

УТВЕРЖДАЮ

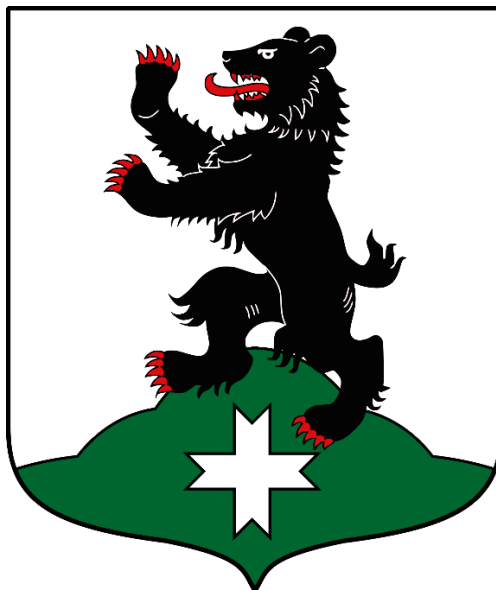
Глава администрации
Бугровского городского
поселения Всеволожского
муниципального района
Ленинградской области

_____ Купина И.В.
«___» _____ 2026 г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
БУГРОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2021-2032 ГОДЫ**

Книга 2: Обосновывающие материалы

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)



г. Бугры
2026 г.

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	13
Общие сведения о Бугровском городском поселении	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	28
в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	29
г) объём потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	30
д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	31
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	32
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	32
з) среднегодовая загрузка оборудования	40
и) способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети	40
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	41
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	41
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	41
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них	42
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	42
б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	43
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	49
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	78
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	78

ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	79
з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	79
и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.....	88
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет.....	88
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	88
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.....	88
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	91
о) оценка фактических потерь тепловой энергии теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	91
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	92
р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	92
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	93
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	95
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	95
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	95
х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	95
ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	95
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	96
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	102
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	102
б) описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	122
в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	122
г) описание величины потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	122
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	123
ж) описание сравнения величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	124
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	125

а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения	125
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 причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	129
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	129
Часть 7. Балансы теплоносителя	130
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	130
б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	131
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	132
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	132
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	132
в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки....	133
г) описание использования местных видов топлива.....	135
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	135
е) описание преобладающего в поселении, городском округе видов топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	135
ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса населения, городского округа.....	135
Часть 9. Надежность теплоснабжения	136
а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	136
б) частота отключений потребителей.....	173
в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	173
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	173
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	173
е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте «д» настоящего пункта	173
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	174
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	176
а) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	176
б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	179
в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения	179
г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	179
е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	180
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	181
а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок)	181
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)	181
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	181
г) описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	181
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения	182
Часть 13. Экологическая безопасность теплоснабжения	183
а) Электронная карта территории с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения	183
б) Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения	184
в) Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения в соответствии с частью 8 главы 1 требований к схемам	185
г) Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов	185
д) Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы	186
е) Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения	187
ж) Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения	187

з) Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения.....	187
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	189
а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	189
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.....	189
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	200
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	201
д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	202
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.....	203
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	204
а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов	204
б) паспортизация объектов системы теплоснабжения	204
в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	204
г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	204
д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	206
е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	206
ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	206
з) расчет показателей надежности теплоснабжения	207
и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	207
к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	207

л) Сценарии развития аварии (потенциальной угрозы) с моделированием гидравлических режимов системы теплоснабжения, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения	208
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	209
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	209
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	213
в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	215
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	219
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)	219
б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	220
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	224
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	226
а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии;	226
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	228
в) сведения о наличии баков-аккумуляторов	228
г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	228
д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	228

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	230
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.....	230
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	231
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.....	231
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.....	232
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.....	232
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	232
ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	232
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	233
и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;	233
к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;	233
л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;.....	233
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.....	234

н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	234
о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	234
п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	234
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	243
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)	243
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	243
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	243
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	243
д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	244
е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	244
ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	244
з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	245
Глава 9. Предложения по переводу открытых схем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	246
а) технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	246
б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	246
в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	247
г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	247
д) оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	247
е) предложения по источникам инвестиций.....	247
Глава 10. Перспективные топливные балансы.....	248
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.....	248
б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	250

в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	251
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	251
д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	251
е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа..	251
Глава 11. Оценка надёжности теплоснабжения.....	252
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.....	252
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.....	252
в) результат оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	252
г) результат оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	253
д) результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	253
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	255
а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	255
б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	260
в) расчеты экономической эффективности инвестиций.....	260
г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	260
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	262
а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	263
б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.....	263
в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).....	263
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	265
е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	265
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).....	266
з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....	266
и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	266
к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	266
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	267
а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	267
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	268
в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	269
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	271
а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	271
б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	271
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	271
г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	272
д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	272
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	273
а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	273
б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	273
в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	273
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	276
а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	276
б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	276
в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	276
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	277
Глава 19. Оценка экологической безопасности теплоснабжения.....	281
19.1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, муниципального округа	281
19.2 Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха.....	281

19.3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, муниципального округа	281
19.4 Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	281
19.5 Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения.....	282
19.6 Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения	282

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Наименование схемы	Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период с 2021 до 2032 года (актуализация на 2027 год)
Основание для разработки схемы	Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»; 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». Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» 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» Генеральный план Бугровского городского поселения;
Заказчики схемы	Администрация Бугровского городского поселения Всеволожского муниципального района Ленинградской области
Основные разработчики схемы	ООО «Техносервис»
Цели схемы	Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего и нового строительства жилищных комплексов, а также объектов социально-культурного назначения до 2032 года. Увеличение объёмов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по теплоснабжению и горячему водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики. Улучшение качества работы систем теплоснабжения и горячего водоснабжения. Снижение вредного воздействия на окружающую среду.
Сроки и этапы реализации схемы	2021-2032 год
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы	— Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к 2032 году. — Полное обеспечение приборами учёта тепловой энергии всех потребителей, подключённых к системе централизованного теплоснабжения к 2032 году. — Реконструкция существующих котельных с целью повышения эффективности и надёжности их работы к 2032 году. Строительство новых источников тепловой энергии для перспективных потребителей. — Строительство новых тепловых сетей с целью подключения перспективных абонентов централизованных систем теплоснабжения.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БУГРОВСКОМ ГОРОДСКОМ ПОСЕЛЕНИИ

Статус муниципального образования и его границы установлены областным законом от 10 марта 2004 года № 17-оз «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципальных образований Всеволожский район и Выборгский район и муниципальных образований в их составе». Наименование поселения в соответствии с законом – Бугровское городское поселение. Официальное наименование муниципального образования в соответствии с Уставом поселения – Бугровское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области. Административный центр - город Бугры Всеволожского муниципального района Ленинградской области. Сокращенное наименование – Бугровское городское поселение.

Бугровское городское поселение располагается в северо-восточной части Ленинградской области Всеволожского района, и граничит:

- на севере - с Агалатовским сельским поселением;
- на северо-востоке - с Токсовским городским поселением;
- на востоке - с Кузьмоловским городским поселением;
- на юге - с Муринским сельским поселением;
- на юго-западе - с Калининским и Выборгским районами Санкт-Петербурга.

В состав Бугровского городского поселения входят 9 населённых пунктов суммарной площадью 16396700 м² (по состоянию на 2020 год):

- г. Бугры (2319400 м²);
- д. Капитолово (307300 м²);
- д. Корабсельки (639200 м²);
- д. Мендсары (954900 м²);
- д. Мистолово (2633600 м²);
- д. Порошкино (5551800 м²);
- д. Савочкино (153400 м²);
- д. Сярьги (1431200 м²);
- д. Энколово (2405900 м²).

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

Границы Бугровского городского поселения указаны на рисунке ниже.

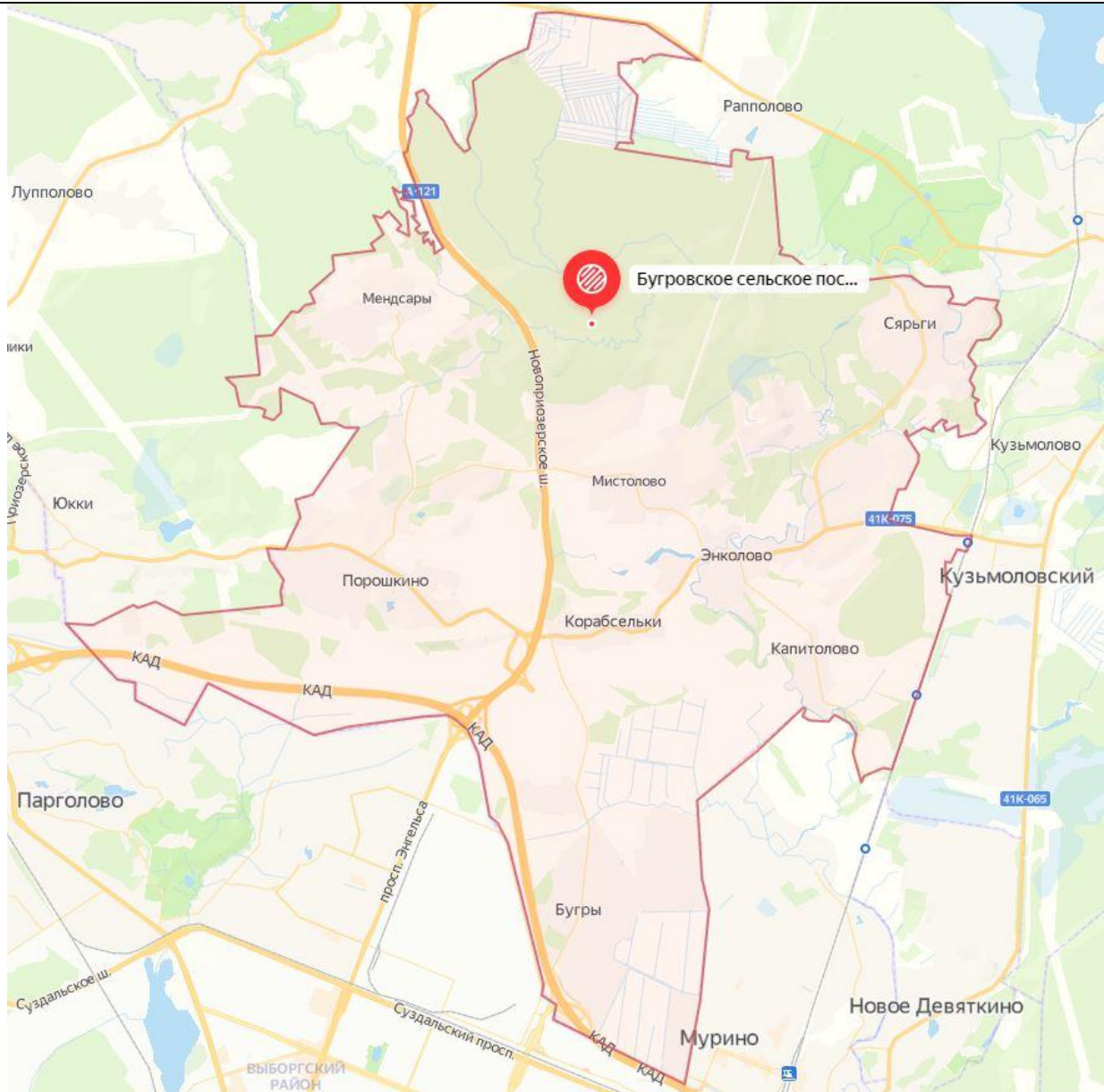


Рисунок 1. Границы Бугровского городского поселения

Климат

Климат на территории Бугровского городского поселения носит черты морского климата умеренных широт и переходного от морского к континентальному с прохладным влажным летом, продолжительной умеренно-холодной зимой с оттепелями и неустойчивым режимом погод в переходные сезоны. Среднегодовая температура воздуха по данным СП 131.13330.2025 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» равна + 5,6 °С. Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха + 18,6 °С; самым холодным - январь – минус 6,5 °С. Абсолютный максимум составляет + 37 °С. Абсолютный минимум – минус 36°С.

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

Рассматриваемая территория относится к строительно-климатической зоне ПВ (с благоприятными условиями для строительства, проживания и отдыха населения). Расчетная минимальная температура самой холодной пятидневки минус 23 °С.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Отопительный период в г. Бугры согласно СП 131.13330.2025 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» составляет 209 суток, средняя температура за отопительный период составляет минус 6,2°С, расчётная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления принята минус 23°С. Умеренно холодная зима требует проектировать необходимую теплозащиту зданий и сооружений.

Таблица 1. Среднемесячная и годовая температуры наружного воздуха Бугровского городского поселения

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

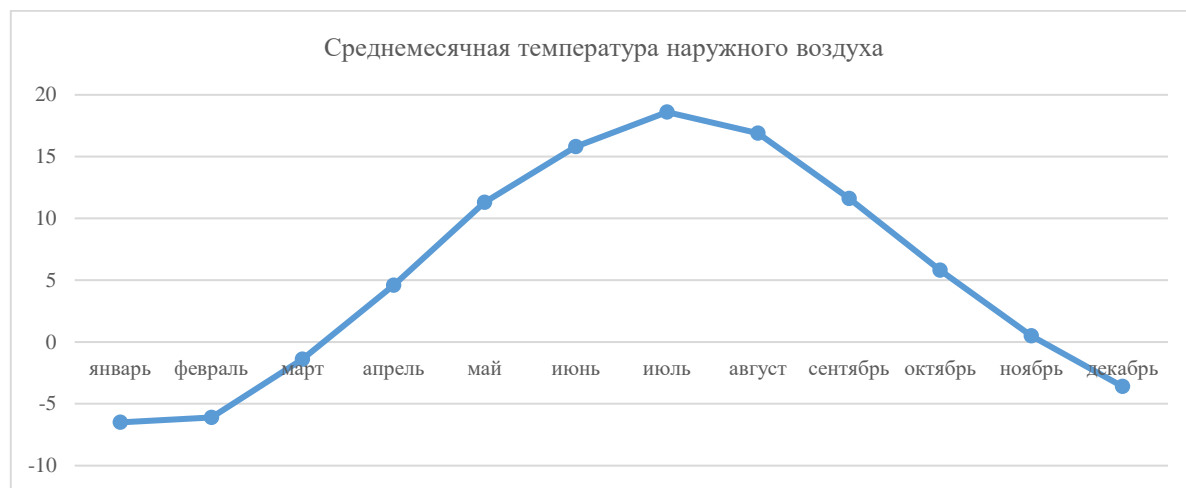


Рисунок 2. Среднемесячная температура наружного воздуха Бугровского городского поселения

Динамика численности населения за период 2015-2025 г. представлена в таблице ниже.

Таблица 2. Численность населения Бугровского городского поселения за период 2015-2025 г.

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Среднегодовая численность населения, чел.	↗11746	↗12373	↗13361	↗16389	↗20642	↗24896	↗31123	↗32050	↗35537	↗39539

Согласно данным генерального плана, перспективная численность населения представлена в таблице ниже.

Таблица 3. Перспективная численность населения Бугровского городского поселения

Населённый пункт	Расчётный срок, 2032 г., чел.
г. Бугры	38230
д. Порошкино	25980
д. Энколово	2060
д. Мистолово	5090
д. Корабсельки	320
д. Капитолово	810
д. Мендсары	1490
д. Савочкино	460
д. Сярги	1370
Итого:	75810

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 Бугровского городского поселения производственные котельные отсутствуют.

б) зоны действия индивидуального теплоснабжения

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

В зоны действия индивидуального теплоснабжения входят населенные пункты:

- д. Капитолово;
- д. Карабсельки;
- д. Мендсары;
- д. Савочкино;
- д. Сярги.

Также в зоны действия индивидуального теплоснабжения входят жилые и общественные здания, не подключенные к централизованным тепловым сетям в г. Бугры, д. Порошкино, д. Мистолово и д. Энколово.

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

- была построена и эксплуатируется на момент актуализации схемы теплоснабжения котельная ООО «Теплоэнерго» в п. Энколово, ЖК «Горки Парк»;
- были построены и эксплуатируются на момент актуализации схемы теплоснабжения две котельные ООО «ТК Северная» в д. Мистолово, ЖК «EcoCity».

ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) структура и технические характеристики основного оборудования

Централизованное теплоснабжение потребителей Бугровского городского поселения осуществляется пятью теплоснабжающими организациями: МУП «Бугровские тепловые сети», ООО «Петербургтеплоэнерго», ООО «Теплоэнерго», ООО «ТК Северная», ООО УК «Забугорье».

Эксплуатирующая компания МУП «Бугровские тепловые сети» расположена по адресу: 188660 Ленинградская область, Всеволожский район, г. Бугры, ул. Шоссейная, д. 7А.

Эксплуатирующая компания ООО «Петербургтеплоэнерго» расположена по адресу: 196006, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Московская застава, пр-кт Лиговский, д.266, стр.1, офис 11.1-Н.199.

Эксплуатирующая компания ООО «Теплоэнерго» расположена по адресу: 199155, г. Санкт-Петербург Декабристов пер., д. 20.

Эксплуатирующая компания ООО «ТК Северная» расположена по адресу: 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Тверская, д. 6, Лит. А, пом. 4Н.

Эксплуатирующая компания ООО УК «Забугорье» расположена по адресу: 188660, Ленинградская Область, Р-Н Всеволожский, Г. Бугры, Ул Школьная, Д. 5, Кв. 9.

В настоящее время на территории Бугровского городского поселения функционируют 9 котельных, 7 из которых образуют изолированные друг от друга системы теплоснабжения:

- котельная № 30 МУП «Бугровские тепловые сети», д. Порошкино;
- две котельные ООО «Петербургтеплоэнерго»;
- котельная ООО «Теплоэнерго», д. Энколово;
- две котельные ООО «ТК Северная», д. Мистолово;
- котельная ООО УК «Забугорье».

В деревне Капитолово расположена маломощная (менее 1 Гкал/ч) котельная, которая принадлежит министерству обороны РФ. Данная котельная и тепловые сети обеспечивают теплом объекты, являющиеся собственностью Минобороны РФ. В связи с тем, что нет возможности получить детальную информацию о данных объектах, они не будут рассматриваться в дальнейшем в схеме теплоснабжения. Информация о военных объектах Минобороны РФ имеет определенную степень секретности.

Перечень источников тепловой энергии, располагаемых Бугровского городского поселения, представлены в таблице ниже.

Таблица 4. Перечень источников тепловой энергии на территории Бугровского городского поселения

№, п/п	Адрес/Населенный пункт	Номер котельной	Собственник котельной	Наименование эксплуатационной организации
1.	г. Бугры	29	Бугровское городское поселение	МУП «Бугровские тепловые сети»
2.	г. Бугры	61	Бугровское городское поселение	МУП «Бугровские тепловые сети»
3.	д. Порошкино	30	Бугровское городское поселение	МУП «Бугровские тепловые сети»
4.	г. Бугры	978	ООО «Петербургтеплоэнерго»	ООО «Петербургтеплоэнерго»
5.	г. Бугры	37	ООО «Петербургтеплоэнерго»	ООО «Петербургтеплоэнерго»
6.	д. Энколово	-	ООО «Теплоэнерго»	ООО «Теплоэнерго»
7.	д. Мистолово	1	ООО «ТК Северная»	ООО «ТК Северная»
8.	д. Мистолово	2	ООО «ТК Северная»	ООО «ТК Северная»
9.	г. Бугры	-	ООО УК «Забугорье»	ООО УК «Забугорье»

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

10.	д. Капитолово	-	Министерство обороны Российской Федерации	Министерство обороны Российской Федерации
-----	---------------	---	---	---

Котельная в г. Бугры, собственником которой является ООО УК «Забугорье», является автономной.

Зоны действия котельных представлены в таблице ниже.

Таблица 5. Перечень зон действия источников тепловой энергии Бугровского городского поселения

№ зоны действия	Адрес/Населенный пункт	Номер котельной	Собственник котельной	Наименование эксплуатационной организации
1.	г. Бугры	29	Бугровское городское поселение	МУП «Бугровские тепловые сети»
2.	г. Бугры	61	Бугровское городское поселение	МУП «Бугровские тепловые сети»
3.	г. Бугры	29	Бугровское городское поселение	МУП «Бугровские тепловые сети»
4.	д. Порошкино	30	Бугровское городское поселение	МУП «Бугровские тепловые сети»
5.	г. Бугры	978	ООО «Петербургтеплоэнерго»	ООО «Петербургтеплоэнерго»
6.	г. Бугры	37	ООО «Петербургтеплоэнерго»	ООО «Петербургтеплоэнерго»
7.	д. Энколово	-	ООО Теплоэнерго»	ООО Теплоэнерго»
8.	д. Мистолово	1	ООО «ТК Северная»	ООО «ТК Северная»
9.	д. Мистолово	2	ООО «ТК Северная»	ООО «ТК Северная»
10.	г. Бугры	-	ООО УК «Забугорье»	ООО УК «Забугорье»

На территории Бугровского городского поселения присутствует совместная зона действия теплоснабжения: источник тепловой энергии ООО «Петербургтеплоэнерго» находится в г. Мурино, МО «Муринское городское поселение», а потребители тепловой энергии находятся в г. Бугры - ЖК «Светлановский».

Так как источник тепловой энергии находится в муниципальном округе, отличном от того, для которого производится актуализация схемы теплоснабжения, в данной работе этот источник упоминаться не будет. Будут указаны нагрузки абонентов ЖК «Светлановский» и приведены сведения о тепловых сетях.

Тепловые сети принадлежат ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» с 30.10.2019 г.

Перечень сетей:

- 1) Сеть теплоснабжения – протяженность 634 м;
- 2) Сеть теплоснабжения – протяженность 555 м;
- 3) Сеть теплоснабжения – протяженность 162 м;
- 4) Сеть теплоснабжения – протяженность 68 м.

Итого, суммарная протяженность тепловых сетей составляет 1419 м в двухтрубном исчислении.

На рисунке ниже указаны данные тепловые сети с порядковыми номерами согласно перечню сетей.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

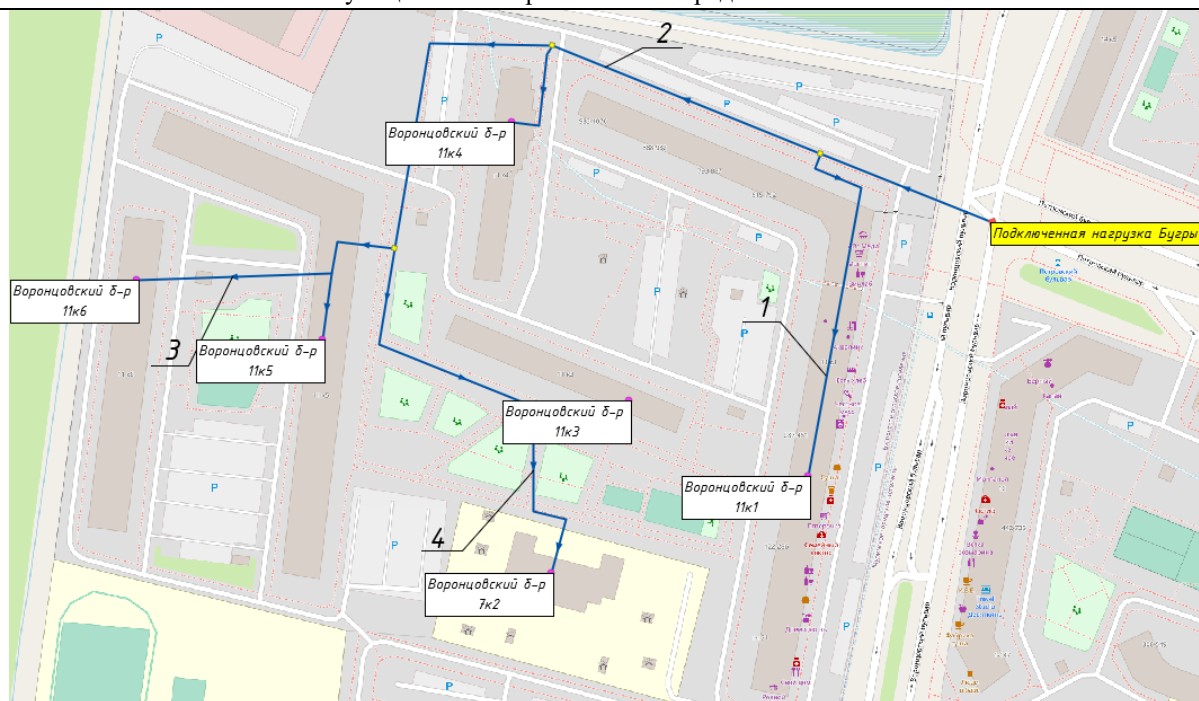


Рис. Тепловые сети ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО», ЖК «Светлановский, на территории Бугровского городского поселения

Котельная г. Бугры №29 (зоны действия № 1 и № 3)

Источником теплоснабжения является отопительная котельная, находящаяся по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское городское поселение, г. Бугры, ул. Шоссейная, д. 7а. На котельной установлены 5 котлов: ЗИОСАБ-3000 – 2 котла, Vitomax-200LW – 3 котла. Для котлов ЗИОСАБ-3000 применены горелки GP280M фирмы Oilon: для котлов Vitomax – GKP-600M и GP600M фирмы Oilon. Установленная мощность котельной составляет 24.948 Гкал/ч.

В 2018 году была увеличена мощность котельной за счет строительства блочно-модульной котельной. Котельная оснащена двумя котлами Термотехник ТТ-100. Используются горелки GP-280M фирмы Oilon. Установленная мощность БМК составляет 4,3 Гкал/ч.

Таким образом, на момент актуализации схемы, установленная мощность котельной № 29 составляет 24,948 Гкал/ч.

Котельная введена в эксплуатацию в 1982 году; в 2012-2013 годах прошла техническое перевооружение, поэтому показатели энергоэффективности высокие.

Система теплоснабжения в зоне № 1 – четырёхтрубная зависимая закрытая. Температурный график сети – 95/70 °С.

Система теплоснабжения в зоне № 3 – двухтрубная независимая закрытая. Температурный график сети – 110/75 °С. У потребителей в местах ввода установлены ИТП с теплообменниками.

В качестве топлива используется природный газ.

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

Для нужд ГВС в котельной установлены два аккумуляторных бака, емкостью 100 м³ каждый.

Теплообменные аппараты представлены в количестве 4 единиц. 2 теплообменника Energy Saver Q 055 тепловой мощностью 6 Гкал/ч и 2 теплообменника GSP-026 M-S тепловой мощностью 3 Гкал/ч.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Таблица 6. Основное оборудование котельной №29 г. Бугры

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность котельной, $N_{уст}$, Гкал/ч	Располагаемая мощность, $N_{расп}$, Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см ²	Дата выпуска (установки), г.
Отопительная газовая котельная	ЗИОСАБ-3000	24,948	2,582	8	2012
	ЗИОСАБ-3000		2,582	8	2012
	Vitomax-200-6000		5,162	8	2013
	Vitomax-200-6000		5,162	8	2013
	Vitomax-200-6000		5,162	8	2013
	Термотехник ТТ-100		2,149	6	2018
	Термотехник ТТ-100		2,149	6	2018

Таблица 7. Насосное оборудование котельной №29 г. Бугры

№ п/п	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Максимальная мощность (кВт)	Производительность (м ³ /ч)	Полный напор (м)	КПД
1	Насос сетевой отопления Wilo - IL 100/210	2004	37	230	55	0,93
2	Насос сетевой отопления Wilo - IL 100/210	2004	37	230	55	0,93
3	Насос сетевой отопления Wilo - IL 100/210	2004	37	230	55	0,93
4	Насос сетевой ГВС Wilo - IL 80/200	2012	22	160	49	0,92
5	Насос сетевой ГВС Wilo - IL 80/200	2012	22	160	49	0,92
6	Насос подпитки контура отопления Wilo - IL 80/170	2004	15	140	40	0,9
7	Насос подпитки контура отопления Wilo - IL 80/170	2004	15	140	40	0,9
8	Насос циркуляционный системы ГВС Grundfos TP 80-170/4	2012	4	87	17	0,88
9	Насос циркуляционный системы ГВС Grundfos TP 80-170/4	2012	4	87	17	0,88
10	Насос исходной воды Grundfos TP - 65-240/4	2012	4	55	19,8	0,88
11	Насос исходной воды Grundfos TP - 65-240/4	2012	4	55	19,8	0,88
12	Насос I4-E 80/170-15/2	2013	15	309	32	0,92
13	Насос I4-E 80/170-15/2	2013	15	309	32	0,92
14	Насос I4-E 80/170-15/2	2013	15	309	32	0,92
15	Насос I4-E 80/170-15/2	2013	15	309	32	0,92
16	Насос I4-E 80/170-15/2	2013	15	309	32	0,92
17	Насос повысительный с частотным преобразователем МНIE 403	2013	1,1	1,1	20	0,92
18	Насос повысительный с частотным преобразователем МНIE 403	2013	1,1	1,1	20	0,92
19	Насос TOP-S 80/10 подмешивающий	2013	1,685	47	2	0,92
20	Насос TOP-S 80/10 подмешивающий	2013	1,685	47	2	0,92
21	Насос TOP-S 80/10 подмешивающий	2013	1,685	47	2	0,92

Котельная г. Бугры №61 (зона действия № 2)

Источником теплоснабжения является отопительная котельная, находящаяся по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское городское поселение, г. Бугры, ул. Шоссейная, д. 18. На котельной установлены 3 котла «ЗИОСАБ-3000». Установленная мощность котельной составляет 6,45 Гкал/ч. Котельная введена в эксплуатацию в 1980 году.

Система теплоснабжения – четырёхтрубная зависимая закрытая. Температурный график сети – 95/70 °С.

В качестве топлива используется природный газ.

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

Для нужд ГВС в котельной установлены три аккумуляторных бака, емкостью 50 м³ каждый.

Теплообменные аппараты представлены в количестве 2 единиц. Один теплообменник РИДАН №13 тепловой мощностью 1,376 Гкал/ч и один теплообменник РОСВЕП №14 тепловой мощностью 1,611 Гкал/ч.

Таблица 8. Основное оборудование котельной №61 г. Бугры

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность котельной, N _{уст} , Гкал/ч	Располагаемая мощность, N _{расп} , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см ²	Дата выпуска (установки), г.
Отопительная газовая котельная	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	6,45	2,15	8	2021
	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»		2,15	8	2021
	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»		2,15	8	2021

Таблица 9. Вспомогательное оборудование котельной №61 г. Бугры

№ п/п	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Максимальная мощность (кВт)	Производительность (м ³ /ч)	Полный напор (м)	КПД
1	Насосы сетевые ГВС GrundfosGR 64-3-2 F	2013	15	80	55	0,92
2	Насосы сетевые ГВС GrundfosGR 64-3-2 F	2013	15	80	55	0,92
3	Насосы ХВС GrundfosGR 15-4 F	2013	-	10	20	0,92
4	Насосы ХВС GrundfosGR 15-4 F	2013	-	10	20	0,92
5	Насос сетевой системы отопления TP125-420/4	2014	30	300	40	0,92
6	Насос сетевой системы отопления TP125-420/4	2014	30	300	40	0,92

Котельная д. Порошкино №30 (зона действия № 4)

Источником теплоснабжения является отопительная котельная, находящаяся по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское городское поселение, д. Порошкино. На котельной установлены 2 котла ЗИОСАБ 500. Котлы снабжены горелками типа TDG 85МС и ТВМЛ 80МС от фирмы Baltur. Каждый котел имеет одну горелку. Установленная мощность котельной составляет 0,85 Гкал/ч. Котельная введена в эксплуатацию в 1983 году.

В 2018 году котельная прошла техническое перевооружение, в ходе которого были заменены котлы КВГ 2,5-95 на ЗИОСАБ-500; была снижена тепловая мощность котельной в соответствии с реальными нагрузками.

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

В качестве топлива используется природный газ.

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

Таблица 10. Основное оборудование котельной №30 д. Порошкино

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность котельной, $N_{уст.}$, Гкал/ч	Располагаемая мощность, $N_{расп.}$, Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см ²	Дата выпуска (установки), г.
Отопительная газовая котельная	ЗИОСАБ 500	0,85	0,425	6	2018
	ЗИОСАБ 500		0,425	6	2018

Таблица 11. Насосное оборудование котельной №30 д. Порошкино

№ п/п	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Максимальная мощность (кВт)	Производительность (м ³ /ч)	Полный напор (м)	КПД
1	Насос сетевой КМ 80-50-200 система отопления	2010	15	50	50	0,85
2	Насос сетевой КМ 80-50-200 система отопления	2012	15	50	50	0,85

Котельная г. Бугры уч. 978 (зона действия № 5)

Источником теплоснабжения является отопительная котельная, находящаяся по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское городское поселение, г. Бугры, Воронцовский бульвар, строение 1, корпус 2.

Система теплоснабжения – закрытая двухтрубная. Температурный график сети – 130/70 в отопительный период; 85/60 – в межотопительный период.

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

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

На котельной присутствует система химводоподготовки, состоящая из следующих блоков:

- **Автоматическая установка фильтрации и обезжелезивания HYDROTECH FSC 2160- V125TCBTZ – 1 шт.** Установка состоит из корпуса фильтра и блока управления. Корпус фильтра изготовлен из полиэтилена высокой плотности с наружным покрытием из стекловолокна на эпоксидной смоле. В корпусе имеется верхнее резьбовое отверстие для установки дренажно-распределительной системы, загрузки фильтрующих материалов, крепления блока управления. В качестве загрузки используется каталитический фильтрующий материал «Сорбент АС». Восстановление фильтрующей способности загрузки установки осуществляется путём периодической промывки слоя фильтрующего материала обратным потоком исходной воды. Сигнал к началу регенерации поступает от встроенного таймера, выводящего установку на регенерацию, (периодичность уточняется в процессе пуско-наладочных работ). Во всех операциях процесса регенерации фильтра используется исходная вода. Далее осветленная вода подаётся на

- **Автоматическая установка умягчения периодического режима работы HYDROTECH SSC 1665- V125CIDM – 1 шт.** Удаление из воды катионов жесткости (т.е. кальция и магния) осуществляется в процессе ионного обмена на ионообменной смоле в Na-форме. Установка состоит из корпуса фильтра и блока управления. Корпус фильтра изготовлен из полиэтилена высокой плотности с наружным покрытием из стекловолокна на эпоксидной смоле. В корпусе имеется верхнее резьбовое отверстие для установки дренажно-распределительной системы, загрузки фильтрующих материалов, крепления блока управления. Бак-солерастворитель используется для приготовления раствора поваренной соли, предназначенного для проведения регенерации ионообменной смолы. В качестве загрузки используются сильнокислотный катионит в Na-форме. Для приготовления регенерационного

раствора используется таблетированная поваренная соль. Регенерация осуществляется путем обработки ионообменной смолы раствором поваренной соли из бака-солеорастворителя. В солевом баке всегда должен находиться запас соли не менее чем на 2 – 3 регенерации. Регенерация производится без применения специальных насосов за счет давления исходной воды (засасывание солевого раствора производится по принципу инъекции). Периодическая загрузка соли в бак осуществляется обслуживающим персоналом. Сигнал к началу регенерации поступает от встроенного водосчетчика, регистрирующего объем воды, прошедшей через фильтр. Работа установки полностью автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Во всех операциях процесса регенерации одного фильтра используется исходная вода.

Для предотвращения кислородной коррозии, повышения уровня pH, связывания свободной углекислоты подпиточная вода подвергается коррекционной обработке реагентом Rutrol 3550. Дозирование реагента осуществляется

- **Комплекс пропорционального дозирования HydroTech DS 6E2506** – 1 шт. В состав комплекса входит дозирующий насос Tekna EVO APG 603; водосчётчик с импульсным выходом (10 л/имп); расходная ёмкость 100 л.

Таблица 12. Оборудование котельной уч. 978, г. Бугры

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность котельной, N _{уст} , Гкал/ч	Располагаемая мощность, N _{расп} , Гкал/ч	Марка горелки	Дата выпуска (установки), г.
Отопительная газовая котельная	Основное оборудование				
	Eurotherm-7	53,01040	53,01040	HR1025 MG.PR.S.RU.A.8.65.EC	2017
	Eurotherm-7			HR1025 MG.PR.S.RU.A.8.65.EC	2017
	Eurotherm-23			н/д	2021
	Eurotherm-23			н/д	2021
	Вспомогательное оборудование				
	Наименование		Марка		Кол-во.
	Насос рециркуляционный		Wilо NESD 65-160-MSJJ-32-T7,5/2K		2
			Wilо NESD 100-200-MSJJ-32-T30/2K		2
	Насос сетевой		Wilо NL 65/250-37-2-12		4
Wilо NL 100/250-75-2-12			4		

Котельная г. Бугры уч. 37 (зона действия № 6)

Источником теплоснабжения является отопительная котельная, находящаяся по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское городское поселение, г. Бугры, ул. 2 Гаражный проезд, строение 14.

Система теплоснабжения – закрытая двухтрубная. Температурный график сети – 130/70 в отопительный период; 85/60 – в межотопительный период.

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

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

На котельной присутствует система химводоподготовки, состоящая из следующих блоков:

- **Автоматическая установка фильтрации и обезжелезивания HYDROTECH FSC 2160 V 125T CI-BTZ** – 1 шт. Режим работы установки – непрерывный. Установка состоит из двух корпусов и двух блоков управления. Корпуса фильтров изготовлены из полиэтилена высокой плотности с наружным покрытием из стекловолокна на эпоксидной смоле. В корпусе имеется верхнее резьбовое отверстие для установки дренажно-распределительной системы,

загрузки фильтрующих материалов, крепления блока управления. В качестве загрузки используется каталитический фильтрующий материал «Сорбент АС». Восстановление фильтрующей способности загрузки установки осуществляется путём периодической промывки слоя фильтрующего материала обратным потоком исходной воды. Сигнал к началу регенерации поступает от встроенного таймера, выводящего установку на регенерацию, (периодичность уточняется в процессе пуско-наладочных работ). Во всех операциях процесса регенерации фильтра используется исходная вода. Далее осветленная вода подаётся на

- **Автоматическая установка умягчения HYDROTECH SSC 1665 V 125 CI-DM – 1 шт.;**

- Удаление из воды катионов жесткости (т.е. кальция и магния) осуществляется в процессе ионного обмена на ионообменной смоле в Na-форме. Установка состоит из двух корпусов и двух блоков управления и двух баков-солеорастворителей. Режим работы установки – непрерывный. Корпус фильтра изготовлен из полиэтилена высокой плотности с наружным покрытием из стекловолокна на эпоксидной смоле. В корпусе имеется верхнее резьбовое отверстие для установки дренажно-распределительной системы, загрузки фильтрующих материалов, крепления блока управления. Бак-солеорастворитель используется для приготовления раствора поваренной соли, предназначенного для проведения регенерации ионообменной смолы. В качестве загрузки используются сильнокислотный катионит в Na-форме. Для приготовления регенерационного раствора используется таблетированная поваренная соль. Регенерация осуществляется путем обработки ионообменной смолы раствором поваренной соли из бака-солеорастворителя. В солевом баке всегда должен находиться запас соли не менее чем на 2 – 3 регенерации. Регенерация производится без применения специальных насосов за счет давления исходной воды (засасывание солевого раствора производится по принципу инъекции). Периодическая загрузка соли в бак осуществляется обслуживающим персоналом. Сигнал к началу регенерации поступает от встроенного водосчетчика, регистрирующего объем воды, прошедшей через фильтр. Работа установки полностью автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Во всех операциях процесса регенерации одного фильтра используется исходная вода.

Для предотвращения кислородной коррозии, повышения уровня pH, связывания свободной углекислоты подпиточная вода подвергается коррекционной обработке реагентом Rutrol 3550. Дозирование реагента осуществляется

- **Комплекс пропорционального дозирования HydroTech DC 6E32 – 1 шт.** В состав комплекса входит дозирующий насос Tekna EVO APG 603; водосчётчик с импульсным выходом (10 л/имп); расходная ёмкость 100 л.

На котельной ведется учёт отпущенной в тепловые сети тепловой энергии.

Таблица 13. Оборудование котельной уч. 37, г. Бугры

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность котельной, N _{уст} , Гкал/ч	Располагаемая мощность, N _{расп} , Гкал/ч	Марка горелки	Дата выпуска (установки), г.
Отопительная газовая котельная	Основное оборудование				
	Eurotherm 4	68,198	40,824	HR515A MG.PR.A.RU.G.8.50.EC	2017
	Eurotherm 4			HR515A MG.PR.A.RU.G.8.50.EC	2017
	НОРД 4,5			н/д	2024
	НОРД 4,5			н/д	2024
	Вспомогательное оборудование				
	Наименование		Марка		Кол-во.
	Насос рециркуляционный		Wilо NESD 50-160-MSJJ-32-T5,5/2K		2
			SMA(A)200-150-315-45004		1
	Насос сетевой		Wilо IL 50/270-30/2		3

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

		SMM200-150- 500-110004	1
	Насос контура отопления	Wilo STAR-Z25/6	1

Котельная д. Энколово (зона действия 7)

Источником теплоснабжения является отопительная котельная, находящаяся по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское городское поселение, д. Энколово. На котельной установлены 3 котла Viessman «Vitoplex 200 SX2A». Установлены горелки фирмы ELCO. Марка горелок VG5.900 и VG5.1200. Установленная мощность котельной составляет 2,15 Гкал/ч. Котельная введена в эксплуатацию в 2020 году.

Система теплоснабжения – двухтрубная зависимая закрытая (ГВС через теплообменники в ИТП)

Температурный график сети – 95/70 °С.

В качестве топлива используется природный газ.

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

На котельной присутствует система химводоподготовки. В качестве ХВП используется комплекс пропорционального дозирования Elatron DLX-VFT/MBB. Реагентом является Рутрол 3550. Производительность ХВП составляет 8 л/ч. Установлен комплекс на линии подпитки.

Коммерческие узлы учёта тепловой энергии на котельной отсутствуют.

Таблица 14. Основное оборудование котельной д. Энколово

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность котельной, N _{уст.} , Гкал/ч	Располагаемая мощность, N _{расп.} , Гкал/ч	Марка горелки	Дата выпуска (установки), г.
Отопительная газовая котельная	Vitoplex 200 SX2A	2,15	0,602	VG5.950	2020
	Vitoplex 200 SX2A		0,774	VG5.1200	2020
	Vitoplex 200 SX2A 6		0,774	VG5.1200	2020

Котельная д. Мистолово №1 (зона действия № 8)

Источником теплоснабжения является отопительная котельная, находящаяся по адресу: д. Мистолово, ул. Горная, строение №25А. На котельной установлены 2 котла Термотехник ТТ100. Установлены горелки фирмы ELCO. Марка горелок VG 6.2100DP-KN. Установленная мощность котельной составляет 2,58 Гкал/ч.

Система теплоснабжения – двухтрубная независимая закрытая (ГВС через теплообменники в ИТП)

Температурный график сети – без регулирования, постоянные параметры на выходе из котельной.

В качестве топлива используется природный газ.

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

На котельной присутствует система химводоподготовки. В качестве ХВП используется автоматическая установка умягчения непрерывного действия HYDROTECH STC 1044-VICITТ.

На котельной установлены два пластинчатых теплообменника системы отопления. Марка Т8-BFG. Мощность составляет 1800 кВт.

Имеется два расширительных бака для котлового контура. Марка бака – ERE-150. Объём 150 литров, давление 0,8 Мпа.

Учёт тепловой энергии на котельной реализован с помощью автоматического комплекса СПТ 944.

Таблица 15. Основное оборудование котельной № 1 д. Мистолово

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность котельной, $N_{уст}$, Гкал/ч	Располагаемая мощность, $N_{расп}$, Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см ²	Дата выпуска (установки), г.
Отопительная газовая котельная	Термотехник ТТ 100	2,58	1,29	6,12	2019
	Термотехник ТТ 100		1,29	6,12	2019

Таблица 16. Насосное оборудование котельной №1 д. Мистолово

№ п/п	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Максимальная мощность (кВт)	Производительность (м ³ /ч)	Полный напор (м)	Количество, ед.	КПД
1	Насос котлового контура Wilo-IPL 80/105-3/2	2020	3	104	12	3	0,87
2	Насос сетевой отопления Wilo-IPL 65/175-7,5/2	2020	7,5	130	28	3	0,9
3	Насос подпиточный Helix V 205-1/16/E/S/400-50	2020	0,55	1,5	30	2	0,77

Котельная д. Мистолово №2 (зона действия № 9)

Источником теплоснабжения является отопительная котельная, находящаяся по адресу: д. Мистолово, ул. Горная, корп. 3. На котельной установлены 2 котла: Polykraft Duotherm 500 и Polykraft Duotherm 300. Установлены горелки фирмы ELCO. Марки горелок: VG 4.610DP и ELCO VG 4.460DP. Установленная мощность котельной составляет 0,688 Гкал/ч. Котельная введена в эксплуатацию 10.01.2020 года.

Система теплоснабжения – двухтрубная независимая закрытая (ГВС через теплообменники в ИТП)

Температурный график сети – погодозависимое регулирование; температура ГВС постоянная.

В качестве топлива используется природный газ.

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

На котельной присутствует система химводоподготовки. В качестве ХВП используются: автоматическая установка фильтрации и сорбции HYDROTECH STC 1044- VITCBTZ и автоматическая установка умягчения периодического действия HYDROTECH SSC 0835-V1CIDM; комплексы пропорционального дозирования HYDROTECH DS 6E151 и HYDROTECH DS 6E1.

На котельной установлены два пластинчатых теплообменника системы отопления (ГВС). Марка T2-BFG. Мощность составляет 125 кВт. Установлены два пластинчатых теплообменника контура ОВ. Марка T5-BFG. Мощность составляет 240 кВт.

Имеется два расширительных мембранных бака. Марка бака – ERE-150. Объем 150 литров, давление 0,8 Мпа.

Учёт тепловой энергии на котельной реализован с помощью автоматического комплекса СПТ 961-2.

Таблица 17. Основное оборудование котельной № 2 д. Мистолово

Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность котельной, $N_{уст}$, Гкал/ч	Располагаемая мощность, $N_{расп}$, Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см ²	Дата выпуска (установки), г.
Отопительная газовая котельная	Polykraft Duotherm 500	0,688	0,43	5,1	2019
	Polykraft Duotherm 300		0,258	5,1	2019

Таблица 18. Вспомогательное оборудование котельной № 2 д. Мистолово

№ п/п	Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Максимальная мощность (кВт)	Производительность (м ³ /ч)	Полный напор (м)	Количество, ед.	КПД
1.	Насос циркуляционный котлового контура IPL 65/110-2.2/2	2020	2,2	23	15	2	0,86
2.	Насос циркуляционный контура ОВ IPL 65/110-2.2/2	2020	2,2	17,2	15	2	0,86
3.	Насос сетевой ГВС Wilo – MVI 203 3	2020	0,55	3,6	18	2	0,77
4.	Насос подпиточный MVI 104/PN16 3	2020	0,55	0,5	20	2	0,72

Котельная ООО УК «Забугорье» (зона действия № 10)

Мощность установленного котельного оборудования: 1000 и 1500 кВт (2 котла Термотехник, фирмы «Энтророс», водогрейные). Год ввода в эксплуатацию – 2013 год. Топливо – природный газ.

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 19. Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии Бугровского городского поселения

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность N _{уст.} , Гкал/час
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)			
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2012	2,58
2	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2012	2,58
3	Котел водогрейный Vitomax-200-6000	2013	5,16
4	Котел водогрейный Vitomax-200-6000	2013	5,16
5	Котел водогрейный Vitomax-200-6000	2013	5,16
6	Котел водогрейный Термотехник ТТ-100	2018	2,149
7	Котел водогрейный Термотехник ТТ-100	2018	2,149
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)			
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2021	2,15
2	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2021	2,15
3	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2021	2,15
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)			
1	Котел водогрейный ЗИОСАБ 500	2018	0,425
2	Котел водогрейный ЗИОСАБ 500	2018	0,425
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)			
1	Eurotherm-7	2018	53,0104
2	Eurotherm-7	2018	
3	Eurotherm-23	2021	
4	Eurotherm-23	2021	
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)			
1	Котел водогрейный Eurotherm 4	2017	68,198
2	Котел водогрейный Eurotherm 4	2017	
3	Котел водогрейный НОРД 4,5	2024	
4	Котел водогрейный НОРД 4,5	2024	
д. Энколово, котельная (зона действия №7)			

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность N _{уст.} , Гкал/час
1	Котел водогрейный Vitoplex 200 SX2A	2020	0,602
2	Котел водогрейный Vitoplex 200 SX2A	2020	0,774
3	Котел водогрейный Vitoplex 200 SX2A	2020	0,774
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)			
1	Котел водогрейный Термотехник ТТ100	2019	1,29
2	Котел водогрейный Термотехник ТТ100	2019	1,29
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)			
1	Котел водогрейный Polykraft Duotherm 500	2019	0,43
2	Котел водогрейный Polykraft Duotherm 300	2019	0,258
Котельная ООО УК «Забугорье» (зона действия № 10)			
1	Котел водогрейный Термотехник ТТ100	2013	1,0
2	Котел водогрейный Термотехник ТТ100	2013	1,5

в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Параметры располагаемой тепловой мощности котельных Бугровского городского поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 20. Параметры располагаемой тепловой мощности котельного оборудования Бугровского городского поселения

№ 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
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №1 и №3)				
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2,58	2,58	отсутствуют
2	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2,58	2,58	отсутствуют
3	Котел водогрейный Vitomax-200-6000	5,16	5,16	отсутствуют
4	Котел водогрейный Vitomax-200-6000	5,16	5,16	отсутствуют
5	Котел водогрейный Vitomax-200-6000	5,16	5,16	отсутствуют
6	Котел водогрейный Термотехник ТТ-100	2,149	2,149	отсутствуют
7	Котел водогрейный Термотехник ТТ-100	2,149	2,149	отсутствуют
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)				
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2,15	2,15	отсутствуют
2	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2,15	2,15	отсутствуют
3	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2,15	2,15	отсутствуют
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)				
1	Котел водогрейный ЗИОСАБ 500	0,425	0,425	отсутствуют
2	Котел водогрейный ЗИОСАБ 500	0,425	0,425	отсутствуют
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)				
1	Котел водогрейный Eurotherm-7	53,0104	53,0104	отсутствуют
2	Котел водогрейный Eurotherm-7			отсутствуют
3	Котел водогрейный Eurotherm-23			отсутствуют
4	Котел водогрейный Eurotherm-23			отсутствуют
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)				
1	Котел водогрейный Eurotherm 4	68,198	40,824	отсутствуют
2	Котел водогрейный Eurotherm 4			отсутствуют
3	Котел водогрейный НОРД 4,5			отсутствуют
4	Котел водогрейный НОРД 4,5			отсутствуют
д. Энколово, котельная (зона действия №7)				
1	Котел водогрейный Vitoplex 200 SX2A	0,602	0,602	отсутствуют
2	Котел водогрейный Vitoplex 200 SX2A	0,774	0,774	отсутствуют
3	Котел водогрейный Vitoplex 200 SX2A	0,774	0,774	отсутствуют
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)				
1	Котел водогрейный Термотехник ТТ100	1,29	1,29	отсутствуют

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ котла	Наименование котлоагрегата	Параметры установленной тепловой мощности $N_{\text{уст.}}$, Гкал/ч	Параметры располагаемой тепловой мощности $N_{\text{расп.}}$, Гкал/ч	Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности
2	Котел водогрейный Термотехник ТТ100	1,29	1,29	отсутствуют
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)				
1	Котел водогрейный Polykraft Duotherm 500	0,43	0,43	отсутствуют
2	Котел водогрейный Polykraft Duotherm 300	0,258	0,258	отсутствуют
Котельная ООО УК «Забугорье» (зона действия № 10)				
1	Котел водогрейный Термотехник ТТ100	1,0	1,0	отсутствуют
2	Котел водогрейный Термотехник ТТ100	1,5	1,5	отсутствуют

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 21. Объём потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды котельными Бугровского городского поселения

Наименование котельной	Располагаемая мощность, $N_{\text{расп}}$, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, $N_{\text{нт}}$, Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, $N_{\text{сн}}$, Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, %
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	24,9	24,87	0,034	0,14
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	6,45	6,42	0,034	0,53
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	0,85	0,8494	0,0006	0,07
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	53,0104	53,0104	н/д	н/д
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	40,824	40,824	н/д	н/д
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	2,15	2,107	0,043	2,04
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	2,58	2,51	0,07	2,71
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0,688	0,678	0,01	1,47
Котельная ООО УК «Забугорье» (зона действия № 10)	2,5	2,4785	0,0215	1,0

Из таблицы выше видно, что расход тепловой энергии на собственные нужды на котельных Бугровского городского поселения составляет от 0,07 до 2,71 процента.

Согласно «Методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий», общий процентный норматив расхода тепла на собственные нужды от номинальной нагрузки котельной при использовании газообразного топлива должен составлять от 2,39 до 2,32 процента. В зоне действия №8, д. Мистолово, показатель расхода тепловой

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

энергии на собственные нужды котельной составляет 2,71 процент. Вероятно, это связано с тем, что непосредственно на котельной отсутствует регулирование отпуска тепловой энергии. Рекомендуется ввести качественное регулирование на котельной.

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

№ котла	Тип котлоагрегата	Установленная тепловая мощность Нуст, Гкал/ч	Дата ввода в эксплуатацию котла, год	Последнее тех. освидетельствование		Следующее тех. освидетельствование	
				ВНО	ГИ	ВНО	ГИ
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)							
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2,58	2012	н/д		н/д	
2	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2,58	2012	н/д		н/д	
3	Котел водогрейный Vitomax-200-6000	5,16	2013	н/д		н/д	
4	Котел водогрейный Vitomax-200-6000	5,16	2013	н/д		н/д	
5	Котел водогрейный Vitomax-200-6000	5,16	2013	н/д		н/д	
6	Термотехник ТТ-100	2,149	2018	н/д		н/д	
7	Термотехник ТТ-100	2,149	2018	н/д		н/д	
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)							
1	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2,15	2021	н/д		н/д	
2	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2,15	2021	н/д		н/д	
3	Котел водогрейный «ЗИОСАБ-3000»	2,15	2021	н/д		н/д	
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)							
1	Котел водогрейный ЗИОСАБ 500	0,425	2018	н/д		н/д	
2	Котел водогрейный ЗИОСАБ 500	0,425	2018	н/д		н/д	
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)							
1	Котел водогрейный Eurotherm-7	53,0104	2018	н/д		н/д	
2	Котел водогрейный Eurotherm-7		2018	н/д		н/д	
3	Котел водогрейный Eurotherm-23		2021	н/д		н/д	
4	Котел водогрейный Eurotherm-23		2021	н/д		н/д	
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)							
1	Котел водогрейный Eurotherm 4	68,198	2017	н/д		н/д	
2	Котел водогрейный Eurotherm 4		2017	н/д		н/д	
3	Котел водогрейный НОРД 4,5		2024	н/д		н/д	
4	Котел водогрейный НОРД 4,5		2024	н/д		н/д	
д. Энколово, котельная (зона действия №7)							
1	Vitoplex 200 SX2A	0,602	2020	н/д		н/д	
2	Vitoplex 200 SX2A	0,774	2020	н/д		н/д	
3	Vitoplex 200 SX2A	0,774	2020	н/д		н/д	
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)							
1	Термотехник ТТ100	1,29	2019	н/д		н/д	
2	Термотехник ТТ100	1,29	2019	н/д		н/д	
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)							
1	Polykraft Duotherm 500	0,43	2019	н/д		н/д	
2	Polykraft Duotherm 300	0,258	2019	н/д		н/д	
Котельная ООО УК «Забугорье» (зона действия №10)							
1	Термотехник ТТ100	1,0	1,0	н/д		н/д	
2	Термотехник ТТ100	1,5	1,5	н/д		н/д	

Согласно предоставленным данным, физический износ котельного оборудования:

- ООО "ТЕПЛОЭНЕРГО", расположенного на территории Бугровского городского поселения, составляет 31,67%;
- ООО «ТК Северная», расположенного на территории д. Мистолово, износ оборудования составляет 30 %, исходя из срока эксплуатации основного газового оборудования котельных (20 лет);
- ООО УК «Забугорье», расположенного на территории Бугровского городского поселения, производственный процент износа на удельный вес конструктивных элементов – 2,25.

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 Бугровского городского поселения, 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.

В зонах действия № 1, №2 и №4 способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный, с температурой теплоносителя 95/70 °С.

Таблица 23. Температурный график зон № 1, 2, 4 (г. Бугры, д. Порошкино)

Температура наружного воздуха, $t_{нр}$, °С	Температура воды в подающем трубопроводе, T_1 , °С	Температура воды в обратном трубопроводе, T_2 , °С
8	40	35
7	43	36
6	45	37
5	46	39
4	48	40
3	50	41
2	52	42
1	53	43
0	55	44
-1	57	46
-2	59	47
-3	60	48
-4	62	49
-5	63	50
-6	65	51
-7	67	52
-8	69	53
-9	70	54
-10	71	55
-11	73	56
-12	75	57
-13	76	58
-14	78	59

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Температура наружного воздуха, $t_{\text{нр}}, ^\circ\text{C}$	Температура воды в подающем трубопроводе, $T_1, ^\circ\text{C}$	Температура воды в обратном трубопроводе, $T_2, ^\circ\text{C}$
-15	79	60
-16	80	61
-17	82	62
-18	83	63
-19	85	64
-20	86	65
-21	88	66
-22	89	66
-23	91	67
-24	92	68
-25	94	69
-26	95	70

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
 Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

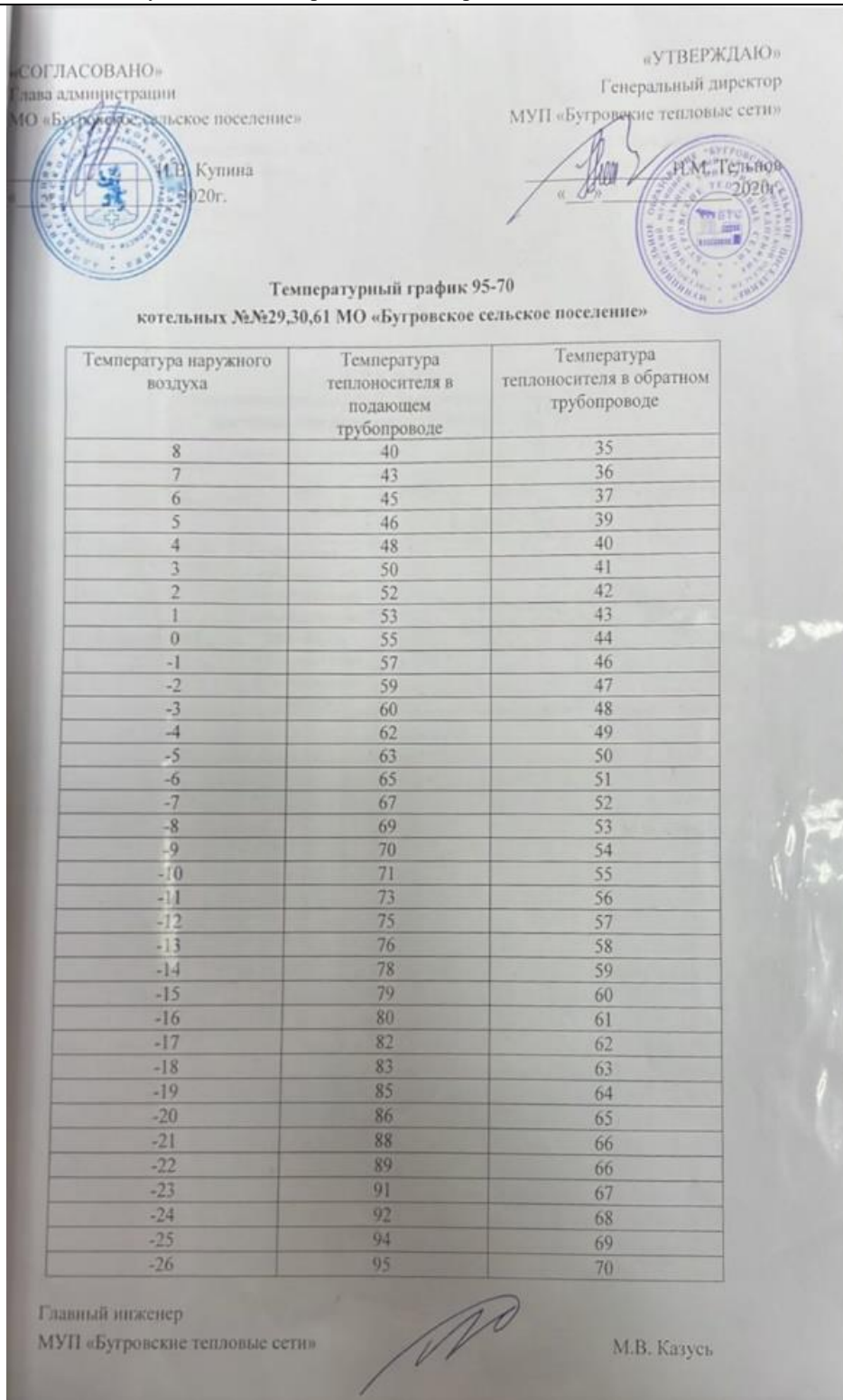


Рисунок 3. Температурный график зон действия № 1, 2, 4 (г. Бугры, д. Порошкино)

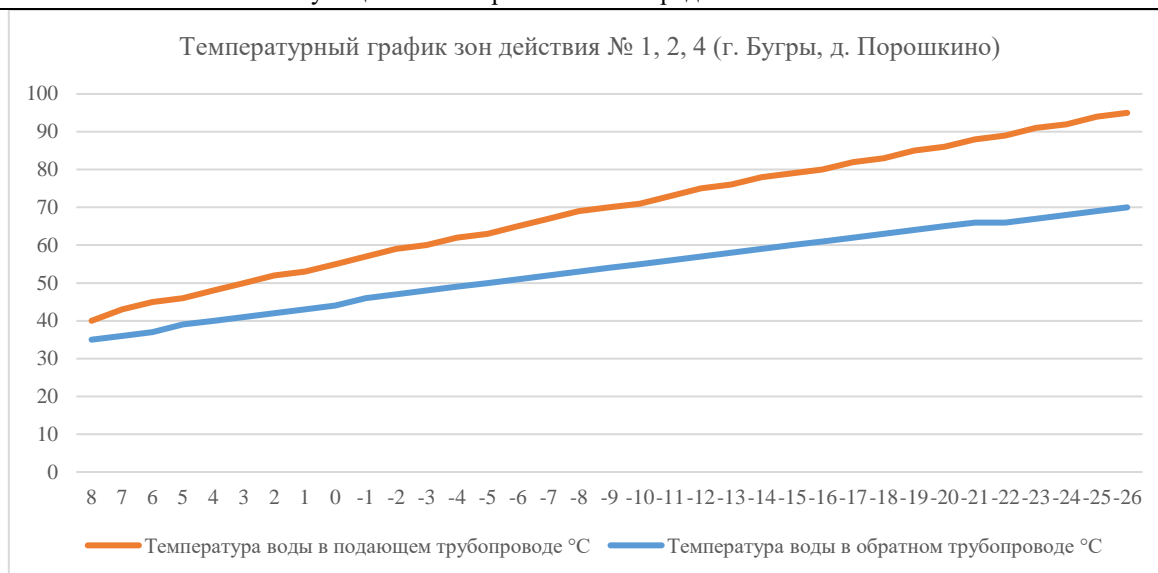


Рисунок 4. Температурный график зон действия № 1, 2, 4 (г. Бугры, д. Порошкино)

По данным СП 131.13330.2025 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», температура наружного воздуха для проектирования системы отопления принята минус 23°C. В зонах действия № 1, 2 и 4 за расчётную температуру наружного воздуха для проектирования системы отопления принято значение минус 26°C. Необходимо привести утвержденный температурный график в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» в целях оптимального снабжения тепловой энергией потребителей данных зон действия.

В зоне действия №3 способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный, с температурой теплоносителя 110/75 °С. Данный температурный график обусловлен наличием индивидуальных тепловых пунктов в домах потребителей (отопление и горячее водоснабжение осуществляется через теплообменные аппараты в ИТП). Теплоноситель подается непосредственно из котлового контура.

В зонах действия №5 и №6 способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный, с температурой теплоносителя 130/70 °С. Данный температурный график обусловлен наличием индивидуальных тепловых пунктов в домах потребителей (отопление и горячее водоснабжение осуществляется через теплообменные аппараты в ИТП). Теплоноситель подается непосредственно из котлового контура.

Утверждаю

Заместитель генерального директора -
 Главный инженер

ООО "Петербургтеплоэнерго"

Д.В. Матин

" 20 Август 2025 г.



Температурный график

регулирования отпуска теплоты в источниках ООО "Петербургтеплоэнерго"
 на объекте по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский муниципальный район,
 Бугровское городское поселение, Воронцовский бульвар, строение 1, к. 2

Тн.в.	T1	T2
-24	130	70
-23	128	69
-22	125	68
-21	123	67
-20	121	66
-19	118	65
-18	116	64
-17	113	63
-16	111	62
-15	109	61
-14	106	60
-13	104	59
-12	101	58
-11	99	57
-10	96	56
-9	94	55
-8	91	54
-7	89	53
-6	86	52

Тн.в.	T1	T2
-5	85	52
-4	85	52
-3	85	53
-2	85	53
-1	85	54
0	85	54
1	85	55
2	85	55
3	85	56
4	85	56
5	85	57
6	85	58
7	85	58
8	85	59

Температурный график работы котельной на межотопительный период T- 85, T- 60

Начальник ЦДУ

А.В. Коломиец

Рисунок 5 Температурный график зоны действия № 5

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
 Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Утверждаю

Заместитель генерального директора -
 Главный инженер

ООО "Петербургтеплоэнерго"

Д.В. Матин

" 30 Август 2025 г.



Температурный график

регулирования отпуска теплоты в источниках ООО "Петербургтеплоэнерго"
 на объекте по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский муниципальный район,
 Бугровское городское поселение, г. Бугры, 2-й Гаражный проезд, строение 14

Тн.в.	T1	T2
-24	130	70
-23	128	69
-22	125	68
-21	123	67
-20	121	66
-19	118	65
-18	116	64
-17	113	63
-16	111	62
-15	109	61
-14	106	60
-13	104	59
-12	101	58
-11	99	57
-10	96	56
-9	94	55
-8	91	54
-7	89	53
-6	86	52

Тн.в.	T1	T2
-5	85	52
-4	85	52
-3	85	53
-2	85	53
-1	85	54
0	85	54
1	85	55
2	85	55
3	85	56
4	85	56
5	85	57
6	85	58
7	85	58
8	85	59

Температурный график работы котельной на межотопительный период T1 - 85, T2 - 60

Начальник ЦДУ

А.В. Коломиец

Рисунок 6 Температурный график зоны действия № 6

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

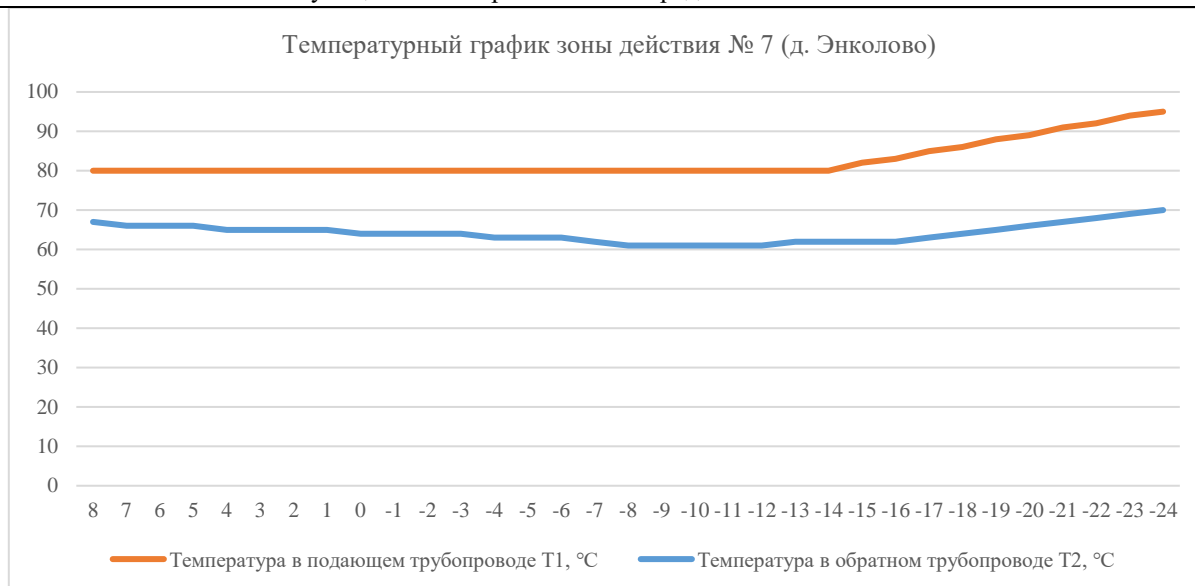


Рисунок 8. Температурный график зоны действия № 7 (д. Энколово)

В зоне действия № 8 регулирование отсутствует, на выходе из котельной сохраняются постоянные параметры теплоносителя. Температура теплоносителя составляет 90/70 °С.

В зоне действия № 9 регулирование погодозависимое по графику; температура ГВС постоянная, заданная с панели управления.

Таблица 24. Температурный график зоны действия № 9 (д. Мистолово, котельная №2)

Температура наружного воздуха, t _{нр} , °С	Температура в подающем трубопроводе T ₁ , °С	Температура в обратном трубопроводе T ₂ , °С
8	41,4	35,5
7	43,4	36,8
6	45,2	38,1
5	47,1	39,4
4	48,9	40,6
3	50,8	41,8
2	52,6	43
1	54,3	44,2
0	56,1	45,4
-1	57,8	46,5
-2	59,6	47,7
-3	61,3	48,8
-4	63	49,9
-5	64,7	51
-6	66,4	52,1
-7	68	53,1
-8	69,7	54,2
-9	71,3	55,3
-10	73	56,3
-11	74,6	57,3
-12	76,2	58,3
-13	77,8	59,4
-14	79,4	60,4
-15	81	61,4
-16	82,6	62,3
-17	84,2	63,3
-18	85,7	64,3
-19	87,3	65,3
-20	88,8	66,2

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Температура наружного воздуха, $t_{нр}$, °С	Температура в подающем трубопроводе T_1 , °С	Температура в обратном трубопроводе T_2 , °С
-21	90,4	67,2
-22	91,9	68,1
-23	93,5	69,1
-24	95	70

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 25. Среднегодовая загрузка оборудования котельных Бугровского городского поселения

Наименование котельной	Количество часов работы	Располагаемая мощность, $N_{расп}$, Гкал/ч	Выработано тепловой энергии за год, Гкал	Подключенная нагрузка потребителей, $N_{под}$, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной мощности	Среднегодовая загрузка оборудования, %
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №1 и №3)	8760	24,9	43983,09	26,5757	0,20	20,16
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	8760	6,54	10508,54	4,6788	0,18	18,34
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	8760	0,85	788,7	0,3364	0,11	10,59
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	8760	53,01	59186,28	41,906	0,13	12,75
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	8760	40,824	42791,61	31,782	0,12	11,97
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	8760	2,15	3380,433	1,595	0,18	17,95
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	8760	2,58	3721,87	1,85	0,16	16,47
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	8760	0,688	734,35	0,313	0,12	12,18
г. Бугры (зона действия №10)	8760	2,15	5373	2,37	0,29	28,53

По результатам таблицы выше можно сделать вывод, что среднегодовая загрузка оборудования котельных, расположенных на территории Бугровского городского поселения, составляет от 10,59 до 28,53 процентов.

и) способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети

Зона действия № 1 – Учет тепловой энергии реализован с помощью автоматического комплекса СПТ 943.2

Зона действия № 2 – нет данных.

Зона действия № 3 – Учет тепловой энергии реализован с помощью автоматического комплекса СПТ 943.10.

Зона действия № 4 – Учет тепловой энергии реализован с помощью автоматического комплекса СПТ 941.11.

Зона действия № 5 – Учет тепловой энергии реализован с помощью автоматического комплекса СПТ 961.2.

Зона действия № 6 – Учет тепловой энергии реализован с помощью автоматического комплекса СПТ 961.2.

Зона действия № 7 – Учет тепловой энергии реализован с помощью автоматического комплекса СПТ 962.

Зона действия № 8 – Учет тепловой энергии реализован с помощью автоматического комплекса СПТ 944.

Зона действия № 9 – Учет тепловой энергии реализован с помощью автоматического комплекса СПТ 961.2.

Зона действия № 10 – На источнике установлен технологический узел учета тепловой энергии.

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Зона действия № 1 – отказы оборудования отсутствуют.

Зона действия № 2 – отказы оборудования отсутствуют.

Зона действия № 3 – отказы оборудования отсутствуют.

Зона действия № 4 – отказы оборудования отсутствуют.

Зона действия № 5 – отказы оборудования отсутствуют.

Зона действия № 6 – отказы оборудования отсутствуют.

Зона действия № 7 – отказы оборудования отсутствуют.

Зона действия № 8 – отказы оборудования отсутствуют.

Зона действия № 9 – отказы оборудования отсутствуют.

Зона действия № 10 – отказы оборудования отсутствуют.

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 Бугровского городского поселения 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 Бугровского городского поселения, 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 существующих источников тепловой энергии 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 Бугровского городского поселения и их структура представлены в таблице ниже.

Таблица 26. Общая протяженность тепловых сетей Бугровского городского поселения

№ п/п	Название котельной	Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м.
1	г. Бугры, котельная №29 (зона действия №1)	6731
2	г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	4043,96
3	г. Бугры, котельная №29 (зона действия №3)	2531
4	д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	496
5	г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	14845,766
6	г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	8368,26
7	д. Энколово, котельная (зона действия №7)	767,00
8	д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	823,645
9	д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	нет сетей
10	г. Бугры котельная (зона действия №10)	н/д
	Итого	38606,631

Протяженность тепловых сетей ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» на территории ЖК «Светлановский», Бугровское городское поселение (от котельной ООО «Петербургтеплоэнерго», г. Мурино) составляет 1419,1 м.

Таблица 27. Структура тепловых сетей Бугровского городского поселения

№ технологической зоны	Адрес/Населенный пункт	Тип котельной	Присоединение абонентов
1	г. Бугры, котельная №29 (зона действия №1)	Газовая котельная	Четырёхтрубное зависимое; закрытая схема
2	г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	Газовая котельная	Четырёхтрубное зависимое; закрытая схема
3	г. Бугры, котельная №29 (зона действия №3)	Газовая котельная	Двухтрубное независимое, закрытая схема (ГВС через Т/О)
4	д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	Газовая котельная	Двухтрубное зависимое
5	г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	Газовая котельная	Двухтрубное независимое; закрытая схема (ГВС через Т/О)
6	г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	Газовая котельная	Двухтрубное независимое; закрытая схема (ГВС через Т/О)
7	д. Энколово, котельная (зона действия №8)	Газовая котельная	Двухтрубное зависимое; закрытая схема (ГВС через Т/О)
8	д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №9)	Газовая котельная	Двухтрубное независимое; закрытая схема (ГВС через Т/О)
9	д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №10)	Газовая котельная	Нет сетей (независимое присоединение)
10	г. Бугры котельная (зона действия №10)	Автономная газовая котельная	Схема подключения – независимая, закрытая Наличие циркуляции ГВС – есть

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

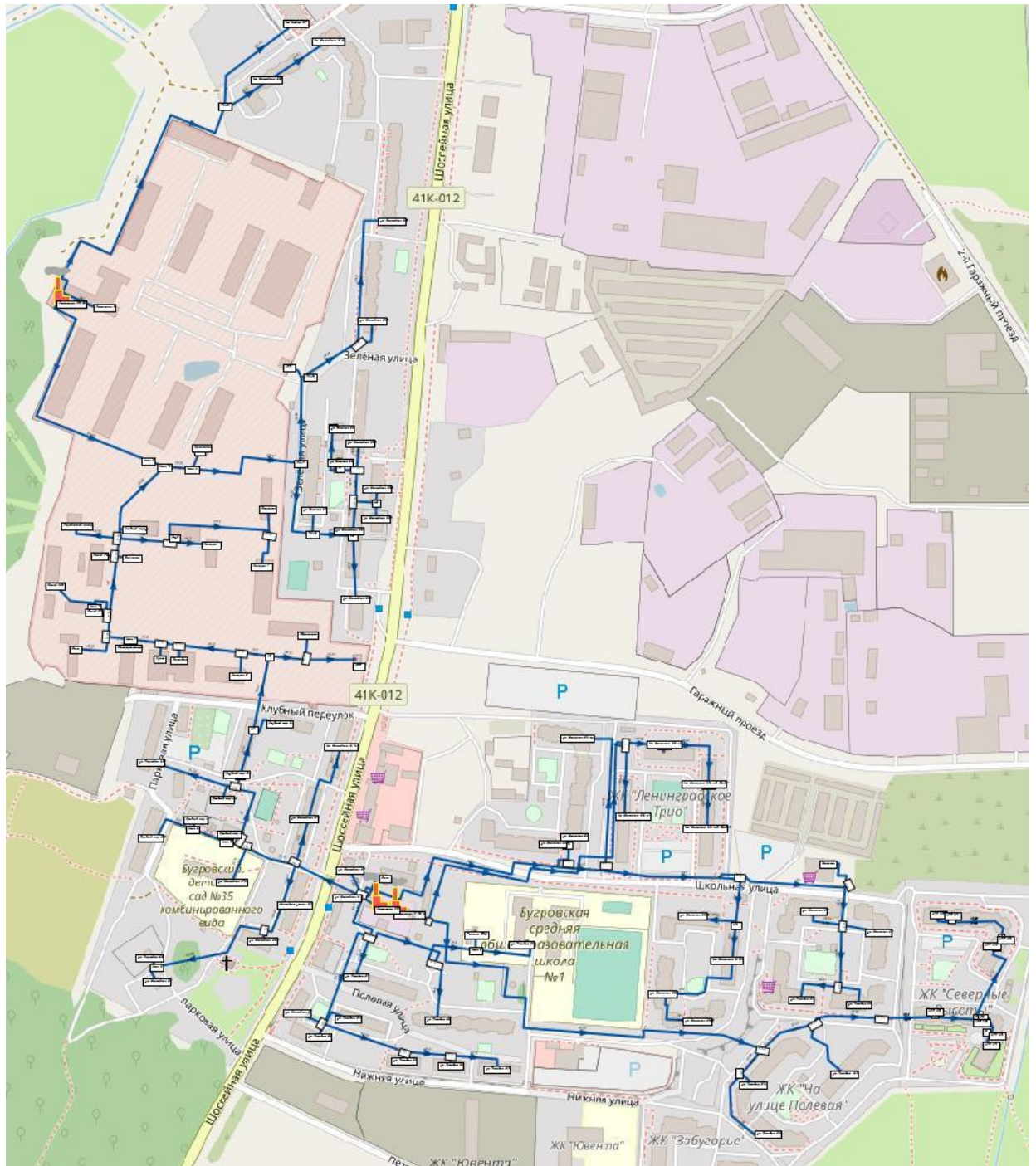


Рисунок 9. Схема тепловых сетей от котельных № 29, № 61(зоны действия №1, №2, №3), г. Бугры

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

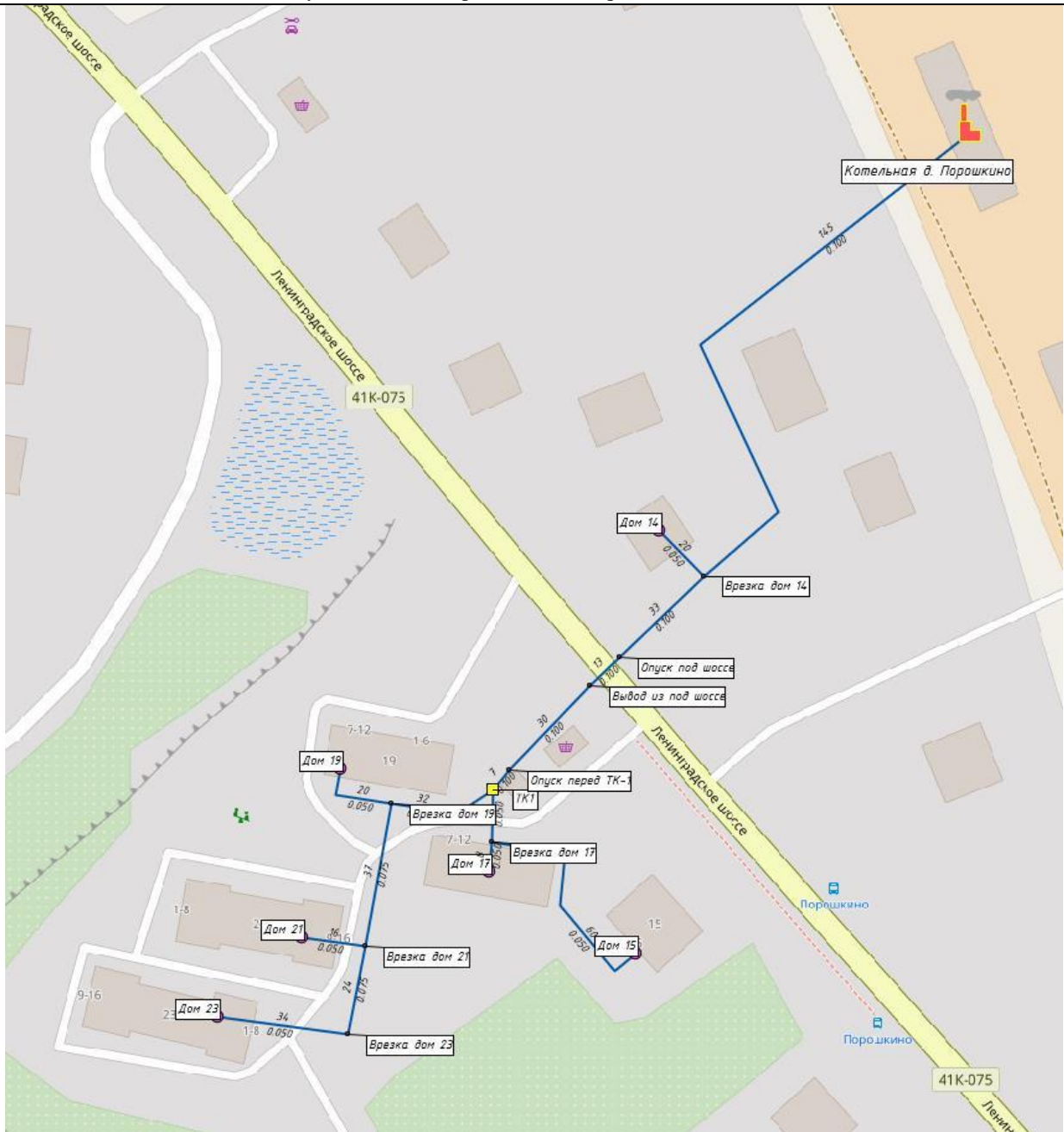


Рисунок 10. Схема тепловых сетей от котельной № 30 (зона действия №4), д. Порошкино

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.



Рисунок 11. Схема тепловых сетей от котельной уч. 978 (зона действия №5), г. Бугры

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.



Рисунок 12. Схема магистральных тепловых сетей от котельной уч. 37 (зона действия №6), г. Бугры

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всезоложского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

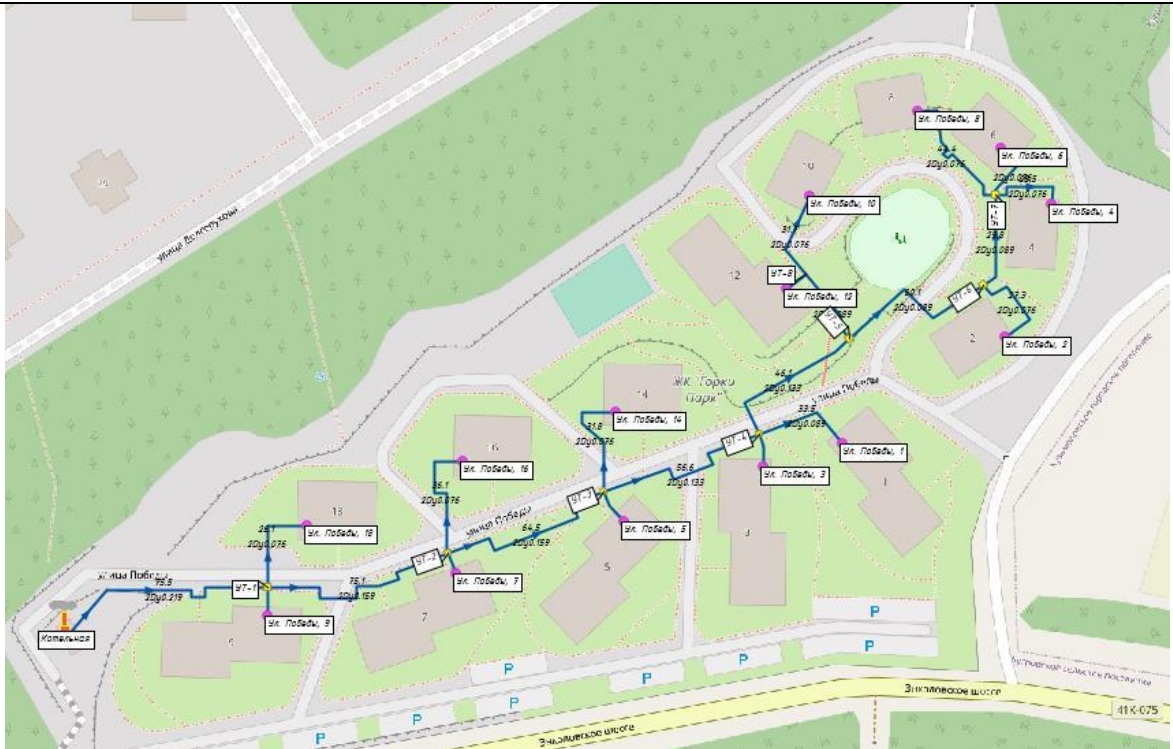


Рисунок 13. Схема тепловых сетей от котельной д. Энколово

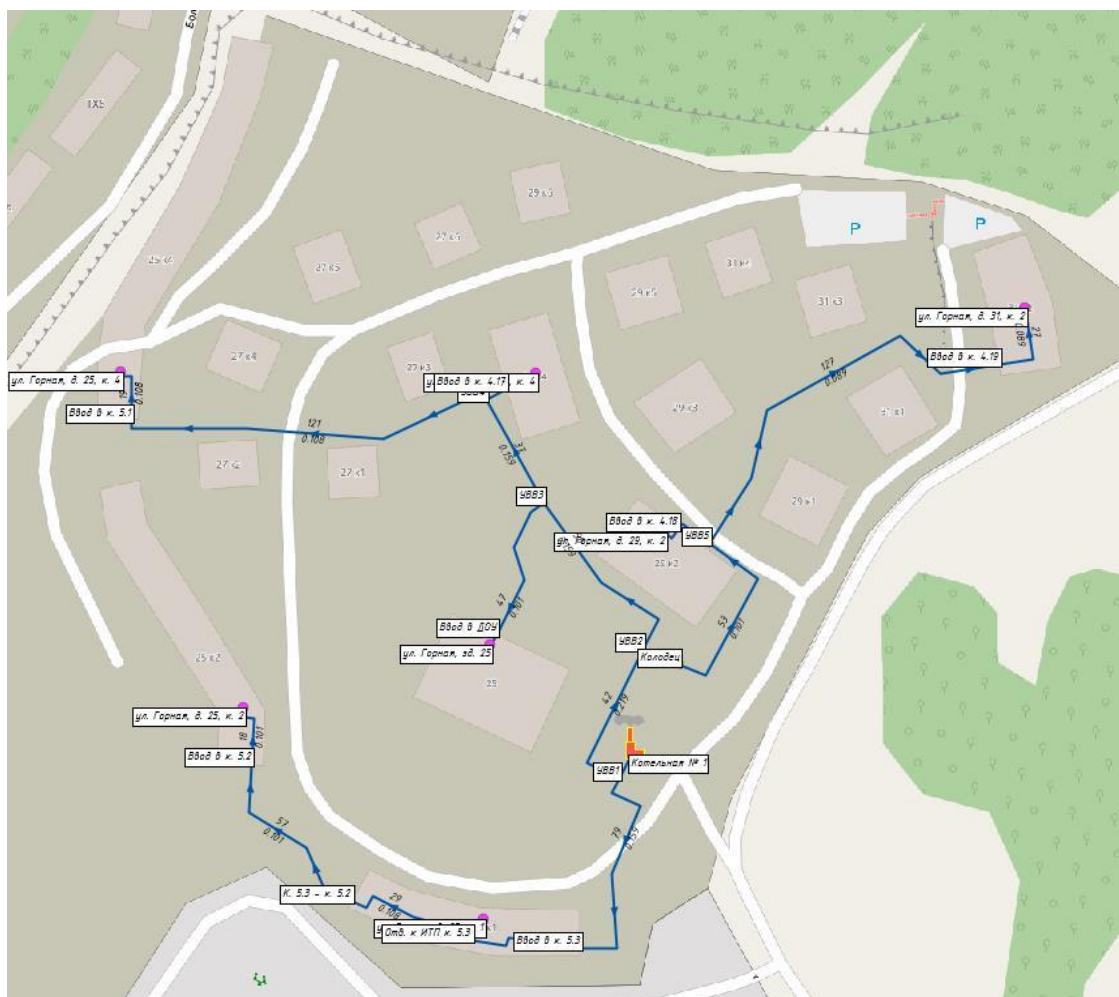


Рисунок 14. Схема тепловых сетей от котельной № 1 д.Мислово

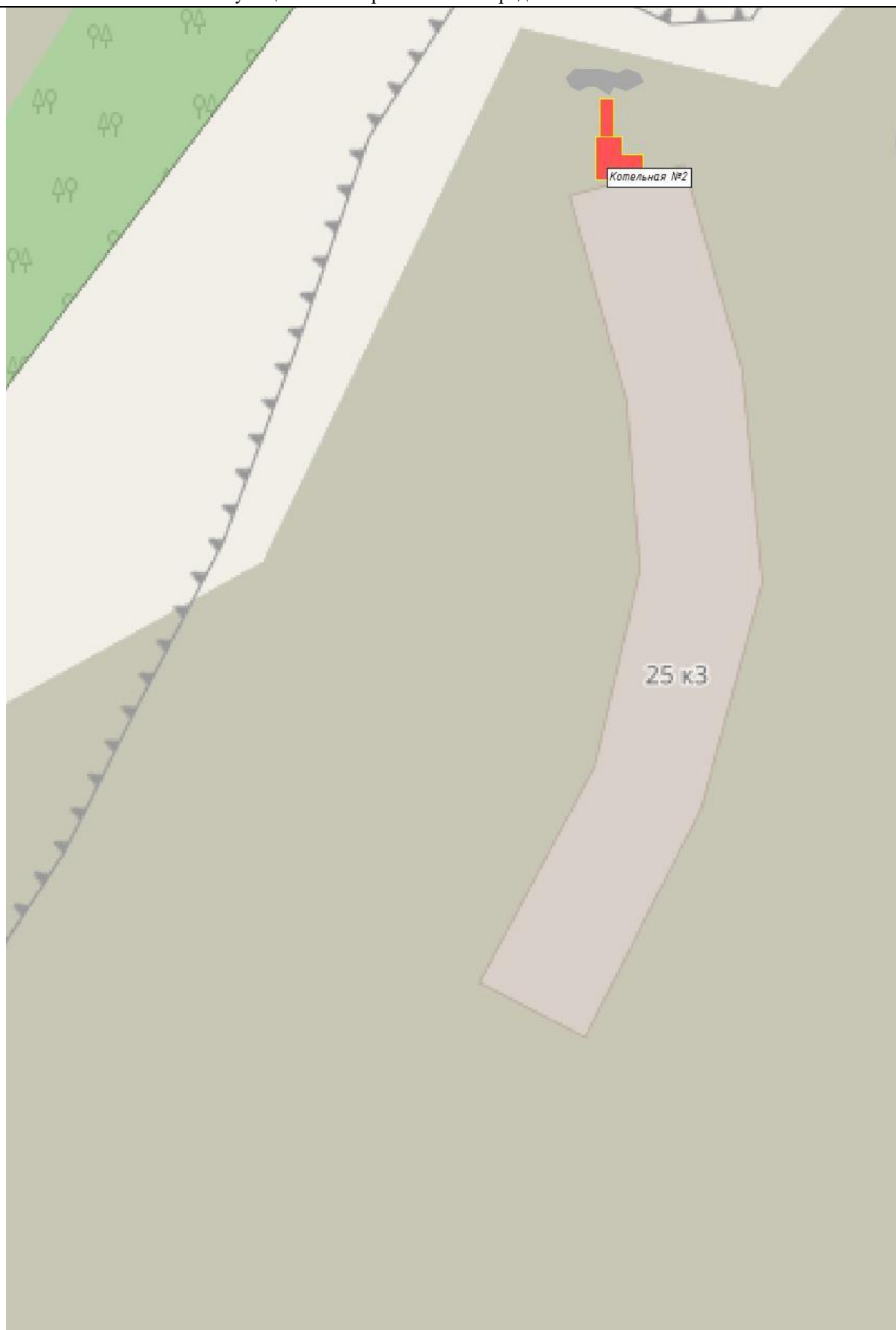


Рисунок 15. Котельная №2 д. Мистолово

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

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

Характеристика тепловых сетей системы отопления и ГВС зоны действия № 1 (котельная № 29) г. Бугры указана в таблице ниже.

Таблица 28. Характеристика тепловых сетей от котельной № 29, зона действия № 1

№ 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)
Сети отопления									
1	ТК-5 - ТК-4	21,9	21,9	159	159	6,96	ППУ	бесканальная	2005-2014
2	Узел 2 - СОШ-Теплица	56,4	56,4	57	57	6,43	ППУ	бесканальная	
3	Узел 2 - СОШ-ул.Полевая д.3	117	117	108	108	25,27	ППУ	бесканальная	2018-2019
4	У14 - У13	128	128	108	108	27,65	ППУ	бесканальная	2005-2014
5	У11 - У3	96,7	96,7	219	219	42,35	ППУ	бесканальная	
6	ТК - МКД-ул.Шоссейная д.6/1	6,9	6,9	57	57	0,79	ППУ	бесканальная	
7	ТК-2 - Военная часть - Передающий центр	53,6	53,6	76	76	8,15	ППУ	бесканальная	
8	ТК-3 - Военная часть-Склад №2	17,2	17,2	57	57	1,96	ППУ	бесканальная	
9	ТК-4 - Узел1	38,5	38,5	49	49	3,77	ППУ	бесканальная	
10	Узел 7 - Военная часть - Овощехранилище	9	9	89	89	1,60	ППУ	бесканальная	
11	ТК-6 - Узел 7	33,1	33,1	159	159	10,53	ППУ	бесканальная	
12	Узел 5 -МКД-Средний пер. д.3	9,1	9,1	57	57	1,04	ППУ	бесканальная	
13	Узел 6 -МКД-Средний пер. д.7	10,1	10,1	57	57	1,15	ППУ	бесканальная	
14	Узел 6 -МКД-Средний пер. д.16	59,2	59,2	108	108	12,79	ППУ	бесканальная	
15	Узел 5 - Узел 6	38,4	38,4	108	108	8,29	ППУ	бесканальная	
16	ТК-2 - Узел 5	46,9	46,9	219	219	20,54	ППУ	бесканальная	
17	ТК-2 - ТК	96,9	96,9	108	108	20,93	ППУ	бесканальная	
18	Узел 3 - МКД-ул.Шоссейная д.14	90,6	90,6	108	108	19,57	ППУ	бесканальная	
19	Узел 3 - МКД-ул.Шоссейная д.12	4,2	4,2	108	108	0,91	ППУ	бесканальная	
20	ТК 1 - Административное здание	31,9	31,9	57	57	3,64	ППУ	бесканальная	
21	ТК 1 - Магазин-ул.Шоссейная д.5	15,2	15,2	57	57	1,73	ППУ	бесканальная	
22	ТК 7 - МКД - ул.Полевая д.10	59,2	59,2	57	57	6,75	ППУ	бесканальная	
23	ТК 7 - МКД - ул.Полевая д.8	9,6	9,6	57	57	1,09	ППУ	бесканальная	
24	ТК 6 - ТК 7	48,2	48,2	89	89	8,58	ППУ	бесканальная	
25	ТК 6 - МКД-ул.Полевая д.6	9,6	9,6	57	57	1,09	ППУ	бесканальная	
26	ТК 5 - ТК 6	107,9	107,9	108	108	23,31	ППУ	бесканальная	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ 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)
27	ТК 5 - МКД-ул.Полевая д.4	43,2	43,2	89	89	7,69	ППУ	бесканальная	
28	ТК 5 - МКД-ул.Полевая д.2	17,7	17,7	57	57	2,02	ППУ	бесканальная	
29	ТК 5 - Военная часть-Баня	48,2	48,2	49	49	4,72	ППУ	бесканальная	
30	ТК 6 - Военная часть-Кухня	16,1	16,1	76	76	2,45	ППУ	бесканальная	
31	ТК 7 - ТК 6	19,5	19,5	159	159	6,20	ППУ	бесканальная	
32	ТК 7 - Военная часть - Столовая	15,5	15,5	57	57	1,77	ППУ	бесканальная	
33	ТК 8- ТК 7	66,3	66,3	159	159	21,08	ППУ	бесканальная	
34	ТК 8 - Военная часть - Казарма 2	24,2	24,2	76	76	3,68	ППУ	бесканальная	
35	У3 - ТК 8	29,5	29,5	159	159	9,38	ППУ	бесканальная	
36	ТК 9- Военная часть - Общежитие	26	26	89	89	4,63	ППУ	бесканальная	
37	Котельная №1(29) - ТК 1	11	11	320	320	7,04	ППУ	бесканальная	
38	ТК 1 - ТК 4	104,1	104,1	219	219	45,60	ППУ	бесканальная	
39	ТК 4 - ТК 4"	89,4	89,4	159	159	28,43	ППУ	бесканальная	
40	ТК 4 - МКД-ул.Полевая д.1	22,4	22,4	89	89	3,99	ППУ	бесканальная	
41	ТК 4" - МКД-ул.Полевая д.5	34,4	34,4	108	108	7,43	ППУ	бесканальная	2018-2019
42	ТК 4" - Узел 2	14,8	14,8	108	108	3,20	ППУ	бесканальная	2018-2019
43	ТК 1 - ТК 2	77,8	77,8	273	273	42,48	ППУ	бесканальная	2018-2019
44	ТК 2 - ТК 2'	54,8	54,8	219	219	24,00	ППУ	бесканальная	2018-2019
45	ТК 2' - Детский сад- ул.Шоссейная д.10	33,7	33,7	57	57	3,84	ППУ	бесканальная	
46	ТК 2' - ТК 2"	29,6	29,6	219	219	12,96	ППУ	бесканальная	
47	ТК 2" - ТК 3	65	65	219	219	28,47	ППУ	бесканальная	2005-2014
48	ТК 3 - У 10	15	15	219	219	6,57	ППУ	бесканальная	
49	ТК 3 - МКД-Средний пер. д.5	24,3	24,3	57	57	2,77	ППУ	бесканальная	2018-2019
50	У 10 - МКД - Клубный пер. д.5	4,4	4,4	108	108	0,95	ППУ	бесканальная	2018-2019
51	У 10 - У 11	32,9	32,9	219	219	14,41	ППУ	помещения	
52	ТК 1 - УТ 2	265,4	265,4	273	273	144,91	ППУ	бесканальная	
53	УТ 2 - У 12	19,5	19,5	108	108	4,21	ППУ	бесканальная	
54	У 12 - МКД - ул.Школьная д.4	17,4	17,4	108	108	3,76	ППУ	бесканальная	
55	У 12 - МКД - ул.Школьная д.4	9,4	9,4	108	108	2,03	ППУ	помещения	
56	УТ2 - УТ 2'	40,5	40,5	273	273	22,11	ППУ	бесканальная	2005-2014
57	УТ 2' - УТ 3"	55,1	55,1	273	273	30,08	ППУ	бесканальная	
58	УТ 3 - У 14	51,6	51,6	133	133	13,73	ППУ	бесканальная	
59	УТ 3 - УТ 7	117	117	219	219	51,25	ППУ	бесканальная	
60	УТ 5 - МКД - ул.Школьная д.9	36,2	36,2	108	108	7,82	ППУ	бесканальная	
61	УТ 5 - МКД - ул.Школьная д.7	45,3	45,3	89	89	8,06	ППУ	бесканальная	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ 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)
62	УТ 8 - МКД-ул.Полевая д.9	36,5	36,5	89	89	6,50	ППУ	бесканальная	
63	ТК-10 - Военная часть - клуб	10,2	10,2	57	57	1,16	ППУ	бесканальная	
64	ТК 2 - Военная часть - Учебный корпус	26,3	26,3	57	57	3,00	ППУ	бесканальная	
65	ТК 9 - Военная часть -ККП	57,3	57,3	57	57	6,53	ППУ	бесканальная	
66	ТК-2 - ТК-10	53	53	133	133	14,10	ППУ	бесканальная	
67	У 3 - ТК-9	38,2	38,2	159	159	12,15	ППУ	бесканальная	
68	У 11 - МКД - Клубный пер. д.3	55,1	55,1	108	108	11,90	ППУ	бесканальная	
69	УТ 3" - УТ 3	86,4	86,4	219	219	37,84	ППУ	бесканальная	
70	У14 - МКД - ул.Школьная д.3/2	51,5	51,5	89	89	9,17	ППУ	бесканальная	
71	ТК-10 - ТК-11	129,3	129,3	159	159	41,12	ППУ	бесканальная	
72	ТК-11 - Военная часть - Спортзал	16,3	16,3	57	57	1,86	ППУ	бесканальная	
73	Узел 7 - ТК-5	22,4	22,4	159	159	7,12	ППУ	бесканальная	
74	У13 - МКД - ул.Школьная д.5/2	87,2	87,2	108	108	18,84	ППУ	помещения	
75	ТК-11 - Военная часть - Казарма 1	49,5	49,5	108	108	10,69	ППУ	бесканальная	
76	УТ 8-МКД-ул.Полевая д.7	56,7	56,7	108	108	12,25	ППУ	бесканальная	
77	У14 - МКД - ул.Школьная д.3/1	13,8	13,8	108	108	2,98	ППУ	бесканальная	
78	УТ2' - МКД - ул.Школьная д.4 кр.1	168,9	168,9	133	133	44,93	ППУ	бесканальная	
79	У13 - МКД - ул.Школьная д.5/1	7,7	7,7	108	108	1,66	ППУ	помещения	
80	УТ 5 - УТ 8	64,6	64,6	133	133	17,18	ППУ	бесканальная	
81	УТ 7 - УТ 5	39,9	39,9	219	219	17,48	ППУ	бесканальная	
82	ТК-2 - Узел 3	19,6	19,6	108	108	4,23	ППУ	бесканальная	
83	ТК 2 - МКД- ул.Шоссейная д.10	23,8	23,8	108	108	5,14	ППУ	бесканальная	
84	ТК - Узел 8	120	120	108	108	25,92	ППУ	бесканальная	
85	Узел 8 - МКД- ул.Шоссейная д.2	19,5	19,5	108	108	4,21	ППУ	бесканальная	
86	Узел 8 - Дом - ул.Парковая д.6	12,8	12,8	57	57	1,46	ППУ	бесканальная	
87	Котельная №1(29) - Баня	36,5	36,5	57	57	4,16	ППУ	бесканальная	
88	ТК 5 - МКД- ул.Шоссейная д.2	13,8	13,8	57	57	1,57	ППУ	бесканальная	
89	Узел 1 - Военная часть - Склад КЭС	50,9	50,9	49	49	4,99	ППУ	бесканальная	
90	Узел 1 - Военная часть - Склад №1	5,3	5,3	49	49	0,52	ППУ	бесканальная	
91	ТК-3 - Военная часть-Сан.часть	16,3	16,3	57	57	1,86	ППУ	бесканальная	
92	ТК-3 - ТК-2	19,5	19,5	159	159	6,20	ППУ	бесканальная	
93	У2 - ТК-3	46,5	46,5	159	159	14,79	ППУ	бесканальная	
94	ТК-4 - У2	16,6	16,6	159	159	5,28	ППУ	бесканальная	
95	ТК-4 - ТК-5	124,8	124,8	108	108	26,96	ППУ	бесканальная	
96	ТК-10 - Военная часть - казарма	44,5	44,5	57	57	5,07	ППУ	бесканальная	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ 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)
97	ТК-3 - МКД - ул.Парковая д.2	94,8	94,8	108	108	20,48	ППУ	бесканальная	
98	ТК-3 - ТК-4	65	65	159	159	20,67	ППУ	бесканальная	
99	УТ 7 - Магазин	45,81	45,81	76	76	6,96	ППУ	бесканальная	
	Итого:	4 639	4 639	139	139				
Сети горячего водоснабжения									
1	Сети горячего водоснабжения от котельной №29 до тепловой камеры №1	40	40	159	108	10,68	ППУ	н/д	2012
2	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №1 до тепловой камеры №2 г. Бугры	72	72	108	108	15,55	ППУ	н/д	2006
3	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №2 до тепловой камеры №3	109	109	108	108	23,54	ППУ	н/д	2006
4	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №3 до ул. Парковая №2	136	136	76	57	18,09	ППУ	н/д	2007
5	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №3 до пер. Клубный №3	107	107	76	57	14,23	ППУ	н/д	2006
6	Сети горячего водоснабжения от Тепловой камеры №3 до пер. Клубный №5	25	25	76	57	3,33	ППУ	н/д	2005
7	Сети горячего водоснабжения ввод до пер. Средний №5	8	8	57	57	0,91	ППУ	н/д	2018-2019
8	Сети горячего водоснабжения ввод в д/сад	52	52	57	57	5,93	ППУ	н/д	2005
9	Сети горячего водоснабжения от котельной №29 до тепловой камеры №4	78	78	108	108	16,85	ППУ	н/д	2006
10	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №4 до тепловой камеры №4 ^{II}	75	75	89	89	13,35	ППУ	н/д	2006
11	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №4 ^{II} до дома №5 ул. Полевая	75	75	89	57	10,95	ППУ	н/д	2018-2019
12	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №4 ^{II} до СОШ	150	150	89	57	21,90	ППУ	н/д	2008
13	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №4 ^{II} до дома №1 ул. Полевая	63	63	76	57	8,38	ППУ	н/д	2008
14	Сети горячего водоснабжения От котельной №29 до бани	20	20	57	57	2,28	ППУ	н/д	2008
15	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №1 до тепловой камеры УТ2	245	245	159	108	65,42	ППУ	н/д	2008

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ 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)
16	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры УТ2 до дома №4 ул. Школьная	50	50	57	57	5,70	ППУ	н/д	2009
17	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры УТ2 ¹ до дома №4.1 ул. Школьная	204	204	89	57	29,78	ППУ	н/д	2008
18	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры УТ2 до УТ3	167	167	108	108	36,07	ППУ	н/д	2006
19	Сети горячего водоснабжения от УТ3 до дома №3А ул. Школьная	65,5	65,5	89	57	9,56	ППУ	н/д	2006
20	Сети горячего водоснабжения по дому №3 до ТЦ	23	23	89	57	3,36	ППУ	н/д	2006
21	Сети горячего водоснабжения от ТЦ дома №3А до ТЦ дома №3Б ул. Школьная	31,5	31,5	57	57	3,59	ППУ	н/д	2006
22	Сети горячего водоснабжения по подвалу дома №3 ул. Школьная	51	51	89	57	7,45	ППУ	н/д	2006
23	Сети горячего водоснабжения от дома №3 ул. Школьная до дома №5 ул. Школьная	75	75	89	57	10,95	ППУ	н/д	2007
24	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры УТ3 до тепловой камеры УТ7	170	170	133	89	37,74	ППУ	н/д	2007
	Итого:	2 092	2 092	101	78				
	Итого протяженность общая (в двухтрубном исчислении):	6 731							

Характеристика тепловых сетей системы отопления и ГВС зоны действия № 2 (котельная № 61) г. Бугры указана в таблице ниже.

Таблица 29. Характеристика тепловых сетей от котельной № 61, зона действия № 2

№ 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)
Сети отопления									
1	Узел 9 - Узел 10	19,5	19,5	273	273	10,65	ППУ	бесканальная	2005-2014
2	Узел 4 - ТК 17	130,4	130,4	159	159	41,47	ППУ	бесканальная	
3	Узел 9 - Хранилище	22,6	22,6	57	57	2,58	ППУ	бесканальная	
4	Узел 4 - Хранилище	25,6	25,6	57	57	2,92	ППУ	бесканальная	
5	ТК 15 - КТП	23,3	23,3	57	57	2,66	ППУ	бесканальная	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ 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)
6	Узел 10 - Узел 4	28,3	28,3	159	159	9,00	Мин. Вата	надземная	1996
7	Котельная №2 (61) - Узел 9	264,8	264,8	273	273	144,58	Мин. Вата	надземная	1996
8	ТК-17 - ТК-16	94,3	94,3	159	159	29,99	ППУ	бесканальная	2005-2014
9	Котельная №2 (61) - ПТО	61,4	61,4	76	76	9,33	ППУ	бесканальная	
10	ТК-16 - У4	43,2	43,2	133	133	11,49	ППУ	бесканальная	
11	У4 - МКД - ул.Шоссейная д.20	65,4	65,4	89	89	11,64	ППУ	помещения	
12	ТК-20 - МКД - ул.Шоссейная д.36	119,5	119,5	159	159	38,00	Мин. Вата	надземная	1996
13	ТК-20 - МКД - ул.Шоссейная д.38	56,6	56,6	159	159	18,00	Мин. Вата	надземная	1996
14	Котельная №2 (61) - ТК-20	389,7	389,7	159	159	123,92	Мин. Вата	надземная	1996
15	У6 - МКД - ул.Шоссейная д.22	15,7	15,7	57	57	1,79	ППУ	бесканальная	2005-2014
16	У6 - МКД - ул.Шоссейная д.26	16,2	16,2	57	57	1,85	ППУ	бесканальная	
17	ТК-13 - У6	22,5	22,6	89	89	4,01	ППУ	бесканальная	
18	У4- У5	6,2	6,2	133	133	1,65	ППУ	помещения	2018-2019
19	У5 - МКД - ул.Шоссейная д.24	4,5	4,5	89	89	0,80	ППУ	бесканальная	
20	У5- ТК-13	30,8	30,8	133	133	8,19	ППУ	помещения	2005-2014
21	ТК-13 - ТК-12	34,4	34,4	133	133	9,15	ППУ	бесканальная	
22	ТК-12 - МКД - ул.Шоссейная д.28	28,1	28,1	108	108	6,07	ППУ	бесканальная	
23	У7 - У8	51,3	51,3	57	57	5,85	ППУ	бесканальная	
24	У7 - МКД - ул.Зеленая д.3	6,2	6,2	57	57	0,71	ППУ	бесканальная	
25	ТК-12 - У7	17,6	17,6	57	57	2,01	ППУ	бесканальная	
26	У8 - МКД - ул.Зеленая д.5	9	9	57	57	1,03	ППУ	бесканальная	
27	ТК16 - МКД - ул.Зеленая д.1	25,2	25,2	89	89	4,49	ППУ	бесканальная	
28	ТК-17 - ТК-15	92	92	159	159	29,26	ППУ	бесканальная	
29	ТК-15 - ТК-14	45,4	45,4	159	159	14,44	ППУ	бесканальная	
30	ТК-14 - МКД - ул.Шоссейная д.32	174,5	174,5	133	133	46,42	ППУ	бесканальная	2018-2019
31	ТК-14 - МКД - ул.Шоссейная д.30	60	60	133	133	15,96	ППУ	бесканальная	
32	ТК-20 - ул. Новая, д. 7	24,76	24,76	108	108	5,35	ППУ	бесканальная	2018
	Итого:	2 009	2 009					-	
Сети горячего водоснабжения									
1	Котельная №2(61) до плаца	248	248	159	133	72,42	Мин. Вата	воздушный	2002
2	От плаца до поворота на жилгородок	97	97	108	89	19,11	Мин. Вата	воздушный	2004
3	От поворота на жилгородок до дома №30, №32	409	409	108	89	80,57	ППУ	подземный бесканальный	2003
4	ОтТК1 до ТК5	162	162	133	108	39,04	ППУ	подземный бесканальный	2001

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ 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)
5	От ТК5 до бани	30	30	57	32	2,67	ППУ	подземный бесканальный	2004
6	От ТК5 до ТК9	224	224	133	108	53,98	ППУ	подземный бесканальный	2006
7	От ТК2 до ТК10	15	15	108	108	3,24	ППУ	подземный бесканальный	2007
8	От ТК10 до ТК11	174	174	108	108	37,58	ППУ	подземный бесканальный	2010
9	От котельной до дома №36, №38	526	526	108	89	103,62	Мин. Вата	Воздушная	2005
10	От ТК14 до ТК12	150	150	89	89	26,70	ППУ	подземный бесканальный	2004
	Итого:	2 035	2 035	117	99				
	Итого протяженность общая (в двухтрубном исчислении)	4043,96							

Характеристика тепловых сетей системы отопления зоны действия № 3 (котельная № 29) г. Бугры указана в таблице ниже.

Таблица 30. Характеристика тепловых сетей от котельной № 29, зона действия № 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)
1	В - ИТП №7 - ул.Школьная д.11 к.2	16,6	16,6	133	133	4,42	ППУ	бесканальная	2012
2	В - ул.Школьная д.11 к.2	7,9	7,9	133	133	2,10	ППУ	помещения	2012
3	БВ - В	21,7	21,7	159	159	6,90	ППУ	помещения	2012
4	БВ - ИТП №8 - ул.Школьная д.11 к.2	7,3	7,3	133	133	1,94	ППУ	помещения	2012
5	Г - Д	66,4	66,4	133	133	17,66	ППУ	помещения	2012
6	БГ - Г	10,8	10,8	219	219	4,73	ППУ	помещения	2012
7	БГ - ИТП №4 - ул.Школьная д.11 к.1	7,4	7,4	133	133	1,97	ППУ	помещения	2012
8	Г - ИТП №3 - ул.Школьная д.11 к.1	6,1	6,1	133	133	1,62	ППУ	помещения	2012
9	Д - ул.Школьная д.11 к.1	24,7	24,7	57	57	2,82	ППУ	помещения	2012
10	Д - ИТП №1 - ул.Школьная д.11 к.1	8,7	8,7	133	133	2,31	ППУ	помещения	2012
11	Котельная №1(29) - 2 - ТК1-2	453,8	453,8	325	325	294,97	ППУ	бесканальная	2012
12	ТК3-2 - А	58,6	58,6	273	273	32,00	ППУ	бесканальная	2012
13	Б- БВ	6,7	6,7	159	159	2,13	ППУ	помещения	2012

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ 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)
14	А - ИТП №5 - ул.Школьная д.11 к.2	11,6	11,6	133	133	3,09	ППУ	бесканальная	2012
15	А - Б	43,6	43,6	273	273	23,81	ППУ	помещения	2012
16	ТК - ТК	81,8	81,8	133	133	21,76	ППУ	бесканальная	2012
17	ТК1-2 - ТК	32,9	32,9	219	219	14,41	ППУ	бесканальная	2012
18	ТК - МКД - ул.Полевая д.18	21,6	21,6	159	159	6,87	ППУ	бесканальная	2012
19	Б - БГ	92,6	92,6	219	219	40,56	ППУ	бесканальная	2012
20	ТК2-2 - ТК3-2	75,8	75,8	273	273	41,39	ППУ	бесканальная	2012
21	ТК2-2 - ТК	47,6	47,6	159	159	15,14	ППУ	бесканальная	2012
22	ТК1-2 - ТК2-2	61,8	61,8	273	273	33,74	ППУ	бесканальная	2012
23	ТК - МКД - ул.Полевая д.16	15	15	133	133	3,99	ППУ	бесканальная	2012
24	ТК - МКД - ул.Полевая д.14	15,9	15,9	159	159	5,06	ППУ	бесканальная	2012
25	УТ1 – УТ2	342,5	342,5	219	219	150,02	ППУ	бесканальная	2012
26	УТ2-(*)1	85	85	219	219	37,23	ППУ	бесканальная	2012
27	(*)1 – (*)2	111	111	159	159	35,30	ППУ	бесканальная	2012
28	(*)2 – ИТП 2 к.2	32	32	133	133	8,51	ППУ	бесканальная	2012
29	(*)2 – ИТП 1 к.2	4	4	133	133	1,06	ППУ	бесканальная	2012
30	(*)1 – ИТП к.1	4,5	4,5	133	133	1,20	ППУ	бесканальная	2012
31	УТ 2 – ИТП к.3	84,5	84,5	133	133	22,48	ППУ	бесканальная	2012
32	УТ 2 - ТК 2-1	382,08	382,08	273	273	208,62	ППУ	бесканальная	2018
33	ТК 2-1 - ул. Школьная, д.6, к.1	87,44	87,44	133	133	23,26	ППУ	бесканальная	2018
34	ТК 2-1 - Узел 1	52,86	52,86	273	273	28,86	ППУ	бесканальная	2018
35	Узел 1 - ул. Школьная, д.6, к.2	6,63	6,63	133	133	1,76	ППУ	бесканальная	2018
36	Узел 1 - Узел 2	88,45	88,45	219	219	38,74	ППУ	бесканальная	2018
37	Узел 2 - ул. Школьная, д.6, к.3 (ввод 1)	4,5	4,5	133	133	1,20	ППУ	бесканальная	2018
38	Узел 2 - ул. Школьная, д.6, к.3 (ввод 2)	48,85	48,85	133	133	12,99	ППУ	бесканальная	2018
	Итого:	2 531	2 531	226	226			-	

Характеристика тепловых сетей системы отопления зоны действия № 4 (котельная № 30) д. Порошкино указана в таблице ниже.

Таблица 31. Характеристика тепловых сетей от котельной № 30, зона действия № 4

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, L, м	Протяженность обратного трубопровода, L, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)
-------	----------------------	--	--	--	--	---	--------------	-----------------------------	--

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, L, м	Протяженность обратного трубопровода, L, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)
1	Котельная д. Порошкино - Врезка дом 14	145	145	100	100	29,00	Мин. Вата	Надземная	2018-2019
2	Врезка дом 14 - Дом 14	20	20	50	50	2,00	Мин. Вата	Надземная	2018-2019
3	Врезка дом 14 - Опуск под шоссе	33	33	100	100	6,60	Мин. Вата	Надземная	2018-2019
4	Опуск под шоссе - Вывод из-под шоссе	13	13	100	100	2,60	ППУ	Надземная	2018-2019
5	Вывод из под шоссе - Опуск перед ТК-1	30	30	100	100	6,00	Мин. Вата	Надземная	2018-2019
6	Опуск перед ТК-1 - ТК-1	7	7	100	100	1,40	Мин. Вата	Канальная	2018-2019
7	ТК-1 - Врезка дом 17	17	17	50	50	1,70	ППУ	Канальная	2013
8	Врезка дом 17 - Дом 17	8	8	50	50	0,80	ППУ	Канальная	2013
9	Врезка дом 17 - Дом 15	60	60	50	50	6,00	ППУ	Канальная	2013
10	ТК1 - Врезка дом 19	32	32	75	75	4,80	ППУ	Канальная	2013
11	Врезка дом 19 - Дом 19	20	20	50	50	2,00	ППУ	Канальная	2013
12	Врезка дом 19 - Врезка дом 21	37	37	75	75	5,55	ППУ	Канальная	2013
13	Врезка дом 21 - Дом 21	16	16	50	50	1,60	ППУ	Канальная	2013
14	Врезка дом 21 - Врезка дом 23	24	24	75	75	3,60	ППУ	Канальная	2013
15	Врезка дом 23 - Дом 23	34	34	50	50	3,40	ППУ	Канальная	2013
	Итого	496	496						

Характеристика тепловых сетей г. Бугры от котельных ООО «Петербургтеплоэнерго» зоны действия № 5 и № 6, представлена в таблице ниже, согласно предоставленным данным.

Характеристика тепловых сетей от котельной г. Бугры, 2-й Гаражный проезд, строение 14, ООО «Петербургтеплоэнерго», представлена в таблице ниже.

Таблица 32. Характеристика тепловых сетей от котельной уч. 978, зона действия № 5

№ пп.	Наименование участка	Год прокладки	Тип прокладки	Ду, мм		Длина участка, м	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
1	тепловая сеть от котельной кадастровый номер 47:07:0709002:37	2016	в ТК	200	200	4,80	4,80
2	тепловая сеть от котельной кадастровый номер 47:07:0709002:37	2016	в ТК	400	400	4,17	4,17
3	тепловая сеть от котельной кадастровый номер	2016	канальная	500	500	22,77	22,77

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ пп.	Наименование участка	Год прокладки	Тип прокладки	Ду, мм		Длина участка, м	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
	47:07:0709002:37						
4	тепловая сеть от котельной кадастровый номер 47:07:0709002:37	2016	бесканальная	500	500	106,59	106,59
5	тепловая сеть от котельной кадастровый номер 47:07:0709002:37	2016	в ТК	500	500	6,77	6,77
6	тепловая сеть от котельной кадастровый номер 47:07:0709002:37	2016	футлярная	500	500	12,85	12,85
7	тепловая сеть от котельной кадастровый номер 47:07:0709002:37	2016	канальная	600	600	82,04	82,04
8	тепловая сеть от котельной кадастровый номер 47:07:0709002:37	2016	бесканальная	600	600	195,02	195,02
9	тепловая сеть от котельной кадастровый номер 47:07:0709002:37	2016	в ТК	600	600	2,65	2,65
10	от тепловой камеры на юго-западной границе земельного участка 47:07:07:13003:903 до ИТП абонентов.	2017	подвальная	32	32	10,93	10,93
11	от тепловой камеры на юго-западной границе земельного участка 47:07:07:13003:903 до ИТП абонентов.	2017	подвальная	50	50	0,18	0,18
12	от тепловой камеры на юго-западной границе земельного участка 47:07:07:13003:903 до ИТП абонентов.	2017	канальная	80	80	9,74	9,74
13	от тепловой камеры на юго-западной границе земельного участка 47:07:07:13003:903 до ИТП абонентов.	2017	подвальная	80	80	23,73	23,73
14	от тепловой камеры на юго-западной границе земельного участка 47:07:07:13003:903 до ИТП абонентов.	2017	подвальная	125	125	15,63	15,63
15	от тепловой камеры на юго-западной границе земельного участка 47:07:07:13003:903 до ИТП абонентов.	2017	подвальная	150	150	109,87	109,87
16	от тепловой камеры на юго-западной границе земельного участка 47:07:07:13003:903 до ИТП абонентов.	2017	канальная	200	200	21,75	21,75
17	от тепловой камеры на юго-западной границе земельного участка 47:07:07:13003:903 до ИТП абонентов.	2017	подвальная	200	200	5,04	5,04
18	от тепловой камеры на юго-западной границе	2017	бесканальная	500	500	4,00	4,00

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ пп.	Наименование участка	Год прокладки	Тип прокладки	Ду, мм		Длина участка, м	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
	земельного участка 47:07:07:13003:903 до ИТП абонентов.						
19	номер ЗУ 47:07:07:13003:916 внутриквартальные корп.30,31	2021	подвальная	125	125	3,59	3,59
20	номер ЗУ 47:07:07:13003:916 внутриквартальные корп.30,31	2021	канальная	150	150	22,03	22,03
21	номер ЗУ 47:07:07:13003:916 внутриквартальные корп.30,31	2021	подвальная	150	150	96,78	96,78
22	номер ЗУ 47:07:07:13003:916 внутриквартальные корп.30,31	2021	канальная	200	200	95,19	95,19
23	номер ЗУ 47:07:07:13003:916 внутриквартальные корп.30,31	2021	в ТК	200	200	1,21	1,21
24	номер ЗУ 47:07:07:13003:916 внутриквартальные корп.30,31	2021	подвальная	200	200	3,66	3,66
25	номер ЗУ 47:07:07:13003:916 внутриквартальные корп.30,31	2021	футлярная	200	200	32,80	32,80
26	номер ЗУ 47:07:07:13003:916 внутриквартальные корп.30,31	2021	канальная	250	250	44,57	44,57
27	номер ЗУ 47:07:07:13003:916 внутриквартальные корп.30,31	2021	в ТК	250	250	2,80	2,80
28	номер ЗУ 47:07:07:13003:916 внутриквартальные корп.30,31	2021	футлярная	250	250	15,65	15,65
29	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:07:13003:916	2022	бесканальная	125	125	3,79	3,79
30	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:07:13003:916	2022	бесканальная	150	150	4,08	4,08
31	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:07:13003:916	2022	в ТК	200	200	7,00	7,00
32	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:07:13003:916	2022	канальная	250	250	156,58	156,58
33	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:07:13003:916	2022	бесканальная	250	250	323,45	323,45
34	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:07:13003:916	2022	в ТК	250	250	12,29	12,29
35	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:07:13003:916	2022	футлярная	250	250	19,36	19,36
36	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:07:13003:916	2022	канальная	300	300	70,57	70,57

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ пп.	Наименование участка	Год прокладки	Тип прокладки	Dy, мм		Длина участка, м	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
37	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:0713003:916	2022	бесканальная	300	300	57,38	57,38
38	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:0713003:916	2022	в ТК	300	300	11,78	11,78
39	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:0713003:916	2022	футлярная	300	300	57,43	57,43
40	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:0713003:916	2022	канальная	400	400	131,45	131,45
41	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:0713003:916	2022	в ТК	400	400	4,07	4,07
42	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:0713003:916	2022	футлярная	400	400	10,11	10,11
43	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:0713003:916	2022	канальная	500	500	351,81	351,81
44	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:0713003:916	2022	в ТК	500	500	15,71	15,71
45	Магистральные тепловые сети от точки подключения до границ ЗУ 47:07:0713003:916	2022	футлярная	500	500	38,40	38,40
46	Новые горизонты 6 корпус 32,33,34	2022	подвальная	100	100	2,88	2,88
47	Новые горизонты 6 корпус 32,33,34	2022	канальная	125	125	54,00	54,00
48	Новые горизонты 6 корпус 32,33,34	2022	подвальная	125	125	16,93	16,93
49	Новые горизонты 6 корпус 32,33,34	2022	подвальная	150	150	111,90	111,90
50	Новые горизонты 6 корпус 32,33,34	2022	канальная	200	200	41,12	41,12
51	Новые горизонты 6 корпус 32,33,34	2022	в ТК	200	200	1,71	1,71
52	Новые горизонты 6 корпус 32,33,34	2022	подвальная	200	200	91,51	91,51
53	от от ТК 3 до корп. 3, корп. 4, от ТК-4 до корп. 8 кадастровый номер 47:07:0713003:1854	2022	подвальная	32	32	20,48	20,48
54	от от ТК 3 до корп. 3, корп. 4, от ТК-4 до корп. 8 кадастровый номер 47:07:0713003:1854	2022	подвальная	50	50	13,33	13,33
55	от от ТК 3 до корп. 3, корп. 4, от ТК-4 до корп. 8 кадастровый номер 47:07:0713003:1854	2022	канальная	150	150	62,24	62,24
56	от от ТК 3 до корп. 3, корп. 4, от ТК-4 до корп. 8 кадастровый номер 47:07:0713003:1854	2022	бесканальная	150	150	73,28	73,28
57	от от ТК 3 до корп. 3, корп. 4, от ТК-4 до корп. 8 кадастровый номер 47:07:0713003:1854	2022	в ТК	150	150	3,32	3,32
58	от от ТК 3 до корп. 3, корп. 4, от ТК-4 до корп. 8 кадастровый номер 47:07:0713003:1854	2022	подвальная	150	150	29,49	29,49

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ пп.	Наименование участка	Год прокладки	Тип прокладки	Dy, мм		Длина участка, м	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
59	от от ТК 3 до корп. 3, корп. 4, от ТК-4 до корп. 8 кадастровый номер 47:07:0713003:1854	2022	канальная	200	200	75,83	75,83
60	от от ТК 3 до корп. 3, корп. 4, от ТК-4 до корп. 8 кадастровый номер 47:07:0713003:1854	2022	бесканальная	200	200	52,06	52,06
61	от от ТК 3 до корп. 3, корп. 4, от ТК-4 до корп. 8 кадастровый номер 47:07:0713003:1854	2022	в ТК	200	200	2,33	2,33
62	от от ТК 3 до корп. 3, корп. 4, от ТК-4 до корп. 8 кадастровый номер 47:07:0713003:1854	2022	подвальная	200	200	136,13	136,13
63	от от ТК 3 до корп. 3, корп. 4, от ТК-4 до корп. 8 кадастровый номер 47:07:0713003:1854	2022	футлярная	200	200	8,30	8,30
64	Новые горизонты 5 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20662, корп.24, 25, 26, 27	2022	подвальная	50	50	25,22	25,22
65	Новые горизонты 5 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20662, корп.24, 25, 26, 27	2022	канальная	125	125	17,31	17,31
66	Новые горизонты 5 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20662, корп.24, 25, 26, 27	2022	в ТК	125	125	0,40	0,40
67	Новые горизонты 5 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20662, корп.24, 25, 26, 27	2022	подвальная	125	125	45,75	45,75
68	Новые горизонты 5 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20662, корп.24, 25, 26, 27	2022	канальная	150	150	8,82	8,82
69	Новые горизонты 5 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20662, корп.24, 25, 26, 27	2022	в ТК	150	150	0,20	0,20
70	Новые горизонты 5 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20662, корп.24, 25, 26, 27	2022	подвальная	150	150	177,72	177,72
71	Новые горизонты 5 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20662, корп.24, 25, 26, 27	2022	канальная	200	200	58,00	58,00
72	Новые горизонты 5 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20662, корп.24, 25, 26, 27	2022	в ТК	200	200	0,20	0,20
73	Новые горизонты 5 г. Бугры, массив Центральное,	2022	подвальная	200	200	27,08	27,08

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ пп.	Наименование участка	Год прокладки	Тип прокладки	Dy, мм		Длина участка, м	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
	кадастровый номер 47:07:0713003:20662, корп.24, 25, 26, 27						
74	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	подвальная	50	50	13,05	13,05
75	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	бесканальная	100	100	10,60	10,60
76	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	в ТК	100	100	2,39	2,39
77	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	подвальная	100	100	17,17	17,17
78	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	канальная	150	150	22,64	22,64
79	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	в ТК	150	150	3,04	3,04
80	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	подвальная	150	150	23,80	23,80
81	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	канальная	200	200	29,07	29,07
82	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	бесканальная	200	200	165,34	165,34
83	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	в ТК	200	200	5,07	5,07
84	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	подвальная	200	200	111,23	111,23
85	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	футлярная	200	200	8,00	8,00

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ пп.	Наименование участка	Год прокладки	Тип прокладки	Dy, мм		Длина участка, м	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
86	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	канальная	250	250	37,87	37,87
87	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	в ТК	250	250	0,30	0,30
88	Новые горизонты 1 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:20658, от УТ-2 до корп.5; от корп.6 до корп.7; от ТК-5 до корп.7	2022	подвальная	250	250	20,57	20,57
89	Новые горизонты 2 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:27466 корп.10	2023	канальная	125	125	37,10	37,10
90	Новые горизонты 2 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:27466 корп.10	2023	подвальная	125	125	50,39	50,39
91	Новые горизонты 2 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:27466 корп.11	2023	подвальная	125	125	3,90	3,90
92	Новые горизонты 2 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:27466 корп.11	2023	канальная	150	150	35,30	35,30
93	Новые горизонты 2 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:27466 корп.11	2023	подвальная	150	150	156,40	156,40
94	Новые горизонты 2 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:27466 корп.12	2023	подвальная	150	150	13,84	13,84
95	Новые горизонты 2 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:27466 корп.12	2023	канальная	200	200	16,030	16,030
96	Новые горизонты 2 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:27466 корп.12	2023	в ТК	200	200	0,200	0,200
97	Новые горизонты 2 г. Бугры, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:0713003:27466 корп.12	2023	подвальная	200	200	11,250	11,250

Характеристика тепловых сетей от котельной г. Бугры, Воронцовский бульвар, строение 1, корпус 2, ООО «Петербургтеплоэнерго», представлена в таблице ниже.

Таблица 33 Характеристика тепловых сетей от котельной уч. 37, зона действия № 6

№ пп.	Наименование участка	Год прокладки	Тип прокладки	Dy, мм		Длина участка, м	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
98	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2017	в ТК	100	100	2,160	2,160

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ пп.	Наименование участка	Год прокладки	Тип прокладки	Dy, мм		Длина участка, м	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
99	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2017	канальная	125	125	125,430	125,430
100	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2017	бесканальная	125	125	293,460	293,460
101	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2017	в ТК	125	125	9,220	9,220
102	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2017	подвальная	125	125	11,765	11,765
103	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2017	футлярная	125	125	70,680	70,680
104	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2022	в ТК	200	200	1,460	1,460
105	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2017	канальная	300	300	94,800	94,800
106	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2017	бесканальная	300	300	269,650	269,650
107	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2022	бесканальная	300	300	12,140	12,140
108	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2017	в ТК	300	300	5,750	5,750
109	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2022	в ТК	300	300	2,870	2,870
110	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2017	футлярная	300	300	72,030	72,030
111	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6131,	2022	футлярная	300	300	12,000	12,000
112	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	канальная	80	80	202,220	202,220
113	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	бесканальная	80	80	3,960	3,960
114	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	в ТК	80	80	3,896	3,896
115	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	подвальная	80	80	7,780	7,780
116	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	подвальная	125	125	305,540	305,540
117	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	канальная	200	200	14,960	14,960
118	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	бесканальная	200	200	52,360	52,360
119	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	в ТК	200	200	5,630	5,630
120	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	подвальная	200	200	5,190	5,190
121	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	футлярная	200	200	20,590	20,590
122	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	канальная	250	250	18,700	18,700
123	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	бесканальная	250	250	67,520	67,520
124	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	в ТК	250	250	3,430	3,430
125	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	футлярная	250	250	26,760	26,760
126	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	канальная	300	300	15,770	15,770
127	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	бесканальная	300	300	139,200	139,200
128	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	в ТК	300	300	6,660	6,660
129	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6161, .	2018	футлярная	300	300	22,980	22,980
130	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	подвальная	50	50	1,640	1,640
131	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	подвальная	70	70	6,000	6,000
132	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	подвальная	100	100	214,335	214,335
133	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	бесканальная	125	125	2,000	2,000
134	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	в ТК	125	125	2,740	2,740

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ пп.	Наименование участка	Год прокладки	Тип прокладки	Dy, мм		Длина участка, м	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
135	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	подвальная	125	125	8,715	8,715
136	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	канальная	150	150	11,680	11,680
137	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	бесканальная	150	150	10,410	10,410
138	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	в ТК	150	150	14,340	14,340
139	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	подвальная	150	150	3,470	3,470
140	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	бесканальная	200	200	2,000	2,000
141	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	в ТК	200	200	2,425	2,425
142	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	канальная	250	250	17,820	17,820
143	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	бесканальная	250	250	196,050	196,050
144	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	в ТК	250	250	7,230	7,230
145	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	футлярная	250	250	11,250	11,250
146	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	канальная	300	300	25,660	25,660
147	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	бесканальная	300	300	321,690	321,690
148	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	в ТК	300	300	15,975	15,975
149	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	футлярная	300	300	22,700	22,700
150	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	канальная	400	400	39,550	39,550
151	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	бесканальная	400	400	613,500	613,500
152	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	в ТК	400	400	22,785	22,785
153	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6154, (Арсенал 1 этап часть 2)	2018	футлярная	400	400	62,920	62,920
154	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6164,	2018	подвальная	100	100	83,110	83,110
155	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6164,	2018	подвальная	125	125	17,610	17,610
156	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6164,	2018	канальная	150	150	100,860	100,860
157	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6164,	2018	бесканальная	150	150	13,610	13,610
158	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6164,	2018	в ТК	150	150	2,210	2,210
159	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6164,	2018	подвальная	150	150	199,880	199,880
160	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6164,	2018	футлярная	150	150	24,380	24,380
161	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6164,	2018	канальная	250	250	36,580	36,580
162	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6164,	2018	бесканальная	250	250	84,420	84,420
163	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6164,	2018	в ТК	250	250	4,320	4,320
164	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6164,	2018	подвальная	250	250	5,110	5,110
165	Тепловая сеть, кадастровый № 47:07:0713003:6164,	2018	футлярная	250	250	11,920	11,920
166	Тепловая сеть, кадастровый № 78:10:0580301:1057, тепловая сеть Калининского района	2018	подвальная	125	125	0,210	0,210
167	Тепловая сеть, кадастровый № 78:10:0580301:1057, тепловая сеть Калининского района	2018	подвальная	350	350	0,630	0,630
168	Тепловая сеть, кадастровый № 78:10:0580301:1057, тепловая сеть Калининского района	2018	канальная	400	400	9,480	9,480

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ пп.	Наименование участка	Год прокладки	Тип прокладки	Dy, мм		Длина участка, м	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
	района						
169	Тепловая сеть, кадастровый № 78:10:0580301:1057, тепловая сеть Калининского района	2018	бесканальная	400	400	964,570	964,570
170	Тепловая сеть, кадастровый № 78:10:0580301:1057, тепловая сеть Калининского района	2018	подвальная	400	400	4,160	4,160
171	Тепловая сеть, кадастровый № 78:10:0580301:1057, тепловая сеть Калининского района	2018	футлярная	400	400	39,950	39,950
172	Бугровское СП, земельный участок с кад. номером 47:07:0713003:1170	2020	подвальная	32	32	5,090	5,090
173	Бугровское СП, земельный участок с кад. номером 47:07:0713003:1170	2020	подвальная	70	70	39,115	39,115
174	Бугровское СП, земельный участок с кад. номером 47:07:0713003:1170	2020	в ТК	125	125	1,290	1,290
175	Бугровское СП, земельный участок с кад. номером 47:07:0713003:1170	2020	подвальная	125	125	27,760	27,760
176	Бугровское СП, земельный участок с кад. номером 47:07:0713003:1170	2020	в ТК	150	150	0,285	0,285
177	Бугровское СП, земельный участок с кад. номером 47:07:0713003:1170	2020	футлярная	163	163	13,690	13,690
178	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	подвальная	32	32	1,165	1,165
179	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	подвальная	50	50	0,165	0,165
180	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	канальная	70	70	66,300	66,300
181	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	подвальная	70	70	17,190	17,190
182	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	канальная	125	125	70,080	70,080
183	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	бесканальная	125	125	1,960	1,960
184	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	в ТК	125	125	1,365	1,365
185	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	подвальная	125	125	62,368	62,368
186	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	футлярная	125	125	22,040	22,040
187	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	канальная	150	150	38,050	38,050
188	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	бесканальная	150	150	38,480	38,480
189	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	в ТК	150	150	2,425	2,425
190	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	подвальная	150	150	12,350	12,350
191	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	футлярная	150	150	15,570	15,570
192	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	канальная	200	200	20,560	20,560
193	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	бесканальная	200	200	236,685	236,685
194	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	в ТК	200	200	1,895	1,895
195	арсенал Цертус (2019) к 1 ДОУ	2021	футлярная	200	200	51,945	51,945
196	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	подвальная	32	32	1,390	1,390
197	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	бесканальная	70	70	28,410	28,410
198	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	в ТК	70	70	2,235	2,235
199	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	подвальная	70	70	3,005	3,005
200	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	футлярная	70	70	35,740	35,740

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ пп.	Наименование участка	Год прокладки	Тип прокладки	Dy, мм		Длина участка, м	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
201	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	подвальная	80	80	5,565	5,565
202	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2023	в ТК	100	100	2,090	2,090
203	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	подвальная	100	100	6,170	6,170
204	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	канальная	125	125	73,140	73,140
205	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	бесканальная	125	125	74,660	74,660
206	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	в ТК	125	125	7,830	7,830
207	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	подвальная	125	125	4,115	4,115
208	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	канальная	150	150	135,810	135,810
209	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	бесканальная	150	150	2,410	2,410
210	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	в ТК	150	150	5,305	5,305
211	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	подвальная	150	150	146,455	146,455
212	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	канальная	200	200	24,330	24,330
213	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	бесканальная	200	200	46,350	46,350
214	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	в ТК	200	200	8,945	8,945
215	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	подвальная	200	200	4,235	4,235
216	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	футлярная	200	200	17,970	17,970
217	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	канальная	250	250	14,010	14,010
218	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	бесканальная	250	250	110,770	110,770
219	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	в ТК	250	250	7,300	7,300
220	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	бесканальная	300	300	174,990	174,990
221	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	в ТК	300	300	10,795	10,795
222	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	футлярная	300	300	13,800	13,800
223	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	канальная	400	400	20,570	20,570
224	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	бесканальная	400	400	258,610	258,610
225	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2023	бесканальная	400	400	37,860	37,860
226	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	в ТК	400	400	7,950	7,950
227	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2023	в ТК	400	400	3,580	3,580
228	от ТК 1 до ТК 14 к. 6,7 школа 2этап Арсенал	2020	футлярная	400	400	37,100	37,100
229	от ТК3 сущ. до ИТП корпусов 25,26, от ТК-2 сущ. до ИТП корп.24	2021	подвальная	32	32	1,200	1,200
230	от ТК3 сущ. до ИТП корпусов 25,26, от ТК-2 сущ. до ИТП корп.24	2021	подвальная	40	40	1,500	1,500
231	от ТК3 сущ. до ИТП корпусов 25,26, от ТК-2 сущ. до ИТП корп.24	2021	подвальная	70	70	14,159	14,159
232	от ТК3 сущ. до ИТП корпусов 25,26, от ТК-2 сущ. до ИТП корп.24	2021	подвальная	100	100	0,150	0,150
233	от ТК3 сущ. до ИТП корпусов 25,26, от ТК-2 сущ. до ИТП корп.24	2021	бесканальная	125	125	0,400	0,400
234	от ТК3 сущ. до ИТП корпусов 25,26, от ТК-2 сущ. до ИТП корп.24	2021	подвальная	125	125	8,647	8,647
235	от ТК3 сущ. до ИТП корпусов 25,26, от ТК-2 сущ. до ИТП корп.24	2021	футлярная	125	125	4,580	4,580
236	от ТК3 сущ. до ИТП корпусов 25,26, от ТК-2 сущ. до ИТП корп.24	2021	бесканальная	150	150	5,090	5,090

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ пп.	Наименование участка	Год прокладки	Тип прокладки	Dy, мм		Длина участка, м	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
237	от ТК3 сущ. до ИТП корпусов 25,26, от ТК-2 сущ. до ИТП корп.24	2021	подвальная	150	150	24,649	24,649
238	от ТК3 сущ. до ИТП корпусов 25,26, от ТК-2 сущ. до ИТП корп.24	2021	футлярная	150	150	9,900	9,900
239	от ТК3 сущ. до ИТП корпусов 25,26, от ТК-2 сущ. до ИТП корп.24	2021	бесканальная	200	200	3,790	3,790
240	от ТК3 сущ. до ИТП корпусов 25,26, от ТК-2 сущ. до ИТП корп.24	2021	подвальная	200	200	8,385	8,385
241	от врезки в ТК-12 до ИТП ДОУ кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1176 (Арсенал-10)	2024	канальная	100	100	55,300	55,300
242	от врезки в ТК-12 до ИТП ДОУ кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1176 (Арсенал-10)	2024	в ТК	100	100	0,340	0,340
243	от врезки в ТК-12 до ИТП ДОУ кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1176 (Арсенал-10)	2024	подвальная	100	100	1,260	1,260
244	пос. Бугры, земельный участок №16, кадастровый номер 47:07:0713003:1189 (паркинг)	2023	канальная	70	70	28,600	28,600
245	пос. Бугры, земельный участок №16, кадастровый номер 47:07:0713003:1189 (паркинг)	2023	в ТК	70	70	1,889	1,889
246	пос. Бугры, земельный участок №16, кадастровый номер 47:07:0713003:1189 (паркинг)	2023	подвальная	70	70	4,740	4,740
247	пос. Бугры, земельный участок №16, кадастровый номер 47:07:0713003:1189 (паркинг)	2023	в ТК	80	80	0,540	0,540
248	пос. Бугры, земельный участок №16, кадастровый номер 47:07:0713003:1189 (паркинг)	2023	канальная	100	100	9,300	9,300
249	пос. Бугры, земельный участок №16, кадастровый номер 47:07:0713003:1189 (паркинг)	2023	в ТК	100	100	2,190	2,190
250	пос. Бугры, земельный участок №16, кадастровый номер 47:07:0713003:1189 (паркинг)	2023	футлярная	100	100	8,500	8,500

Характеристика тепловых сетей от котельной ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО», д. Энколово, ЖК «Горки Парк», представлена в таблице ниже.

Таблица 34. Характеристика тепловых сетей д. Энколово, зона действия №7

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, L, м	Протяженность обратного трубопровода, L, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)
1	Котельная - УТ-1	77,2	77,2	219	219	33,81	ППУ	Бесканальная	2020
2	УТ-1 - Ул. Победы, 9	5,9	5,9	89	89	1,05	ППУ	Бесканальная	2020
3	УТ-1 - Ул. Победы, 18	26,1	26,1	76	76	3,97	ППУ	Бесканальная	2020

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, L, м	Протяженность обратного трубопровода, L, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)
4	УТ-1 - УТ-2	70,1	70,1	159	159	22,29	ППУ	Бесканальная	2020
5	УТ-2 - Ул. Победы, 7	5,8	5,8	89	89	1,03	ППУ	Бесканальная	2020
6	УТ-2 - Ул. Победы, 16	36,1	36,1	76	76	5,49	ППУ	Бесканальная	2020
7	УТ-2 - УТ-3	64,5	64,5	159	159	20,51	ППУ	Бесканальная	2020
8	УТ-3 - Ул. Победы, 5	7,1	7,1	89	89	1,26	ППУ	Бесканальная	2020
9	УТ-3 - Ул. Победы, 14	31,8	31,8	76	76	4,83	ППУ	Бесканальная	2020
10	УТ-3 - УТ-4	56,6	56,6	133	133	15,06	ППУ	Бесканальная	2020
11	УТ-4 - Ул. Победы, 3	9,1	9,1	89	89	1,62	ППУ	Бесканальная	2020
12	УТ-4 - Ул. Победы, 1	34	34	89	89	6,05	ППУ	Бесканальная	2020
13	УТ-4 - УТ-5	46,1	46,1	133	133	12,26	ППУ	Бесканальная	2020
14	УТ-5 - УТ-6	60,1	60,1	108	108	12,98	ППУ	Бесканальная	2020
15	УТ-6 - Ул. Победы, 2	27,3	27,3	76	76	4,15	ППУ	Бесканальная	2020
16	УТ-6 - УТ-7	29,8	29,8	89	89	5,30	ППУ	Бесканальная	2020
17	УТ-7 - Ул. Победы, 4	25,5	25,5	76	76	3,88	ППУ	Бесканальная	2020
18	УТ-7 - Ул. Победы, 6	13,6	13,6	76	76	2,07	ППУ	Бесканальная	2020
19	УТ-7 - Ул. Победы, 8	48,3	48,3	76	76	7,34	ППУ	Бесканальная	2020
20	УТ-5 - УТ8	27,1	27,1	89	89	4,82	ППУ	Бесканальная	2020
21	УТ-8 - Ул. Победы, 12	3,7	3,7	89	89	0,66	ППУ	Бесканальная	2020
22	УТ-8 - Ул. Победы, 10	31,7	31,7	76	76	4,82	ППУ	Бесканальная	2020
	Итого:	737,5	737,5						

Так как паспорт тепловой сети на объект ЖК «Горки Парк», д. Энколово, отсутствует, значения протяженности тепловых сетей, указанные в таблице, отличаются от реальных данных. Согласно предоставленным данным ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО», параметры тепловых сетей д. Энколово представлены в таблице ниже.

Таблица 35 Параметры тепловых сетей д. Энколово, от котельной ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

Тип прокладки	Диаметр условный	Диаметр наружный	Протяженность в 2-хтрубном исп.	Изоляция
Надземная	200	219	33,30	ППУ
Надземная	200	219	42,70	ППУ
Бесканальная	150	159	25,90	ППУ
Канальная	150	159	110,10	ППУ
Бесканальная	125	133	42,10	ППУ

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Тип прокладки	Диаметр условный	Диаметр наружный	Протяженность в 2- трубном исп.	Изоляция
Канальная	125	133	60,90	ППУ
Бесканальная	100	108	28,40	ППУ
Канальная	100	108	32,60	ППУ
Бесканальная	80	89	104,30	ППУ
Канальная	80	89	26,70	ППУ
Бесканальная	65	76	126,10	ППУ
Канальная	65	76	133,90	ППУ

Характеристика тепловых сетей д. Мистолово, ЖК «ЕcoCity», представлена в таблице ниже.

Таблица 36. Характеристика тепловых сетей от котельной д. Мистолово, зона действия № 8

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, L, м	Протяженность обратного трубопровода, L, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)
1	Наружная стена БМК - УВВ1	4,31	4,31	219	219	1,89	ППУ-ПЭ	воздушная	2020
		2,94	2,94	219	219	1,29	ППУ-ПЭ	бесканальная	2020
		2,19	2,19	219	219	0,96	ППУ-ПЭ	канальная	2020
2	УВВ1 - УВВ2	9,86	9,86	219	219	4,32	ППУ-ПЭ	бесканальная	2020
		21,39	21,39	219	219	9,37	ППУ-ПЭ	канальная	2020
		11,18	11,18	219	219	4,90	ППУ-ПЭ	футляр	2020
3	УВВ2 - УВВ3	0,5	0,5	219	219	0,22	ППУ-ПЭ	бесканальная	2020
		52,63	52,63	159	159	16,74	ППУ-ПЭ	бесканальная	2020
		4,99	4,99	159	159	1,59	ППУ-ПЭ	канальная	2020
4	УВВ3 - УВВ4	16,82	16,82	159	159	5,35	ППУ-ПЭ	бесканальная	2020
		20,62	20,62	159	159	6,56	ППУ-ПЭ	канальная	2020
5	УВВ4 - корп. 5.1	0,2	0,2	159	159	0,06	Изола	бесканальная	2020
		3,38	3,38	108	108	0,73	Изола	бесканальная	2020
		42,99	42,99	101	101	8,68	Изола	бесканальная	2020
		44,5	44,5	101	101	8,99	Изола	канальная	2020
		29,85	29,85	101	101	6,03	Изола	футляр	2020
5.1	корп. 5.1	0,88	0,88	101	101	0,18	Изола	подвальная	2020
		18,33	18,33	108	108	3,96	Изола	подвальная	2020
6	УВВ1 - корп. 5.3	25,8	25,8	159	159	8,20	ППУ-ПЭ	бесканальная	2020
		30,89	30,89	159	159	9,82	ППУ-ПЭ	канальная	2020

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, L, м	Протяженность обратного трубопровода, L, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)
		22,08	22,08	159	159	7,02	ППУ-ПЭ	фугляр	2020
6.1	корп. 5.3								2020
6.1.1	транзит к корп. 5.2	42,14	42,14	159	159	13,40	ППУ-ПЭ	подвальная	2020
		46,87	46,87	108	108	10,12	ППУ-ПЭ	подвальная	2020
		0,5	0,5	101	101	0,10	ППУ-ПЭ	подвальная	2020
6.1.2	ответвление к ИТП корп. 5.3	8,47	9,25	89	89	1,58	Мин. Вата	подвальная	2020
7	Корп. 5.3 до корп. 5.2	23,74	23,74	101	101	4,80	Изола	бесканальная	2020
		14,96	14,96	101	101	3,02	Изола	канальная	2020
		18,59	18,59	101	101	3,76	Изола	фугляр	2020
7.1	корпус 5.2	0,42	0,42	101	101	0,08	Мин. Вата	подвальная	2020
		17,51	17,51	108	108	3,78	Мин. Вата	подвальная	2020
8	УВВ2 - УВВ5	0,31	0,31	159	159	0,10	Изола	бесканальная	2020
		5,46	6,39	108	108	1,28	Изола	бесканальная	2020
		24,55	24,55	101	101	4,96	Изола	бесканальная	2020
		19,15	19,15	101	101	3,87	Изола	канальная	2020
		8,87	8,87	101	101	1,79	Изола	фугляр	2020
9	УВВ5 - корп. 4.18	0,39	0,39	108	108	0,08	Изола	бесканальная	2020
		2,9	2,9	89	89	0,52	Изола	бесканальная	2020
		0,29	0,29	84	84	0,05	Изола	бесканальная	2020
		5,7	5,7	84	84	0,96	Изола	канальная	2020
9.1	корп. 4.18	0,57	0,57	84	84	0,10	Мин. Вата	подвальная	2020
		2,69	2,69	89	89	0,48	Мин. Вата	подвальная	2020
10	УВВ5 - корп. 4.19	2,35	3,03	89	89	0,48	Изола	бесканальная	2020
		76,32	76,32	84	84	12,82	Изола	бесканальная	2020
		25,19	25,19	84	84	4,23	Изола	канальная	2020
		22,78	22,78	84	84	3,83	Изола	фугляр	2020
10.1	корп. 4.19	0,71	0,71	84	84	0,12	Мин. Вата	подвальная	2020
		26,12	26,12	89	89	4,65	Мин. Вата	подвальная	2020

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода, L, м	Протяженность обратного трубопровода, L, м	Диаметр подающего трубопровода, Ду, мм	Диаметр обратного трубопровода, Ду, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Дата ввода в эксплуатацию (перекладки)
11	УВВ3 - ответвление к ДОУ	3,8	3,8	108	108	0,82	ППУ-ПЭ	бесканальная	2020
12	Граница проектирования около УВВ3 - ДОУ	42,78	42,78	101	101	8,64	Изола	канальная	2020
12.1	ДОУ	0,52	0,52	101	101	0,11	Изола	подвальная	2020
		4,15	4,15	108	108	0,90	Изола	подвальная	2020
13	УВВ4 - корп. 4.17	3,4	3,4	76	76	0,52	Изола	бесканальная	2020
		2,57	2,57	69,5	69,5	0,36	Изола	бесканальная	2020
13.1	корп. 4.17	0,8	0,8	69,5	69,5	0,11	Мин. Вата	подвальная	2020
		0,55	0,55	76	76	0,08	Мин. Вата	подвальная	2020
	Итого:	822,45	824,84						

Протяженность тепловых сетей, принадлежащих ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО», от котельной ООО «Петербургтеплоэнерго», г. Мурино, на территории Бугровского городского поселения, г. Бугры, ЖК «Светлановский» составляет 1419,1 м.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

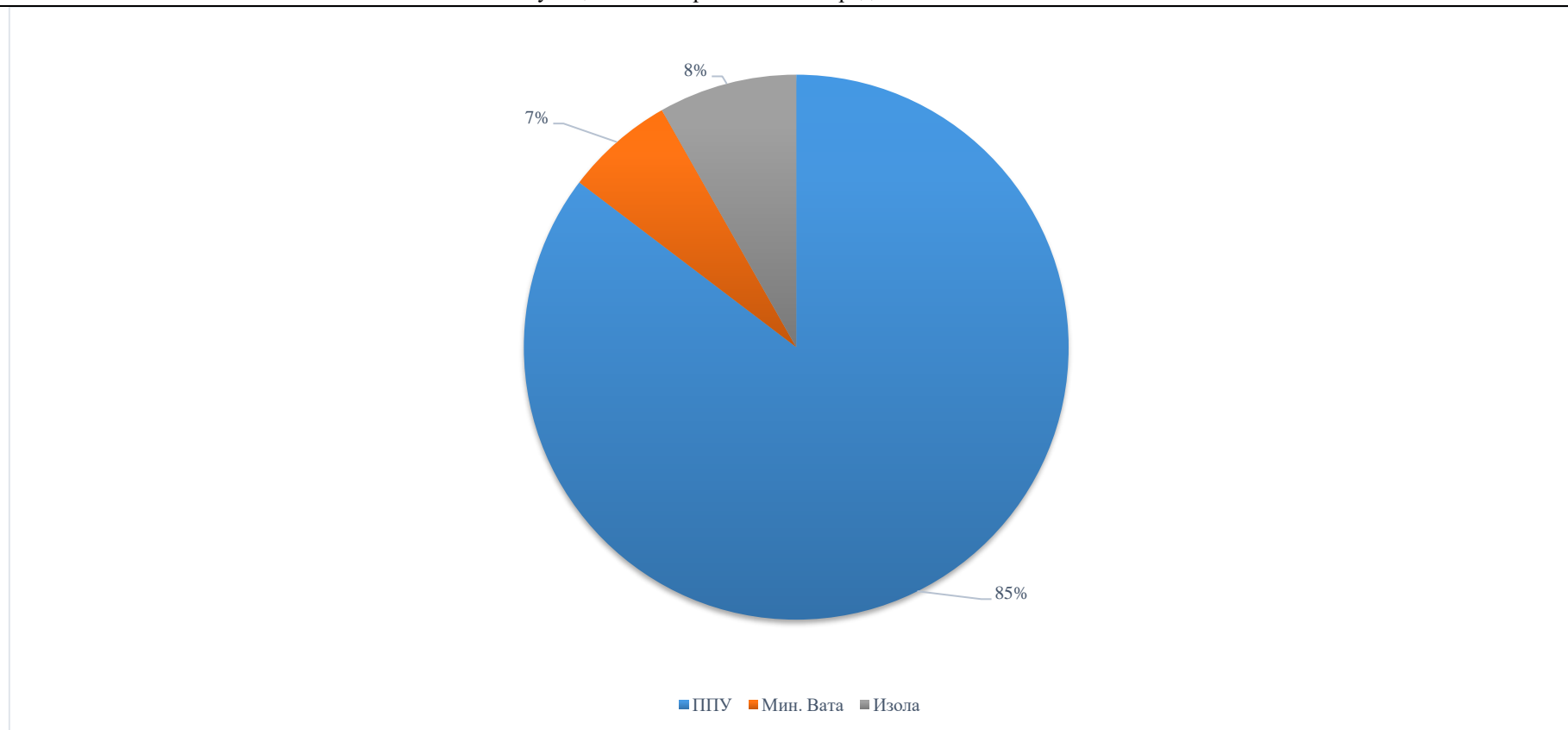


Рисунок 16. Материалы изоляции тепловых сетей Бугровского городского поселения

Как видно из таблиц и рисунка выше, преобладающим типом изоляции на территории Бугровского городского поселения является ППУ (пенополиуретан).

Преобладающим типом грунтов на территории Бугровского городского поселения является суглинок влажный.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

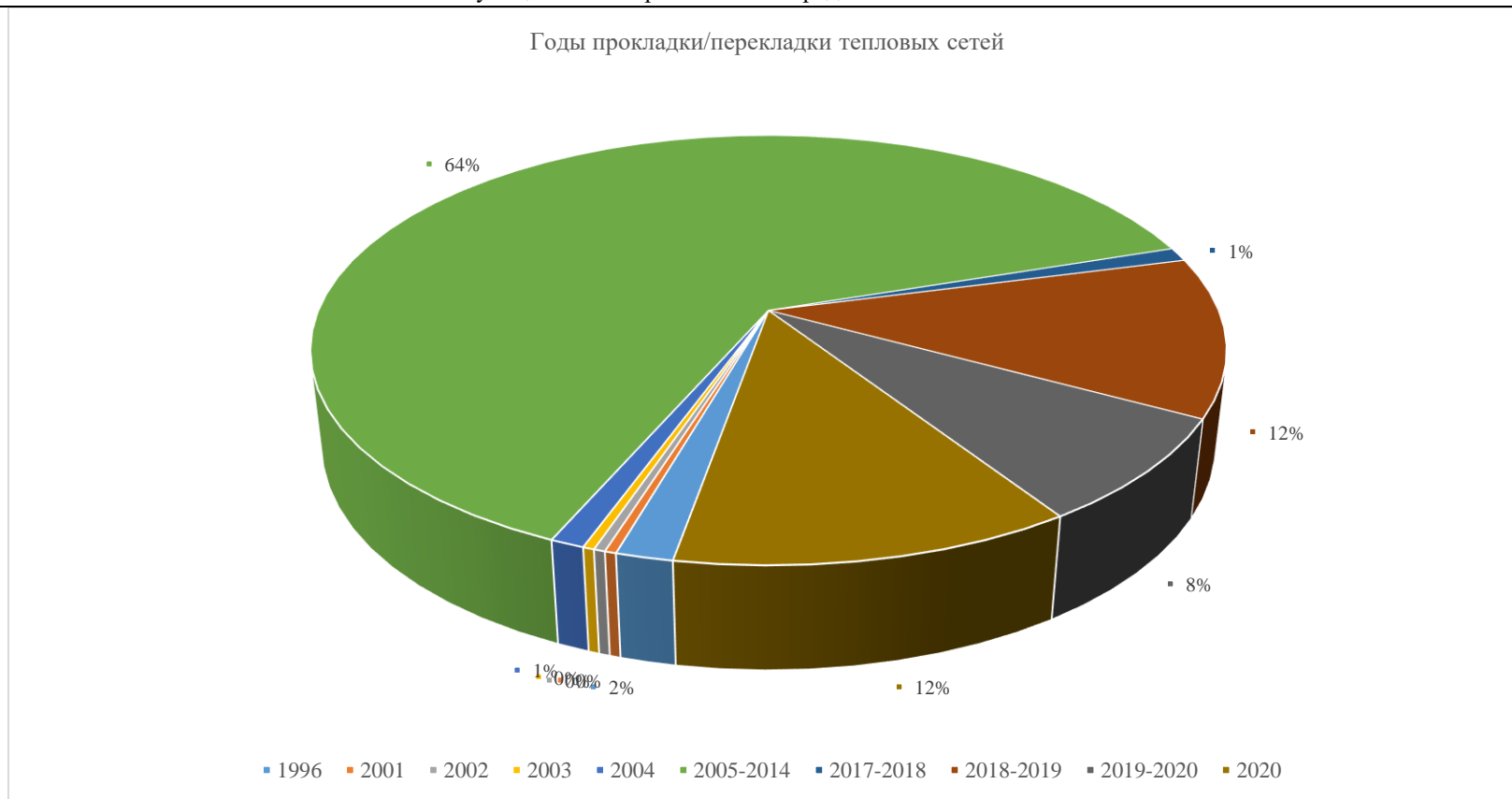


Рисунок 17. Годы прокладки/перекладки тепловых сетей Бугровского городского поселения

Как видно из таблиц и рисунка выше, наибольший процент прокладки/перекладки тепловых сетей приходится на 2005-2014 годы. Так как срок службы тепловых сетей составляет 25 лет, сети, проложенные в 1996 году, должны быть заменены.

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

МУП «Бугровские тепловые сети» учет количества и типов секционирующей и регулирующей арматуры не ведет. На тепловых сетях установлена стальная и чугунная запорная и регулирующая арматура диаметром от 0,05 до 0,3 метром.

Данные о типах и количествах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях организацией ООО «Петербургтеплоэнерго» предоставлены не были.

Данные о типах и количестве секционирующей и регулирующей арматуры в зоне действия № 7 (д. Энколово) представлены в таблице ниже.

Таблица 37. Количество и типы арматуры на тепловых сетях д. Энколово

Номер камеры	Задвижки условный диаметр, Ду, мм	Задвижки шт. с ручным приводом	Дренажные краны, Ду, мм	Дренажные краны, шт	Воздушники, Ду, мм	Воздушники, шт
УТ1	150	2	50	2	25	2
	80	2	40	2		
	65	2	25	2		
УТ2	150	2	50	2	20	2
	80	2	40	2		
	65	2	25	2		
УТ3	125	2	40	2	20	4
	80	2	25	2		
	60	2				
УТ4	125	2	40	6	20	2
	80	4				
УТ5	100	2	25	2	15	4
	80	2				
УТ6	65	2	40	4	15	2
	80	2	25	2		
УТ7	65	6	40	2		
			25	6		
УТ8	80	2	25	2	15	2
Итого		40		40		18

Данные о типах и количестве секционирующей и регулирующей арматуры в зоне действия № 8 (д. Мистолово) представлены в таблице ниже.

Таблица 38. Количество и типы арматуры на тепловых сетях д. Мистолово

Номер камеры	Задвижки		Компенсаторы	Дренажная арматура	Воздушники	Балансировочные клапаны	Перемычки
	условный	Количество (шт.)					

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

	диаметр (мм)	чугунных	Стальных			условный диаметр (мм)		условный диаметр (мм)		условный диаметр (мм)		условный диаметр (мм)		условный диаметр (мм)	
			с ручным приводом	с электроприводом	с гидроприводом	диаметр (мм)	кол-во (шт.)	диаметр (мм)	кол-во (шт.)	диаметр (мм)	кол-во (шт.)	диаметр (мм)	кол-во (шт.)	диаметр (мм)	кол-во (шт.)
Между УВВ1 и УВВ2						200	2								
Между УВВ2 и УВВ3						150	2								
Между УВВ3 и УВВ4						150	2								
УВВ1															
ответвление к корпусу 5-3															
	150 св.		2						25св	2					
УВВ2															
ответвление к УВВ5															
	100 св.		2					50 св	2						
УВВ3															
ответвление к ДОУ															
	100 св.		2					50 св	2						
УВВ4															
	100 св.		2					50 св	2	25св	2				
ответвление к корпусу 5-1															
	65 св.		2					50 св	2						
УВВ5															
	80 св.		2					50 св	2						
ответвление к корпусу 4-19															
	80 св.		2					50 св	2						
корпус 4-17										15св	2				
корпус 4-18										15св	2				
корпус 4-19										15св	2				
корпус 5-1										15св	2				
								40св	2	20св	2				

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Номер камеры	Задвижки					Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Балансировочные клапаны		Перемычки	
	условный диаметр (мм)	Количество (шт.)													
		чугунных	с ручным приводом	с электроприводом	с гидроприводом	условный диаметр (мм)	кол-во (шт.)	условный диаметр (мм)	кол-во (шт.)	условный диаметр (мм)	кол-во (шт.)	условный диаметр (мм)	кол-во (шт.)	условный диаметр (мм)	кол-во (шт.)
корпус 5-2								40св	2	20св	2			40фл	2
корпус 5-3															
транзит к корпусу 5-2															
	100 св.		2					50 св	2	20св	2				
ответвление к ИТП корпуса 5-3															
	80 св.		2					40 св	2	15св	2				
ДОУ															
										20 св	2				
ИТОГО:			18				6		20		20		0		2

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

Место расположения тепловых камер показано квадратами желтого цвета на схемах тепловых сетей.

Тепловые камеры представляют собой конструкции из сборных железобетонных панелей.

Данные о типоразмерах и количестве тепловых камер в зонах действия №1 - №6 предоставлены не были.

В состав тепловых сетей зоны действия №7, д. Энколово, входят 8 тепловых камер. Данные о типоразмерах и материале изготовления камер представлены в таблице ниже.

Таблица 39. Тепловые камеры д. Энколово

Номер камеры	Внутренние размеры, мм			Толщина стенки, мм	Конструкция пере крытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
УТ1	2000	3000	3000	130	ПП ЖБ	нет	есть	есть	ЖБ
УТ2	2000	3000	3000	130	ПП ЖБ	нет	есть	есть	ЖБ
УТ3	2000	3000	3000	130	ПП ЖБ	нет	есть	есть	ЖБ
УТ4	2000	3000	3000	130	ПП ЖБ	нет	есть	есть	ЖБ
УТ5	2000	2600	2600	130	ПП ЖБ	нет	есть	есть	ЖБ
УТ6	2000	2600	2600	130	ПП ЖБ	нет	есть	есть	ЖБ
УТ7	2000	2600	2600	130	ПП ЖБ	нет	есть	есть	ЖБ
УТ8	1900	1500	1500	100	ПП ЖБ	нет	есть	есть	ЖБ

В состав тепловых сетей зоны действия №8, д. Мистолово, не входят тепловые камеры. Вместо них используются УВВ (узлы внекамерной врезки). На всей протяженности тепловой сети имеется 5 УВВ.

В зоне действия № 9, д. Мистолово, тепловые сети отсутствуют.

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

Для зон действия № 1, № 2 и № 4 способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 95/70 °С (температура горячей воды в системе ГВС 65 °С). Данный температурный график обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, независимой двухтрубной системой ГВС и непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

Для зоны действия № 3 способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный по температурному графику 110/75 °С. Данный температурный график обусловлен наличием индивидуальных тепловых пунктов в домах потребителей, закрытой системой подачи теплоносителя (отопление и горячее водоснабжение осуществляется через теплообменные аппараты в ИТП).

Для зон действия № 5 и № 6 способ регулирования отпуска тепловой энергии – погодозависимое регулирование в зависимости о температуры наружного воздуха. Температура отпускаемого теплоносителя составляет 130/70 в отопительный период и 85/60 в межотопительный период.

Для зоны действия № 7 способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 95/70 °С (температура горячей воды в системе ГВС 65 °С). Данный

температурный график обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, независимой двухтрубной системой ГВС и непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

В зоне действия № 8 отсутствует регулирование тепловой энергии на котельной. Параметры постоянные на выходе из котельной. Обусловлено данное решение тем, что абоненты присоединены по независимой закрытой схеме (отопление и горячее водоснабжение осуществляется через теплообменные аппараты в ИТП).

В зоне действия № 9 регулирование отпуска тепловой энергии – качественное, погодозависимое, по температурному графику 95/70 °С. Температура ГВС постоянная, заданная на панели управления. Данное решение обусловлено непосредственным подключением абонентов к котельной.

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

В Бугровское городское поселение фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии.

з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

На рисунках ниже представлены пьезометрические графики Бугровского городского поселения.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

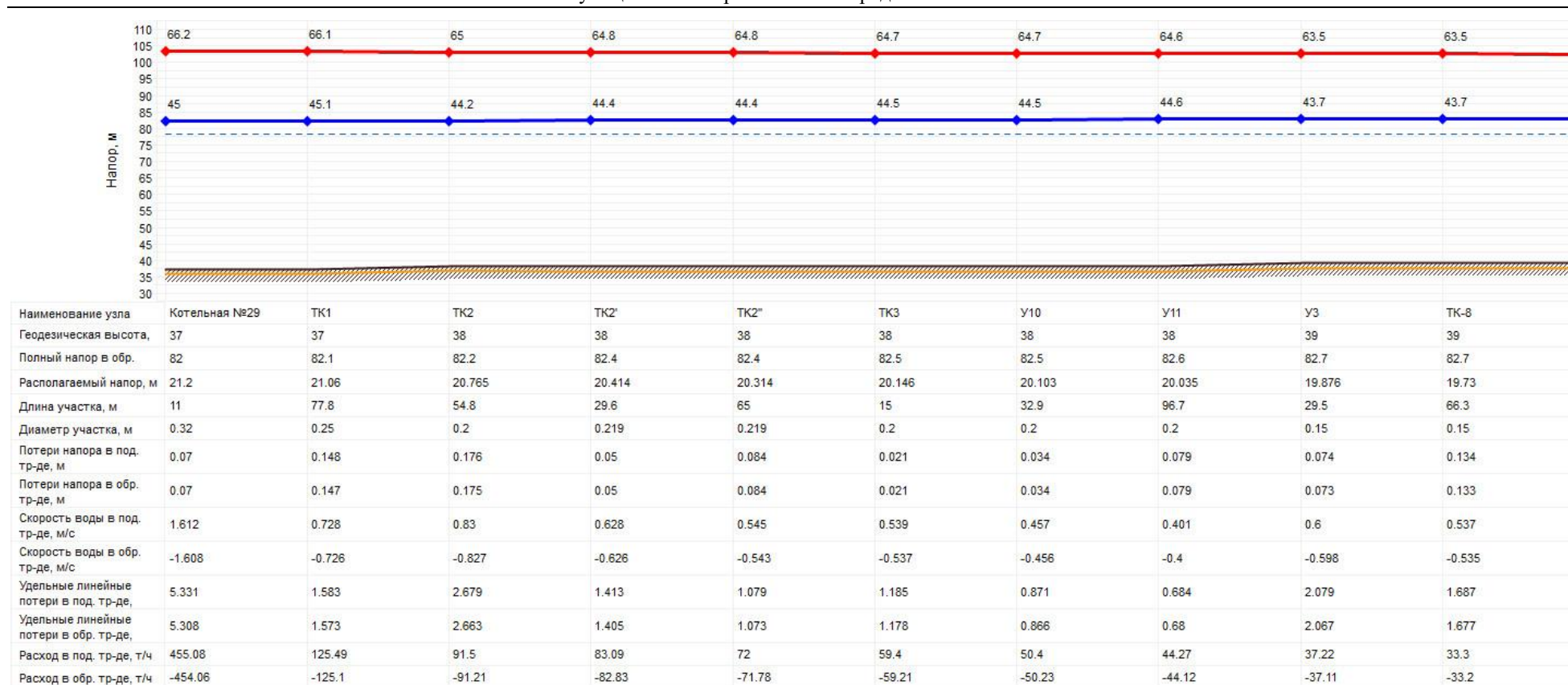


Рисунок 18. Пьезометрический график зоны действия №1, г. Бугры, от котельной №29 до Казармы 1 (часть 1)

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.



Рисунок 19. Пьезометрический график зоны действия №1, г. Бугры, от котельной №29 до Казармы 1 (часть 2)

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

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
 Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.



Рисунок 20. Пьезометрический график зоны действия №2, г. Бугры, от котельной №61 до д. 32, ул. Шоссейная

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

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

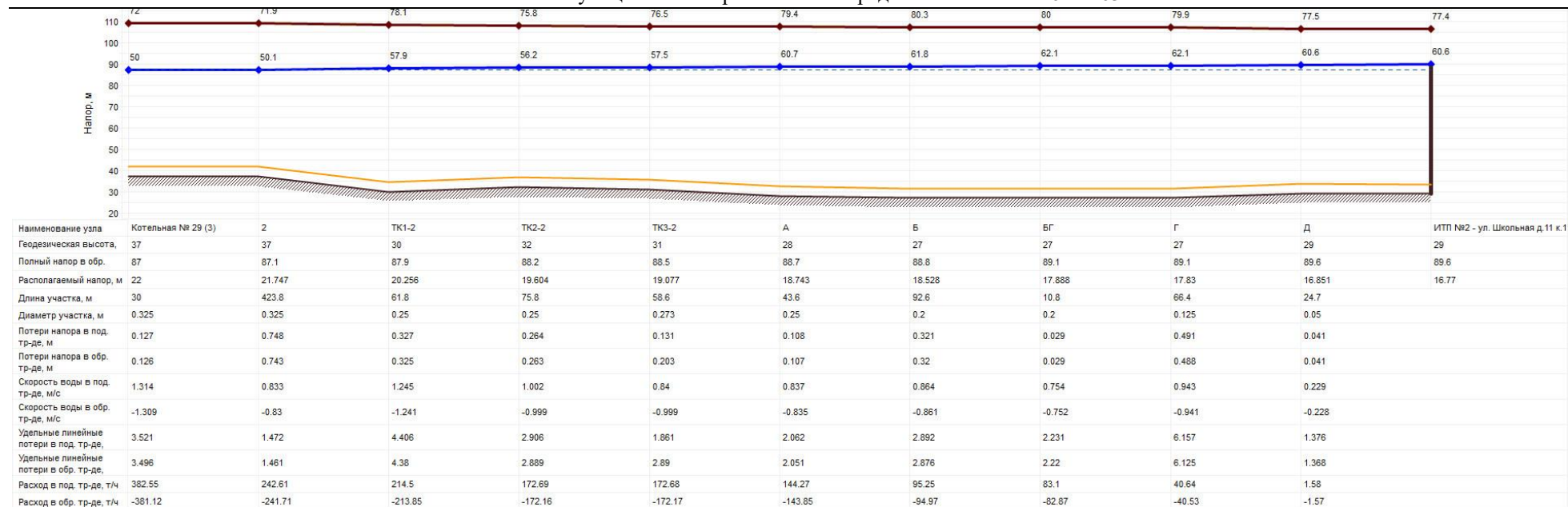


Рисунок 21. Пьезометрический график зоны действия №3, г. Бугры, от котельной №29 до ИТП №2, д. 11, к. 1, ул. Школьная

Абоненты зоны действия №3 подключены по независимой схеме отопления. В каждом доме есть собственный ИТП, куда приходит теплоноситель и далее поступает в систему отопления здания. Также каждый ИТП оснащается насосами, которые заполняют радиаторы отопления теплоносителем на всех этажах многоэтажного здания. Поэтому, по данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.

**Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.**



Рисунок 22. Пьезометрический график зоны действия №4, д. Порошкино, от котельной №30 до д. 23

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

**Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.**

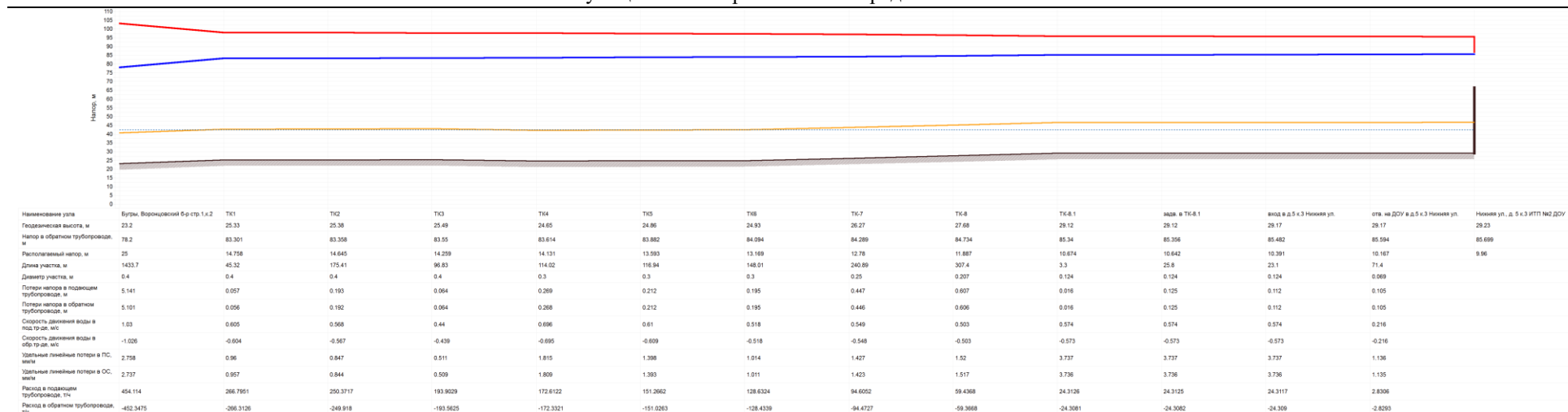


Рисунок 23. Пьезометрический график зоны действия №5, г. Бугры, от котельной уч. 978 до ул. Нижняя, д.5, к3, ИТП №2 ДОУ

Абоненты зоны действия №5 и №6 подключены по независимой схеме отопления. В каждом доме есть собственный ИТП, куда приходит теплоноситель и далее поступает в систему отопления здания. Также каждый ИТП оснащается насосами, которые заполняют радиаторы отопления теплоносителем на всех этажах многоэтажного здания. Поэтому, по данному пьезометрическому графику можно сделать вывод, что существующий гидравлический режим обеспечивает надёжную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.

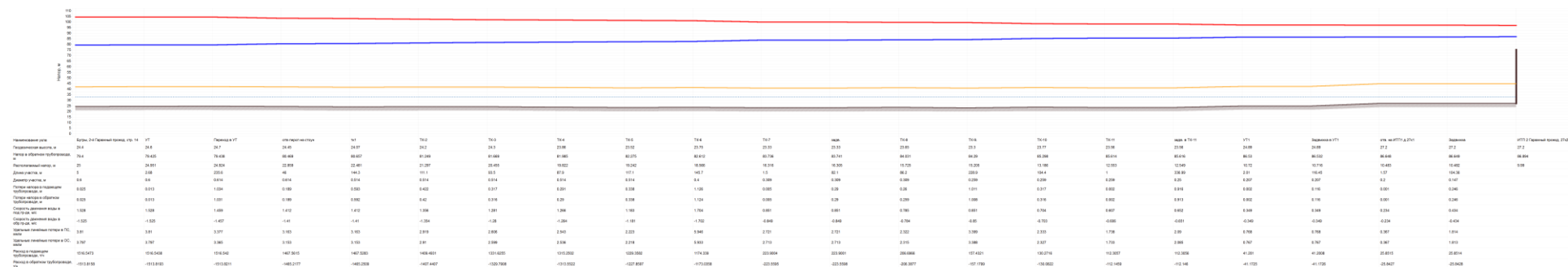


Рисунок 24. Пьезометрический график зоны действия №6, г. Бугры, от котельной уч. 37 до ИТП 2 Гаражный пр., 27к2

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

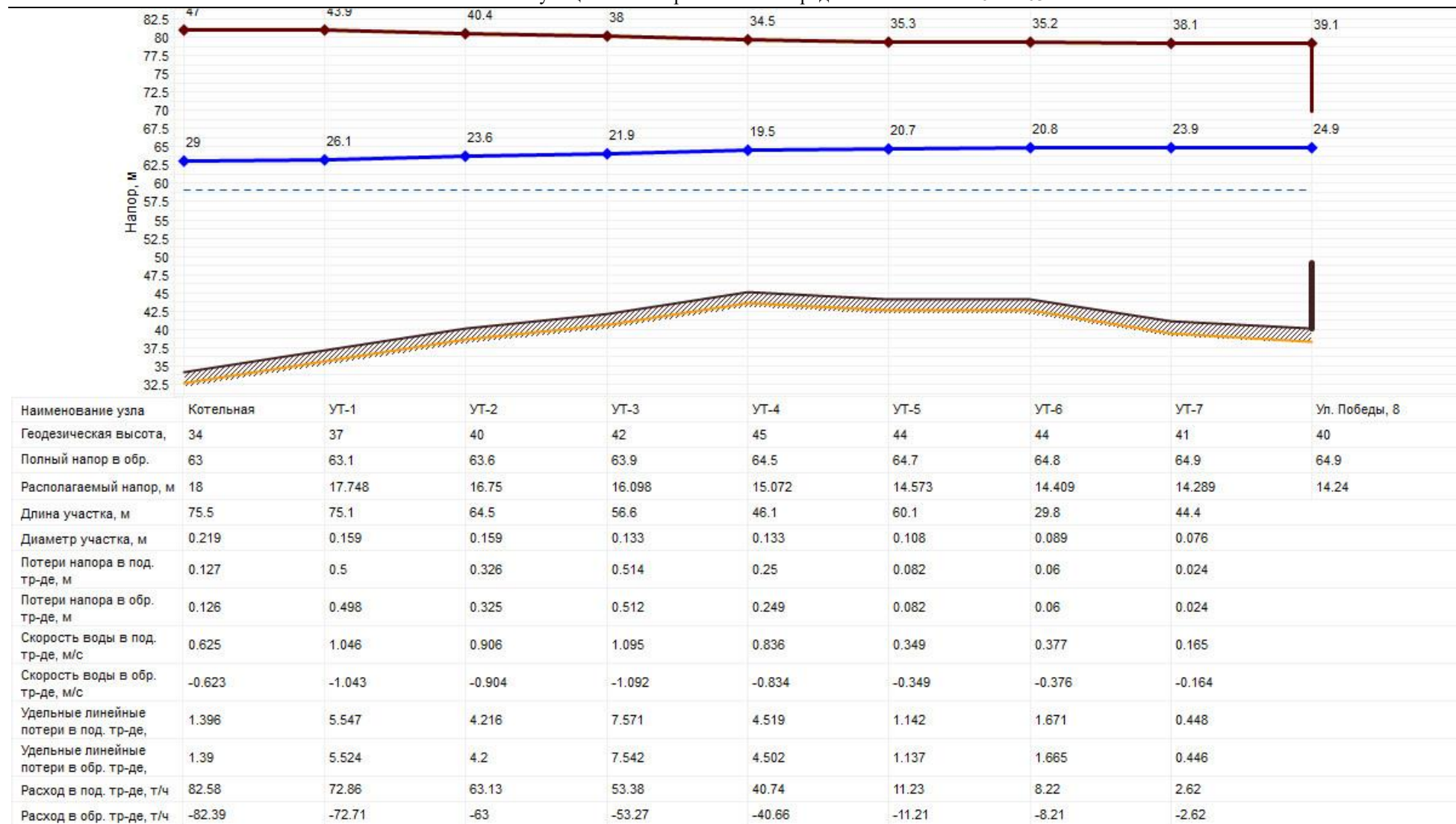
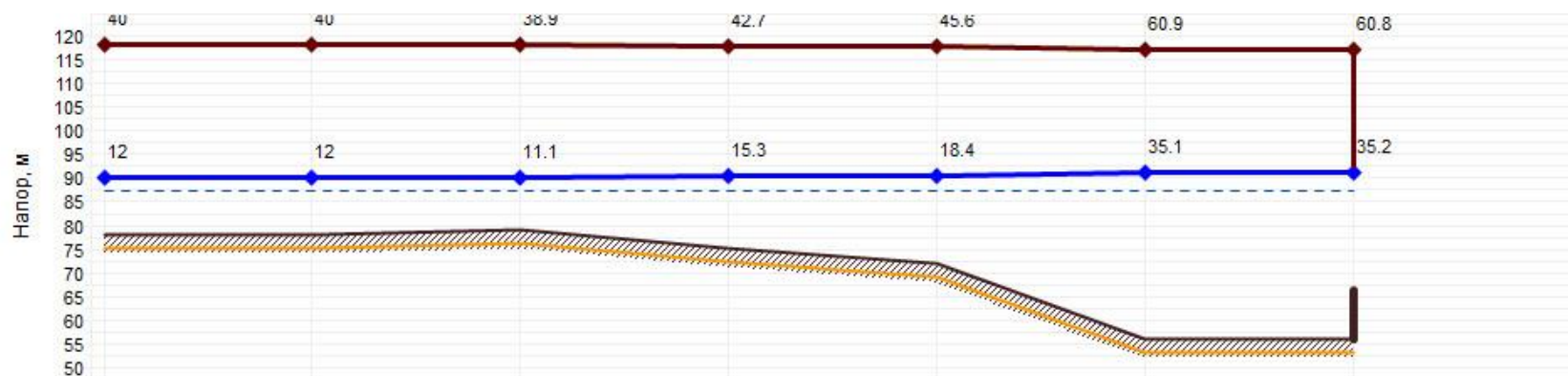


Рисунок 25. Пьезометрический график зоны действия №7, д. Энколово, от котельной до д. 8, ул. Победы

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

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.



Наименование узла	Котельная № 1	УВВ1	УВВ2	УВВ3	УВВ4	Ввод в к. 5.1	ул. Горная, д. 25, к. 4
Геодезическая высота, м	78	78	79	75	72	56	56
Полный напор в обр.	90	90	90.1	90.3	90.4	91.1	91.2
Располагаемый напор, м	28	27.951	27.844	27.4	27.291	25.866	25.64
Длина участка, м	9.4	42.4	58.1	37.4	120.9	19.2	
Диаметр участка, м	0.219	0.219	0.159	0.159	0.108	0.108	
Потери напора в под. тр-де, м	0.025	0.053	0.222	0.055	0.713	0.113	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.025	0.053	0.222	0.055	0.713	0.113	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.787	0.536	0.781	0.47	0.761	0.761	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.787	-0.536	-0.781	-0.47	-0.761	-0.761	
Удельные линейные потери в под. тр-де,	2.163	1.048	3.182	1.222	4.911	4.911	
Удельные линейные потери в обр. тр-де,	2.163	1.048	3.182	1.222	4.911	4.911	
Расход в под. тр-де, т/ч	104.06	70.87	54.44	32.75	24.47	24.47	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-104.06	-70.87	-54.44	-32.75	-24.47	-24.47	

Рисунок 26. Пьезометрический график зоны действия №8, д. Мистолово, от котельной №1 до д. 25, к. 4, ул. Горная

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

Отказы тепловых сетей, эксплуатируемых МУП «Бугровские тепловые сети», расположенных на территории Бугровского городского поселения, отсутствуют.

Теплоснабжающая организация МУП «Бугровские тепловые сети» не ведет статистику отказов и восстановления тепловых сетей.

Отказы тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «Петербургтеплоэнерго», расположенных на территории Бугровского городского поселения, отсутствуют.

Отказы тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО», расположенных на территории Бугровского городского поселения, отсутствуют.

Отказы на объектах ООО «ТК Северная», расположенных на территории Бугровского городского поселения, отсутствуют.

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

Отказы тепловых сетей, эксплуатируемых МУП «Бугровские тепловые сети», расположенных на территории Бугровского городского поселения, отсутствуют.

Отказы тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «Петербургтеплоэнерго», расположенных на территории Бугровского городского поселения, отсутствуют.

Отказы тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО», расположенных на территории Бугровского городского поселения, отсутствуют.

Отказы на объектах ООО «ТК Северная», расположенных на территории Бугровского городского поселения, отсутствуют.

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 теплоснабжения, 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 «Бугровские тепловые сети», ООО «Петербургтеплоэнерго», ООО «Теплоэнерго» и ООО «ТК Северная» 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.

В 2018-2023 годах была произведена замена участков тепловых сетей, принадлежащих МУП «Бугровские тепловые сети» (в скобках указана нумерация тепловых камер, принятая в работе и в программном комплексе ZuluThermo).

Таблица 40. Замена участков тепловых сетей, эксплуатируемых МУП «Бугровские тепловые сети»

№ п/п	Мероприятие	Дата проведения испытания	Участок сети	Назначение трубопроводов	Примечание
г. Бугры					
1	Замена участка тепловой сети	2018 - 2019 г.	ТК-43 (ТК-17) – ул. Шоссейная, д. 24	отопление	-
2	Замена участка тепловой сети	2018 - 2019 г.	ТК-43 (ТК-17) – ул. Шоссейная, д. 30	отопление	-
3	Замена участка тепловой сети	2018 - 2019 г.	ТК-1(ТК-1) – ТК – 21 (ТК-2')	отопление	-
4	Замена участка тепловой сети	2018 - 2019 г.	ТК-27 (ТК-3) – пер. Средний, д. 5	отопление	2 трубопровода по 24 п.м.
				ГВС	50/90, ТВЭЛ ПЭКС
5	Замена участка тепловой сети	2018 - 2019 г.	ТК-27 (ТК-3) – д. 5	отопление	50/50
6	Замена участка тепловой сети	2018 - 2019 г.	ТК-11 (ТК-4'') – ул. Полевая, д. 5	отопление	2 трубопровода 75 п.м.
				ГВС	замена на ТВЛ-ПЭКС, 90/63, по 75 м
7	Замена участка тепловой сети	2018 - 2019 г.	ТК-11 (ТК-4'') – Школа	отопление	-
8	Замена участка тепловой сети	2023	ТК-2 – ТК-3	ГВС	
9	Замена участка тепловой сети	2023	от ТК-10 до жилого дома ул. Полевая 1	ГВС	
д. Порошкино					
8	Замена участка тепловой сети	2018 - 2019 г.	Дорога возле котельной №30 - ТК-1	отопление	327 п.м.

Данные по замене участков тепловых сетей организацией ООО «Петербургтеплоэнерго» предоставлены не были.

Данные по замене участков тепловых сетей от организаций ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» и ООО «ТК Северная» отсутствуют, так как котельные и, следовательно, тепловые сети эксплуатируются с 2020 года; замена не требуется.

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.

Данные расчёта тепловых потерь представлены в Главе 3, пункт «ж».

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

Фактические потери в тепловых сетях за 2023-2025 годы представлены в таблице ниже.

Таблица 41. Фактические потери в тепловых сетях Бугровского городского поселения

Год	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал/год	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	Процент потерь в тепловых сетях, %
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1, №3)			
2023	н/д	н/д	н/д
2024	н/д	н/д	н/д
2025	43983,09	3284,9	7,47
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)			
2023	н/д	н/д	н/д
2024	н/д	н/д	н/д
2025	10508,54	1007,4	9,59
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)			
2023	н/д	н/д	н/д
2024	н/д	н/д	н/д
2025	788,7	87,6	11,11
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)			
2023	52875,81	н/д	н/д
2024	57835,22	н/д	н/д
2025	59186,28	н/д	н/д
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)			
2023	28952,75	н/д	н/д
2024	40179,52	н/д	н/д
2025	42791,61	н/д	н/д
д. Энколово, котельная (зона действия №7)			
2023	3549,130	191,250	5,39
2024	3770,150	331,243	8,79
2025	3380,433	299,811	8,87
д. Мистолово, котельная №1 (зоны действия №8)			

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Год	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал/год	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	Процент потерь в тепловых сетях, %
2023	н/д	н/д	н/д
2024	3552,70	н/д	н/д
2025	3721,87	н/д	н/д
д. Мистолово, котельная №2 (зоны действия 9)			
Сети отсутствуют			
г. Бугры котельная (зона действия №10)			
2023	н/д	н/д	н/д
2024	н/д	н/д	н/д
2025	5373	10	0,19

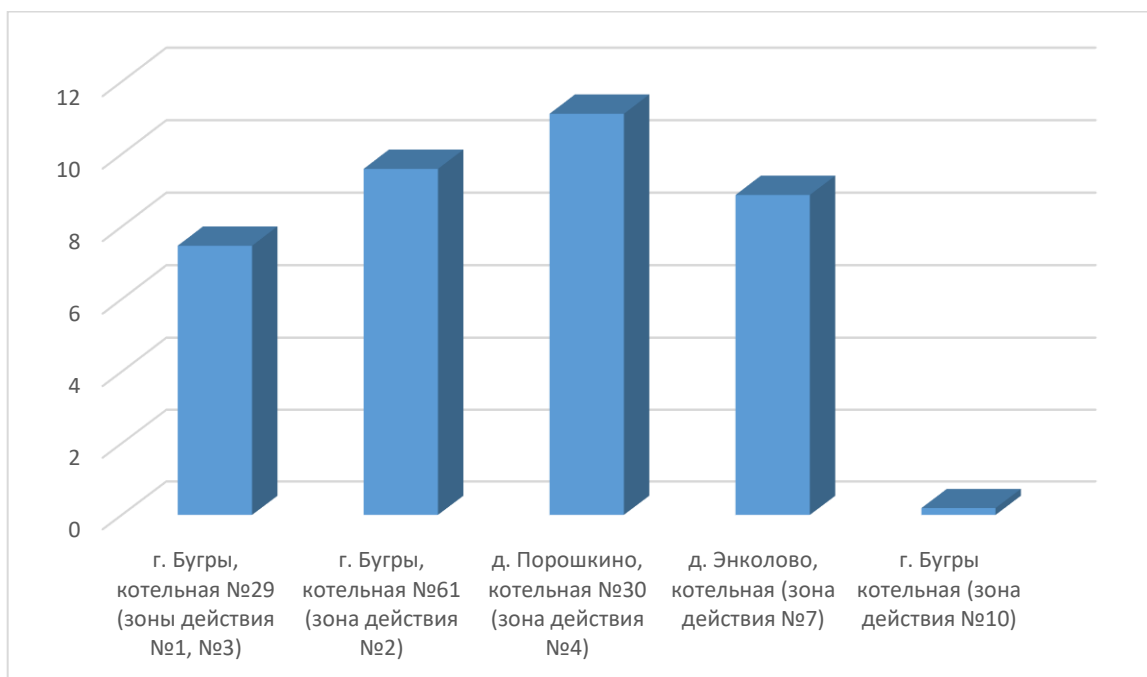


Рисунок 27. Процент потерь тепловой энергии в тепловых сетях от котельных на территории Бугровского городского поселения за 2025 год

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

Данные о способах присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям Бугровского городского поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 42. Способы присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям Бугровского городского поселения

№ технологической зоны	Адрес/Населенный пункт	Тип котельной	Присоединение абонентов
1	г. Бугры, котельная №29 (зона	Газовая котельная	Четырёхтрубное зависимое;

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ технологической зоны	Адрес/Населенный пункт	Тип котельной	Присоединение абонентов
	действия №1)		закрытая схема
2	г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	Газовая котельная	Четырёхтрубное зависимое; закрытая схема
3	г. Бугры, котельная №29 (зона действия №3)	Газовая котельная	Двухтрубное независимое, закрытая схема (ГВС через Т/О)
4	д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	Газовая котельная	Двухтрубное зависимое
5	г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	Газовая котельная	Двухтрубное независимое; закрытая схема (ГВС через Т/О)
6	г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	Газовая котельная	Двухтрубное независимое; закрытая схема (ГВС через Т/О)
7	д. Энколово, котельная (зона действия №7)	Газовая котельная	Двухтрубное зависимое; закрытая схема (ГВС через Т/О)
8	д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	Газовая котельная	Двухтрубное независимое; закрытая схема (ГВС через Т/О)
9	д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	Газовая котельная	Нет сетей (независимое присоединение)
10	г. Бугры котельная (зона действия №10)	Автономная газовая котельная	Схема подключения – независимая, закрытая Наличие циркуляции ГВС – есть

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.

В таблице ниже указаны потребители, у которых установлены приборы учёта тепловой энергии.

Таблица 43. Абоненты с ОДПУ на территории Бугровского городского поселения

№ п/п	Адрес объекта	Категория потребителя	Наименование потребителя
1	г. Бугры	Население	ул. Полевая д. 9(50Б)
			ул. Шоссейная д. 36
			ул. Шоссейная д. 38
			ул. Шоссейная д. 10
			ул. Школьная д. 4
2	г. Бугры	Население	ул. Школьная д. 3 ТЦ1(47А)
			ул. Школьная д. 3 ТЦ2(47Б)
3	г. Бугры	Население	ул. Полевая д. 7 встр.(50А)
			ул. Полевая д. 7 жил.(50А)
4	г. Бугры	Население	ул. Школьная д. 7 (49а)
			ул. Школьная д. 9 (49б)
5	г. Бугры	Население	ул. Школьная д. 4 к. 1
6	г. Бугры	Население	ул. Школьная д. 5 (48а,б)
7	г. Бугры	Население	ул. Полевая д. 3

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Адрес объекта	Категория потребителя	Наименование потребителя
8	г. Бугры	Население	ул. Шоссейная д. 10А
9	г. Бугры	Население	ул. Шоссейная д. 2
			ул. Шоссейная д. 7А
10	г. Бугры	Население	ул. Полевая д.14(59А) жилье, общ. 1,470139
11	г. Бугры	Население	ул. Полевая д.14(59А) втр.,общ. 0,030123
12	г. Бугры	Население	ул. Полевая д.16(59Б) жилье, общ. 0,932473
13	г. Бугры	Население	ул. Полевая д.16(59Б) втр. общ. 0,048339
14	г. Бугры	Население	ул. Школьная д.11 к.1 ИТП1(61а)
			ул. Школьная д.11 к.1 ИТП2(61а)
			ул. Школьная д.11 к.1 ИТП3(61а)
			ул. Школьная д.11 к.1 ИТП4(61а)
			ул. Школьная д.11 к.2 ИТП1(61б)
			ул. Школьная д.11 к.2 ИТП2(61б)
			ул. Школьная д.11 к.2 ИТП3(61б)
ул. Школьная д.11 к.2 ИТП4(61б)			
15	г. Бугры	Население	ул. Школьная 6 к.1
			ул. Школьная 6 к.2
			ул. Школьная 6 к.3
16	г. Бугры	Население	Воронцовский б-р, 5к1
17	г. Бугры	Население	Воронцовский б-р, 5к2
18	г. Бугры	Население	Воронцовский б-р, 5к3
19	г. Бугры	Население	Воронцовский б-р, 5к4
20	г. Бугры	Население	Воронцовский б-р, 5к5
21	г. Бугры	Население	Воронцовский б-р, 5к6
22	г. Бугры	Население	Воронцовский б-р, 5к7
23	г. Бугры	Население	Воронцовский б-р, 9к1
24	г. Бугры	Население	Воронцовский б-р, 9к2
25	г. Бугры	Население	Петровский б-р, 25
26	г. Бугры	Население	Петровский б-р, 27
27	г. Бугры	Население	Тихая ул, 1
28	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 1
29	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 2
30	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 3
31	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 4
32	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 5
33	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 6
34	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 7
35	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 8
36	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 9
37	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 10
38	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 12
39	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 14
40	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 16
41	д. Энколово	Население	Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 18
42	д. Мистолово	Население	д. Мистолово, ул. Горная, д. 25 корп.1
43	д. Мистолово	Население	д. Мистолово, ул. Горная, д. 25 корп. 2
44	д. Мистолово	Население	д. Мистолово, ул. Горная, д.25 корп. 4
45	д. Мистолово	Население	д. Мистолово, ул. Горная, д.29 корп. 2
46	д. Мистолово	Население	д. Мистолово, ул. Горная, д.29 корп. 4
47	д. Мистолово	Население	д. Мистолово, ул. Горная, д.31 корп. 2
48	д. Мистолово	Бюджетные орг.	д. Мистолово, ул. Горная, здание 25
49	д. Мистолово	Население	д. Мистолово, ул. Горная, д.25 корп. 3

По данным таблицы выше можно сделать вывод, что не все абоненты, снабжаемые тепловой энергией от источников, принадлежащих МУП «Бугровские тепловые сети», имеют общедомовой прибор учёта.

Все абоненты централизованного теплоснабжения, снабжаемые тепловой энергией ООО «Петербургтеплоэнерго» оснащены ОДПУ.

Все абоненты централизованного теплоснабжения д. Мистолово оснащены ОДПУ.

Все абоненты централизованного теплоснабжения д. Энколово оснащены 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 Бугровского городского поселения центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплопотребления) 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.

На котельных Бугровского городского поселения установлены расширительные баки и предохранительные клапаны на выходном коллекторе котлов, которые защищают сеть от превышения максимального допустимого давления.

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

На территории Бугровского городского поселения бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

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.

Внесены изменения согласно предоставленным данным

ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Бугровского городского поселения осуществляет свою деятельность четыре теплоснабжающие организации – МУП «Бугровские тепловые сети», ООО «Петербургтеплоэнерго», ООО «Теплоэнерго», ООО «ТК Северная».

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.

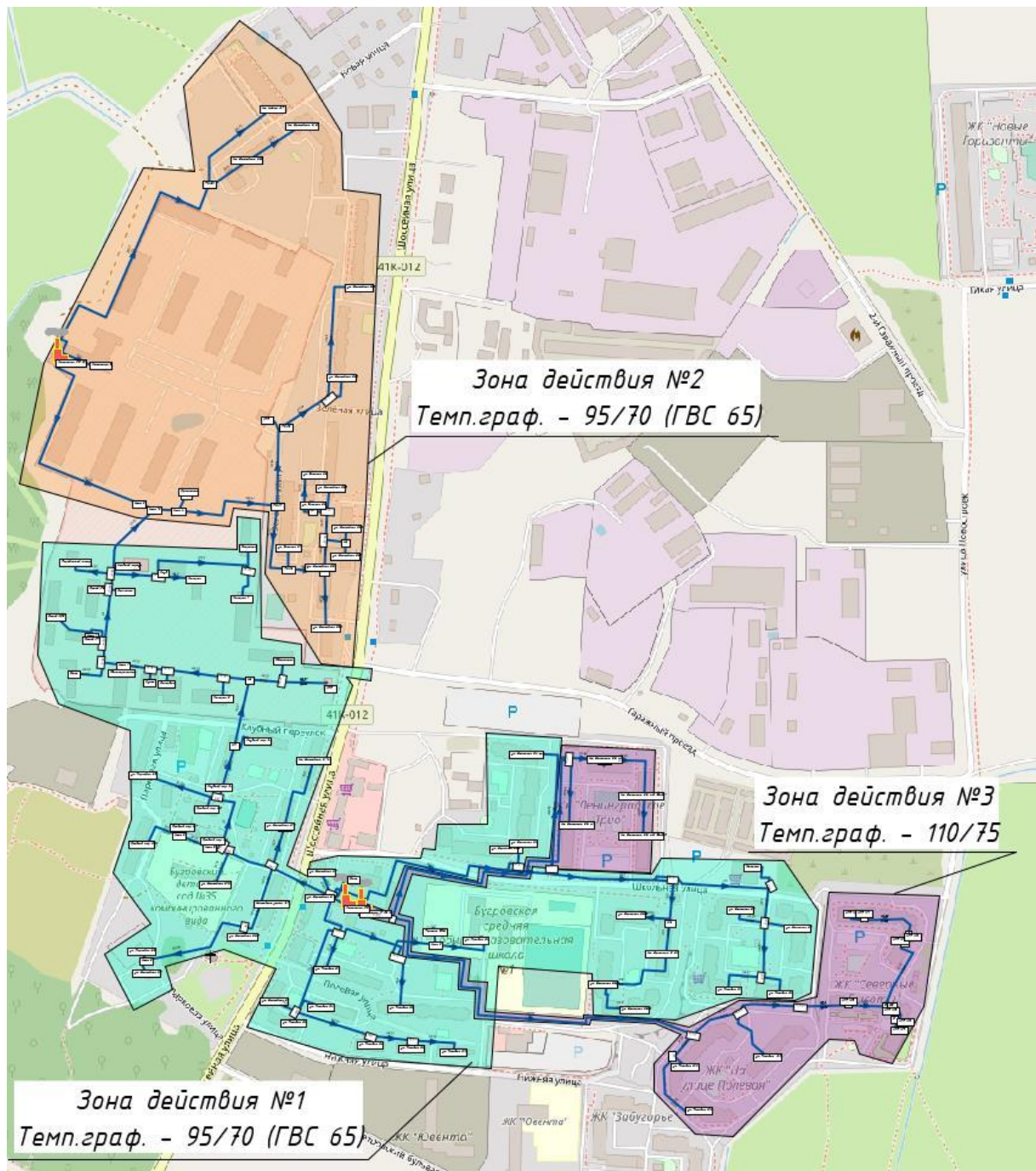


Рисунок 28. Зоны действия №1, №2 и №3 г. Бугры (котельные №29, №61)

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

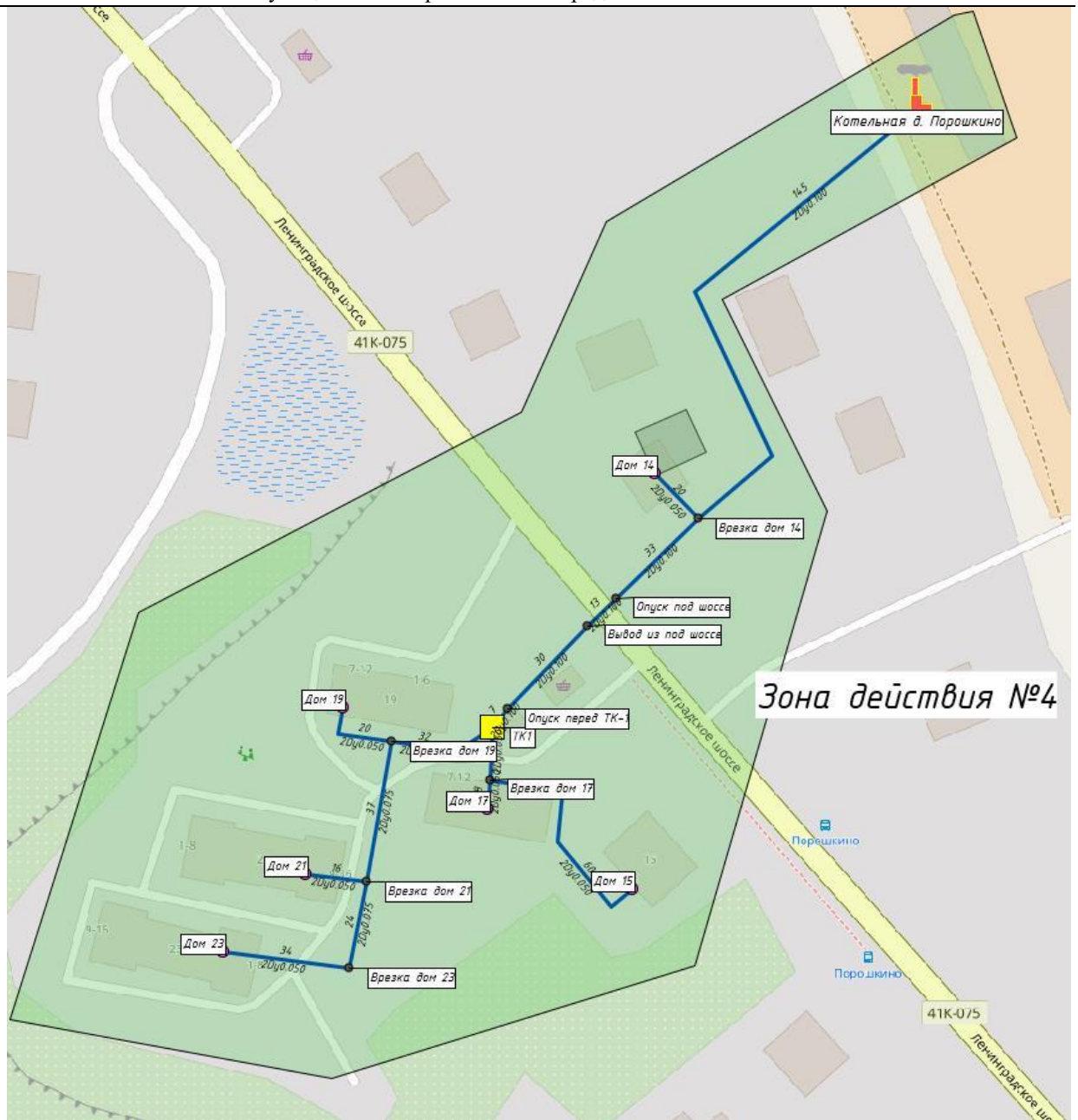


Рисунок 29. Зона действия №4 от котельной д. Порошкино (котельная №30)

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

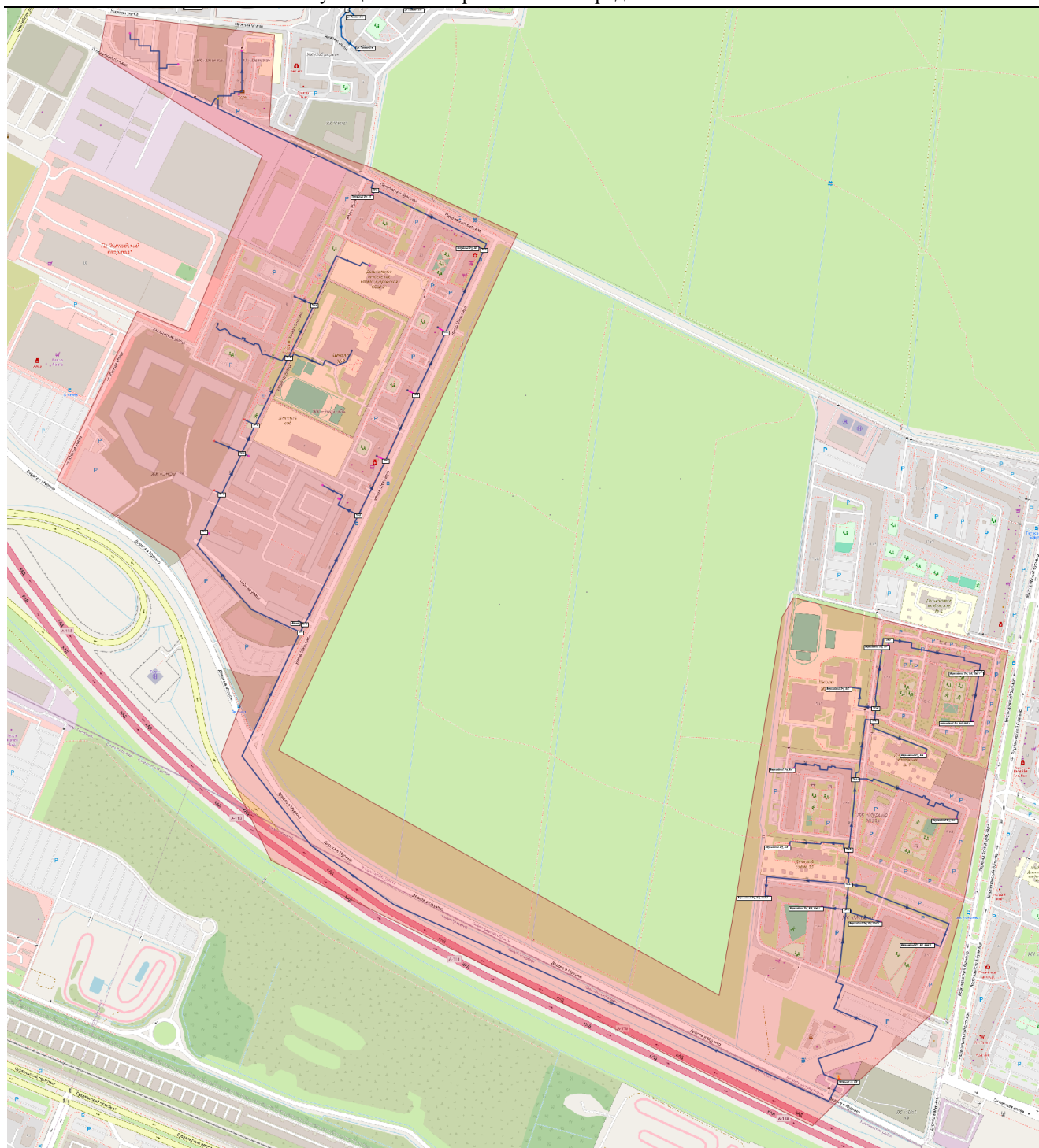


Рисунок 30. Зона действия №5 от котельной уч. 978 г. Бугры

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

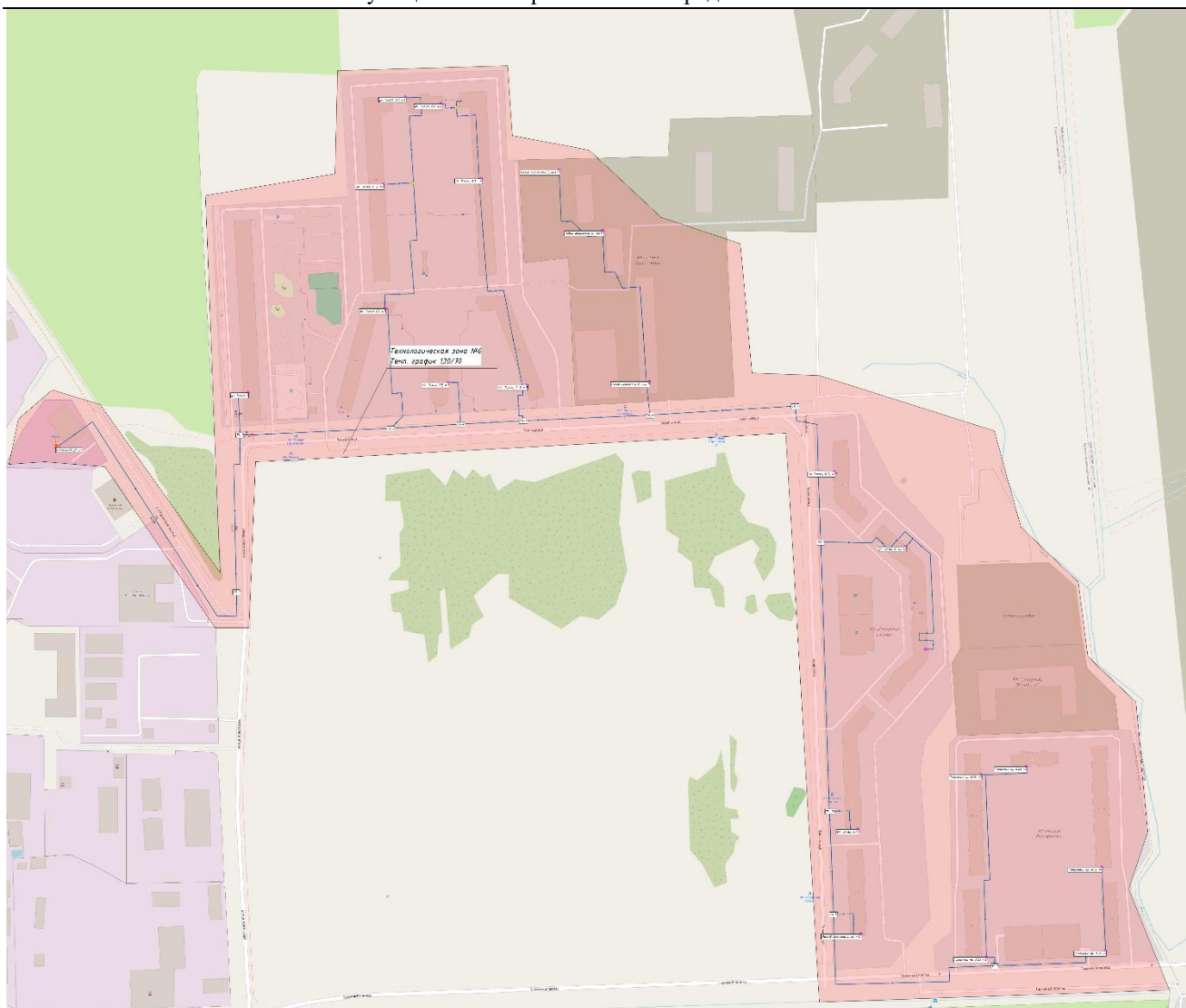
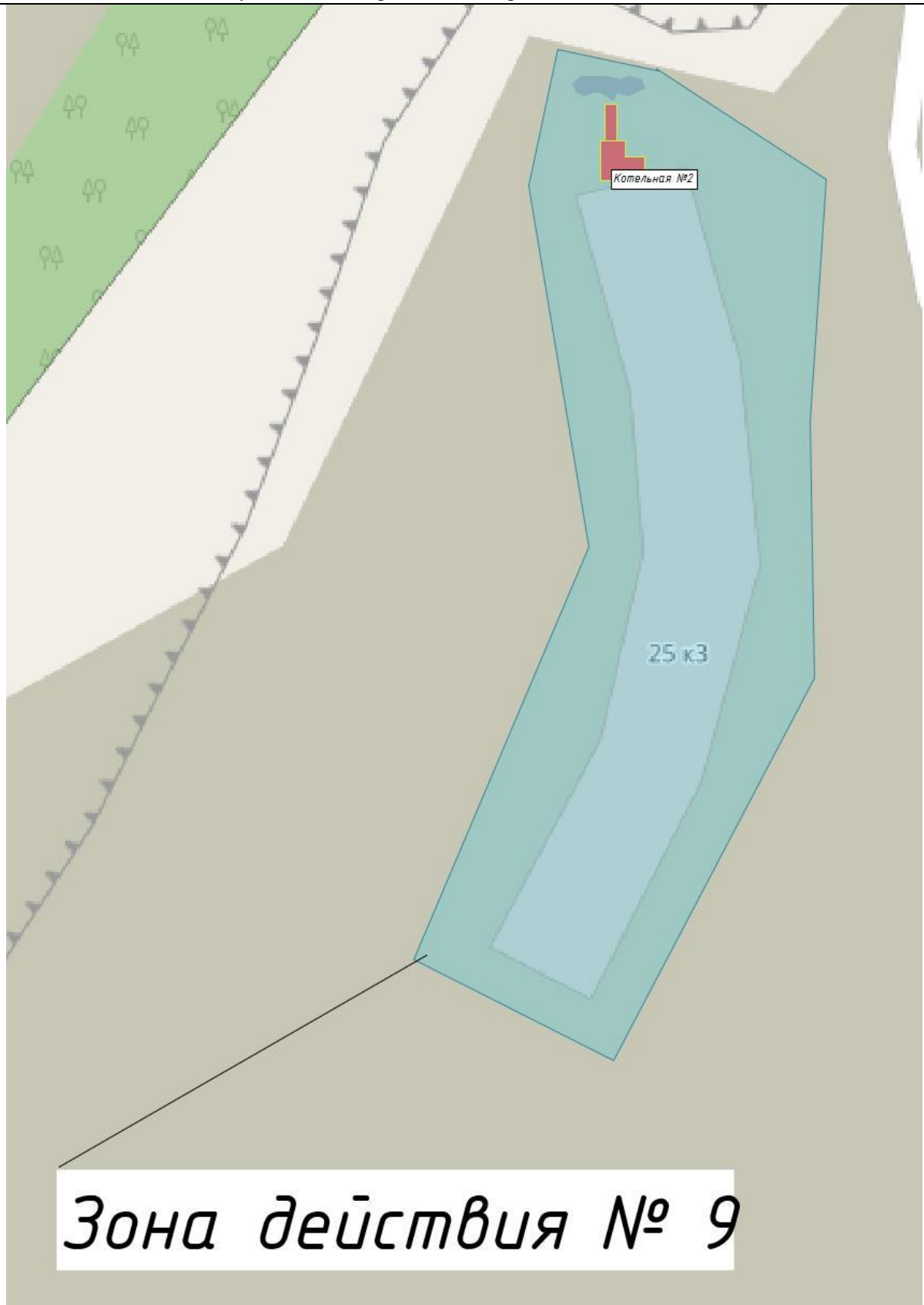


Рисунок 31. Зона действия №6 от котельной уч. 37 г. Бугры



Зона действия № 9

Рисунок 34. Зона действия №9 от котельной №2 д. Мистолово

ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОЙ 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 теплоснабжающей организацией.

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 44. Потребление тепловой энергии от котельных Бугровского городского поселения

Адрес объекта	Тип объекта	V здания, м3	S здания, м2	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Суммарное значение присоединенной нагрузки отопления, Гкал/ч	Суммарное значение присоединенной нагрузки ГВС, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №1)								
Теплица	Хоз. Здание	н/д	н/д	0,001	0,0001	8,8037	3,1929	11,9966
ул. Шоссейная д.6/1	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,078539				
Передающий центр	Военный объект	н/д	н/д	0,018				
Склад №2	Военный объект	н/д	н/д	0,043				
Склад №1	Военный объект	н/д	н/д	0,06				
Овощехранилище	Военный объект	н/д	н/д	0,077				
Средний пер. д.3	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,032				
Средний пер. д.7	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,032				
Средний пер. д.16	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,213				
ул. Шоссейная д.14	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,247				
ул. Шоссейная д.12	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,25				
ул. Шоссейная д.10	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,201262				
ул. Шоссейная, д.7	Административное здание	н/д	н/д	0,057				
ул. Шоссейная д. 5	Магазин	н/д	н/д	0,026				
ул. Полевая д.10	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,067				
ул. Полевая д.8	Многоквартирный	н/д	н/д	0,067				

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Адрес объекта	Тип объекта	V здания, м3	S здания, м2	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Суммарное значение присоединенной нагрузки отопления, Гкал/ч	Суммарное значение присоединенной нагрузки ГВС, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч
	ый жилой дом							
ул. Полевая д.6	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,062				
Баня	Военный объект	н/д	н/д	0,03				
Кухня	Военный объект	н/д	н/д	0,068				
Столовая	Военный объект	н/д	н/д	0,065				
Казарма 2	Военный объект	н/д	н/д	0,098				
Общежитие	Военный объект	н/д	н/д	0,152				
КПП	Военный объект	н/д	н/д	0,024				
Спортзал	Военный объект	н/д	н/д	0,07				
ул. Полевая д.1	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,23	0,076069			
ул. Полевая д.5	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,377	0,076069			
ул. Полевая д.3	Средняя общеобразовательная школа	н/д	н/д	0,459	0,0201			
ул. Шоссейная д.10а	Детское дошкольное учреждение	н/д	н/д	0,21	0,062			
Клубный пер. д.5	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,225				
Средний пер. д.5	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,049				
Клубный пер. д.3	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,153				
ул. Парковая д.2	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,266				
ул. Школьная д.4	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,542	0,099			
ул. Школьная д.4	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,184	0,076069			
ул. Школьная д.4 кр.1	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,587	0,409			
ул. Школьная д.5/2	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,101	0,0495			
ул. Школьная д.5/1	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,195	0,0495			
ул. Школьная д.9	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,419	0,3878			
ул. Школьная д.7	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,325	0,3148			
ул. Полевая д.9	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,36	0,258			
ул. Полевая д.7	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,38048	1,1208			
ул. Школьная д.3/1	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,256	0,037			
ул. Школьная д.3/2	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,26	0,031			
Учебный корпус	Военный объект	н/д	н/д	0,021				
Клуб	Военный объект	н/д	н/д	0,03				
Склад КЭС	Военный объект	н/д	н/д	0,03				

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Адрес объекта	Тип объекта	V здания, м3	S здания, м2	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Суммарное значение присоединенной нагрузки отопления, Гкал/ч	Суммарное значение присоединенной нагрузки ГВС, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч			
ул. Шоссейная д.2	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,123		3,3810	1,2978	4,6788			
ул. Парковая д.6	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,0074							
Баня	Объект социальной сферы	н/д	н/д	0,154	0,076069						
ул. Шоссейная д.1	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,112							
Казарма 1	Военный объект	н/д	н/д	0,158							
Сан.часть	Военный объект	н/д	н/д	0,031							
Казарма	Военный объект	н/д	н/д	0,131							
ул. Полевая д.2	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,112							
ул. Полевая д.4	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,185							
ул. Школьная, 10	Магазин "Магнит"	н/д	н/д	0,092	0,05						
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)											
Хранилище	Хоз. Здание	н/д	н/д	0,164							
Хранилище	Хоз. Здание	н/д	н/д	0,159							
ул.Шоссейная д36	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,458	0,433						
ул.Шоссейная д38	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,247	0,3438						
ул. Шоссейная д.22	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,012							
ул. Шоссейная д.26	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,064							
ул. Шоссейная д.20	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,129							
ул. Шоссейная д.24	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,303							
ул. Шоссейная д.28	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,349							
ул. Зеленая д.3	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,012							
ул. Зеленая д.5	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,016							
ул. Зеленая д.1	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,37							
ул. Шоссейная д.32	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,323	0,189						
ул. Шоссейная д.30	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,268	0,102						
КТП	Здание спец. Назначения	н/д	н/д	0,024							
ПТО	Здание спец. Назначения	н/д	н/д	0,143							
ул. Новая, д. 7	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,34	0,23						
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №3)											
ИТП №5 - ул.	Многоквартирный	н/д	н/д	1,367129		14,5792		14,5792			

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Адрес объекта	Тип объекта	V здания, м3	S здания, м2	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Суммарное значение присоединенной нагрузки отопления, Гкал/ч	Суммарное значение присоединенной нагрузки ГВС, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч
Школьная д. 11 к.2	Многоквартирный жилой дом							
ИТП №7 - ул. Школьная д.11 к.2	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	1,485611				
ИТП №8 - ул. Школьная д.11 к.2	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,425236				
ИТП №4 - ул. Школьная д.11 к.1	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,425236				
ИТП №3 - ул. Школьная д.11 к.1	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	1,485611				
ИТП №1 - ул. Школьная д.11 к.1	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	1,367129				
МКД - ул. Полевая д.16	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,980812				
МКД - ул. Полевая д.18	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	1,4631				
ИТП №6 - ул. Школьная д.11 к.2	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,06224				
ИТП №2 - ул. Школьная д.11 к.1	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,06224				
МКД - ул. Полевая д.14	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	1,500262				
ул. Школьная, д.6 к.1	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,914646				
ул. Школьная, д.6 к.2	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	1,990274				
ул. Школьная, д.6 к.3, ввод 1	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,524812				
ул. Школьная, д.6 к.3, ввод 2	Многоквартирный жилой дом	н/д	н/д	0,524812				
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)								
Ленинградское шоссе д. 15	Жилой дом	н/д	н/д	0,048	0	0,3364	0,0000	0,3364
Ленинградское шоссе д. 17	Жилой дом	н/д	н/д	0,073	0			
Ленинградское шоссе д. 23	Жилой дом	н/д	н/д	0,074	0			
Ленинградское шоссе д. 21	Жилой дом	н/д	н/д	0,073	0			
Ленинградское шоссе д. 19	Жилой дом	н/д	н/д	0,06	0			
Ленинградское шоссе д. 14	Жилой дом	н/д	н/д	0,0084	0			
д. Энколово, котельная (зона действия №7)								
Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 1	Многоквартирный жилой дом	4	2630,6	0,13919	0,02352	1,3520	0,2430	1,5950
Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 2	Многоквартирный жилой дом	3	1081,72	0,0658	0,0102			
Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 3	Многоквартирный жилой дом	4	2630,6	0,13919	0,02352			
Ленинградская обл.,	Многоквартирный	3	1081,72	0,0658	0,0102			

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Адрес объекта	Тип объекта	V здания, м3	S здания, м2	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Суммарное значение присоединенной нагрузки отопления, Гкал/ч	Суммарное значение присоединенной нагрузки ГВС, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка всего, Гкал/ч
д. Энколово, ул. Победы, д. 4	ый жилой дом							
Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 5	Многоквартирный жилой дом	4	2630,6	0,13919	0,02352			
Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 6	Многоквартирный жилой дом	4	1040,41	0,05662	0,0086			
Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 7	Многоквартирный жилой дом	4	2630,6	0,13919	0,02352			
Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 8	Многоквартирный жилой дом	4	1040,41	0,05662	0,0086			
Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 9	Многоквартирный жилой дом	4	2630,6	0,13921	0,02352			
Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 10	Многоквартирный жилой дом	4	1040,41	0,05662	0,0086			
Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 12	Многоквартирный жилой дом	4	2630,6	0,13919	0,02352			
Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 14	Многоквартирный жилой дом	4	1465,6	0,0718	0,01856			
Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 16	Многоквартирный жилой дом	4	1465,6	0,0718	0,01856			
Ленинградская обл., д. Энколово, ул. Победы, д. 18	Многоквартирный жилой дом	4	1465,6	0,0718	0,01856			
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)								
д. Мистолово, ул. Горная, д. 25 корп.1	Многоквартирный жилой дом	4	4173,7	0,1976	0,02916	1,5827	0,2676	1,8503
д. Мистолово, ул. Горная, д. 25 корп. 2	Многоквартирный жилой дом	4	6703,7	0,30033	0,04698			
д. Мистолово, ул. Горная, д.25 корп. 4	Многоквартирный жилой дом	4	8499,3	0,36705	0,055314			
д. Мистолово, ул. Горная, д.29 корп. 2	Многоквартирный жилой дом	4	2403,8	0,12254	0,024336			
д. Мистолово, ул. Горная, д.29 корп. 4	Многоквартирный жилой дом	4	2543	0,12422	0,02475			
д. Мистолово, ул. Горная, д.31 корп. 2	Многоквартирный жилой дом	4	2493,7	0,12395	0,06195			
д. Мистолово, ул. Горная, здание 25	Дошкольное образовательное учреждение		3207,9	0,347	0,025			
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)								
д. Мистолово, ул. Горная, д.25 корп. 3	Многоквартирный жилой дом		6281,1	0,268	0,045	0,268	0,045	0,313
ЖК "Светлановский", г. Бугры, Воронцовский бульвар (снабжается тепловой энергией от котельной ООО "Петербургтеплоэнерго", г. Мурино)								

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Адрес объекта	Дополнение адреса	Тип объекта	Присоединенная нагрузка отопления по каждому объекту, Гкал/ч	Вентиляция по каждому объекту, Гкал/ч	Технология в сетевой воде по каждому объекту, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка ГВС по каждому объекту, Гкал/ч	Всего, Гкал/ч	Потери в сетях потребителя, Гкал/ч
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	10-Н	Прочие потребители	0,00244	0,00344		0,00111	0,00699	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	11-Н	Прочие потребители	0,00293	0,00413		0,00134	0,0084	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	14Н	Прочие потребители	0,02472	0,03485		0,01129	0,07086	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	15-Н	Прочие потребители	0,00341	0,00481		0,00156	0,00978	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	16-Н	Прочие потребители	0,00246	0,00346		0,00112	0,00704	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	17Н	Прочие потребители	0,00414	0,00584		0,00189	0,01187	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	21-Н	Прочие потребители	0,00524	0,00739		0,0024	0,01503	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	22-Н	Прочие потребители	0,00192	0,00271		0,00088	0,00551	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	23-Н	Прочие потребители	0,00261	0,00368		0,00119	0,00748	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	24-Н	Прочие потребители	0,00539	0,0076		0,00246	0,01545	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	25-Н	Прочие потребители	0,00629	0,00886		0,00287	0,01802	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	26-Н	Прочие потребители	0,0049	0,00691		0,00224	0,01405	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	27-Н	Прочие потребители	0,00531	0,00749		0,00243	0,01523	
Ленинградская обл.,	28-Н	Прочие	0,00287	0,00405		0,00131	0,00823	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1		потребители						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	31-Н	Прочие потребители	0,00786	0,01109		0,00359	0,02254	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	32-Н	Прочие потребители	0,00553	0,00779		0,00252	0,01584	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	33-Н	Прочие потребители	0,00351	0,00495		0,0016	0,01006	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	34-Н	Прочие потребители	0,00405	0,00571		0,00185	0,01161	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	35-Н	Прочие потребители	0,01021	0,0144		0,00467	0,02928	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	36-Н	Прочие потребители	0,00173	0,00244		0,00079	0,00496	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	37-Н	Прочие потребители	0,00518	0,0073		0,00237	0,01485	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	3-Н	Прочие потребители	0,01486	0,02095		0,00679	0,0426	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	40-Н	Прочие потребители	0,00404	0,0057		0,00185	0,01159	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	41-Н	Прочие потребители	0,00305	0,0043		0,00139	0,00874	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	42-Н	Прочие потребители	0,0256	0,0361		0,01169	0,07339	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	4-Н	Прочие потребители	0,00548	0,00773		0,0025	0,01571	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	5-Н	Прочие потребители	0,00134	0,00189		0,00061	0,00384	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	6-Н	Прочие потребители	0,03585	0,05054		0,01637	0,10276	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г.	7-Н	Прочие потребители	0,00104	0,00146		0,00047	0,00297	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1								
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	8-Н	Прочие потребители	0,00345	0,00486		0,00158	0,00989	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	988-Н	Прочие потребители	0,003977			0,000615	0,004592	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1	9-Н	Прочие потребители	0,00259	0,00364		0,00118	0,00741	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1		Прочие потребители						0,000499
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1		Население	2,626023			0,406145	3,032168	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 1		ИКУ (СОИ)						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 3		Прочие потребители						0,000257
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 3		Население	0,737			0,11301	0,85001	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 3		ИКУ (СОИ)						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 4		Компенсация потерь в тепловых сетях						0,160502
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 4		Прочие потребители						0,000224
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 4		Население	0,743			0,13078	0,87378	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 4		ИКУ (СОИ)						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 5	684	Население	0,001344			0,000226	0,00157	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский		Прочие потребители						0,000277

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
 Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

(Бугры) б-р, 11, 5								
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 5		Население	1,973656			0,332054	2,30571	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 5		ИКУ (СОИ)						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 6		Прочие потребители						0,000194
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 6		Население	1,115			0,197243	1,312243	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 11, 6		ИКУ (СОИ)						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 7, 2		Бюджет	0,203	0,086		0,0406	0,3296	0,01332
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 7, 2		Прочие потребители						0,000172
			7,613	0,38207	0	1,316583	9,311653	0,175445

Присоединённая тепловая нагрузка потребителей котельных ООО «Петербургтеплоэнерго», согласно предоставленным данным, указана в таблицах ниже.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Таблица 45 Присоединенная тепловая нагрузка потребителей от котельной г. Бугры, Воронцовский бул., стр. 1 (зона действия котельной №5)

Адрес		Тип потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
Строение	Дополнение адреса		Отопление	Вентиляция	Технология в сетевой воде	Гвс на технужды	Всего	Потери в сетях потребителя
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 4	1Н-198Н	Прочие потребители						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 4	209Н	Прочие потребители	0,002885				0,002885	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 4	210Н-232Н	Прочие потребители	0,106116				0,106116	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 4		ИКУ	1,144629			0,13608	1,280709	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 4, 1 (МКД)	1Н-66Н	Прочие потребители						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 4, 1 (МКД)	67-Н	Прочие потребители	0,005847				0,005847	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 4, 1 (МКД)	68-Н	Прочие потребители	0,002155				0,002155	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 4, 1 (МКД)	70-Н	Прочие потребители	0,004549				0,004549	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 4, 1 (МКД)	72-Н	Прочие потребители	0,004016				0,004016	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 4, 1 (МКД)	80Н	Прочие потребители	0,004065				0,004065	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 4, 1 (МКД)		Прочие потребители	0,034368				0,034368	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 4, 1 (МКД)		ИКУ	0,677			0,08856	0,76556	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 6	17-Н	Прочие потребители	0,033826	0,069487		0,085232	0,188545	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 6	18-Н	Прочие потребители	0,008584	0,017633		0,021628	0,047845	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 6		ИКУ	1,57457			0,25974	1,83431	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 8	28-Н	Прочие потребители	0,00962	0,00608			0,0157	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 8	30Н	Прочие потребители	0,00793	0,00532			0,01325	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 8	47Н	Прочие потребители	0,0101	0,00608			0,01618	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 8	48Н	Прочие потребители	0,00719	0,00456			0,01175	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 8		Прочие потребители		0,5315			0,5315	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Английская ул., 8		ИКУ	1,69501			0,23166	1,92667	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 3, 1		Прочие потребители	0,15	0,55		0,0044	0,7044	0,013851
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р,		ИКУ	2,05379			0,29532	2,34911	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Адрес		Тип потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
Строение	Дополнение адреса		Отопление	Вентиляция	Технология в сетевой воде	Гвс на технужды	Всего	Потери в сетях потребителя
5, 1								
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 5, 2		ИКУ	1,7461			0,24564	1,99174	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 5, 3		Бюджет	0,257	0,06877		0,052	0,37777	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 5, 4		ИКУ	1,7576			0,394187	2,151787	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 5, 5		ИКУ	1,7576			0,394187	2,151787	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 5, 6		Бюджет	0,257	0,06877		0,052	0,37777	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 5, 7		Бюджет	0,29135	0,86144		0,2732	1,42599	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 9, 1		ИКУ	1,02717			0,16281	1,18998	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский (Бугры) б-р, 9, 2		ИКУ	2,34879			0,37574	2,72453	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, кад. № 47:07:0713003:1181, этап 3, корп. 17		Прочие потребители	1,004			0,09288	1,09688	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 1		10-Н Прочие потребители	0,009261	0,008728			0,017989	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 1		11-Н Прочие потребители	0,007167	0,006755			0,013922	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 1		14Н-33Н, 35Н-46Н, 48Н-68Н, 70Н-76Н, 78Н-95Н Прочие потребители						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 1		1-Н Прочие потребители	0,006348	0,005983			0,012331	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 1		2-Н Прочие потребители	0,008335	0,007855			0,01619	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 1		3-Н Прочие потребители	0,004436	0,00418			0,008616	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 1		4-Н Прочие потребители	0,007852	0,0074			0,015252	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 1		5-Н Прочие потребители	0,008677	0,008178			0,016855	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 1		6-Н Прочие потребители	0,007442	0,007014			0,014456	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 1		7-Н Прочие потребители	0,009536	0,008987			0,018523	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 1		8-Н Прочие потребители	0,008402	0,007918			0,01632	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 1		Население	0,572294			0,15648	0,728774	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Адрес		Тип потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
Строение	Дополнение адреса		Отопление	Вентиляция	Технология в сетевой воде	Гвс на технужды	Всего	Потери в сетях потребителя
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 1		ИКУ (СОИ)						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 2		Прочие потребители	0,005778				0,005778	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 2		ИКУ	0,687505			0,186018	0,873523	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 3		Прочие потребители	0,007563				0,007563	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 3		Население	0,00507			0,000641	0,005711	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 3		Население	0,005097			0,000645	0,005742	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 3		Бюджет	0,085038	0,05735			0,142388	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 3		Бюджет	0,003312			0,0144	0,017712	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 3		Прочие потребители	0,003865				0,003865	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 3		Прочие потребители	0,003757				0,003757	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 3		Население	0,982013			0,124224	1,106237	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Нижняя ул., 5, 3		ИКУ (СОИ)						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., 2		Прочие потребители	0,00324				0,00324	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., 2		Прочие потребители	0,002505				0,002505	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., 2		Прочие потребители	0,005361				0,005361	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., 2		Прочие потребители	0,008382				0,008382	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., 2		Прочие потребители	0,004502				0,004502	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., 2		Прочие потребители	0,003525				0,003525	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., 2		Прочие потребители	0,00389				0,00389	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., 2		Прочие потребители	0,003349				0,003349	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., 2		Прочие потребители	0,003643				0,003643	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., 2		Прочие потребители						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., 2		ИКУ	1,083204			0,23868	1,321884	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., 6		Бюджет	0,29135	0,84886		0,248	1,38821	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., 8		Бюджет	0,254	0,12211		0,06084	0,43695	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Ньютона ал., строение 4		Бюджет	0,25139	0,203	0,012966	0,039445	0,506801	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25		Прочие потребители	0,003897			0,0005	0,004397	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25		Прочие потребители	0,00195			0,00025	0,0022	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25		Прочие	0,00625			0,0008	0,00705	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Адрес		Тип потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
Строение	Дополнение адреса		Отопление	Вентиляция	Технология в сетевой воде	Гвс на технужды	Всего	Потери в сетях потребителя
		потребители						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25	18-Н	Прочие потребители	0,002963			0,000373	0,003336	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25	19Н	Прочие потребители	0,00365			0,00046	0,00411	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25	24-Н	Прочие потребители	0,00464			0,00059	0,00523	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25	26Н	Прочие потребители	0,00365			0,00046	0,00411	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25	28-Н	Прочие потребители	0,00415			0,00054	0,00469	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25	31-Н	Прочие потребители	0,00306			0,00039	0,00345	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25	32-Н	Прочие потребители	0,00212			0,00027	0,00239	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25	34-Н	Прочие потребители	0,00568			0,00072	0,0064	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25	35-Н	Прочие потребители	0,00588			0,00075	0,00663	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25	36-Н	Прочие потребители	0,00554			0,0007	0,00624	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25		Прочие потребители	0,010274			0,001294	0,011568	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 25		ИКУ	1,4226			0,2387	1,6613	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 27		Прочие потребители	0,01092	0,05504	0,04359	0,0141	0,12365	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Петровский (Бугры) б-р, 27		ИКУ	1,409312			0,2487	1,658012	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 2	13-Н	Прочие потребители	0,034374				0,034374	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 2	14-Н	Прочие потребители	0,009308				0,009308	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 2	15-Н	Прочие потребители	0,007289				0,007289	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 2	9-Н	Прочие потребители	0,006435				0,006435	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 2		Прочие потребители	0,040499				0,040499	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 2		ИКУ	0,638255			0,11076	0,749015	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 4	11-Н	Прочие потребители	0,003905				0,003905	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 4	12-Н	Прочие потребители	0,003732				0,003732	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 4	13-Н	Прочие потребители	0,003445				0,003445	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 4	15-Н	Прочие	0,003442				0,003442	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Адрес		Тип потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
Строение	Дополнение адреса		Отопление	Вентиляция	Технология в сетевой воде	Гвс на технужды	Всего	Потери в сетях потребителя
		потребители						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 4	16-Н	Прочие потребители	0,006266				0,006266	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 4	17-Н	Прочие потребители	0,006202				0,006202	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 4	18-Н	Прочие потребители	0,003434				0,003434	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 4	20-Н	Прочие потребители	0,003459				0,003459	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 4	21-Н	Прочие потребители	0,00373				0,00373	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 4	22-Н	Прочие потребители	0,00392				0,00392	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 4	23Н-88Н	Прочие потребители						
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., 4		ИКУ	0,482259			0,117	0,599259	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Чайная ул., строение 1		Прочие потребители	0,196415	0,039917			0,236332	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)	35-Н	Прочие потребители	0,004179				0,004179	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)	36-Н	Прочие потребители	0,003868				0,003868	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)	37-Н	Прочие потребители	0,002812				0,002812	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)	38-Н	Прочие потребители	0,003322				0,003322	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)	39-Н	Прочие потребители	0,005646				0,005646	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)	40-Н	Прочие потребители	0,003538				0,003538	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)	41-Н	Прочие потребители	0,002536				0,002536	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)	42-Н	Прочие потребители	0,003516				0,003516	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)	43-Н	Прочие потребители	0,003963				0,003963	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)	44-Н	Прочие потребители	0,002261				0,002261	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)	45-Н	Прочие потребители	0,004148				0,004148	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)	46-Н	Прочие потребители	0,00371				0,00371	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)		Прочие потребители	0,013436				0,013436	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 1 (МКД)		ИКУ	0,816827			0,156	0,972827	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Адрес		Тип потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
Строение	Дополнение адреса		Отопление	Вентиляция	Технология в сетевой воде	Гвс на технужды	Всего	Потери в сетях потребителя
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 2 (МКД)		Прочие потребители		0,2309			0,2309	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 1, 2 (МКД)		ИКУ	1,372013			0,26364	1,635653	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 3		Прочие потребители	0,00219				0,00219	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 3		Прочие потребители	0,00335				0,00335	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 3		Прочие потребители	0,00131				0,00131	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 3		Прочие потребители	0,00065				0,00065	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 3		Прочие потребители	0,0282	0,198771			0,226971	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 3		ИКУ	0,8698			0,12525	0,99505	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 5		Прочие потребители	0,0022				0,0022	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 5		Прочие потребители	0,00392				0,00392	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 5		Прочие потребители	0,00382				0,00382	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 5		Прочие потребители	0,00301				0,00301	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 5		Прочие потребители	0,00241				0,00241	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 5		Прочие потребители	0,00196				0,00196	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 5		Прочие потребители	0,017637	0,210146			0,227783	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 5		ИКУ	0,85909			0,1245	0,98359	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 7		Прочие потребители	0,0022				0,0022	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 7		Прочие потребители	0,00394				0,00394	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 7		Прочие потребители	0,00265				0,00265	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 7		Прочие потребители	0,00248				0,00248	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 7		Прочие потребители	0,00303				0,00303	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 7		Прочие потребители	0,02171	0,200336			0,222046	
Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Шекспира ул., 7		ИКУ	0,86987			0,12525	0,99512	
			31,654056	4,429068	0,056556	5,766634	41,906314	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Таблица 46 Присоединенная тепловая нагрузка потребителей котельной г. Бугры 2-й Гаражный проезд, стр. 14 (зона действия котельной №6)

№	Адрес		Тип потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
	Строение	Дополнение адреса		Отопление	Вентиляция	Технология в сетевой воде	Гвс на технужды	Всего	Потери в сетях потребителя
1	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 23, 1	1-Н	Прочие потребители						
2	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 23, 1		ИКУ	0,614918			0,117019	0,731937	
3	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 23, 2	1-Н	Прочие потребители						
4	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 23, 2		ИКУ	1,034431			0,19917	1,233601	
5	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 23, 3	2-Н	Прочие потребители						
6	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 23, 3		ИКУ	0,344612			0,073305	0,417917	
7	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 1	145	Население	0,00128			0,000244	0,001524	
8	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 1	15	Население	0,001275			0,000243	0,001518	
9	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 1	1-Н	Прочие потребители						
10	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 1	2	Население	0,00329			0,000626	0,003916	
11	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 1	5	Население	0,001275			0,000243	0,001518	
12	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 1		Население	0,607798			0,115663	0,723461	
13	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 1		ИКУ (СОИ)						
14	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	1	Население	0,003172			0,000607	0,003779	
15	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	10	Население	0,003024			0,000579	0,003603	
16	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	15	Население	0,001387			0,000265	0,001652	
17	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	171	Население	0,001376			0,000263	0,001639	
18	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	174	Население	0,001332			0,000255	0,001587	
19	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	18	Население	0,001348			0,000258	0,001606	
20	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	183	Население	0,001332			0,000255	0,001587	
21	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	1-Н	Прочие потребители						
22	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	347	Население	0,001911			0,000366	0,002277	
23	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	348	Население	0,00256			0,00049	0,00305	
24	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	349	Население	0,003275			0,000627	0,003902	
25	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	350	Население	0,001987			0,00038	0,002367	
26	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	4	Население	0,001425			0,000273	0,001698	
27	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2	442	Население	0,003117			0,000597	0,003714	
28	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2		Население	1,007102			0,192811	1,199913	
29	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Гаражный пр-д, 27, 2		ИКУ (СОИ)						
30	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, массив Центральное, кад.№47:07:0713003:169		Прочие потребители	0,95236			0,11554	1,0679	
31	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, массив Центральное, кад.№47:07:0713003:913		Прочие потребители	0,152566	0,09685		0,024493	0,273909	
32	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, массив Центральное, стр. поз. 19		Прочие потребители	0,6622			0,10464	0,76684	
33	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, массив Центральное,		Прочие	0,505			0,08256	0,58756	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№	Адрес		Тип потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
	Строение	Дополнение адреса		Отопление	Вентиляция	Технология в сетевой воде	Гвс на технужды	Всего	Потери в сетях потребителя
	стр. поз. 21		потребители						
34	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 1 (МКД)	1-Н	Прочие потребители	0,010325				0,010325	
35	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 1 (МКД)	679	Население	0,003215			0,00071	0,003925	
36	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 1 (МКД)		Прочие потребители		0,501003	0,1512		0,652203	
37	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 1 (МКД)		Население	1,838621			0,39857	2,237191	
38	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 1 (МКД)		ИКУ (СОИ)						
39	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 13, 1	1-Н	Прочие потребители	0,006723			0,000426	0,007149	
40	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 13, 1	2-Н	Прочие потребители	0,007939			0,000503	0,008442	
41	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 13, 1	3-Н	Прочие потребители	0,008704			0,00055	0,009254	
42	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 13, 1	4-Н	Прочие потребители	0,007607			0,000482	0,008089	
43	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 13, 1	5-Н	Прочие потребители	0,007638			0,000484	0,008122	
44	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 13, 1	6-Н	Прочие потребители	0,007663			0,000485	0,008148	
45	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 13, 1	7-Н	Прочие потребители	0,007713			0,000488	0,008201	
46	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 13, 1	8-Н	Прочие потребители	0,007613			0,000482	0,008095	
47	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 13, 1		ИКУ	0,7044			0,09048	0,79488	
48	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 13, 3		ИКУ	2,2051			0,2652	2,4703	
49	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 17		ИКУ	1,2172			0,14508	1,36228	
50	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 19	5-Н	Прочие потребители						
51	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 19		ИКУ	0,8039			0,09672	0,90062	
52	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1	10-Н	Прочие потребители	0,013331				0,013331	
53	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1	11-Н	Прочие потребители	0,008418				0,008418	
54	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1	12-Н	Прочие потребители	0,008656				0,008656	
55	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1	13-Н	Прочие потребители	0,007322				0,007322	
56	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1	15-Н	Прочие потребители	0,012772				0,012772	
57	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1	16-Н	Прочие потребители	0,014251				0,014251	
58	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1	1-Н	Прочие потребители	0,015068				0,015068	
59	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1	3-Н	Прочие	0,006588				0,006588	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№	Адрес		Тип потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
	Строение	Дополнение адреса		Отопление	Вентиляция	Технология в сетевой воде	Гвс на технужды	Всего	Потери в сетях потребителя
			потребители						
60	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1	4-Н	Прочие потребители	0,007994				0,007994	
61	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1	5-Н	Прочие потребители	0,008201				0,008201	
62	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1	6-Н	Прочие потребители	0,013941				0,013941	
63	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1	7-Н	Прочие потребители	0,012865				0,012865	
64	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1	9-Н	Прочие потребители	0,007343				0,007343	
65	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 1		ИКУ	1,05642			0,15522	1,21164	
66	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 2	1-Н	Прочие потребители						
67	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 2		ИКУ	2,14707			0,3315	2,47857	
68	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 3, 3		ИКУ	0,33441			0,05538	0,38979	
69	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 1	10-Н	Прочие потребители	0,006712				0,006712	
70	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 1	12-Н	Прочие потребители	0,007769				0,007769	
71	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 1	13-Н	Прочие потребители	0,007575				0,007575	
72	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 1	14-Н	Прочие потребители	0,005902				0,005902	
73	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 1	15-Н	Прочие потребители	0,015311				0,015311	
74	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 1	16-Н	Прочие потребители	0,015214				0,015214	
75	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 1	18-Н	Прочие потребители	0,007057				0,007057	
76	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 1		ИКУ	0,63462			0,10218	0,7368	
77	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)	10Н	Прочие потребители	0,013278				0,013278	
78	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)	11-Н	Прочие потребители	0,008549				0,008549	
79	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)	12-Н	Прочие потребители	0,008684				0,008684	
80	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)	13-Н	Прочие потребители	0,007352				0,007352	
81	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)	15-Н	Прочие потребители	0,012865				0,012865	
82	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)	16Н	Прочие потребители	0,014094				0,014094	
83	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)	1Н	Прочие потребители	0,014982				0,014982	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№	Адрес		Тип потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
	Строение	Дополнение адреса		Отопление	Вентиляция	Технология в сетевой воде	ГВС на технужды	Всего	Потери в сетях потребителя
84	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)	3-Н	Прочие потребители	0,006608				0,006608	
85	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)	4-Н	Прочие потребители	0,008023				0,008023	
86	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)	5-Н	Прочие потребители	0,008167				0,008167	
87	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)	6-Н	Прочие потребители	0,014042				0,014042	
88	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)	7-Н	Прочие потребители	0,012703				0,012703	
89	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)	9Н	Прочие потребители	0,007403				0,007403	
90	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 2 (МКД)		ИКУ	1,05642			0,15522	1,21164	
91	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 5, 3 (МКД)		ИКУ	2,14707			0,3315	2,47857	
92	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 7, 3 (МКД)	4-Н	Прочие потребители	0,00584				0,00584	
93	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 7, 3 (МКД)	5-Н	Прочие потребители						
94	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 7, 3 (МКД)		ИКУ	1,055852			0,18864	1,244492	
95	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 7, 4 (МКД)	2-Н	Прочие потребители						
96	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 7, 4 (МКД)		ИКУ	0,595621			0,1008	0,696421	
97	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 7, 5 (МКД)	2-Н	Прочие потребители	0,000988				0,000988	
98	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 7, 5 (МКД)		ИКУ	0,603548			0,1008	0,704348	
99	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 9, 3 (МКД)	5-Н	Прочие потребители						
100	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 9, 3 (МКД)		ИКУ	0,795872			0,16608	0,961952	
101	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 9, 5 (МКД)	5-Н	Прочие потребители						
102	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., 9, 5 (МКД)		ИКУ	0,798788			0,16608	0,964868	
103	Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Бугры, Тихая ул., строение 11		Прочие потребители	0,625678	1,9044	0,07457	0,210973	2,815621	
	Всего			24,956951	2,502253	0,22577	4,096805	31,781779	

Таблица 47 Подключенные объекты к источникам тепловой энергии ООО «Петербургтеплоэнерго» в 2025 году

Адрес котельной	Тепловая нагрузка по договору о подключении, Гкал/час	Отопление, Гкал/ч	Вентиляция, Гкал/ч	ГВС макс. ч, Гкал/ч	ГВС ср. ч., Гкал/ч	Акт о подключении
Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, пос. Бугры, кадастровый номер 47:07:0713003:1181	1,34228	1,004000		0,338280	0,092880	22.10.2025

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Ленинградская область, Всеволожский район, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:07:13003:912	1,117	0,794560		0,322440	0,104640	21.11.2025
Ленинградская область, Всеволожский район, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:07:13003:912	1,272	1,001040		0,270960	0,082560	21.11.2025
Ленинградская область, Всеволожский район, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:07:13003:913	0,549979	0,345836	0,096850	0,107293	0,024493	19.08.2025
Ленинградская область, Всеволожский район, массив Центральное, кадастровый номер 47:07:07:13003:914	3,250021	0,625678	1,978970	0,645373	0,210973	18.04.2025
	7,53	3,771114	2,075820	1,684346	0,515546	

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 48. Расчётные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии Бугровского городского поселения

Наименование источника теплоснабжения	Присоединенная нагрузка потребителей на отопление, Гкал/ч	Присоединённая нагрузка потребителей на ГВС, Гкал/ч	Суммарная присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	23,3829	3,1929	26,5757
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	3,381	1,2978	4,6788
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	0,3364	0	0,3364
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	41,906		41,906
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	31,782		31,782
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	1,352	0,243	1,595
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	1,583	0,268	1,85
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0,268	0,045	0,313
г. Бугры котельная (зона действия №10)	2,37		2,37
Итого:			111,41

По данным, представленным в таблице выше, можно сделать вывод, что суммарная нагрузка на отопление и горячее водоснабжение Бугровского городского поселения составляет 111,41 Гкал/ч.

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

Теплоснабжение общественных зданий, а также индивидуальной и малоэтажной жилой застройки осуществляется от индивидуальных котлов, печей. В качестве топлива используются дрова и уголь.

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 49. Величина потребления тепловой энергии абонентами Бугровского городского поселения за 2025 год

Населенный пункт	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Общее потребление тепловой энергии, Гкал/ч
2025 г.			
г. Бугры	107,3125		107,3125
д. Порошкино	0,34	0	0,34

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

д. Энколово	1,352	0,243	1,595
д. Мистолово	1,851	0,313	2,164
Итого:			111,41

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

Таблица 50. Потребление тепловой энергии населением при расчётных температурах наружного воздуха

№, п/п	Наименование котельной	Подключенная нагрузка потребителей, $N_{\text{под}}$, Гкал/ч
1.	г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	26,5757
2.	г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	4,6788
3.	д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	0,3364
4.	г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	41,906
5.	г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	31,782
6.	д. Энколово, котельная (зона действия №7)	1,595
7.	д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	1,85
8.	д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0,313
9.	г. Бугры котельная (зона действия №10)	2,37

Нормативы потребления тепловой энергии утверждены постановлением правительства Ленинградской области от 24.11.2010 №313 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, водоотведению, горячему водоснабжению и отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета» и постановлением правительства Ленинградской области №199 от 6 июня 2017 года «Об утверждении нормативов потребления холодной воды, горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах на территории Ленинградской области и признании утратившим силу абзаца третьего пункта 2 постановления Правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013 года N 25»

Таблица 51. Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление

№ п/п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/м ² , общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	0,0207
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,0173
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,0166
4	Дома постройки после 1999 года	0,0099

Таблица 52. Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения	Норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на м ³ в месяц)	
	с наружной сетью горячего водоснабжения	без наружной сети горячего водоснабжения
С изолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,069	0,066
без полотенцесушителей	0,063	0,061
С неизолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,074	0,072
без полотенцесушителей	0,069	0,066

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

Расчетные величины тепловой нагрузки в зоне действия каждого источника теплоснабжения Бугровского городского поселения соответствуют договорным.

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

- Актуализированы тепловые нагрузки потребителей, согласно предоставленным данным.

ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ

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

Балансы установленной и располагаемой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки по каждому объекту представлены в таблице ниже.

Таблица 53. Балансы установленной и располагаемой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки по каждому объекту

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	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, $N_{под}$, Гкал/ч
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	24,9	24,9	24,866	1,518	0,034	26,5757
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	6,54	6,54	6,506	0,175	0,034	4,6788
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	0,85	0,85	0,8494	0,034	0,0006	0,3364
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	53,01	53,01	52,69	0,9	0,32	41,906
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	68,198	40,824	40,824	н/д	н/д	31,782
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	2,15	2,15	2,107	0,113	0,043	1,595
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	2,58	2,58	2,51	0,65	0,07	1,85
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0,688	0,688	0,678	0 (нет сетей)	0,01	0,313
г. Бугры котельная (зона действия №10)	2,5	2,5	2,4785	0,004	0,0215	2,37
Итого:	161,416	134,042	133,5089	3,394	0,5331	111,41

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 Бугровского городского поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 54. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии Бугровского городского поселения

Наименование котельной	Тепловая мощность нетто, $N_{нт}$, Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, $N_{под}$, Гкал/ч	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч	Резерв(+)/Дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	24,866	26,5757	1,518	0,034	-1,7097
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	6,506	4,6788	0,175	0,034	1,8272
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	0,8494	0,3364	0,034	0,0006	0,513
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	52,69	41,906	0,9	0,32	10,784
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	40,824	31,782	н/д	н/д	9,042
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	2,107	1,595	0,113	0,043	0,512
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	2,51	1,85	0,65	0,07	0,66
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0,678	0,313	0 (нет сетей)	0,01	0,365
г. Бугры котельная (зона действия №10)	2,4785	2,37	0,004	0,0215	0,1085

Как видно из таблицы выше, на котельной №29 наблюдается дефицит тепловой мощности.

Котельные №29 и №61 соединены между собой перемычкой, поэтому дефицит тепловой энергии на одной котельной может быть компенсирован за счёт другой котельной.

На всех источниках тепловой энергии Бугровского городского поселения, по заявленным данным, дефициты тепловой мощности на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

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

Гидравлический режим, обеспечивающий передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, информация о рабочем давлении в сети представлены в таблице ниже.

Таблица 55. Гидравлические режимы котельных Бугровского городского поселения

Наименование котельной	Давление в подающем трубопроводе, P_p , кг/см ²	Давление в обратном трубопроводе, P_o , кг/см ²	Располагаемый напор, H , м
г. Бугры, котельная №29 (зона)	6,62	4,5	21,2

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Наименование котельной	Давление в подающем трубопроводе, Рп, кг/см ²	Давление в обратном трубопроводе, Ро, кг/см ²	Располагаемый напор, Н, м
действия №1)			
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	6,41	4,0	24,1
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №3)	7,2	5,0	22
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	2,8	1,8	10
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	4,7	2,9	18
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	4,0	1,2	28

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

Режим работы котельных и тепловых сетей ООО «Петербургтеплоэнерго» на отопительный период 2025-2026 представлен ниже.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Таблица 56 Режим работы котельных и тепловых сетей ООО «Петербургтеплоэнерго» на отопительный период 2025-2026 г.

№ пп.	Адрес источника	Температурный режим Т1/Т2, °С	Характер нагрузки	Давление в подающем трубопроводе Р1, кгс/см ²	Давление в обратном трубопроводе Р2, кгс/см ²	Гцирк.от, вент, тех.св, т/ч	Гцирк.гвс, тех.гвс ср.час., т/ч	Гцирк.гвс, тех.гвс макс.час., т/ч	ГΣ ср.час., т/ч	Гут., т/ч
1	Всеволожский р-н, г. Бугры, 2-й Гаражный проезд, стр. 14	130/70	ЦО+ГВС (по закр.схеме)	8,0	5,5	260,0	55,7	78,0	316	1,90
2	Всеволожский р-н, г. Бугры, Воронцовский бул., стр. 1, корп. 2	130/70	ЦО+ГВС (по закр.схеме) Выход 0 325мм	8,0	5,5	229,5	89,8	125,7	319	4,10
			ЦО+ГВС (по закр.схеме) Выход 0 426мм	8,0	6,0	302,8	91,8	128,5	395	

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

Основной причиной возникновения дефицитов тепловой мощности является разбалансировка системы теплоснабжения. В период работы системы при максимальных нагрузках у части потребителей возникает перетоп и, как следствие у других потребителей, недотоп. При возникновении аварий в сети происходит утечка теплоносителя, что ведет к падению давления внутри сети и снижению подаваемого объема теплоносителя к потребителю.

На всех источниках тепловой энергии Бугровского городского поселения, по заявленным данным, дефициты тепловой мощности на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

При подключении новых объектов строительства к централизованному теплоснабжению в г. Бугры будет наблюдаться дефицит тепловой мощности на котельных. В данном случае необходимым будет строительство новой котельной или реконструкция существующих для увеличения мощности.

Пункт 4.12 СП 89.13330.2016 гласит: Расчетную тепловую мощность котельной определяют, как сумму максимальных часовых нагрузок тепловой энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование, средних часовых нагрузок тепловой энергии на горячее водоснабжение и нагрузок тепловой энергии на технологические цели. При определении расчетной мощности котельной следует учитывать также нагрузки тепловой энергии на собственные нужды котельной, потери в котельной и в тепловых сетях системы теплоснабжения.

Согласно постановлению, котельные в зонах действия №7 и №8 (котельная д. Энколово и котельная №1 д. Мистолово) спроектированы согласно своду правил, упомянутом выше.

Если расход тепловой энергии на нагрев воды для нужд ГВС будет максимальным, на данных котельных может возникнуть дефицит тепловой мощности. Данный дефицит может возникнуть при максимальном водоразборе ГВС при максимально низкой температуре холодного воздуха для данного региона.

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 Бугровского городского поселения отсутствуют данные о расширениях технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

На момент актуализации схемы теплоснабжения Бугровского городского поселения дефицит мощности на котельных отсутствует.

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

Актуализированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в соответствии с предоставленными данными..

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 Бугровское городское поселение 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. Результаты приведены в таблице ниже.

Таблица 57. Балансы теплоносителя Бугровского городского поселения

Наименование котельной	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №1)	Суммарная нагрузка отопления	340,936
	Суммарная нагрузка ГВС	113,952
	Суммарная нагрузка	454,888
	Подпитка	1,017
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	Суммарная нагрузка отопления	128,68
	Суммарная нагрузка ГВС	13,311
	Суммарная нагрузка	141,991
	Подпитка	0,426
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №3)	Суммарная нагрузка отопления	382,313
	Суммарная нагрузка ГВС	
	Суммарная нагрузка	
	Подпитка	1,00415
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	Суммарная нагрузка отопления	13,456
	Суммарная нагрузка ГВС	-
	Суммарная нагрузка	13,456
	Подпитка	0,038
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	Суммарная нагрузка отопления	75,561
	Суммарная нагрузка ГВС	6,986
	Суммарная нагрузка	82,547
	Подпитка	0,185
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	Суммарная нагрузка отопления	99,719
	Суммарная нагрузка ГВС	
	Суммарная нагрузка СВ	4,345
	Суммарная нагрузка	104,064
	Подпитка	0,052

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.6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей».

Таблица 58. Нормативные объёмы аварийной подпитки тепловых сетей Бугровского городского поселения

Наименование котельной	Объём тепловых сетей отопления, м ³	Суммарный расход воды на СО и СВ, т/ч	Объём аварийной подпитки, т/ч
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №1)	170,955	340,936	6,819
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	84,858	128,680	2,574
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №3)	226,276	382,313	7,646
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	5,088	13,456	0,269
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	835,277	330,779	6,616
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	304,482	50,990	1,020
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	18,812	75,569	1,511
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	20,791	104,064	2,081
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0,000	0,000	0,000

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 ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

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

Единственным видом топлива для котельных Бугровского городского поселения является природный газ.

Таблица 59. Вид и количество топлива, используемого котельными Бугровского городского поселения за 2025 год

Адрес/Населенный пункт	Основной вид топлива	Регламентирующий документ	Удельная норма расхода топлива, т.у.т./Гкал	Годовой расход топлива, м ³ /год
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,187	6282,055
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,165	1500,923
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,180	112,644
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	н/д	н/д
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	н/д	н/д
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,169	492,112
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,158	507,015
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,163	103,209
г. Бугры, котельная (зона действия №10)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,153	154,59
Итого:				9152,548

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

На котельных уч.978 и уч.37, зоны действия №5 и №6, г. Бугры, в качестве аварийного топлива используется дизельное топливо.

Дизельное топливо должно соответствовать ГОСТ 305-82.

На других централизованных источниках тепловой энергии, расположенных на территории Бугровского городского поселения, резервные и аварийные виды топлива отсутствуют.

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

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Северное ЛПУМГ
Адрес: 188660, Российская Федерация, Ленинградская область,
муниципальный район Всеволожский, сельское поселение Бугровское,
массив Мендсары, сооружение 10

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер - первый заместитель
директора филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Северное ЛПУМГ

Ю.П. Ерохин
«31» августа 2023 г.



Паспорт № 09-07/482-08-2023
качества газа горючего природного за август 2023 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводам Грязовец-Ленинград 1, Грязовец-Ленинград 2, Белоусово-Ленинград, Конная Лахта, Ленинград-Выборг-Госграница 1, Ленинград-Выборг-Госграница 2

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты) согласно перечню, исходящий номер № 10-2/21258 от 07.12.2020

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: узел подключения КС «Северная» до крана № 7

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,25
	этан			не нормируется	2,87
	пропан			не нормируется	0,086
	изо-бутан			не нормируется	0,045
	норм-бутан			не нормируется	0,0168
	нео-пентан			не нормируется	0,0029
	изо-пентан			не нормируется	0,0060
	норм-пентан			не нормируется	0,0043
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0303
	диоксид углерода			не более 2,5	0,391
	азот			не нормируется	0,288
	кислород			не более 0,050	менее 0,005
	водород			не нормируется	менее 0,001
	гелий			не нормируется	0,0067
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	34,10
		ккал/м ³		не менее 7600	8145
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,79
		ккал/м ³		9840-13020	11892
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6943
			ГОСТ 17310-2002		0,694
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2021	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отс.
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-2021	ниже температуры газа	минус 22,3
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	14,0
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2021	не менее 3	не определяется

*1 Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливается по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа. При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 1 - 7 определены в Химической лаборатории Северного ЛПУМГ. Адрес лаборатории: 188660, РОССИЯ, Ленинградская область, Всеволожский р-н, Бугровское сельское поселение, массив Мендсары, соор. 10, КС «Северная», лит. Ж, здание диспетчерской.

Ведущий инженер-химик

Е.С. Сергеева
подпись

Е.Г. Сергеева
ф.и.о

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана _____

наименование региональной компанией по реализации газа и филиала

покупателю (потребителю) _____

наименование предприятия

по его запросу

« ____ » _____ 20 ____ г.

стр. 2 из 2 Паспорт № 09-07/482-08-2023 от 31 августа 2023 г.

Рисунок 36. Паспорт качества газа горючего природного за август 2023 г., стр. 2

г) описание использования местных видов топлива

Местный вид топлива в Бугровского городского поселения 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

Единственным видом топлива для котельных Бугровского городского поселения является природный газ.

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

Паспорта качества топлива приведены на рисунках 35-38.

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

Преобладающим, а также единственным, видом топлива централизованных источников тепловой энергии Бугровского городского поселения, 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 Бугровского городского поселения 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

— Внесены изменения согласно предоставленным данным.

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 60. Надёжность тепловой сети от котельной №29 (зона действия № 1), г. Бугры

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, $\omega_{\text{зра}}$, 1/ч	Среднее время до восстановления участка, $Z_{\text{г}}$, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p_0	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p_f
Сети отопления													
1	ТК-5 - ТК-4	21,9	159	6,96	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,50E-07	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	6,355E-06
2	Узел 2 - СОШ-Теплица	56,4	57	6,43	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,43E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	5,156E-06
3	Узел 2 - СОШ-ул.Полевая д.3	117	108	25,27	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,33E-06	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	1,207E-05
4	У14 - У13	128	108	27,65	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,46E-06	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	1,292E-05
5	У11 - У3	96,7	219	42,35	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,10E-06	4,56E-07	11,86	0,08	9,9999E-01	1,848E-05
6	ТК - МКД-ул.Шоссейная д.6/1	6,9	57	0,79	ППУ	бесканальная	1,14E-05	7,87E-08	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	2,509E-06
7	ТК-2 - Военная часть - Передающий центр	53,6	76	8,15	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,11E-07	4,56E-07	5,43	0,18	9,9999E-01	5,789E-06
8	ТК-3 - Военная часть-Склад №2	17,2	57	1,96	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,96E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	3,060E-06
9	ТК-4 - Узел1	38,5	49	3,77	ППУ	бесканальная	1,14E-05	4,39E-07	4,56E-07	4,40	0,23	9,9999E-01	3,935E-06
10	Узел 7 - Военная часть	9	89	1,60	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,03E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	3,324E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
	- Овощехранилище												
11	ТК-6 - Узел 7	33,1	159	10,53	ППУ	бесканальная	1,14E-05	3,77E-07	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	7,505E-06
12	Узел 5 -МКД- Средний пер. д.3	9,1	57	1,04	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,04E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	2,626E-06
13	Узел 6 -МКД- Средний пер. д.7	10,1	57	1,15	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,15E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	2,680E-06
14	Узел 6 -МКД- Средний пер. д.16	59,2	108	12,79	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,75E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	7,626E-06
15	Узел 5 - Узел 6	38,4	108	8,29	ППУ	бесканальная	1,14E-05	4,38E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	6,027E-06
16	ТК-2 - Узел 5	46,9	219	20,54	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,35E-07	4,56E-07	11,86	0,08	9,9999E-01	1,175E-05
17	ТК-2 - ТК	96,9	108	20,93	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,10E-06	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	1,052E-05
18	Узел 3 - МКД- ул.Шоссейная д.14	90,6	108	19,57	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,03E-06	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	1,004E-05
19	Узел 3 - МКД- ул.Шоссейная д.12	4,2	108	0,91	ППУ	бесканальная	1,14E-05	4,79E-08	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	3,398E-06
20	ТК 1 - Административное здание	31,9	57	3,64	ППУ	бесканальная	1,14E-05	3,64E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	3,846E-06
21	ТК 1 - Магазин- ул.Шоссейная д.5	15,2	57	1,73	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,73E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	2,953E-06
22	ТК 7 - МКД - ул.Полевая д.10	59,2	57	6,75	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,75E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	5,306E-06
23	ТК 7 - МКД -	9,6	57	1,09	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,09E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	2,653E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, $\omega_{зр}$, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Z_r , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p_0	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p_f
	ул.Полевая д.8												
24	ТК 6 - ТК 7	48,2	89	8,58	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,49E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	5,982E-06
25	ТК 6 - МКД-ул.Полевая д.6	9,6	57	1,09	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,09E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	2,653E-06
26	ТК 5 - ТК 6	107,9	108	23,31	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,23E-06	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	1,137E-05
27	ТК 5 - МКД-ул.Полевая д.4	43,2	89	7,69	ППУ	бесканальная	1,14E-05	4,92E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	5,643E-06
28	ТК 5 - МКД-ул.Полевая д.2	17,7	57	2,02	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,02E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	3,086E-06
29	ТК 5 - Военная часть-Баня	48,2	49	4,72	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,49E-07	4,56E-07	4,40	0,23	9,9999E-01	4,421E-06
30	ТК 6 - Военная часть-Кухня	16,1	76	2,45	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,84E-07	4,56E-07	5,43	0,18	9,9999E-01	3,470E-06
31	ТК 7 - ТК 6	19,5	159	6,20	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,22E-07	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	6,109E-06
32	ТК 7 - Военная часть - Столовая	15,5	57	1,77	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,77E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	2,969E-06
33	ТК 8 - ТК 7	66,3	159	21,08	ППУ	бесканальная	1,14E-05	7,56E-07	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	1,091E-05
34	ТК 8 - Военная часть - Казарма 2	24,2	76	3,68	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,76E-07	4,56E-07	5,43	0,18	9,9999E-01	3,971E-06
35	УЗ - ТК 8	29,5	159	9,38	ППУ	бесканальная	1,14E-05	3,36E-07	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	7,136E-06
36	ТК 9- Военная часть - Общежитие	26	89	4,63	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,96E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	4,477E-06
37	Котельная №1(29) - ТК 1	11	320	7,04	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,25E-07	4,56E-07	17,02	0,06	9,9999E-01	9,894E-06
38	ТК 1 - ТК 4	104,1	219	45,60	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,19E-06	4,56E-07	11,86	0,08	9,9999E-01	1,948E-05
39	ТК 4 - ТК 4"	89,4	159	28,43	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,02E-06	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	1,329E-05
40	ТК 4 - МКД-ул.Полевая д.1	22,4	89	3,99	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,55E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	4,232E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участка, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
41	ТК 4" - МКД-ул.Полевая д.5	34,4	108	7,43	ППУ	бесканальная	1,14E-05	3,92E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	5,720E-06
42	ТК 4" - Узел 2	14,8	108	3,20	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,69E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	4,213E-06
43	ТК 1 - ТК 2	77,8	273	42,48	ППУ	бесканальная	1,14E-05	8,87E-07	4,56E-07	14,57	0,07	9,9999E-01	1,957E-05
44	ТК 2 - ТК 2'	54,8	219	24,00	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,25E-07	4,56E-07	11,86	0,08	9,9999E-01	1,282E-05
45	ТК 2' - Детский сад-ул.Шосейная д.10	33,7	57	3,84	ППУ	бесканальная	1,14E-05	3,84E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	3,942E-06
46	ТК 2' - ТК 2"	29,6	219	12,96	ППУ	бесканальная	1,14E-05	3,37E-07	4,56E-07	11,86	0,08	9,9999E-01	9,411E-06
47	ТК 2" - ТК 3	65	219	28,47	ППУ	бесканальная	1,14E-05	7,41E-07	4,56E-07	11,86	0,08	9,9999E-01	1,420E-05
48	ТК 3 - У 10	15	219	6,57	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,71E-07	4,56E-07	11,86	0,08	9,9999E-01	7,437E-06
49	ТК 3 - МКД-Средний пер. д.5	24,3	57	2,77	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,77E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	3,439E-06
50	У 10 - МКД - Клубный пер. д.5	4,4	108	0,95	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,02E-08	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	3,413E-06
51	У 10 - У 11	32,9	219	14,41	ППУ	помещения	1,14E-05	3,75E-07	4,56E-07	11,86	0,08	9,9999E-01	9,857E-06
52	ТК 1 - УТ 2	265,4	273	144,91	ППУ	бесканальная	1,14E-05	3,03E-06	4,56E-07	14,57	0,07	9,9999E-01	5,073E-05
53	УТ 2 - У 12	19,5	108	4,21	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,22E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	4,574E-06
54	У 12 - МКД - ул.Школьная д.4	17,4	108	3,76	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,98E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	4,413E-06
55	У 12 - МКД - ул.Школьная д.4	9,4	108	2,03	ППУ	помещения	1,14E-05	1,07E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	3,798E-06
56	УТ 2 - УТ 2'	40,5	273	22,11	ППУ	бесканальная	1,14E-05	4,62E-07	4,56E-07	14,57	0,07	9,9999E-01	1,337E-05
57	УТ 2' - УТ 3"	55,1	273	30,08	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,28E-07	4,56E-07	14,57	0,07	9,9999E-01	1,580E-05
58	УТ 3 - У 14	51,6	133	13,73	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,88E-07	4,56E-07	7,83	0,13	9,9999E-01	8,178E-06
59	УТ 3 - УТ 7	117	219	51,25	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,33E-06	4,56E-07	11,86	0,08	9,9999E-01	2,123E-05
60	УТ 5 - МКД - ул.Школьная	36,2	108	7,82	ППУ	бесканальная	1,14E-05	4,13E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	5,858E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
	д.9												
61	УТ 5 - МКД - ул.Школьная д.7	45,3	89	8,06	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,16E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	5,786E-06
62	УТ 8 - МКД - ул.Полевая д.9	36,5	89	6,50	ППУ	бесканальная	1,14E-05	4,16E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	5,189E-06
63	ТК-10 - Военная часть - клуб	10,2	57	1,16	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,16E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	2,685E-06
64	ТК 2 - Военная часть - Учебный корпус	26,3	57	3,00	ППУ	бесканальная	1,14E-05	3,00E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	3,546E-06
65	ТК 9 - Военная часть -ККП	57,3	57	6,53	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,53E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	5,204E-06
66	ТК-2 - ТК-10	53	133	14,10	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,04E-07	4,56E-07	7,83	0,13	9,9999E-01	8,303E-06
67	У 3 - ТК-9	38,2	159	12,15	ППУ	бесканальная	1,14E-05	4,35E-07	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	8,029E-06
68	У 11 - МКД - Клубный пер. д.3	55,1	108	11,90	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,28E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	7,311E-06
69	УТ 3" - УТ 3	86,4	219	37,84	ППУ	бесканальная	1,14E-05	9,85E-07	4,56E-07	11,86	0,08	9,9999E-01	1,709E-05
70	У14 - МКД - ул.Школьная д.3/2	51,5	89	9,17	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,87E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	6,206E-06
71	ТК-10 - ТК-11	129,3	159	41,12	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,47E-06	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	1,738E-05
72	ТК-11 - Военная часть - Спортзал	16,3	57	1,86	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,86E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	3,011E-06
73	Узел 7 - ТК-5	22,4	159	7,12	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,55E-07	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	6,407E-06
74	У13 - МКД - ул.Школьная д.5/2	87,2	108	18,84	ППУ	помещения	1,14E-05	9,94E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	9,779E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, $\omega_{зр}$, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Z_r , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p_0	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p_f
75	ТК-11 - Военная часть - Казарма 1	49,5	108	10,69	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,64E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	6,881E-06
76	УТ 8-МКД-ул.Полевая д.7	56,7	108	12,25	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,46E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	7,434E-06
77	У14 - МКД - ул.Школьная д.3/1	13,8	108	2,98	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,57E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	4,136E-06
78	УТ2' - МКД - ул.Школьная д.4 кр.1	168,9	133	44,93	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,93E-06	4,56E-07	7,83	0,13	9,9999E-01	1,865E-05
79	У13 - МКД - ул.Школьная д.5/1	7,7	108	1,66	ППУ	помещения	1,14E-05	8,78E-08	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	3,667E-06
80	УТ 5 - УТ 8	64,6	133	17,18	ППУ	бесканальная	1,14E-05	7,36E-07	4,56E-07	7,83	0,13	9,9999E-01	9,338E-06
81	УТ 7 - УТ 5	39,9	219	17,48	ППУ	бесканальная	1,14E-05	4,55E-07	4,56E-07	11,86	0,08	9,9999E-01	1,080E-05
82	ТК-2 - Узел 3	19,6	108	4,23	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,23E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	4,582E-06
83	ТК 2 - МКД-ул.Шоссейная д.10	23,8	108	5,14	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,71E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	4,905E-06
84	ТК - Узел 8	120	108	25,92	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,37E-06	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	1,230E-05
85	Узел 8 - МКД-ул.Шоссейная д.2	19,5	108	4,21	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,22E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	4,574E-06
86	Узел 8 - Дом - ул.Парковая д.6	12,8	57	1,46	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,46E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	2,824E-06
87	Котельная №1(29) - Баня	36,5	57	4,16	ППУ	бесканальная	1,14E-05	4,16E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	4,092E-06
88	ТК 5 - МКД-ул.Шоссейная д.2	13,8	57	1,57	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,57E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	2,878E-06
89	Узел 1 -	50,9	49	4,99	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,80E-07	4,56E-07	4,40	0,23	9,9999E-01	4,556E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
	Военная часть - Склад КЭС												
90	Узел 1 - Военная часть - Склад №1	5,3	49	0,52	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,04E-08	4,56E-07	4,40	0,23	9,9999E-01	2,270E-06
91	ТК-3 - Военная часть - Сан.часть	16,3	57	1,86	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,86E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	3,011E-06
92	ТК-3 - ТК-2	19,5	159	6,20	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,22E-07	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	6,109E-06
93	У2 - ТК-3	46,5	159	14,79	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,30E-07	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	8,881E-06
94	ТК-4 - У2	16,6	159	5,28	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,89E-07	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	5,811E-06
95	ТК-4 - ТК-5	124,8	108	26,96	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,42E-06	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	1,267E-05
96	ТК-10 - Военная часть - казарма	44,5	57	5,07	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,07E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	4,520E-06
97	ТК-3 - МКД - ул.Парковая д.2	94,8	108	20,48	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,08E-06	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	1,036E-05
98	ТК-3 - ТК-4	65	159	20,67	ППУ	бесканальная	1,14E-05	7,41E-07	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	1,078E-05
99	УТ 7 - Магазин	45,81	76	6,96	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,22E-07	4,56E-07	5,43	0,18	9,9999E-01	5,307E-06
Сети горячего водоснабжения													
1	Сети горячего водоснабжения от котельной №29 до тепловой камеры №1	40	159	10,68	ППУ	подземный	1,14E-05	4,56E-07	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	8,214E-06
2	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №1 до	72	108	15,55	ППУ	подземный	1,14E-05	8,21E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	8,610E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
	тепловой камеры №2 г. Бугры												
3	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №2 до тепловой камеры №3	109	108	23,54	ППУ	подземный	1,14E-05	1,24E-06	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	1,145E-05
4	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №3 до ул. Парковая №2	136	76	18,09	ППУ	подземный	1,14E-05	1,55E-06	4,56E-07	5,43	0,18	9,9999E-01	1,089E-05
5	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №3 до пер. Клубный №3	107	76	14,23	ППУ	подземный	1,14E-05	1,22E-06	4,56E-07	5,43	0,18	9,9999E-01	9,092E-06
6	Сети горячего водоснабжения от Тепловой камеры №3 до пер. Клубный №5	25	76	3,33	ППУ	подземный	1,14E-05	2,85E-07	4,56E-07	5,43	0,18	9,9999E-01	4,020E-06
7	Сети горячего водоснабжения ввод до пер. Средний №5	8	57	0,91	ППУ	подземный	1,14E-05	9,12E-08	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	2,567E-06
8	Сети горячего водоснабжения	52	57	5,93	ППУ	подземный	1,14E-05	5,93E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	4,921E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участка, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
	я ввод в д/сад												
9	Сети горячего водоснабжения от котельной №29 до тепловой камеры №4	78	108	16,85	ППУ	подземный	1,14E-05	8,89E-07	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	9,072E-06
10	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №4 до тепловой камеры №4П	75	89	13,35	ППУ	подземный	1,14E-05	8,55E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	7,800E-06
11	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №4П до дома №5 ул. Полевая	75	89	10,95	ППУ	подземный	1,14E-05	8,55E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	7,800E-06
12	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №4П до СОШ	150	89	21,90	ППУ	подземный	1,14E-05	1,71E-06	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	1,289E-05
13	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №4П до дома №1 ул. Полевая	63	76	8,38	ППУ	подземный	1,14E-05	7,18E-07	4,56E-07	5,43	0,18	9,9999E-01	6,371E-06
14	Сети горячего водоснабжения От	20	57	2,28	ППУ	подземный	1,14E-05	2,28E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	3,209E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, $\omega_{зпа}$, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, $Zг$, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p_0	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p_f
	котельной №29 до бани												
15	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №1 до тепловой камеры УТ2	245	159	65,42	ППУ	подземный	1,14E-05	2,79E-06	4,56E-07	9,01	0,11	9,9999E-01	2,926E-05
16	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры УТ2 до дома №4 ул. Школьная	50	57	5,70	ППУ	подземный	1,14E-05	5,70E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	4,814E-06
17	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры УТ2I до дома №4.1 ул. Школьная	204	89	29,78	ППУ	подземный	1,14E-05	2,33E-06	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	1,655E-05
18	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры УТ2 до УТ3	167	108	36,07	ППУ	подземный	1,14E-05	1,90E-06	4,56E-07	6,74	0,15	9,9999E-01	1,591E-05
19	Сети горячего водоснабжения от УТ3 до дома №3А ул. Школьная	65,5	89	9,56	ППУ	подземный	1,14E-05	7,47E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	7,156E-06
20	Сети горячего водоснабжения по дому №3	23	89	3,36	ППУ	подземный	1,14E-05	2,62E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	4,273E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
	до ТЦ												
21	Сети горячего водоснабжения от ТЦ дома №3А до ТЦ дома №3Б ул. Школьная	31,5	57	3,59	ППУ	подземный	1,14E-05	3,59E-07	4,56E-07	4,69	0,21	9,9999E-01	3,824E-06
22	Сети горячего водоснабжения по подвалу дома №3 ул. Школьная	51	89	7,45	ППУ	подземный	1,14E-05	5,81E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	6,172E-06
23	Сети горячего водоснабжения от дома №3 ул. Школьная до дома №5 ул. Школьная	75	89	10,95	ППУ	подземный	1,14E-05	8,55E-07	4,56E-07	5,95	0,17	9,9999E-01	7,800E-06
24	Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры УТ3 до тепловой камеры УТ7	170	133	37,74	ППУ	подземный	1,14E-05	1,94E-06	4,56E-07	7,83	0,13	9,9999E-01	1,875E-05

**Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.**

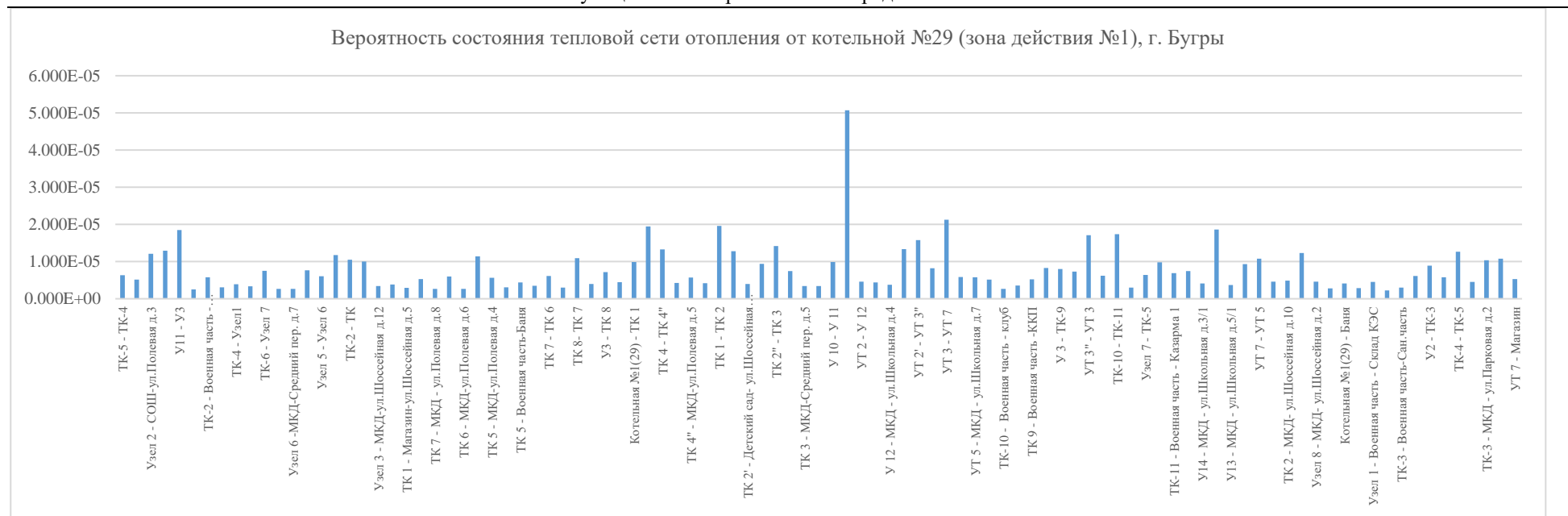


Рисунок 37. Надёжность тепловой сети отопления от котельной №29 (зона действия №1), г. Бугры

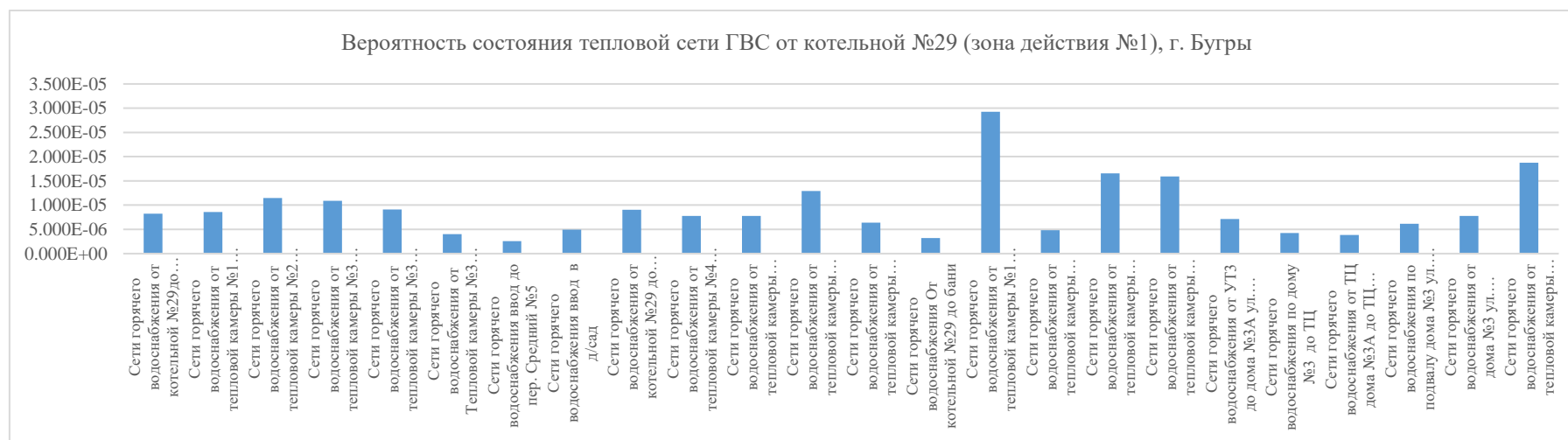


Рисунок 38. Надёжность тепловой сети ГВС от котельной №29 (зона действия №1), г. Бугры

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

По результатам таблицы и рисунков выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети от котельной №29 (зоны действия №1 и №3), г. Бугры, являются участки:

Отопление:

- ТК 1 – УТ 2.

Горячее водоснабжение:

- Сети горячего водоснабжения от тепловой камеры №1 до тепловой камеры УТ2.

Таблица 61. Надёжность тепловой сети от котельной №61 (зона действия №2), г. Бугры

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участка, Zr, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
Сети отопления													
1	Узел 9 - Узел 10	19,5	273	10,647	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,22E-07	4,56E-07	3,40	0,29	9,9999E-01	2,309E-06
2	Узел 4 - ТК 17	130,4	159	41,4672	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,49E-06	4,56E-07	7,72	0,13	9,9999E-01	1,499E-05
3	Узел 9 - Хранилище	22,6	57	2,5764	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,58E-07	4,56E-07	3,50	0,29	9,9999E-01	2,497E-06
4	Узел 4 - Хранилище	25,6	57	2,9184	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,92E-07	4,56E-07	3,59	0,28	9,9999E-01	2,687E-06
5	ТК 15 - КТП	23,3	57	2,6562	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,66E-07	4,56E-07	3,52	0,28	9,9999E-01	2,541E-06
6	Узел 10 - Узел 4	28,3	159	8,9994	Мин. Вата	надземная	2,26E-05	6,38E-07	4,56E-07	3,68	0,27	9,9999E-01	4,028E-06
7	Котельная №2 (61) - Узел 9	264,8	273	144,5808	Мин. Вата	надземная	2,26E-05	5,97E-06	4,56E-07	14,15	0,07	9,9999E-01	9,099E-05
8	ТК-17 - ТК-16	94,3	159	29,9874	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,08E-06	4,56E-07	6,17	0,16	9,9999E-01	9,444E-06
9	Котельная №2 (61) - ПГО	61,4	76	9,3328	ППУ	бесканальная	1,14E-05	7,00E-07	4,56E-07	4,86	0,21	9,9999E-01	5,616E-06
10	ТК-16 - У4	43,2	133	11,4912	ППУ	бесканальная	1,14E-05	4,92E-07	4,56E-07	4,19	0,24	9,9999E-01	3,973E-06
11	У4 - МКД - ул.Шоссейная д.20	65,4	89	11,6412	ППУ	помещения	1,14E-05	7,46E-07	4,56E-07	5,01	0,20	9,9999E-01	6,021E-06
12	ТК-20 - МКД - ул.Шоссейная д.36	119,5	159	38,001	Мин. Вата	надземная	2,26E-05	2,70E-06	4,56E-07	7,24	0,14	9,9999E-01	2,281E-05
13	ТК-20 - МКД - ул.Шоссейная д.38	56,6	159	17,9988	Мин. Вата	надземная	2,26E-05	1,28E-06	4,56E-07	4,68	0,21	9,9999E-01	8,105E-06
14	Котельная №2 (61) - ТК-	389,7	159	123,9246	Мин.	надземная	2,26E-05	8,79E-06	4,56E-07	20,78	0,05	9,9999E-01	1,922E-04

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zr, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
	20				Вага								
15	У6 - МКД - ул.Шоссейная д.22	15,7	57	1,7898	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,79E-07	4,56E-07	3,29	0,30	9,9999E-01	2,090E-06
16	У6 - МКД - ул.Шоссейная д.26	16,2	57	1,8468	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,85E-07	4,56E-07	3,31	0,30	9,9999E-01	2,118E-06
17	ТК-13 - У6	22,5	89	4,0139	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,57E-07	4,56E-07	3,50	0,29	9,9999E-01	2,491E-06
18	У4- У5	6,2	133	1,6492	ППУ	помещения	1,14E-05	7,07E-08	4,56E-07	3,04	0,33	9,9999E-01	1,599E-06
19	У5 - МКД - ул.Шоссейная д.24	4,5	89	0,801	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,13E-08	4,56E-07	3,00	0,33	9,9999E-01	1,520E-06
20	У5- ТК-13	30,8	133	8,1928	ППУ	помещения	1,14E-05	3,51E-07	4,56E-07	3,76	0,27	9,9999E-01	3,037E-06
21	ТК-13 - ТК-12	34,4	133	9,1504	ППУ	бесканальная	1,14E-05	3,92E-07	4,56E-07	3,88	0,26	9,9999E-01	3,294E-06
22	ТК-12 - МКД - ул.Шоссейная д.28	28,1	108	6,0696	ППУ	бесканальная	1,14E-05	3,20E-07	4,56E-07	3,67	0,27	9,9999E-01	2,852E-06
23	У7 - У8	51,3	57	5,8482	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,85E-07	4,56E-07	4,48	0,22	9,9999E-01	4,663E-06
24	У7 - МКД - ул.Зеленая д.3	6,2	57	0,7068	ППУ	бесканальная	1,14E-05	7,07E-08	4,56E-07	3,04	0,33	9,9999E-01	1,599E-06
25	ТК-12 - У7	17,6	57	2,0064	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,01E-07	4,56E-07	3,35	0,30	9,9999E-01	2,198E-06
26	У8 - МКД - ул.Зеленая д.5	9	57	1,026	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,03E-07	4,56E-07	3,11	0,32	9,9999E-01	1,735E-06
27	ТК16 - МКД - ул.Зеленая д.1	25,2	89	4,4856	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,87E-07	4,56E-07	3,58	0,28	9,9999E-01	2,661E-06
28	ТК-17 - ТК-15	92	159	29,256	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,05E-06	4,56E-07	6,07	0,16	9,9999E-01	9,139E-06
29	ТК-15 - ТК-14	45,4	159	14,4372	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,18E-07	4,56E-07	4,27	0,23	9,9999E-01	4,154E-06
30	ТК-14 - МКД - ул.Шоссейная д.32	174,5	133	46,417	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,99E-06	4,56E-07	9,73	0,10	9,9999E-01	2,378E-05
31	ТК-14 - МКД - ул.Шоссейная д.30	60	133	15,96	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,84E-07	4,56E-07	4,80	0,21	9,9999E-01	5,478E-06
32	ТК-20 - ул. Новая, д. 7	24,76	108	5,35	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,82E-07	4,56E-07	3,57	0,28	9,9999E-01	2,633E-06
Сети горячего водоснабжения													
1	Котельная №2(61) до плаца	248	159	72,416	Мин. Вага	воздушный	1,38E-05	3,41E-06	4,56E-07	13,30	0,08	9,9998E-01	5,144E-05
2	От плаца до поворота на жилгородок	97	108	19,109	Мин. Вага	воздушный	1,14E-05	1,11E-06	4,56E-07	6,28	0,16	9,9998E-01	9,808E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участка, Zr, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
3	От поворота на жилгородок до дома №30, №32	409	108	80,573	ППУ	подземный бесканальный	1,30E-05	5,34E-06	4,56E-07	21,85	0,05	9,9998E-01	1,266E-04
4	От ТК1 до ТК5	162	133	39,042	ППУ	подземный бесканальный	1,46E-05	2,37E-06	4,56E-07	9,14	0,11	9,9998E-01	2,583E-05
5	От ТК5 до бани	30	57	2,67	ППУ	подземный бесканальный	1,14E-05	3,42E-07	4,56E-07	3,74	0,27	9,9998E-01	2,981E-06
6	От ТК5 до ТК9	224	133	53,984	ППУ	подземный бесканальный	1,14E-05	2,55E-06	4,56E-07	12,11	0,08	9,9998E-01	3,644E-05
7	От ТК2 до ТК10	15	108	3,24	ППУ	подземный бесканальный	1,14E-05	1,71E-07	4,56E-07	3,27	0,31	9,9998E-01	2,051E-06
8	От ТК10 до ТК11	174	108	37,584	ППУ	подземный бесканальный	1,14E-05	1,98E-06	4,56E-07	9,70	0,10	9,9998E-01	2,367E-05
9	От котельной до дома №36, №38	526	108	103,622	Мин. Вата	Воздушная	1,14E-05	6,00E-06	4,56E-07	28,52	0,04	9,9998E-01	1,840E-04
10	От ТК14 до ТК12	150	89	26,7	ППУ	подземный бесканальный	1,14E-05	1,71E-06	4,56E-07	8,59	0,12	9,9998E-01	1,862E-05

**Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.**

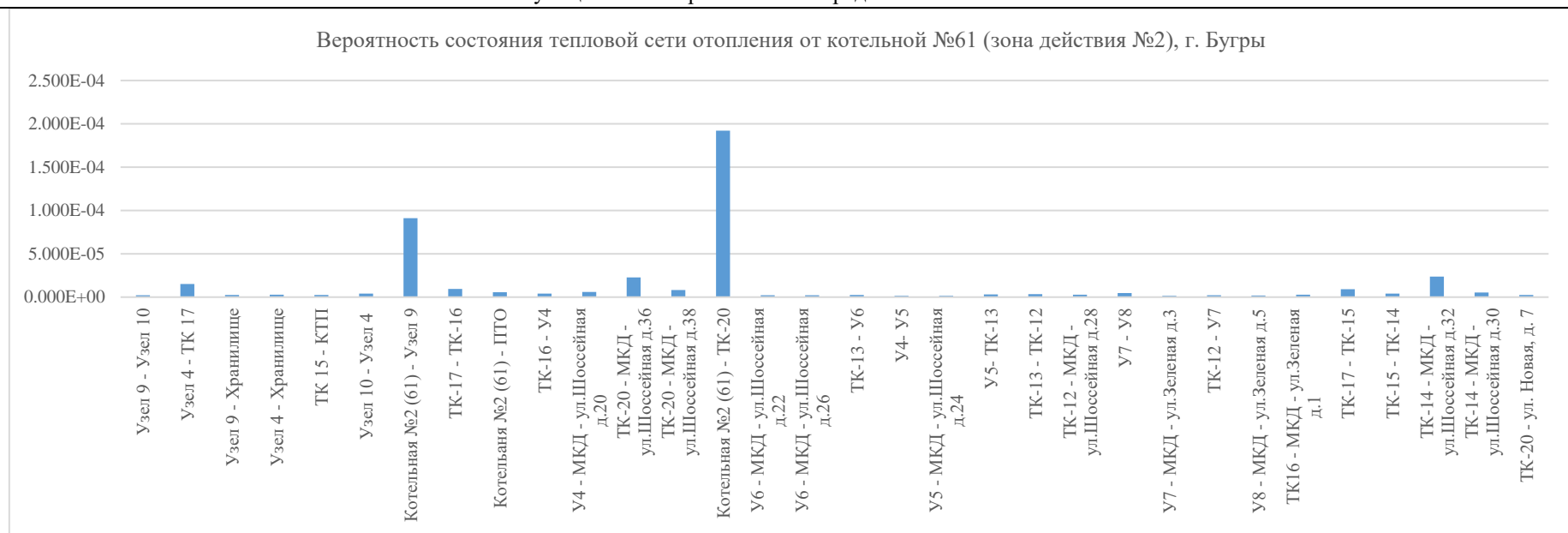


Рисунок 39. Надёжность тепловой сети отопления от котельной №61 (зона действия №2), г. Бугры

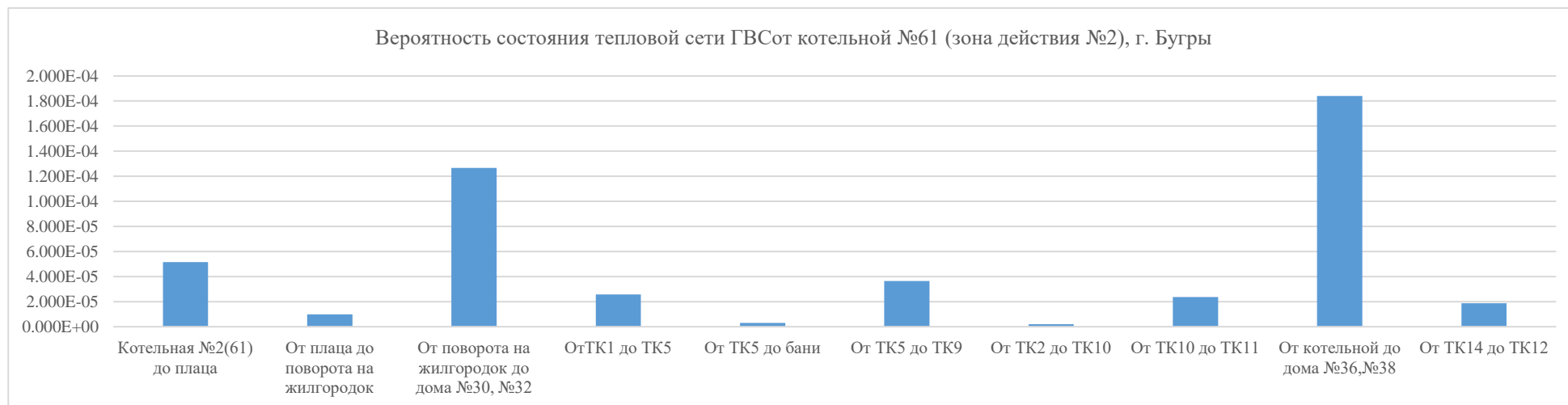


Рисунок 40. Надёжность тепловой сети ГВС от котельной №61 (зона действия №2), г. Бугры

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

По результатам таблицы и рисунков выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети от котельной №61 (зона действия №2), г. Бугры, являются участки (в порядке убывания степени надёжности):

Отопление:

- Котельная №61 – ТК-20;
- Котельная №61 – узел 9.

Горячее водоснабжение:

- Котельная №61 – дом №36, №38;
- Поворот на жилгородок – дом №30, №32.

Таблица 62. Надёжность тепловой сети от котельной №29 (зона действия №3), г. Бугры

№ п/п	Наименование участка	Протяжённость участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zr, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
1	В - ИТП №7 - ул.Школьная д.11 к.2	16,6	133	4,4156	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,89E-07	4,56E-07	3,32	0,30	9,99995E-01	2,141E-06
2	В - ул.Школьная д.11 к.2	7,9	133	2,1014	ППУ	помещения	1,14E-05	9,01E-08	4,56E-07	3,08	0,32	9,99995E-01	1,681E-06
3	БВ - В	21,7	159	6,9006	ППУ	помещения	1,14E-05	2,47E-07	4,56E-07	3,47	0,29	9,99995E-01	2,441E-06
4	БВ - ИТП №8 - ул.Школьная д.11 к.2	7,3	133	1,9418	ППУ	помещения	1,14E-05	8,32E-08	4,56E-07	3,06	0,33	9,99995E-01	1,652E-06
5	Г - Д	66,4	133	17,6624	ППУ	помещения	1,14E-05	7,57E-07	4,56E-07	5,05	0,20	9,99995E-01	6,125E-06
6	БГ - Г	10,8	219	4,7304	ППУ	помещения	1,14E-05	1,23E-07	4,56E-07	3,15	0,32	9,99995E-01	1,827E-06
7	БГ - ИТП №4 - ул.Школьная д.11 к.1	7,4	133	1,9684	ППУ	помещения	1,14E-05	8,44E-08	4,56E-07	3,07	0,33	9,99995E-01	1,657E-06
8	Г - ИТП №3 - ул.Школьная д.11 к.1	6,1	133	1,6226	ППУ	помещения	1,14E-05	6,95E-08	4,56E-07	3,03	0,33	9,99995E-01	1,595E-06
9	Д - ул.Школьная д.11 к.1	24,7	57	2,8158	ППУ	помещения	1,14E-05	2,82E-07	4,56E-07	3,56	0,28	9,99995E-01	2,629E-06
10	Д - ИТП №1 - ул.Школьная д.11 к.1	8,7	133	2,3142	ППУ	помещения	1,14E-05	9,92E-08	4,56E-07	3,10	0,32	9,99995E-01	1,721E-06
11	Котельная №1(29) - 2 - ТК1-2	453,8	325	294,97	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,17E-06	4,56E-07	24,36	0,04	9,99995E-01	1,372E-04

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zr, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
12	ТК3-2 - А	58,6	273	31,9956	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,68E-07	4,56E-07	4,75	0,21	9,99995E-01	5,341E-06
13	Б- БВ	6,7	159	2,1306	ППУ	помещения	1,14E-05	7,64E-08	4,56E-07	3,05	0,33	9,99995E-01	1,623E-06
14	А - ИТП №5 - ул.Школьная д.11 к.2	11,6	133	3,0856	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,32E-07	4,56E-07	3,18	0,31	9,99995E-01	1,868E-06
15	А - Б	43,6	273	23,8056	ППУ	помещения	1,14E-05	4,97E-07	4,56E-07	4,20	0,24	9,99995E-01	4,005E-06
16	ТК - ТК	81,8	133	21,7588	ППУ	бесканальная	1,14E-05	9,33E-07	4,56E-07	5,66	0,18	9,99995E-01	7,855E-06
17	ТК1-2 - ТК	32,9	219	14,4102	ППУ	бесканальная	1,14E-05	3,75E-07	4,56E-07	3,83	0,26	9,99995E-01	3,185E-06
18	ТК - МКД - ул.Полевая д.18	21,6	159	6,8688	ППУ	бесканальная	1,14E-05	2,46E-07	4,56E-07	3,47	0,29	9,99995E-01	2,435E-06
19	Б - БГ	92,6	219	40,5588	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,06E-06	4,56E-07	6,10	0,16	9,99995E-01	9,218E-06
20	ТК2-2 - ТК3-2	75,8	273	41,3868	ППУ	бесканальная	1,14E-05	8,64E-07	4,56E-07	5,42	0,18	9,99995E-01	7,152E-06
21	ТК2-2 - ТК	47,6	159	15,1368	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,43E-07	4,56E-07	4,35	0,23	9,99995E-01	4,340E-06
22	ТК1-2 - ТК2-2	61,8	273	33,7428	ППУ	бесканальная	1,14E-05	7,05E-07	4,56E-07	4,87	0,21	9,99995E-01	5,655E-06
23	ТК - МКД - ул.Полевая д.16	15	133	3,99	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,71E-07	4,56E-07	3,27	0,31	9,99995E-01	2,051E-06
24	ТК - МКД - ул.Полевая д.14	15,9	159	5,0562	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,81E-07	4,56E-07	3,30	0,30	9,99995E-01	2,101E-06
25	УТ1 – УТ2	342,5	219	150,015	ППУ	бесканальная	1,14E-05	3,90E-06	4,56E-07	18,22	0,05	9,99995E-01	7,943E-05
26	УТ2-(*)1	85	219	37,23	ППУ	бесканальная	1,14E-05	9,69E-07	4,56E-07	5,79	0,17	9,99995E-01	8,246E-06
27	(*)1 – (*)2	111	159	35,298	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,27E-06	4,56E-07	6,87	0,15	9,99995E-01	1,183E-05
28	(*)2 – ИТП 2 к.2	32	133	8,512	ППУ	бесканальная	1,14E-05	3,65E-07	4,56E-07	3,80	0,26	9,99995E-01	3,121E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zr, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
29	(*)2 – ИТП 1 к.2	4	133	1,064	ППУ	бесканальная	1,14E-05	4,56E-08	4,56E-07	2,99	0,33	9,99995E-01	1,498E-06
30	(*)1 – ИТП к.1	4,5	133	1,197	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,13E-08	4,56E-07	3,00	0,33	9,99995E-01	1,520E-06
31	УТ 2 – ИТП к.3	84,5	133	22,477	ППУ	бесканальная	1,14E-05	9,63E-07	4,56E-07	5,77	0,17	9,99995E-01	8,184E-06
32	УТ 2 - ТК 2-1	382,08	273	208,61568	ППУ	бесканальная	1,14E-05	4,36E-06	4,56E-07	20,36	0,05	9,99995E-01	9,798E-05
33	ТК 2-1 - ул. Школьная, д.б, к.1	87,44	133	23,25904	ППУ	бесканальная	1,14E-05	9,97E-07	4,56E-07	5,89	0,17	9,99995E-01	8,551E-06
34	ТК 2-1 - Узел 1	52,86	273	28,86156	ППУ	бесканальная	1,14E-05	6,03E-07	4,56E-07	4,54	0,22	9,99995E-01	4,804E-06
35	Узел 1 - ул. Школьная, д.б, к.2	6,63	133	1,76358	ППУ	бесканальная	1,14E-05	7,56E-08	4,56E-07	3,05	0,33	9,99995E-01	1,620E-06
36	Узел 1 - Узел 2	88,45	219	38,7411	ППУ	бесканальная	1,14E-05	1,01E-06	4,56E-07	5,93	0,17	9,99995E-01	8,680E-06
37	Узел 2 - ул. Школьная, д.б, к.3 (ввод 1)	4,5	133	1,197	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,13E-08	4,56E-07	3,00	0,33	9,99995E-01	1,520E-06
38	Узел 2 - ул. Школьная, д.б, к.3 (ввод 2)	48,85	133	12,9941	ППУ	бесканальная	1,14E-05	5,57E-07	4,56E-07	4,39	0,23	9,99995E-01	4,448E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

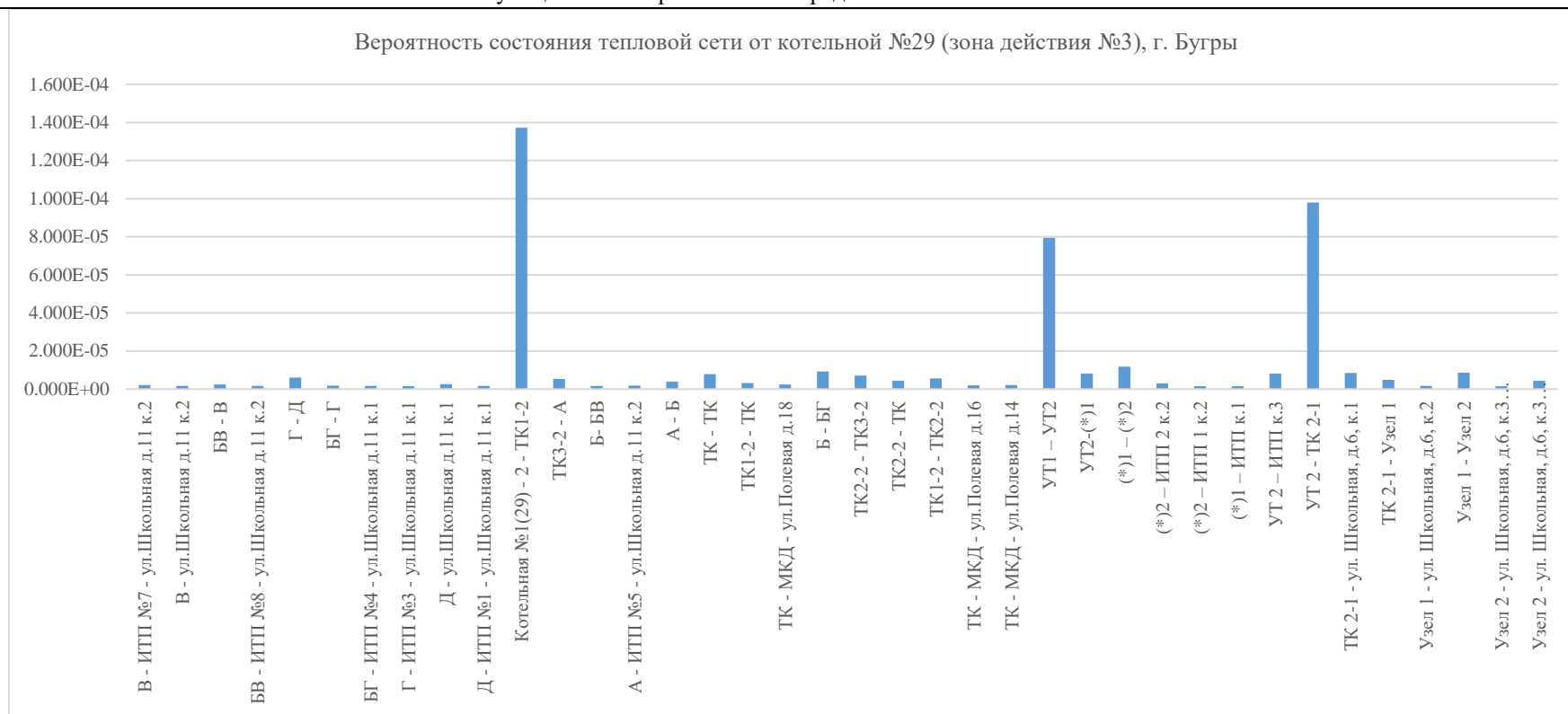


Рисунок 41. Надёжность тепловой сети от котельной №29 (зона действия №3), г. Бугры

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети от котельной №29 (зона действия №3), г. Бугры, являются участки (в порядке убывания степени надёжности):

- Котельная №29 – 2 – ТК1-2;
- УТ 2 – ТК 2-1;
- УТ1-УТ2.

Таблица 63. Надёжность тепловой сети от котельной №30 (зона действия №4), д. Порошкино

№	Наименование участка	Протяжённ	Условн	Материаль	Тип	Тип	Интенсивно	Параметр	Параметр	Среднее	Интенсивно	Стационарн	Надёжность
---	----------------------	-----------	--------	-----------	-----	-----	------------	----------	----------	---------	------------	------------	------------

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

п/п		ость участка, м	ый диаметр, мм	ная характеристика, м ²	изоляция	прокладки	сть отказа участка с учётом времени его эксплуатации, λ, 1/(км*ч)	потока отказов участков, ω, 1/ч	потока отказов запорно-регулирующих арматуры, ω _{зр} , 1/ч	время до восстановления участков, Z _г , ч	сть восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	ая вероятность рабочего состояния сети, p ₀	сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
1	Котельная д. Порошкино - Врезка дом 14	145	100	29	Мин. Вата	Надземная	1,46E-05	2,12E-06	4,56E-07	8,37	0,12	9,99982E-01	2,156E-05
2	Врезка дом 14 - Дом 14	20	50	2	Мин. Вата	Надземная	1,46E-05	2,92E-07	4,56E-07	3,42	0,29	9,99999E-01	2,559E-06
3	Врезка дом 14 - Опуск под шоссе	33	100	6,6	Мин. Вата	Надземная	1,46E-05	4,82E-07	4,56E-07	3,84	0,26	9,99998E-01	3,600E-06
4	Опуск под шоссе - Вывод из-под шоссе	13	100	2,6	ППУ	Надземная	1,46E-05	1,90E-07	4,56E-07	3,21	0,31	9,99999E-01	2,077E-06
5	Вывод из под шоссе - Опуск перед ТК-1	30	100	6	Мин. Вата	Надземная	1,46E-05	4,39E-07	4,56E-07	3,74	0,27	9,99998E-01	3,343E-06
6	Опуск перед ТК-1 - ТК-1	7	100	1,4	Мин. Вата	Канальная	1,46E-05	1,02E-07	4,56E-07	3,06	0,33	1,00000E+00	1,706E-06
7	ТК-1 - Врезка дом 17	17	50	1,7	ППУ	Канальная	1,14E-05	1,94E-07	4,56E-07	3,33	0,30	9,99999E-01	2,163E-06
8	Врезка дом 17 - Дом 17	8	50	0,8	ППУ	Канальная	1,14E-05	9,12E-08	4,56E-07	3,08	0,32	1,00000E+00	1,686E-06
9	Врезка дом 17 - Дом 15	60	50	6	ППУ	Канальная	1,14E-05	6,84E-07	4,56E-07	4,80	0,21	9,99997E-01	5,478E-06
10	ТК1 - Врезка дом 19	32	75	4,8	ППУ	Канальная	1,14E-05	3,65E-07	4,56E-07	3,80	0,26	9,99999E-01	3,121E-06
11	Врезка дом 19 - Дом 19	20	50	2	ППУ	Канальная	1,14E-05	2,28E-07	4,56E-07	3,42	0,29	9,99999E-01	2,339E-06
12	Врезка дом 19 - Врезка дом 21	37	75	5,55	ППУ	Канальная	1,14E-05	4,22E-07	4,56E-07	3,97	0,25	9,99998E-01	3,487E-06
13	Врезка дом 21 - Дом 21	16	50	1,6	ППУ	Канальная	1,14E-05	1,82E-07	4,56E-07	3,30	0,30	9,99999E-01	2,107E-06
14	Врезка дом 21 - Врезка дом 23	24	75	3,6	ППУ	Канальная	1,14E-05	2,74E-07	4,56E-07	3,54	0,28	9,99999E-01	2,585E-06
15	Врезка дом 23 - Дом 23	34	50	3,4	ППУ	Канальная	1,14E-05	3,88E-07	4,56E-07	3,87	0,26	9,99999E-01	3,265E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

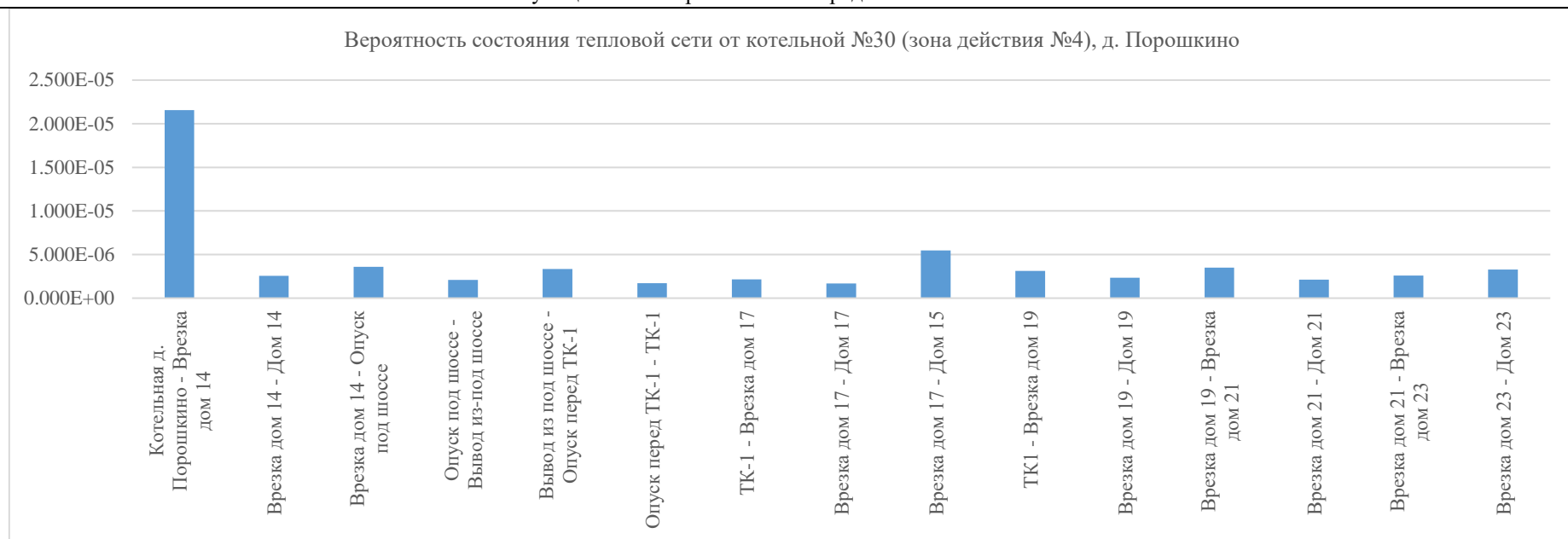


Рисунок 42. Надёжность тепловой сети от котельной №30 (зона действия №4), д. Порошкино

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети от котельной №30 (зона действия №4), д. Порошкино, является участок: Котельная – Врезка в дом №14.

Таблица 64. Надежность тепловой сети от котельной уч. 978 (зона действия №5), г. Бугры

№	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{за} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Z _г , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
1.	Котельная уч. 978 - ТК-1.1	428,79	250	214,40	ППУ	бесканальная	1,45E-05	6,22E-06	4,56E-07	22,95	0,04	9,99986E-01	1,532E-04
2.	ТК-1.1 - Воронцовский б-	65,71	125	16,43	ППУ	бесканальная	1,45E-05	9,53E-07	4,56E-07	5,02	0,20	9,99986E-01	7,078E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{арм} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Z _г , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
	р, 5к1, ввод 1												
3.	ТК-2.1 - Воронцовский б-р, 5к1, ввод 2	237,82	125	59,46	ППУ	бесканальная	1,45E-05	3,45E-06	4,56E-07	12,79	0,08	9,99986E-01	4,995E-05
4.	ТК-1.1 - ТК-2.1	42,02	250	21,01	ППУ	бесканальная	1,45E-05	6,09E-07	4,56E-07	4,15	0,24	9,99986E-01	4,418E-06
5.	ТК-1.1 - Воронцовский б-р, 5к2, ввод 1	39,89	125	9,97	ППУ	бесканальная	1,45E-05	5,79E-07	4,56E-07	4,07	0,25	9,99986E-01	4,213E-06
6.	ТК-2.1 - Воронцовский б-р, 5к2, ввод 2	177,81	125	44,45	ППУ	бесканальная	1,45E-05	2,58E-06	4,56E-07	9,88	0,10	9,99986E-01	2,999E-05
7.	ТК-2.1 - ТК-3.1	63,46	250	31,73	ППУ	бесканальная	1,45E-05	9,20E-07	4,56E-07	4,94	0,20	9,99986E-01	6,795E-06
8.	ТК-3.1 - Воронцовский б-р, 5к3	114,19	80	18,27	ППУ	бесканальная	1,45E-05	1,66E-06	4,56E-07	7,01	0,14	9,99986E-01	1,480E-05
9.	ТК-3.1 - ТК-4.1	117,52	250	58,76	ППУ	бесканальная	1,45E-05	1,70E-06	4,56E-07	7,15	0,14	9,99986E-01	1,545E-05
10.	ТК-4.1 - Воронцовский б-р, 5к4	223,06	200	89,22	ППУ	бесканальная	1,45E-05	3,24E-06	4,56E-07	12,06	0,08	9,99986E-01	4,452E-05
11.	ТК-4.1 - Воронцовский б-р, 5к5	142,97	200	57,19	ППУ	бесканальная	1,45E-05	2,07E-06	4,56E-07	8,28	0,12	9,99986E-01	2,094E-05
12.	ТК-4.1 - ТК-5.1	117,16	250	58,58	ППУ	бесканальная	1,45E-05	1,70E-06	4,56E-07	7,14	0,14	9,99986E-01	1,538E-05
13.	ТК-5.1 - Воронцовский б-р, 5к6	115,41	80	18,47	ППУ	бесканальная	1,45E-05	1,67E-06	4,56E-07	7,06	0,14	9,99986E-01	1,504E-05
14.	ТК-5.1 - ТК-6.1	21,4	250	10,70	ППУ	бесканальная	1,45E-05	3,10E-07	4,56E-07	3,46	0,29	9,99986E-01	2,653E-06
15.	ТК-6.1 - Воронцовский б-	74,57	150	22,37	ППУ	бесканальная	1,45E-05	1,08E-06	4,56E-07	5,37	0,19	9,99986E-01	8,255E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{арм} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Z _г , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
	р, 5к7												
16.	ТК-6.1 - Узел 1	126,39	200	50,56	ППУ	бесканальная	1,45E-05	1,83E-06	4,56E-07	7,54	0,13	9,99986E-01	1,726E-05
17.	Узел 1 - Воронцовский б-р, 9к1	10,42	200	4,17	ППУ	бесканальная	1,45E-05	1,51E-07	4,56E-07	3,14	0,32	9,99986E-01	1,909E-06
18.	Узел 1 - Узел 2	182,34	200	72,94	ППУ	бесканальная	1,45E-05	2,64E-06	4,56E-07	10,10	0,10	9,99986E-01	3,130E-05
19.	Узел 2 - Воронцовский б-р, 9к2 , ввод 1	4,56	200	1,82	ППУ	бесканальная	1,45E-05	6,61E-08	4,56E-07	3,00	0,33	9,99986E-01	1,566E-06
20.	Узел 2 - Воронцовский б-р, 9к2 , ввод 2	87,04	200	34,82	ППУ	бесканальная	1,45E-05	1,26E-06	4,56E-07	5,87	0,17	9,99986E-01	1,009E-05
21.	Котельная уч. 978 - ТК-1	1415,1	350	990,57	ППУ	бесканальная	1,57E-05	2,23E-05	4,56E-07	86,89	0,01	9,99986E-01	1,974E-03
22.	ТК-1 - ТК-2	15,5	400	12,40	ППУ	бесканальная	1,57E-05	2,44E-07	4,56E-07	3,29	0,30	9,99986E-01	2,299E-06
23.	ТК-2 - Здание (персп.потр.)	9,75	125	2,44	ППУ	бесканальная	1,57E-05	1,53E-07	4,56E-07	3,13	0,32	9,99986E-01	1,905E-06
24.	ТК-2 - ТК-3	201,09	400	160,87	ППУ	бесканальная	1,57E-05	3,16E-06	4,56E-07	10,99	0,09	9,99986E-01	3,977E-05
25.	ТК-3 - ТК-4	101,85	400	81,48	ППУ	бесканальная	1,57E-05	1,60E-06	4,56E-07	6,48	0,15	9,99986E-01	1,334E-05
26.	ТК-4 - Персп. потр.	16,01	150	4,80	ППУ	бесканальная	1,57E-05	2,52E-07	4,56E-07	3,30	0,30	9,99986E-01	2,336E-06
27.	ТК-4 - ТК-5	119,64	400	95,71	ППУ	бесканальная	1,57E-05	1,88E-06	4,56E-07	7,24	0,14	9,99986E-01	1,694E-05
28.	ТК-5 - Персп. потр.	14,66	150	4,40	ППУ	бесканальная	1,57E-05	2,31E-07	4,56E-07	3,26	0,31	9,99986E-01	2,239E-06
29.	ТК-5 - ТК-6	115,17	400	92,14	ППУ	бесканальная	1,57E-05	1,81E-06	4,56E-07	7,05	0,14	9,99986E-01	1,599E-05
30.	ТК-6 - Персп. потр.	14,94	150	4,48	ППУ	бесканальная	1,57E-05	2,35E-07	4,56E-07	3,27	0,31	9,99986E-01	2,259E-06
31.	ТК-6 - ТК-7	150,95	400	120,76	ППУ	бесканальная	1,57E-05	2,37E-06	4,56E-07	8,64	0,12	9,99986E-01	2,445E-05

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{за} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Z _г , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
32.	TK-7 - Петровский б-р, 25	11,54	150	3,46	ППУ	бесканальная	1,57E-05	1,82E-07	4,56E-07	3,17	0,32	9,99986E-01	2,024E-06
33.	TK-7 - TK-8	215,13	400	172,10	ППУ	бесканальная	1,57E-05	3,38E-06	4,56E-07	11,67	0,09	9,99986E-01	4,482E-05
34.	TK-8 - Петровский б-р, 27	11,33	150	3,40	ППУ	бесканальная	1,57E-05	1,78E-07	4,56E-07	3,17	0,32	9,99986E-01	2,010E-06
35.	TK-1 - TK-9	254,56	400	203,65	ППУ	бесканальная	1,57E-05	4,00E-06	4,56E-07	13,63	0,07	9,99986E-01	6,080E-05
36.	TK-9 - TK-10	55,73	400	44,58	ППУ	бесканальная	1,57E-05	8,77E-07	4,56E-07	4,64	0,22	9,99986E-01	6,189E-06
37.	TK-10 - TK-11	46,27	400	37,02	ППУ	бесканальная	1,57E-05	7,28E-07	4,56E-07	4,30	0,23	9,99986E-01	5,088E-06
38.	TK-11 - TK 12	74,08	400	59,26	ППУ	бесканальная	1,57E-05	1,17E-06	4,56E-07	5,35	0,19	9,99986E-01	8,673E-06
39.	TK-12 - TK-13	145,55	400	116,44	ППУ	бесканальная	1,57E-05	2,29E-06	4,56E-07	8,39	0,12	9,99986E-01	2,304E-05
40.	TK-13 - Персп. потр.	163,9	150	49,17	ППУ	бесканальная	1,57E-05	2,58E-06	4,56E-07	9,23	0,11	9,99986E-01	2,801E-05
41.	TK-13 - Персп. потр.	134,12	200	53,65	ППУ	бесканальная	1,57E-05	2,11E-06	4,56E-07	7,88	0,13	9,99986E-01	2,022E-05
42.	TK-13 - TK-14	96,85	400	77,48	ППУ	бесканальная	1,57E-05	1,52E-06	4,56E-07	6,27	0,16	9,99986E-01	1,242E-05
43.	TK-14 - Персп. потр.	34,74	200	13,90	ППУ	бесканальная	1,57E-05	5,46E-07	4,56E-07	3,89	0,26	9,99986E-01	3,904E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

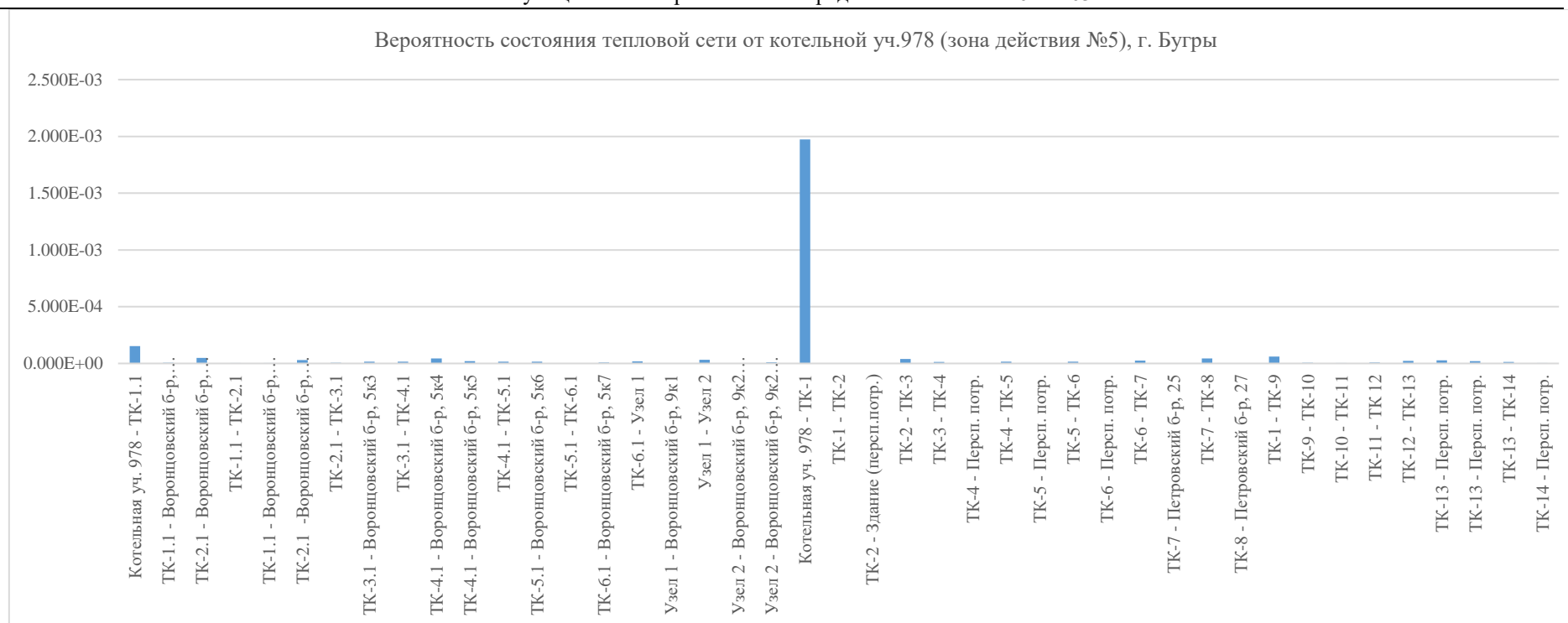


Рисунок 43. Вероятность состояния тепловой сети от котельной уч. 978 (зона действия №5), г. Бугры

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самым ненадёжным участком тепловой сети от котельной уч.978 (зона действия №5), г. Бугры, является участок: Котельная уч. 978 – ТК-1.

Таблица 65. Вероятность состояния тепловой сети от котельной уч. 37 (зона действия №6), г. Бугры

№	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{ра} , 1/ч	Среднее время до восстановления участка, Z _г , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
	Котельная уч. 37 -	477,86	630	602,10	ППУ	бесканальная	1,45E-05	6,93E-06	4,56E-07	25,74	0,04	9,99987E-01	1,901E-04

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{за} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Z _р , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-элемента, pf
	ТК-1												
	ТК-1 - ул. Тихая, 1	10,65	219	4,66	ППУ	бесканальная	1,45E-05	1,54E-07	4,56E-07	3,15	0,32	9,99987E-01	1,923E-06
	ТК-1 - Персп. потр.	13,4	530	14,20	ППУ	бесканальная	1,45E-05	1,94E-07	4,56E-07	3,23	0,31	9,99987E-01	2,098E-06



Рисунок 44. Вероятность состояния тепловой сети от котельной уч. 37 (зона действия №6), г. Бугры

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самым ненадёжным участком тепловой сети от котельной уч.37 (зона действия №6), г. Бугры, является участок: Котельная уч. 37 – ТК-1.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Таблица 66. Надёжность тепловой сети от котельной д. Энколово (зона действия №7)

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, $\omega_{\text{зра}}$, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Z_r , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p_0	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p_f
1	Котельная - УТ-1	77,2	219	33,81	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	1,39E-06	4,56E-07	5,47	0,18	9,99996E-01	1,013E-05
2	УТ-1 - Ул. Победы, 9	5,9	89	1,05	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	1,07E-07	4,56E-07	3,03	0,33	9,99996E-01	1,704E-06
3	УТ-1 - Ул. Победы, 18	26,1	76	3,97	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	4,72E-07	4,56E-07	3,61	0,28	9,99996E-01	3,348E-06
4	УТ-1 - УТ-2	70,1	159	22,29	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	1,27E-06	4,56E-07	5,19	0,19	9,99996E-01	8,946E-06
5	УТ-2 - Ул. Победы, 7	5,8	89	1,03	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	1,05E-07	4,56E-07	3,03	0,33	9,99996E-01	1,698E-06
6	УТ-2 - Ул. Победы, 16	36,1	76	5,49	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	6,52E-07	4,56E-07	3,94	0,25	9,99996E-01	4,368E-06
7	УТ-2 - УТ-3	64,5	159	20,51	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	1,17E-06	4,56E-07	4,98	0,20	9,99996E-01	8,069E-06
8	УТ-3 - Ул. Победы, 5	7,1	89	1,26	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	1,28E-07	4,56E-07	3,06	0,33	9,99996E-01	1,787E-06
9	УТ-3 - Ул. Победы, 14	31,8	76	4,83	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	5,75E-07	4,56E-07	3,80	0,26	9,99996E-01	3,912E-06
10	УТ-3 - УТ-4	56,6	133	15,06	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	1,02E-06	4,56E-07	4,68	0,21	9,99996E-01	6,916E-06
11	УТ-4 - Ул. Победы, 3	9,1	89	1,62	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	1,64E-07	4,56E-07	3,11	0,32	9,99996E-01	1,929E-06
12	УТ-4 - Ул. Победы, 1	34	89	6,05	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	6,14E-07	4,56E-07	3,87	0,26	9,99996E-01	4,142E-06
13	УТ-4 - УТ-5	46,1	133	12,26	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	8,33E-07	4,56E-07	4,29	0,23	9,99996E-01	5,532E-06
14	УТ-5 - УТ-6	60,1	108	12,98	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	1,09E-06	4,56E-07	4,81	0,21	9,99996E-01	7,414E-06
15	УТ-6 - Ул. Победы, 2	27,3	76	4,15	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	4,93E-07	4,56E-07	3,65	0,27	9,99996E-01	3,463E-06
16	УТ-6 - УТ-7	29,8	89	5,30	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	5,38E-07	4,56E-07	3,73	0,27	9,99996E-01	3,709E-06
17	УТ-7 - Ул. Победы, 4	25,5	76	3,88	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	4,61E-07	4,56E-07	3,59	0,28	9,99996E-01	3,291E-06
18	УТ-7 - Ул.	13,6	76	2,07	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	2,46E-07	4,56E-07	3,23	0,31	9,99996E-01	2,267E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, $\omega_{зр}$, 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Z_r , ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ , 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p_0	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p_f
	Победы, 6												
19	УТ-7 - Ул. Победы, 8	48,3	76	7,34	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	8,73E-07	4,56E-07	4,37	0,23	9,99996E-01	5,808E-06
20	УТ-5 - УТ8	27,1	89	4,82	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	4,90E-07	4,56E-07	3,64	0,27	9,99996E-01	3,444E-06
21	УТ-8 - Ул. Победы, 12	3,7	89	0,66	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	6,69E-08	4,56E-07	2,98	0,34	9,99996E-01	1,558E-06
22	УТ-8 - Ул. Победы, 10	31,7	76	4,82	ППУ	Бесканальная	1,81E-05	5,73E-07	4,56E-07	3,79	0,26	9,99996E-01	3,902E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

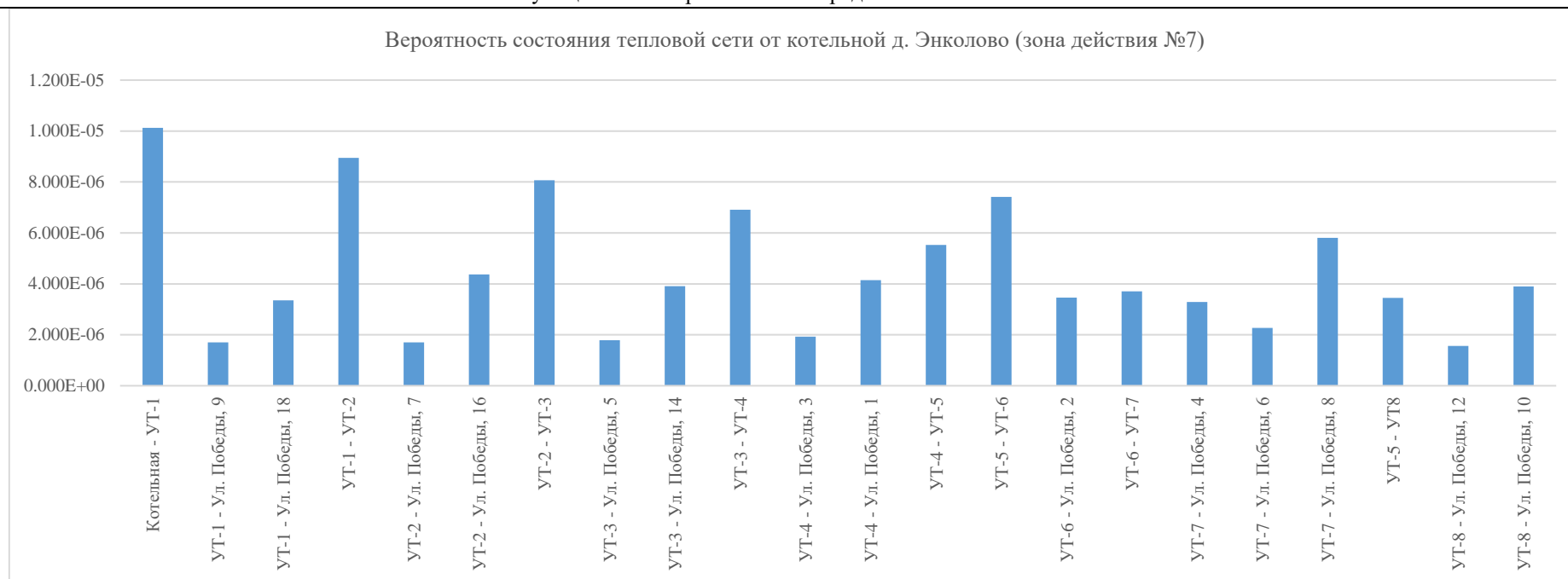


Рисунок 45. Надёжность тепловой сети от котельной д. Энколово (зона действия №7)

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети от котельной д. Энколово (зона действия №7), являются участки (в порядке убывания степени надёжности):

- Котельная – УТ-1;
- УТ-1 – УТ-2;
- УТ-2 – УТ-3.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Таблица 67. Надёжность тепловой сети от котельной №1 (зона действия №8), д. Мистолово

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zг, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
1	Наружная стена БМК - УВВ1	4,31	219	1,89	ППУ-ПЭ	воздушная	1,81E-05	7,79E-08	4,56E-07	2,99	0,33	9,99998E-01	1,598E-06
2		2,94	219	1,29	ППУ-ПЭ	бесканальная	1,81E-05	5,31E-08	4,56E-07	2,96	0,34	9,99998E-01	1,509E-06
3		2,19	219	0,96	ППУ-ПЭ	канальная	1,81E-05	3,96E-08	4,56E-07	2,95	0,34	9,99998E-01	1,461E-06
4	УВВ1 - УВВ2	9,86	219	4,32	ППУ-ПЭ	бесканальная	1,81E-05	1,78E-07	4,56E-07	3,13	0,32	9,99998E-01	1,984E-06
5		21,39	219	9,37	ППУ-ПЭ	канальная	1,81E-05	3,86E-07	4,56E-07	3,46	0,29	9,99998E-01	2,916E-06
6		11,18	219	4,90	ППУ-ПЭ	футляр	1,81E-05	2,02E-07	4,56E-07	3,16	0,32	9,99998E-01	2,082E-06
7	УВВ2 - УВВ3	0,5	219	0,22	ППУ-ПЭ	бесканальная	1,81E-05	9,03E-09	4,56E-07	2,92	0,34	9,99998E-01	1,357E-06
8		52,63	159	16,74	ППУ-ПЭ	бесканальная	1,81E-05	9,51E-07	4,56E-07	4,53	0,22	9,99998E-01	6,373E-06
9		4,99	159	1,59	ППУ-ПЭ	канальная	1,81E-05	9,02E-08	4,56E-07	3,01	0,33	9,99998E-01	1,643E-06
10	УВВ3 - УВВ4	16,82	159	5,35	ППУ-ПЭ	бесканальная	1,81E-05	3,04E-07	4,56E-07	3,32	0,30	9,99998E-01	2,526E-06
11		20,62	159	6,56	ППУ-ПЭ	канальная	1,81E-05	3,73E-07	4,56E-07	3,44	0,29	9,99998E-01	2,848E-06
12	УВВ4 - корп. 5.1	0,2	159	0,06	Изола	бесканальная	1,81E-05	3,61E-09	4,56E-07	2,91	0,34	9,99998E-01	1,340E-06
13		3,38	108	0,73	Изола	бесканальная	1,81E-05	6,11E-08	4,56E-07	2,97	0,34	9,99998E-01	1,537E-06
14		42,99	101	8,68	Изола	бесканальная	1,81E-05	7,77E-07	4,56E-07	4,18	0,24	9,99998E-01	5,154E-06
15		44,5	101	8,99	Изола	канальная	1,81E-05	8,04E-07	4,56E-07	4,23	0,24	9,99998E-01	5,336E-06
16	корп. 5.1	29,85	101	6,03	Изола	футляр	1,81E-05	5,39E-07	4,56E-07	3,73	0,27	9,99998E-01	3,714E-06
17		0,88	101	0,18	Изола	подвальная	1,81E-05	1,59E-08	4,56E-07	2,92	0,34	9,99998E-01	1,380E-06
18		18,33	108	3,96	Изола	подвальная	1,81E-05	3,31E-07	4,56E-07	3,37	0,30	9,99998E-01	2,652E-06
19	УВВ1 - корп. 5.3	25,8	159	8,20	ППУ-ПЭ	бесканальная	1,81E-05	4,66E-07	4,56E-07	3,60	0,28	9,99998E-01	3,320E-06
20		30,89	159	9,82	ППУ-ПЭ	канальная	1,81E-05	5,58E-07	4,56E-07	3,77	0,27	9,99998E-01	3,819E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zr, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
21		22,08	159	7,02	ППУ-ПЭ	футляр	1,81E-05	3,99E-07	4,56E-07	3,48	0,29	9,99998E-01	2,978E-06
22	корп. 5.3												
23	транзит к корп. 5.2	42,14	159	13,40	ППУ-ПЭ	подвальная	1,81E-05	7,61E-07	4,56E-07	4,15	0,24	9,99998E-01	5,053E-06
24		46,87	108	10,12	ППУ-ПЭ	подвальная	1,81E-05	8,47E-07	4,56E-07	4,32	0,23	9,99998E-01	5,628E-06
25		0,5	101	0,10	ППУ-ПЭ	подвальная	1,81E-05	9,03E-09	4,56E-07	2,92	0,34	9,99998E-01	1,357E-06
26	ответвление к ИТП корп. 5.3	8,47	89	1,58	Мин. Вата	подвальная	1,81E-05	1,53E-07	4,56E-07	3,09	0,32	9,99998E-01	1,884E-06
27	Корп. 5.3 до корп. 5.2	23,74	101	4,80	Изола	бесканальная	1,81E-05	4,29E-07	4,56E-07	3,53	0,28	9,99998E-01	3,128E-06
28		14,96	101	3,02	Изола	канальная	1,81E-05	2,70E-07	4,56E-07	3,27	0,31	9,99998E-01	2,375E-06
29		18,59	101	3,76	Изола	футляр	1,81E-05	3,36E-07	4,56E-07	3,38	0,30	9,99998E-01	2,674E-06
30	корпус 5.2	0,42	101	0,08	Мин. Вата	подвальная	1,81E-05	7,59E-09	4,56E-07	2,92	0,34	9,99998E-01	1,353E-06
31		17,51	108	3,78	Мин. Вата	подвальная	1,81E-05	3,16E-07	4,56E-07	3,34	0,30	9,99998E-01	2,583E-06
32	УВВ2 - УВВ5	0,31	159	0,10	Изола	бесканальная	1,81E-05	5,60E-09	4,56E-07	2,92	0,34	9,99998E-01	1,346E-06
33		5,46	108	1,28	Изола	бесканальная	1,81E-05	9,87E-08	4,56E-07	3,02	0,33	9,99998E-01	1,675E-06
34		24,55	101	4,96	Изола	бесканальная	1,81E-05	4,44E-07	4,56E-07	3,56	0,28	9,99998E-01	3,203E-06
35		19,15	101	3,87	Изола	канальная	1,81E-05	3,46E-07	4,56E-07	3,39	0,29	9,99998E-01	2,721E-06
36		8,87	101	1,79	Изола	футляр	1,81E-05	1,60E-07	4,56E-07	3,10	0,32	9,99998E-01	1,913E-06
37	УВВ5 - корп. 4.18	0,39	108	0,08	Изола	бесканальная	1,81E-05	7,05E-09	4,56E-07	2,92	0,34	9,99998E-01	1,351E-06
38		2,9	89	0,52	Изола	бесканальная	1,81E-05	5,24E-08	4,56E-07	2,96	0,34	9,99998E-01	1,506E-06
39		0,29	84	0,05	Изола	бесканальная	1,81E-05	5,24E-09	4,56E-07	2,92	0,34	9,99998E-01	1,345E-06
40		5,7	84	0,96	Изола	канальная	1,81E-05	1,03E-07	4,56E-07	3,02	0,33	9,99998E-01	1,691E-06
41	корп. 4.18	0,57	84	0,10	Мин.	подвальная	1,81E-05	1,03E-08	4,56E-07	2,92	0,34	9,99998E-01	1,361E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр, мм	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции	Тип прокладки	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, ω _{зр} , 1/ч	Среднее время до восстановления участков, Zr, ч	Интенсивность восстановления элементов тепловой сети, μ, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети, p ₀	Надёжность сети, соответствующая отказу f-элемента, p _f
					Вата								
42		2,69	89	0,48	Мин. Вата	подвальная	1,81E-05	4,86E-08	4,56E-07	2,96	0,34	9,99998E-01	1,493E-06
43	УВВ5 - корп. 4.19	2,35	89	0,48	Изола	бесканальная	1,81E-05	4,25E-08	4,56E-07	2,95	0,34	9,99998E-01	1,471E-06
44		76,32	84	12,82	Изола	бесканальная	1,81E-05	1,38E-06	4,56E-07	5,44	0,18	9,99998E-01	9,979E-06
45		25,19	84	4,23	Изола	канальная	1,81E-05	4,55E-07	4,56E-07	3,58	0,28	9,99998E-01	3,262E-06
46		22,78	84	3,83	Изола	футляр	1,81E-05	4,12E-07	4,56E-07	3,50	0,29	9,99998E-01	3,040E-06
47		корп. 4.19	0,71	84	0,12	Мин. Вата	подвальная	1,81E-05	1,28E-08	4,56E-07	2,92	0,34	9,99998E-01
48	26,12		89	4,65	Мин. Вата	подвальная	1,81E-05	4,72E-07	4,56E-07	3,61	0,28	9,99998E-01	3,350E-06
49	УВВ3 - ответвление к ДОУ	3,8	108	0,82	ППУ-ПЭ	бесканальная	1,81E-05	6,87E-08	4,56E-07	2,98	0,34	9,99998E-01	1,564E-06
50	Граница проектирования около УВВ3 - ДОУ	42,78	101	8,64	Изола	канальная	1,81E-05	7,73E-07	4,56E-07	4,17	0,24	9,99998E-01	5,129E-06
51	ДОУ	0,52	101	0,11	Изола	подвальная	1,81E-05	9,40E-09	4,56E-07	2,92	0,34	9,99998E-01	1,358E-06
52		4,15	108	0,90	Изола	подвальная	1,81E-05	7,50E-08	4,56E-07	2,99	0,33	9,99998E-01	1,587E-06
53	УВВ4 - корп. 4.17	3,4	76	0,52	Изола	бесканальная	1,81E-05	6,14E-08	4,56E-07	2,97	0,34	9,99998E-01	1,538E-06
54		2,57	69,5	0,36	Изола	бесканальная	1,81E-05	4,64E-08	4,56E-07	2,96	0,34	9,99998E-01	1,485E-06
55	корп. 4.17	0,8	69,5	0,11	Мин. Вата	подвальная	1,81E-05	1,45E-08	4,56E-07	2,92	0,34	9,99998E-01	1,375E-06
56		0,55	76	0,08	Мин. Вата	подвальная	1,81E-05	9,94E-09	4,56E-07	2,92	0,34	9,99998E-01	1,360E-06

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
 Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

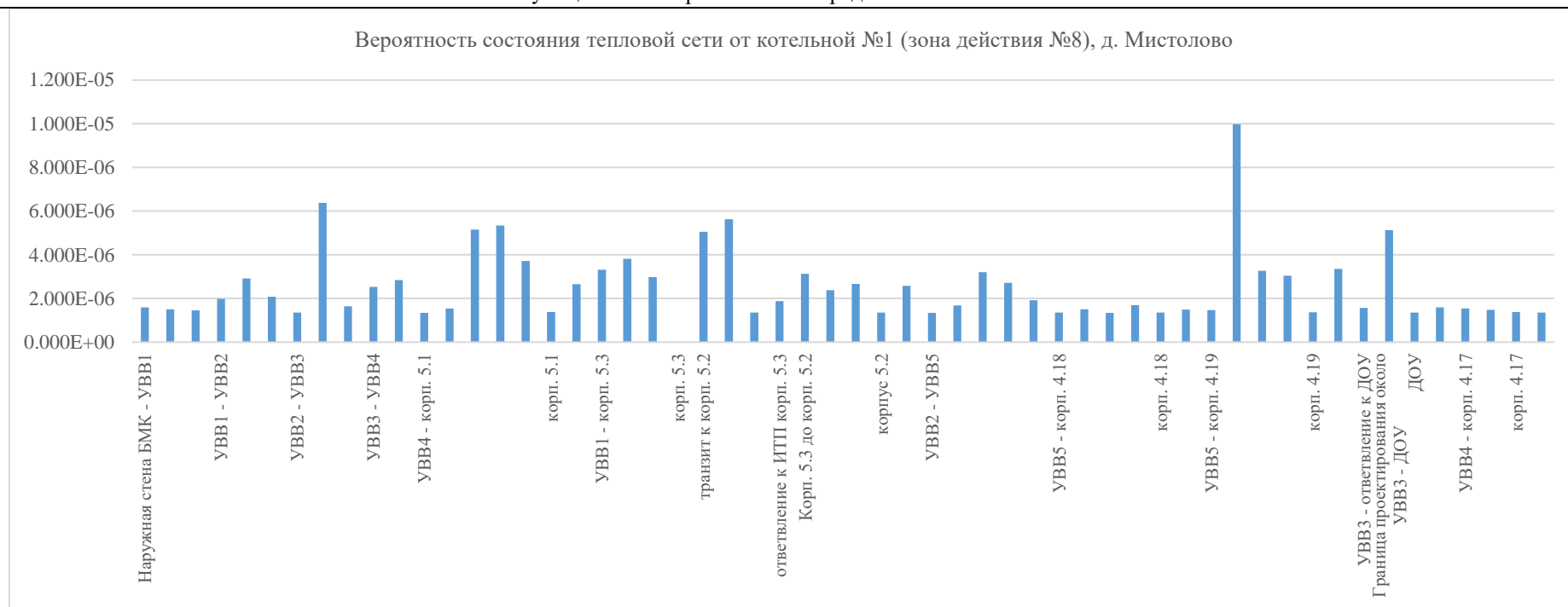


Рисунок 46. Надёжность тепловой сети от котельной №1 (зона действия №8), д. Мистолово

По результатам таблицы и рисунка выше можно сделать вывод, что самыми ненадёжными участками тепловой сети от котельной №1 (зона действия №8), являются участки (в порядке убывания степени надёжности):

- УВВ5 – корп. 19;
- УВВ2 – УВВ3;
- Транзит к корп. 5.2.

По результатам расчёта вероятности состояния тепловой сети (надёжности тепловой сети) были выявлены самые ненадёжные участки тепловых сетей. Данным участкам нужно уделять повышенное внимание при осмотрах, во время эксплуатации, при обслуживании и ремонте.

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надёжности систем коммунального теплоснабжения в городах и населённых 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 надёжности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной и по поселению в целом производится по следующим критериям:

1. Надёжность 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. Надёжность 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. Надёжность 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 $K_{т} = 1,0$
 - св. 5,0 до 20 Гкал/ч $K_{т} = 0,7$
 - св. 20 Гкал/ч $K_{т} = 0,5$.

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

Величина этого показателя определяется размером дефицита

- до 10% $K_{б} = 1,0$
- св. 10 до 20% $K_{б} = 0,8$
- св. 20 до 30% $K_{б} = 0,6$
- св. 30% $K_{б} = 0,3$.

5. Одним из важнейших направлений повышения надёжности систем коммунального

теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их закольцовывания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (Кр) 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 Кр = 1,0 св.
 св. 50 до 70% Кр = 0,5
 св. 30 до 50% Кр = 0,3
 менее 30% Кр = 0,2

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

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

7. Показатель надежности системы теплоснабжения Кнад определяется как средний по частным показателям Кэ, Кв, Кт, Кб, Кр и Кс

$$K_{над} = \frac{K_{э} + K_{в} + K_{т} + K_{б} + K_{р} + K_{с}}{N}$$

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 Кнад – более 0,9
 надежные Кнад – от 0,75 до 0,89
 малонадежные Кнад – от 0,5 до 0,74
 ненадежные Кнад – менее 0,5.

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности системы теплоснабжения Бугровского городского поселения приведены в таблице ниже.

Таблица 68. Оценка надежности и коэффициент надёжности системы теплоснабжения Бугровского городского поселения

№	Наименование показателя	Обозначение	г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	г. Бугры, котельная №978 (зона действия №5)	г. Бугры, котельная №37 (зона действия №6)	д. Энколово, котельная (зона действия №7)	д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)
1	Надежность электроснабжения источника тепловой энергии	Кэ	1	1	0,8	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8
2	Надежность водоснабжения источника тепловой энергии	Кв	0,6	0,7	0,8	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8
3	Надежность топливоснабжения источника тепловой энергии	Кт	0,5	0,7	1	1	1	1	1	1

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№	Наименование показателя	Обозначение	г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	г. Бугры, котельная №978 (зона действия №5)	г. Бугры, котельная №37 (зона действия №6)	д. Энколово, котельная (зона действия №7)	д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)
	энергии									
4	Соответствие тепловой мощности источника тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Уровень резервирования источника тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Кр	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1
6	Техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс	0,6	0,6	0,8	1	1	1	1	1
7	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	Кнад	0,70	0,75	0,77	0,73	0,77	0,80	0,80	0,93
8	Общий показатель надёжности Бугровского городского поселения	Кобщ	0,78							

По данным, представленным в таблице выше, можно сделать вывод, что система теплоснабжения Бугровского городского поселения является надёжной.

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 Бугровского городского поселения.

б) частота отключений потребителей

На котельных г. Бугры, д. Порошкино, принадлежащих МУП «Бугровские тепловые сети» отключения потребителей отсутствуют.

На котельных д. Энколово и д. Мистолово, принадлежащих ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» и ООО «ТК Северная» соответственно, отключения потребителей отсутствуют.

На котельной г. Бугры ООО УК «Забугорье» отключения потребителей отсутствуют.

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

На котельных г. Бугры, д. Порошкино, принадлежащих МУП «Бугровские тепловые сети» отключения потребителей отсутствуют.

На котельных д. Энколово и д. Мистолово, принадлежащих ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» и ООО «ТК Северная» соответственно, отключения потребителей отсутствуют.

На котельной г. Бугры ООО УК «Забугорье» отключения потребителей отсутствуют.

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

Карты-схемы тепловых сетей представлены в электронной модели системы теплоснабжения Бугровского городского поселения.

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

В зоне действия источников тепловой энергии Бугровского городского поселения не зафиксированы аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти.

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

Информация об аварийных ситуациях, повлекших отключение потребителей тепловой энергии, в зоне действия котельных Бугровского городского поселения отсутствует.

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

Изменения отсутствуют.

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 Бугровского городского поселения осуществляют деятельность в сфере теплоснабжения пять организаций: МУП «Бугровские тепловые сети», ООО «Петербургтеплоэнерго», ООО «Теплоэнерго», ООО «ТК Северная», ООО УК «Забугорье».

МУП «Бугровские тепловые сети»

В ведении МУП «Бугровские тепловые сети» находятся три котельные, вырабатывающие тепловую энергию в виде горячей воды для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилого и общественного фонда, а также прочих потребителей.

ООО «Петербургтеплоэнерго»

В ведении ООО «Петербургтеплоэнерго» находятся две котельные, вырабатывающие тепловую энергию в виде горячей воды для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилого фонда, а также прочих потребителей.

ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

В ведении ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» находится одна котельная, вырабатывающая тепловую энергию в виде горячей воды для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилого фонда.

ООО «ТК Северная»

В ведении ООО «ТК Северная» находятся две котельные, вырабатывающие тепловую энергию в виде горячей воды для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилого фонда, а также прочих потребителей.

ООО УК «Забугорье».

В ведении ООО УК «Забугорье» находится автономная газовая котельная по адресу г. Бугры, ул. Нижняя 9-А.

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 69. Тариф на тепловую энергию (отопление) на 2026 год

Наименование организации	Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованные тарифы на тепловую энергию для ресурсоснабжающей организации (без НДС), руб./Гкал вода	Тариф на тепловую энергию для населения (с НДС), руб./Гкал	Примечание
	Дата	Номер					
ООО "Петербургтеплоэнерго"	19.12.2025	438-п	01.01.2026	30.09.2026	2 513,12		
			01.10.2026	31.12.2026	3 317,32		
	19.12.2025	568-п	01.01.2026	30.09.2026		2 926,67	
			01.10.2026	31.12.2026		3 257,38	
МУП "Бугровские Тепловые сети"	19.12.2025	547-п	01.01.2026	30.09.2026	2 542,32		
			01.10.2026	31.12.2026	2 582,05		
	19.12.2025	579-п	01.01.2026	30.09.2026		3 101,63	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по отоплению
			01.10.2026	31.12.2026		3 150,10	
			01.01.2026	30.09.2026		2 474,77	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП
			01.10.2026	31.12.2026		2 754,42	
ООО "ТК Северная"	09.12.2025	302-п	01.01.2026	30.09.2026	3 338,45		
			01.10.2026	31.12.2026	3 685,90		
	19.12.2025	579-п	01.01.2026	30.09.2026		3 558,34	
			01.10.2026	31.12.2026		3 780,00	
ООО "ТЕПЛОЭНЕРГО"	16.12.2025	280-п	01.01.2026	30.09.2026	3 244,40		
			01.10.2026	31.12.2026	3 993,19		
	19.12.2025	579-п	01.01.2026	30.09.2026		3 558,34	
			01.10.2026	31.12.2026		3 780,00	
ООО "Петербургтеплоэнерго" (зона ГПТЭ СЗ)	19.12.2025	436-п	01.01.2026	30.09.2026	2 534,61		
			01.10.2026	31.12.2026	2 534,61		
	19.12.2025	568-п	01.01.2026	30.09.2026		3 092,22	
			01.10.2026	31.12.2026		3 092,22	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Таблица 70. Тариф на тепловую энергию (ГВС) на 2026 год

Наименование организации	Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованный тариф на услуги в сфере горячего водоснабжения для ресурсоснабжающей организации (без НДС)		Тариф для населения на услуги в сфере горячего водоснабжения (с НДС)		Примечание		
	Дата	Номер			Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал	Используется при расчете субсидий для ресурсоснабжающих организаций				
							Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию (однотарифный), руб./Гкал			
МУП "Бугровские тепловые сети"	19.12.2025	547-п	01.01.2026	30.09.2026	54,98	2 542,32					
			01.10.2026	31.12.2026	107,51	2 582,05					
	19.12.2025	579-п	01.01.2026	30.09.2026			42,07	2 582,37	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями		
			01.10.2026	31.12.2026			46,82	2 874,18			
			01.01.2026	30.09.2026			42,07	2 828,30	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей		
			01.10.2026	31.12.2026			46,82	3 147,89			
			01.01.2026	30.09.2026			42,07	2 407,88	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями		
			01.10.2026	31.12.2026			46,82	2 679,97			
			01.01.2026	30.09.2026			42,07	2 582,37	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей		
			01.10.2026	31.12.2026			46,82	2 874,18			
			01.01.2026	30.09.2026					42,07	2 699,75	Без наружной сети горячего

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

			01.10.2026	31.12.2026			46,82	3 004,82	водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2026	30.09.2026			42,07	2 921,04	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.10.2026	31.12.2026			46,82	3 150,10	водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2026	30.09.2026			42,07	2 474,77	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.10.2026	31.12.2026			46,82	2 754,42	водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2026	30.09.2026			42,07	2 699,75	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.10.2026	31.12.2026			46,82	3 004,82	водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
ООО "Петербургтеплоэнерго"	19.12.2025	438-п	01.01.2026	30.09.2026	66,83	2 513,12			
			01.10.2026	31.12.2026	103,20	3 317,32			

б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы 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 топлива, прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы, налоговые сборы и прочее.

На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в комитете по тарифам.

Данные по структурам цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения, эксплуатационной организацией предоставлены не были.

Данные о стоимости тепловой энергии по методу альтернативной котельной представлены в таблице ниже (в соответствии с данными Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области). Так как на территории Бугровского городского поселения для источников тепловой энергии основным видом топлива является природный газ, в таблице указан только данный вид топлива (за исключением угля и мазута).

Таблица 71. Стоимость тепловой энергии по методу Альтернативной котельной

Муниципальный район	Административный центр	Вид топлива	Цена на тепловую энергию (мощность) по методу АК (без НДС), руб./Гкал	Включая следующие составляющие (без НДС), руб./Гкал:				
				Расходы на топливо	Возврат капитальных затрат	Расходы на уплату налогов	Прочие расходы	Расходы по сомнительным долгам
Всеволожский муниципальный район	Город Всеволожск	Природный газ	1591,11	759,03	519,74	123,26	156,17	32,91

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 Бугровского городского поселения 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.

В настоящее время, беря во внимание предоставленные данные, плата за подключение к системе централизованного теплоснабжения не установлена. Стоимость подключения потребителей определяется из фактических затрат на необходимый комплекс работ на подключение.

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 Бугровского городского поселения 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 организаций и населения за последние три года представлены в таблице ниже.

Таблица 72. Средневзвешенный уровень цен на тепловую энергию за последние три года

Теплоснабжающая организация	Средневзвешенный уровень цен на тепловую энергию для ресурсоснабжающей организации, руб/Гкал	Средневзвешенный уровень цен на тепловую энергию для населения, руб/Гкал
МУП "Бугровские тепловые сети"	2 542,32	3 101,63
ООО "Петербургтеплоэнерго", от газовой котельной, расположенной по адресу: п.Мурино, Охтинская аллея, стр.13	2 534,61	3 092,22
ООО "Петербургтеплоэнерго"	2 513,12	2 926,67
ООО "Теплоэнерго"	3 244,40	3 558,34
ООО "ТК Северная" (ранее ООО «ТК «Мурино»)	3 338,45	3 558,34

Таким образом, самый высокий средневзвешенный тариф на тепловую энергию у ООО «ТК Северная» и ООО "Теплоэнерго".

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:

- частичный износ основного и вспомогательного оборудования котельной №61;
- частичный износ основного и вспомогательного оборудования котельной №29;
- отсутствие приборов учёта у потребителей в зонах действия №1, №2, №3 и №4;
- возможный дефицит тепловой мощности котельной №29.

Котельные, принадлежащие ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» и ООО «ТК Северная», а также тепловые сети, обслуживаемые данными организациями, были введены в эксплуатацию в 2020 году, поэтому оборудование данных котельных и состояние тепловых сетей не приводят к снижению качества теплоснабжения.

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:

- 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 Бугровского городского поселения являются:

- отсутствие резервов тепловой мощности котельных, способных обеспечить тепловой энергией перспективные зоны жилой (многоквартирной) и общественно-деловой застройки на расчетный период (Котельные №29 и №61);
- износ тепловых сетей;
- не предусмотрено использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе первой категории.

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

Проблемы со снабжением топливом котельных Бугровского городского поселения 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

Изменения отсутствуют.

ЧАСТЬ 13. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) Электронная карта территории с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

Электронная карта территории муниципального образования с размещением на ней объектов теплоснабжения представлена на рисунке ниже.

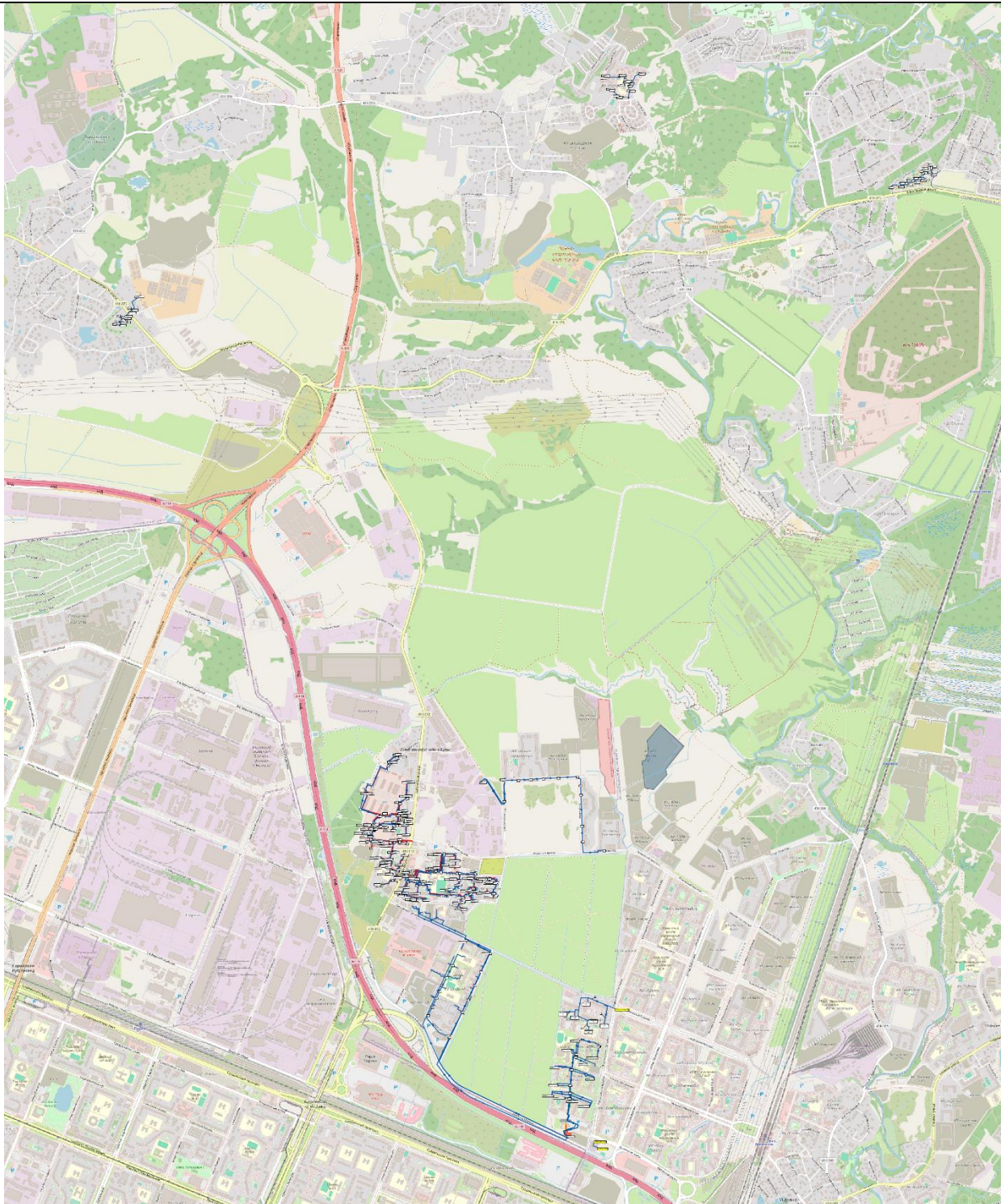


Рисунок 47 Карта размещения объектов на территории Бугровского городского поселения

б) Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Оценка уровня загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примеси путем сравнения ее с гигиеническими нормативами. Наиболее распространенными в настоящее время критериями оценки качества природных сред - атмосферного воздуха и вод суши - являются предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в названных средах. Нормативы ПДК различных веществ, утвержденные Минздравом России, едины для всего государства. В

России установлены ПДК для более 600 различных атмосферных примесей (СанПиН 1.2.368521).

Сведения о фоновых концентрациях ресурсоснабжающими организациями не предоставлены.

На территории Бугровского городского поселения не осуществляется наблюдение за состоянием атмосферного воздуха.

в) Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения в соответствии с частью 8 главы 1 требований к схемам

На котельных Бугровского городского поселения проектным и фактическим основным топливом является природный газ.

Таблица 73. Вид и количество топлива, используемого котельными Бугровского городского поселения за 2025 год

Адрес/Населенный пункт	Основной вид топлива	Регламентирующий документ	Удельная норма расхода топлива, т.у.т./Гкал	Годовой расход топлива, м ³ /год
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,187	6282,055
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,165	1500,923
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,180	112,644
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	н/д	н/д
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	н/д	н/д
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,169	492,112
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,158	507,015
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,163	103,209
г. Бугры, котельная (зона действия №10)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,153	154,59
Итого:				9152,548

г) Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов

1. Источники тепловой энергии ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

Инвентаризация источников выбросов в окружающую среду была выполнена для котельной ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО», расположенной по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, д. Энколово, ул. Победы, зд. 11, ООО «Спутник» в III квартале 2021 г.

Автоматизированная газовая блочно-модульная котельная оборудована 3 водогрейными котлами «Vitoplex 200 SX2A» фирмы «Viessmann». Общая мощность котельной - 2,15 Гкал/час. Основное топливо - природный газ (общий расход - 2531,64 тыс. м³/год), резервное топливо отсутствует, аварийное топливо-дизельное отсутствует. Котельная работает по режимным картам, круглосуточно, круглогодично, максимально в работе 3 котла.

Котел №1

Марка котла - «Vitoplex 200 SX2A» мощностью 902 кВт, тип горелки - газовая. Время работы - 8760 час/год. Расход топлива (природный газ) - 104 м³/час. Работа осуществляется круглосуточно при 100% нагрузке от номинала в соответствии с режимной картой.

При работе котла через индивидуальную дымовую трубу (высотой 21,55 м и диаметром 300 мм) в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества (организованный источник - ИЗА 0001): азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота) (0301); азот (II) оксид (азот монооксид) (0304); углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) (0337); бенз/а/пирен (0703).

Котел №2

Марка котла - «Vitoplex 200 SX2A» мощностью 900 кВт, тип горелки - газовая. Время работы - 8760 час/год. Расход топлива (природный газ) - 104 м³/час. Работа осуществляется круглосуточно при 100% нагрузке от номинала в соответствии с режимной картой.

При работе котла через индивидуальную дымовую трубу (высотой 21,55 м и диаметром 300 мм) в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества (организованный источник - ИЗА 0002): азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота) (0301); азот (II) оксид (азот монооксид) (0304); углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) (0337); бенз/а/пирен (0703).

Котел №3

Марка котла - «Vitoplex 200 SX2A» мощностью 701 кВт, тип горелки - газовая. Время работы - 8760 час/год. Расход топлива (природный газ) - 81 м³/час. Работа осуществляется круглосуточно при 100% нагрузке от номинала в соответствии с режимной картой.

При работе котла через индивидуальную дымовую трубу (высотой 21,55 м и диаметром 300 мм) в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества (организованный источник - ИЗА 0003): азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота) (0301); азот (II) оксид (азот монооксид) (0304); углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) (0337); бенз/а/пирен (0703).

Во время остановки котельной (при необходимости) происходит стравливание газа из газопроводов ГРП и внутренних газопроводов котлов. Выбросы при стравливании из газопроводов и оборудования, расположенного в помещении котельной, осуществляется через продувочные свечи (6 шт.), расположенные над крышей котельной.

Продувочные свечи

Стравливание природного газа осуществляется одновременно только с одной свечи. Всего количество свечей - 6 ед. Продувка осуществляется раз в год в течение 0,04 часа. Поступающий в котельную газ одорирован. В качестве одоранта используется СПМ (смесь природных меркаптанов).

Свечи расположены на одной высоте, с одинаковым диаметром устья - 30 мм и принимаются как совокупность точечных источников (организованный источник - ИЗА 0004). При продувке оборудования в атмосферный воздух поступает: одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-буантиола 7 - 13% (1716), метан (0410).

д) Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы

Таблица 74 Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников котельной д Энколово (ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)	
код	наименование				г/с	т/г
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0994313	3,135663

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

		ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 0,04000			
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 0,06000	3	0,0161576	0,509546
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,3004799	9,475929
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,0089468	0,000011
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000013	0,000042
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01200 — —	4	0,0000008	9,45e-09
Всего веществ :		6			0,4250177	13,121191
в том числе твердых :		1			0,0000013	0,000042
жидких/газообразных :		5			0,4250164	13,121149

Сбросы загрязняющих веществ на водосборные площади, в поверхностные и подземные водные объекты не осуществляется. Сброс сточных вод осуществляется в централизованную систему водоотведения.

е) Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

Расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения муниципального образования не проведены, ввиду отсутствия данных.

ж) Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

В отношении максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ рассматриваются результаты расчетов рассеивания, учитывающие наиболее неблагоприятные климатические условия и максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от объектов теплоснабжения на территории муниципального образования.

Согласно предоставленным данным, максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ не превышают установленные предельно допустимые концентрации.

з) Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения

Расчеты рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения муниципального образования не проведены, ввиду отсутствия исходных данных от всех источников теплоснабжения.

Ниже представлены расчеты рассеивания веществ, согласно предоставленным данным ресурсоснабжающих организаций.

Таблица 75 Результаты расчетов рассеивания по максимально разовым концентрациям котельной д. Энколово (ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»)

код	наименование	На контуре объекта (с учетом фона/без учета фона)	На границе перспективной жилой зоны (с учетом фона/без учета фона)	На границе существующей жилой зоны (с учетом фона/без учета фона)	На границе рекреационной зоны (с учетом фона/без учета фона)
1	2	3	4	5	7
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	0,00 ПДК	0,08 ПДК	0,08 ПДК	0,08 ПДК
0304	Азот (II) оксид (азот монооксид)	0,00 ПДК	0,00 ПДК	0,00 ПДК	0,00 ПДК
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00 ПДК	0,01 ПДК	0,01 ПДК	0,01 ПДК
0410	Метан	0,00 ПДК	0,00 ПДК	0,00 ПДК	0,00 ПДК
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%	0,00 ПДК	0,00 ПДК	0,00 ПДК	0,00 ПДК

По результатам расчетов рассеивания по максимально разовым, среднесуточным и среднегодовым концентрациям установлено, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам во всех расчетных точках не превышают 0,1 ПДК.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ от нагретого источника составляют: – по Азоту диоксиду (Двуокись азота; пероксид азота) – 0,08 ПДК, на расстоянии 100 м в юго-западном направлении (незастроенная территория промышленной зоны); – по Азоту (II) оксиду (Азот монооксид) – 0,01 ПДК, на расстоянии 100 м в юго-западном направлении (незастроенная территория промышленной зоны); – по Углерода оксиду (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) - 0,01 ПДК, на расстоянии 100 м в юго-западном направлении (незастроенная территория промышленной зоны); – по Бенз/а/пирену – 0,04 ПДК, на расстоянии 100 м в южном направлении (незастроенная территория жилой зоны).

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 6) 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 76. Потребление тепловой энергии абонентами Бугровского городского поселения за 2025 год

Населенный пункт	Полезный отпуск потребителям, Гкал	Собственные нужды, Гкал
г. Бугры, котельная №29, №61, №30 (зоны действия №1, №2, №3 и №4)	50300,4	600
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	59186,28	887,79
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	42791,61	641,87
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	3013,014	67,609
д. Мистолово, котельные №1 (зона действия №8)	3721,87	55,83
д. Мистолово, котельные №2 (зона действия №9)	734,35	11,02
г. Бугры (зона действия №10)	5373	10

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

Согласно данным Генерального плана, планируется прирост площадей следующих объектов жилого назначения:

Таблица 77. Прирост площадей объектов жилого назначения

Объекты застройки	Существующий жилищный фонд всего (на 2014 г.), тыс м ²	Строительство на I очередь Генерального плана (2018 г.), тыс м ²	Строительство на расчётный срок (2032 г.), тыс м ²
г. Бугры	176,64	711,18	435,72
в квартирном	171,2	711,18	435,72
в индивидуальном	5,44	0	0

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Объекты застройки	Существующий жилищный фонд всего (на 2014 г.), тыс м ²	Строительство на I очередь Генерального плана (2018 г.), тыс м ²	Строительство на расчётный срок (2032 г.), тыс м ²
д. Капитолово	15,7	7,38	11,02
в квартирном	4,7	0	0
в индивидуальном	11	7,38	11,02
д. Корабсельки	12,8	0	0
в квартирном	0	0	0
в индивидуальном	12,8	0	0
Вне границ населенных пунктов	32,95	78,7	103,16
в квартирном	0	30,5	72,3
в индивидуальном	32,95	48,2	30,86
д. Мендсары	35,9	11,04	19,89
в квартирном	0	0	0
в индивидуальном	35,9	11,04	19,89
д. Савочкино	4,5	6,62	664,2
в квартирном	0	0	654,3
в индивидуальном	4,5	6,62	9,9
д. Сярги	16,4	40,71	9,77
в квартирном	0	0	0
в индивидуальном	16,4	40,71	9,77
д. Порошкино	26,68	201,6	4,5
в квартирном	3,16	192,6	0
в индивидуальном	23,52	9	4,5
д. Энколово	26,9	35,33	22,92
в квартирном	0	14,76	0
в индивидуальном	26,9	20,57	22,92
д. Мистолово	0	0	103,16
в квартирном	0	0	72,3
в индивидуальном	0	0	30,86
Итого по существующему сохраняемому жилищному фонду средне- и многоэтажной жилой застройки	179,06	949,04	1234,62
Итого по существующему сохраняемому жилищному фонду индивидуальной усадебной жилой застройки	169,41	143,52	139,72
Итого по МО	348,47	1092,56	1374,34
Итого:		2815,37	

Индивидуальная жилая застройка будет снабжаться теплом децентрализованно, от автономных теплогенераторов.

Согласно данным Генерального плана, планируется прирост площадей следующих объектов культурно-бытового обслуживания:

Таблица 78. Прирост площадей объектов культурно-бытового обслуживания

Населённый пункт	I очередь строительства, м ²	Расчетный срок, м ²
г. Бугры	35700	292546
д. Корабсельки	328,5	328,5
д. Мистолово	44870	177470
д. Мендсары	3481,92	45310
д. Порошкино	83046	267815
д. Энколово	3875	58522
д. Капитолово	0	1228,5
д. Савочкино	0	450
д. Сярги	0	40662,5
Всего:	171301,42	884332,5

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Населённый пункт	I очередь строительства, м2	Расчетный срок, м2
Итого	1055633,92	

Согласно изменениям в Генеральный план, планируется строительство следующих социально-значимых объектов на расчетный срок:

Таблица 79. Прирост строительных фондов согласно Изменениям в Генеральный план на расчетный срок

Населенный пункт	Объект строительства	Характеристика	Строительный объём, м ³
г. Бугры	Детское дошкольное учреждение	100 мест	4400
д. Порошкино	Детское дошкольное учреждение	100 мест	4400
д. Порошкино	Средняя общеобразовательная школа	1200 мест	38400
д. Мистолово (центральная часть)	Спортивный зал	800 м ²	4000
	Бассейн	250 м ²	5000
	Детский сад	150 мест	8400
	Школа	Увеличение мощности на 305 мест	12300
	Врачебная амбулатория	150 м ²	450
	Учреждение клубного типа	270 мест	15000
д. Мистолово (восточная часть)	Спортивный зал	350 м ²	2500
	Детский сад	100 мест	5600

Результаты расчета нормативной потребности в объектах социальной инфраструктуры на территории внесения изменений в поселке Бугры и предложения об их размещении указаны в таблице ниже.

Таблица 80. Результаты расчета нормативной потребности в объектах социальной инфраструктуры на территории внесения изменений в поселке Бугры и предложения об их размещении

№ п/п	Наименование объекта	Единица измерения	Нормативная потребность на 1000 чел	Потребность на 1 очередь	Потребность на расчетный срок	Предложения о размещении объектов социальной инфраструктуры на территории внесения изменений	Радиус доступности, м
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Детские дошкольные учреждения	мест	60	82	82	увеличение вместимости на 100 мест**	300
2	Общеобразовательные школы	мест	91	124	124	общеобразовательная школа в деревне Порошкино	500
3	Амбулаторно-поликлинические учреждения*	посещений в смену	18,5	25	25	кабинеты врачей общей практики во встроенных помещениях на 25 посещение в смену	1000
4	Стационары*	коек	7	10	10	обслуживании в стационаре в поселке Бугры	
5	Аптеки	объект	0,05	0	0	-	500
6	Предприятия розничной	м ² торговой площади	486,6	662	662	662	500

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование объекта	Единица измерения	Нормативная потребность на 1000 чел	Потребность на 1 очередь	Потребность на расчетный срок	Предложения о размещении объектов социальной инфраструктуры на территории внесения изменений	Радиус доступности, м
	торговли						
7	Предприятия общественного питания	мест	40	54	54	54	500
8	Предприятия бытового обслуживания	рабочих мест	7	10	10	10	300
9	Отделения почтовой связи II группы	объект	0,17	0	0	-	500
10	Отделения (филиалы) банков	операционное место	0,5	1	1	-	500
11	Учреждения культуры и искусства:						
11.1	помещения досуга и любительской деятельности	мест	105	143	143	во встроенных помещениях 143 места	750
12	Физкультурно-спортивные сооружения:						
12.1	помещения для физкультурно-оздоровительных занятий, спортивные залы	м ² площади пола	350	476	476	во встроенных помещениях 476 м ²	750
12.2	бассейны плавательные	м ² зеркала воды	75	102	102	во встроенных помещениях 100 м ² зеркала воды	750
12.3	плоскостные сооружения	тыс. м ²	1,95	2,65	2,65	2,65	500
13	Учреждения молодежной политики	м ² нормируемой площади	25	34	34	в составе культурно-досуговых помещений 34 м ²	500

Примечания: * - учреждения регионального уровня;
** - с учетом прироста населения в деревне Савочкино

Результаты расчета нормативной потребности в объектах социальной инфраструктуры на территории внесения изменений в деревне Порошкино и предложения об их размещении указаны в таблице ниже.

Таблица 81. Результаты расчета нормативной потребности в объектах социальной инфраструктуры на территории внесения изменений в деревне Порошкино и предложения об их размещении

№ п/п	Наименование объекта	Единица измерения	Нормативная потребность на 1000 чел	Потребность на 1 очередь	Потребность на расчетный срок	Предложения о размещении объектов социальной инфраструктуры на территории внесения изменений	Радиус доступности, м
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Детские дошкольные учреждения	мест	60	101	101	увеличение вместимости на 100 мест	500
2	Общеобразовательные школы	мест	91	153	153	увеличение вместимости на 300 мест**	500
3	Амбулаторно-поликлинические учреждения*	посещений в смену	18,5	31	31	фельдшерско-акушерский пункт 2 типа	1000
4	Стационары*	коек	7	12	12	обслуживании в стационаре в поселке Бугры	
5	Аптеки	объект	0,05	0	0	-	500
6	Предприятия розничной торговли	м ² торговой площади	486,6	817	817	817	500
7	Предприятия общественного питания	мест	40	67	67	67	500
8	Предприятия бытового обслуживания	рабочих мест	7	12	12	12	300
9	Отделения почтовой связи II группы	объект	0,17	0	0	-	500
10	Отделения (филиалы) банков	операционное место	0,5	1	1	-	500
11	Учреждения культуры и искусства:						
11.1	помещения досуга и любительской деятельности	мест	105	176	176	во встроенных помещениях в общественных зданиях 176 мест	750
12	Физкультурно-спортивные сооружения:						
12.1	помещения для физкультурно-оздоровительных занятий, спортивные залы	м ² площади пола	350	588	588	во встроенных помещениях в общественных зданиях 588 м ²	750
12.2	бассейны плавательные	м ² зеркала воды	75	126	126	во встроенных помещениях в общественных зданиях 126 м ² зеркала воды	750
12.3	плоскостные	тыс. м ²	1,95	3,28	3,28	3,28	500

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование объекта	Единица измерения	Нормативная потребность на 1000 чел	Потребность на 1 очередь	Потребность на расчетный срок	Предложения о размещении объектов социальной инфраструктуры на территории внесения изменений	Радиус доступности, м
	сооружения						
13	Учреждения молодежной политики	м ² нормируемой площади	25	42	42	в составе культурно-досуговых помещений в общественных зданиях – 42 м ²	500-750

Примечания: * - учреждения регионального уровня;

** - с учетом прироста населения в поселке Бугры и деревне Савочкино

Согласно предоставленным данным ООО «Петербургтеплоэнерго», планируется подключение объектов капитального строительства:

— ООО «Специализированный застройщик «НовоГрад», по адресу Ленинградская область, Всеволожский район, участки кад. №: 47:07:0713003:161, 47:07:0713003:16468, 47:07:0713003:16469, 47:07:0713003:16470, 47:07:0713003:16471, 47:07:0713003:16472;

— ООО «СТОУН», МКД по адресу, участок с кад. № 47:07:0709006:4478; от котельной ООО «Петербургтеплоэнерго», расположенной по адресу г. Бугры, 2-1 Гаражный проезд, строение 14.

Однако, согласно предоставленным данным ООО «Единая Теплосетевая Компания» (на дату актуализации Схемы, не осуществляет услуги по теплоснабжению на территории Бугровского городского поселения), в адрес ООО «ЕТК» поступил запрос от ООО «Специализированный застройщик «НовоГрад» на подключение планируемых к строительству объектов капитального строительства: «Многоэтажный жилой комплекс», по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, с/п Бугровское, п. Бугры, кадастровые номера земельных участков: 47:07:0713003:161, 47:07:0713003:16468, 47:07:0713003:16469, 47:07:0713003:16470, 47:07:0713003:16471, 47:07:0713003:16472.

Подключение вышеуказанных планируемых к строительству объектов капитального строительства ООО «СЗ «НовоГрад» будет осуществляться от Котельной ООО «ЕТК» №1, расположенной по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Племенной завод «Ручьи», кадастровый номер земельного участка: 47:07:0605001:13158. Данный источник находится на территории МО «Муринское городское поселение».

Таким образом, данный перспективный потребитель может быть подключен либо к системе теплоснабжения ООО «Петербургтеплоэнерго» к источнику теплоснабжения, расположенному на территории Бугровского городского поселения, либо к системе теплоснабжения ООО «ЕТК», к источнику теплоснабжения, расположенному на территории МО «Муринское городское поселение».

ООО «Петербургтеплоэнерго» предоставлен расчет наличия резерва тепловой мощности котельной:

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Таблица 82 Расчет наличия резерва тепловой мощности котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» г. Бугры, 2-1 Гаражный проезд, строение 14 (зона действия №6)

Застройщик	Подключаемый объект	Кадастровый номер ЗУ	Суммарная максимальная тепловая нагрузка (по договору о подключении), Гкал/час	Суммарная максимальная тепловая нагрузка, Гкал/час	Отопление, Гкал/час	Вентиляция, Гкал/час	ГВС (макс/ч), Гкал/час	ГВС (ср.ч), Гкал/час	Суммарная тепловая нагрузка при ГВС ср.час., Гкал/час	Срок подключения	Основание для включения в баланс
По заключенным договорам о подключении											
Подключено на 31.12.2025	МКД, адм. Здания		48,632	38,918	24,016	2,502	9,772	3,910	30,427		Договоры теплоснабжения, заключенные по результатам исполнения договора о подключении № 2-ПТ/05.15 от 24.07.2015
ООО «Еврострой»	МКД, адм. здание	кад. 47:07:0713003:169	1,350	1,349	0,952	0,000	0,396	0,116	1,068	30.04.2026	Договор о подключении № 2-ПТ/05.15 от 24.07.2015
ООО "СЗ "Янино" (ранее ООО "Новые Горизонты 4" (БИГ))	МКД стр. поз. №17	кад. 47:07:0713003:912	1,323	1,129	0,755	0,000	0,375	0,127	0,882	1 кв. 2027	
ООО "СЗ "Янино" (ранее ООО "Новые Горизонты 4" (БИГ))	МКД стр. поз. №18	кад. 47:07:0713003:912	3,568	3,160	2,207	0,000	0,953	0,344	2,550	1 кв. 2027	
ООО "СЗ "Янино" (ранее ООО "Новые Горизонты 4" (БИГ))	МКД стр. поз. №20	кад. 47:07:0713003:912	1,470	0,776	0,505	0,000	0,271	0,083	0,588	1 кв. 2027	
ООО Новые Горизонты 6 (ранее ООО «БалтИнвестГрупп»)	Надземная автостоянка стр. поз. 35.1	кад. 47:07:0713003:916	0,410	0,410	0,121	0,289	0,000	0,000	0,410	15.10.2026	
ООО "ЮРИЗ-СТРОЙ" (ранее ООО Новые Горизонты 1" (БИГ))	ДОУ 1	кад. 47:07:0713003:909	0,95	0,920	0,537	0,069	0,313	0,099	0,705	3 кв 2028	
ООО СЗ Новые Горизонты 5 (ранее ООО «БалтИнвестГрупп»)	ДОУ 3	кад. 47:07:0713003:915	0,95	0,698	0,186	0,247	0,265	0,095	0,527	27.11.2026	
ООО "СЗ "СТОУН"	МКД	кад. 47:07:0709006:4478	2,966	2,966	2,071	0,070	0,826	0,284	2,424	2 кв.2027	Договор о подключении №07/24-44 от 16.10.2024
Суммарная подключаемая нагрузка по заключенным договорам о подключении, Гкал/ч			12,987	11,409	7,334	0,675	3,399	1,146	9,154		
ПЕРСПЕКТИВА по не заключенным договорам о подключении											
ООО «Специализированный застройщик «НоваГрад» (ООО «Мавис»)	МКД	кад. 47:07:0713003:16469	3,000	2,906	1,697	0,219	0,988	0,312	2,228	2028	Заявка на выдачу ТУ от 21.03.2024 №01

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

	ДОУ	кад. 47:07:0713003:164 70	1,000	0,969	0,566	0,073	0,329	0,104	0,743	2028	
	МКД	кад. 47:07:0713003:161	1,100	1,066	0,622	0,080	0,362	0,114	0,817	2028	
	МКД	кад. 47:07:0713003:164 71	3,000	2,906	1,697	0,219	0,988	0,312	2,228	2028	
ООО "Юэс Джи Девелопмент"		кад. 47:07:0713003:165 95, кад. 47:07:0713003:165 97	33,595	32,544	19,006	2,452	11,069	3,490	24,947	2028	ППТ утвержден Распоряжением комитета градостроительной политики Ленинградской области от 08.07.2020 №243
НЕИЗВЕСТЕН	МКД	кад. 47:07:0713003:104 2	0,603	0,584	0,341	0,044	0,199	0,063	0,448	2028	З/у расположен в радиусе эффективного теплоснабжения источника ООО "Петербургтеплоэнерго"
НЕИЗВЕСТЕН	МКД	кад. 47:07:0713003:914 68, 47:07:0713003:165 97	0,640	0,620	0,362	0,047	0,211	0,066	0,475	2028	З/у расположен в радиусе эффективного теплоснабжения источника ООО "Петербургтеплоэнерго"
НЕИЗВЕСТЕН	МКД	кад. 47:07:0713003:729	0,830	0,804	0,469	0,061	0,273	0,086	0,616	2028	З/у расположен в радиусе эффективного теплоснабжения источника ООО "Петербургтеплоэнерго"
НЕИЗВЕСТЕН	МКД	кад. 47:07:0713003:911	0,397	0,385	0,225	0,029	0,131	0,041	0,295	2028	З/у расположен в радиусе эффективного теплоснабжения источника ООО "Петербургтеплоэнерго"
Манчинский А.М.	МКД	кад. 47:07:0713003:450	2,950	2,950	1,775	0,000	0,475	0,198	1,973	2028	ТУ от 27.02.2023 №1500
ООО "СЗ "ВСК 47"	МКД, встроенные помещения, автостоянка	кад. 47:07:0713003:274 26	1,664	1,664	0,839	0,454	0,371	0,152	1,445	4 кв. 2026	ТУ от 29.01.2025 №649
ООО «СЗ «Норджилстрой»	Общеобразователь	47:07:0713003:238	1,108	1,108	0,617	0,470	0,021	0,007	1,094	2032	Заявка на

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

	ная организация	3,									предоставление технических условий от 04.08.2025 №04/08/25-01, заявка на договор о подключении от 17.03.2026 №07/03/26-01
	Дошкольная образовательная организация	47:07:0713003:238 5,	0,316	0,316	0,156	0,125	0,035	0,011	0,292	2032	
	Многоэтажная жилая застройка (высотная)	47:07:0713003:238 7,	2,048	2,048	0,862	0,834	0,353	0,111	1,807		
	Многоэтажная жилая застройка (высотная)	47:07:0713003:239 9,	2,749	2,749	1,158	1,123	0,468	0,147	2,429	2034	
	Многоэтажная жилая застройка (высотная)	47:07:0713003:239 0,	0,902	0,902	0,378	0,357	0,167	0,053	0,788	2033	
	Многоэтажная жилая застройка (высотная)	47:07:0713003:239 1,	2,611	2,611	1,093	0,998	0,520	0,164	2,255	2031	
	Многоэтажная жилая застройка (высотная)	47:07:0713003:239 2,	2,897	2,897	1,219	1,156	0,522	0,165	2,539	2029	
	Многоэтажная жилая застройка (высотная)	47:07:0713003:239 3,	1,413	1,413	0,593	0,582	0,237	0,075	1,250	2029	
	Многоэтажная жилая застройка (высотная)	47:07:0713003:111 7	2,399	2,399	1,004	0,926	0,469	0,148	2,078	2031	
	Многоэтажная жилая застройка (высотная)		1,036	1,036	0,435	0,434	0,167	0,053	0,922	2033	
	Хранение автотранспорта		0,099	0,099	0,052	0,045	0,002	0,001	0,098		
	Гостиничное обслуживание		1,077	1,077	0,440	0,384	0,253	0,080	0,904		
	Обеспечение занятий спортом в помещениях		0,899	0,899	0,411	0,365	0,124	0,039	0,815		
Итоговая перспективная нагрузка по не заключенным договорам, Гкал/час			68,335	66,952	36,020	11,476	18,733	5,989	53,485		
Итоговая перспективная нагрузка, Гкал/час			81,322	78,361	43,354	12,150	22,133	7,134	62,639		

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Таблица 83 Расчет наличия резерва тепловой мощности котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» г. Бугры, Воронцовский бул., стр.1, корп.2 (зона действия №5)

Застройщик	Подключаемый объект	Адрес подключаемого объекта	Суммарная максимальная тепловая нагрузка (по договору о подключении), Гкал/час	Суммарная максимальная тепловая нагрузка, Гкал/час	Q отпление	Q вентиляция	Q гвс макс.ч	Q гвс ср.ч.	Суммарная тепловая нагрузка при ГВС ср.час., Гкал/час	Планируемый срок подключения	Основание для включения в баланс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
По заключенным договорам о подключении											
Подключено на 31.12.2025	МКД, административные здания		56,930106	55,456317	32,877812	4,429068	18,149437	5,953834	43,260714		Договоры теплоснабжения, заключенные по результатам исполнения договоров о подключении № 9-ПТ/05.15 от 24.07.2015, № 10-ПТ/05.15 от 22.04.2016, 15-ПТ/07.17, 3-ПТ/07.15
ООО "Луч"	«Паркинг»	Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, п. Бугры, кадастровый номер земельного участка: 47:07:0713003:1187	0,3	0,103111	0,103111				0,103111	30.04.2026	Договор о подключении № 9-ПТ/04.16 от 22.04.2016
ООО "Луч"	«Паркинг»	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, п. Бугры, кадастровый номер земельного участка: 47:07:0713003:1188	0,6	0,249315	0,196415	0,0529			0,249315	4 кв 2026	
ООО "Арсенал-10"	«Административное здание»	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, п. Бугры, кадастровый номер земельного участка: 47:07:0713003:1190	0,24	0,24	0,240000				0,24	4 кв 2026	
ООО "НаВыборгском"	Торговый объект	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, п. Бугры,	0,303001	0,303001	0,083561	0,1016	0,11784	0,03384	0,219001	4 кв 2025	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

		кадастровый номер земельного участка: 47:07:0713003:1172										
ООО "Арсенал Групп"	ДОУ	кад. 47:07:0713003:1180	0,5	0,4	0,24		0,16	0,0504420 94	0,2904420 94	3 кв 2026	Договор о подключении № 10-ПТ/04.16 от 22.04.2016	
	Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями №18	Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, пос. Бугры, кадастровый номер 47:07:0713003:1181	2,7	2,28988	1,511	0,22768	0,5512	0,2002	1,93888	3 кв 2026		
	Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями №21	Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, пос. Бугры, кадастровый номер 47:07:0713003:1181	3,670493	1,35278	0,818	0,22776	0,30702	0,09282	1,13858	3 кв 2026		
ООО "Геометрия-Эстейт"	здание общественного питания со встроенным помещением магазина	Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, пос. Бугры, кадастровый номер 47:07:0713003:14789, образованный из земельных участков, ранее имевших кадастровые номера 47:07:071303:6163 и 47:07:0713003:988	1,097	0,51284	0,12518	0,28376	0,1039	0,02146	0,4304	31.08.2026	Договор о подключении № 3-ПТ/07.15 от 01.02.2016	
Суммарная подключаемая нагрузка по заключенным договорам о подключении, Гкал/ч			9,410494	5,450927	3,317267	0,893700	1,23996 0	0,398762	4,609729			
ПЕРСПЕКТИВА по не заключенным договорам о подключении												
ООО «Специализированный застройщик «Профиль»	Многофункциональный комплекс с гостиницей, встроенными коммерческими помещениями и подземной автостоянкой	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, кадастровый номер 47:07:0713003:15333	4,526	4,526	2,552	0,313	1,661	0,63	8,867032	3 кв 2026	ТУ от 22.12.2023 № 11846	
Итоговая перспективная нагрузка по не заключенным договорам, Гкал/час			4,526000	4,526000	2,552000	0,313000	1,66100 0	0,630000	8,867032			
Итоговая перспективная нагрузка, Гкал/час			13,936494	9,976927	5,869267	1,206700	2,90096 0	1,028762	13,476761			

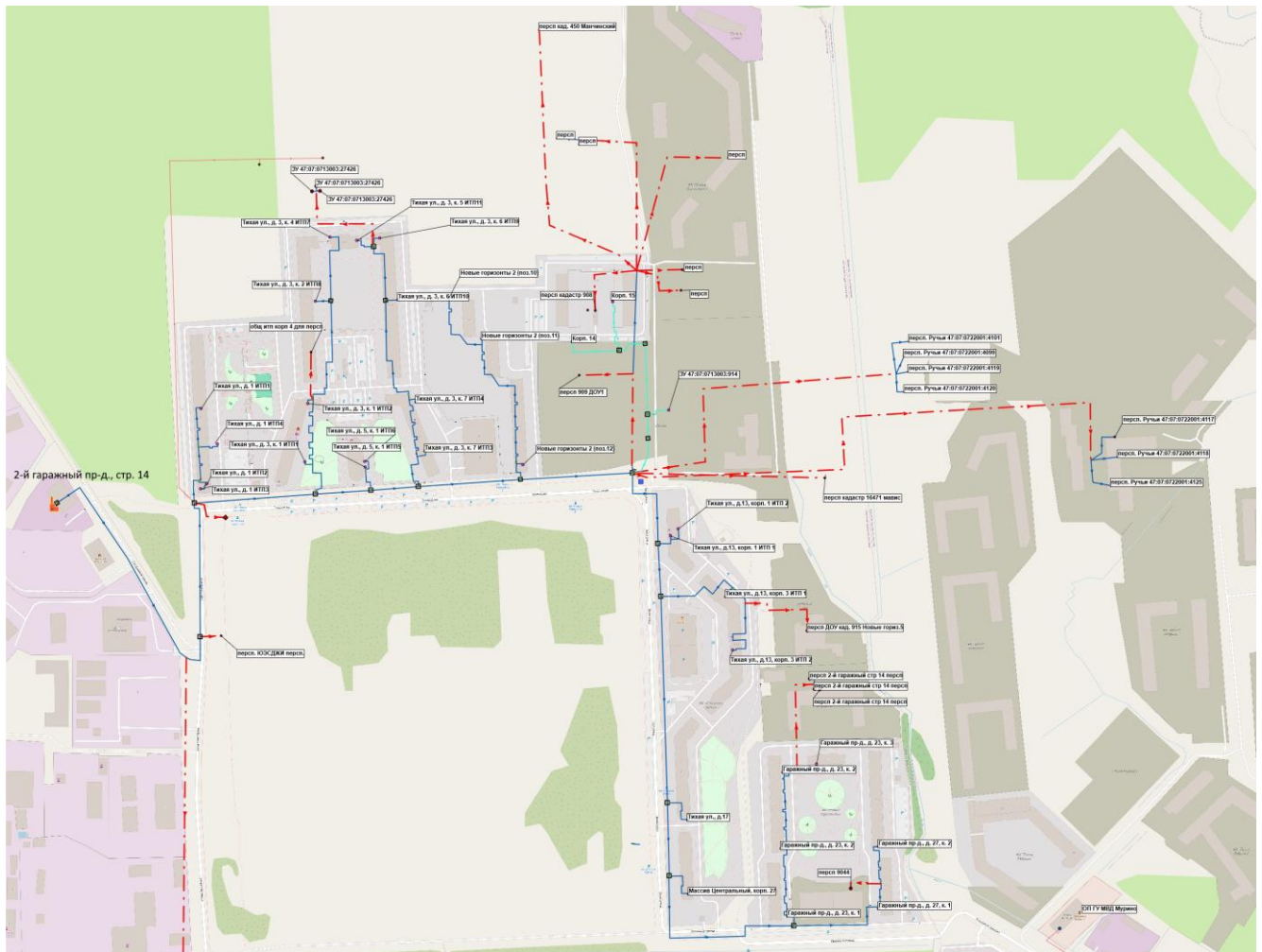


Рисунок 48 Существующие и перспективные (возможные) потребители котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» г. Бугры, 2-1 Гаражный проезд, строение 14 (зона действия №6)

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

Нормирование потребления тепловой энергии каждого технологического процесса (потребителя) не осуществляется. В данном случае спрогнозировать перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не представляется возможным. В качестве рекомендации предлагается оборудовать приборами учета тепловой энергии вводы тепловой энергии, от которых осуществляется покрытие технологических нагрузок с последующей оценкой удельных показателей потребления тепловой энергии на каждый технологический процесс и разработкой этих перспективных показателей.

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии от централизованных источников тепловой энергии согласно Генеральному плану и Изменениям в Генеральный план представлены в таблице ниже.

Таблица 84. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Населенный пункт	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Общее потребление тепловой энергии, Гкал/ч
2025 г.			
г. Бугры	107,3125		107,3125
д. Порошкино	0,34	0	0,34
д. Энколово	1,352	0,243	1,595
д. Мистолово	1,851	0,313	2,164
Итого:			111,41
Расчетный срок, 2032 г.			
г. Бугры	137,3625		137,3625
д. Порошкино	54,31		54,31
д. Энколово	2,78		2,78
д. Мистолово	13,38		13,38
Итого:			207,8325

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

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии на территории Бугровского городского поселения приведен в таблице ниже.

Таблица 85. Прогноз приростов объёмов потребления тепловой энергии

Населенный пункт	Ед. измерения	2025	2032
г. Бугры	Гкал/ч	107,3125	137,3625
д. Порошкино	Гкал/ч	0,34	54,31
д. Энколово	Гкал/ч	1,6	2,78
д. Мистолово	Гкал/ч	2,16	13,38
Итого:		111,41	207,8325

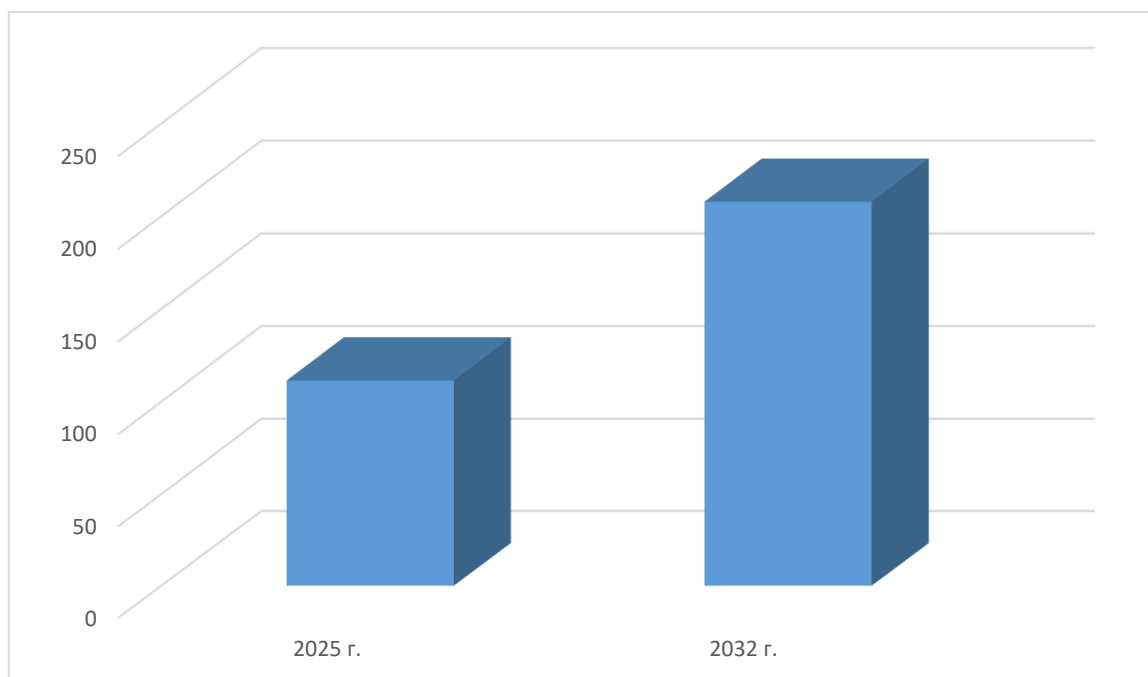


Рисунок 49. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии

Как видно из таблицы выше, во всех населенных пунктах Бугровского городского поселения, в которых присутствует централизованные источники тепловой энергии, наблюдается рост потребления тепловой энергии за счёт увеличения строительного фонда.

Необходимо будет либо модернизировать существующие источники тепловой энергии для увеличения их мощности, либо строить новые источники тепловой энергии, чтобы покрыть весь прирост потребления тепловой энергии.

На момент актуализации схемы теплоснабжения данные о модернизации/строительстве котельных в г. Бугры, д. Порошкино, д. Энколово и д. Мистолово, способных нести перспективную нагрузку, отсутствуют.

Генеральным планом на расчетный срок запланировано строительство трех котельных в д. Мистолово.

- 1) Блок-модульная газовая котельная мощностью не менее 1,5 Гкал/ч в центральной части д. Мистолово;
- 2) Блок-модульная газовая котельная мощностью не менее 1,0 Гкал/ч в центральной части д. Мистолово;
- 3) Блок-модульная газовая котельная мощностью не менее 0,8 Гкал/ч в восточной части д. Мистолово.

Данные котельные будут снабжать тепловой энергией следующие объекты общественно-социального назначения:

в центральной части деревни Мистолово:

- спортивный зал с бассейном;
- детский сад;
- учреждение клубного типа;
- школа;
- врачебная амбулатория;

в восточной части деревни Мистолово:

- детский сад;
- спортивный зал.

д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в зонах действия индивидуального теплоснабжения согласно Генеральному плану Бугровского городского поселения указаны в таблицах ниже.

Таблица 86. Прирост объёмов потребления тепловой энергии в индивидуальном жилом фонде

Населенный пункт	Существующий жилищный фонд всего (на 2014 г.), тыс м ²	Строительство на I очередь Генерального плана (2018 г.), тыс м ²	Потребление тепловой энергии на I очередь Генерального плана, Гкал/ч	Строительство на расчётный срок (2032 г.), тыс м ²	Потребление тепловой энергии на расчётный срок, Гкал/ч	Суммарное потребление тепловой энергии к расчётному сроку, Гкал/ч
г. Бугры	5,44	0	0,731	0	0,000	0,731
д. Капитолово	11	7,38	2,537	11,02	4,041	6,578
д. Корабсельки	12,8	0	1,754	0	1,754	3,508
Вне границ населенных пунктов	32,95	48,2	11,049	30,86	11,049	22,098
д. Мендсары	35,9	11,04	6,389	19,89	9,097	15,486

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

д. Савочкино	4,5	6,62	1,513	9,9	1,528	3,041
д. Сярги	16,4	40,71	7,782	9,77	8,392	16,174
д. Порошкино	23,52	9	4,454	4,5	5,804	10,258
д. Энколово	26,9	20,57	6,466	22,92	9,587	16,053
д. Мистолово	0	0	0,000	30,86	4,205	4,205
Итого:	169,410	143,520	42,674	139,720	55,457	98,132

Таблица 87. Прирост объёмов потребления тепловой энергии социально-значимых объектов, снабжаемых тепловой энергией от индивидуальных источников

Населенный пункт	Строительство на I очередь Генерального плана (2018 г.), тыс м2	Потребление тепловой энергии на I очередь Генерального плана, Гкал/ч	Строительство на расчётный срок (2032 г.), тыс м2	Потребление тепловой энергии на расчётный срок, Гкал/ч	Суммарное потребление тепловой энергии к расчётному сроку, Гкал/ч
д. Капитолово	0,000	0,000	1228,500	0,041	0,041
д. Корабсельки	328,500	0,011	328,500	0,011	0,022
д. Мендсары	3481,920	0,116	45310,000	1,510	1,626
д. Савочкино	0,000	0,000	450,000	0,015	0,015
д. Сярги	0,000	0,000	40662,500	1,355	1,355
Итого:	3810,420	0,127	87979,500	2,932	3,059

Как видно из таблиц выше, согласно Генеральному плану, наблюдается прирост как строительных фондов, так и потребление тепловой энергии в зонах действия индивидуального теплоснабжения.

е) прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов 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

Прироста объёмов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, а также изменения границ производственных зон или их перепрофилирования на территории Бугровского городского поселения не ожидается.

Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

Актуализированы показатели перспективного потребления, согласно предоставленным данным ресурсоснабжающих организаций.

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

Электронная модель схемы теплоснабжения Бугровского городского поселения разработана с использованием ГИС «Zulu» и программно-расчётного комплекса «ZuluThermo 8.0».

б) паспортизация объектов системы теплоснабжения

Каждый элемент тепловой сети, котельной, потребитель должен иметь паспорт объекта. Для тепловых сетей в паспорте отображается:

- Длина и диаметр;
- Дата ввода в эксплуатацию;
- Способ прокладки;
- Статистика по авариям и др.

Для котельной и её оборудования отображается:

- Параметры температурного графика отпуска теплоты;
- Напорно-расходные характеристики насосной группы;
- Дата ввода в эксплуатацию и др.

Для потребителя в паспорте отображается:

- Тепловая нагрузка;
- Требуемая температура внутри помещения;
- Общая площадь и др.

В полной и требуемой мере паспорта не были предоставлены. Вся доступная на момент актуализации схемы теплоснабжения информация приведена в таблицах данной работы.

в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В таблицах 54, 55, Части 5, Главы 1 приведены значения потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления при расчётных температурах наружного воздуха.

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 тепловых сетей Бугровского городского поселения выполнен в программном комплексе «ZuluThermo».

Технологическая зона № 1 – г. Бугры, котельная №29 (МУП «Бугровские тепловые сети»).

Напор на коллекторах котельной:

- прямой трубопровод тепловой сети, м: 66,2;
- обратный трубопровод тепловой сети, м: 45;
- располагаемый напор, м: 21;

Суммарный расход теплоносителя в прямом трубопроводе ТС, т/ч: 455,077;
Суммарный расход теплоносителя в обратном трубопроводе ТС, т/ч: 454,060;
Суммарный расход на подпитку, т/ч: 1,017
Суммарный расход на систему отопления, т/ч: 340,936;
Расход воды на параллельные ступени ТО, т/ч: 113,952
Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч: 0,18869;
Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч: 0,18869;
Расход воды на утечки из систем теплопотребления, т/ч: 0.63926.

Технологическая зона № 2 – г. Бугры, котельная №61 (МУП «Бугровские тепловые сети»)

Напор на коллекторах котельной:

- прямой трубопровод тепловой сети, м: 64,1;
- обратный трубопровод тепловой сети, м: 40;
- располагаемый напор, м: 24,1;

Суммарный расход теплоносителя в прямом трубопроводе ТС, т/ч: 142,083;
Суммарный расход теплоносителя в обратном трубопроводе ТС, т/ч: 141,658;
Суммарный расход на подпитку, т/ч: 0,426
Суммарный расход на систему отопления, т/ч: 128,680;
Расход воды на параллельные ступени ТО, т/ч: 13,311
Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч: 0,09213;
Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч: 0,09213;
Расход воды на утечки из систем теплопотребления, т/ч: 0,24128.

Технологическая зона № 3 – г. Бугры, котельная №29 (МУП «Бугровские тепловые сети»)

Напор на коллекторах котельной:

- прямой трубопровод тепловой сети, м: 72;
- обратный трубопровод тепловой сети, м: 50;
- располагаемый напор, м: 22;

Суммарный расход теплоносителя в прямом трубопроводе ТС, т/ч: 382,555;
Суммарный расход теплоносителя в обратном трубопроводе ТС, т/ч: 381,124;
Суммарный расход на подпитку, т/ч: 1,431
Суммарный расход на систему отопления, т/ч: 382,313;
Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч: 0,21425;
Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч: 0,21290;
Расход воды на утечки из систем теплопотребления, т/ч: 1,00415.

Технологическая зона № 4 – г. Бугры, котельная №30 (МУП «Бугровские тепловые сети»)

Напор на коллекторах котельной:

- прямой трубопровод тепловой сети, м: 28;
- обратный трубопровод тепловой сети, м: 18;
- располагаемый напор, м: 10;

Суммарный расход теплоносителя в прямом трубопроводе ТС, т/ч: 13,462;
Суммарный расход теплоносителя в обратном трубопроводе ТС, т/ч: 13,425;
Суммарный расход на подпитку, т/ч: 0,038
Суммарный расход на систему отопления, т/ч: 13,456;
Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч: 0,00620;
Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч: 0,00620;

Расход воды на утечки из систем теплоснабжения, т/ч: 0,02523.

Технологическая зона № 7 – д. Энколово, котельная (ООО «Теплоэнерго»)

Напор на коллекторах котельной:

- прямой трубопровод тепловой сети, м: 47;
- обратный трубопровод тепловой сети, м: 29;
- располагаемый напор, м: 18;

Суммарный расход теплоносителя в прямом трубопроводе ТС, т/ч: 82,579;

Суммарный расход теплоносителя в обратном трубопроводе ТС, т/ч: 82,393;

Суммарный расход на подпитку, т/ч: 0,186

Суммарный расход на систему отопления, т/ч: 75,569;

Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч: 0,02296;

Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч: 0,02296;

Расход воды на утечки из систем теплоснабжения, т/ч: 0,13962.

Технологическая зона № 8 – д. Мистолово, котельная №1 (ООО «ТК Северная»)

Напор на коллекторах котельной:

- прямой трубопровод тепловой сети, м: 40;
- обратный трубопровод тепловой сети, м: 12;
- располагаемый напор, м: 28;

Суммарный расход теплоносителя в прямом трубопроводе ТС, т/ч: 106,836;

Суммарный расход теплоносителя в обратном трубопроводе ТС, т/ч: 106,785;

Суммарный расход на подпитку, т/ч: 0,052;

Суммарный расход на систему отопления, т/ч: 99,719;

Суммарный расход на систему вентиляции, т/ч: 4,345;

Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч: 0,02577;

Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч: 0,02577.

Технологическая зона № 9 – д. Мистолово, котельная №2 (ООО «ТК Северная»):

Нет тепловых сетей.

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Моделирование всех видов переключений в тепловых сетях осуществляется либо изменением состояния запорной арматуры (открыта/закрыта), либо изменением состояния участка тепловой сети (включён\отключён).

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Балансы тепловой энергии по источнику тепловой энергии представлены в Части 7, Главы 1.

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Расчёт потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя представлен в таблице ниже.

Таблица 88. Потери тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Наименование населенного пункта	Тепловые потери в подающем трубопроводе, Гкал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, Гкал/ч	Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе, Гкал/ч	Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе, Гкал/ч	Потери тепла от утечек в системе теплоснабжения, Гкал/ч	Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч	Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч	Расход воды на утечки из систем теплоснабжения, т/ч
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №1)	0.15270	0.06812	0.01667	0.01201	0.04098	0.18869	0.18869	0.63926
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	0.09955	0.06384	0.00813	0.00588	0.01546	0.09213	0.09213	0.24128
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №3)	0.09309	0.04243	0.02233	0.01508	0.07121	0.21425	0.21290	1.00415
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	0.01826	0.01212	0.00055	0.00040	0.00162	0.00620	0.00620	0.02523
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	0.03022	0.01293	0.00203	0.00148	0.00899	0.02296	0.02296	0.13962
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	0.02568	0.01225	0.04561	0.03262	0	0.02577	0.02577	0
Итого:	0,9003	0,4166	0,2353	0,1440	0,2451	1,7042	1,7028	3,6399

з) расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет надёжности тепловой сети Бугровского городского поселения представлен в Пункте «а», Часть 9.

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Групповые изменения характеристик объектов позволяют смоделировать работу оборудования котельной, подключение потребителей и многое другое.

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Пьезометрические графики тепловых сетей Бугровского городского поселения представлены в Части 3, Пункт «з».

л) Сценарии развития аварии (потенциальной угрозы) с моделированием гидравлических режимов системы теплоснабжения, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Программно-расчетный комплекс Zulu Thermo 8.0 позволяет проводить моделирование гидравлических режимов системы теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей.

Ниже на рисунке представлена раскраска тепловых сетей при безаварийной ситуации.



Рисунок 50 Схема тепловых сетей котельной №29 в раскраске по располагаемому напору при безаварийной ситуации

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

Балансы тепловой мощности котельных и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии с определением резервов и дефицитов относительно существующей тепловой мощности нетто источников тепловой энергии приведены в таблице ниже

Таблица 89. 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 Нуст, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Нрасп, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Ннт, Гкал/ч	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Положение при разработке Актуализации Схемы по состоянию на 2025 г.			
					Нагрузка на отопление/вентиляцию зданий, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС зданий, Гкал/ч	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности источника, Гкал/ч
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	24,9	24,9	24,866	1,518	23,3829	3,1929	26,5757	-1,7097
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	6,54	6,54	6,506	0,175	3,381	1,2978	4,6788	1,8272
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	0,85	0,85	0,8494	0,034	0,3364	0	0,3364	0,513
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	53,01	53,01	52,69	0,9	41,906		41,906	10,784
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	68,198	40,824	40,824	н/д	31,782		31,782	9,042
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	2,15	2,15	2,107	0,113	1,352	0,243	1,595	0,512
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	2,58	2,58	2,51	0,65	1,583	0,268	1,85	0,66
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0,688	0,688	0,678	0 (нет сетей)	0,268	0,045	0,313	0,365
г. Бугры котельная (зона действия №10)	2,15	2,15	2,4785	0,004	2,37		2,37	0,1085
Итого:	161,066	133,692	133,5089	3,394	111,41		111,41	22,102

В таблице выше приведены балансы тепловой энергии на момент разработки Схемы по состоянию на 2025 г.

Дефицит тепловой энергии, указанный в таблице, на котельной №29, г. Бугры, может быть компенсирован котельной №61, г. Бугры за счёт перемычки, соединяющей данные котельные. За счёт перемычки мощности данных котельных суммируются. Необходимо принимать во внимание, что трубопровод для перемычки должен быть подобран таким диаметром, чтобы он мог обеспечить стопроцентную пропускную способность теплоносителя.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Таким образом, в схеме теплоснабжения Бугровского городского поселения на период 2021-2032 г. во всех технологических зонах, по заявленным данным, имеются резервы тепловой мощности; дефициты отсутствуют.

Стоит учесть тот факт, что профицит тепловой мощности в таблице определен непосредственно на источнике тепловой энергии.

Принимая во внимание, устаревающее со временем оборудование котельных, а также ветхие трубопроводы тепловых сетей на некоторых участках в Бугровское городское поселение, реальный профицит тепловой мощности будет ниже указанного в таблице. Поэтому при подключении новых абонентов к действующим источникам тепловой энергии стоит учитывать величину потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

Согласно Генеральному плану и Изменениям в Генеральный план, планируется увеличение потребления тепловой энергии от централизованных источников тепловой энергии. Данные о перспективном потреблении на нужды теплоснабжения представлены в таблице ниже. В таблице указана общая тепловая нагрузка как на жилой фонд, так и на социально-значимые объекты.

Таблица 90. Перспективное потребление тепловой энергии от централизованных источников

Населенный пункт	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
г. Бугры	Гкал/ч	107,3125	111,6025	115,9025	120,1925	124,4825	128,7725	133,0725	137,3625
д. Порошкино	Гкал/ч	0,34	8,05	15,76	23,47	31,18	38,89	46,60	54,31
д. Энколово	Гкал/ч	1,6	1,76	1,93	2,1	2,27	2,44	2,61	2,78
д. Мистолово	Гкал/ч	2,16	3,41	5,56	7,54	8,73	10,4	11,95	13,38
Итого:	Гкал/ч	111,41	124,8225	139,1525	153,3025	166,6625	180,5025	194,2325	207,8325

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

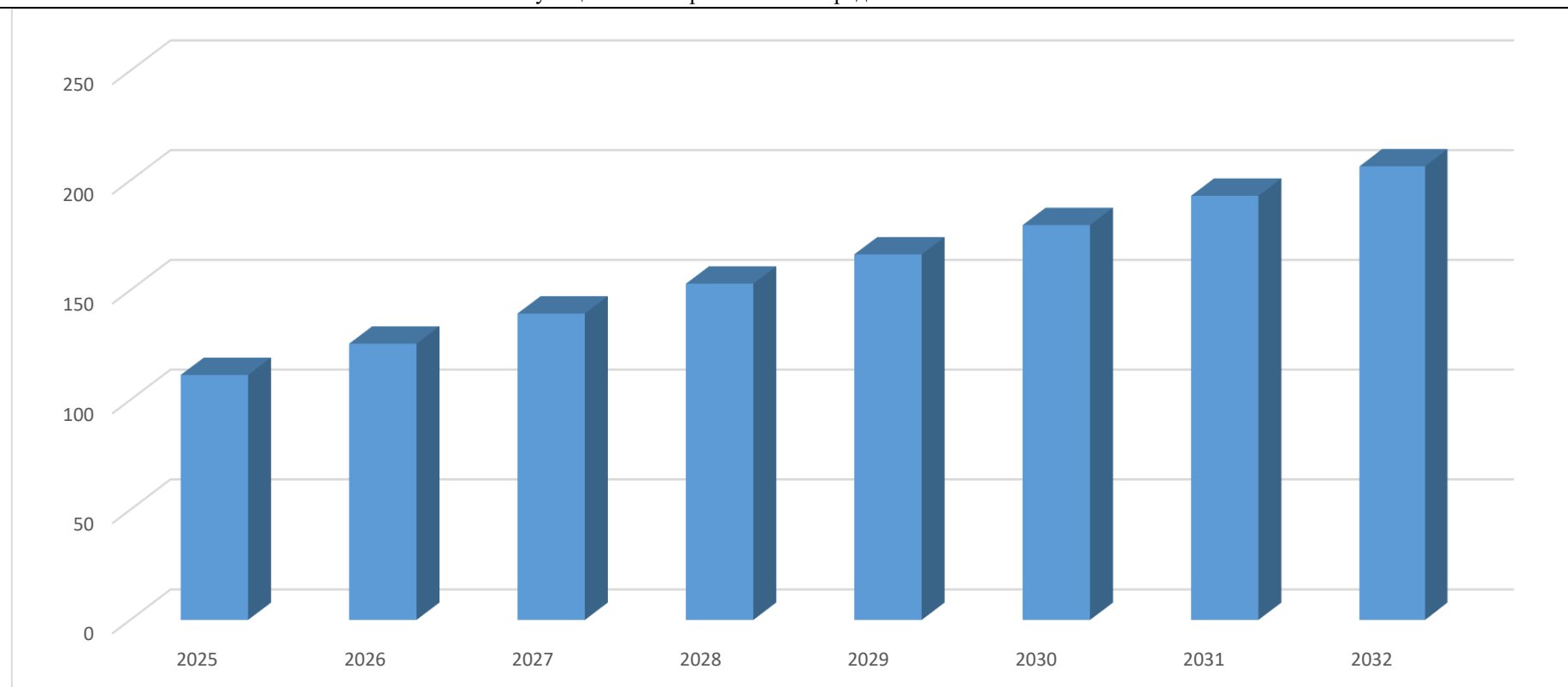


Рисунок 51. Перспективное потребление тепловой энергии от централизованных источников тепловой энергии

Как видно из таблицы и рисунка выше, потребление тепловой энергии до расчётного срока возрастает. В связи с этим необходимо предусмотреть модернизации существующих котельных для увеличения мощности, а также строительство новых котельных для покрытия перспективных нагрузок.

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 данный момент 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.

Ниже представлены гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника к потребителю на момент разработки схемы теплоснабжения.

Технологическая зона № 1 – г. Бугры, котельная №29 (МУП «Бугровские тепловые сети»).

Напор на коллекторах котельной:

- прямой трубопровод тепловой сети, м: 66,2;
- обратный трубопровод тепловой сети, м: 45;
- располагаемый напор, м: 21;

Суммарный расход теплоносителя в прямом трубопроводе ТС, т/ч: 455,077;

Суммарный расход теплоносителя в обратном трубопроводе ТС, т/ч: 454,060;

Суммарный расход на подпитку, т/ч: 1,017

Суммарный расход на систему отопления, т/ч: 340,936;

Расход воды на параллельные ступени ТО, т/ч: 113,952

Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч: 0,18869;

Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч: 0,18869;

Расход воды на утечки из систем теплоснабжения, т/ч: 0.63926.

Технологическая зона № 2 – г. Бугры, котельная №61 (МУП «Бугровские тепловые сети»)

Напор на коллекторах котельной:

- прямой трубопровод тепловой сети, м: 64,1;
- обратный трубопровод тепловой сети, м: 40;
- располагаемый напор, м: 24,1;

Суммарный расход теплоносителя в прямом трубопроводе ТС, т/ч: 142,083;

Суммарный расход теплоносителя в обратном трубопроводе ТС, т/ч: 141,658;

Суммарный расход на подпитку, т/ч: 0,426

Суммарный расход на систему отопления, т/ч: 128,680;

Расход воды на параллельные ступени ТО, т/ч: 13,311

Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч: 0,09213;

Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч: 0,09213;

Расход воды на утечки из систем теплоснабжения, т/ч: 0,24128.

Технологическая зона № 3 – г. Бугры, котельная №29 (МУП «Бугровские тепловые сети»)

Напор на коллекторах котельной:

- прямой трубопровод тепловой сети, м: 72;

- обратный трубопровод тепловой сети, м: 50;
- располагаемый напор, м: 22;

Суммарный расход теплоносителя в прямом трубопроводе ТС, т/ч: 382,555;
Суммарный расход теплоносителя в обратном трубопроводе ТС, т/ч: 381,124;
Суммарный расход на подпитку, т/ч: 1,431
Суммарный расход на систему отопления, т/ч: 382,313;
Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч: 0,21425;
Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч: 0,21290;
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения, т/ч: 1,00415.

Технологическая зона № 4 – г. Бугры, котельная №30 (МУП «Бугровские тепловые сети»)

Напор на коллекторах котельной:

- прямой трубопровод тепловой сети, м: 28;
- обратный трубопровод тепловой сети, м: 18;
- располагаемый напор, м: 10;

Суммарный расход теплоносителя в прямом трубопроводе ТС, т/ч: 13,462;
Суммарный расход теплоносителя в обратном трубопроводе ТС, т/ч: 13,425;
Суммарный расход на подпитку, т/ч: 0,038
Суммарный расход на систему отопления, т/ч: 13,456;
Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч: 0,00620;
Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч: 0,00620;
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения, т/ч: 0,02523.

Технологическая зона № 7 – д. Энколово, котельная (ООО «Теплоэнерго»)

Напор на коллекторах котельной:

- прямой трубопровод тепловой сети, м: 47;
- обратный трубопровод тепловой сети, м: 29;
- располагаемый напор, м: 18;

Суммарный расход теплоносителя в прямом трубопроводе ТС, т/ч: 82,579;
Суммарный расход теплоносителя в обратном трубопроводе ТС, т/ч: 82,393;
Суммарный расход на подпитку, т/ч: 0,186
Суммарный расход на систему отопления, т/ч: 75,569;
Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч: 0,02296;
Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч: 0,02296;
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения, т/ч: 0,13962.

Технологическая зона № 8 – д. Мистолово, котельная №1 (ООО «ТК Северная»)

Напор на коллекторах котельной:

- прямой трубопровод тепловой сети, м: 40;
- обратный трубопровод тепловой сети, м: 12;
- располагаемый напор, м: 28;

Суммарный расход теплоносителя в прямом трубопроводе ТС, т/ч: 106,836;
Суммарный расход теплоносителя в обратном трубопроводе ТС, т/ч: 106,785;
Суммарный расход на подпитку, т/ч: 0,052;
Суммарный расход на систему отопления, т/ч: 99,719;
Суммарный расход на систему вентиляции, т/ч: 4,345;
Расход воды на утечки из подающего трубопровода, т/ч: 0,02577;
Расход воды на утечки из обратного трубопровода, т/ч: 0,02577.

Технологическая зона № 9 – д. Мистолово, котельная №2 (ООО «ТК Северная»):

Нет тепловых сетей.

в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Таблица 91. Профицит/дефицит тепловой мощности источников Бугровского городского поселения

Наименование котельной	Профицит/дефицит тепловой мощности источника, Гкал/ч
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	-1,7097
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	1,8272
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	0,513
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	10,784
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	9,042
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	0,512
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	0,66
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0,365
Итого:	22,102

Дефицит тепловой энергии на котельной №29, г. Бугры, может быть компенсирован котельной №61, г. Бугры за счёт перемычки, соединяющей данные котельные. За счёт перемычки мощности котельных суммируются. Необходимо принимать во внимание, что диаметр трубопровода для перемычки должен быть подобран таким образом, чтобы обеспечивать стопроцентную пропускную способность теплоносителя.

Таким образом, по данным, предоставленным МУП «Бугровские тепловые сети», на котельных №29 и №61 дефициты отсутствуют, имеются резервы тепловой мощности.

Данные о загрузке оборудования котельных Бугровского городского поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 92. Загрузка оборудования котельных Бугровского городского поселения

Наименование котельной	Располагаемая мощность, $N_{расп}$, Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч	Загрузка оборудования котельной, %
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	24,9	26,5757	0,034	20,16
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	6,54	4,6788	0,034	18,34
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	0,85	0,3364	0,0006	10,59
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	53,01	41,906	0,32	12,75
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	40,824	31,782	н/д	11,97
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	2,15	1,595	0,043	17,95
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	2,58	1,85	0,07	16,47
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0,688	0,313	0,01	12,18
г. Бугры котельная (зона действия №10)	2,15	2,37	0,0215	28,53

Из таблицы выше видно, что загрузка источников тепловой энергии Бугровского городского поселения составляет от 10,59 до 28,53 %.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

В таблице и на рисунке ниже отражены данные по перспективной тепловой нагрузке Бугровского городского поселения с определением профицитов/дефицитов тепловой мощности источников теплоснабжения согласно Генеральному плану Бугровского городского поселения.

Таблица 93. Профицит/дефицит тепловой мощности котельных Бугровского городского поселения при перспективных нагрузках

Населенный пункт	Показатель	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
г. Бугры	Нагрузка, Гкал/ч	107,3125	111,6025	115,9025	120,1925	124,4825	128,7725	133,0725	137,3625
	Дефицит/профицит, Гкал/ч	20,052	15,752	11,462	7,172	2,882	-1,418	-5,708	-9,998
д. Порошкино	Нагрузка, Гкал/ч	0,34	8,05	15,76	23,47	31,18	38,89	46,60	54,31
	Дефицит/профицит, Гкал/ч	0,51	-7,20	-14,91	-22,62	-30,33	-38,04	-45,75	-53,46
д. Энколово	Нагрузка, Гкал/ч	1,6	1,76	1,93	2,1	2,27	2,44	2,61	2,78
	Дефицит/профицит, Гкал/ч	0,51	0,39	0,22	0,05	-0,12	-0,29	-0,46	-0,63
д. Мистолово	Нагрузка, Гкал/ч	2,16	3,41	5,56	7,54	8,73	10,4	11,95	13,38
	Дефицит/профицит, Гкал/ч	1,02	-0,14	-2,29	-4,27	-5,46	-7,13	-8,68	-10,11
Итого	Нагрузка, Гкал/ч	111,41	124,8225	139,1525	153,3025	166,6625	180,5025	194,2325	207,8325
	Дефицит/профицит, Гкал/ч	22,1	8,802	-5,518	-19,668	-33,028	-46,878	-60,598	-74,198

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

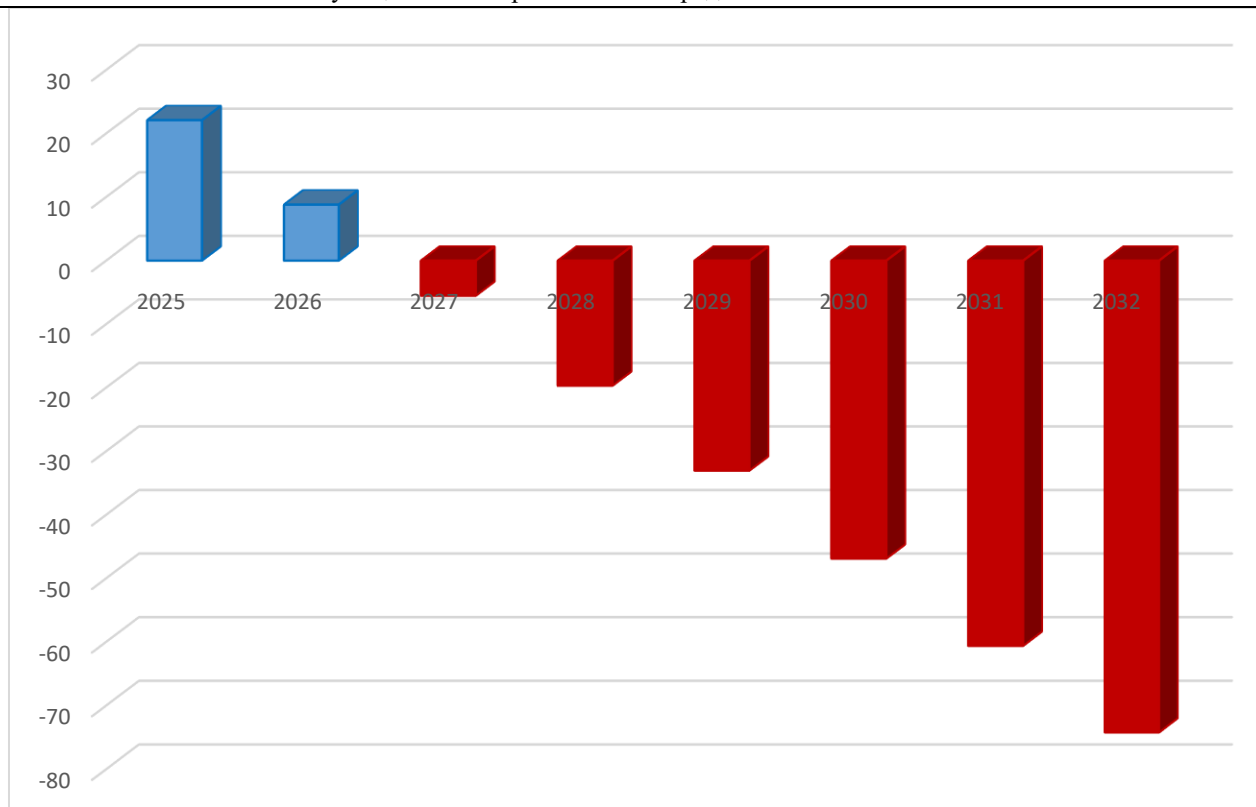


Рисунок 52. Профицит/дефицит тепловой мощности котельных Бугровского городского поселения при перспективных нагрузках

Как видно из таблицы и рисунка выше, во всех населенных пунктах Бугровского городского поселения, в которых имеется централизованное теплоснабжение, при строительстве и вводе объектов наблюдается дефицит тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения, который с каждым годом увеличивается. Необходимо модернизировать котельные с целью увеличения мощности, а также построить новые источники тепловой энергии.

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

Внесены изменения в перспективные тепловые балансы Бугровского городского поселения согласно предоставленным данным.

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 Бугровского городского поселения.

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 Бугровского городского поселения. 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 2032 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 данным Генерального плана, к 2032 году ожидаемая численность населения муниципального образования составит 75810 человек.

Второй вариант – инерционный. Он основан на среднестатистических данных о численности населения за прошлые года (2010-2025), предоставленных администрацией Бугровского городского поселения и на сохранении достигнутых существующих тенденций и отсутствии дальнейшего строительства как жилого, так и социально-значимого фондов. Численность населения будет возрастать незначительно.

В таблицах ниже представлена предполагаемая динамика численности населения Бугровского городского поселения до расчетного срока по первому и второму вариантам.

Таблица 94. Перспективная численность населения согласно инновационному сценарию

Годы	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Численность населения	20642	24896	29139	33382	37625	41867	46110	50353	54596	58839	63082	67324	75810

Таблица 95. Перспективная численность населения согласно инерционному сценарию

Годы	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Численность населения	20642	24896	25006	25246	25295	25375	25489	25612	25700	25786	25876	26020	26209

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

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 выше, численность населения Бугровского городского поселения согласно инновационному сценарию будет увеличиваться примерно на 4240 человек в год. В связи с этим в Генеральном плане заложены мероприятия по строительству жилищного и социально-значимого фонда. Перспективная площадь строительства жилищного фонда, который будет снабжаться тепловой энергией от централизованных источников тепловой энергии, представлена в таблице ниже.

Таблица 96. Перспективная площадь строительства жилищного фонда Бугровского городского поселения на расчетный срок

Населенный пункт	Характеристика	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
г. Бугры	Жилищный фонд, тыс. м ²	882,38	921,99	961,60	1001,21	1040,82	1080,43	1120,05	1159,66	1199,27	1238,88	1278,49	1318,10
д. Порошкино		3,50	80,78	158,06	235,33	312,61	389,89	467,17	544,45	621,73	699,00	776,28	853,56
д. Энколово		25,47	25,47	25,47	25,47	25,47	25,47	25,47	25,47	25,47	25,47	25,47	25,47
д. Мистолово		33,10	39,67	46,24	52,82	59,39	65,96	72,53	79,11	85,68	92,25	98,83	105,40
Итого по МО:		944,44	1067,90	1191,37	1314,83	1438,29	1561,75	1685,21	1808,68	1932,14	2055,60	2179,06	2302,52

Перспективная площадь строительства социально-значимых объектов, которые будут снабжаться тепловой энергией от централизованных источников тепловой энергии, с учётом Изменений, внесенных в Генеральный план Бугровского городского поселения, представлена в таблице ниже.

Таблица 97. Перспективная площадь строительства социально-значимого фонда Бугровского городского поселения на расчётный срок

Населенный пункт	Характеристика	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
г. Бугры	Общественный сектор, м ²	35700	62295	93290	119885	146480	173075	199671	226266	252861	279456	306051	332646
д. Порошкино		0	31896	63793	95689	127586	159482	191379	223275	255172	329868	361765	393661
д. Энколово		0	5672	11345	17017	22690	28362	34035	39707	45380	51052	56725	62397
д. Мистолово		3208	7737	20816	45595	49674	68753	78432	85012	89091	93170	97249	101328
Итого по МО:		38908	107601	189244	278187	346430	429673	503516	574260	642503	753546	821789	890032

Как видно из таблиц выше, площадь и жилищного, и социально-значимого строительства к расчётному сроку возрастает. В связи с этим необходимо модернизировать существующие котельные, а также построить новые источники тепловой энергии для обеспечения надежного теплоснабжения данных приростов строительных фондов.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Перспективные значения тепловых нагрузок на существующий и вновь построенный фонды, снабжаемые тепловой энергией от централизованных источников тепловой энергии, отражены в таблице ниже.

Таблица 98. Перспективные тепловые нагрузки для строительных фондов Бугровского городского поселения

Населенный пункт	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
г. Бугры	Гкал/ч	52,46	56,75	61,05	65,34	69,63	73,92	78,22	82,51	86,80	91,09	95,39	99,68
д. Порошкино	Гкал/ч	0,34	8,05	15,76	23,47	31,18	38,89	46,60	54,31	62,02	69,73	77,44	85,15
д. Энколово	Гкал/ч	1,60	1,76	1,93	2,10	2,27	2,44	2,61	2,78	2,94	3,11	3,28	3,45
д. Мистолово	Гкал/ч	2,16	3,41	5,56	7,54	8,73	10,40	11,95	13,38	14,57	15,76	16,95	18,18
Итого:	Гкал/ч	56,560	69,973	84,296	98,448	111,811	125,654	139,377	152,980	166,333	179,695	193,058	206,461

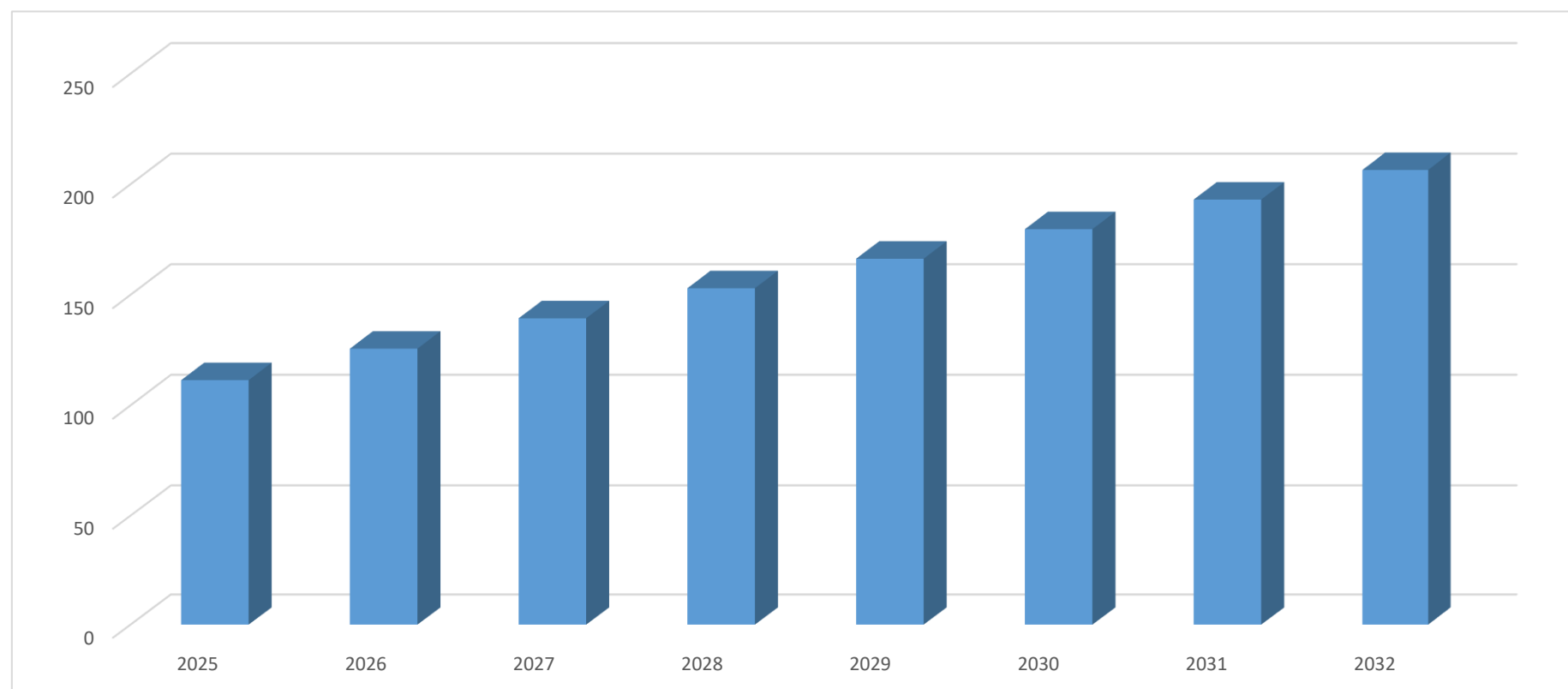


Рисунок 53. Перспективное потребление тепловой энергии Бугровского городского поселения

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Как видно из таблицы и рисунка выше, потребление тепловой энергии до расчётного срока возрастает. В связи с этим необходимо предусмотреть модернизации существующих котельных для увеличения мощности, а также строительство новых котельных для покрытия перспективных нагрузок.

Перспективные нагрузки абонентов, снабжаемых централизованной тепловой энергией, с определением нагрузок на отопление и ГВС представлены в таблице ниже.

Таблица 99. Перспективные нагрузки абонентов Бугровского городского поселения

Населенный пункт	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Общее потребление тепловой энергии, Гкал/ч
2025 г.			
г. Бугры	107,3125		107,3125
д. Порошкино	0,34	0	0,34
д. Энколово	1,352	0,243	1,595
д. Мистолово	1,851	0,313	2,164
Итого:			111,41
Расчетный срок, 2032 г.			
г. Бугры	137,3625		137,3625
д. Порошкино	54,31		54,31
д. Энколово	2,78		2,78
д. Мистолово	13,38		13,38
Итого:			207,8325

Определение профицита/дефицита на источниках тепловой энергии в населенных пунктах представлено в таблице ниже.

Таблица 100. Профицит/дефицит тепловой мощности котельных

Населенный пункт	Показатель	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
г. Бугры	Нагрузка, Гкал/ч	107,3125	111,6025	115,9025	120,1925	124,4825	128,7725	133,0725	137,3625
	Дефицит/профицит, Гкал/ч	20,052	15,752	11,462	7,172	2,882	-1,418	-5,708	-9,998
д. Порошкино	Нагрузка, Гкал/ч	0,34	8,05	15,76	23,47	31,18	38,89	46,60	54,31
	Дефицит/профицит, Гкал/ч	0,51	-7,20	-14,91	-22,62	-30,33	-38,04	-45,75	-53,46
д. Энколово	Нагрузка, Гкал/ч	1,6	1,76	1,93	2,1	2,27	2,44	2,61	2,78
	Дефицит/профицит, Гкал/ч	0,51	0,39	0,22	0,05	-0,12	-0,29	-0,46	-0,63
д. Мистолово	Нагрузка, Гкал/ч	2,16	3,41	5,56	7,54	8,73	10,4	11,95	13,38
	Дефицит/профицит, Гкал/ч	1,02	-0,14	-2,29	-4,27	-5,46	-7,13	-8,68	-10,11
Итого	Нагрузка, Гкал/ч	111,4125	124,8225	139,1525	153,3025	166,6625	180,5025	194,2325	207,8325
	Дефицит/профицит, Гкал/ч	22,102	8,802	-5,518	-19,668	-33,028	-46,878	-60,598	-74,198

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

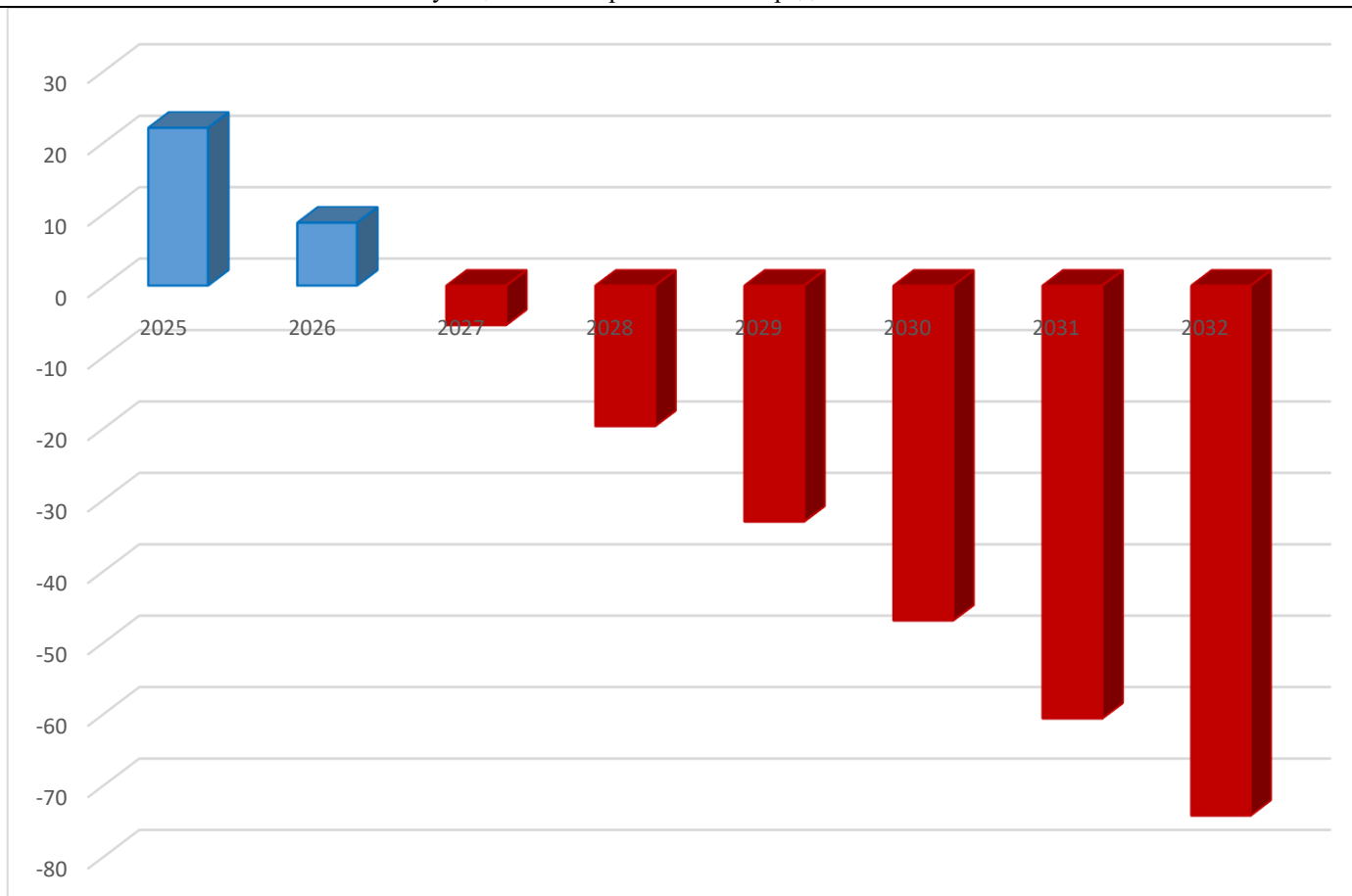


Рисунок 54. Профицит/дефицит тепловой мощности котельных Бугровского городского поселения при перспективных нагрузках

Как видно из таблицы и рисунка выше, на всех источниках тепловой энергии Бугровского городского поселения уже с 2022 года при строительстве и вводе объектов наблюдается дефицит тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения, который с каждым годом увеличивается и к 2032 году будет наблюдаться на всех источниках тепловой энергии. Необходимо модернизировать котельные с целью увеличения мощности, а также построить новые источники тепловой энергии.

В соответствии с Изменениями в Генеральный план, планируется строительство трёх газовых котельных в д. Мистолово, которые будут снабжать тепловой энергией следующие объекты:

Таблица 101. Объекты строительства, снабжаемые тепловой энергией от трех сооруженных газовых котельных

Населенный пункт	Объект строительства	Характеристика	Площадь объекта, м ²	Котельные
д. Мистолово (центральная часть)	Спортивный зал	800 м ²	4000	Планируемая газовая котельная №1
	Бассейн	250 м ²	5000	
	Детский сад	150 мест	8400	
	Школа	Увеличение мощности на 305 мест	12300	Планируемая газовая котельная №2
	Врачебная амбулатория	150 м ²	450	
	Учреждение клубного типа	270 мест	15000	
д. Мистолово (восточная часть)	Спортивный зал	350 м ²	2500	Планируемая газовая котельная №3
	Детский сад	100 мест	5600	

Характеристики вновь возводимых котельных в д. Мистолово указаны в перечне ниже.

- 1) Блок-модульная газовая котельная мощностью 1,4 Гкал/ч в центральной части д. Мистолово;
- 2) Блок-модульная газовая котельная мощностью 0,87 Гкал/ч в центральной части д. Мистолово;
- 3) Блок-модульная газовая котельная мощностью 0,61 Гкал/ч в восточной части д. Мистолово.

Итого, общий дефицит тепловой мощности населенных пунктов Бугровского городского поселения с учётом мощности трёх котельных, упомянутых выше, составит:

- г. Бугры – минус 9,998 Гкал/ч;
- д. Порошкино – минус 53,46 Гкал/ч;
- д. Энколово – минус 0,63 Гкал/ч;
- д. Мистолово – минус 10,11 Гкал/ч.

На территории Бугровского городского поселения не все потребители тепловой энергии оснащены общедомовыми приборами учета.

В зонах действия №1, №2, №3 и №4, котельные №29, 61 и №30, 62 объекта не оборудованы общедомовым прибором учета тепловой энергии.

Требуется оснастить 62 объекта общедомовыми приборами учёта.

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 Бугровского городского поселения представлено в таблице ниже.

Таблица 102. Сравнение вариантов развития Бугровского городского поселения

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

**Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения,
городского округа, города федерального значения**

Мастер-план и определены два варианта развития Бугровского городского поселения.

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 «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, $\text{м}^3/\text{год}$:

$$G_{\text{УТ.Н}} = a \cdot V_{\text{год}} \cdot n,$$

где: a – норма среднегодовой утечки теплоносителя, установленная в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловой сети в час;

$V_{\text{ТС}}^{\text{ср.год}}$ – среднегодовая емкость тепловых сетей, м^3 ;

n – продолжительность функционирования тепловой сети в течение года, час.

Среднегодовая емкость тепловых сетей, 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, м^3 ;

$n_{от}, n_{л}$ – продолжительность функционирования трубопроводов тепловой сети, соответственно, в отопительном и неотапительном 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, м³/м;

Результаты расчетов по каждой тепловой сети и в целом по ресурсоснабжающим организациям сведены в таблицу ниже.

Таблица 103. Нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии Бугровского городского поселения

Наименование котельной	Объём тепловых сетей отопления, м ³	Объём сетей ГВС, м ³	Суммарный расход воды на СО и СВ, т/ч	Суммарный расход воды на ГВС, т/ч	Среднегодовая ёмкость тепловых сетей, м ³	Объём утечек из тепловой сети, м ³ /год
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №1)	170,955	29,228	340,936	113,952	143,685	3141,675
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	84,858	38,553	128,680	13,311	95,366	2085,187
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №3)	226,276	0,000	382,313	0,000	151,495	3312,444
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	5,088	0,000	13,456	0,000	3,406	74,483
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	18,812	0,000	75,569	6,986	12,595	275,383
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	20,791	0,000	104,064	0,000	13,920	304,363
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Итого:	526,78	67,781	1045,018	134,249	420,467	9193,535

Характеристика объемов подпитки на источниках тепловой энергии МУП «Бугровские тепловые сети» представлена ниже.

Таблица 104 Характеристика годовых объемов подпитки на источниках тепловой энергии

Наименование	Ед. изм.	2025г. Факт
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)		
Всего подпитка т/с, в т.ч.	тыс. т/год	58
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)		
Всего подпитка т/с, в т.ч.	тыс. т/год	54

г. Бугры,
котельная
№29
(зоны
действия
№1 и
№3)

д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)		
Всего подпитка т/с, в т.ч.	тыс. т/год	0

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

На территории Бугровского городского поселения отсутствуют потребители, подключенные по открытой схеме теплоснабжения.

в) сведения о наличии баков-аккумуляторов

Бак-аккумулятор — емкость, предназначенная для накопления избыточного тепла и его дальнейшего использования во время остановки работы котлового оборудования.

На территории Бугровского городского поселения 2 котельные оснащены баками-аккумуляторами для нужд ГВС. Данные о баках-аккумуляторах указаны в таблице ниже.

Таблица 105. Баки-аккумуляторы котельных Бугровского городского поселения

Наименование котельной	Объем аккумуляторного бака, V, м ³	Примечание
г. Бугры, котельная №29	100	2 бака по 100 м ³ для нужд ГВС
г. Бугры, котельная №61	50	3 бака по 50 м ³ для нужд ГВС

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 нормативном и фактическом часовом расходе подпиточной воды в качестве эксплуатационного и аварийного режимов 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 106. Производительность ВПУ источников теплоты Бугровского городского поселения

Наименование котельной	Объем тепловых сетей, м ³	Минимально необходимая производительность ВПУ, м ³ /ч
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №1)	170,955	1,285
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №3)	84,858	0,638

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	226,276	1,701
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	5,088	0,038
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	18,812	0,141
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	20,791	0,156
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0,000	0,000

Таблица 107. Расход теплоносителя, необходимый для заполнения тепловой сети за 6 часов

Наименование котельной	Объём тепловых сетей, м ³	Расход сетевой воды, необходимый для заполнения тепловой сети за 6 часов, м ³ /ч
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №1)	170,955	28,492
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №3)	84,858	14,143
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	226,276	37,713
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	5,088	0,848
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	18,812	3,135
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	20,791	3,465
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0,000	0,000

Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Изменения отсутствуют.

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 Бугровского городского поселения, 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 Бугровское городское поселение 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 Бугровского городского поселения 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 Бугровское городское поселение 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 Бугровского городского поселения отсутствуют.

Перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от существующих на момент появления данного потребителя источников тепловой энергии.

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 Бугровского городского поселения в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой, на расчетный период не планируется.

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 Бугровского городского поселения расширение зоны действия существующих котельных 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.

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 городском поселении 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;

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальное теплоснабжение допускается предусматривать (на основании СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»):

- для индивидуальных жилых домов до трех этажей в независимости от месторасположения;
- при низкой теплоплотности, как правило ниже 0,15 Гкал/ч на Га. При этом для зон строительства с теплоплотностью более 0,08 Гкал/ч на Га при нахождении их внутри радиуса эффективного теплоснабжения котельных, предусматривается, что отказ от присоединения к источнику теплоснабжения должен быть технико-экономически обоснован;
- для социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырёхэтажей) планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
- для промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;
- для инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м²год, так называемый «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы;
- для осуществления временного теплоснабжения потребителя в случае отсутствия свободной мощности в предполагаемой точке подключения (технологического присоединения) на срок до возникновения этой возможности в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей или мероприятий по развитию системы теплоснабжения теплосетевой организации и снятию технических ограничений на подключение;
- для осуществления теплоснабжения потребителя в период строительства;
- для осуществления теплоснабжения потребителя в случае отсутствия свободной мощности в предполагаемой точке подключения (технологического присоединения) и схемой теплоснабжения не предусматриваются инвестиционные программы по снятию технических ограничений на подключение.

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 в Генеральном плане Бугровского городского поселения, а также в соответствии с информацией, предоставленной администрацией Бугровского городского поселения.

Там, где прирост строительных фондов будет составлять индивидуальная малоэтажная застройка, перспективные зоны застройки планируется обеспечивать тепловой энергией и горячим водоснабжением от индивидуальных нагревательных приборов. Данное решение обосновано нецелесообразностью подключения индивидуальной и малоэтажной застройки к централизованной системе теплоснабжения в виду малой подключенной нагрузке, разрозненного характера расположения строения и неоправданно высокой ценой протяженных тепловых сетей малого диаметра.

н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В качестве основного топлива на котельных Бугровского городского поселения используется природный газ.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Бугровского городского поселения 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 108. Радиус эффективного теплоснабжения котельных Бугровского городского поселения

Наименование котельной	Эффективный радиус, км
г. Бугры, котельная 29 (зона действия №1 и №3)	0,705
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	0,820
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	0,329
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	1,186
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	0,880
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	0,38
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	0,265

Графическое изображение эффективного радиуса теплоснабжения Бугровского городского поселения представлено на рисунках ниже.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всезоложского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

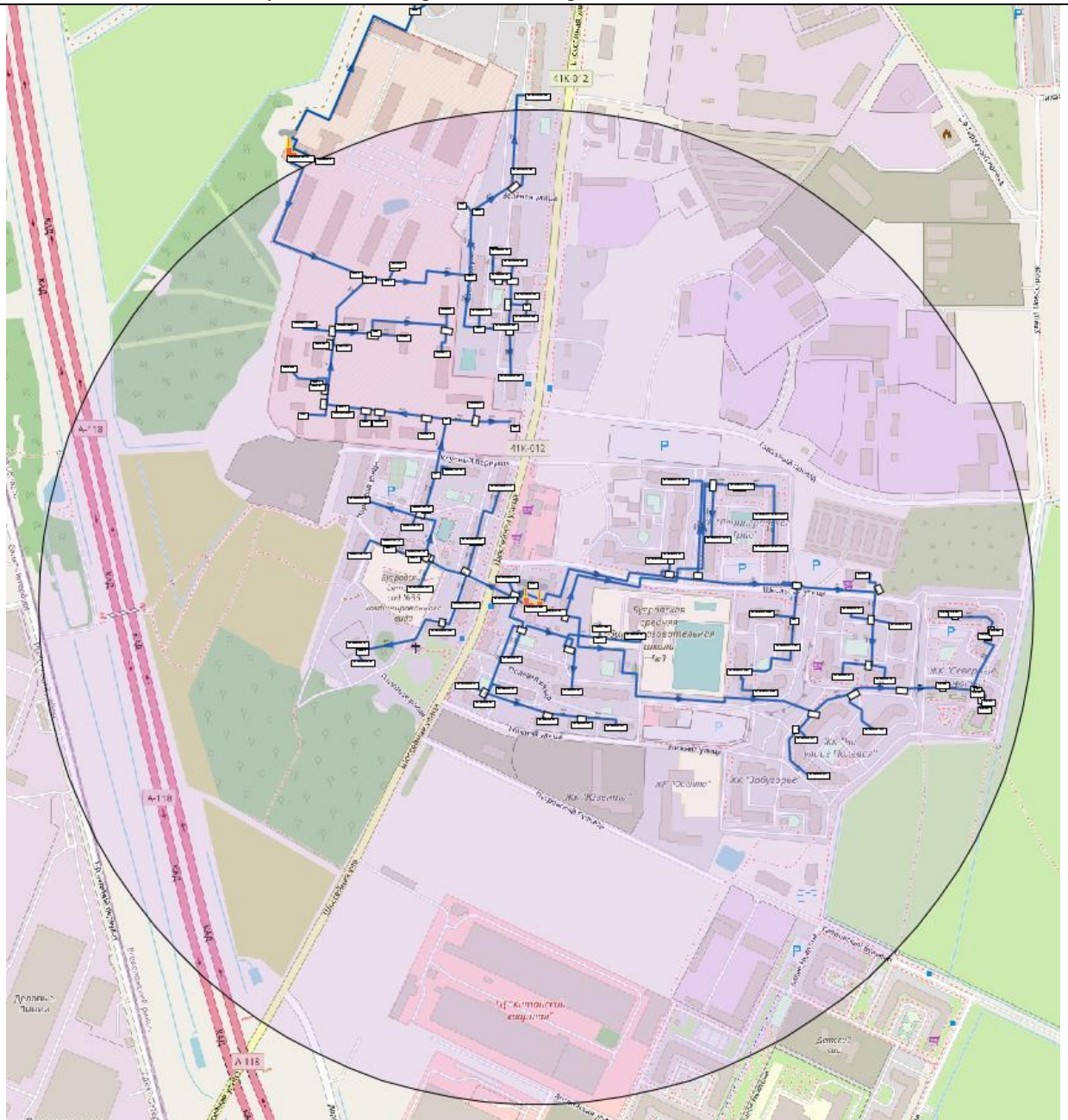


Рисунок 55. Радиус эффективного теплоснабжения котельной № 29 (зоны действия №1, №3), г. Бугры

Существующий радиус эффективного теплоснабжения котельной №29, г. Бугры, полностью охватывает территорию потребителей тепловой энергии данной системы теплоснабжения.

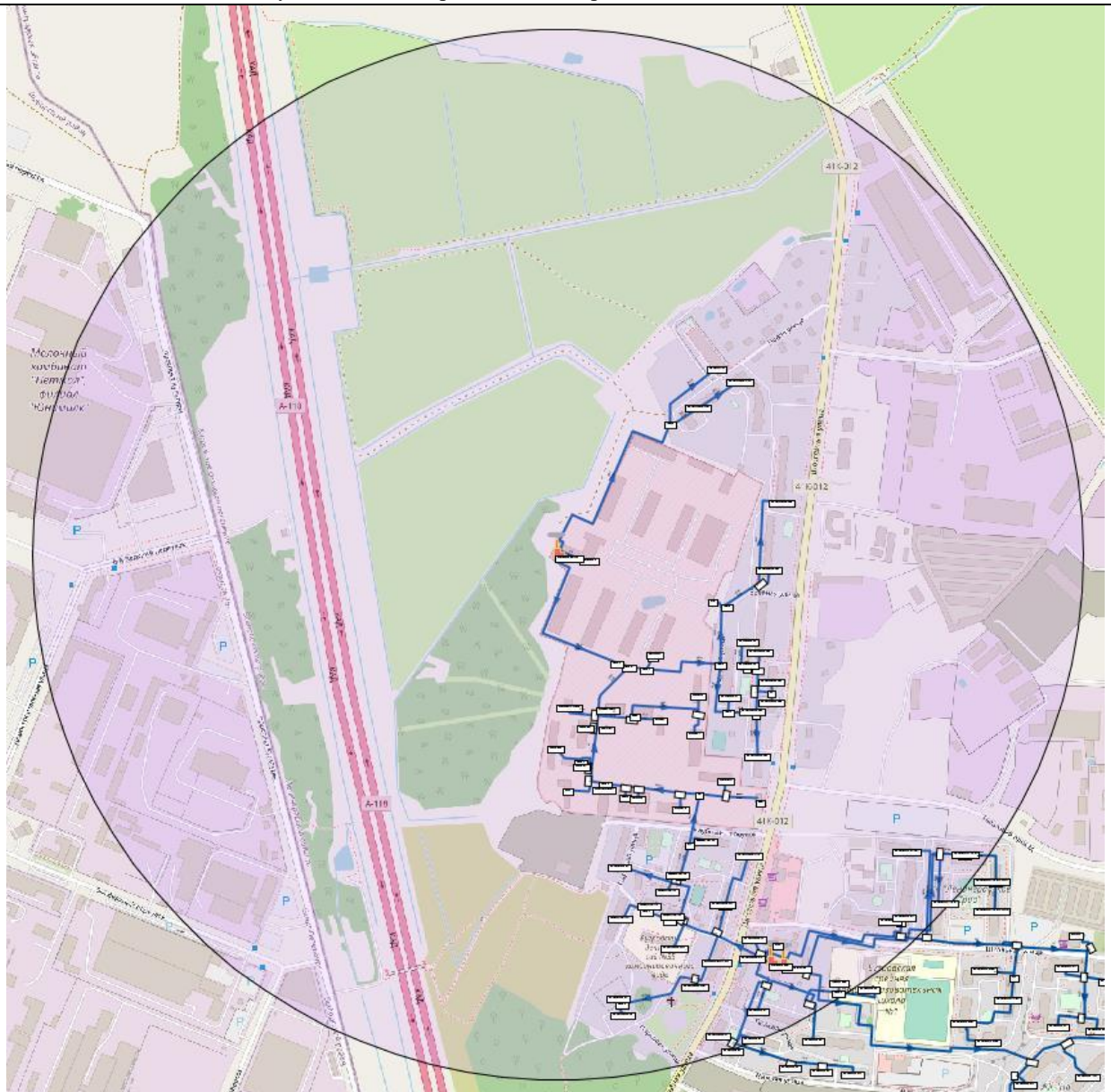


Рисунок 56. Радиус эффективного теплоснабжения котельной № 61 (зона действия №2), г. Бугры

Существующий радиус эффективного теплоснабжения котельной №61, г. Бугры, полностью охватывает территорию потребителей тепловой энергии данной системы теплоснабжения.

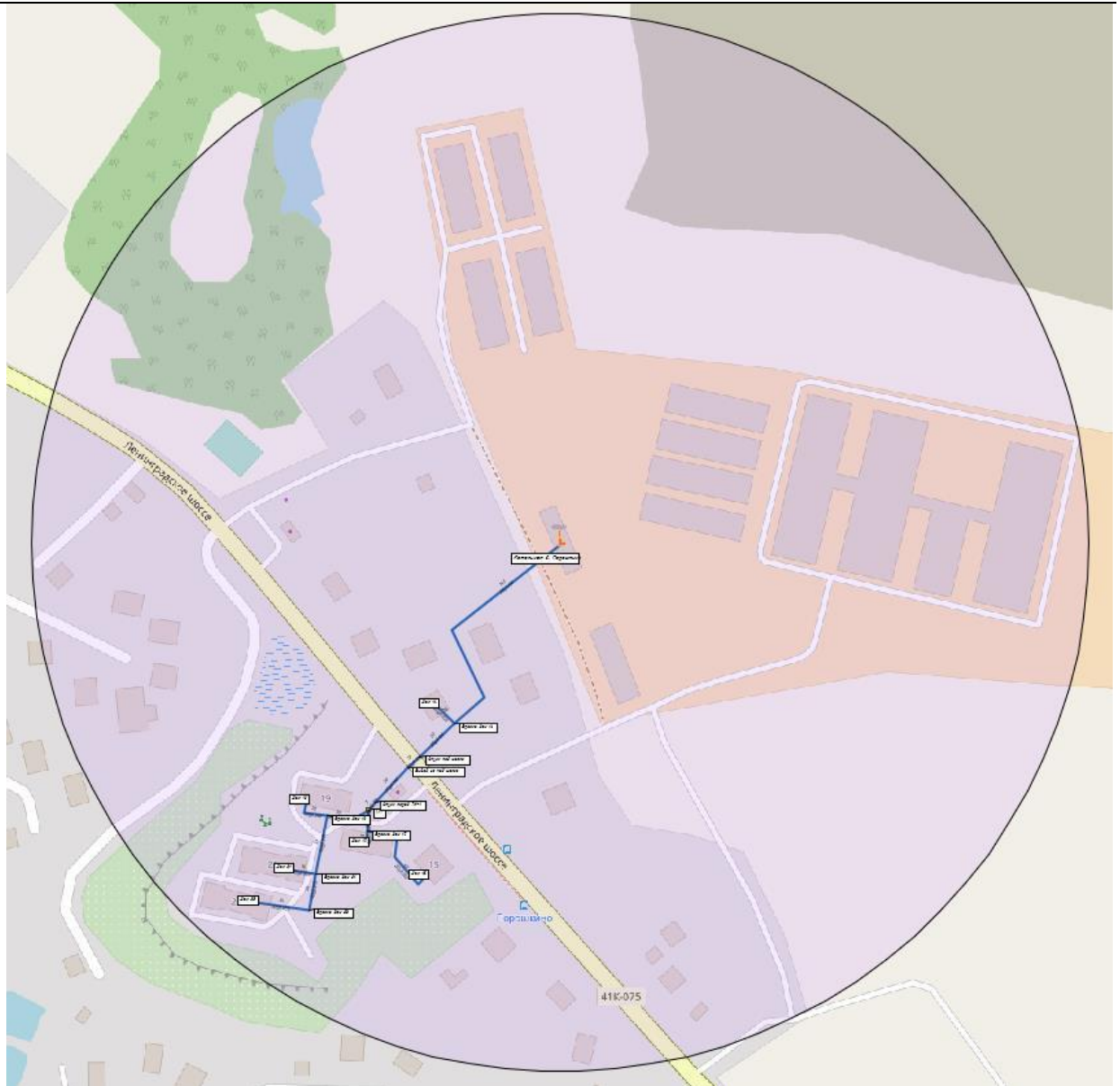


Рисунок 57. Радиус эффективного теплоснабжения котельной № 30 (зона действия №4), д. Порошкино

Существующий радиус эффективного теплоснабжения котельной №30, д. Порошкино, полностью охватывает территорию потребителей тепловой энергии данной системы теплоснабжения.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

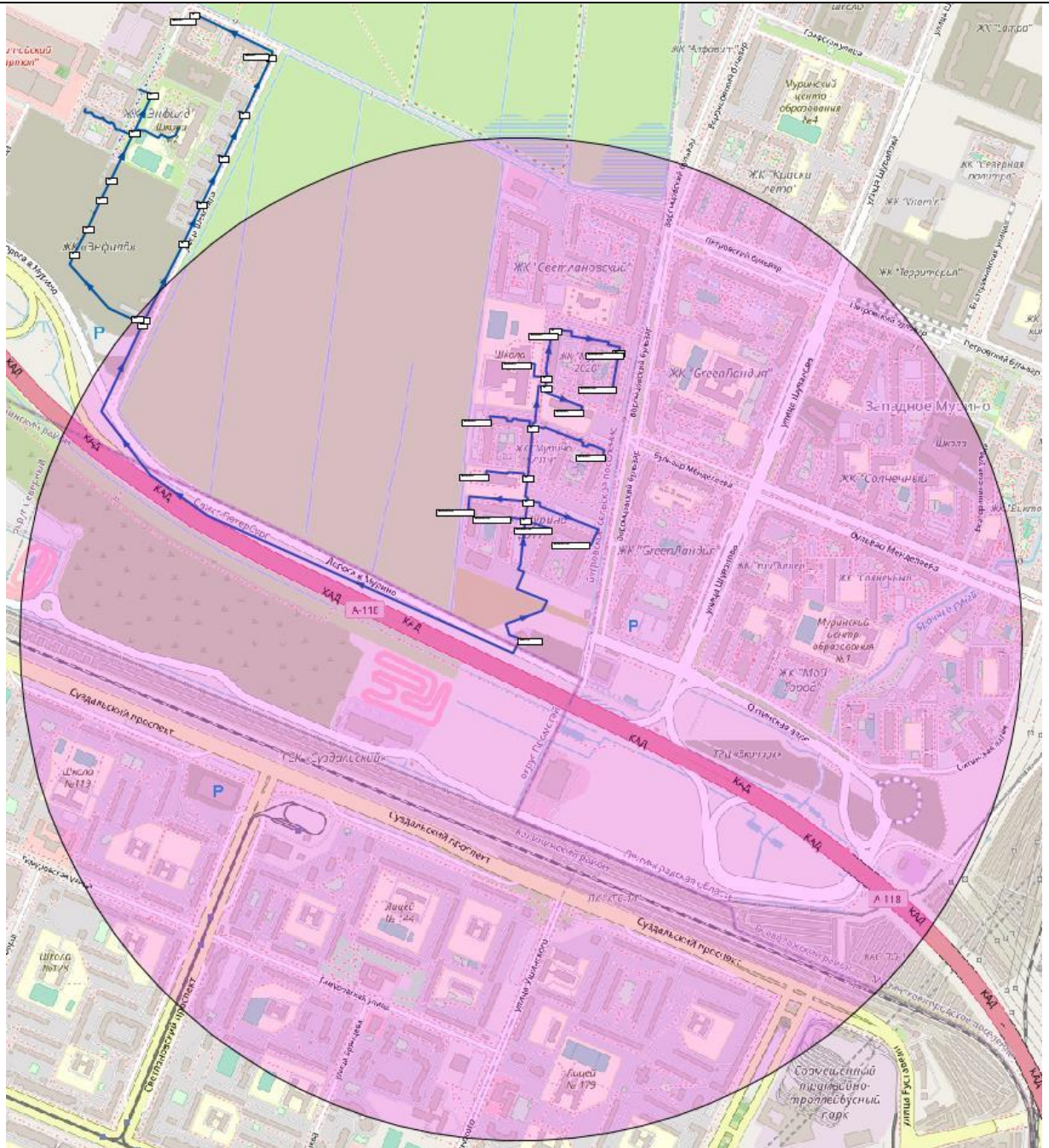


Рисунок 58. Радиус эффективного теплоснабжения котельной уч. 978 (зона действия №5), г. Бугры

Существующий радиус эффективного теплоснабжения котельной уч. 38, г. Бугры, не полностью охватывает территорию потребителей тепловой энергии данной системы теплоснабжения. Неохваченными остаются жилые дома 25, 27, Петровский бульвар.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеголожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

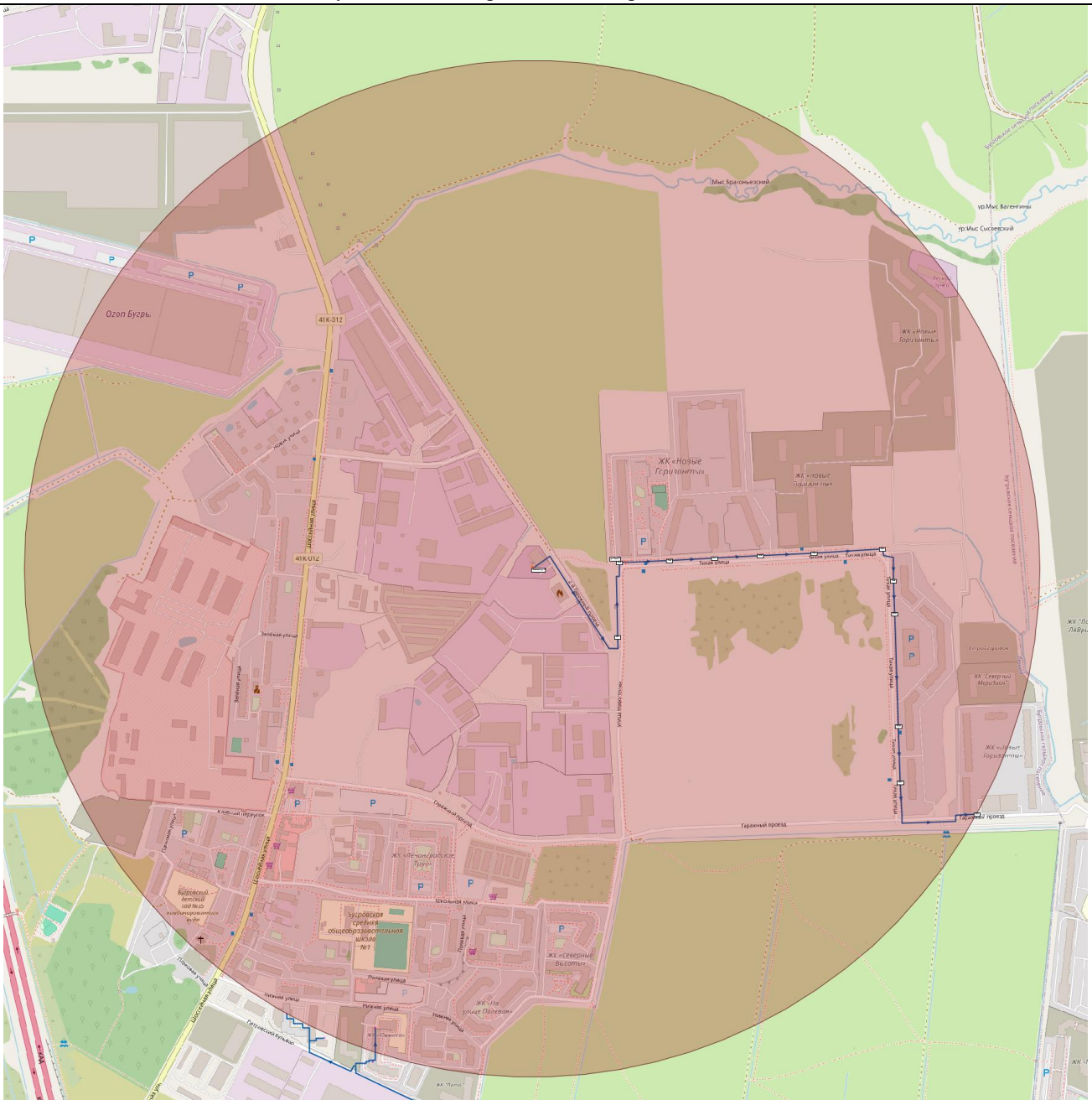


Рисунок 59. Радиус эффективного теплоснабжения котельной уч. 37 (зона действия №6), г. Бугры

Существующий радиус эффективного теплоснабжения котельной уч. 37, г. Бугры, полностью охватывает территорию потребителей тепловой энергии данной системы теплоснабжения.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

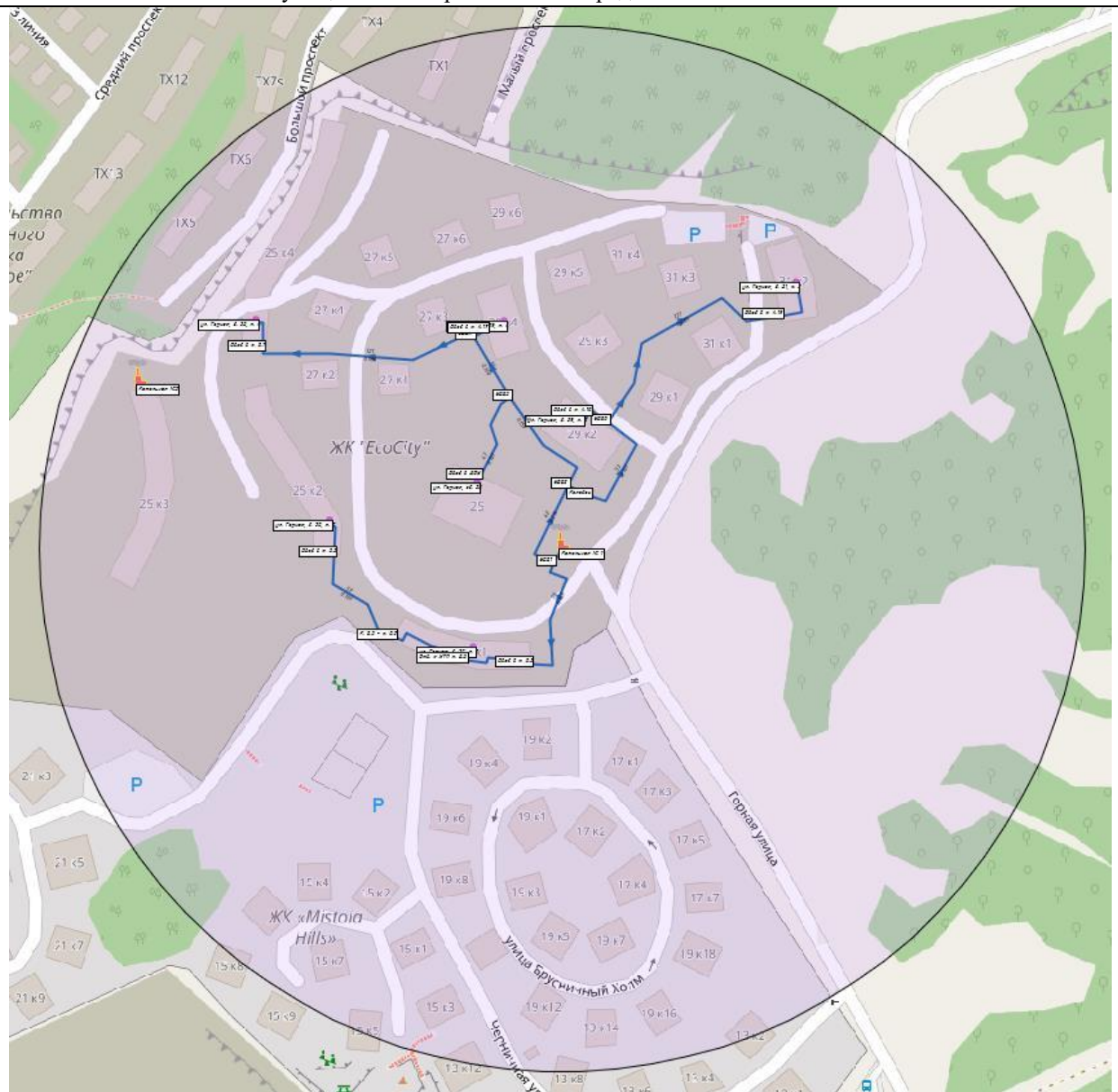


Рисунок 61. Радиус эффективного теплоснабжения котельной №1 (зона действия №8), д. Мистолово

Существующий радиус эффективного теплоснабжения котельной д. Мистолово полностью охватывает территорию 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

Изменения отсутствуют.

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 Бугровского городского поселения 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

Генеральным планом предусматривается строительство жилищных и социально-значимых объектов, которые будут снабжаться тепловой энергией от централизованных источников тепловой энергии, в следующих населенных пунктах:

- г. Бугры;
- д. Порошкино;
- д. Энколово;
- д. Мистолово.

Необходимо будет построить тепловые сети в объеме, необходимом для подключения каждого объекта к централизованному теплоснабжению.

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

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

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

г) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

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

Согласно предоставленным данным МУП «Бугровские тепловые сети» в связи с износом сетей следующие участки подлежат замене:

- от ТК-10 до ТК-11 ГВС и ТС ул. Полевая
- от ТК-49 до ж/д №32 ул. Шоссейная

д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

В настоящее время в схеме Бугровского городского поселения обеспечена возможность поставок тепловой энергии от котельной №29 к котельной №61 и обратно через переемычку, соединяющую данные котельные между собой. Данное решение является надежным резервированием тепловых мощностей в случае дефицита мощностей на одной из котельных.

Радиус эффективного теплоснабжения в зоне действия №8 охватывает многоквартирный дом по адресу: д. Мистолово, ул. Горная, д.25 корп. 3. Данный дом относится к зоне действия №9. Можно предусмотреть строительство тепловой сети от котельной №1 зоны действия №8, д. Мистолово, до ввода в данный дом для увеличения надежности теплоснабжения.

В настоящее время радиусы эффективного теплоснабжения существующих котельных пересекаются только у котельных №29 и №61, г. Бугры и котельные №1 и №2, д. Мистолово. У остальных котельных радиусы эффективного теплоснабжения не пересекаются, поэтому предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения отсутствуют.

Согласно предоставленным данным ООО «Петербургтеплоэнерго», плановые даты ремонтов, модернизации тепловых сетей на 2025-2026 годы представлены ниже.

Таблица 109 Планируемые мероприятия по ремонту тепловых сетей ООО «Петербургтеплоэнерго»

№ п/п	Наименование участка	Период выполнения
1.	Техническое перевооружение тепловой сети Ду 500 мм в ТК2, от котельной, расположенной по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, 2-й Гаражный проезд, строение 14	2026 г.

е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

Существующие тепловые сети имеют резерв пропускной способности теплоносителя, однако резерв тепловой мощности существующих котельных ограничивает возможность подключения новых потребителей.

ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

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

Таблица 110. Перечень участков тепловых сетей, требующих замены

№ п/п	Адрес объекта	Котельная	Год ввода т/с	Назначение	Диаметр трубопровода, м	Протяженность в 2 тр. исчисления, м.
1	Узел 10 - Узел 4	61	1996	отопление	159	28,3

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Адрес объекта	Котельная	Год ввода т/с	Назначение	Диаметр трубопровода, м	Протяженность в 2 тр. исчисления, м.
2	Котельная №2 (61) - Узел 9	61	1996	отопление	273	264,8
3	ТК-20 - МКД - ул.Шоссейная д.36	61	1996	отопление	159	119,5
4	ТК-20 - МКД - ул.Шоссейная д.38	61	1996	отопление	159	56,6
5	Котельная №2 (61) - ТК-20	61	1996	отопление	159	389,7
6	Котельная №2(61) до плаца	61	2002	ГВС	159	248
7	От плаца до поворота на жилгородок	61	2004	ГВС	108	97
8	От поворота на жилгородок до дома №30, №32	61	2003	ГВС	108	409
9	ОтТК1 до ТК5	61	2001	ГВС	133	162
10	От ТК5 до бани	61	2004	ГВС	57	30
11	От ТК14 до ТК12	61	2004	ГВС	89	150
Итого:						1954,9

Таким образом, в Бугровское городское поселение замене подлежат участки тепловых сетей общей протяженностью 1954,9 м.

з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Насосные станции в структуре системы теплоснабжения Бугровского городского поселения 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.

Перечень тепловых сетей, требующих замены в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

а) технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

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

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

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

На территории Бугровского городского поселения потребители подключены по закрытой схеме теплоснабжения.

В зоне действия № 1 и № 2 система теплоснабжения четырёхтрубная зависимая закрытая. На источнике тепловой энергии имеются двухконтурные котлы, в которых один контур служит для нагрева теплоносителя для системы отопления, а другой контур для нагрева водопроводной воды на нужды ГВС.

В зоне действия №4 горячее водоснабжение отсутствует.

В остальных зонах потребители подключены по двухтрубной зависимой схеме. Горячая вода на нужды ГВС готовится в ИТП каждого здания.

б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Отпуск теплоты на регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

При качественном методе изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую сеть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя.

При количественном - изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре.

При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

На котельных Бугровского городского поселения в зонах действия №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 применяется качественное регулирование отпуска тепловой энергии; в зоне действия № 8 – регулирование отпуска тепловой энергии отсутствует, на выходе из котельной постоянные параметры теплоносителя.

в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

На территории Бугровского городского поселения потребители подключены по закрытой схеме теплоснабжения.

г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

На территории Бугровского городского поселения потребители подключены по закрытой схеме теплоснабжения.

д) оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Пункт 9, Статья 29, Федерального Закона № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г «О теплоснабжении» гласит: *С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.*

На территории Бугровского городского поселения потребители подключены по закрытой схеме теплоснабжения.

Вновь подключаемые к системе горячего водоснабжения здания и сооружения обязаны быть подключены по закрытой схеме.

е) предложения по источникам инвестиций

На территории Бугровского городского поселения потребители 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 перспективного годового расхода топлива к расчетному сроку с учетом роста численности населения, согласно генеральному плану, представлены в таблице ниже.

Таблица 111. Перспективные годовые расходы топлива

Населенный пункт	Показатель	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
г. Бугры	Нагрузка, Гкал/ч	107,3125	111,6025	115,9025	120,1925	124,4825	128,7725	133,0725	137,3625
	Расход топлива, т.у.т.	9207,579	21420,05	23040,22	24660,39	26280,56	27900,73	29520,90	31141,07
д. Порошкино	Нагрузка, Гкал/ч	0,34	8,05	15,76	23,47	31,18	38,89	46,60	54,31
	Расход топлива, т.у.т.	130,667	3698,46	7240,72	10782,98	14325,24	17867,50	21409,76	24952,02
д. Энколово	Нагрузка, Гкал/ч	1,6	1,76	1,93	2,1	2,27	2,44	2,61	2,78
	Расход топлива, т.у.т.	570,850	596,14	653,15	710,17	767,19	824,21	881,22	938,24
д. Мистолово	Нагрузка, Гкал/ч	2,16	3,41	5,56	7,54	8,73	10,4	11,95	13,38
	Расход топлива, т.у.т.	707,860	1418,02	1988,60	2559,18	3129,76	3700,34	4270,92	4841,50
Итого:	Нагрузка, Гкал/ч	111,41	124,8225	139,1525	153,3025	166,6625	180,5025	194,2325	207,8325
	Расход топлива, т.у.т.	10616,956	27132,67	32922,70	38712,72	44502,75	50292,78	56082,80	61872,83

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

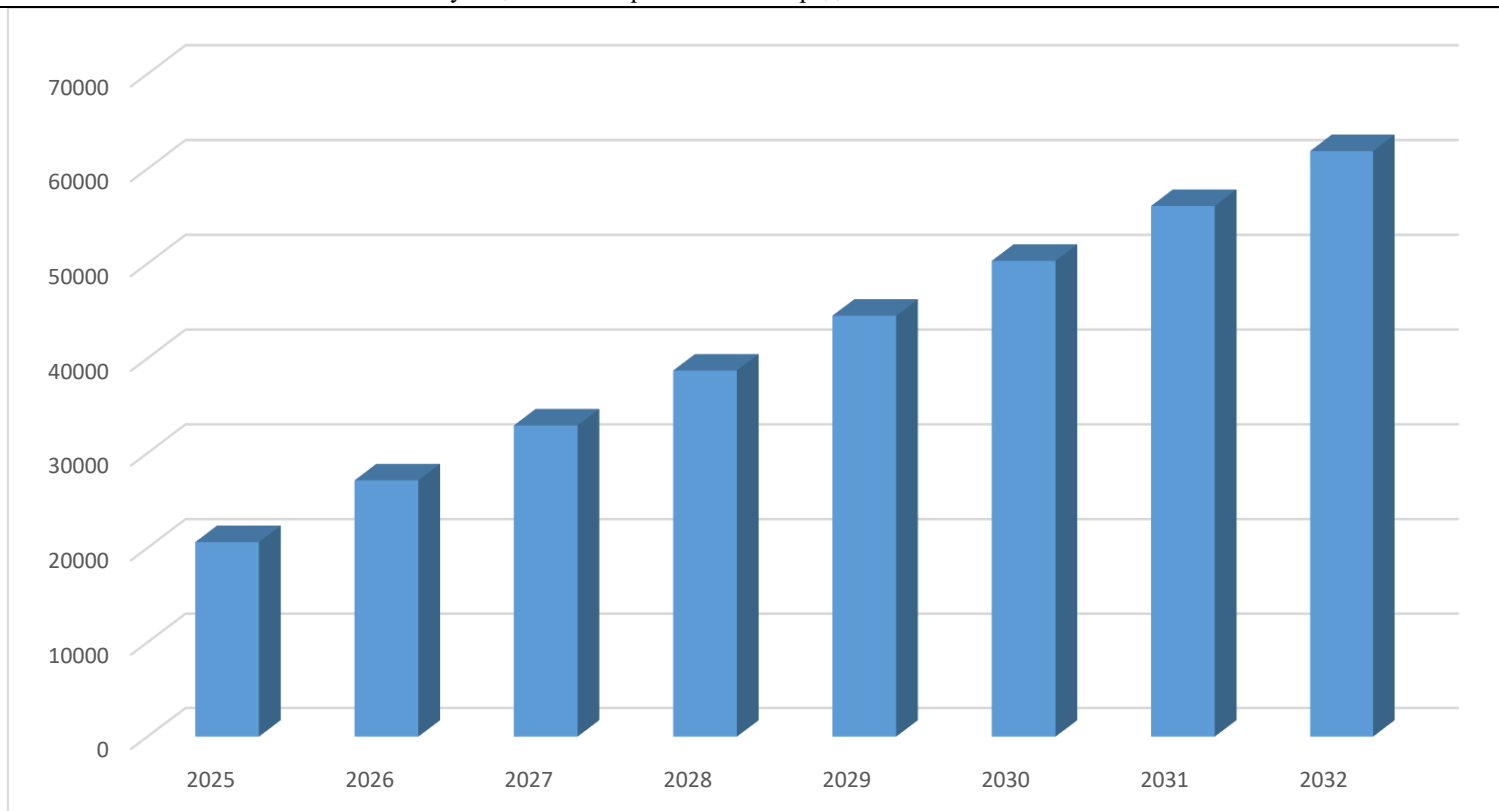


Рисунок 62. Перспективные годовые расходы топлива

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения Бугровского городского поселения спрогнозировать перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии не представляется возможным, так как:

- основное оборудование котельной №61 будет заменено в связи с истёкшим сроком эксплуатации, поэтому ожидается снижение потребления топлива на выработку единицы тепловой энергии;
- установленная мощность котельной №30, д. Порошкино, составляет 0,85 Гкал/ч. В соответствии с Генеральным планом планируется строительство жилищного и социально-значимого фондов и, следовательно, увеличение тепловых нагрузок от централизованных котельных. Таким образом, на котельной №30, д. Порошкино будет наблюдаться дефицит тепловой мощности. Потребуется модернизация/реконструкция и/или строительство новых источников тепловой энергии для несения перспективной нагрузки.

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.

На территории Бугровского городского поселения в качестве основного топлива для источников тепловой энергии используется природный газ; резервное топливо отсутствует. В качестве аварийного топлива на котельных уч. 978 и уч. 37 используется дизельное топливо.

в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На всех источниках тепловой энергии Бугровского городского поселения применяется природный газ в качестве топлива.

Существующие источники тепловой энергии Бугровского городского поселения не используют возобновляемые источники тепловой энергии и местные виды топлив в качестве основного, в связи с отсутствием разработок местных видов топлив на территории Бугровского городского поселения.

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

Паспорта качества представлены на рисунках 35-38.

Единственным видом топлива для котельных Бугровского городского поселения является природный газ.

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

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

Единственным видом топлива для котельных Бугровского городского поселения является природный газ.

е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса Бугровского городского поселения 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

— Внесены изменения согласно предоставленным данным.

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.

Системы теплоснабжения Бугровского городского поселения относятся к категории малонадежных. Системы теплоснабжения от маломощных котельных оцениваются как надежные ввиду малой протяженности тепловых сетей и небольшого количества подключенных потребителей. Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого рекомендуется:

- правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭТЭ (оперативного журнала; журнала обходов тепловых сетей; журнала учета работ по нарядам и распоряжениям; заявок потребителей;
- своевременное проведение ремонтов (плановых, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях;
- своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования;
- проведение мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.

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

Таблица 112. Коэффициент надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей Бугровского городского поселения

№	Наименование показателя	Обозначение	по МО
1	Надежность электроснабжения источника тепловой энергии	Кэ	0,81
2	Надежность водоснабжения источника тепловой энергии	Кв	0,73
3	Надежность топливоснабжения источника тепловой энергии	Кт	0,90
4	Соответствие тепловой мощности источника тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб	1,00
5	Уровень резервирования источника тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Кр	0,38
6	Техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс	0,88
7	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	Кнад	0,78
8	Общий показатель надёжности Бугровского городского поселения	Кобщ	0,78

По результатам таблицы выше, можно сделать вывод, что источники тепловой энергии и тепловые сети Бугровского городского поселения относятся к категории надежных.

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 Бугровского городского поселения.

г) результат оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети», минимально допустимый коэффициент готовности СЦТ к исправной работе K_r 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) результатов 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 малонадежные.

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 теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, 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 теплоты, 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

Расчёт надёжности тепловых сетей, а также определен результат оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

ГЛАВА 12 ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

В соответствии с Генеральным планом Бугровского городского поселения планируется строительство жилищного и социально-значимых фондов и, следовательно, увеличение потребления тепловой энергии.

Потребляемая мощность к расчётному сроку (2032 г.), а также дефицит тепловой мощности составит:

Таблица 113. Потребление тепловой энергии и дефицит тепловой мощности к расчётному сроку (2032 г.)

Населенный пункт	Показатель	Потребление тепловой мощности на расчётный срок (2032г.)	Дефицит тепловой мощности на 2032 г.)
г. Бугры	Гкал/ч	137,3625	-9,998
д. Порошкино	Гкал/ч	54,31	-53,46
д. Энколово	Гкал/ч	2,78	-0,63
д. Мистолово	Гкал/ч	13,38	-10,11
Итого:	Гкал/ч	207,8325	-74,198

Оценочный расчет капиталовложений в реконструкцию/строительство теплового источника 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 3500 тыс. рублей;

W - установленная мощность источника тепловой энергии МВт;

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

Основное оборудование котельной №61 морально и физически устарело. Необходима реконструкция котельной.

Расчёт стоимости реконструкции и модернизации котельной №61 г. Бугры:

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 6,45 = 24832,5 \text{ тыс. рублей}$$

В соответствии с Генеральным планом выполнен расчёт необходимой мощности тепловых источников для перспективной застройки. Ниже выполнен расчёт стоимости реконструкции/строительства котельных в зависимости от требуемой тепловой мощности на расчётный срок.

Расчёт стоимости реконструкции или строительства котельной(ых) г. Бугры:

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 7,33 = 28220,5 \text{ тыс. рублей}$$

Расчёт стоимости реконструкции или строительства котельной(ых) д. Порошкино:

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 84,30 = 324555 \text{ тыс. рублей}$$

Расчёт стоимости реконструкции или строительства котельной(ых) д. Энколово:

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 1,3 = 5005 \text{ тыс. рублей}$$

Расчёт стоимости реконструкции или строительства котельной(ых) д. Мистолово, за вычетом мощности котельных, представленных в Генеральном плане:

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 12,03 = 46315,5 \text{ тыс. рублей}$$

Расчёт стоимости строительства котельных д. Мистолово, представленных в Генеральном плане:

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 1,4 = 5390 \text{ тыс. рублей}$$

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 0,87 = 3349,5 \text{ тыс. рублей}$$

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 0,61 = 2348,5 \text{ тыс. рублей}$$

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

Таблица 114. Общая стоимость строительства/реконструкции котельных на территории Бугровского городского поселения

Населенный пункт	Стоимость, тыс. руб.
г. Бугры, котельная №61	24832,5
г. Бугры	28220,5
д. Порошкино	324555
д. Энколово	5005
д. Мистолово	57403,5
Итого:	440016,5

По результатам таблицы выше можно сделать вывод, что для обеспечения перспективных тепловых нагрузок требуются капиталовложения в строительство/реконструкцию котельных на сумму 440016,5 тыс. рублей.

Расчёт стоимости строительства перспективных магистральных тепловых сетей от трёх котельных в д. Мистолово.

Стоимость разработки проекта определяется по формуле:

$$K = (1+\alpha) \cdot C;$$

где C-капиталовложения в прокладку тепловых сетей данной зоны действия источника тепловой энергии, руб.;

α - процент стоимости проектных работ, равный 10%.

Известно, что необходимо построить 1700 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении.

Согласно «НЦС 81-02-13-2020 Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник №13. Наружные тепловые сети», ориентировочная стоимость строительства данных тепловых сетей составит:

$$K = (1+0,1) \cdot 20418,541 = 22460,395 \text{ тыс. рублей}$$

Итого, ориентировочная стоимость сооружения тепловых сетей протяженностью 1,7 км составит 22460,395 тыс. рублей.

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

Стоимость замены ветхих тепловых сетей отражена в таблице ниже.

Таблица 115. Стоимость замены ветхих тепловых сетей

№ п/п	Адрес объекта	Котельная	Год ввода т/с	Назначение	Диаметр трубопровода, мм	Протяженность в 2 тр. исчислены и, м.	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость замены тепловых сетей, тыс.руб.
1	Узел 10 - Узел 4	61	1996	отопление	159	28,3	надземная	430,16563
2	Котельная №2 (61) - Узел 9	61	1996	отопление	273	264,8	надземная	6245,2855
3	ТК-20 - МКД - ул.Шоссейная д.36	61	1996	отопление	159	119,5	надземная	1816,4238
4	ТК-20 - МКД - ул.Шоссейная д.38	61	1996	отопление	159	56,6	надземная	860,33126
5	Котельная №2 (61) - ТК-20	61	1996	отопление	159	389,7	надземная	5923,5176
6	Котельная №2(61) до плаца	61	2002	ГВС	159	248	надземная	3769,6494
7	От плаца до поворота на жилгородок	61	2004	ГВС	108	97	надземная	1167,2126
8	От поворота на жилгородок до дома №30, №32	61	2003	ГВС	108	409	бесканальная	3760,7126
9	От ТК1 до ТК5	61	2001	ГВС	133	162	бесканал	1713,8297
10	От ТК5 до бани	61	2004	ГВС	57	30	бесканал	234,97092
11	От ТК14 до ТК12	61	2004	ГВС	89	150	бесканал	1174,8546
Итого:						1954,9		27096,954

По данным, представленным в таблице выше, можно сделать вывод, что стоимость замены ветхих тепловых сетей в Бугровское городское поселение составит 27096,954 тыс. рублей.

Установка ОДПУ (общедомовые приборы учета).

В связи с разрозненным характером застройки Бугровского городского поселения был принят средний укрупненный расчётный показатель НМЦ установки ОДПУ в МКД.

Таблица 116. Укрупненный расчёт НМЦ установки ОДПУ в МКД

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

На территории Бугровского городского поселения 62 дома из 127, снабжаемые тепловой энергией от централизованных источников тепловой энергии, не имеют ОДПУ.

В таблице ниже представлена инвестиционная программа ООО «Петербургтеплоэнерго» в сфере теплоснабжения на 2026-2028 годы на территории Бугровского городского поселения.

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Таблица 117 Инвестиционная программ ООО «Петербургтеплоэнерго» на 2026-2028 годы

№ п/п	Наименование мероприятий	Кадастровый номер объекта (участка объекта)	Описание и место расположения объекта	Годы реализации	Всего:	2026	2027	2028
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы централизованного теплоснабжения и (или) поставки энергии от разных источников								
3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей					16 619,96	13 867,35	0,00	0,00
3.1.1	Техническое перевооружение тепловой сети Ду 500 мм в ТК2, от котельной, расположенной по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское сельское поселение, п. Бугры, 2-й Гаражный проезд, строение 14	47:07:0000000:93498	Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское городское поселение, п. Бугры, 2-й Гаражный проезд, строение 14	2024-2026	16 619,96	13 867,35	0,00	0,00
3.1.2					0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3					0,00	0,00	0,00	0,00
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей					3 655,49	2 413,36	0,00	0,00
3.2.1	Техническое перевооружение котельной в части замены насосов подмеса водогрейных котлов	47:07:0000000:93498	Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское городское поселение, п. Бугры, 2-й Гаражный проезд, строение 14	2025-2026	1 828,06	1 206,68	0,00	0,00
3.2.2	Техническое перевооружение котельной в части замены насосов подмеса водогрейных котлов		Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское городское поселение, п. Бугры, Воронцовский бульвар, строение 1, корп.2	2025-2026	1 827,43	1 206,68	0,00	0,00
3.2.3					0,00	0,00	0,00	0,00
Всего по группе 3					20 275,45	16 280,71	0,00	0,00
Группа 6. Мероприятия, предусматривающие капитальные вложения в объекты основных средств и нематериальные активы регулируемой организации, обусловленные необходимостью соблюдения регулируемые организациями обязательных требований, установленных законодательством Российской Федерации и связанных с осуществлением деятельности в сфере теплоснабжения, включая мероприятия по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, безопасности критической информационной инфраструктуры.								
6.1	Создание комплексной системы защиты информации (КСЗИ)	47:07:0000000:93498	Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское городское поселение, п. Бугры, 2-й Гаражный проезд, строение 14	2024-2028	3 881,73	55,12	630,20	3 151,02
6.2	Создание комплексной системы защиты информации (КСЗИ)		Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское городское поселение, п. Бугры, Воронцовский бульвар, строение 1, корп.2	2024-2028	3 881,73	55,12	630,20	3 151,02
Всего по группе 6					7 763,46	110,24	1 260,41	6 302,05
ИТОГО по программе					28 038,91	16 390,95	1 260,41	6 302,05

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 от частных инвесторов.

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 118. 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

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
 Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

	Вариант	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2016 - 2030
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

Расчет капиталовложений в реконструкцию тепловых источников; расчёт капиталовложений для замены тепловых сетей; стоимость установки ОДПУ у абонентов Бугровского городского поселения

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 от частных инвесторов.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Таблица 119. Индикаторы системы теплоснабжения Бугровского городского поселения

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение (2025 год)	Ожидаемые показатели (2032 год)
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;	ед.	0	0
2	Установленная мощность централизованного источника теплоснабжения	Гкал/час	111,41	207,8325
3	Выработано тепловой энергии	Гкал	170467,873	649559,1335
4	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;	ед.	0	0
5	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);	кг.у.т./ Гкал	168	259
6	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;	Гкал/м2	0,64	н/д
7	Коэффициент использования установленной тепловой мощности;	ч/год	8760	8760
8	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;	м2/Гкал/ч	943,56	н/д
9	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;	%	46,55	100
10	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	9	21
11	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	%	0	100
12	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

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

Данные о количестве прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях отсутствуют.

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

Данные о количестве прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии отсутствуют.

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 120. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии

Адрес/Населенный пункт	Основной вид топлива	Регламентирующий документ	Удельная норма расхода топлива, т.у.т./Гкал	Годовой расход топлива, м ³ /год
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,187	6282,055
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,165	1500,923
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,180	112,644
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	н/д	н/д
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	н/д	н/д
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,169	492,112
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,158	507,015
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,163	103,209
г. Бугры, котельная (зона действия №10)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,153	154,59
Итого:				9152,548

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

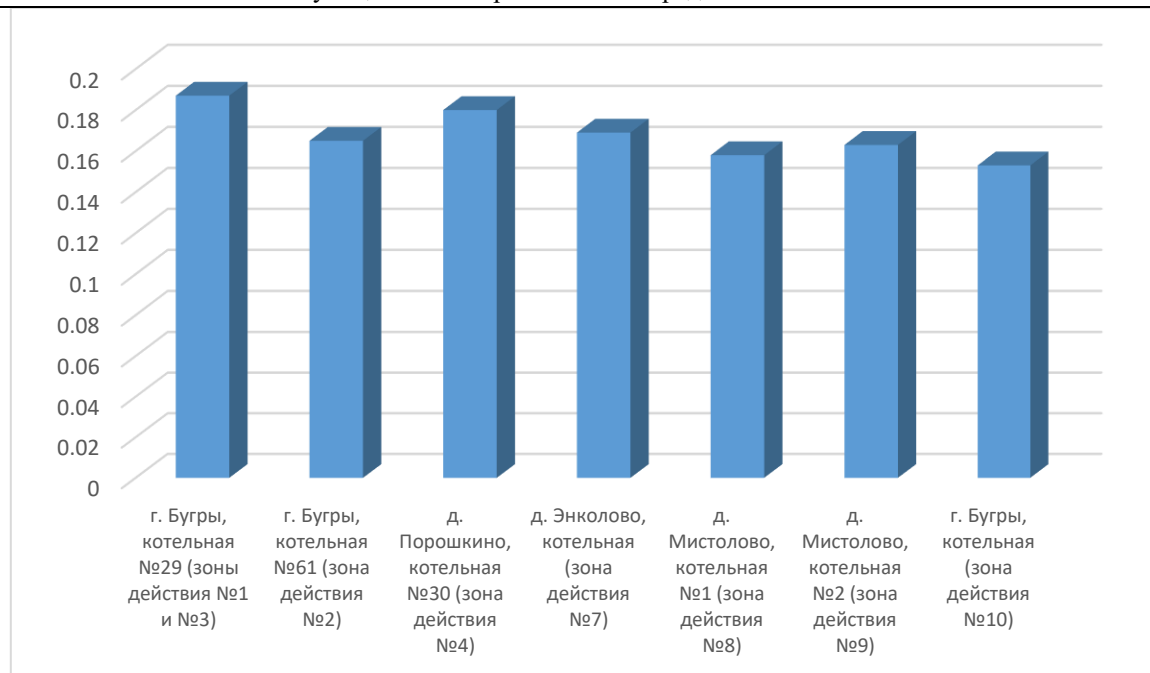


Рисунок 63. Удельная норма расхода топлива на выработку единицы тепловой энергии за 2025 год

По данным, представленным в таблице и на рисунке выше, можно сделать вывод, что удельная норма расхода топлива на выработку единицы тепловой энергии, на всех котельных в пределах норм. Повышенного удельного расхода топлива на выработку единицы тепловой энергии не зафиксировано.

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

В таблице ниже представлены данные об отношении величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети за 2025 год.

Таблица 122. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Населенный пункт	Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	Потери тепловой энергии за 2025 год	Отношение потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	2821,70	3284,9	1,164
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	1054,17	1007,4	0,956
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	77,05	87,6	1,137
г. Бугры, котельная №978 (зона действия №5)	3299	н/д	н/д
г. Бугры, котельная №37 (зона действия №6)	621	н/д	н/д
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	175,262	299,811	1,711
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	199,331	н/д	н/д
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0	0	0
г. Бугры, котельная (зона действия №10)	н/д	10	н/д
Итого	8247,94		

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности

В таблице ниже указан коэффициент использования установленной тепловой мощности Бугровского городского поселения

Таблица 121. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Наименование котельной	Располагаемая мощность, N _{расп} , Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, N _{под} , Гкал/ч	Коэффициент использования установленной мощности
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №1 и №3)	24,9	26,5757	0,20
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	6,54	4,6788	0,18
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	0,85	0,3364	0,11
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	53,01	41,906	0,13
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	40,824	31,782	0,12
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	2,15	1,595	0,18
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	2,58	1,85	0,16
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0,688	0,313	0,12
г. Бугры котельная (зона действия №10)	2,15	2,37	0,29

По данным, представленным в таблице выше, можно сделать вывод о том, что коэффициент использования установленной мощности источников тепловой энергии на территории Бугровского городского поселения составляет от 0,11 до 0,29.

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

Наименование котельной	Материальная характеристика, м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч
г. Бугры, котельная №29 (зона действия №1 и №3)	2821,70	26,5757	106,18
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	1054,17	4,6788	225,31
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	77,05	0,3364	229,04
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	2129,8	41,906	50,82
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	3641,6	31,782	114,58
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	175,262	1,595	109,88
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	199,33117	1,85	107,75
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	0	0,313	0,000

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

г. Бугры котельная (зона действия №10)	н/д	2,37	н/д
Итого:	7277,213	111,41	943,56

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 Бугровского городского поселения отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

На территории Бугровского городского поселения 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 Бугровского городского поселения 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 объёме отпущенной тепловой энергии, составляет 48,82%.

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, был выполнен расчёт удельных расходов условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, отношения величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети для каждой котельной в отдельности, коэффициента использования установленной тепловой мощности, удельной материальной характеристики тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке. Был рассчитан средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

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

В соответствии с приказом Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 19.12.2025 года № 547-п «О внесении изменений в приказ комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 17 ноября 2023 года № 153-п «Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемые муниципальным унитарным предприятием «Бугровские тепловые сети» потребителям на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2024-2028 годов» были установлены следующие тарифы:

Таблица 123. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую муниципальным унитарным предприятием «Бугровские тепловые сети» потребителям (кроме населения) на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2024-2028 годов

Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Вода
Для потребителей муниципального образования Бугровское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2024 по 30.06.2024	2174,54
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	2466,13
	с 01.01.2025 по 30.06.2025	2466,13
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	2542,32
	с 01.01.2026 по 30.09.2026	2542,32
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	, 2582,05
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	2520,17
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	2193,83
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	2193,83
с 01.07.2028 по 31.12.2028	2694,03	

Таблица 124. Тарифы на горячую воду, поставляемую муниципальным унитарным предприятием «Бугровские тепловые сети» потребителям (кроме населения) на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2024-2028 годов

Вид системы теплоснабжения (горячего водоснабжения)	Год с календарной разбивкой	Компонент на теплоноситель, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию
			Одноставочный, руб. /Гкал
Для потребителей муниципального образования Бугровское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области			
Закрытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) без теплового пункта	с 01.01.2024 по 30.06.2024	53,38	2174,54
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	57,23	2466,13
	с 01.01.2025 по 30.06.2025	57,23	2466,13
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	54,98	2542,32
	с 01.01.2026 по 30.09.2026	54,98	2542,32
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	107,51	2582,05
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	62,02	2520,17
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	64,49	2193,83
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	64,49	2193,83
с 01.07.2028 по 31.12.2028	67,08	2694,03	

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

В соответствии с приказом Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 18.12.2025 года № 438-п «Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемые обществом с ограниченной ответственностью «Петербургтеплоэнерго» потребителям на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2025-2029 годов» были установлены следующие тарифы:

Таблица 125. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «Петербургтеплоэнерго» потребителям (кроме населения) на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2025-2029 годов

Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Вода
Для потребителей муниципальных образований Бугровское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2025 по 30.06.2025	2048,60
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	2513,12
	с 01.01.2026 по 30.09.2026	2513,12
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	3317,32
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	2715,49
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	2837,69
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	2837,69
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	2837,69
	с 01.01.2029 по 30.06.2029	2837,69
с 01.07.2029 по 31.12.2029	3266,18	

Таблица 1268. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «Петербургтеплоэнерго» обществу с ограниченной ответственностью «ТЕПЛОЭНЕРГО», оказывающему услуги по передаче тепловой энергии, приобретающему ее в целях компенсации потерь в тепловых сетях, на долгосрочный период регулирования 2025-2029 годов

Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Вода
Для потребителей муниципальных образований Бугровское городское поселение, Всеволожского муниципального района Ленинградской области, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2025 по 30.06.2025	2 683,90
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	3 244,40
	с 01.01.2026 по 30.09.2026	3 244,40
	с 01.10.2026 по 31.12.2026	3 993,19
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	3 090,68
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	3 366,73
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	3 264,09
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	3 264,09
	с 01.01.2029 по 30.06.2029	3 264,09
	с 01.07.2029 по 31.12.2029	3 486,41

Таблица 1279. Тарифы на горячую воду, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «Петербургтеплоэнерго» потребителям (кроме населения) на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2025-2029 годов

Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб.м	Компонент на тепловую энергию, одноставочный, руб./Гкал
Для потребителей муниципальных образований Бугровское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области ...			
Закрытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) без теплового пункта	с 01.01.2025 по 30.06.2025	66,83	2 048,60
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	66,83	2 546,41
	с 01.01.2026 по 30.06.2026	66,83	2 546,41
	с 01.07.2026 по 31.12.2026	73,07	2 715,49

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб.м	Компонент на тепловую энергию, одноставочный, руб./Гкал
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	73,07	2 715,49
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	73,14	2 837,69
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	73,14	2 837,69
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	78,51	2 837,69
	с 01.01.2029 по 30.06.2029	78,51	2 837,69
	с 01.07.2029 по 31.12.2029	79,56	3 266,18

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

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

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

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

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

Таблица 128. 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

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

	Вариант	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2016 - 2030
	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

На территории Бугровского городского поселения функционирует пять теплоснабжающих организаций – МУП «Бугровские тепловые сети», ООО «Петербургтеплоэнерго», ООО «Теплоэнерго», ООО «ТК Северная», ООО УК «Забугорье».

Эксплуатирующая компания МУП «Бугровские тепловые сети» расположена по адресу: 188660 Ленинградская область, Всеволожский район, г. Бугры, ул. Шоссейная, д. 7А.

Эксплуатирующая компания ООО «Петербургтеплоэнерго» расположена по адресу: 196006, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Московская застава, пр-кт Лиговский, д.266, стр.1, офис 11.1-Н.199.

Эксплуатирующая компания ООО «Теплоэнерго» расположена по адресу: 199155, г. Санкт-Петербург Декабристов пер., д. 20.

Эксплуатирующая компания ООО «ТК Северная» расположена по адресу: 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Тверская, д. 6, Лит. А, пом. 4Н.

Эксплуатирующая компания ООО УК «Забугорье» расположена по адресу: 188660, Ленинградская Область, Р-Н Всеволожский, Г. Бугры, Ул Школьная, Д. 5, Кв. 9.

б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

На территории Бугровского городского поселения функционируют две единые теплоснабжающие организации – МУП «Бугровские тепловые сети» и ООО «Петербургтеплоэнерго».

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 Бугровского городского поселения, 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)

В зоне деятельности Бугровского городского поселения функционирует пять теплоснабжающих организаций – МУП «Бугровские тепловые сети», ООО «Петербургтеплоэнерго», ООО «Теплоэнерго», ООО «ТК Северная», ООО УК «Забугорье».

Из них, только две организации имеют статус единой теплоснабжающей организации - МУП «Бугровские тепловые сети» и ООО «Петербургтеплоэнерго».

Ресурсоснабжающие организации действуют в границах зон действия источников тепловой энергии:

— МУП «Бугровские тепловые сети» в зонах действия источников тепловой энергии №1, №2 и №3 на территории г. Бугры;

— МУП «Бугровские тепловые сети» в зоне действия источника тепловой энергии №4 на территории д. Порошкино;

— ООО «Петербургтеплоэнерго» в зонах действия источников тепловой энергии № 5 и №6 на территории г. Бугры;

— ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» в зоне действия источника тепловой энергии № 7 на территории д. Энколово;

— ООО «ТК Северная» в зонах действия источников тепловой энергии № 8 и № 9 на территории д. Мистолово;

— ООО УК «Забугорье» в зоне действия источника тепловой энергии №10 на территории г. Бугры.

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

– Внесены сведения о ООО УК «Забугорье».

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 129. Стоимость мероприятия по строительству/модернизации источников тепловой энергии Бугровского городского поселения

Наименование проекта	Обоснование мероприятия	Стоимость проводимых мероприятий, тыс. руб.
Строительство новых котельных и модернизация существующих	Увеличение мощности для несения перспективной нагрузки	440016,5

б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Необходимо заменить ветхие тепловые сети, а также сети, выработавшие свой эксплуатационный ресурс.

Таблица 130. Стоимость мероприятий по замене тепловых сетей Бугровского городского поселения

Наименование проекта	Обоснование мероприятия	Стоимость проводимых мероприятий, тыс. руб.
Замена ветхий сетей и сетей с выработавшим эксплуатационным ресурсом	Повышение качества и надежности теплоснабжения	27097

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.

Согласно Изменениям в Генеральный план, планируется строительство трёх газовых котельных в д. Мистолово. Протяженность тепловых сетей, построенных от данных котельных до потребителей, будет составлять 1,7 км.

Таблица 131. Стоимость мероприятий по строительству тепловых сетей от перспективных газовых котельных д. Мистолово

Наименование проекта	Обоснование мероприятия	Стоимость проводимых мероприятий, тыс. руб.
Строительство тепловых сетей в д. Мистолово	Снабжение перспективных потребителей тепловой энергией	22460

в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Мероприятия по переходу от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не требуются, так как все абоненты Бугровского городского поселения подключены по закрытой схеме.

Рекомендуется оборудовать приборами учета тепловой энергии 62 дома на территории Бугровского городского поселения

Таблица 132. Стоимость мероприятий по установке ОДПУ абонентам Бугровского городского поселения

Наименование проекта	Обоснование мероприятия	Стоимость проводимых мероприятий, тыс. руб.
Установка ОДПУ	Повышение качества и надежности теплоснабжения	30124

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

Реестр мероприятий схемы теплоснабжения указан в таблице ниже.

Таблица 133. Реестр мероприятий

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Объем финансирования, тыс. руб.	Объем инвестиций с учетом НДС по годам, тыс. руб.								
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	Перечень мероприятий по развитию системы теплоснабжения на расчетный срок	842898,11	435,26	192793,7	82572,1	77122,3	54822,3	51318,8	68130,4	66983,8	224766,1
1	Строительство/модернизация источников тепловой энергии	572022,1									
1.1	г. Бугры	68970,2									
1.1.1	Замена котельного оборудования на котельной №61	32282,9	0,0	32282,9							
1.1.2	Строительство/модернизация источников тепловой энергии для несения перспективной нагрузки общей мощностью 7,33 Гкал/ч	36687,3	0,0	3335,8	3335,8	3335,8	3335,8	3335,8	3335,8	3335,8	13340,6
1.2	д. Порошкино	421921,5									
1.2.1	Строительство/модернизация источников тепловой энергии для несения перспективной нагрузки общей мощностью 84,30 Гкал/ч	421921,5	0,0	38356,5	38356,5	38356,5	38356,5	38356,5	38356,5	38356,5	153426,0
1.3	д. Энколово	6506,5									
1.3.1	Строительство/модернизация источников тепловой энергии для несения перспективной нагрузки общей мощностью 1,3 Гкал/ч	6506,5	0,0	591,5	591,5	591,5	591,5	591,5	591,5	591,5	2366,0
1.4	д. Мистолово	74625,2									
1.4.1	Строительство трёх газовых котельных в соответствии с Изменениями в Генеральный план	14414,4									
1.4.1.1	Строительство газовой котельной мощностью 1,4 Гкал/ч	7007,0	0,0	0,0	0,0	3503,5	3503,5	0,0	0,0	0,0	0,0
1.4.1.2	Строительство газовой котельной мощностью 0,87 Гкал/ч	4355,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2177,5	2177,5	
1.4.1.3	Строительство газовой котельной мощностью 0,61 Гкал/ч	3053,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1526,2	1526,2
1.4.2	Строительство источников тепловой	60210,8	0,0	5474,3	5474,3	5474,3	5474,3	5474,3	5474,3	5474,3	21894,6

Схема теплоснабжения Бугровского городского поселения
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2032 гг.

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Объем финансирования, тыс. руб.	Объем инвестиций с учетом НДС по годам, тыс. руб.									
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
	энергии для несения перспективной нагрузки общей мощностью 12,03 Гкал/ч											
2	Строительство/реконструкция тепловых сетей	64424,1										
2.1	Замена ветхих тепловых сетей	35226,1	0,0	19858,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4901,0	2228,2	8239,4
2.2	Строительство сетей в д. Мистолово от трех вновь возводимых котельных до абонентов (протяженность - 1,7 км)	29198,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9733,1	9733,1	9733,1
2.3	Строительство тепловых сетей от вновь возведенных источников тепловой энергии до перспективных абонентов - поребителей тепловой энергии	0,0	Стоимость будет определена согласно ПИР									
3	Установка общедомовых приборов учета тепловой энергии	39161,2	0,0	3560,7	3560,7	3560,7	3560,7	3560,7	3560,7	3560,7	3560,7	14240,2
4	Мероприятия МУП "Бугровские тепловые сети" на объектах систем теплоснабжения	66900,0		22300,0	22300,0	22300,0						
5	Мероприятия, согласно инвестиционной программе ООО "Петербургтеплоэнерго"	91421,84	435,26	67033,17	16390,95	1260,41	6302,05					

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 Бугровского городского поселения замечания и предложения не поступали.

б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

При актуализации схемы теплоснабжения Бугровского городского поселения 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 Бугровского городского поселения 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.

- Внесены изменения согласно предоставленным данным.

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.

- Внесены изменения согласно предоставленным данным.

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

Актуализированы тепловые нагрузки в соответствии с предоставленными данными.

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

Актуализированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в соответствии с предоставленными данными.

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

- Внесены изменения согласно предоставленным данным.

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

— Изменения отсутствуют.

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

— Изменения отсутствуют.

Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

- Внесены изменения согласно предоставленным данным.

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 и гидравлические режимы тепловых сетей Бугровского городского поселения.

Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Мастер-план и определены два варианта развития Бугровского городского поселения.

Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

— Изменения отсутствуют.

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

— Изменения 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.

Перечень тепловых сетей, требующих замены в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

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

— Внесены изменения согласно предоставленным данным.

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

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

Расчет капиталовложений в реконструкцию тепловых источников; расчёт капиталовложений для замены тепловых сетей; стоимость установки ОДПУ у абонентов Бугровского городского поселения

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 от частных инвесторов.

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, был выполнен расчёт удельных расходов условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, отношения величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети для каждой котельной в отдельности, коэффициента использования установленной тепловой мощности, удельной материальной характеристики тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке. Был рассчитан средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой 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

— Внесены сведения о ООО УК «Забугорье».

ГЛАВА 19. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

19.1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, муниципального округа

Оценка уровня загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примеси путем сравнения ее с гигиеническими нормативами. Наиболее распространенными в настоящее время критериями оценки качества природных сред - атмосферного воздуха и вод суши - являются предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в названных средах. Нормативы ПДК различных веществ, утвержденные Минздравом России, едины для всего государства. В России установлены ПДК для более 600 различных атмосферных примесей (СанПиН 1.2.368521).

Сведения о фоновых концентрациях ресурсоснабжающими организациями не предоставлена.

На территории Бугровского городского поселения не осуществляется наблюдение за состоянием атмосферного воздуха.

19.2 Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха

Расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха не проведены, ввиду отсутствия исходных данных.

19.3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, муниципального округа

Оценка вклада выбросов от объектов теплоснабжения в фоновые концентрации загрязняющих веществ на территории Бугровского городского поселения не проведена, ввиду отсутствия исходных данных.

19.4 Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Нормативы удельных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от вновь вводимых и реконструируемых котельных установок ТЭС установлены в ГОСТ Р 55173-2012 Установки котельные. Общие технические требования. Нормативы устанавливают предельные значения выбросов в атмосферу твердых частиц, оксидов серы и азота, окиси углерода для котельных установок, использующих твердое, жидкое и газообразное топливо отдельно и в комбинации. Для действующих котельных установок нормативы удельных выбросов не разработаны и не закреплены в государственных нормативных документах. Прочих требований по удельным выбросам загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии для объектов

теплоэнергетики (например, для котельных), устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, не существует. Обеспечение экологической безопасности обуславливается выполнением требований к гигиеническим нормативам предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.

Норматив удельных выбросов в атмосферу окиси углерода от котельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать:

- для газа и мазута - 300 мг/куб.м. при нормальных условиях (температура 0 °С и давление 101,3 кПа);
- для углей:
для котлов с твердым шлакоудалением - 400 мг/куб.м. при нормальных условиях (температура 0 °С и давление 101,3 кПа);
для котлов с жидким шлакоудалением - 300 мг/куб.м. при нормальных условиях (температура 0 °С и давление 101,3 кПа).

На рассматриваемый срок действия схемы теплоснабжения превышения нормативных значений удельных выбросов вредных (загрязняющих) веществ не ожидается.

19.5 Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения

Основным видом топлива, применяемым на источниках тепловой энергии на территории муниципального образования, является природный газ, что исключает формирование отходов от сжигания основного топлива на объектах теплоснабжения.

19.6 Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения

Единственным видом топлива для котельных Бугровского городского поселения является природный газ.

Таблица 134. Вид и количество топлива, используемого котельными Бугровского городского поселения за 2025 год

Адрес/Населенный пункт	Основной вид топлива	Регламентирующий документ	Удельная норма расхода топлива, т.у.т./Гкал	Годовой расход топлива, м ³ /год
г. Бугры, котельная №29 (зоны действия №1 и №3)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,187	6282,055
г. Бугры, котельная №61 (зона действия №2)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,165	1500,923
д. Порошкино, котельная №30 (зона действия №4)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,180	112,644
г. Бугры, котельная уч. 978 (зона действия №5)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	н/д	н/д
г. Бугры, котельная уч. 37 (зона действия №6)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	н/д	н/д
д. Энколово, котельная (зона действия №7)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,169	492,112
д. Мистолово, котельная №1 (зона действия №8)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,158	507,015
д. Мистолово, котельная №2 (зона действия №9)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,163	103,209
г. Бугры, котельная (зона действия №10)	Газ природный	ГОСТ 5542-85	0,153	154,59
Итого:				9152,548