топологическим описанием связности объектов, а также паспортизацией объектов системы теплоснабжения (источников теплоснабжения, участков тепловых сетей, оборудования ЦТП, ИТП).

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были базы данных Заказчика и информация, собранная в процессе выполнения анализа существующего состояния системы теплоснабжения городского округа.

В составе электронной модели (ЭМ) существующей системы теплоснабжения отдельными слоями представлены:

- топоснова населенного пункта;
- адресный план населенного пункта;
- слои, содержащие сетки районирования населенного пункта;
- отдельные расчетные слои ZULU по отдельным зонам теплоснабжения населенного пункта;
- объединенные информационные слои по тепловым источникам и потребителям городского округа, созданные для выполнения пространственных технологических запросов по системе в рамках принятой при разработке схемы теплоснабжения сетки расчетных единиц деления городского округа или любых других территориальных разрезах в целях решения аналитических задач.

Графическое отображение электронной модели представлено на рисунке ниже.

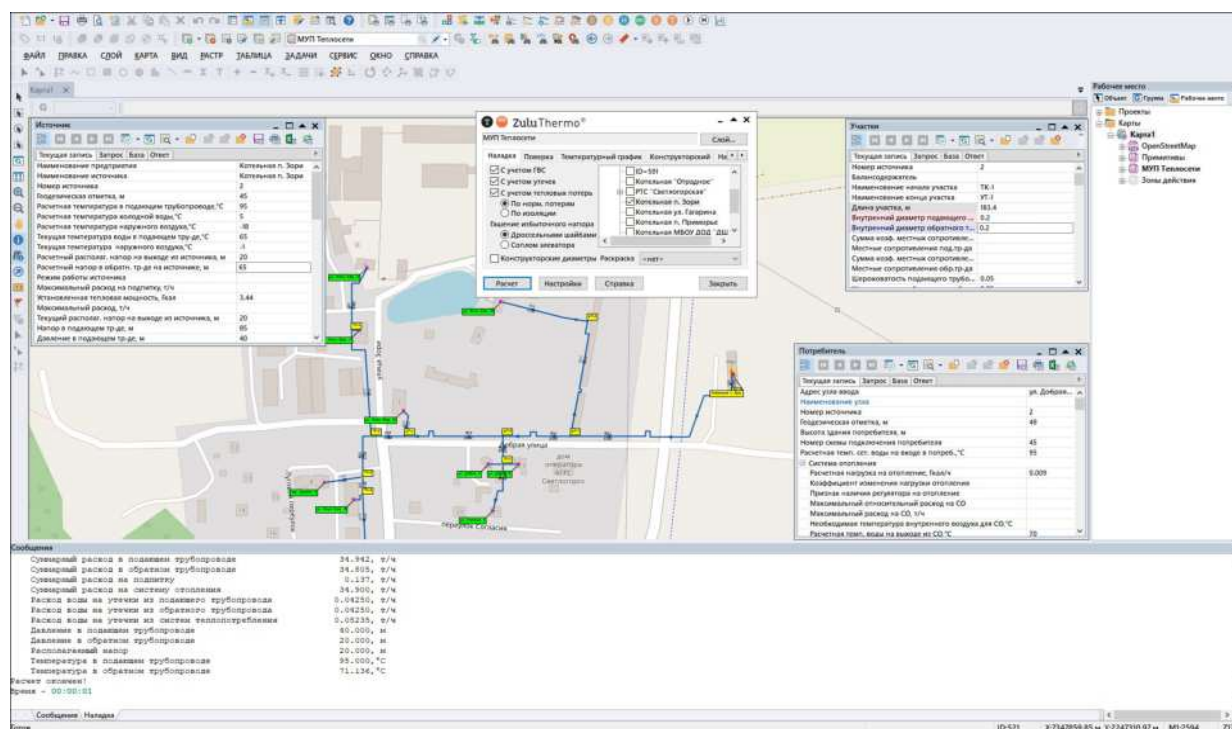


Рисунок 60. Электронная модель схемы теплоснабжения муниципального образования "Светлогорский городской округ"

**б) паспортизация объектов системы теплоснабжения**

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков тепловой сети.

**в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное**

В паспортизацию объектов тепловой сети также включена привязка к административным районам городского округа, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

**г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

Гидравлический расчет ПРК Zulu Thermo 8.0 включает в себя полный набор функциональных компонентов и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета.

Размерность рассчитываемых тепловых сетей, степень их закольцованности, а также количество теплоисточников, работающих на общую сеть - не ограничены. После графического представления объектов и формирования паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения, в электронной модели произведен гидравлический расчет всех источников тепловой энергии.

Результат гидравлических расчетов системы теплоснабжения городского округа по источникам может быть сформирован в протоколы Excel и показан в виде пьезометрических графиков.

**д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии**

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

**е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку**

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей городского поселения организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку.

**ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя**

Нормы тепловых потерь через изоляцию трубопроводов рассчитываются в ГИС Zulu Thermo 8.0. на основании приказа Минэнерго от 30.12.2008 № 325 (ред. от 01.02.2010). Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию

трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП), по различным владельцам (балансодержателям). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь. Результаты выполненных расчетов представлены в таблице ниже.

### **з) расчет показателей надежности теплоснабжения**

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения выполняется в соответствии с «Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов ОАО «Газпром промгаз».

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя, которая позволяет:

- Рассчитывать надежность и готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону.
- Разрабатывать мероприятия повышающие надежность работы системы теплоснабжения.

### **и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения**

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождением результатам гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

### **к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей**

Сравнительные пьезометрические графики одновременно отображают графики давлений тепловой сети, рассчитанные в двух различных базах: контрольной, показывающей существующий гидравлический режим и модельной, показывающей перспективный гидравлический режим. Данный инструментарий реализован в модели тепловых сетей и является удобным средством анализа.

### **Описание изменений гидравлических режимов с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок**

Изменения отсутствуют.

## ГЛАВА 4 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

*Основные мероприятия в области развития теплоснабжения:*

- 1) перевод основной части многоквартирных домов подключенных к центральным тепловым пунктам (четырёхтрубная система теплоснабжения) на индивидуальное (приготовление коммунальных ресурсов внутри дома) теплоснабжение от первого контура (двухтрубная система);
- 2) строительство автономной газовой котельной в п. Приморье мощностью 7,1 Гкал/ч;
- 3) строительство сетей теплоснабжения в п. Приморье.

Данные о перспективной централизованной тепловой нагрузке представлены в таблице ниже.

Существующие балансы установленной, подключенной и резервной мощности централизованных источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ» представлены в таблице ниже.

**Таблица 96. Балансы тепловой энергии (мощности) в каждой из технологических зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии**

Наименование котельной	Установленная мощность $N_{уст}$ , Гкал/ч	Располагаемая мощность, $N_{расп}$ , Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, $N_{нт}$ , Гкал/ч	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Положение при разработке Актуализации Схемы по состоянию на 2022 г.				
					Нагрузка на отопление зданий, Гкал/ч	Нагрузка на вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности источника, Гкал/ч
РТС "Светлогорская"	42,00	32,00	31,14	10,83	17,451	2,536	16,189	36,162	-5,02
Котельная п. Зори	3,44	3,44	3,37	1,36	0,698	0,00	0,00	0,698	2,67
Котельная ул. Гагарина, д. 3	0,23	0,23	0,23	0,09	0,09	0,00	0,00	0,09	0,14
Котельная Театр Эстрады	3,81	3,81	3,73	0,37	1,185	1,901	0,7226	3,8086	-0,08



Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

Наименование котельной	Установленная мощность $N_{уст}$ , Гкал/ч	Располагаемая мощность, $N_{расп}$ , Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, $N_{нт}$ , Гкал/ч	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Положение при разработке Актуализации Схемы по состоянию на 2022 г.				Резерв/дефицит тепловой мощности источника, Гкал/ч
					Нагрузка на отопление зданий, Гкал/ч	Нагрузка на вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	
Котельная п. Приморье	0,18	0,18	0,18	0,08	0,1105	0,00	0,00	0,1105	0,07
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	0,06	0,06	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00
Котельная п. Донское	5,16	5,16	5,06	0,85	3,003	0,00	0,00	3,003	2,05
Котельная п. Фирино	0,102	0,102	0,10	0,05	0,034	0,00	0,00	0,034	0,07
Котельная ООО «Санаторий «Отрадное»	3,07	3,07	3,00	0,09	1,467	0,00	0,00	1,467	1,53
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	16,61	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1,3928	н/д

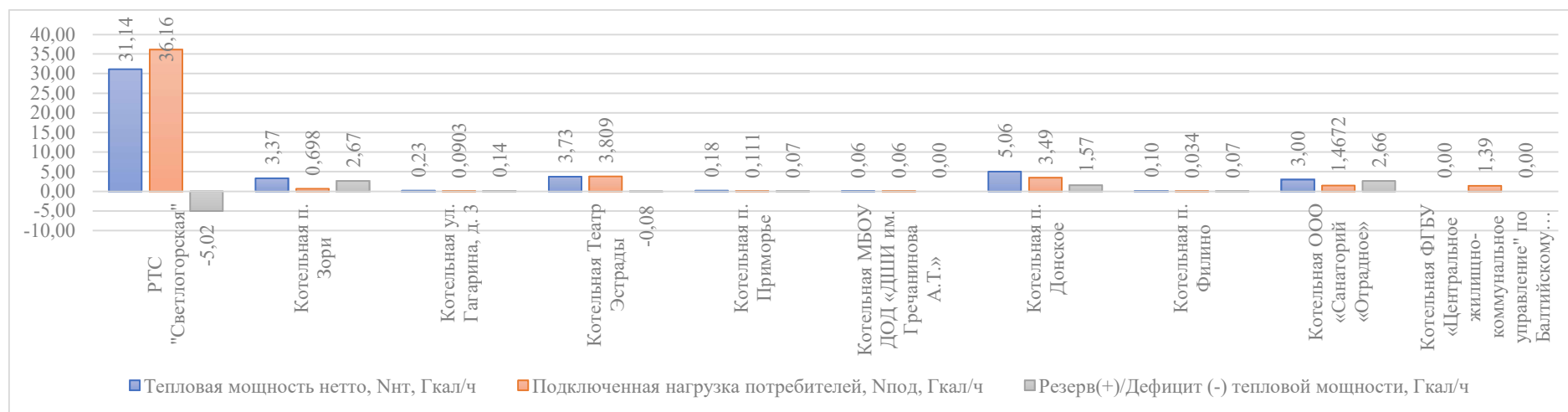


Рисунок 61. Существующие балансы установленной, подключенной и резервной мощности централизованных источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ»

Согласно [Таблица 96, Рисунок 61] на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» дефицит тепловой мощности нетто наблюдается на двух источниках централизованного теплоснабжения:

1. РТС «Светлогорская» - величина дефицита тепловой мощности нетто составляет минус 5,02 Гкал/ч;
2. Котельная Театр Эстрады «Янтарь Холл» - величина дефицита тепловой мощности составляет минус 0,08 Гкал/ч.

Согласно выполненному анализу сравнения договорной и расчетной тепловых нагрузок от РТС «Светлогорская» [Таблица 51, Рисунок 37], фактическая (расчетная) нагрузка от РТС «Светлогорская» составляет 14 Гкал/ч против договорной 36,162 Гкал/ч.

Таким образом, на источнике тепловой энергии РТС «Светлогорская» дефицит тепловой мощности отсутствует, незадействованная мощность составляет 28 Гкал/ч.

Согласно предоставленным данным МУП «Теплосети Светлогорского городского округа», планируется:

- Реконструкция районной тепловой станции «Светлогорская» по адресу: г. Светлогорск, ул. Коммунальная, д. 8. Реконструкция выполняется для перевода существующей действующей котельной с паровых на водогрейные котлы, для замены резервного топлива с мазутного на дизельное, а также приведения здания и территории РТС в нормативное техническое состояние.
  - a. Для обеспечения тепловой нагрузки 48,85 МВт (в т.ч. 27,17 МВт – отопление и вентиляция; 21,68 МВт – ГВС) произвести замену 2 котлов ДЕ-25 и 1 котла ДЕ-16 на 2 котла ТТ-100 16,5МВт и 2 котла ТТ-100 8МВт, что обеспечивает 70% резервирование одним котлом;
  - b. Насосное оборудование, теплообменники и ХВО подобрать исходя из обеспечения нормальной работы котлов и гидравлических расчетов.
  - c. Предусмотреть устройство дымовых труб из нержавеющей стали. Диаметр и высоту труб определить проектом.
- Реконструкция котельной, расположенной в пос. Зори, г. Светлогорск, Калининградской области
  - a. Проектом предусмотреть демонтаж котлов № 1 и № 2 с последующей установкой двух водогрейных котлов тепловой мощностью 1 МВт каждый с комбинированными горелками газ-дизель;
  - b. Отвод продуктов сгорания от вновь установленных котлов предусмотреть в новые индивидуальные металлические дымовые трубы с креплением к единой пространственной решетке высотой 20м;
  - c. Выполнить подключение котлов к существующим сетевым и дренажным трубопроводам, а также к существующему газопроводу после ГРУ. Давление газа в точке подключения – 4,5 кПа;
  - d. Выполнить проект встроенного склада аварийного топлива (дизель).
  - e. Электроснабжение проектируемой части предусмотреть от РУ котельной.

Согласно Приложению 1, на РТС «Светлогорская» необходимо установить сетевые насосы, позволяющих обеспечить существующий максимальный расход, а также расход на проектируемые объекты в количестве 125 м<sup>3</sup>/ч.

Таким образом рекомендуется провести следующие технические мероприятия:

- Замена существующих насосов РТС «Светлогорская». Новые насосы должны обеспечивать расход  $600 \text{ м}^3/\text{ч} + 20\% = 720 \text{ м}^3/\text{ч}$  и напор не менее  $40 \text{ мвс} + 20\% = 44 \text{ мвс}$ ;

- Перекладка магистральной тепловой сети от ТК-35 до точки подключения жилого района с Ду 200 на Ду 300 длиной 520м;
- Выполнение гидравлической переналадки тепловых сетей РТС «Светлогорская».

Согласно Генеральному плану муниципального образования «Светлогорский городской округ», планируется строительство котельной в п. Приморье (п. Фирино) мощностью 7,1 Гкал/ч.

Согласно информации, предоставленной администрацией муниципального образования «Светлогорский городской округ», планируется строительство котельной для целей снабжения тепловой энергией детского круглогодичного спортивно-оздоровительного центра в п. Фирино [п.3, Таблица 87].

Данная котельная была передана в рамках концессии от муниципального учреждения «Администрация муниципального образования «Светлогорский городской округ» к ООО «Спецгазавтоматика».

На момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» осуществляется строительство котельной, возводимой в два этапа:

- Первый этап – возведение первой очереди котельной тепловой производительностью 7,500 МВт (6,449 Гкал/ч) – три котла Термотехник ТТ115 мощностью 2,5 МВт каждый;
- Второй этап – возведение второй очереди котельной тепловой производительностью 24,000 МВт (20,636 Гкал/ч) – три котла Термотехник ТТ115 мощностью 8 МВт каждый.

Суммарная установленная мощность перспективной котельной в п. Фирино для целей снабжения тепловой энергией детского круглогодичного спортивно-оздоровительного центра составит 31,500 МВт (27,085 Гкал/ч).

Таким образом, мощность вновь возводимой котельной в п. Фирино будет составлять 27,085 Гкал/ч против мощности 7,1 Гкал/ч, заложенной в Генеральном плане муниципального образования «Светлогорский городской округ»

Перспективные тепловые нагрузки централизованных источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ» представлены в таблице ниже.

**Таблица 97. Перспективные тепловые балансы**

Наименование источника теплоснабжения	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2040
РТС "Светлогорская"	Установленная мощность Нуст, Гкал/ч	42	42	42	42	42	42	42
	Располагаемая мощность, Нрасп, Гкал/ч	32	32	42	42	42	42	42
	Тепловая мощность нетто, Ннт, Гкал/ч	31,142	31,142	40,866	40,866	40,866	40,866	40,866
	Нагрузка	14	14	20,846	34,206	37,529	37,529	37,529
	Резерв(+)/Дефицит(-)	17,142	17,142	20,020	6,660	3,337	3,337	3,337
Котельная Театр Эстрады	Установленная мощность Нуст, Гкал/ч	3,809	3,809	3,809	3,809	3,809	3,809	3,809
	Располагаемая мощность, Нрасп, Гкал/ч	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

Наименование источника теплоснабжения	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2040
	Тепловая мощность нетто, Ннт, Гкал/ч	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73
	Нагрузка	3,809	3,809	3,809	5,779	5,779	5,779	5,779
	Резерв(+)/Дефицит(-)	-0,08	-0,08	-0,08	-2,05	-2,05	-2,05	-2,05
Котельная п. Фирино (новая котельная)	Установленная мощность Нуст, Гкал/ч	0,00	0,00	6,45	27,09	27,09	27,09	27,09
	Располагаемая мощность, Нрасп, Гкал/ч	0,00	0,00	6,45	27,09	27,09	27,09	27,09
	Тепловая мощность нетто, Ннт, Гкал/ч	0,00	0,00	6,314	26,516	26,516	26,516	26,516
	Нагрузка	0,00	0,00	5,882	16,200	27,084	27,084	27,084
	Резерв(+)/Дефицит(-)	0,00	0,00	0,43	10,32	-0,57	-0,57	-0,57

Прим.: в таблице указаны только те централизованные источники тепловой энергии, на которые на момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» определена перспективная тепловая нагрузка в соответствии с [Таблица 87] и данными, предоставленными администрацией муниципального образования «Светлогорский городской округ».

**б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии**

На момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» выполнен гидравлический расчет на предмет определения технической возможности подключения к тепловым сетям РТС «Светлогорская» планируемого жилого района в п. Горбатовка Зеленоградского района Калининградской области.

Данный гидравлический расчет является частью технического отчета «Определение технической возможности подключения к тепловым сетям РТС «Светлогорская» проектируемого жилого района в п. Горбатовка Зеленоградского района Калининградской области» и приведен в Приложении 1.

Для проектируемых и перспективных строительных фондов на момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» отсутствует какая-либо проектная и предпроектная документация по подключению перспективных потребителей к существующим сетям теплоснабжения. Гидравлический расчет с целью определения возможности подключения потребителя входит в состав работ при разработке проектной документации на подключение.

**в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

**Таблица 98. Резерв/дефицит тепловой мощности на источниках централизованного теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» на момент актуализации схемы теплоснабжения**

Наименование источника теплоснабжения	Резерв/дефицит тепловой мощности источника, Гкал/ч
РТС "Светлогорская"	-5,02
Котельная п. Зори	2,67
Котельная ул. Гагарина, д. 3	0,14
Котельная Театр Эстрады	-0,08
Котельная п. Приморье	0,07

Наименование источника теплоснабжения	Резерв/дефицит тепловой мощности источника, Гкал/ч
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	0,00
Котельная п. Донское	2,05
Котельная п. Филино	0,07
Котельная ООО «Санаторий «Отрадное»	1,53
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление" по Балтийскому флоту	н/д

Согласно [Таблица 98], на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» дефицит тепловой мощности нетто наблюдается на двух источниках централизованного теплоснабжения:

1. РТС «Светлогорская» - величина дефицита тепловой мощности нетто составляет минус 5,02 Гкал/ч;
2. Котельная Театр Эстрады «Янтарь Холл» - величина дефицита тепловой мощности составляет минус 0,08 Гкал/ч.

Согласно выполненному анализу сравнения договорной и расчетной тепловых нагрузок от РТС «Светлогорская» [Таблица 51, Рисунок 37], фактическая (расчетная) нагрузка от РТС «Светлогорская» составляет 14 Гкал/ч против договорной 36,162 Гкал/ч.

Таким образом, на источнике тепловой энергии РТС «Светлогорская» дефицит тепловой мощности отсутствует, незадействованная мощность составляет 28 Гкал/ч.

**Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Добавлены перспективные тепловые балансы источников централизованного теплоснабжения.

## **ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

**а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)**

Настоящая актуализированная Схема предусматривает два варианта развития централизованной системы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ».

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

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

Инновационный сценарий предполагает повышение уровня качества среды проживания в поселении: повышение уровня жилищной обеспеченности и обеспеченности социально-культурными и бытовыми услугами населения поселения до 2040 года. Инновационный сценарий предусматривает повышение темпов развития экономики, появление новых рабочих мест в поселении, повышение численности населения (за счет миграционного притока и естественного увеличения населения), высокий уровень благоустроенности части жилищного фонда. Такие тенденции приведут к повышению темпов роста экономики, повышению уровня бюджетной обеспеченности и, в дальнейшем, к возможности участия в региональных и муниципальных адресных и целевых программах. Согласно расчетам, к 2040 году ожидаемая численность населения муниципального образования составит 25091 человека.

Второй вариант – инерционный. Он основан на среднестатистических данных о численности населения за прошлые годы (2016-2021), предоставленных администрацией муниципального образования «Светлогорский городской округ» и на сохранении достигнутых существующих тенденций и отсутствии дальнейшего строительства как жилого, так и социально-значимого фондов в объемах, определенным Генеральным планом. Численность населения будет возрастать меньшими темпами, как в случае с инновационным вариантом развития.

В таблицах ниже представлена предполагаемая динамика численности населения муниципального образования «Светлогорский городской округ» до расчетного срока по первому и второму вариантам.

**Таблица 99. Перспективная численность населения муниципального образования "Светлогорский городской округ" согласно Генеральному плану и инновационному варианту развития**

Годы	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Численность населения, чел	20784	21465	21647	21829	22010	22192	22374	22556	22737	22919
Годы	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Численность населения, чел	23136	23353	23571	23788	24005	24222	24439	24657	24874	25091

**Таблица 100. Перспективная численность населения муниципального образования "Светлогорский городской округ" согласно инерционному варианту развития**

Годы	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Численность населения, чел	20784	21465	21515	21550	21591	21633	21706	21773	21849	21901
Годы	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Численность населения, чел	21920	21939	21986	22000	22065	22143	22155	22193	22226	22250

Был принят и взят за основу инновационный вариант развития. В дальнейшем будет описан вариант развития согласно данному сценарию.

**б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Как видно из таблиц [Таблица 99, Таблица 100], численность населения в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ», согласно инновационному сценарию, будет увеличиваться примерно на 200 человек в год. В связи с этим, в Генеральном плане заложены мероприятия по строительству жилищного и социально-значимого фонда. Перспективная площадь строительных фондов представлена в таблице ниже.

**Таблица 101. Перспективные площади строительных фондов на территории муниципального образования "Светлогорский городской округ" согласно Генеральному плану**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Первая очередь (2030 г.)	Расчетный срок (2040 г.)
III	Жилищный фонд				
1	Средняя обеспеченность населения $S_{\text{общ}}$	кв. м/чел.	42,6	42,2	41,6
2	Общий объем жилищного фонда	площадь общ., тыс. кв. м	760,6	968,2	1044,2
		кол-во домов	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	-	-
		кол-во домов	нет данных	-	-
		% от общего объема жилищного фонда	нет данных	-	-
2.2	Малоэтажная жилая застройка	площадь общ., тыс. кв. м	нет данных	-	-
		кол-во домов	нет данных	-	-
		% от общего объема жилищного фонда	нет данных	-	-
2.3	Среднеэтажная жилая застройка	площадь общ., тыс. кв. м	нет данных	-	-
		кол-во домов	нет данных	-	-

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области  
до 2040 года

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Первая очередь (2030 г.)	Расчетный срок (2040 г.)
		% от общего объема жилищного фонда	нет данных	-	-
2.4	Многоэтажная жилая застройка	площадь общ., кв. м	нет данных	-	-
		кол-во домов	нет данных	-	-
		% от общего объема жилищного фонда	нет данных	-	-
IV	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения				
1	Объекты учебно-образовательного назначения	кол-во/местимость чел.	10/3393	18/5963	18/5963
2	Объекты здравоохранения	кол-во/посещений в смену	4/305	4/305	4/305
3	Объекты социального обеспечения	кол-во/местимость чел.	1/85	1/85	1/85
4	Спортивные и физкультурно-оздоровительные объекты	кол-во/местимость чел.	78/500	83/-	83/-
5	Объекты культурно-досугового назначения	кол-во	10	11	11
6	Объекты торгового назначения	кол-во	358	358	358
7	Объекты общественного питания	кол-во	61	61	61
8	Организации и учреждения управления	кол-во	20	20	20
9	Учреждения жилищно-коммунального хозяйства	кол-во	7	7	7
10	Объекты бытового обслуживания	кол-во	106	106	106
11	Объекты связи	кол-во	6	6	6
12	Объекты специального назначения	кол-во	1	1	1

**Таблица 102. Положения Генерального плана в области теплоснабжения**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Первая очередь (2030 г.)	Расчетный срок (2040 г.)
16	Потребление тепла, всего, в том числе	Гкал/час	нет данных	-	-
16.1	на коммунально-бытовые нужды	Гкал/час	нет данных	133,87	139,11
16.2	на производственные нужды	Гкал/час	нет данных	-	-
17	Производительность централизованных источников теплоснабжения, всего,	Гкал/час	112,7	163,9	163,9
	в том числе				
17.1	ТЭЦ (АТЭС, АТС)	Гкал/час	0	0	0
17.2	районные котельные	Гкал/час	0	0	0
18	Производительность локальных источников теплоснабжения	Гкал/час	112,7	163,9	163,9
19	Протяженность сетей	км	16,2	16,2	16,2





**Рисунок 62. Существующая и перспективная производительность централизованных источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» согласно Генеральному плану**

Основные мероприятия в области развития теплоснабжения согласно Генеральному плану:

- 1) перевод основной части многоквартирных домов, подключенных к центральным тепловым пунктам (четырёхтрубная система теплоснабжения), на индивидуальное (приготовление коммунальных ресурсов внутри дома) теплоснабжение от первого контура (двухтрубная система);
- 2) строительство автономной газовой котельной в п. Приморье мощностью 7,1 Гкал/ч;
- 3) строительство сетей теплоснабжения в п. Приморье.

Согласно предоставленным данным МУП «Теплосети Светлогорского городского округа», планируется:

- Реконструкция районной тепловой станции «Светлогорская» по адресу: г. Светлогорск, ул. Коммунальная, д. 8. Реконструкция выполняется для перевода существующей действующей котельной с паровых на водогрейные котлы, для замены резервного топлива с мазутного на дизельное, а также приведения здания и территории РТС в нормативное техническое состояние.
  - а. Для обеспечения тепловой нагрузки 48,85 МВт (в т.ч. 27,17 МВт – отопление и вентиляция; 21,68 МВт – ГВС) произвести замену 2 котлов ДЕ-25 и 1 котла ДЕ-16 на 2 котла ТТ-100 16,5МВт и 2 котла ТТ-100 8МВт, что обеспечивает 70% резервирование одним котлом;
  - б. Насосное оборудование, теплообменники и ХВО подобрать исходя из обеспечения нормальной работы котлов и гидравлических расчетов.
  - в. Предусмотреть устройство дымовых труб из нержавеющей стали. Диаметр и высоту труб определить проектом.

- Реконструкция котельной, расположенной в пос. Зори, г. Светлогорск, Калининградской области
  - a. Проектом предусмотреть демонтаж котлов № 1 и № 2 с последующей установкой двух водогрейных котлов тепловой мощностью 1 МВт каждый с комбинированными горелками газ-дизель;
  - b. Отвод продуктов сгорания от вновь установленных котлов предусмотреть в новые индивидуальные металлические дымовые трубы с креплением к единой пространственной решетке высотой 20м;
  - c. Выполнить подключение котлов к существующим сетевым и дренажным трубопроводам, а также к существующему газопроводу после ГРУ. Давление газа в точке подключения – 4,5 кПа;
  - d. Выполнить проект встроенного склада аварийного топлива (дизель).
  - e. Электроснабжение проектируемой части предусмотреть от РУ котельной.

Согласно Приложению 1, на РТС «Светлогорская» необходимо установить сетевые насосы, позволяющих обеспечить существующий максимальный расход, а также расход на проектируемые объекты в количестве 125 м<sup>3</sup>/ч.

Таким образом рекомендуется провести следующие технические мероприятия:

- Замена существующих насосов РТС «Светлогорская». Новые насосы должны обеспечивать расход  $600 \text{ м}^3/\text{ч} + 20\% = 720 \text{ м}^3/\text{ч}$  и напор не менее  $40 \text{ мвс} + 20\% = 44 \text{ мвс}$ ;
- Перекладка магистральной тепловой сети от ТК-35 до точки подключения жилого района с Ду 200 на Ду 300 длиной 520м;
- Выполнение гидравлической переналадки тепловых сетей РТС «Светлогорская».

Для целей снабжения тепловой энергией детского круглогодичного спортивно-оздоровительного центра в п. Филино [п.3, Таблица 87].

Данная котельная была передана в рамках концессии от муниципального учреждения «Администрация муниципального образования «Светлогорский городской округ» к ООО «Спецгазавтоматика».

На момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» осуществляется строительство котельной, возводимой в два этапа:

- Первый этап – возведение первой очереди котельной тепловой производительностью 7,500 МВт (6,449 Гкал/ч) – три котла Термотехник ТТ115 мощностью 2,5 МВт каждый;
- Второй этап – возведение второй очереди котельной тепловой производительностью 24,000 МВт (20,636 Гкал/ч) – три котла Термотехник ТТ115 мощностью 8 МВт каждый.

Суммарная установленная мощность перспективной котельной в п. Филино для целей снабжения тепловой энергией детского круглогодичного спортивно-оздоровительного центра составит 31,500 МВт (27,085 Гкал/ч).



**Рисунок 63. Место строительства перспективной котельной для целей снабжения тепловой энергией детского круглогодичного спортивно-оздоровительного центра в п. Приморье (п. Филино) согласно Генеральному плану**

Перспективное строительство жилых и социальных фондов представлено в [Таблица 87].

Согласно информации, предоставленной администрацией МО «Светлогорский городской округ», на территории п. Горбатовка, МО «Зеленоградский муниципальный округ» Калининградской области, планируется строительство жилого района «Горбатовка» на земельном участке 39:05:040603:120 площадью 194598 кв. м, обеспечиваемого тепловой энергией от источника тепловой энергии РТС «Светлогорская».

Данные перспективного жилого района в п. Горбатовка представлены ниже.

Площадь помещений по 6-ти этапам, м<sup>2</sup>: 95 891;  
Количество квартир, шт.: 2 619;  
Коэффициент заселенности, чел/кв: 1,9;  
Удельная нагрузка отопления и вентиляции, Вт/м<sup>2</sup>: 43,6;  
Расчетное число жителей, чел: 4 976;  
Удельная нагрузка ГВС, Вт/м<sup>2</sup>: 12,2;  
Разность температур сетевой воды для отопления, °С: 40;  
Разность температур сетевой воды для ГВС, °С: 30.

Расчетная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, МВт: 4,181;  
Гкал/ч: 3,596;

Средняя тепловая нагрузка ГВС, МВт: 1,212;  
Гкал/ч: 1,042;

Максимальная тепловая нагрузка ГВС, МВт: 3,329;  
Гкал/ч: 2,862.

Перспективный план застройки жилого района «Горбатовка», п. Горбатовка, представлен на рисунке ниже.



Рисунок 64. Генеральный план застройки жилого района «Горбатовка», п. Горбатовка

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» не все потребители тепловой энергии оснащены общедомовыми приборами учета.

Предположительно, требуется оснастить приборами учета 206 объектов.

**в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

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

Сравнение вариантов развития централизованной системы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» представлено в таблице ниже.

**Таблица 103. Сравнение вариантов развития муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

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

**Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Был составлен мастер-план муниципального образования «Светлогорский городской округ».



## ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

В соответствии с СП 124.13330.2012 (актуализированная редакция «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.

### а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

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.

Нормативные значения годовых потерь теплоносителя, обусловленных его утечкой,  $\text{м}^3/\text{год}$ :

$$G_{\text{ут}} = a \cdot V_{\text{год}} \cdot n,$$

где:  $a$  – норма среднегодовой утечки теплоносителя, установленная в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловой сети в час;

$V_{\text{ТС}}^{\text{средгод}}$  – среднегодовая емкость тепловых сетей,  $\text{м}^3$ ;

$n$  – продолжительность функционирования тепловой сети в течение года, час.

Среднегодовая емкость тепловых сетей,  $\text{м}^3$ :

$$V_{\text{год}} = \frac{V_{\text{от}} \cdot n_{\text{от}} + V_{\text{л}} \cdot n_{\text{л}}}{n_{\text{от}} + n_{\text{л}}},$$

где:  $V_{\text{от}}, V_{\text{л}}$  – емкость трубопроводов тепловой сети, соответственно, в отопительном и неотопительном периодах,  $\text{м}^3$ ;

$n_{\text{от}}, n_{\text{л}}$  – продолжительность функционирования трубопроводов тепловой сети, соответственно, в отопительном и неотопительном периодах, час.

Емкость трубопроводов тепловой сети определяется в зависимости от их удельного объема и длины:

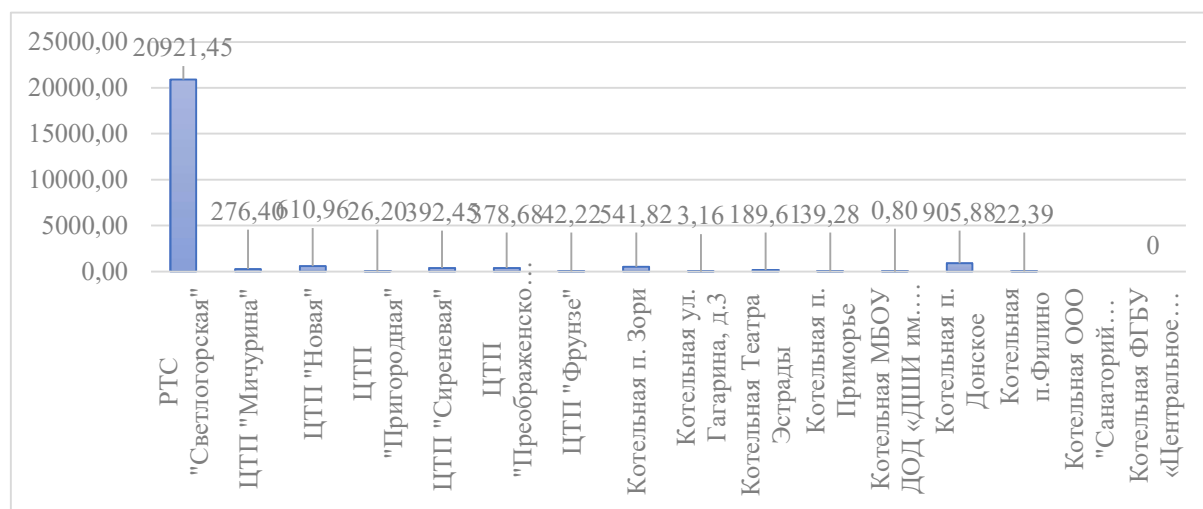
$$V_{TC} = \sum_{i=1}^k v_{di} \cdot l_{di},$$

где:  $v_{di}$  - удельный объем  $i$ -го участка трубопровода определенного диаметра, м<sup>3</sup>/м;

Результаты расчетов по каждой тепловой сети и в целом по ресурсоснабжающим организациям сведены в таблицу ниже.

**Таблица 104. Нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии муниципального образования "Светлогорский городской округ"**

№ п/п	Название котельной	Объём тепловых сетей отопления, м <sup>3</sup>	Объём сетей ГВС, м <sup>3</sup>	Среднегодовая ёмкость тепловых сетей, м <sup>3</sup>	Объём утечек из тепловой сети, м <sup>3</sup> /год
1	РТС "Светлогорская"	1429,16	0,00	956,85	20921,45
1.1	ЦТП "Мичурина"	11,70	4,81	12,64	276,40
1.2	ЦТП "Новая"	25,53	10,85	27,94	610,96
1.3	ЦТП "Пригородная"	1,30	0,33	1,20	26,20
1.4	ЦТП "Сиреневая"	16,30	7,04	17,95	392,45
1.5	ЦТП "Преображенского"	15,67	6,83	17,32	378,68
1.6	ЦТП "Фрунзе"	2,88	0,00	1,93	42,22
2	Котельная п. Зори	37,01	0,00	24,78	541,82
3	Котельная ул. Гагарина, д.3	0,22	0,00	0,14	3,16
4	Котельная Театра Эстрады	12,95	0,00	8,67	189,61
5	Котельная п. Приморье	2,68	0,00	1,80	39,28
6	Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	0,05	0,00	0,04	0,80
7	Котельная п. Донское	61,88	0,00	41,43	905,88
8	Котельная п. Филино	1,53	0,00	1,02	22,39
9	Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	н/д	н/д	н/д	н/д
10	Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	н/д	н/д	н/д	н/д



**Рисунок 65. Объёмы утечек теплоносителя из тепловых сетей централизованных источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

**б) максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

Централизованные источники тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ», отпускающие тепловую энергию потребителям на нужды ГВС, поставляют данную тепловую энергию по закрытой схеме присоединения.

**в) сведения о наличии баков-аккумуляторов**

Бак-аккумулятор — емкость, предназначенная для накопления избыточного тепла и его дальнейшего использования во время остановки работы котлового оборудования.

Согласно предоставленным данным, баки-аккумуляторы на централизованных источниках тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ» отсутствуют.

**г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной 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).

Данные о фактическом расходе подпиточной воды для эксплуатационного режима не были предоставлены.

**д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения**

Расчет производительности водоподготовительных установок котельных проводился исходя из следующих требований:

– Производительности ВПУ должно быть достаточно для заполнения всего объема тепловых сетей, присоединенных к котельной, за 6 часов.

– Производительность ВПУ должна покрывать расход теплоносителя на нужды ГВС в период максимального водоразбора.

**Таблица 105. Производительность ВПУ источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

Наименование котельной	Объем тепловых сетей, м <sup>3</sup>	Минимально необходимая производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч
РТС "Светлогорская"	1532,397	11,493
Котельная п. Зори	37,012	0,278
Котельная ул. Гагарина, д.3	0,216	0,002
Котельная Театра Эстрады	12,953	0,097
Котельная п. Приморье	2,683	0,020
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	0,055	0,000
Котельная п. Донское	61,882	0,464
Котельная п. Филино	1,530	0,011
Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	н/д	н/д
Котельная ФГБУ «Центральное	н/д	н/д



Наименование котельной	Объём тепловых сетей, м <sup>3</sup>	Минимально необходимая производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч
жилищно-коммунальное управление" по Балтийскому флоту		

**Таблица 106. Расход теплоносителя, необходимый для заполнения тепловой сети за 6 часов**

Наименование котельной	Объём тепловых сетей, м <sup>3</sup>	Расход воды, необходимый для заполнения тепловой сети за 6 часов, м <sup>3</sup> /ч
РТС "Светлогорская"	1532,397	255,400
Котельная п. Зори	37,012	6,169
Котельная ул. Гагарина, д.3	0,216	0,036
Котельная Театра Эстрады	12,953	2,159
Котельная п. Приморье	2,683	0,447
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	0,055	0,009
Котельная п. Донское	61,882	10,314
Котельная п.Филино	1,530	0,255
Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	н/д	н/д
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление" по Балтийскому флоту	н/д	н/д

**Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

Были определены минимально-необходимая производительность ВПУ для источников тепловой энергии, а также расход сетевой воды, необходимый для заполнения тепловой сети за 6 часов.

## **ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Согласно Федеральному закону РФ от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно

приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование индивидуальных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно Федеральному закону РФ от 27.07.2010 г №190-ФЗ «О теплоснабжении», запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

**б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ», отсутствуют.

**в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

До конца расчетного периода в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ» случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

**г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы Ленинградской области не приведены в связи с отсутствием на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ» отсутствует.

Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии не приведена ввиду отсутствия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

**д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется. Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» отсутствуют.

**е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Переоборудование котельных муниципального образования «Светлогорский городской округ» в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой, на расчетный период не планируется в связи с отсутствием таких источников.

**ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» расширение зоны действия существующих котельных путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

**з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Перевод котельных в пиковый режим по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается в связи с отсутствием таких источников.

**и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;**

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматривается из-за отсутствия в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ» источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

**к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;**

Предложения по выводу в резерв и выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники отсутствуют.

**л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;**

Системы индивидуального теплоснабжения теплопроизводительностью от 100 до 360 кВт включительно допускается предусматривать в следующих зданиях: (в соответствии с СП 60.13330.2012 (актуализированная редакция «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование»):

- жилых, административных, общественных и производственных зданиях высотой не более трех этажей включительно;
- общежитиях учебных заведений, сооружениях, зданиях и помещениях санитарно-бытового назначения, гостиницах, мотелях высотой не более двух этажей (с числом мест для указанных зданий не более 25);
- амбулаторно-поликлинических спортивных учреждениях, предприятиях бытового обслуживания населения, торговли, объектах связи, предприятиях питания, а также производственных помещениях категорий Г и Д площадью не более 1500 м<sup>2</sup>, высотой не более трех этажей;
- клубных и досугово-развлекательных учреждениях высотой не более одного этажа, с числом мест не более 100;
- общеобразовательных учреждениях высотой не более одного этажа с числом мест не более 80;
- дошкольных образовательных учреждениях с дневным пребыванием детей и учреждениях транспорта высотой не более одного этажа с числом мест не более 50.

Этажность зданий для определения возможности применения систем индивидуального теплоснабжения следует определять без учета цокольного этажа.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии

осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов».

**м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии были рассчитаны в соответствии с запланированной застройкой жилого фонда согласно Генеральному плану муниципального образования «Светлогорский городской округ», а также в соответствии с информацией, предоставленной администрацией муниципального образования «Светлогорский городской округ».

**н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ» отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

**о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения**

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения на расчетный период не требуется.

**п) результаты расчетов радиуса эффективного 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 107. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для централизованных источников тепловой энергии муниципального образования "Светлогорский городской округ"**

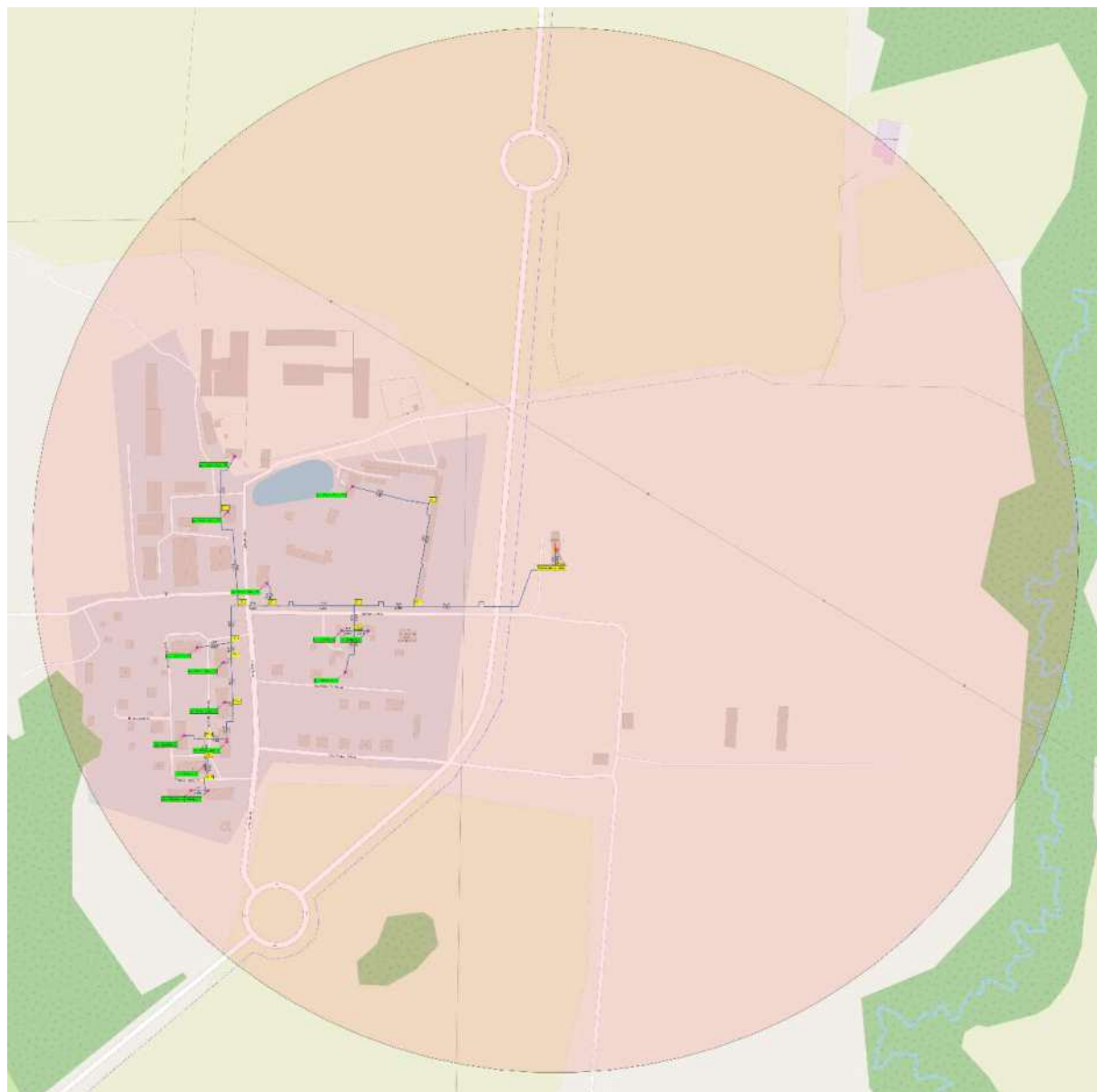
Наименование источника тепловой энергии	Эффективный радиус, км
РТС "Светлогорская"	1,343
Котельная п. Зори	0,7
Котельная ул. Гагарина, д.3	0,075
Котельная Театра Эстрады	0,34
Котельная п. Приморье	0,32
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	0,054
Котельная п. Донское	0,8
Котельная п. Филино	0,253
Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	0,433
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	н/д

Графическое изображение эффективного радиуса теплоснабжения источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ» представлено на рисунках ниже.



**Рисунок 66. Радиус эффективного теплоснабжения РТС «Светлогорская»**

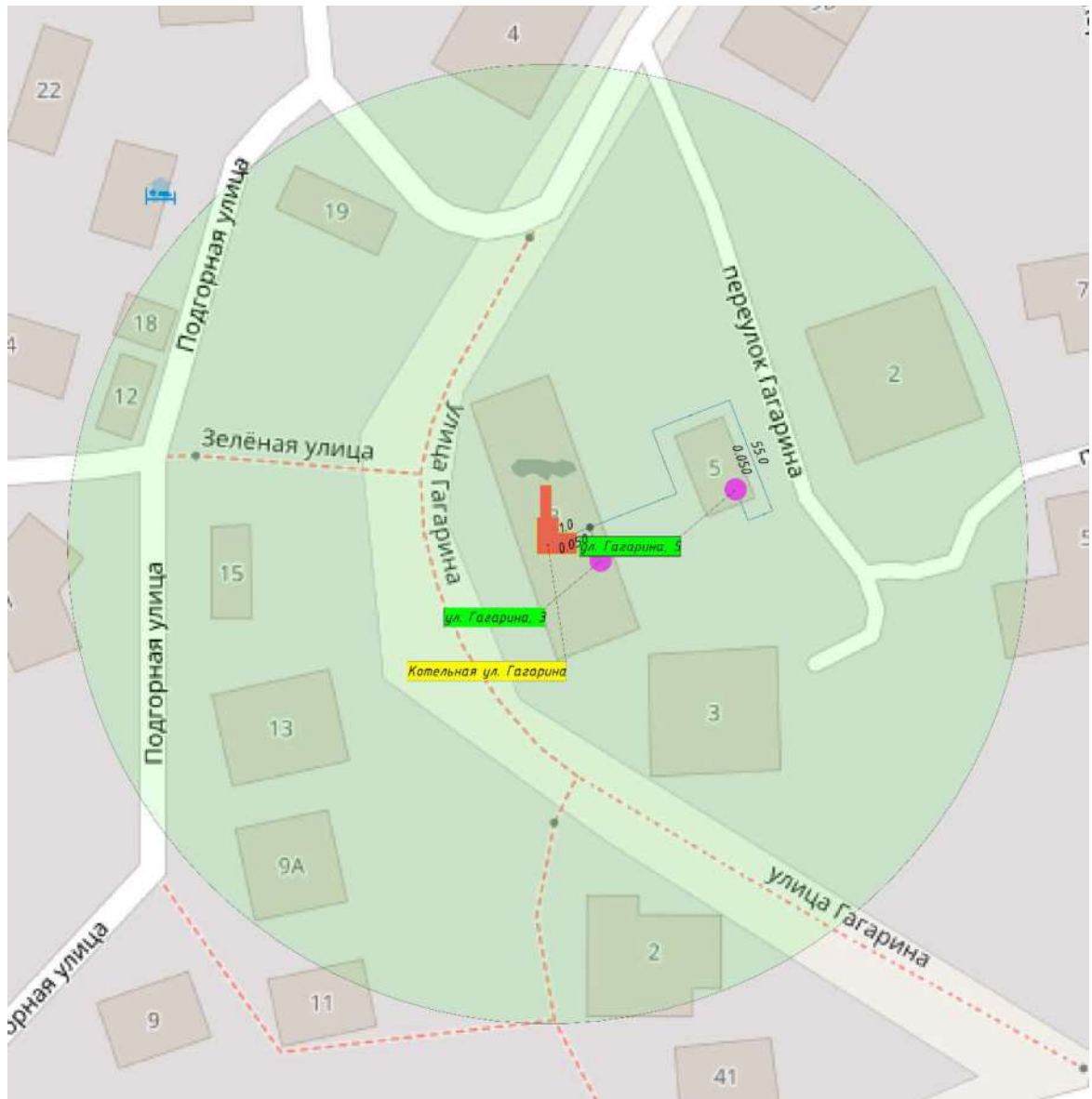
Существующий радиус эффективного теплоснабжения РТС «Светлогорская» не в полной мере охватывает потребителей тепловой энергии данной системы теплоснабжения.



**Рисунок 67. Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Зори**

Существующий радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Зори полностью охватывает потребителей тепловой энергии данной системы теплоснабжения.





**Рисунок 68. Радиус эффективного теплоснабжения котельной ул. Гагарина, д.3**

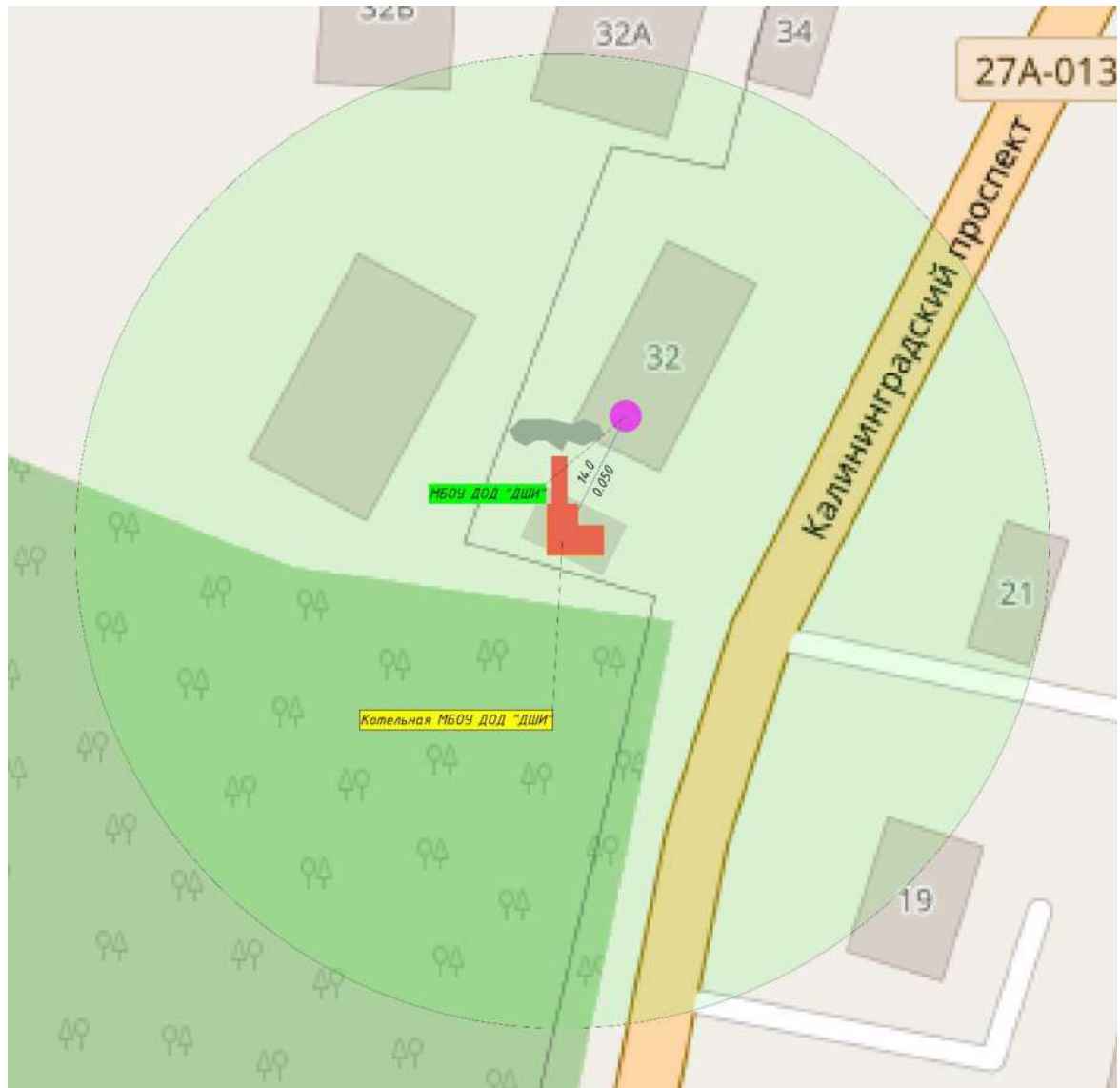
Существующий радиус эффективного теплоснабжения котельной ул. Гагарина, д.3 полностью охватывает потребителей тепловой энергии данной системы теплоснабжения.



**Рисунок 69. Радиус эффективного теплоснабжения котельной Театр Эстрады «Янтарь Холл»**

Существующий радиус эффективного теплоснабжения котельной Театр Эстрады «Янтарь Холл» полностью охватывает потребителей тепловой энергии данной системы теплоснабжения.





**Рисунок 71. Радиус эффективного теплоснабжения котельной МБОУ ДШИ «ДОД им. Гречанинова А.Т.»**

Существующий радиус эффективного теплоснабжения котельной МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.» полностью охватывает потребителей тепловой энергии данной системы теплоснабжения.





**Рисунок 72. Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Донское**

Существующий радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Донское полностью охватывает потребителей тепловой энергии данной системы теплоснабжения.



**Рисунок 73. Радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Филино**

Существующий радиус эффективного теплоснабжения котельной п. Филино полностью охватывает потребителей тепловой энергии данной системы теплоснабжения.

**Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии**

Были определены радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ».

## **ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

**а) предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» отсутствуют зоны с существенным избытком тепловой мощности. Поэтому мероприятия по использованию существующих резервов для перераспределения мощностей не предусматриваются.

**б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения**

Согласно информации, представленной в [Таблица 87], планируется строительство и ввод в эксплуатацию жилых и социально-значимых строительных фондов. Для снабжения данных строительных фондов тепловой энергией от централизованных источников тепловой энергии потребуется строительство тепловых сетей.

Протяженность, диаметры, место прокладки и другие характеристики будут определены согласно проектно-изыскательным работам на момент проектирования.

На момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» был разработан технический отчет «Определение технической возможности подключения к тепловым сетям РТС «Светлогорская» проектируемого жилого района в п. Горбатовка Зеленоградского района Калининградской области», представленный в Приложении 1.

Согласно данному техническому отчету, для подключения проектируемого жилого района в п. Горбатовка Зеленоградского района Калининградской области в части строительства тепловых сетей рекомендовано:

- Перекладка магистральной теплосети от ТК-35 до точки подключения жилого района с Ду200 мм на Ду300 мм длиной 520 м.

Протяженность теплосети от предполагаемой точки врезки до входа на кадастровый участок составляет около 360 м, теплосеть по территории застройки примерной 1100 м.



**Рисунок 74. Перспективное ответвление на жилой район «Горбатовка» от предполагаемой точки врезки в существующие тепловые сети от РТС «Светлогорская»**

**в) предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Тепловые сети источников не соединены между собой; каждая из котельных имеет свою независимую сеть.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусматривается. 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**

Строительство и реконструкция тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не требуется.

**д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не предусматривается.

Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса последних.



**е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

На момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» был разработан технический отчет «Определение технической возможности подключения к тепловым сетям РТС «Светлогорская» проектируемого жилого района в п. Горбатовка Зеленоградского района Калининградской области», представленный в Приложении 1.

Согласно данному техническому отчету, для подключения проектируемого жилого района в п. Горбатовка Зеленоградского района Калининградской области в части строительства тепловых сетей рекомендовано:

- Перекладка магистральной теплосети от ТК-35 до точки подключения жилого района с Ду200 мм на Ду300 мм длиной 520 м.

Протяженность теплосети от предполагаемой точки врезки до входа на кадастровый участок составляет около 360 м, теплосеть по территории застройки примерной 1100 м.

**ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

В связи с большим физическим износом и сверхнормативной эксплуатации тепловых сетей на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ», большая часть существующих тепловых сетей нуждается в замене.

Поскольку отсутствуют точные даты ввода тепловых сетей в эксплуатацию, был определен ориентировочный реестр, содержащий диаметры и протяженность трубопроводов, подлежащих замене.

**Таблица 108. Реестр тепловых сетей, подлежащих замене**

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность трубопровода, м
25	108,5
32	183,5
40	417
50	2451,9
70	465
80	2088
100	3431
150	1740
200	1811,9
250	24
300	339,4
350	254
400	1674
500	360
Итого:	15348,2

Таким образом, требуется заменить 15348,2 м тепловых сетей, что составляет  $\approx 54\%$  всех тепловых сетей на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» в зонах действия МУП «Теплосети Светлогорского городского округа» и ООО «Санаторий «Отрадное».

**з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций**

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» отсутствуют.

**Описание изменений в предложениях по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них.**

Отражено предложение о строительстве тепловых сетей для перспективных потребителей согласно проектно-изыскательным работам и техническому отчету «Определение технической возможности подключения к тепловым сетям РТС «Светлогорская».

Определены диаметры и протяженности тепловых сетей, подлежащих замене.

## **ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Все абоненты муниципального образования «Светлогорский городской округ», оснащенные системой централизованного ГВС, подключены по закрытой схеме теплоснабжения.

**Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию, переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.**

Изменения отсутствуют.

## ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

**а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения**

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 перспективных годовых расходов топлива к 2040 году представлены в таблице ниже.

**Таблица 109. Перспективные годовые расходы топлива**

Котельная	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
РТС "Светлогорская"	Нагрузка, Гкал/ч	14,00	20,85	34,21	37,53	37,53	37,53	37,53	37,53	37,53
	Расход топлива, т.у.т.	9174,45	9174,45	15054,18	16516,46	16516,46	16516,46	16516,46	16516,46	16516,46
Котельная п. Зори	Нагрузка, Гкал/ч	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
	Расход топлива, т.у.т.	277,58	277,58	277,58	277,58	277,58	277,58	277,58	277,58	277,58
Котельная ул. Гагарина, д.3	Нагрузка, Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Расход топлива, т.у.т.	62,62	62,62	62,62	62,62	62,62	62,62	62,62	62,62	62,62
Котельная Театра Эстрады	Нагрузка, Гкал/ч	3,81	3,81	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78
	Расход топлива, т.у.т.	360,38	360,38	546,79	546,79	546,79	546,79	546,79	546,79	546,79
Котельная п. Приморье	Нагрузка, Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	Расход топлива, т.у.т.	48,53	48,53	48,53	48,53	48,53	48,53	48,53	48,53	48,53
Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	Нагрузка, Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Расход топлива, т.у.т.	18,17	18,17	18,17	18,17	18,17	18,17	18,17	18,17	18,17
Котельная п. Донское	Нагрузка, Гкал/ч	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	Расход топлива, т.у.т.	381,12	381,12	381,12	381,12	381,12	381,12	381,12	381,12	381,12
Котельная п. Филино	Нагрузка, Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Расход топлива, т.у.т.	31,07	31,07	31,07	31,07	31,07	31,07	31,07	31,07	31,07
Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	Нагрузка, Гкал/ч	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
	Расход топлива, т.у.т.	554,06	554,06	554,06	554,06	554,06	554,06	554,06	554,06	554,06
Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	Нагрузка, Гкал/ч	1,393	1,393	1,393	1,393	1,393	1,393	1,393	1,393	1,393
	Расход топлива, т.у.т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная п. Филино (новая котельная)	Нагрузка, Гкал/ч	0,00	0,00	5,88	16,20	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08
	Расход топлива, т.у.т.	0,00	0,00	556,58	1532,90	2562,77	2562,77	2562,77	2562,77	2562,77

**б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

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

Норматив неснижаемого запаса топлива для котельных, в которых завоз топлива осуществляется сезонно, не рассчитывается.

Норматив запасов топлива на котельных является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (далее - ОНЗТ) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее - ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее - НЭЗТ).

ННЗТ на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

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

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

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

**НОРМАТИВЫ**  
**запасов топлива на источниках тепловой энергии теплоснабжающих организаций**  
**Калининградской области, за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме**  
**комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с установленной мощностью производства**  
**электрической энергии 25 мегаватт и более, на 2022 год**

Таблица

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Вид топлива	Общий нормативный запас топлива на 2022 год (ОНЗТ), тонн	в том числе:	
				неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), тонн	нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тонн
1	ООО «Санаторий Отрадное», п. Отрадное, Светлогорский городской округ, ИНН: 3912006728	Дизельное топливо	8,7	3,1	5,6

**Рисунок 75. Нормативы запасов топлива на источниках тепловой энергии теплоснабжающих организаций Калининградской области, за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с установленной мощностью производства электрической энергии 25 мегаватт и более, на 2022 год**

### НОРМАТИВЫ

**запасов топлива на источниках тепловой энергии теплоснабжающих организаций  
Калининградской области, за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме  
комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с установленной мощностью производства  
электрической энергии 25 мегаватт и более, на 2023 год**

32	МУП «Теплосеть Светлогорского городского округа», Светлогорский городской округ, ИНН: 3912001448	Дизельное топливо	72,80	29,20	43,60
		Уголь каменный	9,40	1,20	8,20
		Мазут	554,20	301,30	252,90
33	ООО «Санаторий Отрадное», г. Светлогорск, Светлогорский городской округ, ИНН: 3912006728	Дизельное топливо	9,70	3,50	6,20

**Рисунок 76. Нормативы запасов топлива на источниках тепловой энергии теплоснабжающих организаций Калининградской области, за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с установленной мощностью производства электрической энергии 25 мегаватт и более, на 2023 год**

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

№ строки	Виды топлива по месту нахождения	Код по ОКПД2	Фактические запасы на 01 число октября		Код по ОКЕИ: тонна – 168 Фактический расход за отчетный месяц
			отчетного года	предыдущего года	
1	2	3	4	5	6
01	Мазут, Марки Ф-5	10.10.11.101*	168,200	168,200	Резервное топливо
	Котельная с сетью, КО, инв. 667, в/г 1 (115) Калининградская обл. г. Светлогорск,				

Должностное лицо, ответственное за предоставление статистической информации (лицо, уполномоченное предоставлять статистическую информацию от имени юридического лица)

Начальник ОО ТР ЖКС №2 (г.Балтийск) филиала ФГБУ «ЦРЖКУ» МО РФ по БФ

(должность)

8-921-265-79-92

(номер контактного телефона)

Борисов И.В.

(Ф.И.О.)

E-mail:zhky\_bf\_3@mil.ru

(подпись)

«01» октября 2022 год

(дата составления документа)



Рисунок 77. Сведения о запасах топлива на источнике централизованной тепловой энергии ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту по состоянию на 01 октября 2022 г.



**в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива**

Основными видами топлива для источников централизованного теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» являются природный газ, каменный уголь и дизельное топливо.

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива не используются.

**г) 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**

Основными видами топлива для источников централизованного теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» являются природный газ, каменный уголь и дизельное топливо.

Нижняя теплота сгорания природного газа, поставляемого согласно Договору, составляет 7900 ккал/м<sup>3</sup>.

Характеристики поставляемого угля представлены на рисунке ниже.

№ п/п	Наименование товара	Функциональные, технические и качественные характеристики объекта закупки. Требования к показателям	Единица измерения	Количество товара
1	Уголь	Вид: каменный Обогащение: нет Марка – Д (длиннопламенный) Размер кусков, мм – не менее 13 не более 50 * Зольность, % – не более 17 ** Влага, % – не более 15** Выход летучих веществ, % – не более 41 ** Нижняя теплота сгорания, ккал/кг – не менее 5300 *** Содержание серы, % – не более 0,5**	тонна; метрическая тонна (1000 кг)	168,5

**Рисунок 78. Характеристики угля каменного**

Нижняя теплота сгорания каменного угля составляет  $\approx 5402-5541$  ккал/м<sup>3</sup>.

Нижняя теплота сгорания мазута составляет  $\approx 9700$  ккал/л.

Нижняя теплота сгорания дизельного топлива составляет  $\approx 10300$  ккал/м<sup>3</sup>.

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

Преобладающим основным видом топлива централизованных источников тепловой энергии в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ», определяемым по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании, является природный газ.

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

Приоритетным направлением развития топливного баланса муниципального образования «Светлогорский городской округ» 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.

**Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию, построенных и реконструированных источников тепловой энергии**

Были определены перспективные годовые расходы топлива в соответствии с перспективной нагрузкой.

## ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**а) метод и результат обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

Результаты расчётов надёжности представлены в Главе 1, Часть 9.

Система теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» является малонадёжной.

Для увеличения показателя надёжности рекомендуется произвести комплекс мероприятий по всем вышеперечисленным показателям, в том числе:

- осуществить второй ввод электропитания или установить автономный источник электроснабжения на каждом источнике тепловой энергии;
- осуществить второй независимый водовод, артезианскую скважину или ёмкость с запасом воды на 12 часов работы котельной на каждом источнике тепловой энергии;
- осуществить резервирование источников тепла путем их закольцовывания или устройством перемычек.

**б) метод и результат обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

Данные по восстановлению отказавших участков тепловых сетей, а также о среднем времени восстановления отказавших участков не были предоставлены.

**в) результат оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам**

При осуществлении мер, направленных на повышение надёжности, указанных в Главе 1, Часть 9, пункт а, удастся повысить общий уровень надёжности теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ», что сведет к минимуму вероятность отказа какого-либо участка тепловой сети.

**г) результат оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Согласно СП 124.13330.2012 (актуализированная редакция «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»), минимально допустимый коэффициент готовности СЦТ к исправной работе  $K_T$  принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности учитываются следующие показатели:

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Готовность к исправной работе системы определяется по уравнению:

$$K_r = \frac{8760 - z1 - z2 - z3 - z4}{8760}$$

$z1$  - число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

$z2$  - число часов ожидания неготовности источника тепла. Принимается по среднестатистическим данным  $z2 < 50$  часов;

$z3$  - число часов ожидания неготовности тепловых сетей;

$z4$  - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным  $z4 < 10$  часов;

Общее число часов неготовности СЦТ не превышает 264 часа, поэтому коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки соответствует нормативу.

#### **д) результат оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

С учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей, перспективные показатели надежности теплоснабжения характеризуют системы теплоснабжения как надежные.

Недоотпуск тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии не прогнозируется в связи со своевременной реализацией планов текущего, капитального ремонта, а также реконструкций существующих сетей и котельных.

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников тепловой энергии, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников тепловой энергии, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

Повышение надежности систем теплоснабжения может быть достигнуто путем использования передвижных котельных, которые при аварии на тепловой сети должны применяться в качестве резервных (аварийных) источников тепловой энергии, обеспечивая подачу тепла как целым кварталам (через центральные тепловые пункты), так и отдельным зданиям, в первую очередь потребителям первой категории. Для целей аварийного теплоснабжения каждая теплоснабжающая организация должна иметь как минимум одну передвижную котельную.

Основным преимуществом передвижных котельных при ликвидации аварий является быстрота ввода установок в работу, что в зимний период является решающим фактором.

Для повышения надежности рекомендуется использовать аварийное и резервное оборудование, в том числе на источниках теплоты, тепловых сетях и у потребителей. Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует установка резервных насосов.

**Описание изменений в показателях надёжности теплоснабжения за период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения, с учётом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них**

Был выполнен расчёт надёжности тепловых сетей, а также определен результат оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.

## ГЛАВА 12 ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

### Источники тепловой энергии

Оценочный расчет стоимости строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации источников тепловой энергии производится по формуле:

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

где С-удельные капиталовложения в реконструкцию/строительство котельной, млн. руб./МВт. Согласно анализу рынка реконструкции/строительства аналогичных источников тепловой энергии, удельная стоимость перевооружения/строительства 1 МВт тепловой мощности оценивается в 6250 тыс. рублей;

W - установленная мощность источника тепловой энергии, МВт;

$\alpha$  - процент стоимости проектных работ от общей стоимости реконструкции/строительства, равный 10%.

### Реконструкция районной тепловой станции «Светлогорская»

$$K = (1 + 0,1) \cdot 6250 \cdot (16,5 \cdot 2 + 8 \cdot 2) = 336875 \text{ тыс. рублей}$$

### Реконструкция котельной п. Зори

$$K = (1 + 0,1) \cdot 6250 \cdot (1 \cdot 2) = 13750 \text{ тыс. рублей}$$

### Строительство котельной в п. Фирино

Первый этап:

$$K = (1 + 0,1) \cdot 6250 \cdot 7,5 = 51562,5 \text{ тыс. рублей}$$

Второй этап:

$$K = (1 + 0,1) \cdot 6250 \cdot 24 = 165000 \text{ тыс. рублей}$$

Увеличение тепловой мощности котельной Театр Эстрады «Янтарь Холл» для несения перспективной нагрузки

$$K = (1 + 0,1) \cdot 6250 \cdot 2,1 \cdot 1,163 = 16790,81 \text{ тыс. рублей}$$

Замена котлов №3 и №4 котельной п. Зори в связи с выработавшим эксплуатационным ресурсом

$$K = (1 + 0,1) \cdot 6250 \cdot (0,75 + 0,74) \cdot 1,163 = 11914,45 \text{ тыс. рублей}$$

Замена котлов котельной ул. Гагарина, д.3 в связи с выработавшим эксплуатационным ресурсом

$$K = (1 + 0,1) \cdot 6250 \cdot (0,115 + 0,115) \cdot 1,163 = 1838,99 \text{ тыс. рублей}$$

Общая стоимость строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации источников тепловой энергии приведена в таблице ниже.

**Таблица 110. Стоимость строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации источников тепловой энергии**

Источник тепловой энергии	Параметр	Стоимость, тыс. руб.
РТС "Светлогорская"	Реконструкция	336875

Схема теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 года

Источник тепловой энергии	Параметр	Стоимость, тыс. руб.
Котельная п. Зори	Реконструкция - замена котлов №1, №2	13750
	Замена котлов №3, №4 в связи с выработавшим эксплуатационным ресурсом	11914,45
Котельная п. Филино	Строительство новой котельной в п. Филино	216562,5
Котельная Театр Эстрады "Янтарь Холл"	Увеличение тепловой мощности для несения перспективной тепловой нагрузки	16790,81
Котельная ул. Гагарина, д. 3	Замена котлов в связи с выработавшим эксплуатационным ресурсом	1838,99
Итого:		597731,75

### Тепловые сети

Расчет стоимости замены тепловых сетей, выработавших эксплуатационный ресурс, был выполнен в соответствии с «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2022. Сборник №13. Наружные тепловые сети».

Данные о сроках прокладки/замены тепловых сетей от источника централизованной энергии ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту предоставлены не были, поэтому данные тепловые сети не были включены в расчет стоимости замены сетей.

**Таблица 111. Стоимость замены тепловых сетей от централизованных источников тепловой энергии муниципального образования "Светлогорский городской округ"**

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность трубопровода, м	Стоимость замены трубопровода, тыс. рублей
25	108,5	2501,56
32	183,5	4230,74
40	417	9614,28
50	2451,9	56530,58
70	465	10720,96
80	2088	48140,56
100	3431	93429,02
150	1740	56607,49
200	1811,9	70950,78
250	24	1176,22
300	339,4	17882,66
350	254	15565,80
400	1674	108861,48
500	360	31193,02
Итого:		527405,14

### П. Горбатовка

Перекладка магистральной теплосети от ТК-35 до точки подключения жилого района с Ду200 мм на Ду300 мм длиной 520 м согласно техническому отчету «Определение технической возможности подключения к тепловым сетям РТС «Светлогорская» проектируемого жилого района в п. Горбатовка Зеленоградского района Калининградской области»

$$52220,31 \cdot 0,520 \cdot 1,00 \cdot 0,98 = 26611,47 \text{ тыс. рублей}$$

### Установка ОДПУ (общедомовые приборы учета)

В связи с разрозненным характером застройки муниципального образования «Светлогорский городской округ» был принят средний укрупненный расчётный показатель НМЦ установки ОДПУ в МКД.

**Таблица 112. Укрупненный расчёт НМЦ установки ОДПУ в МКД**

№ п/п	Тип объекта	Итого, руб.
1	Строительно-монтажные работы	361 706,00
2	Индекс-дефлятор для СМР на декабрь 2020 г. И=1,068 (ЦиСН №5/2019г., табл. 3.2.1)	24 596,00
	Итого	386 302,00
3	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты 2%	7 726,00
	Итого СМР в ценах 2020 г.	394 028,00
4	Проектные работы в ценах 2019г.	47 475,00
5	Экспертиза проектно-сметной документации в ценах 2019 г.	8100
	Итого стоимость проектирования и экспертизы	55 575,00
6	Индекс-дефлятор к проектным работам и экспертизе ПСД на 2020 г. (Минэкономразвития РФ И=4,4%)	2 445,00
	Итого стоимость проектирования и экспертизы в ценах 2020 г.	58 020,00
	Итого стоимость СМР, проектирования и экспертизы ПСД в ценах 2020 г.	452 048,00
7	НДС 20%	90 409,60
	<b>ВСЕГО</b>	<b>542 457,60</b>

В муниципальном образовании «Светлогорский городской округ» 206 потребителей подключены к системе централизованного теплоснабжения. Из них 115 оборудованы узлами учета тепловой энергии.

На 01.01.2022 оснащенность приборами учета тепловой энергии в муниципальном образовании «Светлогорский городской округ» составляет 55,8%. Остальная часть потребителей тепловой энергии оплачивает услугу теплоснабжения в соответствии с нормативами теплопотребления.

Данные о наличии или отсутствии установленных приборов учета у абонентов ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту предоставлены не были, поэтому данные абоненты не были включены в расчет стоимости установки ОДПУ.

Требуется оснастить приборами учета тепловой энергии 91 объект.

Ориентировочная стоимость установки ОДПУ составит 49363,64 тыс. рублей

**б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

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, а также за счет внебюджетных источников.

**в) расчеты экономической эффективности инвестиций**

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей, установке общедомовых приборов учета направлены, в первую очередь, на обеспечение бесперебойного функционирования систем теплоснабжения и повышения их надежности. Экономический эффект от таких мероприятий незначителен, а срок окупаемости данной группы мероприятий превышает срок службы тепловых сетей.

**г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения**

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 113. Прогноз роста тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2030 гг.**

	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

**Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности**

Был выполнен оценочный расчет капиталовложений в реконструкцию и строительство тепловых источников; выполнен оценочный расчёт капиталовложений для замены тепловых сетей; выполнен расчёт и определена стоимость установки ОДПУ.

**Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности**

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, а также за счет внебюджетных источников.

## ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

**Таблица 114. Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед. изм.	Существующее положение (2022 год)	Ожидаемые показатели (2040 год)
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;	ед.	н/д	0,00
2	Установленная мощность централизованных источников теплоснабжения	Гкал/час	74,66	101,75
3	Выработано тепловой энергии	Гкал	66 700,01	90896,97
4	Отпущено в сеть теплоснабжения	Гкал	64 983,82	88558,19
5	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	44 357,31	78583,63
6	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;	ед.	0,00	0,00
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	0,296	0,252
8	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;	Гкал / м·м	2,38	1,15
9	Коэффициент использования установленной тепловой мощности;	ч/год	0,18	0,18
10	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;	м·м/Гкал/ч	371,979	144,41
11	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;	%	100	100
12	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	38	14
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	%	55,8	100
16	Потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя от источника до потребителя	%	31,74	11,26

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

Данные не предоставлены.

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

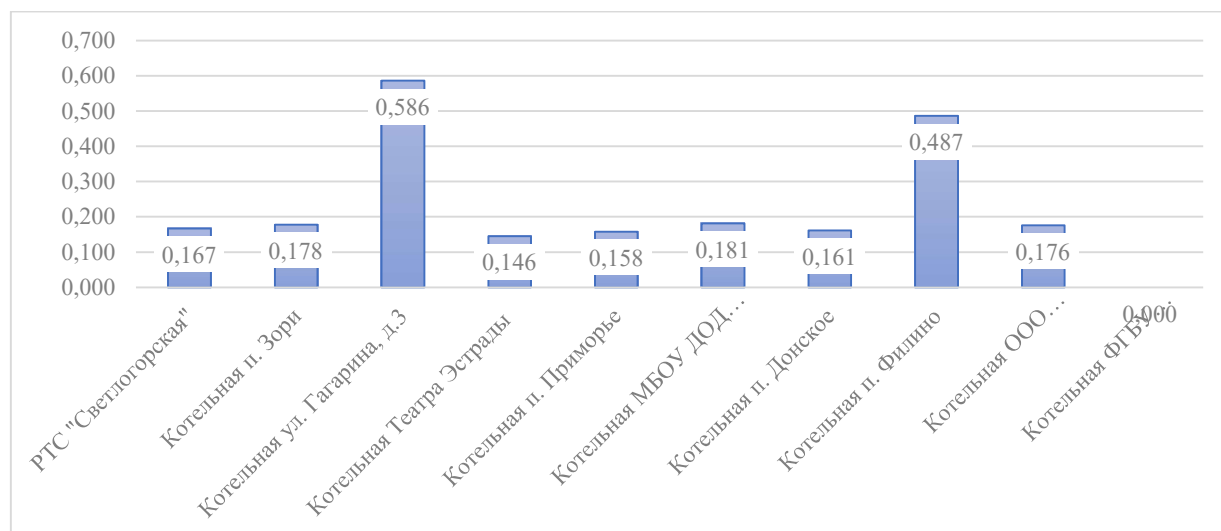
Данные не предоставлены.

**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 115. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии источников централизованного теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

№, п/п	Наименование котельной	Годовой расход топлива, м3/год	Удельная норма расхода топлива, т.у.т./Гкал	Выработано тепловой энергии за год, Гкал
1	РТС "Светлогорская"	7804,646	0,167	56500,27
2	Котельная п. Зори	233,539	0,178	1559,575
3	Котельная ул. Гагарина, д.3	83,1	0,586	106,794
4	Котельная Театра Эстрады	312,288	0,146	2560,61
5	Котельная п. Приморье	41,45	0,158	306,912
6	Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	26,34	0,181	100,11
7	Котельная п. Донское	310,291	0,161	2362,339
8	Котельная п. Филино	42	0,487	63,781
9	Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	480,123	0,176	3139,614
10	Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	н/д	н/д	н/д



**Рисунок 79. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии источников централизованного теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

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

**Таблица 116. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети**

№, п/п	Наименование котельной	Потери тепловой энергии, Гкал	Материальная характеристика тепловой сети, м <sup>2</sup>	Отношение, Гкал/м <sup>2</sup>
1	РТС "Светлогорская"	19115,918	7658,291	2,50
2	Котельная п. Зори	617,986	316,284	1,95
3	Котельная ул. Гагарина, д.3	41,882	5,5	7,61
4	Котельная Театра Эстрады	246,653	66	3,74
5	Котельная п. Приморье	91,974	45,8	2,01
6	Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	0	1,4	0,00
7	Котельная п. Донское	387,591	524,18	0,74
8	Котельная п. Филино	32,197	38,97	0,83
9	Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	92,305	н/д	н/д
10	Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	н/д	н/д	н/д
	Итого:			2,37

**д) коэффициент использования установленной тепловой мощности**

В таблице ниже указан коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ»

**Таблица 117. Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

№, п/п	Наименование котельной	Располагаемая мощность, Нрасп, Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, Nпод, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной мощности
1	РТС "Светлогорская"	32,00	36,162	0,20
2	Котельная п. Зори	3,44	0,698	0,10
3	Котельная ул. Гагарина, д.3	0,23	0,09	0,10
4	Котельная Театра Эстрады	3,81	3,8086	0,08
5	Котельная п. Приморье	0,18	0,1105	0,38
6	Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	0,06	0,06	0,37
7	Котельная п. Донское	5,16	3,003	0,10
8	Котельная п. Филино	0,10	0,034	0,14
9	Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	3,07	0,34	0,12
10	Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	н/д	1,393	н/д

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

№, п/п	Наименование котельной	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч
1	РТС "Светлогорская"	7658,291	14*	547,02
2	Котельная п. Зори	316,284	0,698	453,13
3	Котельная ул. Гагарина, д.3	5,5	0,09	61,11
4	Котельная Театра Эстрады	66	3,8086	17,33
5	Котельная п. Приморье	45,8	0,1105	414,48
6	Котельная МБОУ ДОД «ДШИ им. Гречанинова А.Т.»	1,4	0,06	23,33
7	Котельная п. Донское	524,18	3,003	174,55
8	Котельная п. Филино	38,97	0,034	1146,18
9	Котельная ООО "Санаторий "Отрадное"	н/д	0,34	н/д
10	Котельная ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту	н/д	1,393	н/д

\* - расчетная тепловая нагрузка

**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 «Светлогорский городской округ» отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

**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 объеме отпущенной тепловой энергии, составляет 55,8%.

**Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.**

В актуализации схемы теплоснабжения были определены основные индикаторы развития системы теплоснабжения.

## ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

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

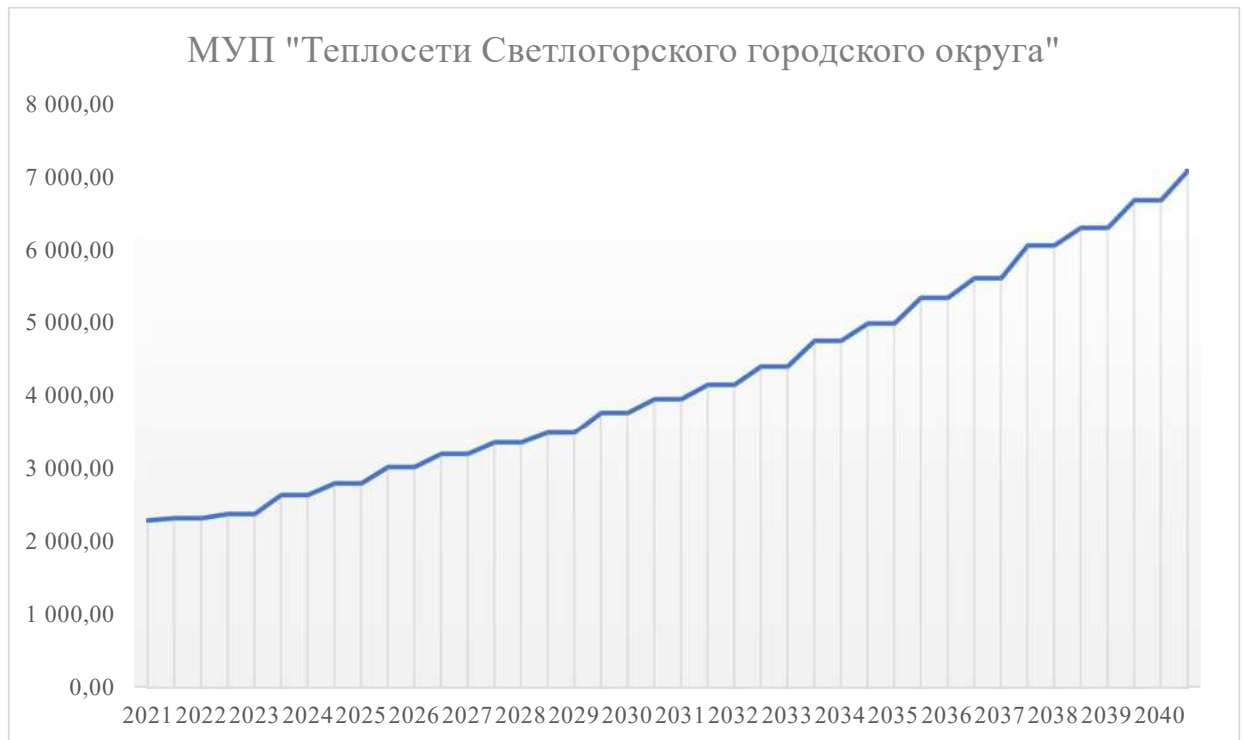


Рисунок 80. Изменение цен на тепловую энергию для потребителей тепловой энергии МУП «Теплосети Светлогорского городского округа»

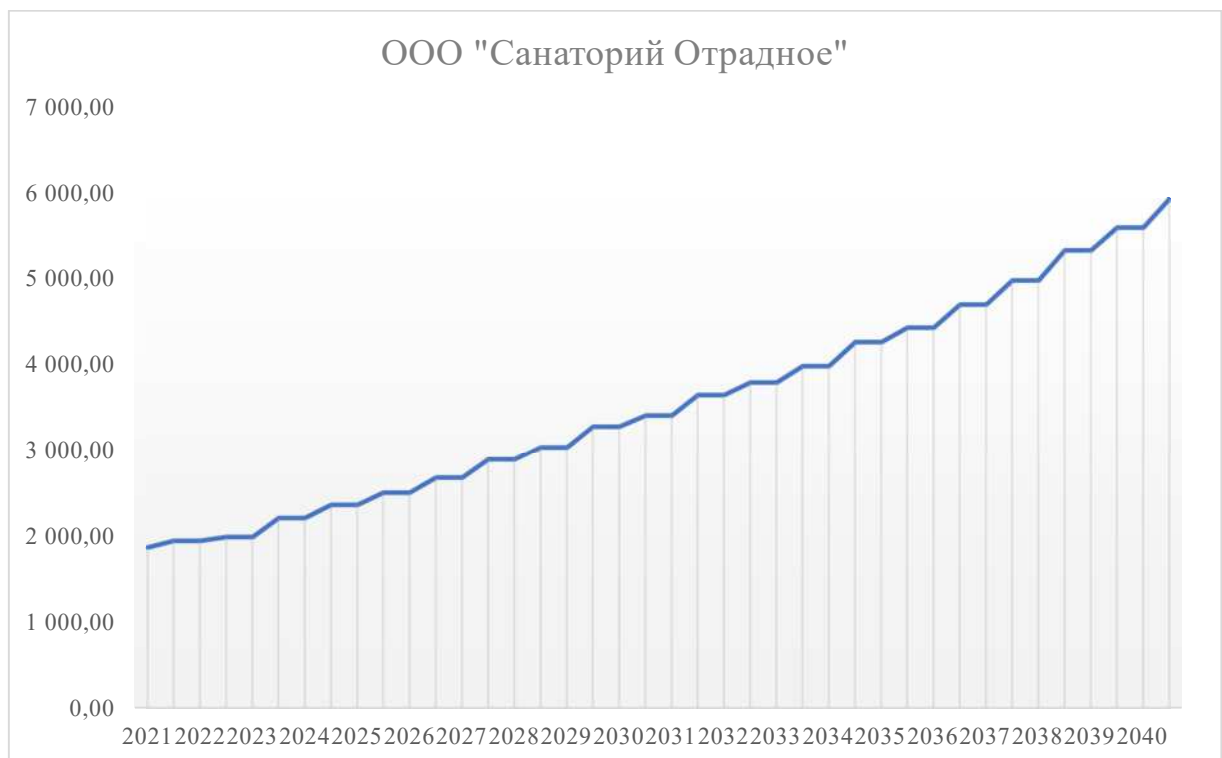
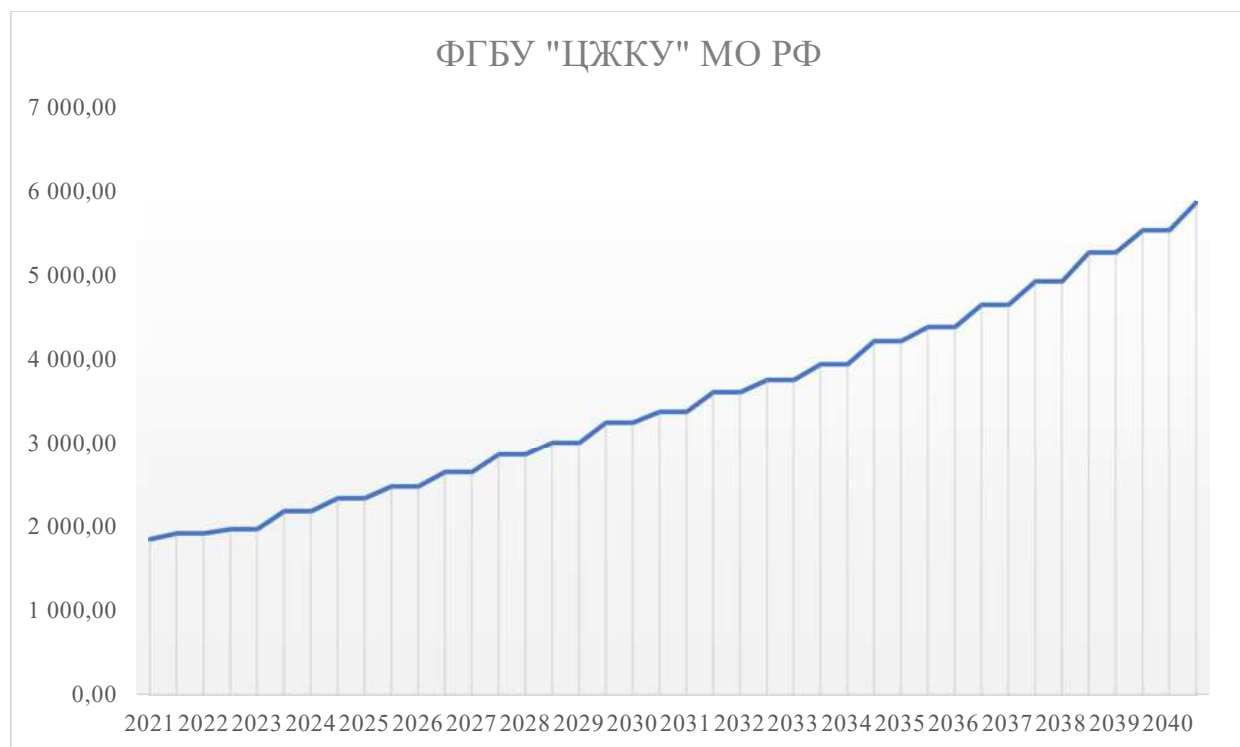


Рисунок 81. Изменение цен на тепловую энергию для потребителей тепловой энергии ООО «Санаторий «Отрадное»



**Рисунок 82. Изменение цен на тепловую энергию для потребителей тепловой энергии ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное хозяйство» по Балтийскому флоту**

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

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» функционируют три единые теплоснабжающие организации: МУП «Теплосети Светлогорского городского округа», ООО «Санаторий Отрадное» и ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту.

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей представлены на [Рисунок 80, Рисунок 81, Рисунок 82].

**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 119. 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

**Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения**

В связи с инфляцией, тариф на тепловую энергию и горячую воду ежегодно растет.

## **ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

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

Централизованное теплоснабжение муниципального образования «Светлогорский городской округ» осуществляется тремя теплоснабжающими организациями: МУП «Теплосети Светлогорского городского округа», ООО «Санаторий Отрадное» и ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту.

Эксплуатирующая организация МУП «Теплосети Светлогорского городского округа» расположена по адресу: 238563, Калининградская обл., г. Светлогорск, ул. Новая, 4.

Эксплуатирующая организация ООО «Санаторий Отрадное» расположена по адресу: 238561, Калининградская обл., г. Светлогорск, пос. Отрадное, Калининградский проспект, 99.

Эксплуатирующая организация ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту расположена по адресу: 236039, г. Калининград, улица Богдана Хмельницкого, д. 51.

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» расположены котельные, принадлежащие министерству обороны РФ. Данные по котельным представлены не в полном объеме, так как информация о военных объектах Минобороны РФ имеет определенную степень секретности.

**б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации**

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» функционируют три единые теплоснабжающие организации: МУП «Теплосети Светлогорского городского округа», ООО «Санаторий Отрадное» и ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту.

**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) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

На момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ», данные о заявках теплоснабжающих организаций, поданных в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

**д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

На территории муниципального образования «Светлогорский городской округ» функционируют три единые теплоснабжающие организации: МУП «Теплосети Светлогорского городского округа», ООО «Санаторий Отрадное» и ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту.

- МУП «Теплосети Светлогорского городского округа» - г. Светлогорск, п. Зори, п. Донское, п. Филино, п. Приморье;
- ООО «Санаторий Отрадное» - г. Светлогорск;
- ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» по Балтийскому флоту – г. Светлогорск, п. Донское

**Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений**

Изменения отсутствуют.

## ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

**Таблица 120. Стоимость мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии муниципального образования «Светлогорский городской округ»**

Наименование проекта	Обоснование мероприятия	Стоимость проводимых мероприятий, тыс. руб.
Реконструкция и модернизация существующих источников тепловой энергии; строительство нового источника тепловой энергии	Замена оборудования, выработавшего эксплуатационный ресурс; несение перспективной тепловой нагрузки	597731,75

**б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

Необходимо заменить тепловые сети, выработавшие свой эксплуатационный ресурс.

**Таблица 121. Стоимость мероприятий по замене тепловых сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс**

Наименование проекта	Обоснование мероприятия	Стоимость проводимых мероприятий, тыс. руб.
Замена сетей с выработавшим эксплуатационным ресурсом	Повышение качества и надежности теплоснабжения	554016,61

Также необходимо будет построить тепловые сети от перспективных источников тепловой энергии к перспективным абонентам – потребителям тепловой энергии. Стоимость и характеристика тепловых сетей будут определены на этапе разработки проекта.

**в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения**

Все абоненты муниципального образования «Светлогорский городской округ», оснащенные системой централизованного ГВС, подключены по закрытой схеме теплоснабжения.

Реестр мероприятий схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» представлен в таблице ниже

**Таблица 122. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения муниципального образования "Светлогорский городской округ"**

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Объем финансирования, тыс. руб.	Объем инвестиций по годам, тыс. руб.								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2040
	Перечень мероприятий по развитию системы теплоснабжения муниципального образования "Светлогорский городской округ" на расчетный срок	1201112,00	256596,79	250291,73	103280,21	94884,80	88927,58	33927,58	33927,58	33927,58	305348,18
1	Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и модернизация источников тепловой энергии	597731,75	196057,74	216364,16	69352,63	60957,23	55000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.1	Реконструкция районной тепловой станции «Светлогорская»	336875,00	168437,50	168437,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	Реконструкция котельной п. Зори	25664,45	0,00	13750,00	5957,23	5957,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.1	Замена котлов №1, №2	13750,00	0,00	13750,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.2	Замена котлов №3, №4	11914,45	0,00	0,00	5957,23	5957,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3	Строительство котельной п. Филино	216562,50	25781,25	25781,25	55000,00	55000,00	55000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.1	Первый этап строительства	51562,50	25781,25	25781,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.2	Второй этап строительства	165000,00	0,00	0,00	55000,00	55000,00	55000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4	Увеличение тепловой мощности котельной Театр Эстрады "Янтарь Холл"	16790,81	0,00	8395,41	8395,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5	Замена котельного оборудования ул. Гагарина, д. 3	1838,99	1838,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей	554016,61	57635,30	31023,83	31023,83	31023,83	31023,83	31023,83	31023,83	31023,83	279214,49
2.1	Замена тепловых сетей, выработавших эксплуатационный ресурс	527405,14	31023,83	31023,83	31023,83	31023,83	31023,83	31023,83	31023,83	31023,83	279214,49
2.2	Замена участка тепловой сети от ТК-35 до точки подключения жилого района п. Горбатовка	26611,47	26611,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3	Строительство тепловых сетей до перспективных потребителей тепловой энергии	0,00	Стоимость будет определена согласно ПИР								
3	Установка общедомовых приборов учета тепловой энергии	49363,64	2903,74	2903,74	2903,74	2903,74	2903,74	2903,74	2903,74	2903,74	26133,69

## **ГЛАВА 17 ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения**

При актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» замечания и предложения не поступали.

**б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

При актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» замечания и предложения не поступали.

**в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения**

При актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» замечания и предложения не поступали.

## **ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.**

Изменения отсутствуют.

**Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменения отсутствуют.

**Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них по подпунктам а)-ц) части 3 настоящего документа, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Увеличился общий износ тепловых сетей и оборудования на них.

**Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Был проведен расчет сравнения величины договорной и расчётной тепловой нагрузки от РТС «Светлогорская».

**Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменения отсутствуют.

**Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с реализацией планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения.**

Изменения отсутствуют.

**Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии и системах обеспечения топливом, в том числе с учётом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменения отсутствуют.

**Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в**

**эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

При актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Светлогорский городской округ» Калининградской области до 2040 г. был выполнен расчет надежности сетей теплоснабжения, а также выявлены наиболее уязвимые участки тепловых сетей.

**Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.**

Изменения отсутствуют.

**Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

В связи с инфляцией происходит рост цен на тепловую энергию и на горячую воду.

**Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Увеличился износ основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и сооружений на них.

**Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения**

Были определены и отражены перспективные тепловые нагрузки как в зоне действия централизованного теплоснабжения, так и в зоне действия индивидуального теплоснабжения.

**Описание изменений гидравлических режимов с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок**

Изменения отсутствуют.

**Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Добавлены перспективные тепловые балансы источников централизованного теплоснабжения.

**Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Был составлен мастер-план муниципального образования «Светлогорский городской округ».

**Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**



Были определены минимально-необходимая производительность ВПУ для источников тепловой энергии, а также расход сетевой воды, необходимый для заполнения тепловой сети за 6 часов.

**Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии**

Были определены радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Светлогорский городской округ».

**Описание изменений в предложениях по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них.**

Отражено предложение о строительстве тепловых сетей для перспективных потребителей согласно проектно-изыскательным работам и техническому отчету «Определение технической возможности подключения к тепловым сетям РТС «Светлогорская».

Определены диаметры и протяженности тепловых сетей, подлежащих замене.

**Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию, переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.**

Изменения отсутствуют

**Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введённых в эксплуатацию, построенных и реконструированных источников тепловой энергии**

Были определены перспективные годовые расходы топлива в соответствии с перспективной нагрузкой.

**Описание изменений в показателях надёжности теплоснабжения за период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения, с учётом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них**

Был выполнен расчёт надёжности тепловых сетей, а также определен результат оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.

**Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности**

Был выполнен оценочный расчет капиталовложений в реконструкцию и строительство тепловых источников; выполнен оценочный расчет капиталовложений для замены тепловых сетей; выполнен расчёт и определена стоимость установки ОДПУ.

**Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности**

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, а также за счет внебюджетных источников.

**Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.**

В актуализации схемы теплоснабжения были определены основные индикаторы развития системы теплоснабжения.

**Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения**

В связи с инфляцией, тариф на тепловую энергию и горячую воду ежегодно растет.

**Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений**

Изменения отсутствуют.