

УТВЕРЖДАЮ

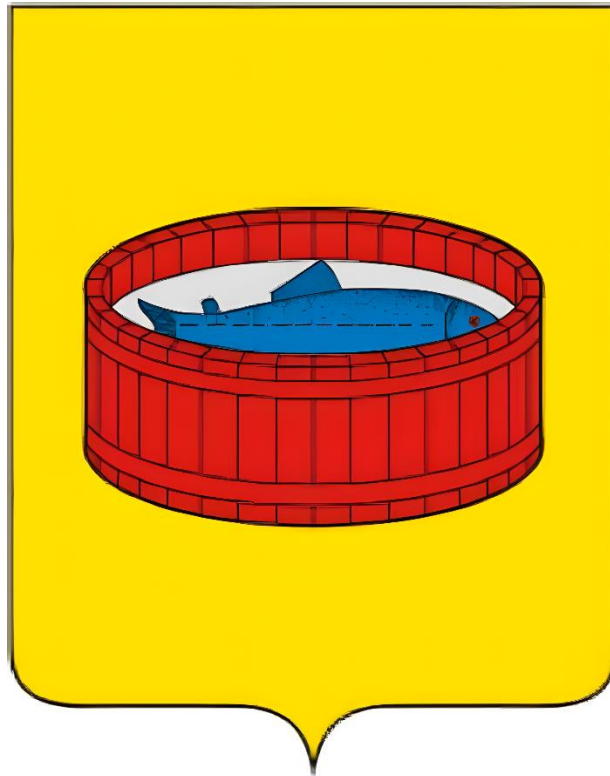
Глава администрации
муниципального образования
Лужское городское поселение
Лужского муниципального района
Ленинградской области

_____ Намлиев. Ю.В.
«__» _____ 2023 г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУЖСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ЛУЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2040 г.**

Книга 2: Обосновывающие материалы

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД)



г. Луга

2023 г.

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	10
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ЛУЖСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ.....	11
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	12
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	12
а) зоны действия производственных котельных	12
б) зоны действия индивидуального теплоснабжения	12
Часть 2. Источники тепловой энергии	13
а) структура и технические характеристики основного оборудования.....	13
б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	23
в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	25
г) объём потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	26
д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	26
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	29
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	29
з) среднегодовая загрузка оборудования	43
и) способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети.....	44
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	49
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	49
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.....	49
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них.....	50
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.....	50
б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	51
в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надёжных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.....	59
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	65
д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов...66	
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности..66	
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	67
з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	67
и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	84
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет.....	84
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.....	85

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	86
о) оценка фактических потерь тепловой энергии теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	88
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	89
р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	89
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.....	89
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	90
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	90
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	91
х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	91
ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	91
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	92
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии ...	110
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	110
б) описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии .	114
в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	115
г) описание величины потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	115
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	115
ж) описание сравнения величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	116
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	117
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	117
б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой зоне системы теплоснабжения.....	119
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	120
г) описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	120
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.....	120
Часть 7. Балансы теплоносителя.....	122
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.....	122

б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	126
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	129
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	129
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	131
в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	131
г) описание использования местных видов топлива.....	132
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.....	132
е) описание преобладающего в поселении, городском округе видов топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	132
ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса населения, городского округа.....	132
Часть 9. Надежность теплоснабжения.....	134
а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей	134
б) частота отключений потребителей.....	134
в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	136
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	136
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	136
е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте «д» настоящего пункта	136
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	137
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	138
а) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	138
б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	144
в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения	144
г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	144
е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.....	145
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	146
а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок)	146
б) описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	147
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	147

г) описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	147
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения.....	147
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	149
а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	149
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.....	150
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...	153
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	155
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	155
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	156
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	157
а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов	157
б) паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	158
в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	158
г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	158
д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.....	158
е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	158
ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.....	158
з) расчет показателей надежности теплоснабжения	159
и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	159
к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	159
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	160
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	160
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	163
в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	167
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	168
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).....	168
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	170
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	171
а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии;	171
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.....	172
в) сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	172
г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	173
д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	173
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	175
а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также квартирного 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	175
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	176
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.....	176
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	177
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.....	182
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.....	183
ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	183
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.....	186
и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;.....	186
к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;.....	186
л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;.....	186
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	187
н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	187
о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	187
п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	187
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	193
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).....	193
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	194
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	195
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	195
д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	195
е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	196
ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	196
з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	197
Глава 9. Предложения по переводу открытых схем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	198
Глава 10. Перспективные топливные балансы	199
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	199

б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	200
в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	202
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	202
д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	202
е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	202
Глава 11. Оценка надёжности теплоснабжения.....	203
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	203
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	203
в) результат оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	203
г) результат оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	204
д) результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	204
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	206
а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	206
б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	214
в) расчеты экономической эффективности инвестиций	214
г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	214
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	216
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	217
а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	217
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	217
в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	218
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	219
а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	219
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	220
г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации ..	220
д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	220
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	221
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	222
а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	222

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	222
в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	222
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	223

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Наименование схемы	Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года (актуализация на 2023 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 Лужского городского поселения
Заказчики схемы	Администрация муниципального образования Лужское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области»
Основные разработчики схемы	ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»
Цели схемы	Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего и нового строительства жилищных комплексов, а также объектов социально-культурного назначения до 2040 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.
Сроки и этапы реализации схемы	2023-2040 гг.
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы	— Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к 2040 году. — Полное обеспечение приборами учёта тепловой энергии всех потребителей, подключённых к системе централизованного теплоснабжения к 2040 году. — Реконструкция существующих котельных с целью повышения эффективности и надёжности их работы к 2033 году. Строительство новых источников тепловой энергии для перспективных потребителей. — Строительство новых тепловых сетей с целью подключения перспективных абонентов централизованных систем теплоснабжения.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ЛУЖСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ

Официальное наименование муниципального образования - Лужское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области установлено в соответствии с Законом Ленинградской области от 28.09.2004 № 65-оз «Об установлении границ и наделения соответствующим статусом муниципального образования Лужский муниципальный район и муниципальных образований в его составе».

Сокращенное наименование – Лужское городское поселение (в соответствии с Уставом).

Город Луга расположен в южной части Лужского муниципального района Ленинградской области в 140 километрах к югу от Санкт-Петербурга и является административным центром Лужского муниципального района. В соответствии с Уставом, принятым решением Совета депутатов Лужского городского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области № 23 от 30.11.2005 город Луга является административным центром Лужского городского поселения.

В состав территории Лужского городского поселения входят следующие населенные пункты:

- Город Луга;
- Кордон Глубокий Ручей;
- Поселок Пансионат «Зеленый Бор»;
- Поселок Санаторий «Жемчужина»;
- Деревня Стояновщина.

Численность населения Лужского городского поселения на 01.01.2023 составляет 38127 человек, города Луга - 37536 человек.

Климатические условия

Климатические условия города характеризуются сравнительно высокими средне-минимальными и низкими среднемаксимальными температурами воздуха. Наиболее холодный месяц - февраль (средняя температура воздуха -8 °С), наиболее теплый - июль (+17,4 °С). Абсолютный максимум составляет +35 °С (июнь-июль), абсолютный минимум - минус 40 °С (январь). Среднегодовая температура воздуха по данным метеостанции «Николаевское» положительная (+4 °С).

В годовом ходе наиболее резкие изменения температуры воздуха претерпевают в переходные сезоны от апреля к маю в сторону повышения и от сентября к октябрю в сторону понижения. Средняя продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше +5°С (вегетативный период) составляет 170-175 дней, со среднесуточной температурой выше +10°С (период активной вегетации) достигает 120-130 дней. Продолжительность безморозного периода составляет от 135 до 143 дней. Продолжительность отопительного сезона (количество дней со среднесуточными температурами ниже +8°С) составляет 210-220 дней.

Динамика численности населения за период 2018-2023 гг. представлена в таблице ниже.

Таблица 1. Численность населения Лужского городского поселения за период 2018-2023 годы

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Численность населения на 1 января, чел.	35796	35526	35133	34210	33295	38127

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

Производственные котельные, расположенные на территории муниципального образования, снабжают тепловой энергией только собственные производственные и административные здания, не осуществляют теплоснабжение сторонних потребителей и не имеют утвержденного тарифа.

б) зоны действия индивидуального теплоснабжения

В зону действия индивидуальных источников теплоснабжения входит усадебная и коттеджная застройка.

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.

Также в зоны действия индивидуального теплоснабжения входят жилые и общественные здания, не подключенные к централизованным тепловым сетям в Лужском городском поселении.

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

Изменения отсутствуют.

ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) структура и технические характеристики основного оборудования

Централизованное теплоснабжение муниципального образования МО Лужское городское поселение осуществляется десятью теплоснабжающими организациями:

- 1) ООО «Петербургтеплоэнерго»;
- 2) ООО «ТК Северная»;
- 3) ООО «ЛЕНТЕПЛО»;
- 4) ООО «Тепловые системы»;
- 5) ООО «Теплострой Плюс»;
- 6) ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» Центр реализации социально-экономических программ;
- 7) Филиал ПАО «Ленэнерго» «Кингисеппские электрические сети»;
- 8) Центральный банк Российской Федерации (ОО «Зеленый Бор» Центрального банка Российской Федерации);
- 9) ООО «Спецзастройщик ЛО 1»;
- 10) ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ.

Эксплуатирующая организация ООО «Петербургтеплоэнерго» расположена по адресу: 196006, город Санкт-Петербург, Лиговский пр-кт, д. 266 стр. 1, офис 11.1-н.199. 8 декабря 2022 года ООО «Петербургтеплоэнерго» стало правопреемником АО «Газпром теплоэнерго» в части всех прав и обязанностей филиала в Ленинградской области.

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

Эксплуатирующая организация ООО «ЛЕНТЕПЛО» расположена по адресу: 194021, город Санкт-Петербург, Политехническая ул, д. 6 стр. 1, помещ. 7-н зал 2, рабочее место 4.

Эксплуатирующая организация ООО «Тепловые системы» расположена по адресу: 196006, г. Санкт-Петербург, Московский р-н, ул Коли Томчака, д 11/17 литера В, помещение 6Н.

Эксплуатирующая организация ООО «Теплострой Плюс» расположена по адресу: 191124, г. Санкт-Петербург, ул. Орловская, д. 1, лит. А, пом. 55-Н.

Эксплуатирующая организация ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» Центр реализации социально-экономических программ (далее – ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга») расположена по адресу: 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кавалергардская, д.42.

Эксплуатирующая организация Филиал ПАО «Ленэнерго» «Кингисеппские электрические сети» (далее – ПАО «Ленэнерго») расположена по адресу: 188480, г. Кингисепп, пр. К. Маркса, д.64.

Эксплуатирующая организация оздоровительное объединение «Зеленый Бор» Центрального банка Российской Федерации (далее – ОО «Зеленый Бор» ЦБ РФ) расположена по адресу: 188289, г. Луга, поселок пансионат «Зеленый Бор».

Эксплуатирующая организация ООО «Спецзастройщик ЛО» расположена по адресу: 188300, Ленинградская область, Гатчинский район, город Гатчина, Соборная ул., д. 10б литер б1, часть пом 28.

Эксплуатирующая организация ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ расположена по адресу: 191123 г. Санкт-Петербург, Воскресенская набережная, д. 10 А.

Перечень источников тепловой энергии МО Лужское городское поселение представлен в таблице ниже.

Таблица 2. Перечень источников тепловой энергии МО Лужское городское поселение

№ п/п	Наименование источника	Адрес	Собственник котельной	Эксплуатирующая организация
1	Газовая котельная БМК-2,0 МВт	Лужский р., г. Луга, Медведское шоссе, 26	ООО "Петербургтеплоэнерго"	ООО "Петербургтеплоэнерго"
2	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	Лужский р., г. Луга (мкр. Южный -2), ул. Микелли, д.12а	ООО "Петербургтеплоэнерго"	ООО "Петербургтеплоэнерго"
3	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	Лужский р., г. Луга (мкр. Южный-1), ул. Красной Артиллерии, д.38г	ООО "Петербургтеплоэнерго"	ООО "Петербургтеплоэнерго"
4	Газовая котельная БМК-3,7 МВт	Лужский р., г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38-а	ООО "Петербургтеплоэнерго"	ООО "Петербургтеплоэнерго"
5	Газовая котельная БМК-46,52 МВт	Лужский р., г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а	ООО "Петербургтеплоэнерго"	ООО "Петербургтеплоэнерго"
6	Газовая котельная БМК-3,0 МВт	Лужский р., г. Луга, ул. Мелиораторов, д. 13-6	ООО "Петербургтеплоэнерго"	ООО "Петербургтеплоэнерго"
7	Газовая котельная БМК-16,52 МВт	Лужский р., г. Луга, ул. Петра Баранова, д. 8	ООО "Петербургтеплоэнерго"	ООО "Петербургтеплоэнерго"
8	Газовая котельная БМК-12,8 МВт	Лужский р., г. Луга, ул. Тоси Петровой, д. 9а	ООО "Петербургтеплоэнерго"	ООО "Петербургтеплоэнерго"
9	Газовая котельная БМК-8,5 МВт	Лужский р., п. Пансионат 'Зеленый Бор', д. 4	ООО "Петербургтеплоэнерго"	ООО "Петербургтеплоэнерго"
10	Котельная "Смоленская 1"	г. Луга, ул. Смоленская, д. 1	ООО "ТК Северная"	ООО "ТК Северная"
11	БМК Свободы	г. Луга, ул. Свободы, д. 23	ООО "ТК Северная"	ООО "ТК Северная"
12	Котельная "Горная 35"	г. Луга, ул. Горная, д. 35	ООО "ТК Северная"	ООО "ТК Северная"
13	БМК Нижегородская	г. Луга, ул. Нижегородская, д. 128	ООО "ТК Северная"	ООО "ТК Северная"
14	котельная "Больничный городок"	г. Луга, Ленинградское шоссе, д.7	ООО "ЛЕНТЕПЛО"	ООО "ЛЕНТЕПЛО"
15	котельная "Северная"	г. Луга, ул. Виктора Пислегина	ООО "Тепловые системы"	ООО "Тепловые системы"
16	котельная №4/150	г. Луга, Луга-4	ООО "Теплострой Плюс"	ООО "Теплострой Плюс"
17	котельная №15/243	г. Луга, ЦАОК	ООО "Теплострой Плюс"	ООО "Теплострой Плюс"
18	котельная №3/122	г. Луга, Луга-3	ООО "Теплострой Плюс"	ООО "Теплострой Плюс"
19	газовая котельная площадки №1 "Буревестник"	г. Луга, ул. Партизанская, д.9	ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» Центр реализации социально-экономических программ	ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» Центр реализации социально-экономических программ
20	Котельная ПАО "Ленэнерго"	г. Луга, Ленинградское шоссе, д.6	Филиал ПАО «Ленэнерго» "Кингисеппские электрические сети"	Филиал ПАО «Ленэнерго» "Кингисеппские электрические сети"
21	котельная "Зеленый бор"	г. Луга, поселок пансионат "Зеленый бор"	Центральный банк Российской Федерации (Оздоровительное объединение «Зеленый бор» Центрального банка Российской Федерации)	Центральный банк Российской Федерации (Оздоровительное объединение «Зеленый бор» Центрального банка Российской Федерации)
22	Газовая котельная	г. Луга, Медведское шоссе, дом 15, корп. 1	ООО "Спецзастройщик ЛО 1»	ООО "Спецзастройщик ЛО 1»

Котельные ООО «Петербургтеплоэнерго»

Котельные ООО «Петербургтеплоэнерго», расположенные на территории МО «Лужское городское поселение», введенные в эксплуатацию с 2009 по 2013 год, предназначены для выработки тепловой энергии в горячей воде на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых зданий и объектов социально-бытового назначения.

Основным видом топлива является природный газ, резервное топливо отсутствует.

Перечень и характеристики основного оборудования приведены в [Таблица 3].

Перечень и характеристики вспомогательного оборудования котельных представлен в [Таблица 4].

Таблица 3. Основное оборудование котельных ООО «Петербургтеплоэнерго»

№, п.п.	Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, $N_{\text{уэт}}$, Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, $N_{\text{расп}}$, Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см ²	Дата выпуска (установки), г.
1	Газовая котельная БМК-2,0 МВт	SK Polykraft 1000	0,860	1,72	0,860	6	2012
		SK Polykraft 1000	0,860		0,860	6	
2	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	KB-ГМ-7,56	6,500	18,421	6,500	16	2009
		KB-ГМ-7,56	6,500		6,500	16	
		KB-ГМ-3,15	2,709		2,709	6	
		KB-ГМ-3,15	2,709		2,709	6	
3	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	KB-ГМ-7,56	6,500	18,421	6,500	16	2009
		KB-ГМ-7,56	6,500		6,500	16	
		KB-ГМ-3,15	2,709		2,709	6	
		KB-ГМ-3,15	2,709		2,709	6	
4	Газовая котельная БМК-3,7 МВт	Duotherm - 1600	1,376	3,182	1,376	6	2011
		Duotherm - 1600	1,376		1,376	6	
		Duotherm - 500	0,430		0,430	6	
5	Газовая котельная БМК-46,52 МВт	KBГМ - 11,63-115H	10,000	40,01	10,000	16	2009
		KBГМ - 11,63-115H	10,000		10,000	16	
		KBГМ - 11,63-115H	10,000		10,000	16	
		KBГМ - 11,63-115H	10,000		10,000	16	
6	Газовая котельная БМК-3,0 МВт	KBa-0,1	0,086	2,58	0,086	6	2011
		KBa-0,1	0,086		0,086	6	
		KBa-0,1	0,086		0,086	6	
7	Газовая котельная БМК-16,52 МВт	GKS Dynatherm-3200	2,752	14,207	2,752	6	2008
		GKS Dynatherm-4000	3,818		3,818	6	
		GKS Dynatherm-4000	3,818		3,818	6	
		GKS Dynatherm-4000	3,818		3,818	6	
8	Газовая котельная БМК-12,8 МВт	GKS Dynatherm-3200	2,752	11,008	2,752	6	2008
		GKS Dynatherm-3200	2,752		2,752	6	
		GKS Dynatherm-3200	2,752		2,752	6	
		GKS Dynatherm-3200	2,752		2,752	6	
9	Газовая котельная БМК-8,5 МВт	Polykraft Duotherm 3000	2,580	7,31	2,580	6	2012
		Polykraft Duotherm 3000	2,580		2,580	6	
		Polykraft Duotherm 2500	2,150		2,150	6	

Таблица 4. Вспомогательное оборудование котельных ООО «Петербургтеплоэнерго»

№, п/п	Наименование источника	Марка насоса	Тип насоса	Назначение, характеристика насоса	Количество
1	Газовая котельная БМК-2,0 МВт	Grundfos / Дания	UPS 80-120F	Насос котлового контура Q=33 м ³ /ч, H=9 м, N= 1,8 кВт	2
		DAV /Италия	CP 40-4700T	Насос контура ГВС Q=10 м ³ /ч, H=44 м, N= 4 кВт	2
		DAV /Италия	DPH 180/280.50T	Насос контура ГВС греющий сдвоенный Q=15 м ³ /ч, H=10 м, N= 1,059кВт	1
		DAV /Италия	CP 80-3250/A/BAQE/11	Сетевой насос Q=68 м ³ /ч, H=35 м, N= 11 кВт	2
		DAV /Италия	KVC 35/30T	Насос вертикальный химочищенной воды Q=1 м ³ /ч, H=40 м, N= 0,45 кВт	2
		DAV /Италия	KVC 25/120T	Насос вертикальный сырой воды Q=8 м ³ /ч, H=22 м, N= 1,0 кВт	2

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№, п/п	Наименование источника	Марка насоса	Тип насоса	Назначение, характеристика насоса	Количество
2	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	DAB / Италия	DAB NKP-G65/200/219/A/BAQE/30/2	Насос циркуляционный (сетевой насос) Q= 120м3/ч, H= 63м, N=30,0 кВт n=2950 об/мин	5
		KSB / Германия	KSB Movitec VF 18/03 13	Насос вертикальный (подпитки котлового контура) Q= 23,8м3/ч H= 42,0м N=3,0 кВт n=2850 об/мин	2
		KSB / Германия	KSB Movitec VF18-02 13	Насос вертикальный (подпитки сырой воды) Q= 10-20м3/ч H= 25-18м N=2,2 кВт n=2850 об/мин	2
		DAB / Италия	DAB CP80-1400/A/BAQE/2.2	Насос циркуляционный (котловой насос рециркуляции) Q= 45-60м3/ч, H= 12-10м, N=2,2 кВт n=2900 об/мин	2
		DAB / Италия	DAB CP65-1470/A/BAQE/1.5	Насос циркуляционный (котловой насос рециркуляции) Q= 20-40м3/ч, H= 12-10м, N=1,5 кВт n=2850 об/мин	2
3	Лужский р., г. Луга (мкр. Южный-1), ул. Красной Артиллерии, д.38г	DAB / Италия	DAB NKP-G65/200/219/A/BAQE/30/2	Насос циркуляционный (сетевой насос) Q= 120м3/ч, H= 63м, N=30,0 кВт n=2950 об/мин	5
		KSB / Германия	KSB Movitec VF 18/03 13	Насос вертикальный (подпитки котлового контура) Q= 23,8м3/ч H= 42,0м N=3,0 кВт n=2850 об/мин	2
		KSB / Германия	KSB Movitec VF18-02 13	Насос вертикальный (подпитки сырой воды) Q= 10-20м3/ч H= 25-18м N=2,2 кВт n=2850 об/мин	2
		DAB / Италия	DAB CP80-1400/A/BAQE/2.2	Насос циркуляционный (котловой насос рециркуляции) Q= 45-60м3/ч H= 12-10м N=2,2 кВт n=2900 об/мин	2
		DAB / Италия	DAB CP65-1470/A/BAQE/1.5	Насос циркуляционный (котловой насос рециркуляции) Q= 20-40м3/ч H= 12-10м N=1,5 кВт n=2850 об/мин	2
4	Газовая котельная БМК-3,7 МВт	EAST/Китай	DFG 100-200/4/5,5	Насос циркуляционный котлового контура Q=70 м3/ч, H=13 м, N= 5,5 кВт	2
		EAST/Китай	DFG 100-200/4/1,5	Насос циркуляционный котлового контура Q=15 м3/ч, H=13 м, N= 1,5 кВт	1
		EAST/Китай	DFG 100-200B/2/15	Насос циркуляционный сетевого контура G=2,2 м3/ч, H=15 м в.ст., N=5,5 кВт, n=1450 об/мин	2
		EAST/Китай	DFG 100-200B/2/15	Насос циркуляционный сетевого контура Q=60м3/ч, H=40 м, N= 15 кВт	2
		"WILO" / Германия	IL 100/220-5,5/4	Насос циркуляционный сетевого контура Q=60м3/ч, H=40 м, N= 15 кВт, n=1460 об/мин	4
		EAST/Китай	DFG 50-200/2/5,5	Насос циркуляционный ГВС Q=9м3/ч, H=48 м, N= 5,5 кВт	2
		EAST/Китай	DFCLF 8-20	Насос сырой воды вертикальный Q=10 м3/ч, H=15 м, N= 0,75 кВт	2
		KSB/ Германия	Movitec VF 2\8	Насос подпитки вертикальный Q=5 м3/ч, H=35-45 м, N= 1,1кВт,	1

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№, п/п	Наименование источника	Марка насоса	Тип насоса	Назначение, характеристика насоса	Количество
		"WILO" / Германия	MV IL505-16/E/1-230-50-2	Насос подпитки вертикальный Q=5 м3/ч, H=35-45 м, N= 1,1кВт,2900 об/мин	1
5	Газовая котельная БМК-46,52 МВт	DAB / Италия	DAB KDN125-400/408/AW/BAQE/1/55/4	Насос циркуляционный (сетевой насос) N=55 кВт, Q=210 м3/ч H= 57 м, n=1450 об/мин	5
		DAB / Италия	DAB CP100-1950/A/BAQE/5,5	Насос циркуляционный (котловой рециркуляционный насос) Q=70 м3/ч, H= 17 м, N=5,5 кВт n=2840 об/мин	4
		DAB / Италия	DAB CP80-2400/A/BAQE/5.5	Насос циркуляционный (насос охлаждение ГПУ) Q=50 м3/ч, H= 22 м, N=5,5 кВт n=2870 об/мин	2
		DAB / Италия	DAB KV 40/2T	Насос вертикальный (насос подпитки) Q=15 м3/ч, H= 44 м, N=4,0 кВт n=2900 об/мин	3
		DAB / Италия	DAB KV 50/2T	Насос вертикальный (насос сырой воды) Q=25 м3/ч, H= 45 м, N=7,5 кВт n=2900 об/мин	2
		DAB / Италия	DAB K50/800T	Насос консольный центробежный (насосы деаэраторов) Q=41 м3/ч H= 50 м, N=11,0 кВт, n=2900 об/мин	2
		DAB / Италия	DAB K50/800T	Насос консольный центробежный (насосы рабочей воды) Q=41 м3/ч H= 50 м, N=11,0 кВт, n=2900 об/мин	2
6	Газовая котельная БМК-3,0 МВт	Grundfos/Дания	UPS 80-120F	Насос циркуляционный котлового контура Q=35 м3/ч, H=9 м, N= 1,45 кВт	2
		DAB /Италия	ВРН 120/340/65Т	Насос циркуляционный котлового контура Q=35м3/ч, H=10 м, N= 3,6 кВт	1
		DAB /Италия	CP80-3250/A/BAQE/11	Насос циркуляционный сетевого контура Q=67 м3/ч, H=31 м, N= 11 кВт	2
		DAB /Италия	DAB CP 40/5500 T	Насос циркуляционный ГВС Q=100м3/ч, H=42-55м, N= 5,5кВт	2
		Grundfos/Дания	UPS 80-120F	Насос циркуляционный греющий ГВС Q=33м3/ч, H=9 м, N= 1,8 кВт	1
		DAB /Италия	JET -62м	Насос самовсасывающий подпитки ТС Q=1 м3/ч, H=30 м, N= 0,44 кВт	2
		DAB /Италия	KPS 30/16T	Насос вихревой исходной воды Q=1 м3/ч, H=20 м, N= 0,3 кВт	2
7	Газовая котельная БМК-16,52 МВт	KSB / Германия	KSB Etablok 100-200/3072GN10	Насос центробежный (сетевой насос) Q= 265м3/ч H= 35м N= 37 кВт n=2900 об/мин	3
		KSB / Германия	KSB Etablok 80-200/3002	Насос центробежный (насос ГВС) Q= 140м3/ч H= 55м N= 30 кВт n=2850 об/мин	2
		KSB / Германия	KSB Etaline 100-200/404.2	Насос центробежный (котловой насос) Q= 72м3/ч H= 13м N= 4 кВт n=1450 об/мин	1
		KSB / Германия	KSB Etaline 100-200/554	Насос центробежный (котловой насос) Q= 90м3/ч H= 13м N= 5,5 кВт n=1450 об/мин	3
		KSB / Германия	KSB Movitec VF18-04	Насос вертикальный (насос подпитки котлового контура) Q= 23,8м3/ч H= 58,0м, N= 4,0 кВт n=2850 об/мин	2
		KSB / Германия	KSB Movitec VF65-03	Насос вертикальный (насос сырой воды)	2

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№, п/п	Наименование источника	Марка насоса	Тип насоса	Назначение, характеристика насоса	Количество
				Q= 75,8м3/ч, Н= 52,м, N= 7,5 кВт n=2850 об/мин	
		DAB / Италия	DAB CM 125/880T	Насос центробежный (насос греющего контура) Q= 144м3/ч Н= 5,2м, N= 3,7 кВт n=400 об/мин	1
8	Газовая котельная БМК-12,8 МВт	KSB / Германия	KSB ETABLOC-GN 100-200/3002	Насос центробежный (сетевой насос) Q= 265м3/ч Н= 35м N= 37 кВт n=2900 об/мин	3
		KSB / Германия	KSB Etaline 100-200/404.2	Насос центробежный (котловой насос) Q= 72м3/ч Н= 13м N= 4 кВт n=1450 об/мин	4
		KSB / Германия	KSB Movitec VF45-2	Насос вертикальный (насос подпитки котлового контура) Q= 57,8м3/ч Н= 50,0м N= 7,5 кВт n=2850 об/мин	3
		KSB / Германия	KSB Movitec V10-3	Насос вертикальный (насос сырой воды) Q= 11,8м3/ч, Н= 35,06м, N= 1,1 кВт n=2850 об/мин	3
9	Газовая котельная БМК-8,5 МВт	DAB /Италия	CP 100-1950/A/BAQE/5,5	Насос циркуляционный котлового контура Q=90 м3/ч, Н=15 м, N= 5,5 кВт	3
		DAB /Италия	CP-80-5150/A/BAQE/18,5	Насос циркуляционный сетевого контура Q=100 м3/ч, Н=45 м, N= 18,5 кВт	3
		DAB /Италия	CP-65-4100/A/BAQE/7,5	Насос циркуляционный ГВС Q=50 м3/ч, Н=34 м, N= 7,5 кВт	2
		KSB/ Германия	Movitec VF45/2	Насос вертикальный подпитки ТС и ГВС Q=45м3/ч, Н=50 м, N= 11кВт	1
		KSB/ Германия	Movitec VF40/3	Насос вертикальный подпитки ТС и ГВС Q=45м3/ч, Н=50 м, N= 11кВт	1
		KSB/ Германия	KVC 40/50T	Насос вертикальный подпитки котлового контура Q=1,5м3/ч, Н=50 м, N= 0,8кВт	2

Котельные ООО «ТК Северная»

ООО «ТК Северная» эксплуатирует четыре котельные на территории МО Лужское городское поселение».

Котельные предназначены для выработки тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции и ГВС.

Основным видом топлива является природный газ, резервное топливо отсутствует.

Перечень и характеристики основного оборудования приведены в [Таблица 5].

Таблица 5. Основное оборудование котельных ООО «ТК Северная»

№, п.п.	Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, $N_{\text{усл}}$, Гкал/ч	Располагаемая мощность	Рабочее давление	Дата выпуска (установки), г.
1	Котельная "Смоленская 1"	КН 2.15 НОРД 660	0,567	1,135	0,567	6	2023
		КН 2.15 НОРД 660	0,567		0,567	6	2023
2	БМК Свободы	КН 2.15 НОРД 1530	1,316	2,631	1,316	6	2023
		КН 2.15 НОРД 1530	1,316		1,316	6	2023
3	Котельная "Горная 35"	Thermona Therm DUO 50 FT	0,042	0,084	0,042	3	2012
		Thermona Therm DUO 50 FT	0,042		0,042	3	2012
4	БМК Нижегородская	VISSMANN 30 kW	0,026	0,104	0,026	3	2021
		VISSMANN 30 kW	0,026		0,026	3	2021
		VISSMANN 30 kW	0,026		0,026	3	2021
		VISSMANN 30 kW	0,026		0,026	3	2021

Котельная ООО «Лентепло»

ООО «Лентепло» эксплуатирует одну газовую котельную, находящуюся в северной части города Луга, в больничном городке. Котельная введена в эксплуатацию в 2002 году (модернизирована в 2010 году); предназначена для выработки тепловой энергии в горячей воде на нужды отопления и горячего водоснабжения зданий Лужской межрайонной больницы.

Основным видом топлива является природный газ, резервное топливо отсутствует.

Таблица 6. Основное оборудование котельной ООО «Лентепло»

№, п.п.	Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, $N_{\text{усл}}$, Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, $N_{\text{расп}}$, Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см ²	Дата выпуска (установки), г.
1	Котельная "Больничный городок"	"КИМАК"	3	4,73	3,600	6	2002
		"КСВа"	2			6	2010

Котельная ООО «Тепловые системы»

ООО «Тепловые системы» эксплуатирует одну газовую котельную, находящуюся в северной части города Луга. Котельная введена в эксплуатацию в 2005 году; предназначена для выработки тепловой энергии в горячей воде на нужды отопления и горячего водоснабжения жилых зданий и объектов социально-бытового назначения.

Основным видом топлива является природный газ.

Таблица 7. Основное оборудование котельной ООО «Тепловые системы»

№, п.п.	Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, $N_{уст}$, Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, $N_{расп.}$, Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см ²	Дата выпуска (установки), г.
1	Котельная "Северная"	«КСВа»	4,3	4,3	3,8	6	2005
		«КСВа»				6	2005

Котельные ООО «Теплострой Плюс»

ООО «Теплострой Плюс» эксплуатирует три котельные, расположенные на территории военных городков Луга-3, Луга-4 и ЦАОК:

Котельная 4/150;

Котельная 15/243;

Котельная 3/122.

Каждая система имеет в своем составе котельную и распределительные тепловые сети, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источников к потребителям. Каждая система теплоснабжения является изолированной от других систем теплоснабжения.

Основными видами топлива являются природный газ и каменный уголь; резервное топливо отсутствует.

Таблица 8. Основное оборудование котельных ООО «Теплострой Плюс»

№, п.п.	Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, $N_{уст}$, Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, $N_{расп.}$, Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см ²	Дата выпуска (установки), г.
1	Котельная №4/150	КВр-1,0	0,860	5,16	2,75	6	2018
		КВр-1,0	0,860			6	2022
		ДЖКТ-0,94	0,685			6	2003
		КВр-1,0	0,860			6	2021
		КВр-1,0	0,860			6	2022
		Луга-М	0,600			6	2008
		Луга-М	0,600			6	2008
		ДЖКТ-0,63	не рабочий			0,7	2003
		Луга-М	0,600			6	2018
		КВр-1,16	0,997			6	2016
		ДЖКТ-0,63	не рабочий			0,7	2003
		ДЖКТ-0,63	не рабочий			0,7	2003
2	Котельная №15/243	КВр-1,0	0,860	6,6	6,6	6	2019
		ДЖКТ-0,94	0,685			6	2003
		КВр-1,0	0,860			6	2016
		КВр-1,0	0,860			6	2017
		НИИСТУ-5	0,516			4	2003
		НИИСТУ-5	0,516			4	2003
		НИИСТУ-5	0,516			4	2003
		НИИСТУ-5	не рабочий			4	2003
		ДЖКТ-0,94	не рабочий			6	2003
ДЖКТ-0,63	не рабочий	6	2000				
3	Котельная №3/122	ТТ-100	4,3	12,9	12,9	6	2010
		ТТ-100	4,3			6	2010
		ТТ-100	4,3			6	2009

Таблица 9. Вспомогательное оборудование котельных ООО «Теплострой Плюс»

№, п/п	Наименование источника	Марка оборудования	Тип оборудования	Назначение, характеристика насоса	Количество
1	Котельная №4/150	K150-125-315	K150-125-315	Сетевой насос	2
		K-80\50\200	K-80\50\200	Насос ГВС	2
		ВЦ-14-46	ВЦ-14-46	Вентилятор поддува	2
2	Котельная №15/243	K150-125-315	K150-125-315	Сетевой насос	1
		Д-200	Д-200	Сетевой насос	1
		Wilo	BL 65\210\22\2	Сетевой насос	1
		K-80\50\200	K-80\50\200	Насосы ГВС	1
		K 45\50	K 45\50	Насос ГВС	1
		ВЦ-14-46-5	ВЦ-14-46-5	Вентилятор поддува	1
3	Котельная №3/122	КМЛ 100-80-160	КМЛ 100-80-160	Насос котлового контура	4
		1Д 315-50	1Д 315-50	Сетевой насос	2
		КМЛ 60-80-200	КМЛ 60-80-200	Циркуляционный насос ГВС	2
		КМЛ-65-65-160	КМЛ-65-65-160	Насос подпиточный	1

Котельная ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Газовая котельная площадки №1 «Буревестник», введенная в эксплуатацию в 2004 году и осуществляющая теплоснабжение жилого дома по ул. Партизанская 9а, предназначена для выработки тепловой энергии в горячей воде на нужды отопления, и горячего водоснабжения.

Котельная оснащена 2-мя водогрейными котлами ЗиОСаБ-2500 с тепловой мощностью по 2,5 МВт с комбинированной горелкой «Weishaupt» (8,23 кВт).

В котельной установлено следующее оборудование:

- блок подогревателей сетевой воды Cetetherm мощностью 2,2 МВт;
- блок подогревателей системы ГВС Cetetherm мощностью 1,6 МВт;
- сдвоенный сетевой насос Grundfos LPD 125125-/125 с максимальной производительностью Q=96 м³/ч и максимальным напором Н= 20 м.вод.ст., 5,5 кВт;
- сдвоенный циркуляционный насос контура ГВС Grundfos UPSD 32-120 F, 0,38 кВт;
- котловые насосы WILO LP 100-125/121, 4,5 кВт;
- система многоступенчатой химводоподготовки Jurby Soft 12, 0,1 кВт;
- бак расширительный мембранный Refix D Pmax= 10 бар;
- бак расширительный мембранный Refix 800 л.;
- тепловой пункт сети отопления Cetetherm CP-160 GR 191;
- тепловой пункт сети ГВС CP-617-40.

Основным видом топлива является сжиженный углеводородный газ, аварийное - дизельное топливо.

Таблица 10. Основное оборудование котельной ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

№, п.п.	Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, N _{усл} , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, N _{расч} , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см ²	Дата выпуска (установки), г.
1	Газовая котельная площадки №1 "Буревестник"	ЗиОСаБ-2500	2,150	4,299	2,150	6	2004
		ЗиОСаБ-2500	2,150		2,150	6	2004

Котельная ПАО «Ленэнерго»

Электрическая котельная ПАО «Ленэнерго», введена в эксплуатацию в 1992 году. Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в горячей воде на нужды отопления, и горячего водоснабжения 24-квартирного жилого дома по адресу г. Луга, Ленинградское шоссе, б.

Регулирование отпуска теплоты качественное по температурному графику 95/70 °С. Основным видом топлива является электроэнергия.

Таблица 11. Основное оборудование котельной ПАО «Ленэнерго»

№, п.п.	Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, N _{уэт} , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, N _{расп} , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см ²	Дата выпуска (установки), г.
1	Котельная ПАО "Ленэнерго"	КЭН-175	0,150	0,25	0,25	н/д	1992
		КЭН-175	0,150			н/д	1992
		КЭН-175	0,150			н/д	1992
		КЭН-175	0,150			н/д	1992

Вспомогательное оборудование котельной ПАО «Ленэнерго» представлено тремя сетевыми насосами и двумя насосами ГВС.

Котельная ООО «Зеленый бор» Центрального банка Российской Федерации

Газовая котельная ООО «Зеленый Бор», введена в эксплуатацию в 1969 году. Предназначена для выработки тепловой энергии в горячей воде на нужды отопления, вентиляции и ГВС.

Основным видом топлива является сжиженный углеводородный газ.

Таблица 12. Основное оборудование котельной ООО "Зеленый бор"

№, п.п.	Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, N _{уэт} , Гкал/ч	Располагаемая мощность котлов, N _{расп} , Гкал/ч	Рабочее давление, кгс/см ²	Дата выпуска (установки), г.
1	Котельная "Зеленый бор"	ТТ-200	2,7	10	2,7	8	2017
		ДКВР-4/13	2,3		2,3	13	1995
		ДКВР-4/13	2,3		2,3	13	1995
		UL-S 5000/13	2,7		2,7	13	2007

Котельная ООО «Спецзастройщик ЛО 1»

Котельная расположенная по адресу г. Луга, Медведское шоссе, дом 15, корп. 1 обеспечивает тепловой энергией дома построенные и строящиеся в рамках реализации региональной адресной программы «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда на территории Ленинградской области в 2019-2025 годах» по строительству многоквартирных жилых домов по адресу: Ленинградская область, г. Луга, Медведское шоссе.

ООО "Спецзастройщик ЛО 1» осуществляет регулируемую тарифную деятельность по обеспечению населения теплом в г. Луга с 12 июля 2023 года.

Таблица 13. Основное оборудование котельной ООО «Спецзастройщик ЛО 1»

№, п.п.	Источник тепловой энергии	Тип, марка	Установленн ая	Установленн ая мощность	Располагаем ая мощность	Рабочее давление,	Дата выпуска
1	Газовая котельная ООО "Спецзастройщик ЛО 1"	Polykraft Unitherm-2300-115	1,978	3,955	1,978	6	2023
		Polykraft Unitherm-2300-115	1,978		1,978	6	2023

ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ

ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ собственными источниками тепла не располагает.

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 14. Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии Лужского городского поселения

№ п/п	Наименование котла	Год ввода в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность котельной, N _{уст.} , Гкал/ч
Котельные ООО "Петербургтеплоэнерго"			
Газовая котельная БМК-2,0 МВт			
1	SK Polykraft 1000	2012	1,72
2	SK Polykraft 1000		
Газовая котельная БМК-21,42 МВт			
1	КВ-ГМ-7,56	2009	18,421
2	КВ-ГМ-7,56		
3	КВ-ГМ-3,15		
4	КВ-ГМ-3,15		
Газовая котельная БМК-21,42 МВт			
1	КВ-ГМ-7,56	2009	18,421
2	КВ-ГМ-7,56		
3	КВ-ГМ-3,15		
4	КВ-ГМ-3,15		
Газовая котельная БМК-3,7 МВт			
1	Duotherm - 1600	2011	3,182
2	Duotherm - 1600		
3	Duotherm - 500		
Газовая котельная БМК-46,52 МВт			
1	КВГМ - 11,63-115Н	2009	40,01
2	КВГМ - 11,63-115Н		
3	КВГМ - 11,63-115Н		
4	КВГМ - 11,63-115Н		
Газовая котельная БМК-3,0 МВт			
1	КВа-0,1	2011	2,58
2	КВа-0,1		
3	КВа-0,1		
Газовая котельная БМК-16,52 МВт			
1	GKS Dynatherm-3200	2008	14,207
2	GKS Dynatherm-4000		
3	GKS Dynatherm-4000		
4	GKS Dynatherm-4000		
Газовая котельная БМК-12,8 МВт			
1	GKS Dynatherm-3200	2008	11,008
2	GKS Dynatherm-3200		
3	GKS Dynatherm-3200		
4	GKS Dynatherm-3200		
Газовая котельная БМК-8,5 МВт			
1	Polykraft Duotherm 3000	2012	7,31
2	Polykraft Duotherm 3000		

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Наименование котла	Год ввода в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность котельной, $N_{уст.}$, Гкал/ч
3	Polykraft Duootherm 2500		
Котельные ООО "ТК Северная"			
Котельная "Смоленская 1"			
1	КН 2.15 НОРД 660	2023	1,135
2	КН 2.15 НОРД 660	2023	
БМК Свободы			
1	КН 2.15 НОРД 1530	2023	2,631
2	КН 2.15 НОРД 1530	2023	
Котельная "Горная 35"			
1	Thermona Therm DUO 50 FT	2012	0,084
2	Thermona Therm DUO 50 FT	2012	
БМК Нижегородская			
1	VISSMANN 30 kW	2021	0,104
2	VISSMANN 30 kW	2021	
3	VISSMANN 30 kW	2021	
4	VISSMANN 30 kW	2021	
Котельная ООО "ЛЕНТЕПЛО"			
Котельная "Больничный городок"			
1	"КИМАК"	2002	4,73
2	"КСВа"	2010	
Котельная ООО "Тепловые системы"			
Котельная "Северная"			
1	"КСВа"	2005	4,3
2	"КСВа"		
Котельные ООО "Теплострой Плюс"			
Котельная №4/150			
1	КВр-1,0	2018	5,16
2	КВр-1,0	2022	
3	ДЖКТ-0,94	2003	
4	КВр-1,0	2021	
5	КВр-1,0	2022	
6	Луга-М	2008	
7	Луга-М	2008	
8	ДЖКТ-0,63	не рабочий	
9	Луга-М	2008	
10	КВр-1,16	2016	
11	ДЖКТ-0,63	не рабочий	
12	ДЖКТ-0,63	не рабочий	
Котельная №15/243			
1	КВр-1,0	2019	6,6
2	ДЖКТ-0,94	2003	
3	КВр-1,0	2016	
4	КВр-1,0	2017	
5	НИИСТУ-5	2003	
6	НИИСТУ-5	2003	
7	НИИСТУ-5	2003	
8	НИИСТУ-5	не рабочий	
9	ДЖКТ-0,94	не рабочий	
10	ДЖКТ-0,63	не рабочий	
Котельная №3/122			
1	ТТ-100	2010	12,9
2	ТТ-100	2010	
3	ТТ-100	2009	
Котельная ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга"			
Газовая котельная площадки №1 "Буревестник"			
1	ЗиОСаБ-2500	2004	4,299
2	ЗиОСаБ-2500	2004	
Котельная филиал ПАО «Ленэнерго» "Кингисеппские электрические сети"			
Котельная ПАО "Ленэнерго"			
1	КЭН-175	1992	0,25
2	КЭН-175	1992	
3	КЭН-175	1992	
4	КЭН-175	1992	
Котельная Центрального банка Российской Федерации (Оздоровительное объединение «Зеленый бор» Центрального банка Российской Федерации)			

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Наименование котла	Год ввода в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность котельной, $N_{уст.}$, Гкал/ч
Котельная "Зеленый бор"			
1	ТТ-200	2017	10
2	ДКВР-4/13	1995	
3	ДКВР-4/13	1995	
4	UL-S 5000/13	2007	
Котельная ООО «Спецзастройщик ЛО 1»			
Газовая котельная ООО «Спецзастройщик ЛО 1»			
1	Polykraft Unitherm-2300-115	2023	3,955
2	Polykraft Unitherm-2300-115	2023	

в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице ниже.

Таблица 15. Располагаемая тепловая мощность источников тепловой энергии Лужского городского поселения

№ п/п	Котельная	Параметры установленной тепловой мощности, $N_{уст.}$, Гкал/ч	Параметры располагаемой тепловой мощности, $N_{расп.}$, Гкал/ч	Предписание надзорных органов по ограничению тепловой мощности
Котельные ООО "Петербургтеплоэнерго"				
1	Газовая котельная БМК-2,0 МВт	1,72	1,72	отсутствуют
2	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	18,421	18,421	отсутствуют
3	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	18,421	18,421	отсутствуют
4	Газовая котельная БМК-3,7 МВт	3,182	3,182	отсутствуют
5	Газовая котельная БМК-46,52 МВт	40,01	40,01	отсутствуют
6	Газовая котельная БМК-3,0 МВт	2,58	2,58	отсутствуют
7	Газовая котельная БМК-16,52 МВт	14,207	14,207	отсутствуют
8	Газовая котельная БМК-12,8 МВт	11,008	11,008	отсутствуют
9	Газовая котельная БМК-8,5 МВт	7,31	7,31	отсутствуют
Котельные ООО "ТК Северная"				
1	Котельная "Смоленская 1"	1,135	1,135	отсутствуют
2	БМК Свободы	2,631	2,631	отсутствуют
3	Котельная "Горная 35"	0,084	0,084	отсутствуют
4	БМК Нижегородская	0,104	0,104	отсутствуют
Котельная ООО "ЛЕНТЕПЛО"				
1	Котельная "Больничный городок"	4,73	3,600	отсутствуют
Котельная ООО "Тепловые системы"				
1	Котельная "Северная"	4,3	3,8	отсутствуют
Котельные ООО "Теплострой Плюс"				
1	Котельная №4/150	5,16	2,75	н/д
2	Котельная №15/243	6,6	6,6	н/д
3	Котельная №3/122	12,9	12,9	н/д
Котельная ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга"				
1	Газовая котельная площадки №1 "Буревестник"	4,299	4,299	отсутствуют
Котельная филиал ПАО «Ленэнерго» "Кингисеппские электрические сети"				
1	Котельная ПАО "Ленэнерго"	0,25	0,25	отсутствуют
Котельная Центрального банка Российской Федерации (Оздоровительное объединение «Зеленый бор» Центрального банка Российской Федерации)				
1	Котельная "Зеленый бор"	10	10	отсутствуют
Котельная ООО «Спецзастройщик ЛО 1»				
1	Газовая котельная ООО «Спецзастройщик ЛО 1»	3,955	3,955	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 16 Объемы потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды

№, п/п	Наименование котельной	Располагаемая мощность, $N_{расп}$, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, $N_{нт}$, Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, $N_{сп}$, Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, %
1	Газовая котельная БМК-2,0 МВт	1,72	1,679	0,04	2,4%
2	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	18,421	17,994	0,43	2,3%
3	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	18,421	17,994	0,43	2,3%
4	Газовая котельная БМК-3,7 МВт	3,182	3,106	0,08	2,4%
5	Газовая котельная БМК-46,52 МВт	40,01	39,082	0,93	2,3%
6	Газовая котельная БМК-3,0 МВт	2,58	2,518	0,06	2,4%
7	Газовая котельная БМК-16,52 МВт	14,207	13,867	0,34	2,4%
8	Газовая котельная БМК-12,8 МВт	11,008	10,745	0,26	2,4%
9	Газовая котельная БМК-8,5 МВт	7,31	7,135	0,17	2,4%
10	Котельная "Смоленская 1"	1,135	1,108	0,03	2,4%
11	БМК Свободы	2,631	2,568	0,06	2,4%
12	Котельная "Горная 35"	0,084	0,082	0,002	2,4%
13	БМК Нижегородская	0,104	0,102	0,002	2,4%
14	Котельная "Больничный городок"	3,600	3,599	0,001	0,03%
15	Котельная "Северная"	3,800	3,799	0,001	0,03%
16	Котельная №4/150	2,750	2,637	0,113	4,1%
17	Котельная №15/243	6,600	6,509	0,091	1,3%
18	Котельная №3/122	12,900	12,592	0,123	0,09%
19	Газовая котельная площадки №1 "Буревестник"	4,299	2,397	1,902	44,2%
20	Котельная ПАО "Ленэнерго"	0,250	н/д	н/д	н/д
21	Котельная "Зеленый бор"	10,000	8,460	1,54	15,4%
22	Газовая котельная ООО "Спецзастройщик ЛО 1"	3,955	3,894	0,061	1,5%

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

Данные по техническому освидетельствованию оборудования представлены в таблице ниже.

Таблица 17 Данные по техническому освидетельствованию оборудования котельных

№ п/п	Тип котлоагрегата	Дата ввода в эксплуатацию котла, год	Установленная тепловая мощность $N_{уст}$, Гкал/ч	Последнее тех. освидетельствование		Следующее тех. освидетельствование	
				ВНО	ГИ	ВНО	ГИ
Котельные ООО "Петербургтеплоэнерго"							
Газовая котельная БМК-2,0 МВт							
1	SK Polykraft 1000	2012	1,72	н/д	н/д	н/д	н/д
2	SK Polykraft 1000			н/д	н/д	н/д	н/д
Газовая котельная БМК-21,42 МВт							
1	КВ-ГМ-7,56	2009	18,421	н/д	н/д	н/д	н/д

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Тип котлоагрегата	Дата ввода в эксплуатацию котла, год	Установленная тепловая мощность Нуст, Гкал/ч	Последнее тех. освидетельствование		Следующее тех. освидетельствование	
				ВНО	ГИ	ВНО	ГИ
2	КВ-ГМ-7,56			н/д	н/д	н/д	н/д
3	КВ-ГМ-3,15			н/д	н/д	н/д	н/д
4	КВ-ГМ-3,15			н/д	н/д	н/д	н/д
Газовая котельная БМК-21,42 МВт							
1	КВ-ГМ-7,56	2009	18,421	н/д	н/д	н/д	н/д
2	КВ-ГМ-7,56			н/д	н/д	н/д	н/д
3	КВ-ГМ-3,15			н/д	н/д	н/д	н/д
4	КВ-ГМ-3,15			н/д	н/д	н/д	н/д
Газовая котельная БМК-3,7 МВт							
1	Duotherm - 1600	2011	3,182	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Duotherm - 1600			н/д	н/д	н/д	н/д
3	Duotherm - 500			н/д	н/д	н/д	н/д
Газовая котельная БМК-46,52 МВт							
1	КВГМ - 11,63-115Н	2009	40,01	н/д	н/д	н/д	н/д
2	КВГМ - 11,63-115Н			н/д	н/д	н/д	н/д
3	КВГМ - 11,63-115Н			н/д	н/д	н/д	н/д
4	КВГМ - 11,63-115Н			н/д	н/д	н/д	н/д
Газовая котельная БМК-3,0 МВт							
1	КВа-0,1	2011	2,58	н/д	н/д	н/д	н/д
2	КВа-0,1			н/д	н/д	н/д	н/д
3	КВа-0,1			н/д	н/д	н/д	н/д
Газовая котельная БМК-16,52 МВт							
1	GKS Dynatherm-3200	2008	14,207	н/д	н/д	н/д	н/д
2	GKS Dynatherm-4000			н/д	н/д	н/д	н/д
3	GKS Dynatherm-4000			н/д	н/д	н/д	н/д
4	GKS Dynatherm-4000			н/д	н/д	н/д	н/д
Газовая котельная БМК-12,8 МВт							
1	GKS Dynatherm-3200	2008	11,008	н/д	н/д	н/д	н/д
2	GKS Dynatherm-3200			н/д	н/д	н/д	н/д
3	GKS Dynatherm-3200			н/д	н/д	н/д	н/д
4	GKS Dynatherm-3200			н/д	н/д	н/д	н/д
Газовая котельная БМК-8,5 МВт							
1	Polykraft Duotherm 3000	2012	7,31	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Polykraft Duotherm 3000			н/д	н/д	н/д	н/д
3	Polykraft Duotherm 2500			н/д	н/д	н/д	н/д
Котельные ООО "ТК Северная"							
Котельная "Смоленская 1"							
1	КН 2.15 НОРД 660	2023	1,134995701	2023	2023	2024	2024
2	КН 2.15 НОРД 660	2023		2023	2023	2024	2024
БМК Свободы							
1	КН 2.15 НОРД 1530	2023	2,631126397	2023	2023		
2	КН 2.15 НОРД 1530	2023		2023	2023		
Котельная "Горная 35"							
1	Thermona Therm DUO 50 FT	2012	0,084	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Thermona Therm DUO 50 FT	2012		н/д	н/д	н/д	н/д
БМК Нижегородская							
1	VISSMANN 30 kW	2021	0,104	н/д	н/д	н/д	н/д
2	VISSMANN 30 kW	2021		н/д	н/д	н/д	н/д
3	VISSMANN 30 kW	2021		н/д	н/д	н/д	н/д
4	VISSMANN 30 kW	2021		н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная ООО "ЛЕНТЕПЛО"							
Котельная "Больничный городок"							
1	"КИМАК"	2002	4,73	н/д	н/д	н/д	н/д
2	"КСВа"	2010		н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная ООО "Тепловые системы"							
Котельная "Северная"							
1	"КСВа"	2005	4,3	н/д	н/д	н/д	н/д
2	"КСВа"			н/д	н/д	н/д	н/д

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Тип котлоагрегата	Дата ввода в эксплуатацию котла, год	Установленная тепловая мощность Нуст, Гкал/ч	Последнее тех. освидетельствование		Следующее тех. освидетельствование	
				ВНО	ГИ	ВНО	ГИ
Котельные ООО "Теплострой Плюс"							
Котельная №4/150							
1	КВр-1,0	2018	2,75	н/д	н/д	н/д	н/д
2	КВр-1,0	2022		н/д	н/д	н/д	н/д
3	ДЖКТ-0,94	2003		н/д	н/д	н/д	н/д
4	КВр-1,0	2021		н/д	н/д	н/д	н/д
5	КВр-1,0	2022		н/д	н/д	н/д	н/д
6	Луга-М	2008		н/д	н/д	н/д	н/д
7	Луга-М	2008		н/д	н/д	н/д	н/д
8	ДЖКТ-0,63	2003		н/д	н/д	н/д	н/д
9	Луга-М	2008		н/д	н/д	н/д	н/д
10	КВр-1,16	2016		н/д	н/д	н/д	н/д
11	ДЖКТ-0,63	2003		н/д	н/д	н/д	н/д
12	ДЖКТ-0,63	2003		н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная №15/243							
1	КВр-1,0	2019	6,6	н/д	н/д	н/д	н/д
2	ДЖКТ-0,94	2003		н/д	н/д	н/д	н/д
3	КВр-1,0	2016		н/д	н/д	н/д	н/д
4	КВр-1,0	2017		н/д	н/д	н/д	н/д
5	НИИСТУ-5	2003		н/д	н/д	н/д	н/д
6	НИИСТУ-5	2003		н/д	н/д	н/д	н/д
7	НИИСТУ-5	2003		н/д	н/д	н/д	н/д
8	НИИСТУ-5	2003		н/д	н/д	н/д	н/д
9	ДЖКТ-0,94	2003		н/д	н/д	н/д	н/д
10	ДЖКТ-0,63	2000		н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная №3/122							
1	ТТ-100	2010	12,9	н/д	н/д	н/д	н/д
2	ТТ-100	2010		н/д	н/д	н/д	н/д
3	ТТ-100	2009		н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга"							
Газовая котельная площадки №1 "Буревестник"							
1	ЗиОСаБ-2500	2004	4,299226139	2004	2004	2024	2024
2	ЗиОСаБ-2500	2004		2004	2004	2024	2024
Котельная филиал ПАО «Ленэнерго» "Кингисеппские электрические сети"							
Котельная ПАО "Ленэнерго"							
1	КЭН-175	1992	0,25	н/д	н/д	н/д	н/д
2	КЭН-175	1992		н/д	н/д	н/д	н/д
3	КЭН-175	1992		н/д	н/д	н/д	н/д
4	КЭН-175	1992		н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная Центрального банка Российской Федерации (Оздоровительное объединение «Зеленый бор» Центрального банка Российской Федерации)							
Котельная "Зеленый бор"							
1	ТТ-200	2017	10	2021	2021	2025	2025
2	ДКВР-4/13	1995		2020	2020	2024	2024
3	ДКВР-4/13	1995		2020	2020	2024	2024
4	UL-S 5000/13	2007		2022	2022	2026	2026
Котельная ООО "Спецзастройщик ЛО"							
Газовая котельная ООО "Спецзастройщик ЛО 1"							
1	Polykraft Unitherm-2300-115	2023	3,955	2023	2023	2024	2024
2	Polykraft Unitherm-2300-115	2023		2023	2023	2024	2024

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 Лужского 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.

Ниже представлены температурные графики котельных МО Лужское городское поселение.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер филиала
АО «Газпром теплоэнерго»
в Ленинградской области



А.Ю. Васин

«07» 09 2022

Температурный график
регулирования отпуска тепла от источника
филиала АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области
по адресу: г. Луга, ул. Тоси Петровой, д.9А, БМК-12МВт

$T_{в/п} = 18^{\circ}\text{C}$

Тн.в.	T1	T2
8	80	67
7	80	67
6	80	67
5	80	66
4	80	66
3	80	66
2	80	65
1	80	65
0	80	65
-1	80	64
-2	80	64
-3	80	64
-4	80	64
-5	80	63
-6	80	63
-7	80	63
-8	80	63
-9	80	62
-10	80	62

Тн.в.	T1	T2
-11	80	62
-12	80	61
-13	80	61
-14	80	61
-15	81	61
-16	83	62
-17	84	63
-18	86	64
-19	87	65
-20	89	66
-21	90	67
-22	92	68
-23	94	69
-24	95	70

Начальник
аварийно-диспетчерской службы

А.В. Байвалюк

Рисунок 1. Температурный график котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» по адресу г. Луга, ул. Тоси Петровой, д. 9А, БМК 12 МВт

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер филиала
АО «Газпром теплоэнерго»
в Ленинградской области



А.Ю. Васин

«09» 09 2022

Температурный график
регулирования отпуска тепла
от источника филиала АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области
по адресу: г. Луга, мкрн. «Южный-2», ул. Миккели, 12А, БМК-21,42МВт

$T_{в/п} = 18^{\circ}\text{C}$

Тн.в.	T1	T2
8	80	67
7	80	67
6	80	67
5	80	66
4	80	66
3	80	66
2	80	65
1	80	65
0	80	65
-1	80	64
-2	80	64
-3	80	64
-4	80	64
-5	80	63
-6	80	63
-7	80	63
-8	80	63
-9	80	62
-10	80	62

Тн.в.	T1	T2
-11	80	62
-12	80	61
-13	80	61
-14	80	61
-15	81	61
-16	83	62
-17	84	63
-18	86	64
-19	87	65
-20	89	66
-21	90	67
-22	92	68
-23	94	69
-24	95	70

Начальник
аварийно-диспетчерской службы

А.В. Байвалюк

Рисунок 2. Температурный график котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» по адресу г. Луга, мкрн. «Южный-2», ул. Миккели, 12А, БМК 21,42 МВт

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер филиала
АО «Газпром теплоэнерго»
в Ленинградской области



А.Ю. Васин

«07» 09 2022

Температурный график
регулирования отпуска тепла от источника
филиала АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области
по адресу: г. Луга, мкр. «Южный-1», ул. Красной Артиллерии, д.38Г,
БМК-21,42МВт

$T_{в/п} = 18^{\circ}\text{C}$

Тн.в.	T1	T2
8	80	67
7	80	67
6	80	67
5	80	66
4	80	66
3	80	66
2	80	65
1	80	65
0	80	65
-1	80	64
-2	80	64
-3	80	64
-4	80	64
-5	80	63
-6	80	63
-7	80	63
-8	80	63
-9	80	62
-10	80	62

Тн.в.	T1	T2
-11	80	62
-12	80	61
-13	80	61
-14	80	61
-15	81	61
-16	83	62
-17	84	63
-18	86	64
-19	87	65
-20	89	66
-21	90	67
-22	92	68
-23	94	69
-24	95	70

Начальник
аварийно-диспетчерской службы

А.В. Байвалюк

Рисунок 3. Температурный график котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» по адресу г. Луга, мкрн. «Южный-1», ул. Красной Артиллерии, д.38Г, БМК 21,42 МВт

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер филиала
АО «Газпром теплоэнерго»
в Ленинградской области



А.Ю. Васин

09 2022

Температурный график
регулирования отпуска тепла
от источника филиала АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области
по адресу: г. Луга, мкрн. «Центральный», ул. Дзержинского, д.6А
БМК-46,52МВт

$T_{в/п} = 18^{\circ}\text{C}$

Тн.в.	T1	T2
8	80	67
7	80	67
6	80	67
5	80	66
4	80	66
3	80	66
2	80	65
1	80	65
0	80	65
-1	80	64
-2	80	64
-3	80	64
-4	80	64
-5	80	63
-6	80	63
-7	80	63
-8	80	63
-9	80	62
-10	80	62

Тн.в.	T1	T2
-11	80	62
-12	80	61
-13	80	61
-14	80	61
-15	81	61
-16	83	62
-17	84	63
-18	86	64
-19	87	65
-20	89	66
-21	90	67
-22	92	68
-23	94	69
-24	95	70

Начальник
аварийно-диспетчерской службы

А.В. Байвалюк

Рисунок 4. Температурный график котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» по адресу г. Луга, мкрн. «Центральный», ул. Дзержинского, д.6А, БМК 46,52 МВт

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер филиала
АО «Газпром теплоэнерго»
в Ленинградской области



А.Ю. Васин

01 2022

Температурный график
регулирования отпуска тепла
от источника филиала АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области
по адресу: г. Луга, Медведское шоссе, д.26 (ПУ-47) БМК-2,0МВт

$T_{в/п} = 18^{\circ}\text{C}$

Тн.в. °С	Тпр.°С	Тобр.°С
8	41	35
7	43	37
6	45	38
5	47	39
4	49	41
3	51	42
2	53	43
1	54	44
0	56	45
-1	58	47
-2	60	48
-3	61	49
-4	63	50
-5	65	51
-6	66	52
-7	68	53
-8	70	54
-9	71	55
-10	73	56

Тн.в. °С	Тпр.°С	Тобр.°С
-11	74	57
-12	76	58
-13	78	59
-14	79	60
-15	81	61
-16	83	62
-17	84	63
-18	86	64
-19	87	65
-20	89	66
-21	90	67
-22	92	68
-23	94	69
-24	95	70

Начальник
аварийно-диспетчерской службы

А.В. Байвалюк

Рисунок 5. Температурный график котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» по адресу г. Луга, Медведское шоссе, д.26 (ПУ-47), БМК 2,0 МВт

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер филиала
АО «Газпром теплоэнерго»
в Ленинградской области



А.Ю. Васин

09 2022

Температурный график
регулирования отпуска тепла

от источника филиала АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области
по адресу: г. Луга, мкр. «Луга 2», ул. Мелиораторов, д. 13-б БМК-3,0МВт

$T_{в/п} = 18^{\circ}\text{C}$

Тн.в. °С	Тпр. °С	Тобр. °С
8	41	35
7	43	37
6	45	38
5	47	39
4	49	41
3	51	42
2	53	43
1	54	44
0	56	45
-1	58	47
-2	60	48
-3	61	49
-4	63	50
-5	65	51
-6	66	52
-7	68	53
-8	70	54
-9	71	55
-10	73	56

Тн.в. °С	Тпр. °С	Тобр. °С
-11	74	57
-12	76	58
-13	78	59
-14	79	60
-15	81	61
-16	83	62
-17	84	63
-18	86	64
-19	87	65
-20	89	66
-21	90	67
-22	92	68
-23	94	69
-24	95	70

Начальник
аварийно-диспетчерской службы

А.В. Байвалюк

Рисунок 6. Температурный график котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» по адресу г. Луга, мкр. «Луга 2», ул. Мелиораторов, д. 13б, БМК 3,0 МВт

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер филиала
АО «Газпром теплоэнерго»
в Ленинградской области



А.Ю. Васин

«04» 01 2022

Температурный график
регулирования отпуска тепла
от источника филиала АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области
по адресу: г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38-а (район школы №1)
БМК-3,7МВт

$T_{в/п} = 18^{\circ}\text{C}$

Тн.в. °С	Тпр.°С	Тобр.°С
8	41	35
7	43	37
6	45	38
5	47	39
4	49	41
3	51	42
2	53	43
1	54	44
0	56	45
-1	58	47
-2	60	48
-3	61	49
-4	63	50
-5	65	51
-6	66	52
-7	68	53
-8	70	54
-9	71	55
-10	73	56

Тн.в. °С	Тпр.°С	Тобр.°С
-11	74	57
-12	76	58
-13	78	59
-14	79	60
-15	81	61
-16	83	62
-17	84	63
-18	86	64
-19	87	65
-20	89	66
-21	90	67
-22	92	68
-23	94	69
-24	95	70

Начальник
аварийно-диспетчерской службы

А.В. Байвалюк

Рисунок 7. Температурный график котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» по адресу г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38а (район школы №1), БМК 3,7 МВт

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер филиала
АО «Газпром теплоэнерго»
в Ленинградской области



А.Ю. Васин

« 07 » 09 2022

Температурный график
регулирования отпуска тепла

от источника филиала АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области
по адресу: г. Луга, п. Пансионат «Зелёный Бор» (Городок - 5), БМК-8,5МВт

$T_{в/п} = 18^{\circ}\text{C}$

Тн.в. °С	Тгр. °С	Тобр. °С
8	41	35
7	43	37
6	45	38
5	47	39
4	49	41
3	51	42
2	53	43
1	54	44
0	56	45
-1	58	47
-2	60	48
-3	61	49
-4	63	50
-5	65	51
-6	66	52
-7	68	53
-8	70	54
-9	71	55
-10	73	56

Тн.в. °С	Тгр. °С	Тобр. °С
-11	74	57
-12	76	58
-13	78	59
-14	79	60
-15	81	61
-16	83	62
-17	84	63
-18	86	64
-19	87	65
-20	89	66
-21	90	67
-22	92	68
-23	94	69
-24	95	70

Начальник
аварийно-диспетчерской службы

А.В. Байвалюк

Рисунок 8. Температурный график котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» по адресу г. Луга, п. Пансионат «Зелёный Бор» (Городок - 5), БМК 8,5 МВт

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер филиала
АО «Газпром теплоэнерго»
в Ленинградской области



А.Ю. Васин

« 07 » 09 2022

Температурный график
регулирования отпуска тепла
от источника филиала АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области
по адресу: г. Луга, ул. Петра Баранова, д.8, БМК-16,0МВт

$T_{в/п} = 18^{\circ}\text{C}$

Тн.в. °С	Тпр.°С	Тобр.°С
8	41	35
7	43	37
6	45	38
5	47	39
4	49	41
3	51	42
2	53	43
1	54	44
0	56	45
-1	58	47
-2	60	48
-3	61	49
-4	63	50
-5	65	51
-6	66	52
-7	68	53
-8	70	54
-9	71	55
-10	73	56

Тн.в. °С	Тпр.°С	Тобр.°С
-11	74	57
-12	76	58
-13	78	59
-14	79	60
-15	81	61
-16	83	62
-17	84	63
-18	86	64
-19	87	65
-20	89	66
-21	90	67
-22	92	68
-23	94	69
-24	95	70

Начальник
аварийно-диспетчерской службы

А.В. Байвалюк

Рисунок 9. Температурный график котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» по адресу г. Луга, ул. Петра Баранова, д.8, БМК 16,0 МВт

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

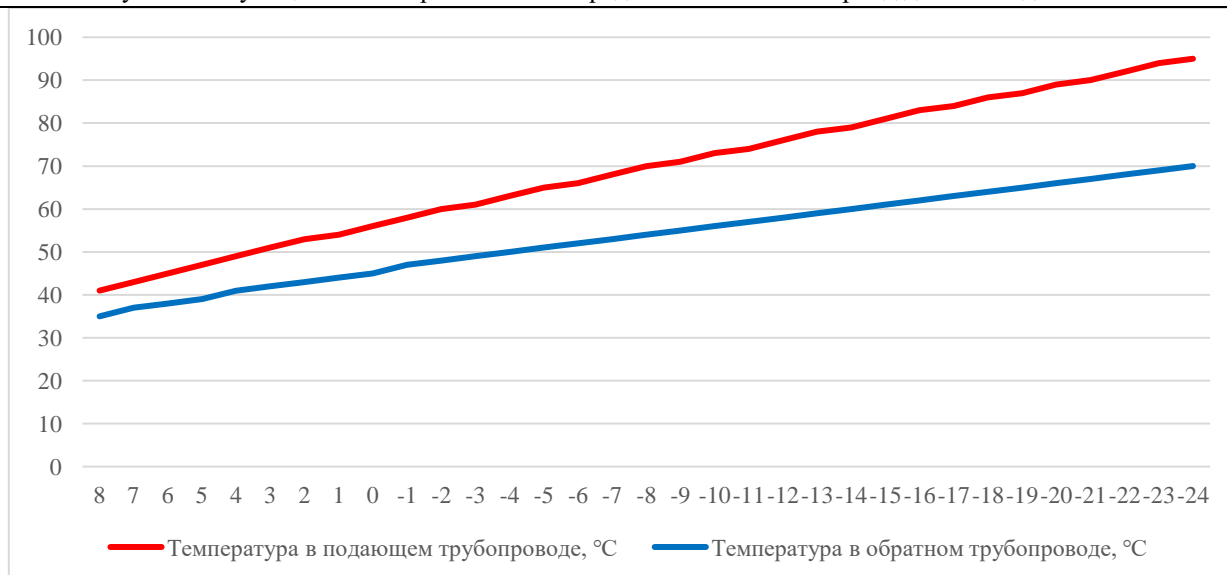


Рисунок 10. Температурный график котельных ООО «Петербургтеплоэнерго»

Таблица 18. Температурный график котельных ООО «ТК Северная»

Температура наружного воздуха, °C	Температура сетевой воды в трубопроводе, °C	
	подающем	обратном
10	37	32
9	39	34
8	41	35
7	42	36
6	44	37
5	46	38
4	48	39
3	49	40
2	51	41
1	53	43
0	55	45
-1	57	46
-2	58	47
-3	60	48
-4	62	49
-5	64	50
-6	65	51
-7	67	52
-8	68	53
-9	70	54
-10	71	55
-11	73	56
-12	74	57
-13	76	58
-14	78	59
-15	79	60
-16	81	61
-17	82	62
-18	84	63
-19	85	64
-20	87	65
-21	88	66
-22	90	67
-23	91	68
-24	93	69

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С	
	подающем	обратном
-25	94	69
-26	95	70
-27	95	70
-28	95	70
-29	95	70

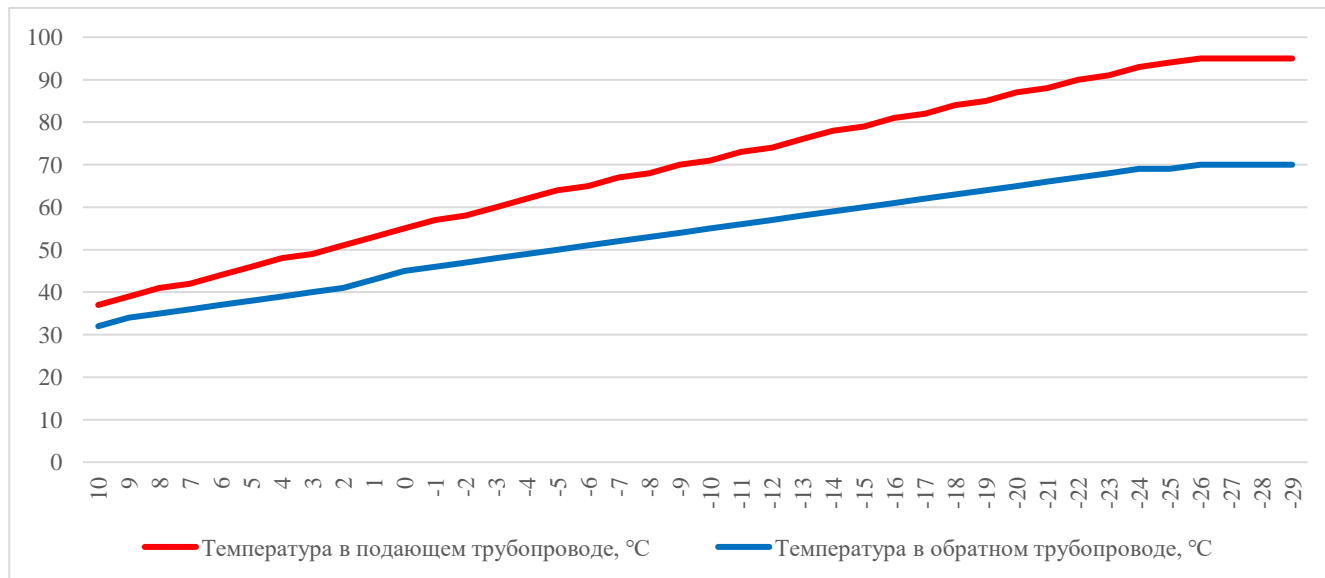


Рисунок 11. Температурный график котельных ООО «ТК Северная»

Температурные графики котельных ООО «ЛЕНТЕПЛО», котельная «Больничный городок»; ООО Тепловые системы», котельная «Северная» не были предоставлены.

Температурные графики котельных ООО «Теплострой Плюс» не предоставлены.

Температурный график котельной ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» представлен в таблице ниже. Тепло от котельной отпускается в виде сетевой воды для отопления зданий по графику 95-70 °С, температура теплоносителя подающего трубопровода системы горячего водоснабжения – 60 °С, обратного – 50 °С.

Таблица 19 Температурный график котельной ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Температура наружного воздуха	Температура в подающем трубопроводе	Температура в обратном трубопроводе
-25	90	70
-24	88	70
-23	86	69
-22	84	67
-21	82	65
-20	80	64
-19	78	62
-18	76	61
-17	74	60
-16	72	59
-15	70	59
-14	69	59
-13	68	59
-12	67	58

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

Температура наружного воздуха	Температура в подающем трубопроводе	Температура в обратном трубопроводе
-11	67	58
-10	67	58
-9	67	58
-8	66	57
-7	66	57
-6	66	57
-5	65	56
-4	65	56
-3	65	56
-2	65	56
-1	64	55
0	64	55
1	63	54
2	63	54
3	62	54
4	62	54
5	62	54
6	62	54
7	61	54
8	61	54
9	60	54
10	60	54

Температурный график котельной ПАО «Ленэнерго» не предоставлен.

Температурный график котельной ООО «Спецзастройщик ЛО 1» не предоставлен.

Температура наружного воздуха, °С	Температура смешанной воды, °С	Температура обратной воды, °С
T_n	T_1	T_2
8	40	34
7	42	36
6	43	37
5	45	38
4	47	39
3	48	40
2	50	41
1	52	42
0	53	44
-1	55	45
-2	57	46
-3	58	47
-4	60	48
-5	61	49
-6	63	50
-7	64	51
-8	66	52
-9	67	53
-10	69	54
-11	70	55
-12	72	56
-13	73	57
-14	75	58
-15	76	58
-16	78	59
-17	79	60
-18	81	61
-19	82	62
-20	84	63
-21	85	64
-22	87	65
-23	88	66
-24	89	67
-25	91	67
-26	92	68
-27	94	69
-28	95	70

Рисунок 12. Температурный график котельной ОО «Зеленый бор» Центрального банка Российской Федерации

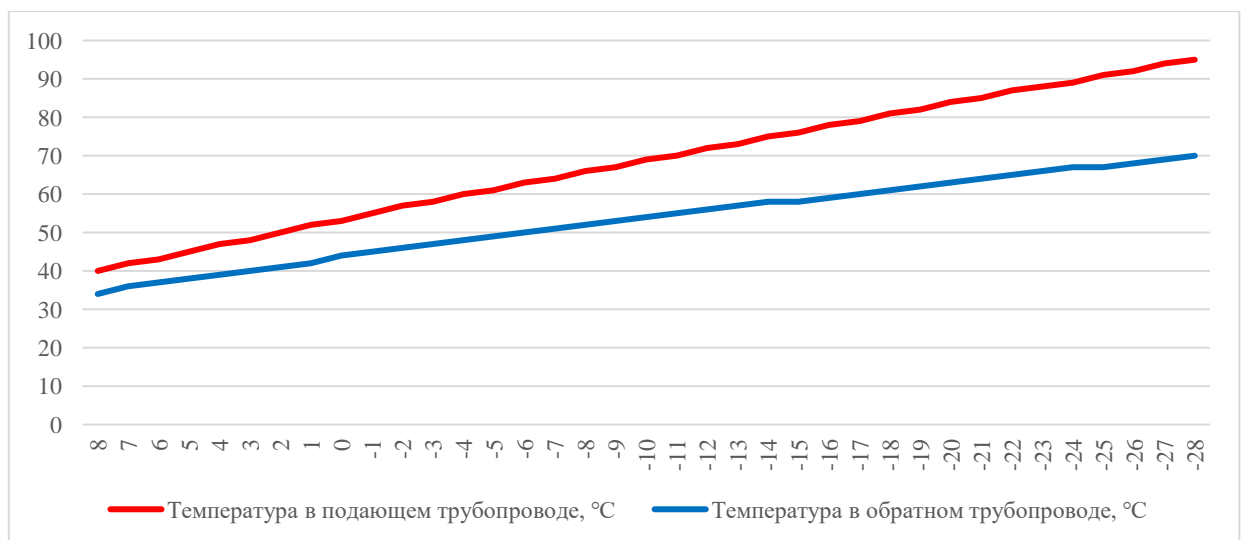


Рисунок 13. Температурный график котельной ОО «Зеленый бор» Центрального банка Российской Федерации

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.

Данные по годовой загрузке котельных ООО «Петербургтеплоэнерго» представлены в таблице ниже.

Таблица 20 Данные по годовой загрузке котельных ООО «Петербургтеплоэнерго»

Наименование системы теплоснабжения	Число часов работы в год
БМК-2,0 МВт	5607
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-2»	4728
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-1»	5743
БМК-3,7 МВт	8520
БМК-3,0 МВт,	8520
БМК-8,5 МВт	8520
БМК-16,52 МВт	8553
БМК-12,8 МВт	3737
БМК-46,52 МВт, мкрн. «Центральный»	8520

Число часов работы котельной «Северная» ООО «Тепловые системы» составляет 8760 часов в год.

Число часов работы котельной «Больничный городок» ООО «Лентепло» составляет 3178 часов в год. Коэффициент использования установленной тепловой мощности – 79%.

Данные по среднегодовой загрузке котельных ООО «Теплострой Плюс» не предоставлены.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности за каждый год в период с 2017 по 2022 год котельных ООО «ТК Северная»: Котельная ул. Горная, д.35 – 1,23; Котельная ул. Нижегородская, д.128/1г – 0,82.

Данные по среднегодовой загрузке котельной ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» не предоставлены. Нарботка котлов в сумме составляет 8424 часа в год.

Согласно предоставленным данным ПАО «Ленэнерго» среднегодовая загрузка оборудования котельной составляет 100%.

Число часов работы котельной ООО «Спецзастройщик ЛО 1» (котлов в сумме) составляет 6200 часов в год.

Среднегодовая загрузка оборудования котельной ОО «Зеленый Бор» ЦБ РФ составляет 62%. Коэффициенты использования установленной тепловой мощности котельной за период 2017-2022 годы представлены в таблице ниже.

Таблица 21 Коэффициент использования установленной тепловой мощности котельной «Зеленый Бор»

Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022
К использования установленной тепловой мощности	15,4%	15,1%	16,6%	13,4%	15,6%	15,2%

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

и) способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети

Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, представлены ниже.

Таблица 22. Приборы учета тепловой энергии котельных ООО "Петербургтеплоэнерго"

№ п/п	Наименование	Адрес	Средства измерений в составе узла учета			Год ввода в эксплуатацию	Размерность	Диапазон измерений		
			Наименование средства измерения	Марка	Место установки			от	до	
Западный район										
1	БМК	Лужский р., г. Луга, Медведское шоссе, 26	Тепловычислитель	СПТ 961.2 №32872	УУТЭТ	01.01.2014	Гкал/ч	0	1000000	Отопление и подпитка
			Расходомер	ПРЭМ-80-В1 (ф) №780464	подающий тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,29	180	
			Расходомер	ПРЭМ-80-В1 (ф) №780462	обратный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,29	180	
			Расходомер	ПРЭМ-2-20-В1 (ф) №754160	подпиточный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,02	12	
			Датчик давления	МИДА-ДИ-13П №22312421	подающий тр-д	01.01.2014	МПа	0	1	
			Датчик давления	МИДА-ДИ-13П №22209864	обратный тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,6	
			Датчик давления	МИДА-ДИ-13П №22102984	подпиточный тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,6	
			Комплект термопреобразователей	КТПТР-01 №3969/3969А	УУТЭТ	01.01.2014	°С	0	180	
			Датчик температуры	ТПТ-1-3 №1950	подпиточный тр-д	01.01.2014	°С	-100	300	
2	БМК	Лужский р., г. Луга (мкр.Южный -2), ул. Микелли, д.12а	Тепловычислитель	СПТ 961.2	УУТЭТ	01.01.2014	Гкал/ч	0	1000000	Отопление и подпитка
			Расходомер	СУР-97 №24720/24820	подающий тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,4	180	
			Расходомер	СУР-97 №24320/24420	обратный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,4	180	
			Расходомер	ПРЭМ-Д Ду50 №789913	подпиточный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,02	12	
			Датчик давления	Мида-ДИ-13П-01 №22312640	подающий тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,6	
			Датчик давления	Мида-ДИ-13П-01 №22209862	обратный тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,4	
			Датчик давления	ПДТВХ-1-02 №7375155	подпиточный тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,4	
			Комплект термопреобразователей	КТПТР-01 №5001/5001А	УУТЭТ	01.01.2014	°С	0	160	
			Датчик температуры	ТПТ-1-3 №2659	подпиточный тр-д	01.01.2014	°С	0	160	
3		Лужский р., г. Луга (мкр.Южный-1),	Тепловычислитель	СПТ 961.2 №32868	УУТЭТ	01.01.2014	Гкал/ч	0	1000000	Отопление и подпитка
			Расходомер	СУР-97 №24320/24420	подающий тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,4	180	
			Расходомер	СУР-97 №24720/24820	обратный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,4	180	

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Наименование	Адрес	Средства измерений в составе узла учета			Год ввода в эксплуатацию	Размерность	Диапазон измерений		
			Наименование средства измерения	Марка	Место установки			от	до	
Западный район										
4	ул. Красной Артиллерии, д.38г	Расходомер	ПРЭМ-Д Ду50 №633378	подпиточный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,02	12		
		Датчик давления	Мида-ДИ-13П-01 №09203272	подающий тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,6		
		Датчик давления	Мида-ДИ-13П-01 №08424872	обратный тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,4		
		Датчик давления	ПДТВХ-1-02 №7375155	подпиточный тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,4		
		Комплект термопреобразователей	КТПТР-01 №1122/1122А	УУТЭТ	01.01.2014	°С	0	160		
		Датчик температуры	ТСПА-К №40175	подпиточный тр-д	01.01.2014	°С	0	160		
	Лужский р., г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38-а	Тепловычислитель	СПТ 961.2 №32825	УУТЭТ	01.01.2014	Гкал/ч	0	1000000	Отопление и подпитка	
		Расходомер	ПРЭМ-100-В1 (с) №254770	подающий тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,29	180		
		Расходомер	ПРЭМ-100-В1 (с) №232413	обратный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,29	180		
		Расходомер	ПРЭМ-32 (с) № 255846	подпиточный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,02	12		
		Датчик давления	СДВИ №А783455	подающий тр-д	01.01.2014	МПа	0	1		
		Датчик давления	ПДТВХ-1-02 №10_03410	обратный тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,6		
		Лужский р., г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38-а	Датчик давления	ПДТВХ-1-02 №10_00073	подпиточный тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,6	Отопление и подпитка
			Комплект термопреобразователей	КТС-Б №13017г/х	УУТЭТ	01.01.2014	°С	0	180	
			Датчик температуры	КТС-Б	подпиточный тр-д	01.01.2014	°С	-100	300	
			Расходомер	ПРЭМ-40-В1 (ф) №270484	подающий тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,29	180	
			Расходомер	ПРЭМ-40-В1 (ф) №270475	обратный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,29	180	
			Расходомер	ПРЭМ-40-В1 (ф) №267056	подпиточный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,02	12	
Лужский р., г. Луга, ул.	Датчик давления		ПДТВХ-1-02	подающий тр-д	01.01.2014	МПа	0	1	ГВС	
	Датчик давления		ПДТВХ-1-02	обратный тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,6		
	Датчик давления		ПДТВХ-1-02	подпиточный тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,6		
	Комплект термопреобразователей		КТС-Б	УУТЭТ	01.01.2014	°С	0	180		
	Датчик температуры		КТС-Б	подпиточный тр-д	01.01.2014	°С	-100	300		
	Тепловычислитель		СПТ 961.2 №32881	УУТЭТ	01.01.2014	Гкал/ч	0	1000000		
5	Лужский р., г. Луга, ул.	Расходомер	СУР-97 №	подающий тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,29	180	Отопление и подпитка	
		Расходомер	СУР-97	обратный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,29	180		

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Наименование	Адрес	Средства измерений в составе узла учета			Год ввода в эксплуатацию	Размерность	Диапазон измерений		
			Наименование средства измерения	Марка	Место установки			от	до	
Западный район										
6	Дзержинского, д. 6 а	Расходомер	ПРЭМ-65-В1 (ф)	подпиточный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,02	12		
		Датчик давления	МИДА-ДИ-13П	подающий тр-д	01.01.2014	МПа	0	1		
		Датчик давления	МИДА-ДИ-13П	обратный тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,6		
		Датчик давления	МИДА-ДИ-13П	подпиточный тр-д	01.01.2014	МПа	0	0,6		
		Комплект термопреобразователей	КТПТР-01	УУТЭТ	01.01.2014	°С	0	180		
		Датчик температуры	ТС145Э	подпиточный тр-д	01.01.2014	°С	-100	300		
	Лужский р., г. Луга, ул. Мелиораторов, д. 13-б	Тепловычислитель	СПТ 963	УУТЭТ	01.12.2022	Гкал/ч	0	1000000	Отопление и подпитка	
		Расходомер	ЛГК410-100-140-П-ЕТ Ду 100	подающий тр-д	01.12.2022	м ³ /ч	0,29	180		
		Расходомер	ЛГК410-100-140-П-ЕТ Ду 100	обратный тр-д	01.12.2022	м ³ /ч	0,29	180		
		Расходомер	ЛГК410-100-140-П-ЕТ Ду 20	подпиточный тр-д	01.12.2022	м ³ /ч	0,02	12		
		Датчик давления	СДВ-И	подающий тр-д	01.12.2022	МПа	0	1		
		Датчик давления	СДВ-И	обратный тр-д	01.12.2022	МПа	0	0,6		
		Датчик давления	СДВ-И	подпиточный тр-д	01.12.2022	МПа	0	0,6		
		Датчик температуры	ТЭМ-110	подающий тр-д	01.12.2022	°С	0	180		
		Датчик температуры	ТЭМ-110	обратный тр-д	01.12.2022	°С	-100	300		
		Датчик температуры	ТЭМ-110	подпиточный тр-д	01.12.2022	°С	-100	300		
		Расходомер	ЛГК410-100-140-П-ЕТ Ду 50	подающий тр-д	01.12.2022	м ³ /ч	0,29	180		
		Расходомер	ЛГК410-100-140-П-ЕТ Ду 32	циркуляционный тр-д	01.12.2022	м ³ /ч	0,29	180		
		Расходомер	ЛГК410-100-140-П-ЕТ Ду 50	подпиточный тр-д	01.12.2022	м ³ /ч	0,02	12		
		Датчик давления	СДВ-И	подающий тр-д	01.12.2022	МПа	0	1		
Датчик давления	СДВ-И	циркуляционный тр-д	01.12.2022	МПа	0	0,6				
Датчик температуры	ТЭМ-110	подающий тр-д	01.12.2022	°С	-100	300				
Датчик температуры	ТЭМ-110	циркуляционный тр-д	01.12.2022	°С	-100	300				
7	Лужский р., г. Луга, ул. Петра Баранова, д. 8	Расходомер	ЛГК410-100-140-П-ЕТ Ду 100	подпиточный тр-д котлового контура	01.12.2022	м ³ /ч	0,29	180	Отопление и подпитка	
		Тепловычислитель	СПТ 961.2	УУТЭТ	01.01.2014	Гкал/ч	0	1000000		
		Расходомер	УРСВ-520П	подающий тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	1,7	630		
		Расходомер	УРСВ-520П	обратный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	1,7	630		
		Расходомер	ПРЭМ-40 (ф)	подпиточный тр-д	01.01.2014	м ³ /ч	0,07	45		
		Датчик давления	WIKА OT-1	подающий тр-д	01.01.2014	МПа	0	1		
		Датчик давления	WIKА OT-1	обратный тр-д	01.01.2014	МПа	0	1		
		Датчик давления	WIKА OT-1	подпиточный тр-д	02.01.2014	МПа	0	0,6		

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Наименование	Адрес	Средства измерений в составе узла учета			Год ввода в эксплуатацию	Размерность	Диапазон измерений		
			Наименование средства измерения	Марка	Место установки			от	до	
Западный район										
			Комплект термопреобразователей	КТСП-Н	УУТЭТ	03.01.2014	°С	0	160	ГВС
			Датчик температуры	ТСП-Н	подпиточный тр-д	04.01.2014	°С	0	160	
			Расходомер	ПРЭМ-100-В1 (с)	подающий тр-д	05.01.2014	м³/ч	0,62	280	
			Расходомер	ПРЭМ-100-В1 (с)	обратный тр-д	06.01.2014	м³/ч	0,62	280	
			Расходомер	ПРЭМ-100-В1 (с)	подпиточный тр-д	07.01.2014	м³/ч	0,62	280	
			Датчик давления	WIKА OT-1	подающий тр-д	08.01.2014	МПа	0	1	
			Датчик давления	WIKА OT-1	обратный тр-д	09.01.2014	МПа	0	0,6	
			Датчик давления	WIKА OT-1	подпиточный тр-д	10.01.2014	МПа	0	0,6	
			Комплект термопреобразователей	КТСП-Н	УУТЭТ	11.01.2014	°С	0	160	
			Датчик температуры	ТСП-Н	подпиточный тр-д	12.01.2014	°С	0	160	
8		Лужский р., г. Луга, ул. Тоси Петровой, д. 9а	Тепловычислитель	СПТ961.2 №32877	УУТЭТ	13.01.2014	Гкал/ч	0	1000000	Отопление и подпитка
			Расходомер	ПРЭМ-150 (ф) №138158	подающий тр-д	14.01.2014	м³/ч	1,7	630	
			Расходомер	ПРЭМ-150 (ф) №185258	обратный тр-д	15.01.2014	м³/ч	1,7	630	
			Расходомер	ПРЭМ-50-D (ф) №450441	подпиточный тр-д	16.01.2014	м³/ч	0,2	72	
			Датчик давления	WIKА OT-1 №3243526 4L	подающий тр-д	17.01.2014	МПа	0	1	
			Датчик давления	WIKА OT-1 №822771	обратный тр-д	18.01.2014	МПа	0	1	
			Датчик давления	WIKА OT-1 №822405	подпиточный тр-д	19.01.2014	МПа	0	0,6	
			Комплект термопреобразователей	КТСП-Н №37926г/х	УУТЭТ	20.01.2014	°С	0	160	
9		Лужский р., п. Пансионат 'Зеленый Бор', д. 4	Датчик температуры	ТСП-Н №2640	подпиточный тр-д	21.01.2014	°С	0	160	ГВС
			Тепловычислитель	СПТ961.2 №32828	УУТЭТ	30.01.2014	Гкал/ч	0	1000000	
			Расходомер	ПРЭМ-150-В1 (ф) №479338	подающий тр-д	31.01.2014	м³/ч	1,4	630	
			Расходомер	ПРЭМ-150-В1 (ф) №479336	обратный тр-д	01.02.2014	м³/ч	1,4	630	
			Расходомер	ПРЭМ-32-В1 (с) №435003	подпиточный тр-д	02.02.2014	м³/ч	0,06	30	
			Датчик давления	ПДТВХ-1-02 №12 03056	подающий тр-д	03.02.2014	МПа	0	1	
			Датчик давления	ПДТВХ-1-02 №12 03071	обратный тр-д	04.02.2014	МПа	0	0,6	
			Датчик давления	ПДТВХ-1-02	подпиточный тр-д	05.02.2014	МПа	0	0,4	
Комплект термопреобразователей	КТСП-Н №34001х/г	подпиточный тр-д	06.02.2014	°С	0	160				

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Наименование	Адрес	Средства измерений в составе узла учета			Год ввода в эксплуатацию	Размерность	Диапазон измерений		
			Наименование средства измерения	Марка	Место установки			от	до	
Западный район										
			Датчик температуры	ТСП-Н	УУТЭТ	07.02.2014	°С	0	160	Отопление и подпитка
			Расходомер	ПРЭМ-80-В1 (с) №420944	подающий тр-д	08.02.2014	м³/ч	0,4	180	
			Расходомер	ПРЭМ-80-В1 (с) №445469	обратный тр-д	09.02.2014	м³/ч	0,4	180	
			Расходомер	ПРЭМ-80-В1 (с) №382353	подпиточный тр-д	10.02.2014	м³/ч	0,4	180	
			Датчик давления	ПДТВХ-1-02 №7375153	подающий тр-д	11.02.2014	МПа	0	1	
			Датчик давления	ПДТВХ-1-02	обратный тр-д	12.02.2014	МПа	0	0,6	
			Датчик давления	ПДТВХ-1-02	подпиточный тр-д	13.02.2014	МПа	0	0,4	
			Комплект термопреобразователей	КТСП-Н	УУТЭТ	14.02.2014	°С	0	160	
			Датчик температуры	ТСП-Н	подпиточный тр-д	15.02.2014	°С	0	160	

На котельных ООО «ТК Северная» (котельные ул. Горная д.35 и ул. Нижегородская, д.128/1г) учет тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, не ведется.

На котельной «Буревестник», ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», осуществляется учет тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети. Установлены два счетчика Multical 66C23B0158.

На котельной ПАО «Ленэнерго» учет тепловой энергии ведется расчетным способом (по нормативу).

На котельной ООО «Зеленый бор» Центрального банка Российской Федерации учет тепловой энергии ведется расчетным способом.

На котельной ООО «Спецзастройщик ЛО 1» учет тепловой энергии осуществляется с помощью тепловычислителя СПТ963.

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Согласно предоставленным данным ООО «Петербургтеплоэнерго» отказы работоспособности оборудования источников тепловой энергии за период 2017-2022 годы отсутствуют.

Согласно предоставленным данным ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» отказы работоспособности оборудования источников тепловой энергии за период 2017-2022 годы отсутствуют.

Согласно предоставленным данным ООО «Зеленый Бор» ЦБ РФ отказы работоспособности оборудования источников тепловой энергии за период 2017-2022 годы отсутствуют.

Согласно предоставленным данным ООО «Лентепло» отказы работоспособности оборудования источников тепловой энергии за период 2017-2022 годы отсутствуют.

Согласно предоставленным данным ООО «Тепловые системы» отказы работоспособности оборудования источников тепловой энергии за период 2017-2022 годы отсутствуют.

Согласно предоставленным данным ООО «ТК Северная» отказы работоспособности оборудования источников тепловой энергии за период 2017-2022 годы отсутствуют.

Согласно предоставленным данным ООО «Теплострой плюс» отказы работоспособности оборудования источников тепловой энергии за период 2017-2022 годы отсутствуют.

Согласно предоставленным данным ПАО «Ленэнерго» отказы работоспособности оборудования источников тепловой энергии за период 2017-2022 годы отсутствуют.

Согласно предоставленным данным ООО «Спецзастройщик ЛО 1» отказы работоспособности оборудования источников тепловой энергии за период 2017-2022 годы 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 МО Лужское городское поселение 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 МО Лужское городское поселение, не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии и не относятся к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

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

Изменения отсутствуют.

ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

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

Общая протяженность тепловых сетей ООО «Петербургтеплоэнерго» составляет 35240 метров в двухтрубном исчислении, без учета сетей, принадлежащих абонентам. Способ прокладки, в основном, подземный. Материализоляции - минеральная вата и ППУ.

Самый ранний год ввода в эксплуатацию участков трубопроводов относится к 1973 году. Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловых сетей составляет около 12 лет. При этом большая часть тепловых сетей проложена с диаметром менее 200 мм, что говорито разветвленной системе квартальных сетей. Максимальный диаметр магистральных тепловых сетей составляет 400 мм. Протяженность сетей, нуждающихся в замене – 646 метров (год прокладки – 1973).

Параметры тепловых сетей ООО «Петербургтеплоэнерго» представлены в Таблица 23.

Общая протяженность тепловых сетей ООО «Тепловые системы» составляет 1853 метры в двухтрубном исчислении, без учета сетей, принадлежащих абонентам. Способ прокладки - подземный. Материал изоляции - минеральная вата и ППУ.

Самый ранний год ввода в эксплуатацию участков трубопроводов относится к 1974 году. Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловых сетей составляет около 20 лет. Большая часть тепловых сетей проложена с диаметром менее 200 мм. Максимальный диаметр магистральных тепловых сетей составляет 219 мм. Протяженность сетей, нуждающихся в замене – 504,9 метров в двухтрубном исчислении.

Параметры тепловых сетей ООО «Тепловые системы» представлены в Таблица 27.

Общая протяженность тепловых сетей ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» составляет 3430 метров в двухтрубном исполнении, из них 1330 метров – участки на отопление, 2100 метров системы ГВС. Тип прокладки – бесканальная прокладка. Теплоизоляционный материал – ППУ, сети диаметров от 57 до 159 мм. Год прокладки всех сетей – 2004 год.

Параметры тепловых сетей ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» представлены в Таблица 24.

Общая протяженность тепловых сетей ОО «Зеленый Бор» ЦБ РФ составляет 3240,7 метров в двухтрубном исполнении. Год прокладки всех сетей – 1969 год.

Параметры тепловых сетей представлены в Таблица 25.

Общая протяженность тепловых сетей ООО «Лентепло» составляет 2670,7 метров в двухтрубном исполнении. Из них 1525,1 метров системы отопления, 1256,6 метров системы ГВС. Год ввода всех сетей – 2013-2015.

Параметры тепловых сетей представлены в Таблица 26.

Общая протяженность тепловых сетей ПАО «Ленэнерго» составляет 100 метров в двухтрубном исполнении. Год прокладки – 1991, тип прокладки – канальный, диаметров 80 мм.

Параметры тепловых сетей представлены в Таблица 28.

Общая протяженность тепловых сетей ООО «Спецзастройщик ЛО 1» составляет 278 метров в двухтрубном исполнении. Год прокладки всех сетей – 2022, диаметром от 89 до 219 мм.

Параметры тепловых сетей представлены в Таблица 29.

Общая протяженность тепловых сетей ООО «Теплострой Плюс» по данным на начало 2020 года составляет 12818,37 м в двухтрубном исчислении (25636,74 погонных метров), без учета сетей, принадлежащих абонентам. Параметры тепловых сетей не предоставлены.

Протяженности тепловых сетей в разрезе котельных ООО «ТК Северная» представлены ниже.

Протяженность тепловых сетей котельной по адресу г. Луга, ул. Свободы, д.23 составляет 2935 метров в двухтрубном исполнении.

Протяженность тепловых сетей котельной по адресу г. Луга, ул. Смоленская, д.1 составляет 2050 метров в двухтрубном исполнении.

Ориентировочная протяженность тепловых сетей котельной по адресу г. Луга, ул. Нижегородская, д.128 составляет 400 метров в двухтрубном исполнении.

Параметры тепловых сетей не предоставлены.

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

Схемы тепловых сетей представлены на рисунках ниже.

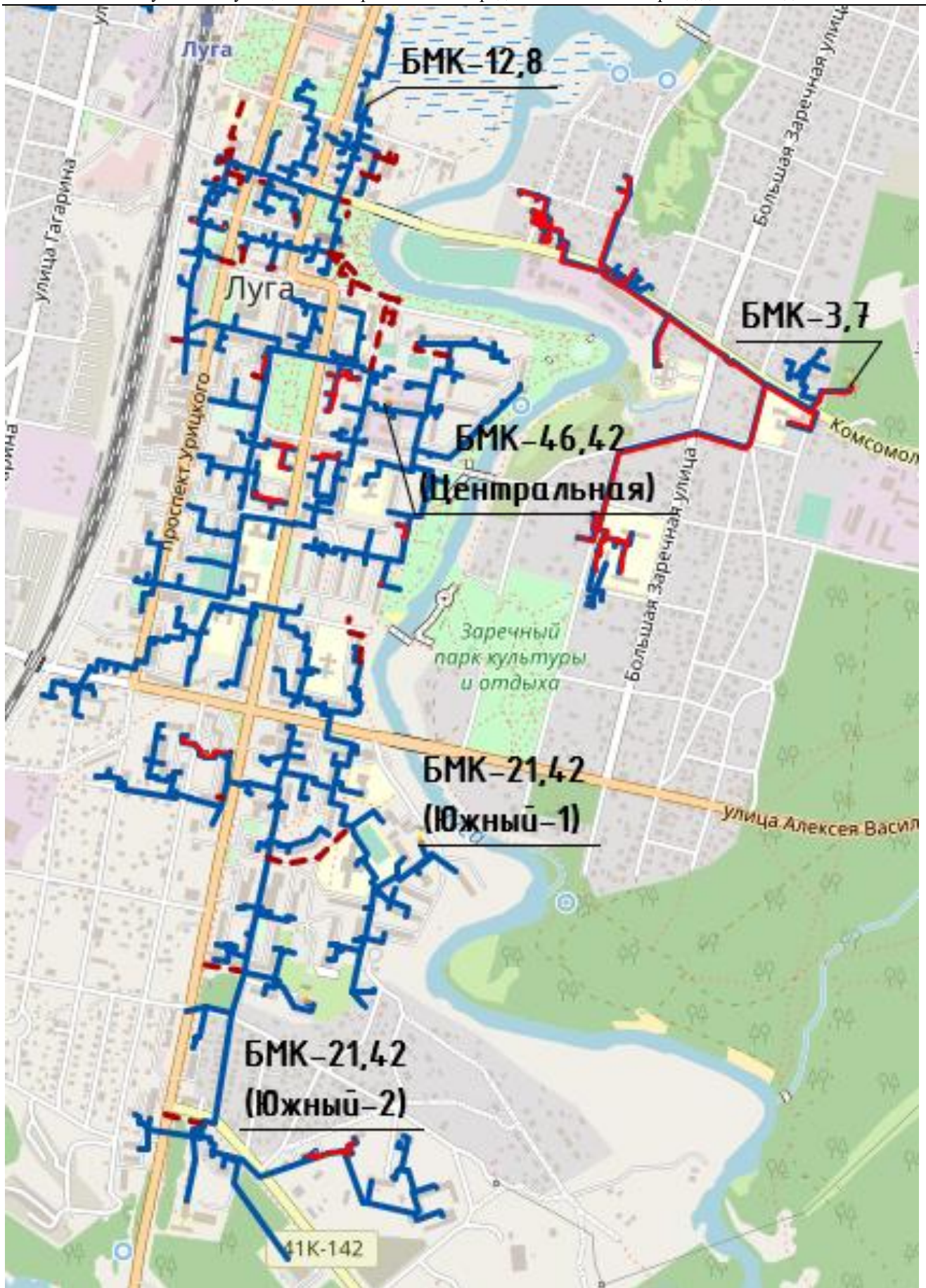


Рисунок 14 Тепловые сети котельных БМК-12,8 МВт, БМК-3,7 МВт, БМК-46,52 МВтмкрн. «Центральный», БМК-21,42 МВт мкрн. «Южный- 1», БМК-21,42 МВт мкрн. «Южный-2»



Рисунок 15 Тепловые сети котельных БМК-2,0 МВт и БМК-3,0 МВт

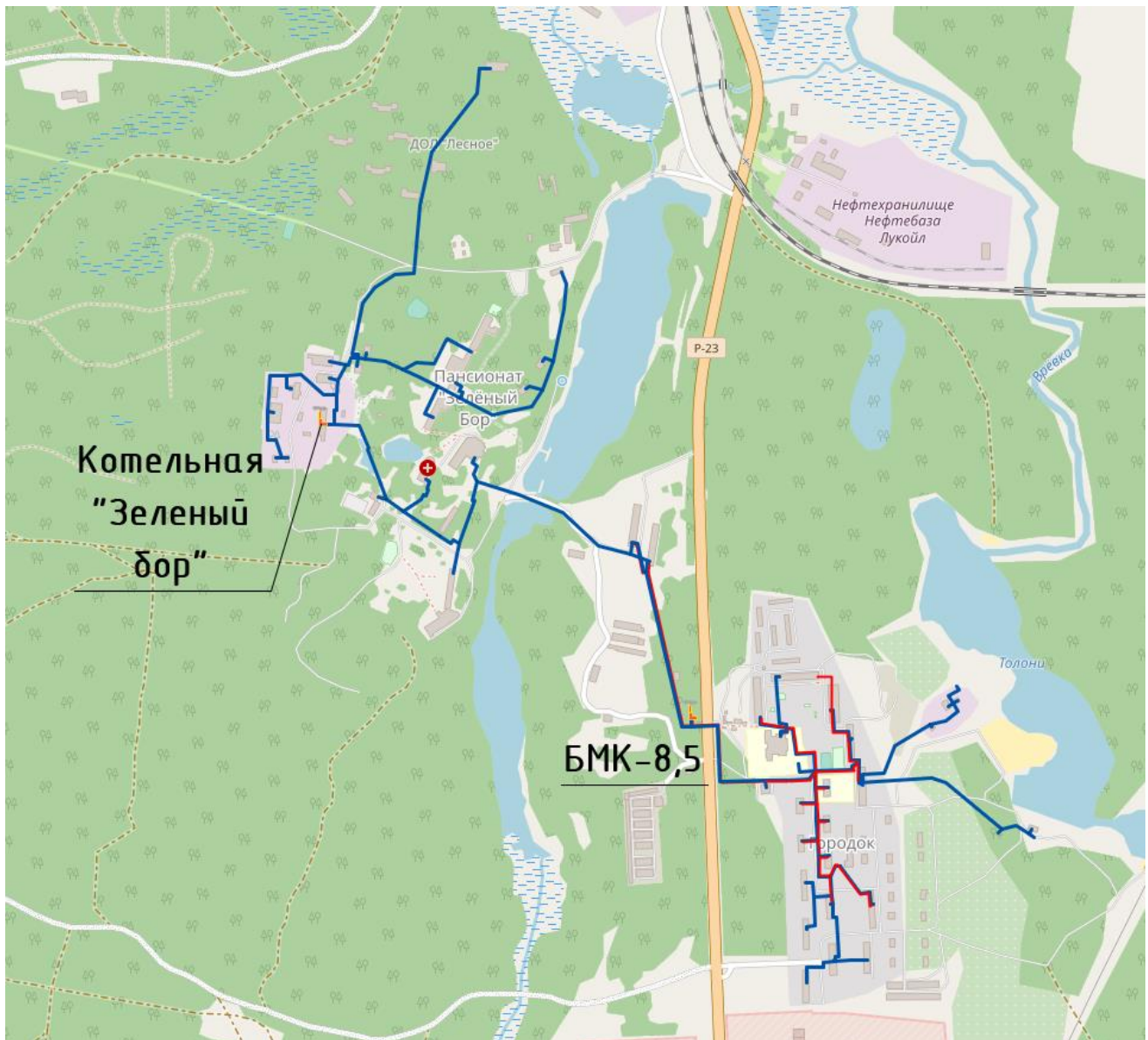


Рисунок 16 Тепловые сети котельных БМК-8,5 МВт (Городок) и ОО «Зеленый бор»



Рисунок 17 Тепловые сети котельной «Больничный городок»

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

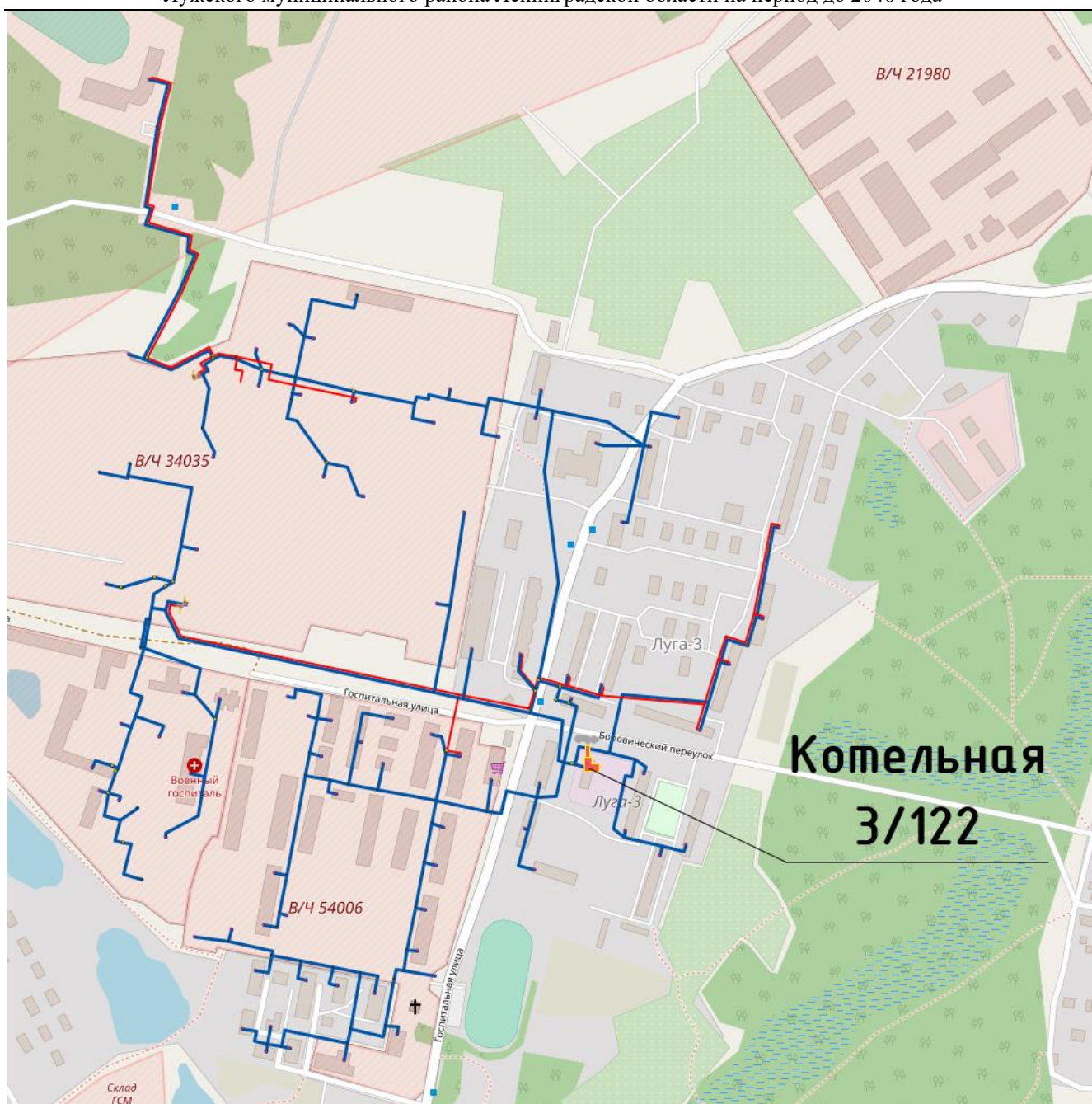


Рисунок 18 Тепловые сети котельных №3/122, и №4/180

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

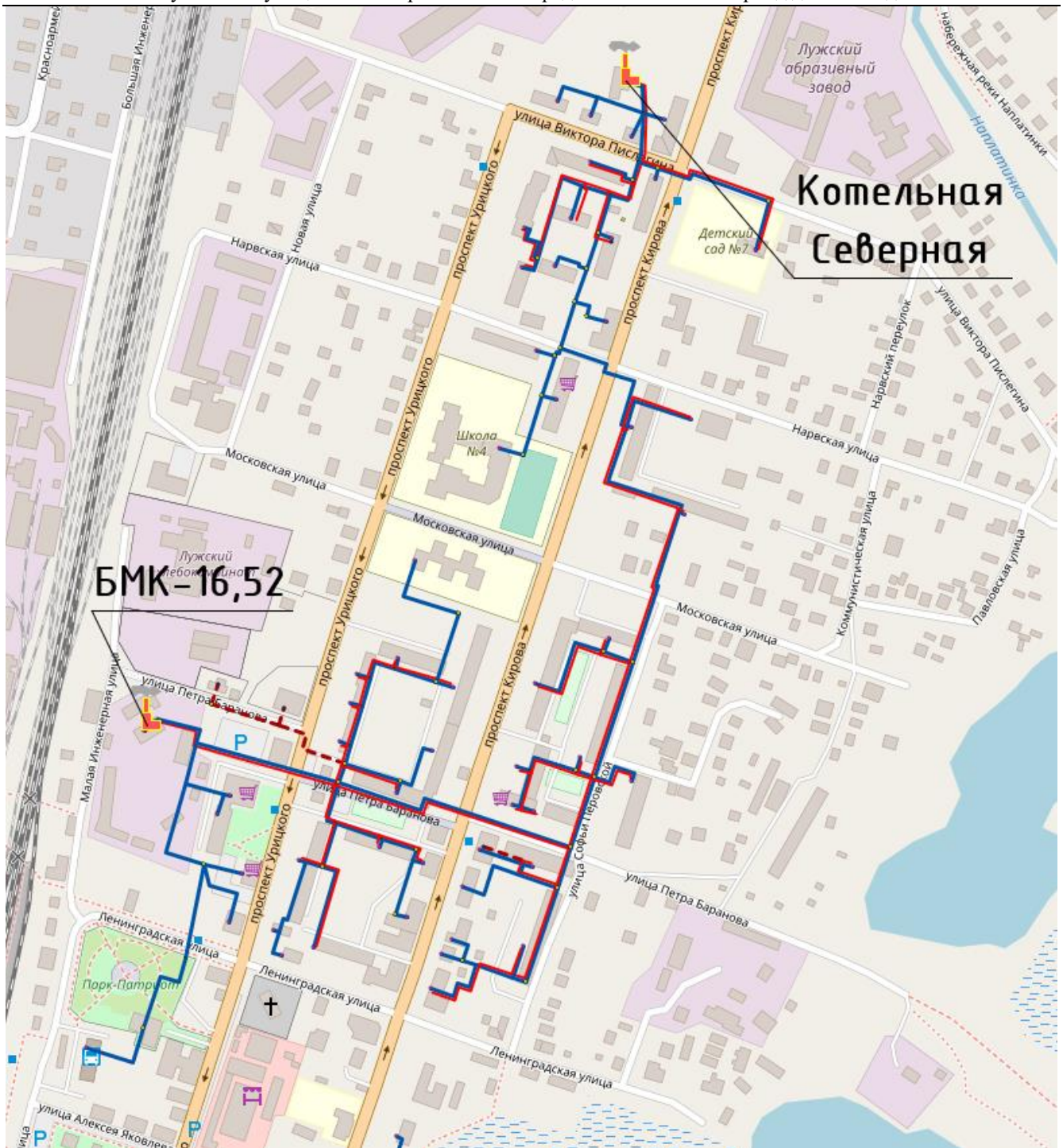


Рисунок 19 Тепловые сети котельной БМК-16,52 МВт и «Северная»

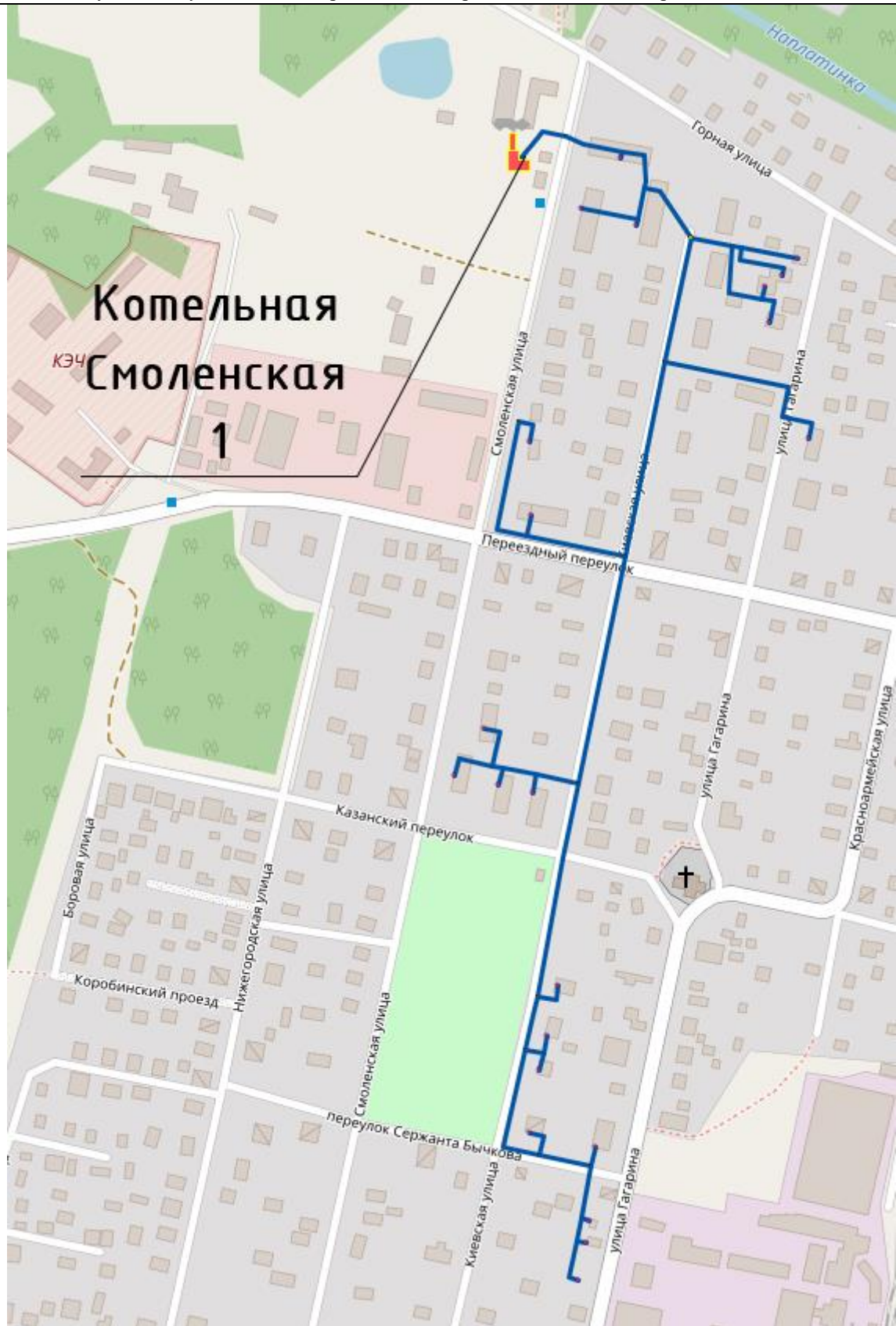


Рисунок 20 Тепловые сети котельной «Смоленская 1»

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

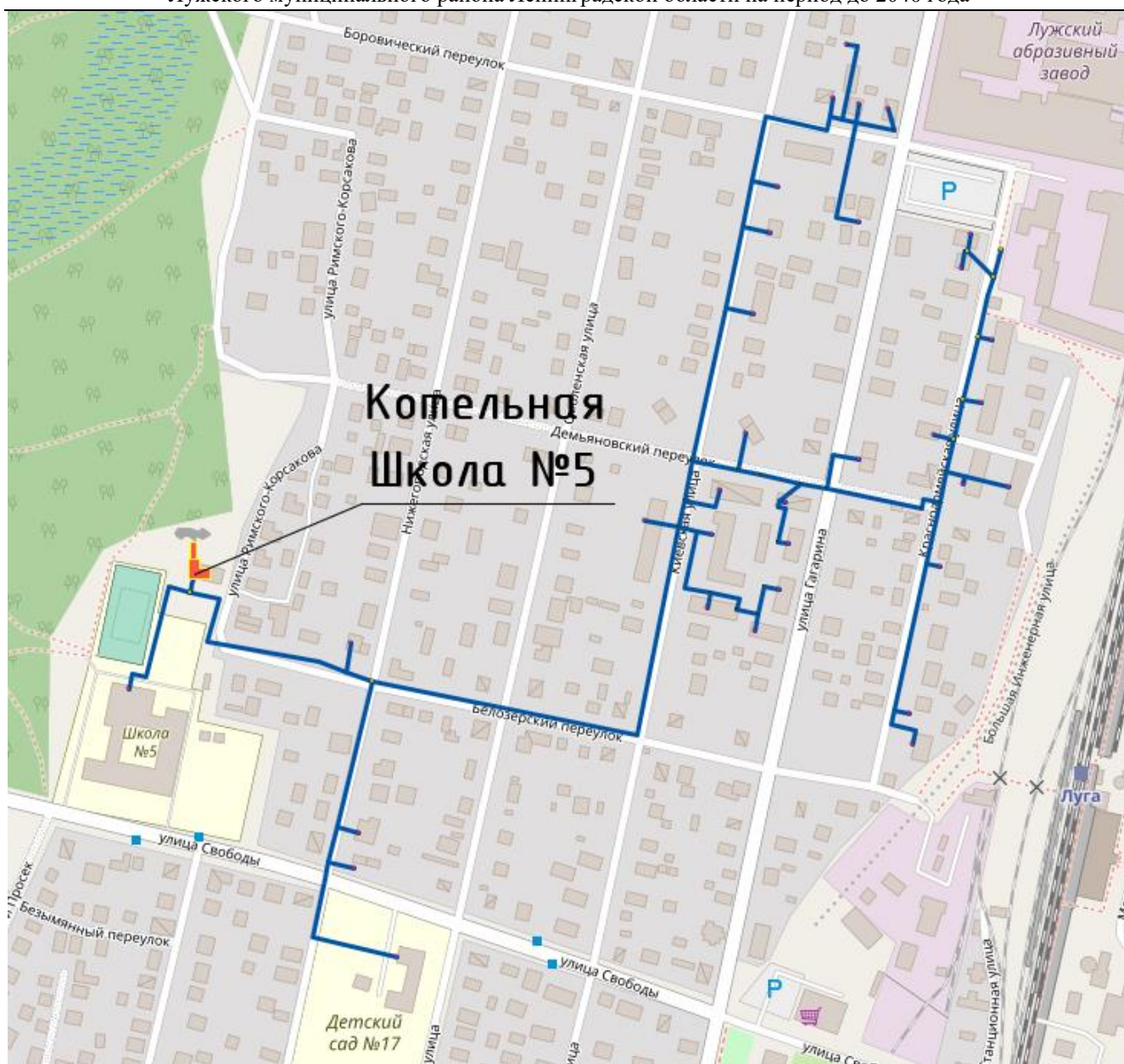


Рисунок 21 Тепловые сети котельной «Школа №5» (ул. Свободы)

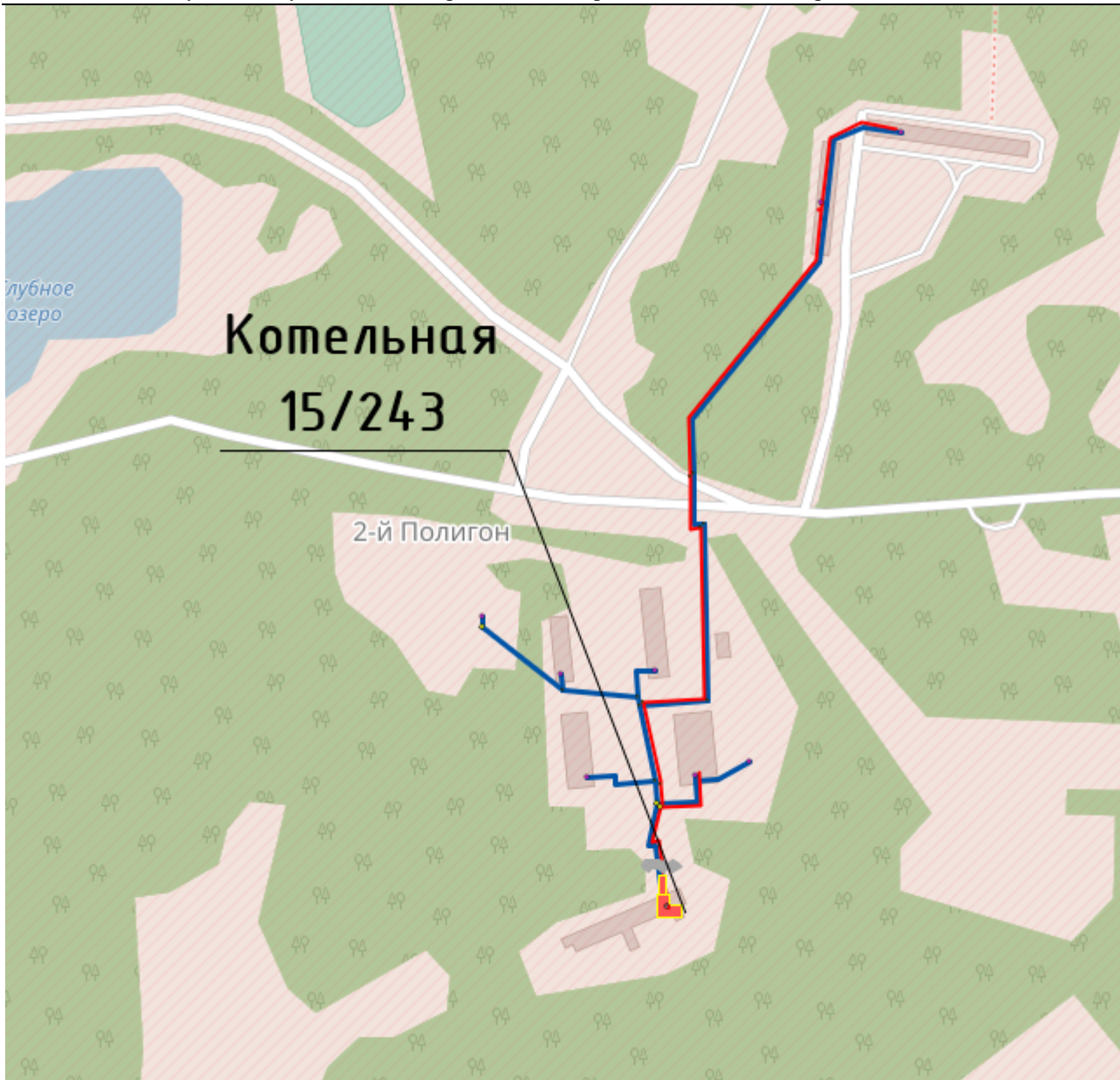


Рисунок 22 Тепловые сети котельной №15/243

Подробные схемы сетей приведены электронной модели схемы теплоснабжения.

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

Ниже представлены параметры тепловых сетей ресурсоснабжающих организаций.

Таблица 23 Параметры тепловых сетей ООО «Петербургтеплоэнерго»

№ пп.	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Ду, мм	Длина участка (под/обр), м (в 2-х трубном исчислении)
1	тепловая сеть от котельной г. Луга, Медведское шоссе, 26	1973	канальная	50	130,00
		1973	канальная	70	145,00
		1973	канальная	80	102,00

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ пп.	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Ду, мм	Длина участка (под/обр), м (в 2-х трубном исчислении)
		1973	канальная	125	269,00
2	тепловая сеть от котельной г.Луга, ул. Красной Артиллерии, д.38г	2009	бесканальная	32	35,00
		2009	бесканальная	40	113,00
		2009	бесканальная	50	136,00
		2009	бесканальная	70	187,00
		2009	бесканальная	80	157,00
		2009	канальная	100	14,00
		2009	бесканальная	100	634,00
		2009	канальная	125	26,00
		2009	бесканальная	125	609,00
		2009	бесканальная	150	214,00
		2009	бесканальная	200	319,00
		2009	бесканальная	250	354,00
		2009	канальная	300	166,00
		2009	бесканальная	300	302,00
		2009	канальная	350	63,00
		3	тепловая сеть от котельной г.Луга, ул. Микелли, д.12а	2009	бесканальная
2009	бесканальная			70	325,00
2009	бесканальная			80	249,80
2009	бесканальная			100	926,00
2009	бесканальная			125	1002,00
2009	бесканальная			150	499,00
2009	бесканальная			200	315,00
2009	бесканальная			250	297,00
2009	бесканальная			300	245,00
2009	бесканальная			350	271,00
4	тепловая сеть от котельной г. Луга, ул. Тоси Петровой, д. 9а	2008	бесканальная	25	45,00
		2008	бесканальная	32	2,50
		2008	бесканальная	40	76,00
		2008	бесканальная	50	542,50
		2008	бесканальная	70	413,50
		2008	бесканальная	80	49,50
		2008	бесканальная	100	310,00
		2008	бесканальная	125	190,50
		2008	бесканальная	150	277,50
		2010	бесканальная	200	462,00
		2010	бесканальная	250	47,00
		2010	бесканальная	300	203,00
5	тепловая сеть от котельной г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а	2012	бесканальная	40	222,00
		2012	бесканальная	50	626,60
		2012	бесканальная	70	759,30
		2012	бесканальная	80	275,80
		2012	бесканальная	100	1272,80
		2012	бесканальная	125	899,80
		2012	бесканальная	150	662,90
		2012	надземная	150	97,20
		2012	бесканальная	200	876,30
		2012	бесканальная	250	545,00
		2012	бесканальная	300	663,00
		2012	надземная	300	23,30
6	тепловая сеть от котельной г. Луга, ул. Петра Баранова, д. 8	2008	бесканальная	40	385,05
		2008	бесканальная	50	559,00
		2008	бесканальная	70	777,93
		2008	надземная	70	40,00
		2008	бесканальная	80	975,03
		2008	бесканальная	100	279,00

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ пп.	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Ду, мм	Длина участка (под/обр), м (в 2-х трубном исчислении)
		2008	бесканальная	125	877,50
		2008	надземная	125	40,50
		2008	бесканальная	150	599,00
		2008	бесканальная	200	722,50
		2008	бесканальная	250	153,00
		2008	бесканальная	300	285,00
		2008	бесканальная	400	282,00
		2008	надземная	400	50,50
7	тепловая сеть от котельной г. Луга, пос. Пансионат "Зеленый Бор", д. 4	2012	бесканальная	50	68,00
		2012	бесканальная	70	88,00
		2012	бесканальная	80	613,00
		2012	бесканальная	100	369,00
		2012	бесканальная	125	827,00
		2012	бесканальная	150	100,00
		2012	бесканальная	250	488,00
8	тепловая сеть от котельной г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38-а	2011	бесканальная	32	1250,00
		2011	бесканальная	40	878,30
		2011	бесканальная	50	286,40
		2011	бесканальная	70	955,20
		2011	бесканальная	80	1201,10
		2011	бесканальная	100	323,00
		2011	бесканальная	125	385,00
		2011	бесканальная	150	673,00
		2011	бесканальная	200	158,00
9	тепловая сеть от котельной г. Луга, ул. Мелиораторов, д.13-б	2011	бесканальная	32	201,00
		2011	бесканальная	40	325,00
		2011	бесканальная	50	637,00
		2011	бесканальная	70	492,00
		2011	бесканальная	80	359,00
		2011	бесканальная	100	150,00
		2011	бесканальная	125	65,00
		2011	бесканальная	150	372,00

Таблица 24 Параметры тепловых сетей ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Наименование участка	Год прокладки	Наружный диаметр подающего трубопроводов на участке Дн, м	Наружный диаметр обратного трубопроводов на участке Дн, м	Длина участка(в двухтрубном исчислении) L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С
Отопление							
Участок 1	2004	159	159	202	ППУ	Бесканальная	95/70
Участок 2	2004	108	108	67,9	ППУ	Бесканальная	95/70
Участок 3	2004	89	89	142	ППУ	Бесканальная	95/70
Участок 4	2004	76	76	192	ППУ	Бесканальная	95/70
Участок 5	2004	57	57	726,1	ППУ	Бесканальная	95/70
ГВС							
Участок 1	2004	108	0	18,2	ППУ	Бесканальная	60
Участок 2	2004	0	89	18,2	ППУ	Бесканальная	50
Участок 3	2004	76	0	358,2	ППУ	Бесканальная	60
Участок 4	2004	57	0	673,6	ППУ	Бесканальная	60
Участок 5	2004	0	57	1031,8	ППУ	Бесканальная	50

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

Таблица 25 Параметры тепловых сетей котельной ОО «Зеленый Бор» ЦБ РФ

№/№	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Ду, мм	Длина уч-ка (под/обр), м
1	Котельная - ТК1-ТК3	1969	Подземная	4DY-150	123,00
2	ТК3- ТК19 -насосная	1969	Подземная	2DY-50	100,00
3	ТК3 - ТК4	1969	Подземная	2Dy-125 2DY-50	141,50
4	ТК4-ТК5-гараж	1969	Подземная	2DY-89 1Dy-76 1DY-50	136,50
5	ТК5 - ТК6-ж/д	1969	Подземная	2Dy-50	113,00
6	ТК3 - ТК7-ТК8	1969	Подземная	4DY-150	79,90
7	ТК7-склад	1969	Подземная	4Dy-50	21,00
8	ТК8-ТК11	1969	Подземная	4DY-150	29,90
9	ТК11-ж/д	1969	Надземная	4Dy-50	15,30
10	ТК11-ТК9	1969	Подземная	2DY-150 1DY-130 1DY-108	110,00
11	ТК9-ТК9а	1969	Надземная/ Подземная	2DY-150 1DY-130 Юу-108	179,30
12	ТК9а-ТК9б	1969	Подземная	2Dy-108 Юу-89 Юу-57	118,90
13	ТК9б-ТК10	1969	Подземная	2Dy-108 Юу-89 Юу-57	40,00
14	ТК10-Очистные	1969	Подземная	2Dy-89 2Эу-57	145,00
15	ТК11-ТК12	1969	Надземная	3Dy-159 1DY-100	174,50
16	ТК12-ТК13-корпус 1	1969	Надземная/ Подземная	2Dy-89 2Эу-57	152,80
17	ТК12-ТК14-ТК15	1969	Подземная	2Dy-89 2Эу-57	84,00
18	ТК14-корпус 2	1969	Подземная	2Dy-89 2Эу-57	60,00
19	ТК15-столовая	1969	Подземная	3Dy-108 Юу-57	31,10
20	ТК15-ТК16-ТК17	1969	Подземная	2Dy-89 2Эу-57	183,30
21	ТК17-корп.7	1969	Подземная	4Dy-57	32,00
22	ТК17-ТК18	1969	Надземная	2Dy-76 2Эу-57	71,60
23	ТК18-корп.5	1969	Подземная	4Dy-57	22,00
24	ТК18-корп.8	1969	Надземная	2Dy-76 2Эу-57	193,80
25	ТК2-ТК20	1969	Надземная	2Dy-219 1DY-159 1DY-133	189,30
26	ТК20-АБК	1969	Подземная	2Dy-89 2Эу-57	23,00
27	ТК20-ТК21	1969	Подземная	2Dy-219 1DY-159 Юу-133	28,00
28	ТК21-БЛЧ	1969	Подземная	2Dy-89 2Эу-57	100,90
29	ТК21-ТК22	1969	Подземная	2Dy-219 1DY-159 Юу-133	171,00
30	ТК22-корп.3	1969	Подземная	2Dy-219 1DY-159 Юу-133	140,00
31	ТК22-ТК26	1969	Подземная	2Dy-219	127,00

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№/№	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Ду, мм	Длина уч-ка (под/обр), м
				1DY-159 Юу-133	
32	TK26-ФОК	1969	Подземная	2Эу-133 1DY-108 Юу-89	103,10

Таблица 26 Тепловые сети от котельной «Больничный городок» ООО «Лентепло»

№ п/п	Участок тепловой сети	Длина уч-ка, пм	Диаметр, Трубопровода, мм	Год ввода		Способ прокладки
				Отопление	ГВС	
1	Кот-ТК-1	10,0	2Ø219+Ø219+Ø159	2013	2013	канал
2	ТК-1-ТК-2	161,5	2Ø219+Ø133+Ø108	2013	2013	канал
3	ТК-2-инфекц.корпус	39,0	2Ø89+Ø57+Ø38	2013	2013	канал
4	ТК-2-хирург.корпус	63,0	2Ø159+Ø133+Ø108	2013	2013	канал
5	ТК-1-ТК-13	185,0	2Ø108+2Ø57	2013	2013	б/к
6	ТК-13-хоз.блок	26,0	2Ø57+2Ø57	2013	2013	б/к
7	ТК-13-СЭС	73,0	2Ø89+2Ø57	2013	2013	б/к
8	ТК-1-ТК-3	60,0	2Ø159+Ø159+Ø133	2013	2013	канал
9	ТК-3-морг	8,0	2Ø38+2Ø38	2013	2013	канал
10	ТК-3-дет.больница	40,0	2Ø108+Ø576+Ø57	2013	2013	канал
11	ТК-3-ТК-4	76,5	2Ø159+Ø159+Ø133	2013	2013	канал
12	ТК-4-пищеблок	49,5	2Ø108+Ø89+Ø89	2013	2013	канал
13	ТК-4-ТК-5	15,0	2Ø159+Ø159+Ø133	2013	2013	канал
14	ТК-5-гл.корпус ПНИ	72,1	2Ø159+Ø108+Ø57	2013	2013	канал
15	ТК-5-ТК-6	175,0	2Ø159+Ø89+Ø57	2013	2015	б/к
16	ТК-6-ТК-7	20,0	2Ø159+Ø89+Ø57	2013	2015	б/к
17	ТК-7-адм.корпус	87,0	2Ø76+Ø57	2015	2015	б/к
18	ТК-7-ТК-8	55,0	2Ø108+Ø89+Ø57	2015	2015	б/к
19	ТК-8-ТК-9	8,5	2Ø57+2Ø57	2015	2015	б/к
20	ТК-9-спец.корпус(аптека)	85,0	2Ø57+Ø57	2014	2014	б/к
21	ТК-9-терап.корпус	8,0	2Ø57+Ø57	2014	2014	б/к
22	ТК-8-роддом	35,0	2Ø57+2Ø57	2013	2013	канал
23	Кот.ЦРБ- прачечная(пар)	20,0	2Ø57	2015	2015	канал
24	ТК-6-ТК-10	15,0	2Ø76+Ø57	2015	2015	канал
25	ТК-10-прачечная	5,0	2Ø57+Ø57	2015	2015	канал
26	ТК-10-ТК-12	35,0	2Ø76+Ø57	2015	2015	канал
27	ТК-12-морг	46,0	2Ø57+Ø57	2015	2015	канал
28	ТК-12-гараж	45,0	2Ø57	2015	2015	канал
29	ТК-12-гараж(малый)	7,0	2Ø57	2015	2015	канал
	Отопление	1525,1				
	ГВС	1256,6				
	пар	20,0				
		2670,7				

Таблица 27 Параметры тепловой сети от котельной г. Луга, ул. Пислегина (ООО «Тепловые системы»)

№ п/п	Участок	Длина уч-ка пм	Диаметры трубопров, мм	Год ввода	Ветхие
1	Кот-ТК-1*	40,5	2ø219+ø108+ø89	2005	
2	ТК-1*-Кир9	14,5	2ø76	1974	14,5
3	ТК-1*-Писл35	18,9	2ø76	1980	18,9
4	ТК-1*-ТК-2а*	53,0	2ø57	1980	53,0
5	ТК-2а* - Писл 37	11,0	2ø57	н/д	0

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Участок	Длина уч-ка пм	Диаметры трубопров, мм	Год ввода	Ветхие
6	ТК-2а*-Писл 39	41,0	2ø57	1980	41,0
7	ТК-1*-ТК-3	61,6	2ø219+ø108+ø89	2005	0
8	ТК-2*-Кир 11/28	22,0	2ø76	1974	22,0
9	ТК-2*-ТК-3*	58,8	2ø219	2005	0
10	ТК-3*-ТК-4*	19,8	2ø159	1974	19,8
11	ТК-4*-Кир 13	21,0	2ø76	1974	21,0
12	ТК-4*-ТК-5*	55,3	2ø159	1974	55,3
13	ТК-5* - Кир 19	27,9	2ø76	1974	27,9
14	ТК-5*-ТК-6*	66,5	2ø159	1974	66,5
15	ТК-6* - Кир 21	20,0	2ø76	1974	20,0
16	ТК-6*-ТК-7*	45,5	2ø159	1974	45,5
17	ТК-7*-ТК-8*	16,0	2ø125	1974	16,0
18	ТК-8*-Нарв 18	20,0	2ø76	1974	20,0
19	ТК-8* - Кир 23	34,5	2ø125	1974	34,5
20	маг - ТК-3	5,0	2ø159+ø108+ø89	2005	0
21	ТК-3 - ТК-2	168,4	2ø133+ø133+ø108	2001	0
22	ТК-3-жд Ур2/30	51,0	2ø133+ø76+ø57	1982	0
23	ТК-2 - д/сад	50,0	2ø57+2ø57	н/д	0
24	ТК-3-ТК-6	145,3	2ø108+ø108+ø57	2001	0
25	ТК-3 - маг 1	33,5	2ø108+ø108+ø57	2001	0
26	Маг 1 -ТК-4	3,0	2ø76+ø57+ø40	2002	0
27	ТК-4-ТК-5*	40,7	2ø76+ø57+ø40	2002	0
28	ТК-5* -зд Кир 15	29,0	2ø76+ø40	1974	29,0
29	маг 1 - маг 2	19,6	2ø108+ø108+ø57	2001	
30	Маг 2 - ТК-5 (гвс)	3,0	2ø40	1982	
31	ТК-5- ж д Кир13(гвс)	26,5	2ø40	1982	
32	ТК-6-ждУр 4	31,8	2ø108+ø108+ø57	1982	
33	ТК-6-ждУр 6	29,9	2ø57+2ø57	1985	
	Итого сети отопления	1191,9			
	Итого сети гвс	661,2			
	Всего	1853,1			504,9

Таблица 28 Параметры тепловой сети от котельной ПАО «Ленэнерго»

№/№	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Ду, мм	Длина уч-ка (под/обр), м
1	Котельная-дом	1991	Канальная	80	100

Таблица 29 Параметры тепловых сетей от котельной ООО «Спецзастройщик ЛО1»

№/№	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Ду, мм	Длина уч-ка (под/обр), м
1.	ТС	2022	Канал	219	37,56
2.	ТС	2022	б/к	219	40,38
3.	ТС	2022	футляр	219	6
4.	ТС	2022	камера, подвал	219	1,48
5.	ТС	2022	Канал	159	0
6.	ТС	2022	б/к	159	3,6
7.	ТС	2022	футляр	159	6
8.	ТС	2022	камера, подвал	159	0,56
9.	ТС	2022	Канал	133	50,46
10.	ТС	2022	б/к	133	0
11.	ТС	2022	футляр	133	14,24
12.	ТС	2022	камера, подвал	133	1,26
13.	ТС	2022	Канал	89	28,3
14.	ТС	2022	б/к	89	44,12
15.	ТС	2022	футляр	89	40,76
16.	ТС	2022	камера, подвал	89	3,32

**Таблица 30 Характеристики тепловых сетей систем теплоснабжения котельных
г.Луга «Смоленская» ул.Смоленская, 1, «Школа №5», ул.Свободы, 23**

№ п/п	Наименование объекта	Адрес объекта	Протяженность, м	Дата ввода в эксплуатацию
1	Тепловые сети	«Смоленская» г.Луга, ул.Смоленская, 1	2050	-
2	Тепловые сети	«Свободы» г.Луга, «Школа №5», ул.Свободы, 23	2935	-

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

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается:

- на выходе из источников тепловой энергии;
- на трубопроводах водяных тепловых сетей (секционирующие задвижки);
- в узлах на трубопроводах ответвлений;
- в индивидуальных тепловых пунктах непосредственно у потребителей.

Основным видом запорной арматуры на тепловых сетях являются чугунные задвижки с ручным приводом. Для защиты тепловых сетей от превышения давления на выходных коллекторах источников установлены предохранительно-сбросные клапаны. Дополнительной защиты от превышения давления на теплотрассах не предусмотрено. Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Такие устройства предусмотрены на магистралях.

Данные о типах и количестве секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях не предоставлены.

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

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

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

Данные о типах и строительных особенностях тепловых пунктов и тепловых камер не предоставлены.

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

Температурные графики котельных представлены в таблице ниже.

Таблица 31 Температурные графики котельных МО Лужское городское поселение

№ п/п	Наименование источника	Температурный график	Назначение тепловой сети (отопление/ГВС)
ООО "Петербургтеплоэнерго"			
1	БМК-2,0 МВт	95/70	Отопление
2	БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-2»	95/70	Отопление и ГВС
3	БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-1»	95/70	Отопление и ГВС
4	БМК-3,7 МВт	95/70	Отопление
		65/50	ГВС
5	БМК-3,0 МВт,	95/70	Отопление
		65/50	ГВС
6	БМК-8,5 МВт	95/70	Отопление
		65/50	ГВС
7	БМК-16,52 МВт	95/70	Отопление
		65/50	ГВС
8	БМК-12,8 МВт	95/70	Отопление и ГВС
9	БМК-46,52 МВт, мкрн. «Центральный»	95/70	Отопление и ГВС
ООО «Лентепло»			
10	Котельная «Больничный городок»	95/70	Отопление и ГВС
ООО «Тепловые системы»			
11	Котельная «Северная»	95/70	Отопление и ГВС
ООО «Теплострой Плюс»			
12	Котельная 3/122	95/70	Отопление
13	Котельная 4/150	95/70	Отопление и ГВС
14	Котельная 15/243	95/70	Отопление и ГВС
ООО "ТК Северная"			
15	Котельная ул. Нижегородская	70/65	Отопление и ГВС
16	Котельная ул. Смоленская	95/70	Отопление и ГВС
17	Котельная ул. Свободы	95/70	Отопление и ГВС
18	Котельная ул. Горная	95/70	Отопление
ОО «Зеленый бор» ЦБ РФ			
19	Котельная «Зеленый Бор»	95/70	Отопление и ГВС
ПАО «Ленэнерго»			
20	Котельная ПАО «Ленэнерго»	95/70	Отопление и ГВС
ГУП «Водоканал СПб»			
21	Газовая котельная площадки №1 "Буревестник"	95/70	Отопление и ГВС
ООО "Спецзастройщик ЛО 1"			
22	Газовая котельная	н/д	Отопление и ГВС

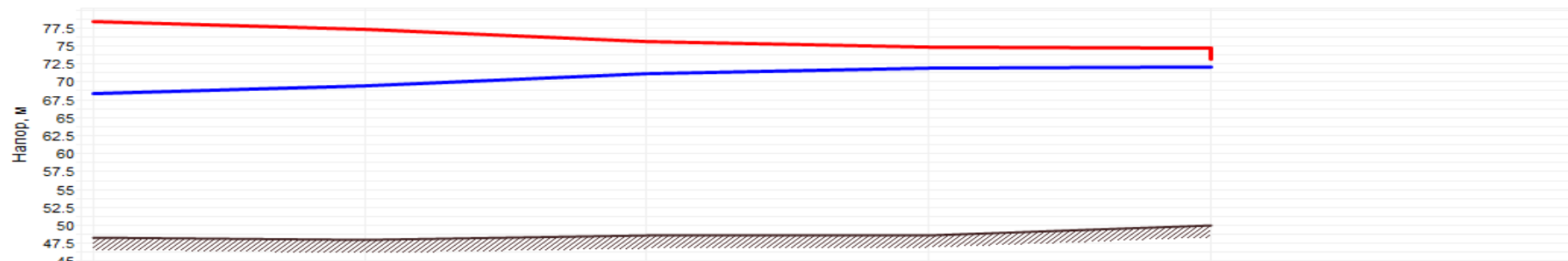
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В МО Лужское 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

Гидравлические режимы существующих тепловых сетей, а также пьезометрические графики приведены ниже.

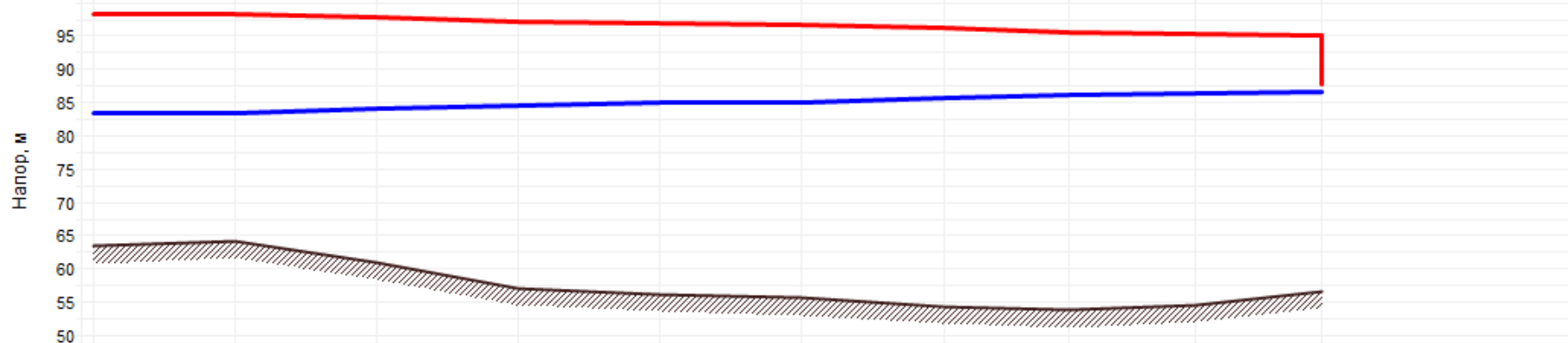
Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года



Наименование узла	БМК-2,0	ТК1	ТК2	ТК4	Общежитие
Геодезическая высота, м	48.31	47.9	48.5	48.53	49.96
Полный напор в обр. тр-де, м	68.3	69.4	71.1	71.8	72.1
Располагаемый напор, м	10	7.829	4.364	3.059	2.495
Длина участка, м	111.4	177.8	104.9	110.9	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.082	
Потери напора в под. тр-де, м	1.088	1.736	0.653	0.283	
Потери напора в обр. тр-де, м	1.083	1.729	0.651	0.281	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.71	0.71	0.566	0.236	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.708	-0.708	-0.566	-0.236	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	8.137	8.136	5.188	2.126	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	8.104	8.105	5.173	2.116	
Расход в под. тр-де, т/ч	44.01	44.01	35.13	4.38	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-43.92	-43.93	-35.08	-4.37	

Рисунок 23 Пьезометрический график котельной БМК -2,0 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

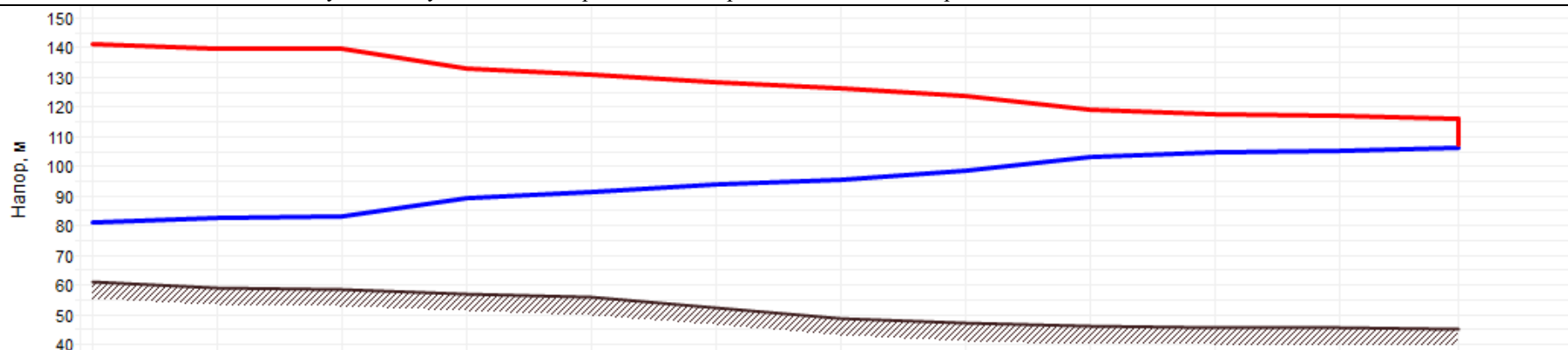
Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года



Наименование узла	БМК-3,0	Пр-1	УТ-1	УТ-2	УТ-3	УТ-4	УТ-5	УТ-6	УТ-7	Мелиораторов 2
Геодезическая высота, м	63.31	64.15	60.96	56.95	56.11	55.55	54.3	53.72	54.48	56.61
Полный напор в обр. тр-де, м	83.3	83.4	83.9	84.5	84.8	85	85.5	86	86.3	86.6
Располагаемый напор, м	15	14.85	13.761	12.659	11.911	11.63	10.537	9.503	8.884	8.365
Длина участка, м	22.9	166.6	220.9	227.8	113.8	109.2	221.7	45.6	146.2	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.082	0.082	0.04	0.033	
Потери напора в под. тр-де, м	0.076	0.549	0.555	0.377	0.142	0.549	0.519	0.311	0.26	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.074	0.54	0.547	0.371	0.14	0.545	0.515	0.309	0.258	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.412	0.412	0.359	0.292	0.253	0.332	0.226	0.228	0.1	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.408	-0.408	-0.357	-0.289	-0.251	-0.331	-0.226	-0.227	-0.1	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	2.744	2.743	2.095	1.379	1.038	4.185	1.95	5.674	1.485	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	2.702	2.702	2.063	1.358	1.022	4.154	1.935	5.637	1.473	
Расход в под. тр-де, т/ч	25.53	25.53	22.3	18.08	15.67	6.16	4.2	1	0.3	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-25.33	-25.34	-22.13	-17.94	-15.56	-6.13	-4.18	-1	-0.3	

Рисунок 24 Пьезометрический график котельной БМК -3,0 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года



Наименование узла	БМК-3,7	ТК1	ТК2	ТК3	ТК13	ТК14	ТК15	ТК20	ТК21	ТК23	ТК24	Гараж
Геодезическая высота, м	60.99	58.79	58.42	56.74	55.5	52.3	48.73	46.76	45.74	45.45	45.18	44.82
Полный напор в обр. тр-де, м	81	82.4	82.7	89.2	90.9	93.8	95.5	98.1	102.8	104.5	104.9	106
Располагаемый напор, м	60	57.081	56.465	43.532	40.067	34.288	30.839	25.533	16.103	12.813	12.013	9.757
Длина участка, м	202.1	59.5	238.6	206.8	344.9	236.3	416.3	98.8	41.2	159.3	90.8	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.15	0.15	0.15	0.15	0.125	0.082	0.069	0.069	0.04	
Потери напора в под. тр-де, м	1.468	0.31	6.503	1.741	2.902	1.731	2.662	4.727	1.649	0.402	1.13	
Потери напора в обр. тр-де, м	1.451	0.307	6.43	1.724	2.876	1.718	2.643	4.704	1.641	0.399	1.125	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.763	0.646	1.186	0.659	0.659	0.615	0.506	1.027	0.829	0.207	0.308	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.759	-0.643	-1.18	-0.656	-0.656	-0.612	-0.504	-1.025	-0.827	-0.207	-0.308	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	6.053	4.342	22.715	7.015	7.012	6.106	5.329	39.871	33.324	2.1	10.373	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	5.984	4.292	22.457	6.946	6.949	6.059	5.292	39.679	33.159	2.086	10.326	
Расход в под. тр-де, т/ч	90.17	76.35	73.58	40.86	40.85	38.12	21.78	19.05	10.88	2.72	1.36	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-89.66	-75.91	-73.16	-40.66	-40.67	-37.97	-21.7	-19	-10.86	-2.71	-1.36	

Рисунок 25 Пьезометрический график котельной БМК -3,7 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

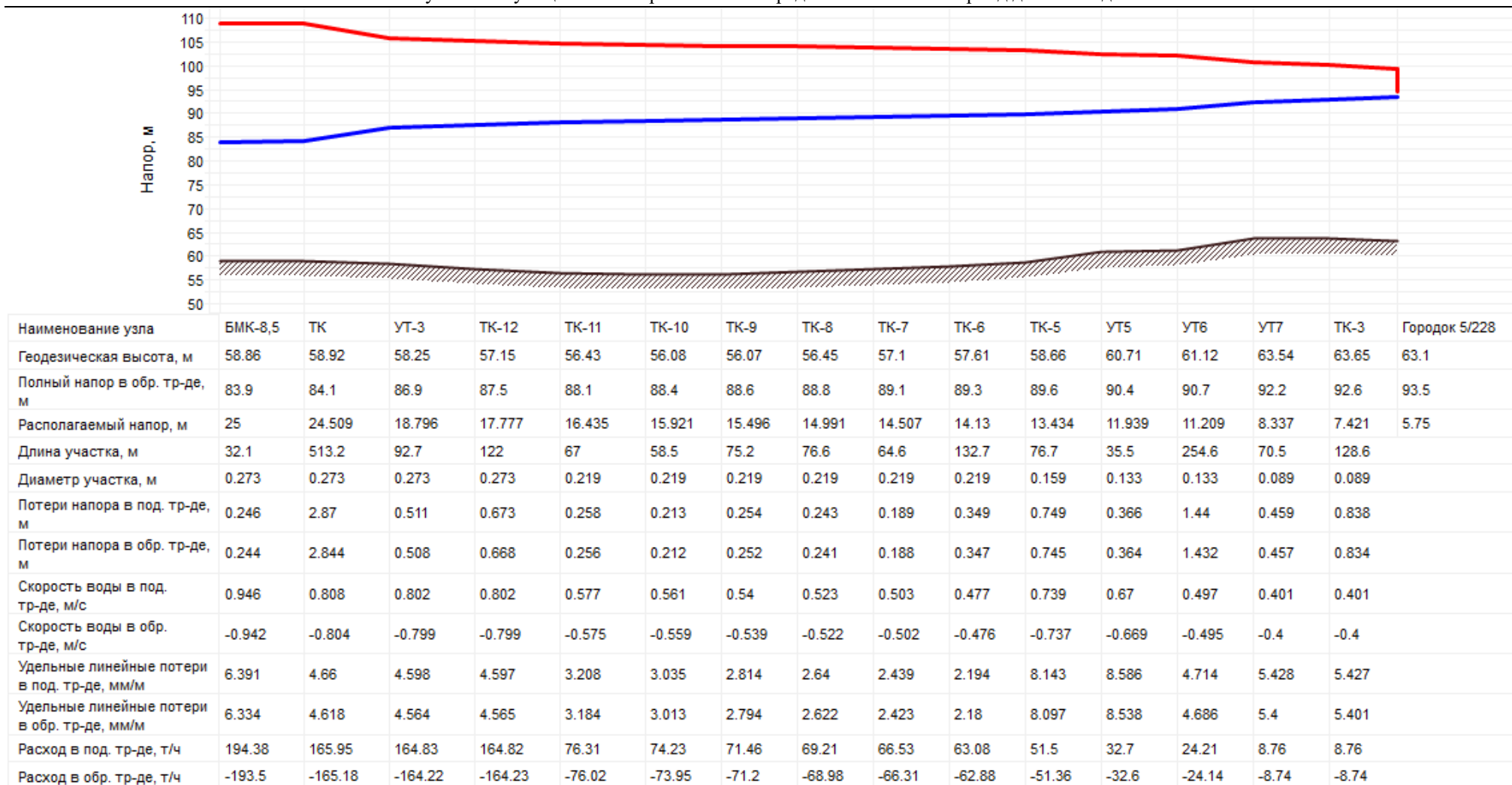


Рисунок 26 Пьезометрический график котельной БМК -8,5 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

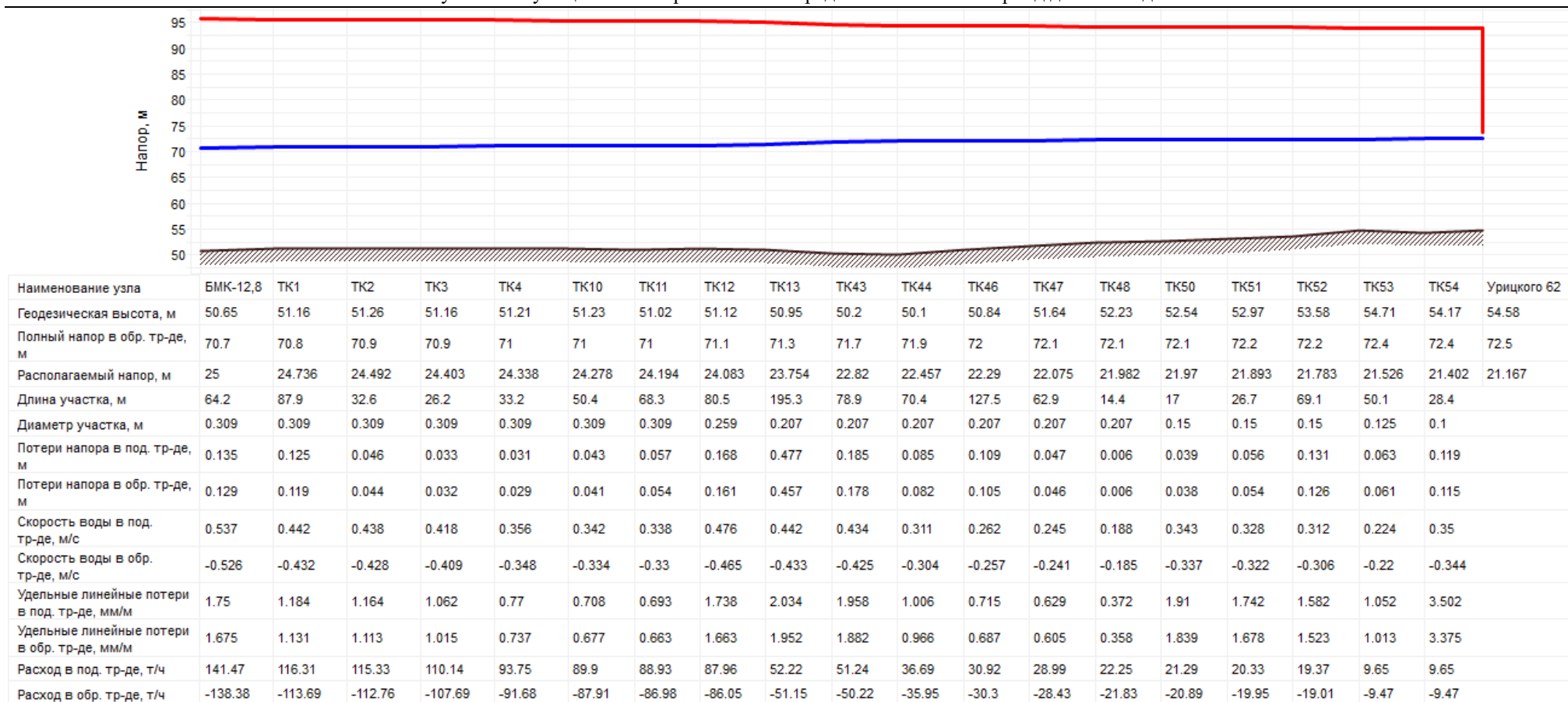


Рисунок 27 Пьезометрический график котельной БМК -12,8 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

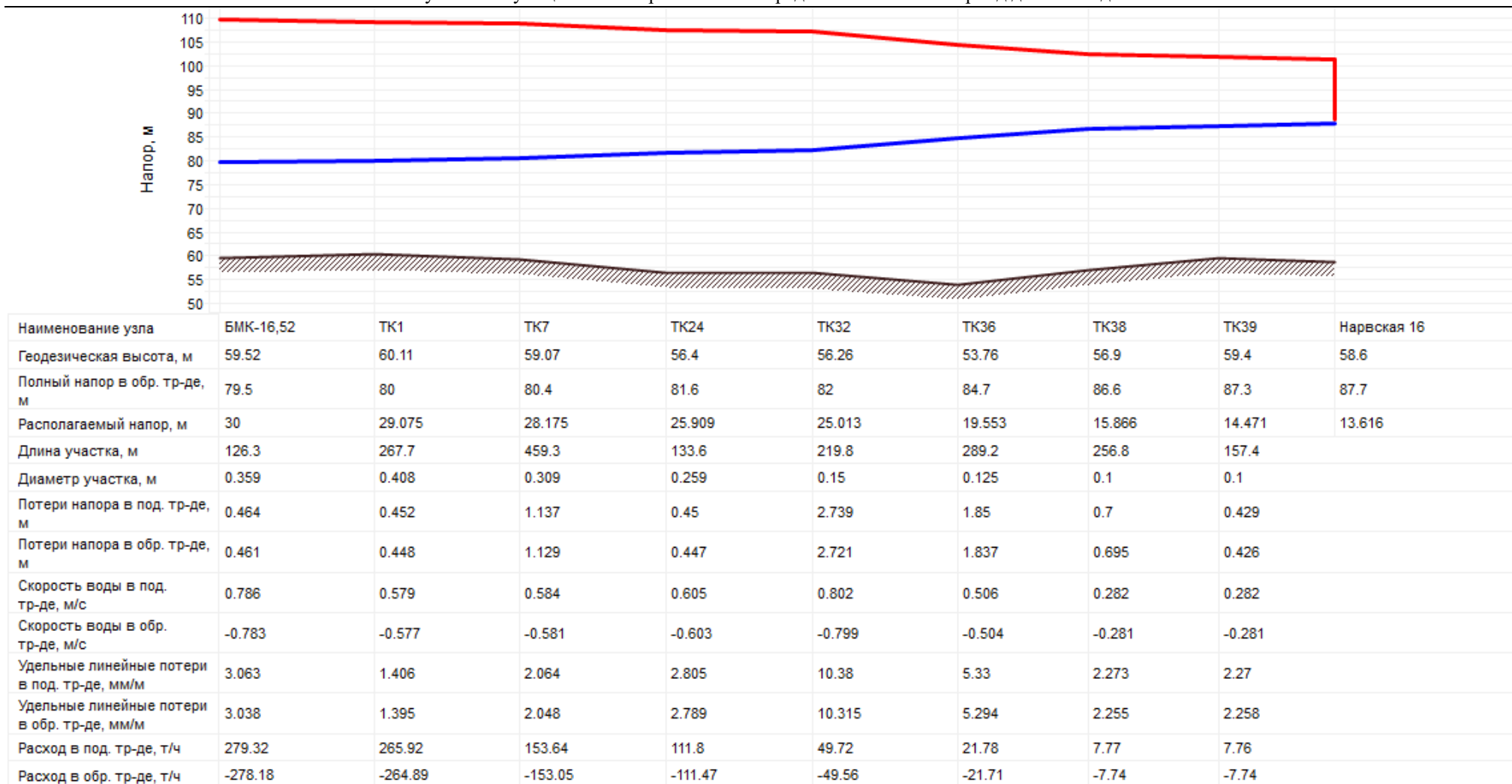


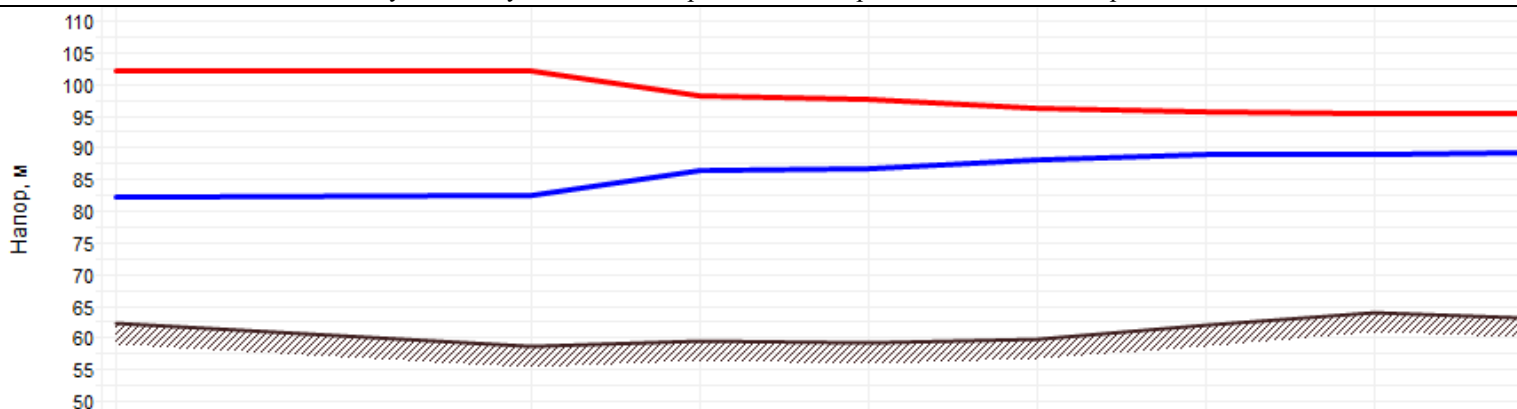
Рисунок 28 Пьезометрический график котельной БМК -16,52 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года



Рисунок 29 Пьезометрический график котельной БМК -46,42 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года



Наименование узла	К-я Больничный городок	ТК-6	ТК-5	ТК-4	ТК-3	ТК-1	ТК-13	Роспотребнадзор
Геодезическая высота, м	62.14	58.46	59.36	59	59.64	61.82	63.94	63.07
Полный напор в обр. тр-де, м	82.1	82.4	86.3	86.7	88.1	88.7	88.9	89
Располагаемый напор, м	20	19.534	11.7	10.789	8.11	6.795	6.478	6.228
Длина участка, м	40.6	262	39.7	159.3	148.1	177.7	89	
Диаметр участка, м	0.2	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.05	
Потери напора в под. тр-де, м	0.234	3.934	0.457	1.345	0.66	0.16	0.125	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.232	3.9	0.453	1.334	0.654	0.158	0.125	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.664	-0.88	-0.77	-0.66	-0.479	0.161	0.122	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.661	0.876	0.767	0.657	0.477	-0.161	-0.122	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	4.799	12.514	9.586	7.038	3.715	0.748	1.173	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	4.758	12.405	9.505	6.979	3.682	0.742	1.166	
Расход в под. тр-де, т/ч	73.2	-54.6	-47.78	-40.93	-29.72	4.45	0.84	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-72.89	54.36	47.57	40.76	29.59	-4.43	-0.84	

Рисунок 30 Пьезометрический график котельной Больничный городок (ООО «Лентепло»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года



Наименование узла	Котельная "Буревестник"		
Геодезическая высота, м	49.06	49.06	49.06
Полный напор в обр. тр-де, м	59.1	59.1	59.1
Располагаемый напор, м	5	5	4.974
Длина участка, м	16.7	50.8	
Диаметр участка, м	0.159	0.057	
Потери напора в под. тр-де, м	0	0.013	
Потери напора в обр. тр-де, м	0	0.013	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.015	0.057	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.014	-0.056	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	0.004	0.212	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	0.004	0.21	
Расход в под. тр-де, т/ч	1.01	0.51	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-1.01	-0.5	

Рисунок 31 Пьезометрический график котельной Буревестник (ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

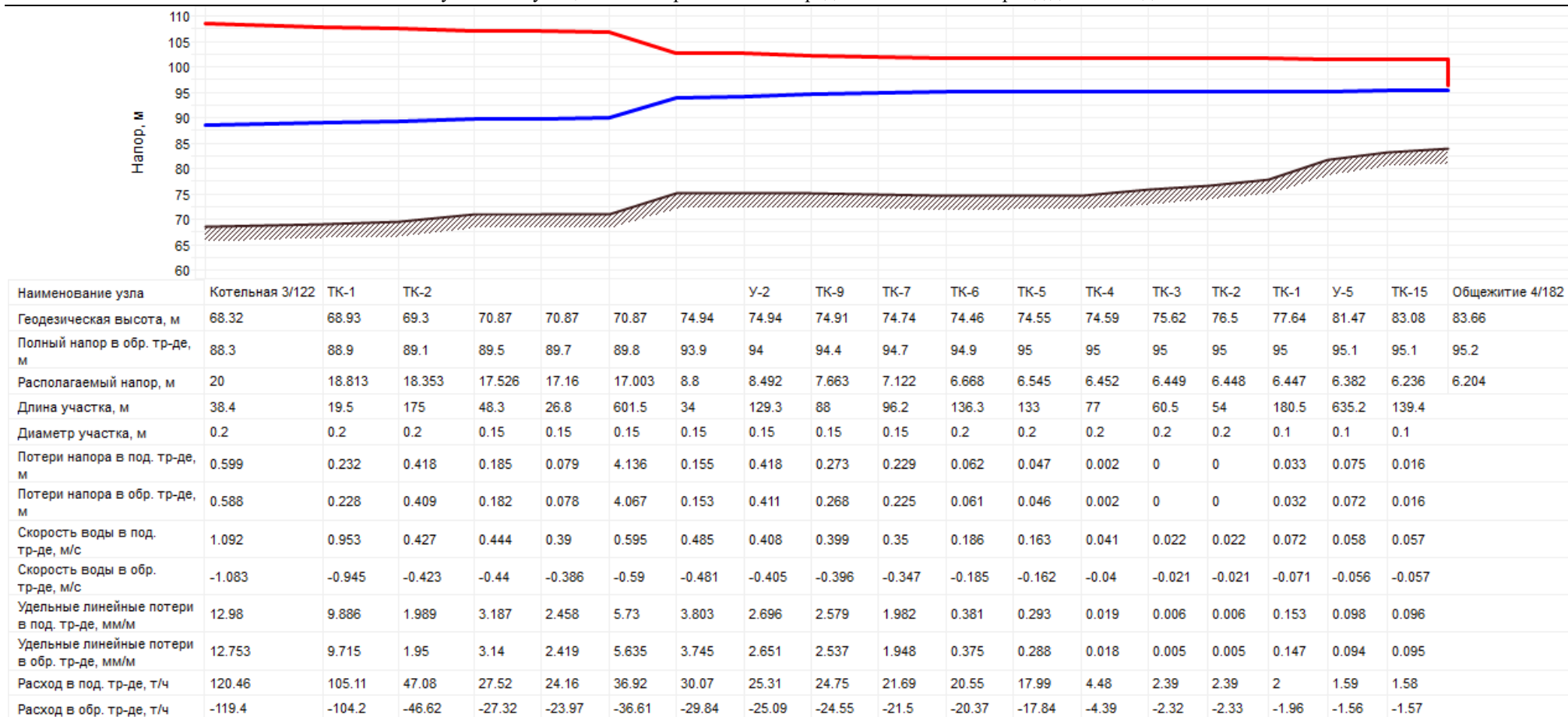


Рисунок 32 Пьезометрический график котельной №3/122 (ООО «Теплострой Плюс»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

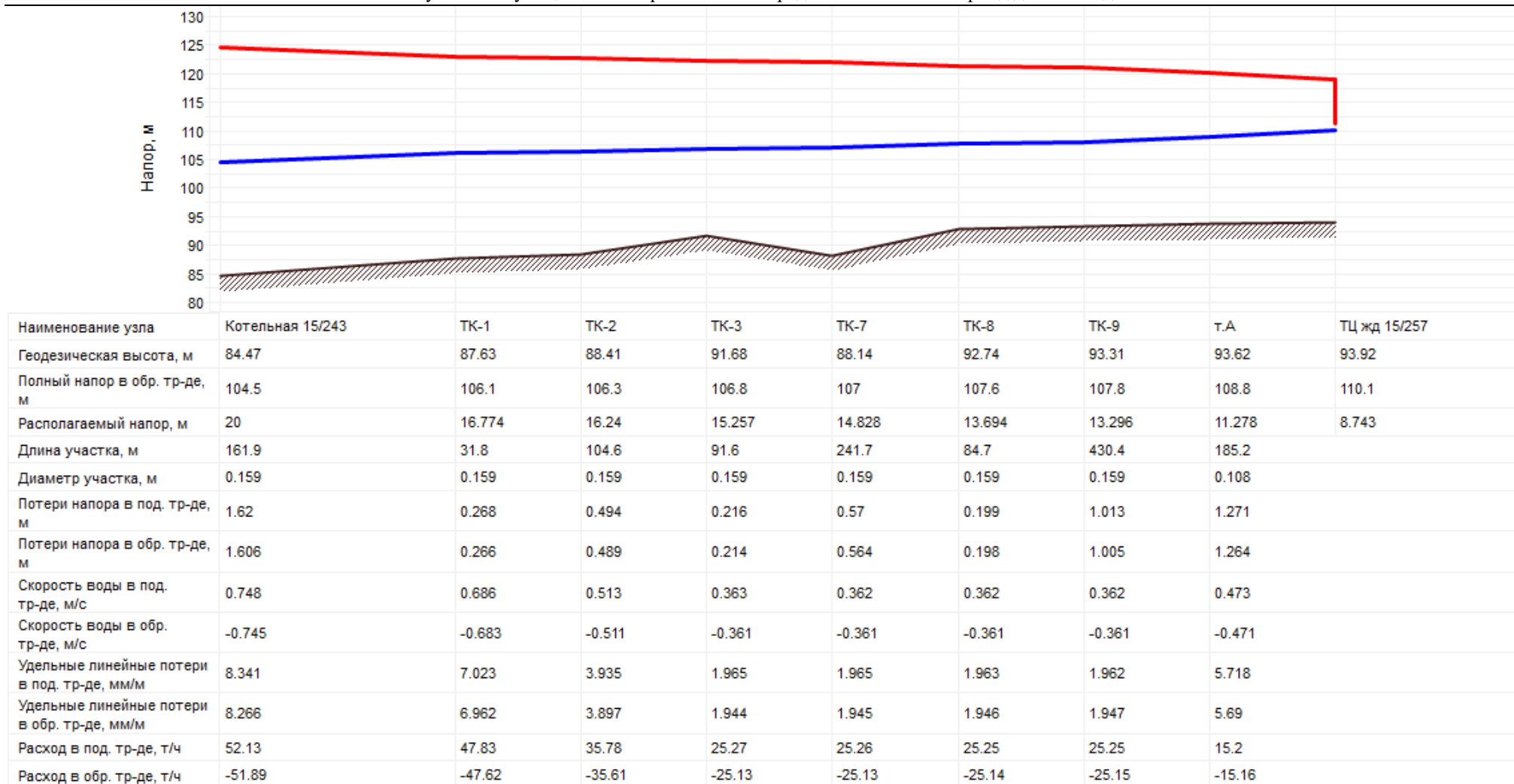


Рисунок 33 Пьезометрический график котельной №15/243 (ООО «Теплострой Плюс»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

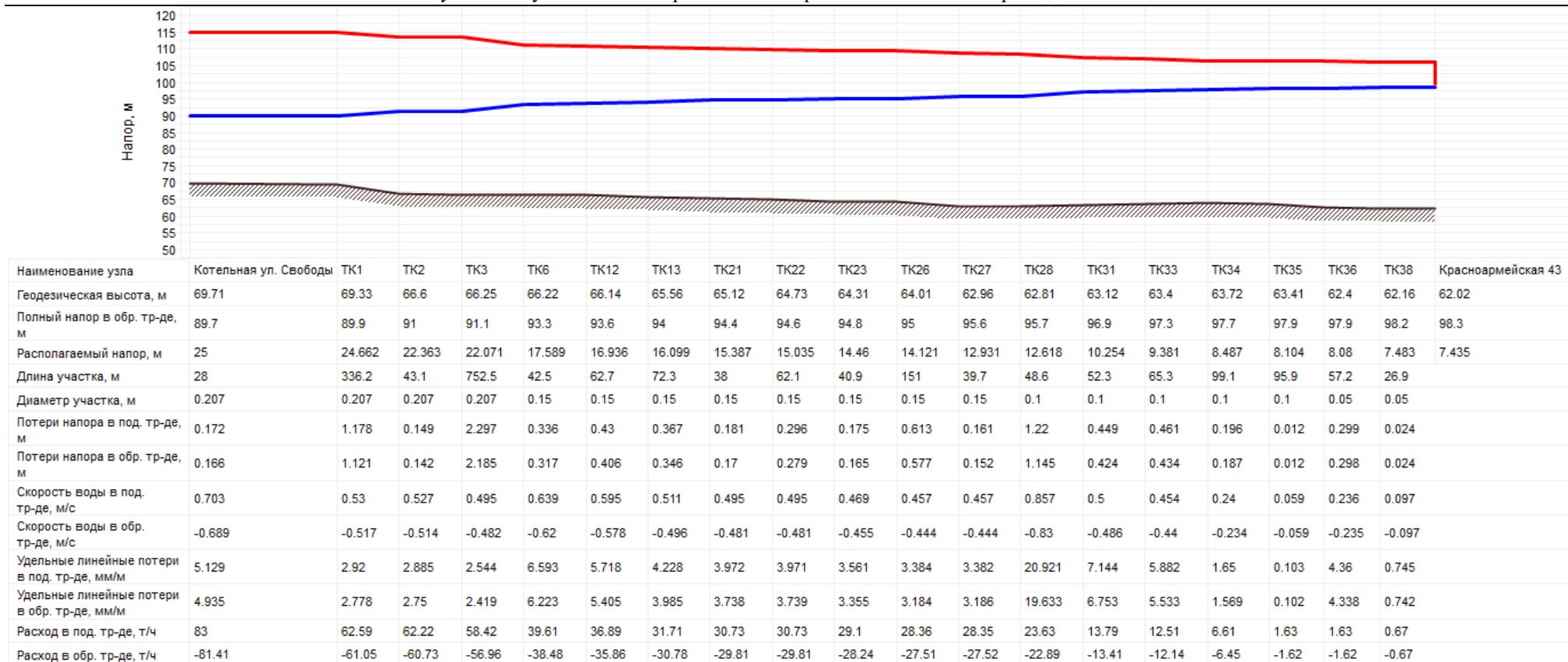


Рисунок 34 Пьезометрический график котельной ул. Свободы (ООО «ТК Северная»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

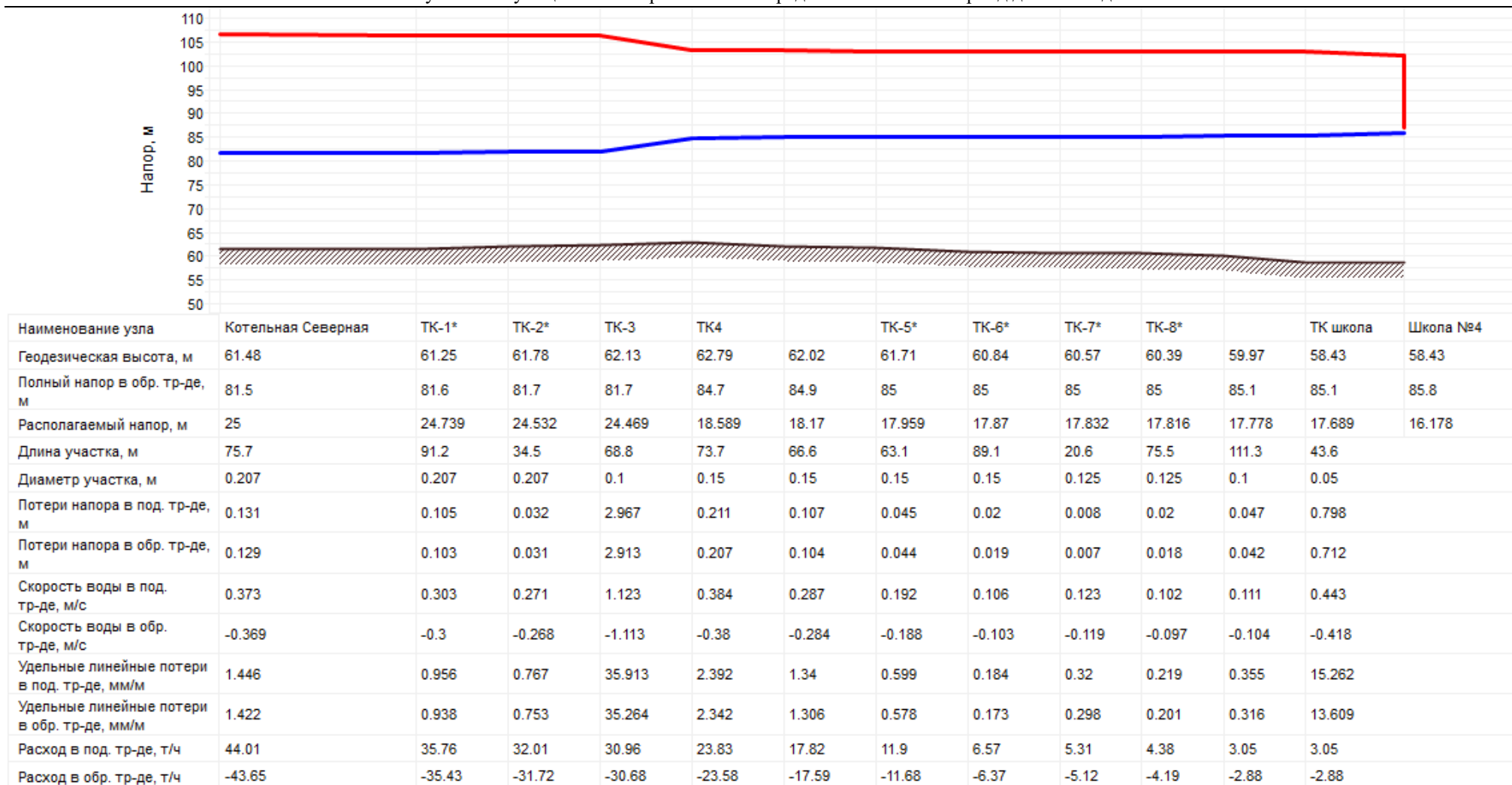


Рисунок 35 Пьезометрический график котельной «Северная» (ООО «Тепловые системы»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

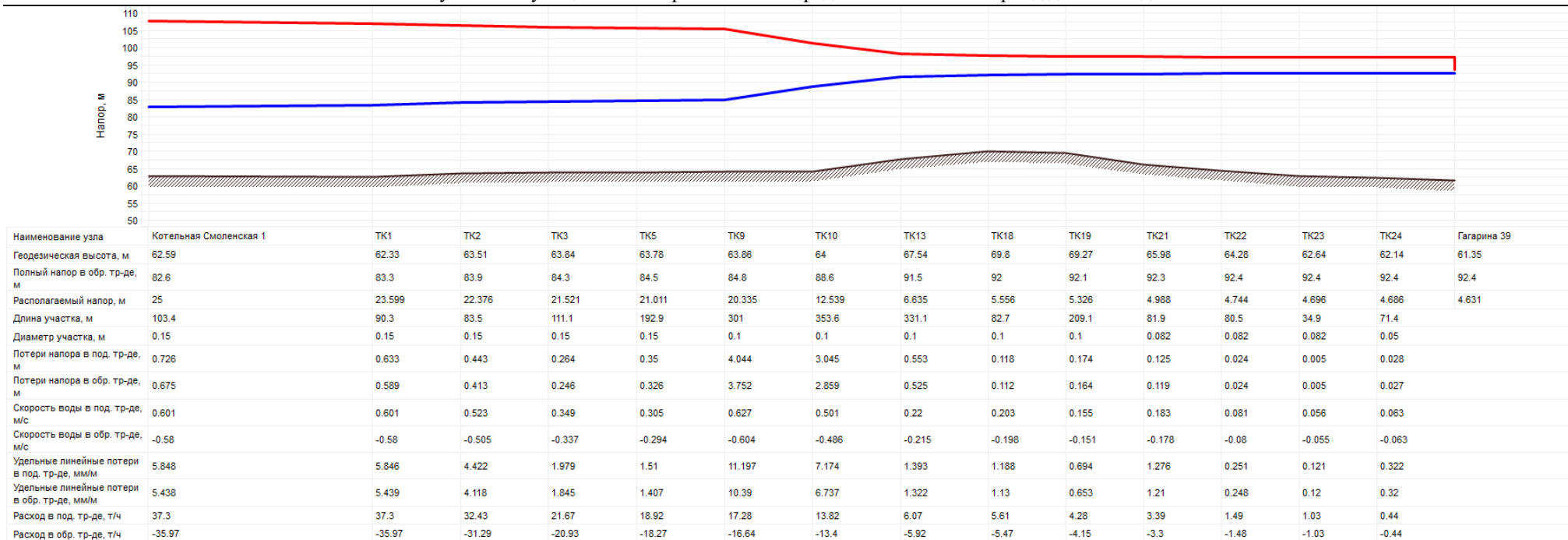


Рисунок 36 Пьезометрический график котельной ул. Смоленская (ООО «ТК Северная»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

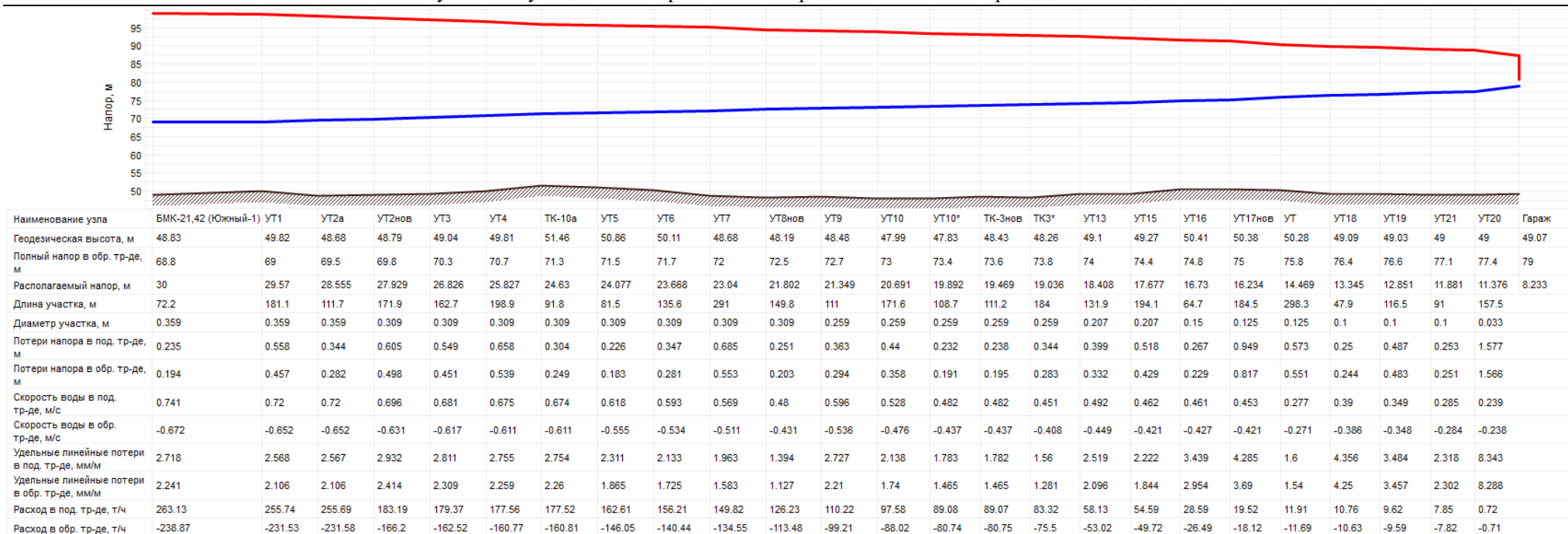


Рисунок 37 Пьезометрический график котельной БМК -21,42, Южный-1 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года



Рисунок 38 Пьезометрический график котельной БМК -21,42, Южный-2 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

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

Статистика отказов тепловых сетей за последние 5 лет представлены только ООО «Петербургтеплоэнерго». Согласно предоставленным данным остальных ресурсоснабжающих организаций, отказы тепловых сетей отсутствовали.

Ниже представлена статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) ООО «Петербургтеплоэнерго» за 2022 год.

Таблица 32 Статистика отказов тепловых сетей ООО «Петербургтеплоэнерго»

№ п/п	Год	Количество прекращений теплоснабжения в тепловых сетях	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Причина отказа	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
1	Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, г. Луга, мкр. Центральный, ул. Дзержинского, д.6а				
	2022	12	5,56	технологическое нарушение	-
2	Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, г. Луга, мкр.Южный-1, ул. Красной артиллерии, д.38г				
	2022	4	4,5	технологическое нарушение	-
3	Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, г. Луга, мкр. Южный-2, ул. Миккели, д.12а				
	2022	1	5,5	технологическое нарушение	-
4	Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, г. Луга, ул. Тоси Петровой, д.9а				
	2022	4	5,2	технологическое нарушение	-
5	Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, г. Луга, ул. Петра Баранова, д.8				
	2022	5	3,62	технологическое нарушение	-
6	Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, г. Луга, пр. Комсомольский, д.38а, в районе школы №1				
	2022	0	0	-	-
7	Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, г. Луга, мкр.Луга-2 ул. Мелиораторов, д.13-б				
	2022	0	0	-	-
8	Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, г. Луга, Медведское шоссе, д.2б				
	2022	0	0	-	-
9	Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, г. Луга, п. Пансионат "Зелёный бор" д.4				
	2022	6	3,67	технологическое нарушение	-

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

ПАО «Лентепло»

За период предшествующей актуализации Схемы проведен ремонт уч-ка т/трассы от ЦО и ГВС от администрации до роддома.

ООО «Тепловые системы»

За период предшествующей актуализации Схемы проведена замена участка Кот ТК-1-ТК-2-ТК-3.

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

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.

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

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» предоставил отчет по расчету нормативных тепловых потерь на тепловых сетях объектов ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», выполненный Санкт-Петербургским государственным бюджетным учреждением «Центр энергосбережения», утвержденный 31.08.2022. Результаты расчета представлены в таблице ниже.

Таблица 33 Суммарные нормативные тепловые потери трубопроводами

Месяц	Среднемесячные часовые тепловые потери всей сети Q ср.м, Гкал/ч		Месячные тепловые потери сети через теплоизоляцию, Гкал		Месячные утечки теплоносителя, м ³	Месячные тепловые потери сети от утечек теплоносителя, Гкал	Месячные суммарные тепловые потери сети, Гкал
	Подземная прокладка	Надземная прокладка трубопровода	Подземная прокладка	Надземная прокладка трубопровода			
Январь	0,09874	0,00000	73,46219	0,00000	35,19875	2,01025	75,47244
Февраль	0,10025	0,00000	67,37026	0,00000	31,79242	1,81571	69,18597
Март	0,09931	0,00000	73,88594	0,00000	35,19875	1,96870	75,85463
Апрель	0,09638	0,00000	69,39321	0,00000	34,06331	1,85116	71,24437
Май	0,03612	0,00000	26,87246	0,00000	9,22836	0,39221	27,26466
Июнь	0,03303	0,00000	23,78208	0,00000	8,93067	0,37955	24,16163
Июль	0,03108	0,00000	11,93615	0,00000	4,76303	0,20243	12,13858
Август	0,03055	0,00000	22,72671	0,00000	9,22836	0,39221	23,11891
Сентябрь	0,03189	0,00000	22,96034	0,00000	8,93067	0,37955	23,33989
Октябрь	0,08393	0,00000	61,25451	0,00000	34,36099	1,86678	63,12130
Ноябрь	0,09049	0,00000	65,15546	0,00000	34,06331	1,88257	67,03804
Декабрь	0,09554	0,00000	71,08333	0,00000	35,19875	1,98428	73,06761
Годовое значение			589,88264	0,00000	280,95738	15,12539	605,00803

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.

Таблица 34. Нормы тепловых потерь изолированными водяными теплопроводами в непроходных каналах и при бесканальной прокладке с расчетной среднегодовой температурой грунта +5 °С на глубине заложения теплопроводов

Нормы потерь тепла, Вт/м [(ккал/м·ч)]				
Наружный диаметр труб d_n , мм	Обратный теплопровод при средней температуре воды, $t_o^{cp.2} = 50^\circ\text{C}$	Двухтрубной прокладки при разности среднегодовых температур воды и грунта $52,5^\circ\text{C}$, $t_n^{cp.2} = 65^\circ\text{C}$	Двухтрубной прокладки при разности среднегодовых температур воды и грунта 65°C , $t_n^{cp.2} = 90^\circ\text{C}$	Двухтрубной прокладки при разности среднегодовых температур воды и грунта 75°C , $t_n^{cp.2} = 110^\circ\text{C}$
32	23 (20)	52 (45)	60 (52)	67 (58)
57	29 (25)	65 (56)	75 (65)	84 (72)
76	34 (29)	75 (64)	86 (74)	95 (82)
89	36 (31)	80 (69)	93 (80)	102 (88)
108	40 (34)	88 (76)	102 (88)	111 (96)
159	49 (42)	109 (94)	124 (107)	136 (117)
219	59 (51)	131 (113)	151 (130)	165 (142)
273	70 (60)	154 (132)	174 (150)	190 (163)
325	79 (68)	173 (149)	195 (168)	212 (183)
377	88 (76)	191 (164)*	212 (183)	234 (202)
426	95 (82)	209 (180)*	235 (203)	254 (219)
478	106 (91)	230 (198)*	259 (223)	280 (241)
529	117 (101)	251 (216)*	282 (243)	303 (261)
630	133 (114)	286 (246)*	321 (277)	345 (298)
720	145 (125)	316 (272)*	355 (306)	379 (327)
820	164 (141)	354 (304)*	396(341)	423 (364)
920	180 (155)	387 (333)*	433 (373)	463 (399)
1020	198 (170)	426 (366)*	475 (410)	506 (436)
1220	233 (200)	499 (429)*	561 (482)	591 (508)
1420	265 (228)	568 (488)	644 (554)	675 (580)

Таблица 35. Нормы тепловых потерь одним изолированным водяным теплопроводом на надземной прокладке с расчетной среднегодовой температурой наружного воздуха +5 °С

Наружный диаметр труб d_n , мм	Нормы потерь тепла, Вт/м [(ккал/м·ч)]			
	Разность среднегодовой температуры сетевой воды в подающем или обратном трубопроводах и наружного воздуха, °С			
	45	70	95	120
32	17(15)	27(23)	36(31)	44(38)
49	21(18)	31(27)	42(36)	52(45)
57	24(21)	35(30)	46(40)	57(49)
76	29(25)	41(35)	52(45)	64(55)
82	32(28)	44(38)	58(50)	70(60)
108	36(31)	50(43)	64(55)	78(67)
133	41(35)	56(48)	70(60)	86(74)
159	44(38)	58(50)	75(65)	93(80)
194	49(42)	67(58)	85(73)	102(88)
219	53(46)	70(60)	90(78)	110(95)
273	61(53)	81(70)	101(87)	124(107)
325	70(60)	93(80)	116(100)	139(120)
377	82(71)	108(93)	132(114)	157(135)
426	95(82)	122(105)	148(128)	174(150)
478	103(89)	131(113)	158(136)	186(160)
529	110(95)	139(120)	168(145)	197(170)
630	121(104)	154(133)	186(160)	220(190)
720	133(115)	168(145)	204(176)	239(206)
820	157(135)	195(168)	232(200)	270(233)
920	180(155)	220(190)	261(225)	302(260)
1020	209(180)	255(220)	296(255)	339(292)
1420	267(230)	325(280)	377(325)	441(380)

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 2022 год, согласно предоставленным данным, представлены в таблице ниже.

Таблица 36 Фактические потери тепловой энергии

Наименование ресурсоснабжающей организации	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	% от отпуска в сеть	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал
Котельные ООО "Петербургтеплоэнерго"	17230,2	10,44	22770
Котельные ООО «Тепловые системы»	697	н/д	553,6
Котельные ООО «Теплострой Плюс»	4535*	н/д	5514,5
Котельные ООО «Лентепло»	697	н/д	626,3
Котельные ООО "ТК Северная"	н/д	н/д	н/д
Котельные ГУП «Водоканал СПб»	136,29	н/д	605
Котельные ООО «Зеленый бор» ЦБ РФ	822,21*	н/д	957,4
Котельные ПАО «Ленэнерго»	0	0	100
Котельная ООО "Спецзастройщик ЛО 1"	н/д	н/д	н/д

* ввиду отсутствия данных, значения приняты согласно предшествующей Схемы

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 представлены в таблице ниже.

Таблица 37 Схемы присоединения систем теплоснабжения

Наименование котельной	Схема присоединения	
	2-х трубная/4-х трубная	Открытая/закрытая
ООО "Петербургтеплоэнерго"		
БМК-2,0 МВт	2-х трубная	закрытая
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-2»	2-х трубная	открытая
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-1»	2-х трубная	открытая
БМК-3,7 МВт (Комсомольский пр-т)	4-х трубная	закрытая
БМК-3,0 МВт «Луга-2»	4-х трубная	закрытая
БМК-8,5 МВт «Городок»	4-х трубная	закрытая
БМК-16,52 МВт (ул. Петра Баранова)	4-х трубная	закрытая
БМК-12,8 МВт (ул. Тоси Петровой)	2-х трубная	открытая
БМК-46,52 МВт, мкрн. «Центральный»	2-х трубная	открытая
ООО «Тепловые системы»		
Котельная «Северная»	4-х трубная	закрытая
ООО «Лентепло»		
Котельная «Больничный городок»	4-х трубная	закрытая
ООО «Теплострой Плюс»		
Котельная № 3/122	2-х трубная	закрытая
Котельная № 4/150	4-х трубная	закрытая
Котельная № 15/243	2-х трубная	открытая
ООО "ТК Северная"		
Котельная ул. Нижегородская	2-х трубная	открытая
Котельная ул. Смоленская	4-х трубная	закрытая
Котельная ул. Свободы	4-х трубная	закрытая
Котельная ул. Горная	4-х трубная	закрытая
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»		
Газовая котельная площадка №1 "Буревестник"	4-х трубная	закрытая
Оздоровительное объединение «Зеленый бор» ЦБ РФ		
Котельная ОО «Зеленый бор»	2-х трубная	открытая
Филиал ПАО «Ленэнерго» «Кингисеппские электрические сети»		
Котельная ПАО «Ленэнерго»	4-х трубная	закрытая
ООО "Спецзастройщик ЛО 1"		
Котельная ООО "Спецзастройщик ЛО 1"	2-х трубная	закрытая

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

Для контроля потребления, производства и отпуска тепловой энергии на котельных ООО «Петербургтеплоэнерго» в Ленинградской области установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии.

Котельная «Больничный городок» ООО «Лентепло» оборудована техническими приборами учета тепловой энергии.

Приборы технического учета тепловой энергии на котельных ООО «Теплострой Плюс» не установлены. Коммерческие приборы учета тепловой энергии у потребителей отсутствуют.

Котельные ул. Смоленская и ул. Свободы ООО «ТК Северная» оборудованы техническими приборами учета тепловой энергии. Коммерческие приборы учета установлены у следующих потребителей:

- Ж/д ул. Красноармейская, 42А;
- Ж/д ул. Нижегородская, 52-2;
- Школа №5;
- Д/сад №17.

На котельной ОО «Зеленый Бор» ЦБ РФ - приборы учета отсутствуют.

На котельной ПАО «Ленэнерго» приборы учета не установлены, оплата абонентами ведется по затраченной электроэнергии.

На котельной «Северная» ООО «Тепловые системы» технические приборы учета тепловой энергии не установлены. Коммерческие приборы учета установлены на вводах в здания.

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.

Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Диспетчерские теплосетевых организаций оборудованы телефонной связью и доступом в интернет, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей города обслуживающего персонала.

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

Центральные тепловые пункты проектировались и строились в прошлом веке. Средства автоматизации, имевшее место во время их проектирования и строительства, в полной мере уже не могут отвечать современным требованиям. В ЦТП средства автоматизации установлены, в основном, для поддержания температуры (давления) горячей воды. Уровень автоматизации объектов на тепловых сетях городского поселения достаточно низок.

На всех ЦТП повсеместно отсутствует автоматизированная система управления технологическим процессом (далее АСУ ТП). Данные системы позволяют осуществлять дистанционное управление и мониторинг параметров работы соответствующих объектов на городских тепловых сетях.

Таким образом, автоматизация заключается, в основном, в поддержании температуры горячей воды и управлении насосов ХВС.

Насосные станции на тепловых сетях теплоснабжающих организаций муниципального образования «Лужское городское поселение» отсутствуют.

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Данные о наличии/отсутствии оборудования для защиты тепловых сетей от превышения давления на котельных предоставлены не были.

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

На территории муниципального образования Лужское городское поселение бесхозных 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.

.

ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Зоны действия источников тепловой энергии представлены на рисунках ниже.

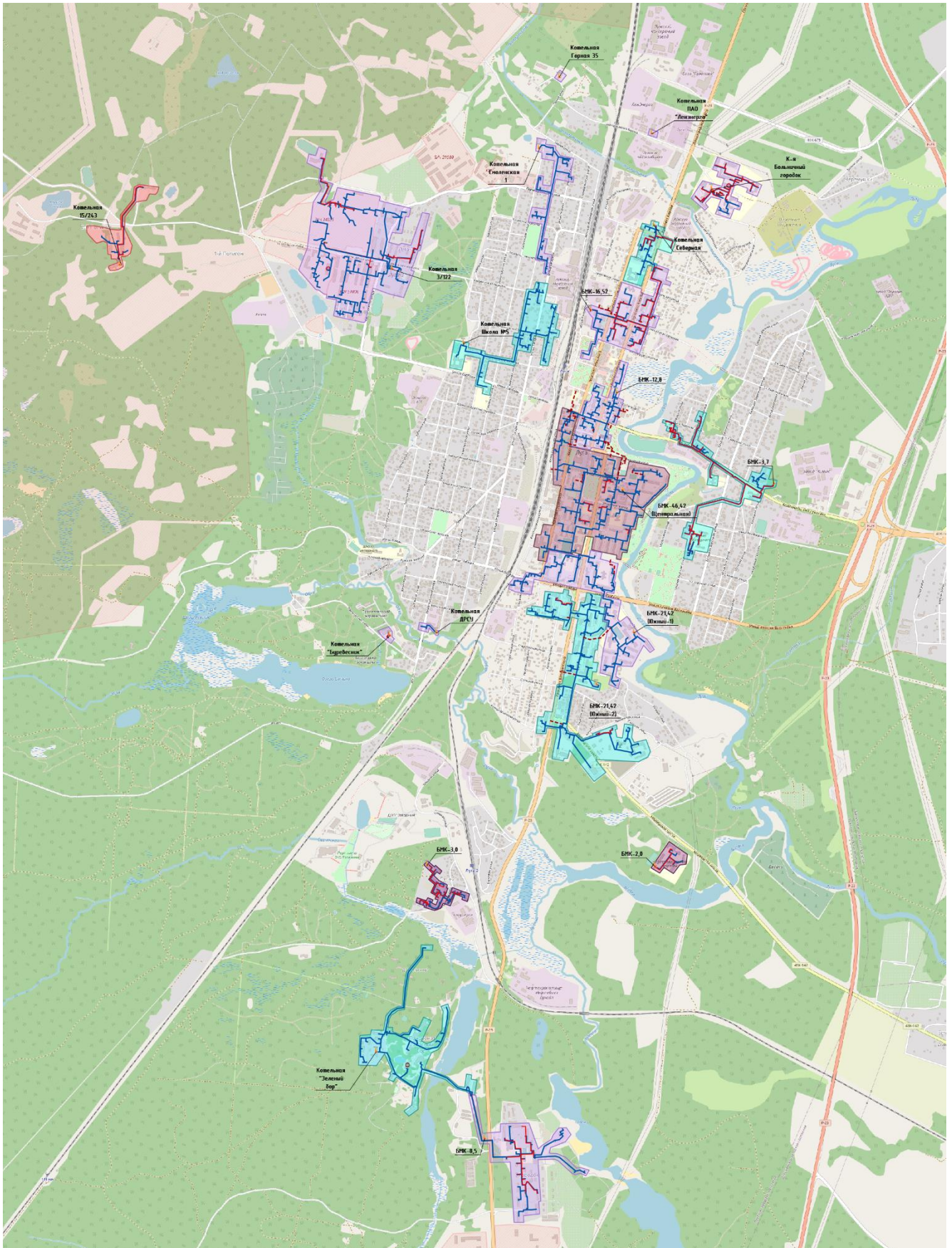


Рисунок 39 Зоны действия источников тепловой энергии

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года



Рисунок 40 Зона действия котельной БМК-2,0 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

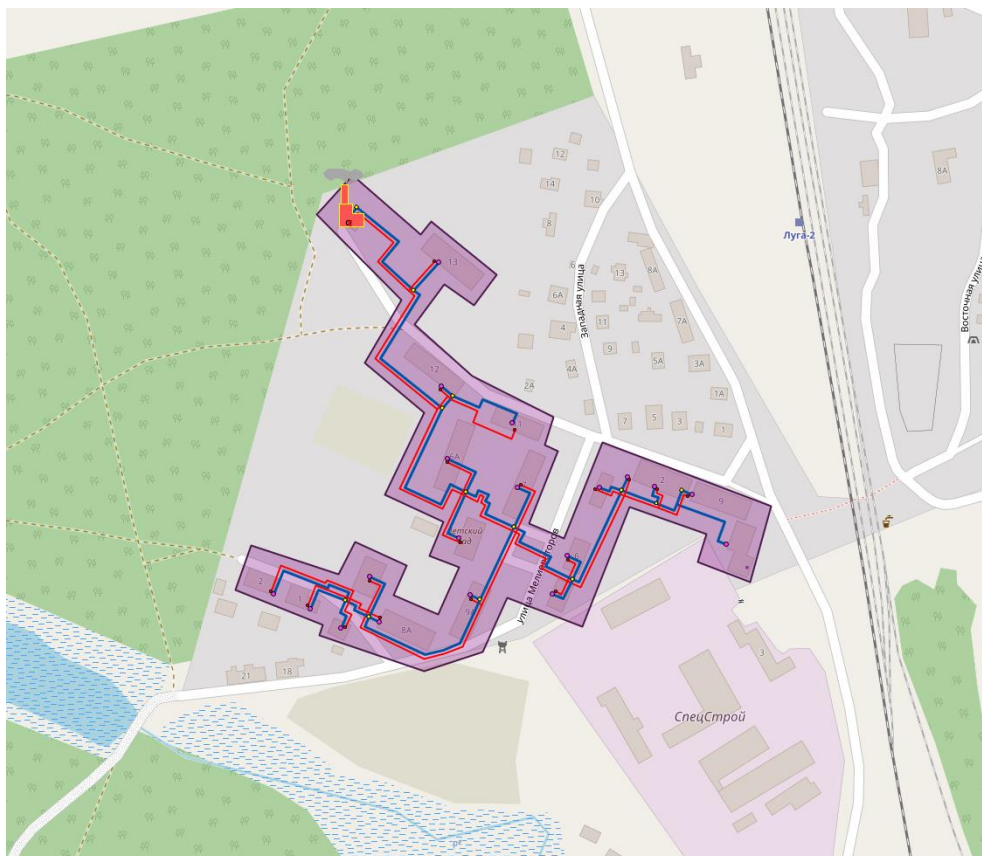


Рисунок 41 Зона действия котельной БМК-3,0 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

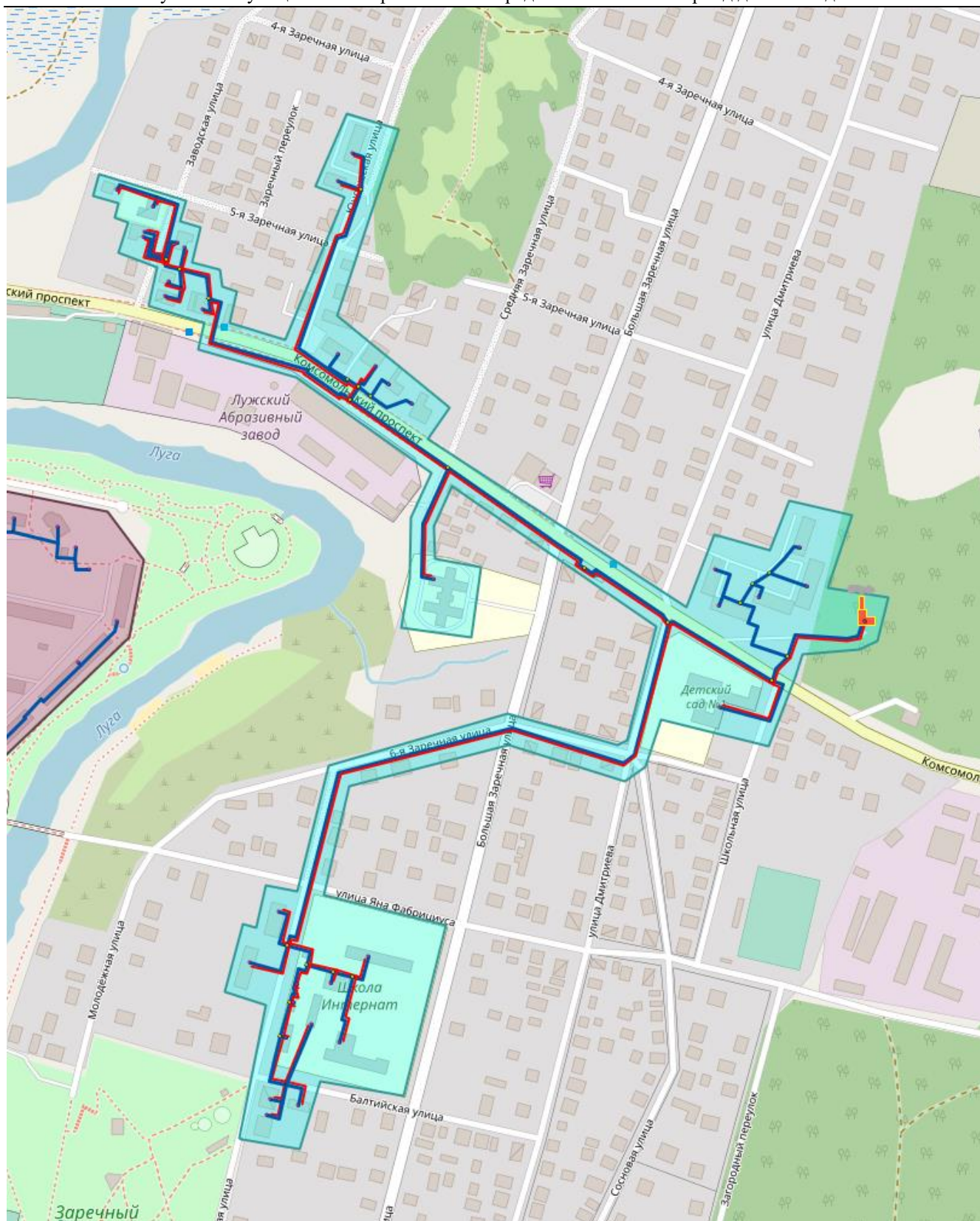


Рисунок 42 Зона действия котельной БМК-3,7 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

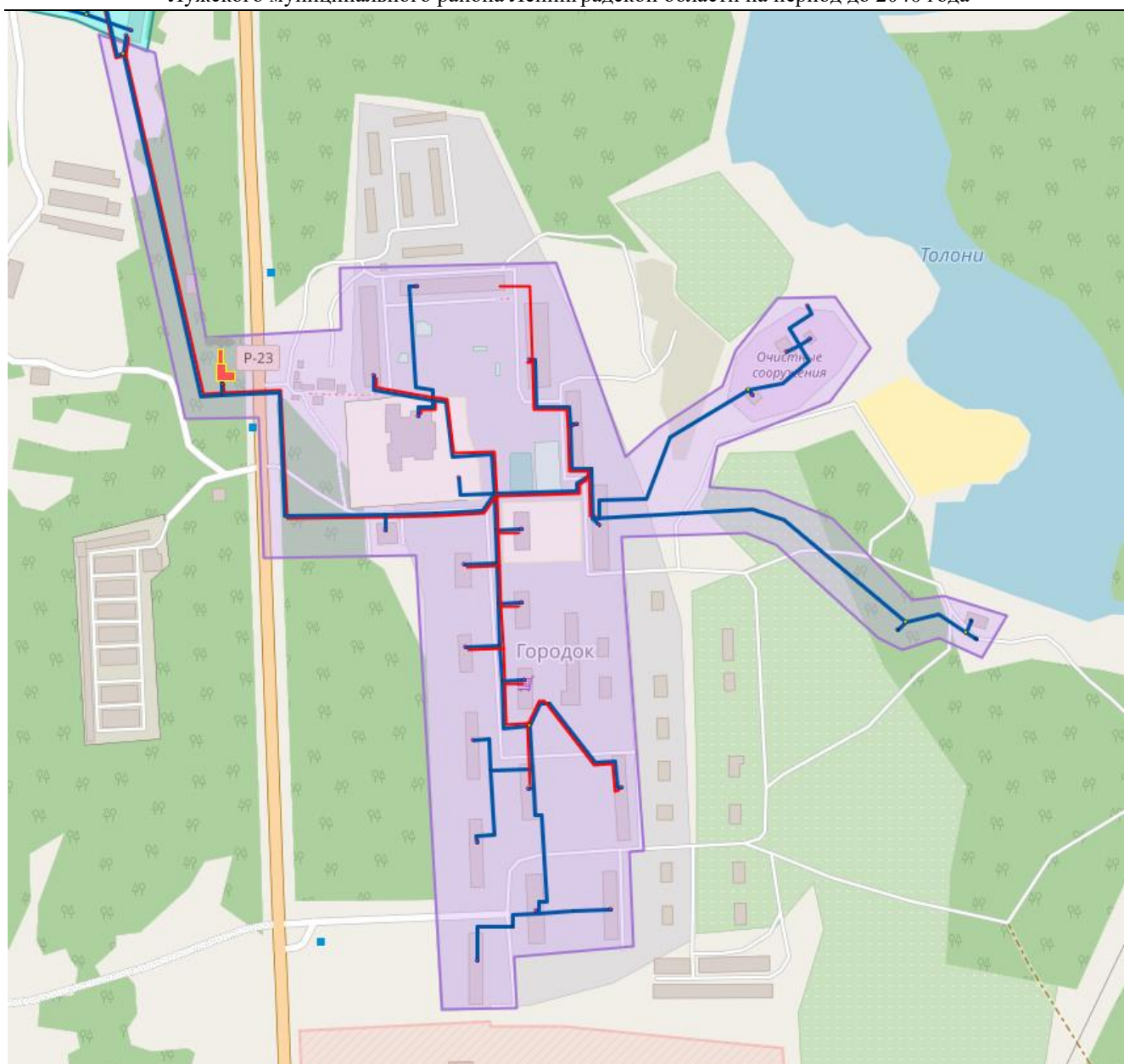


Рисунок 43 Зона действия котельной БМК-8,5 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

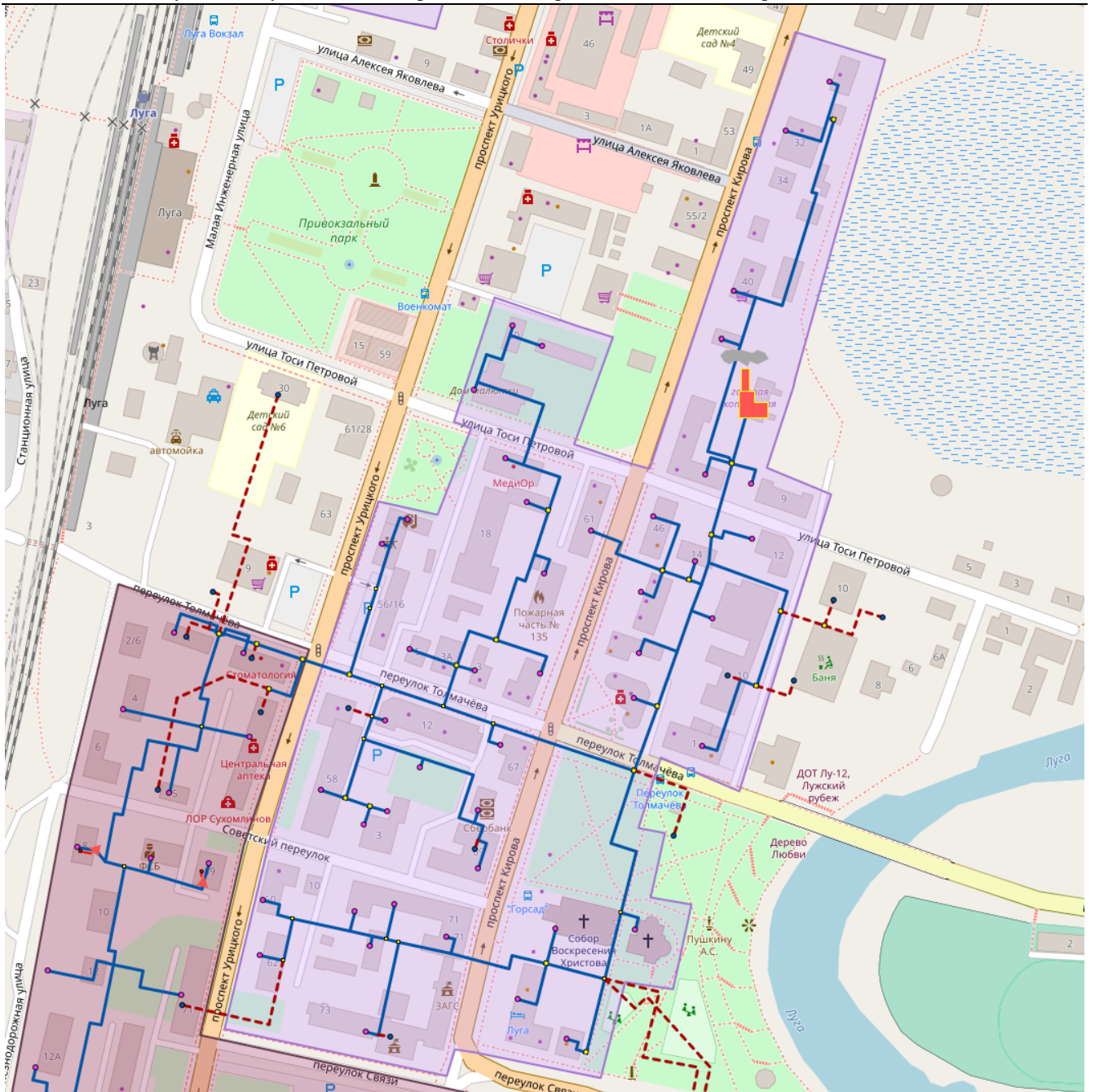


Рисунок 44 Зона действия котельной БМК-12,8 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

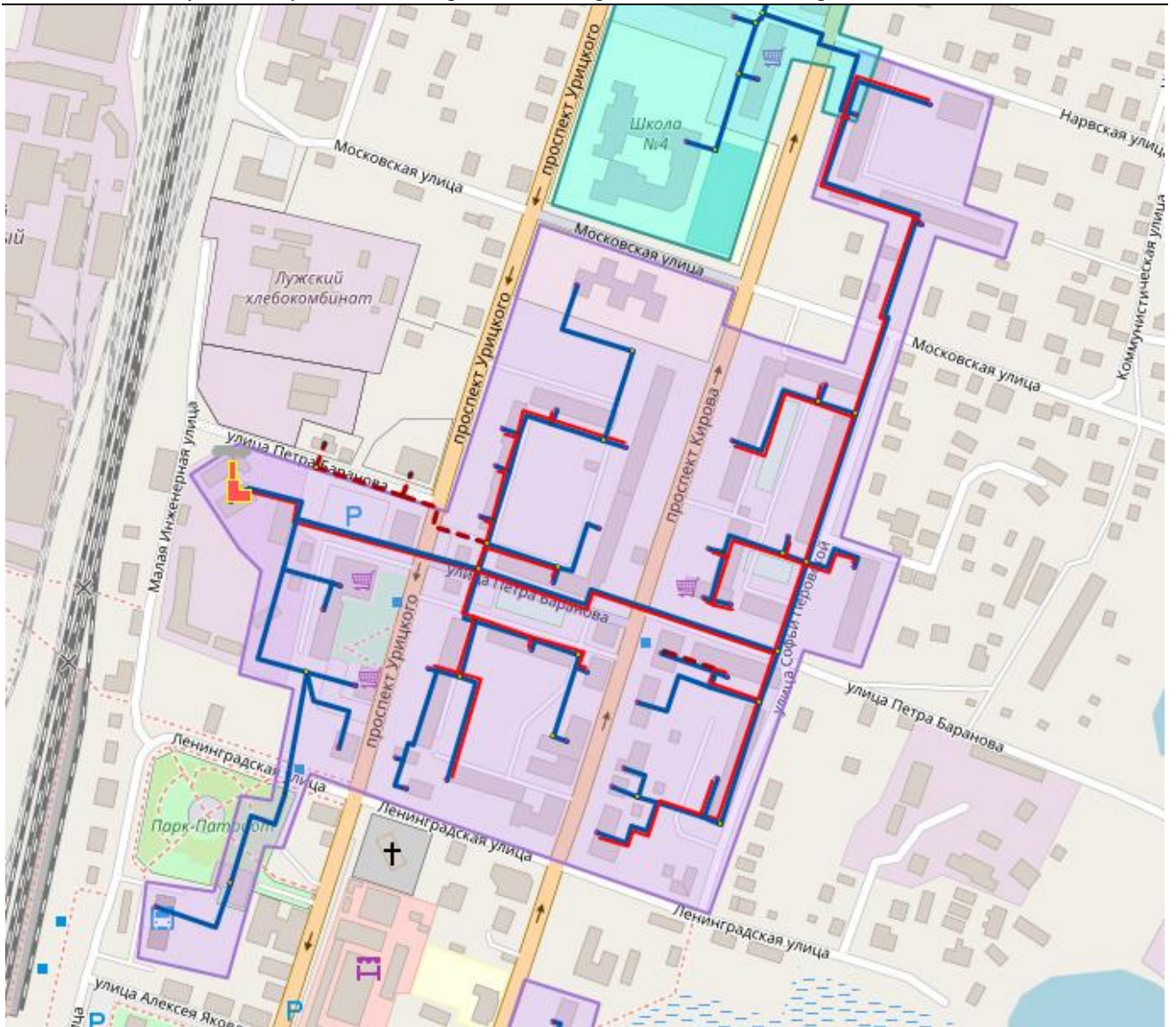


Рисунок 45 Зона действия котельной БМК-16,52 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

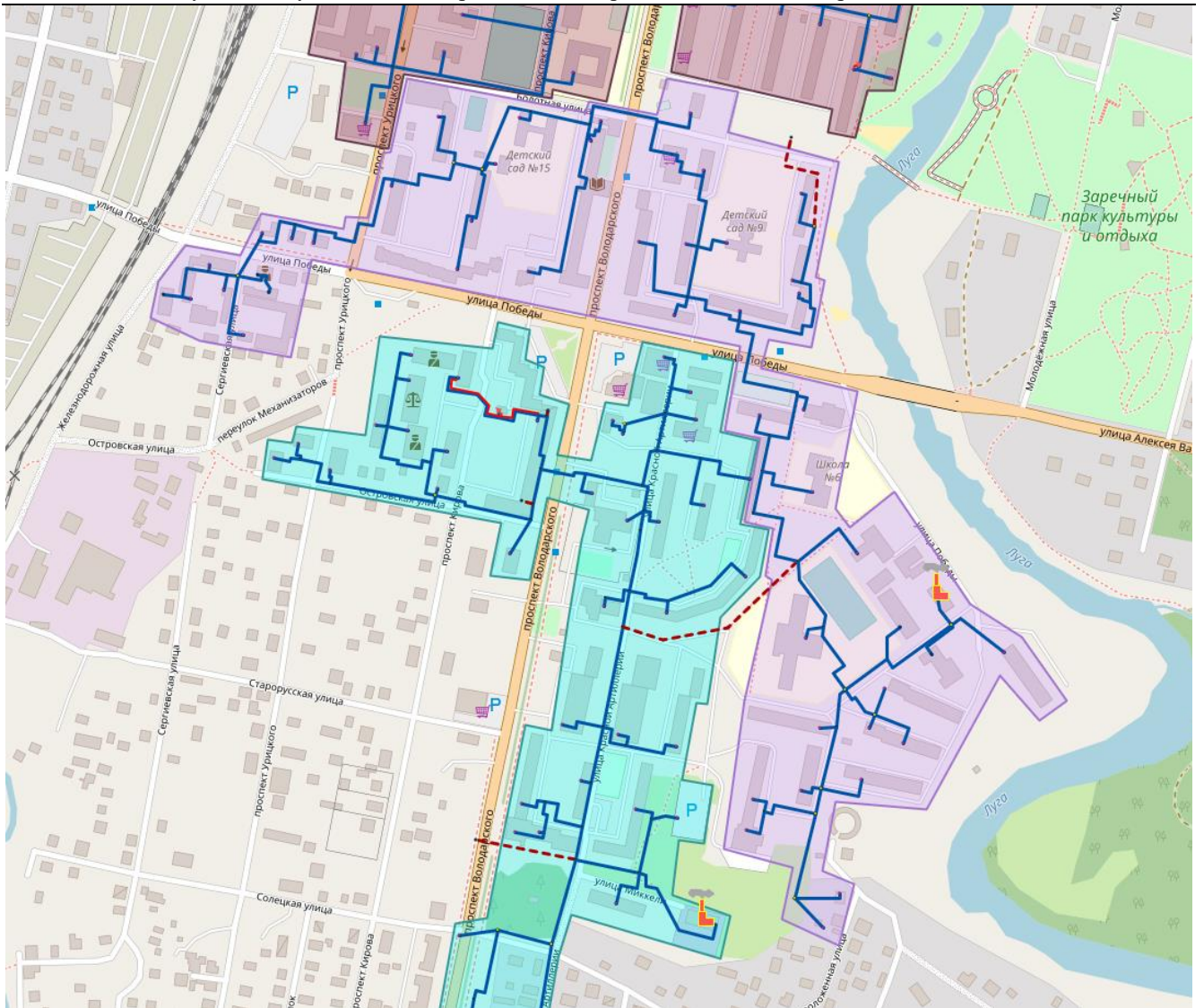


Рисунок 46 Зона действия котельной БМК-21,42, Южный-1 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

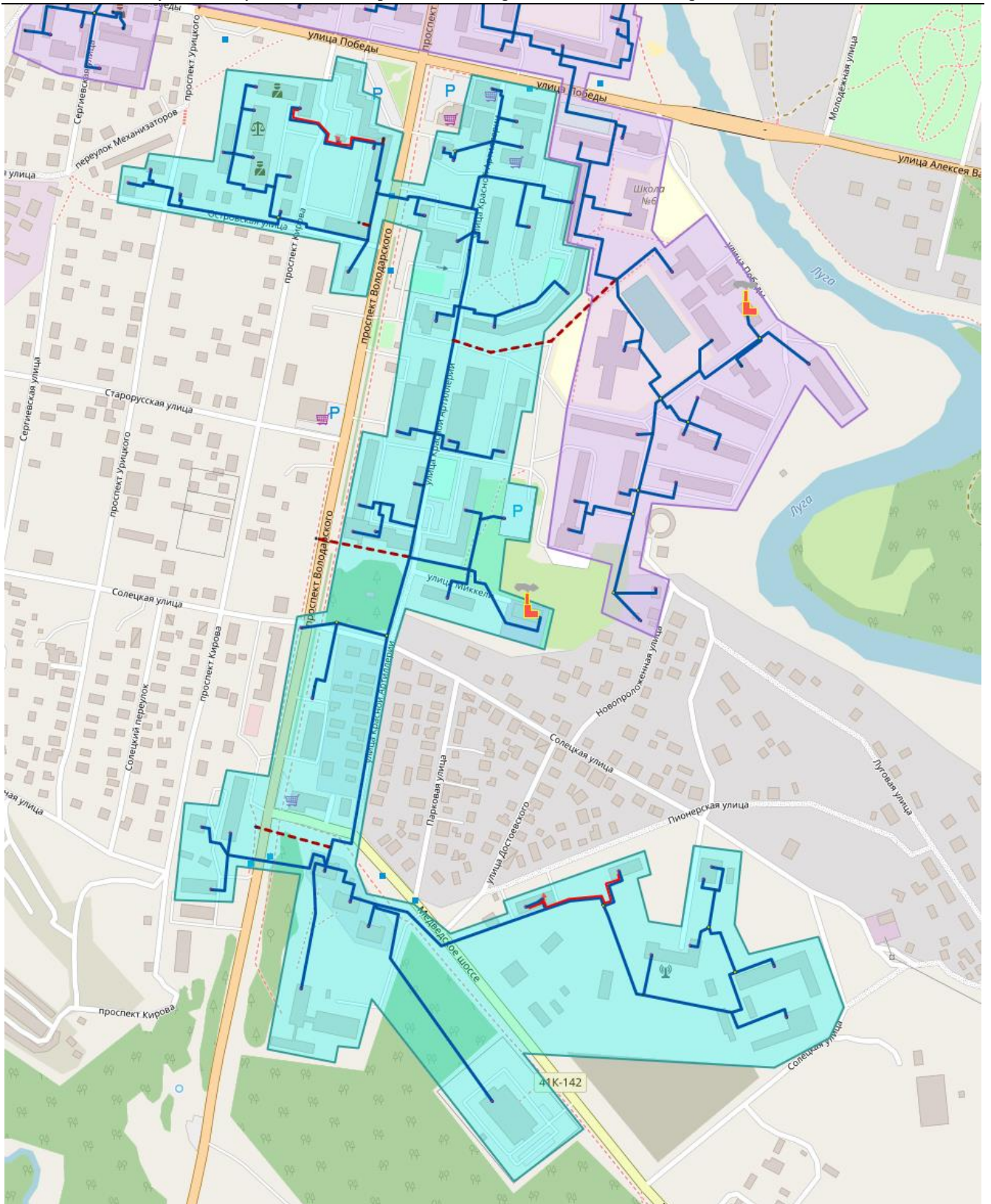


Рисунок 47 Зона действия котельной БМК-24,42, Южный-2 (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

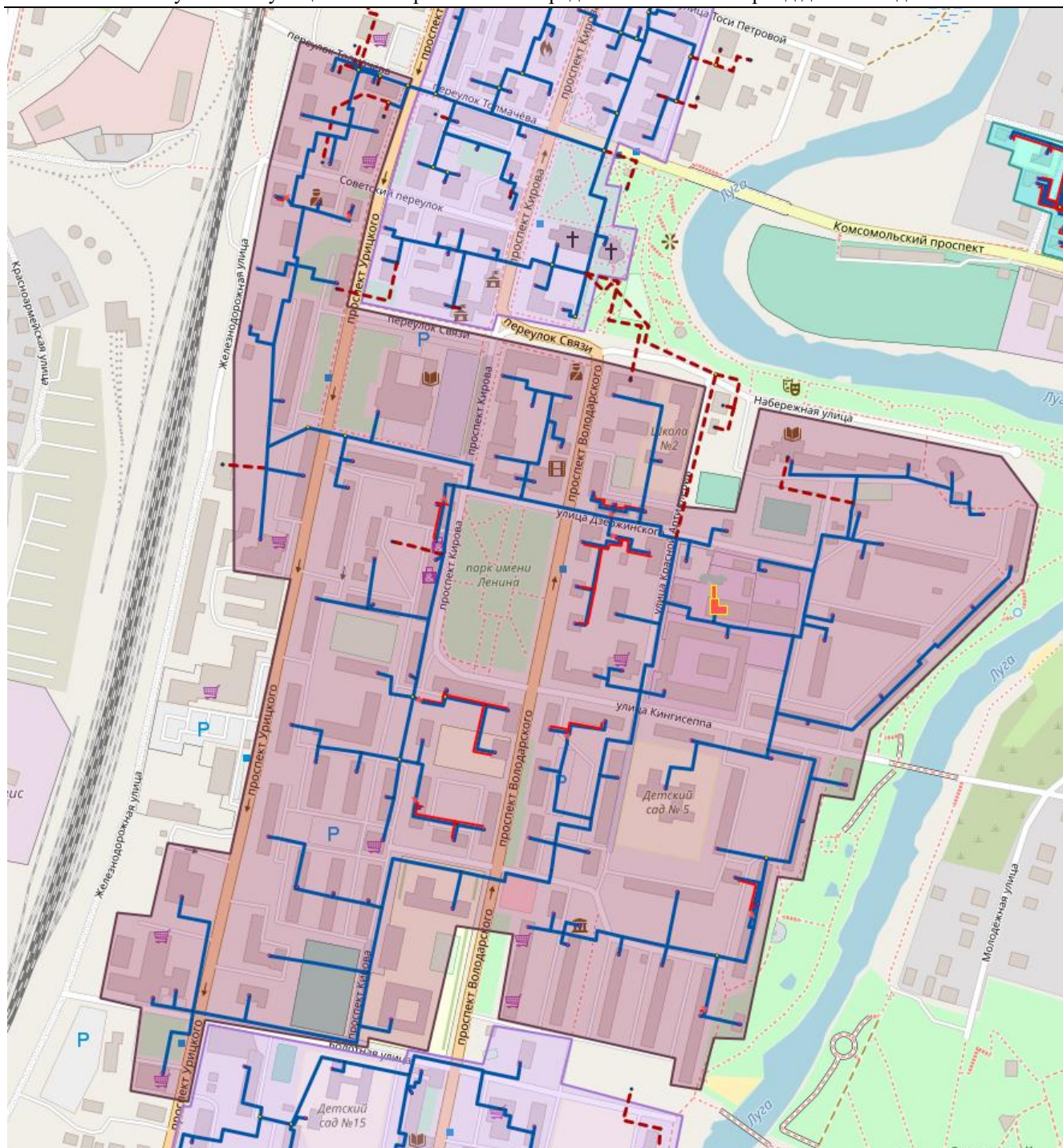


Рисунок 48 Зона действия котельной БМК-46,52, Центральная (ООО «Петербургтеплоэнерго»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

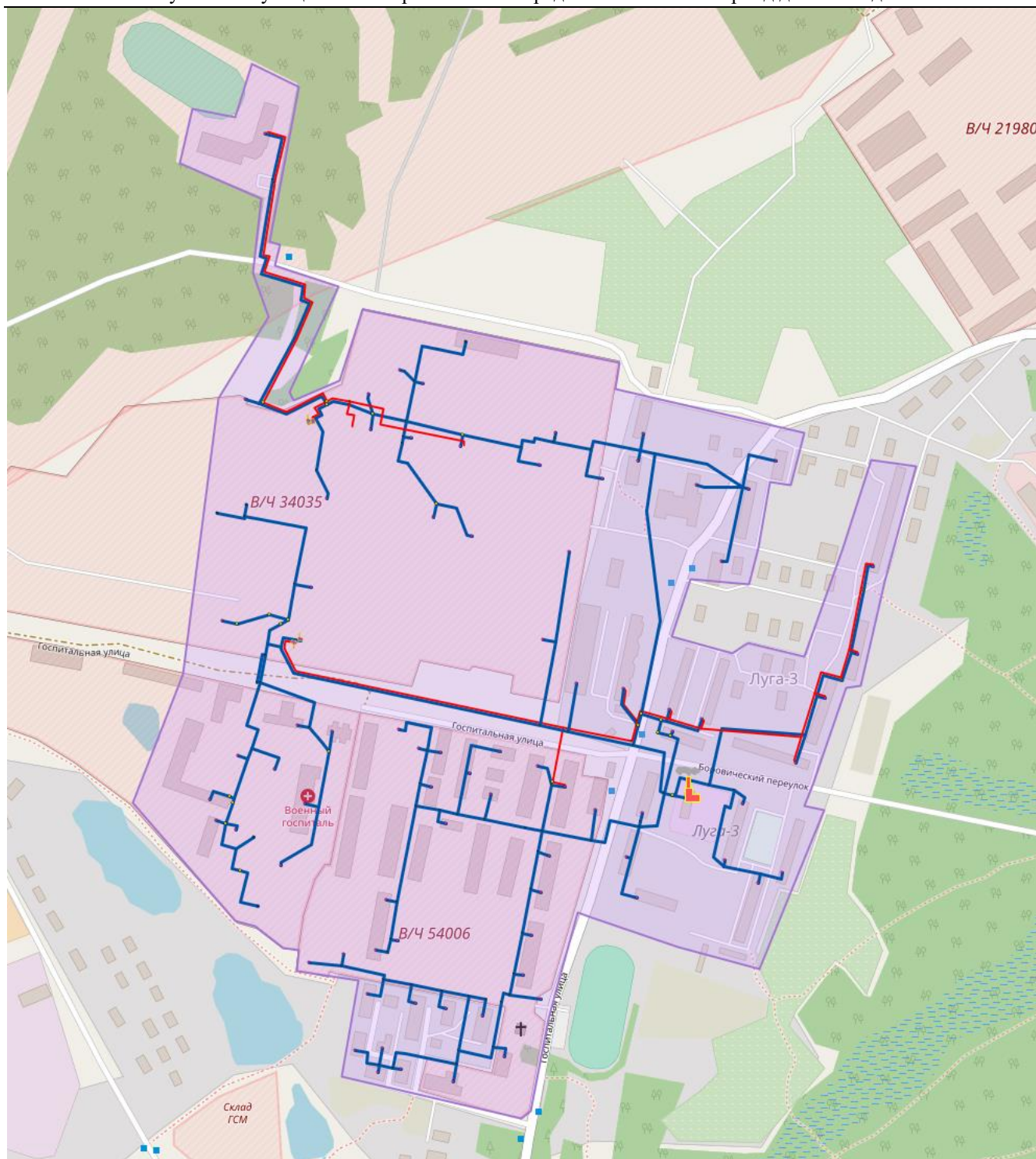


Рисунок 49 Зона действия котельной №3/122 (ООО «Теплострой Плюс»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

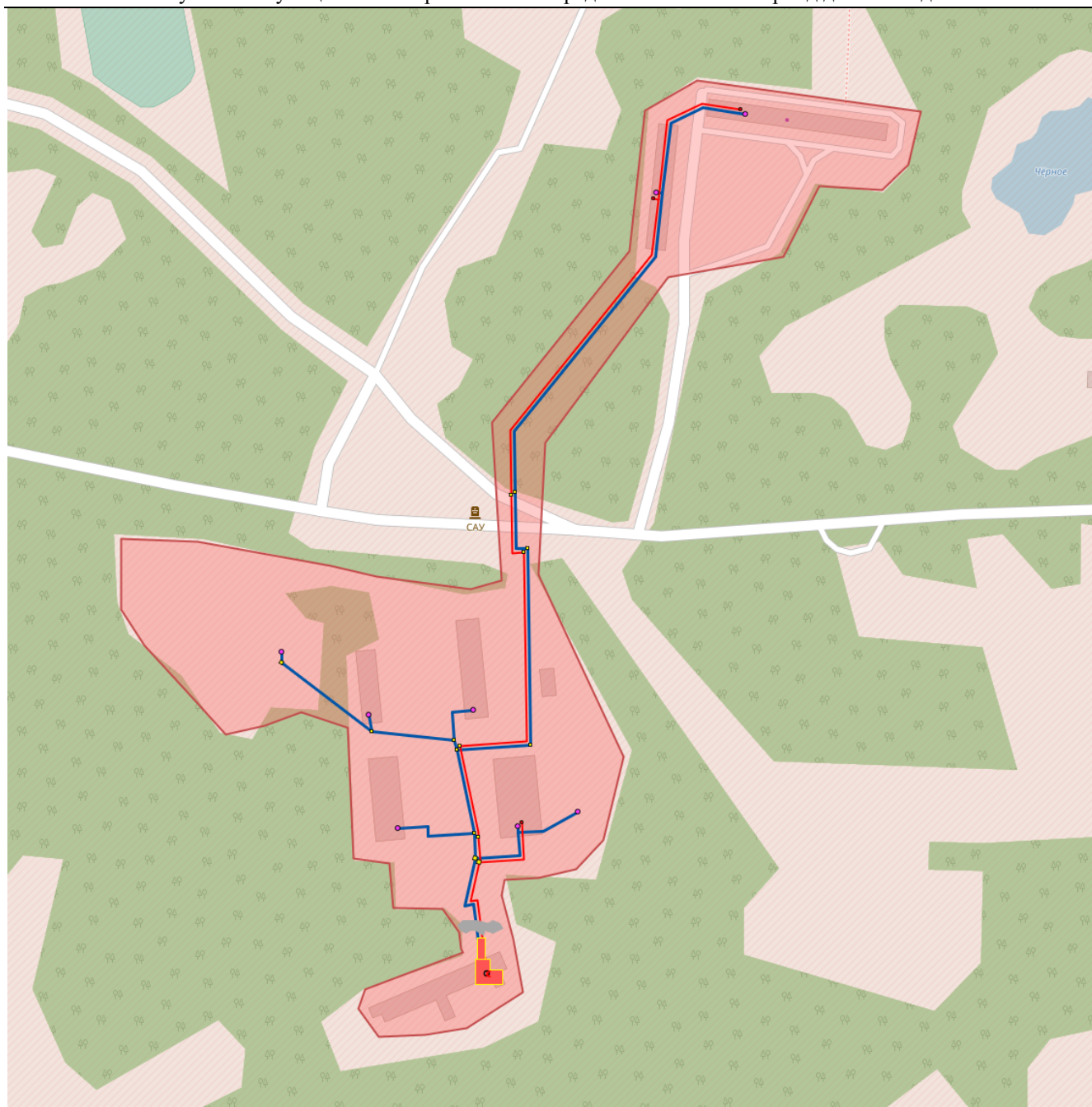


Рисунок 50 Зона действия котельной №15/243 (ООО «Теплострой Плюс»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

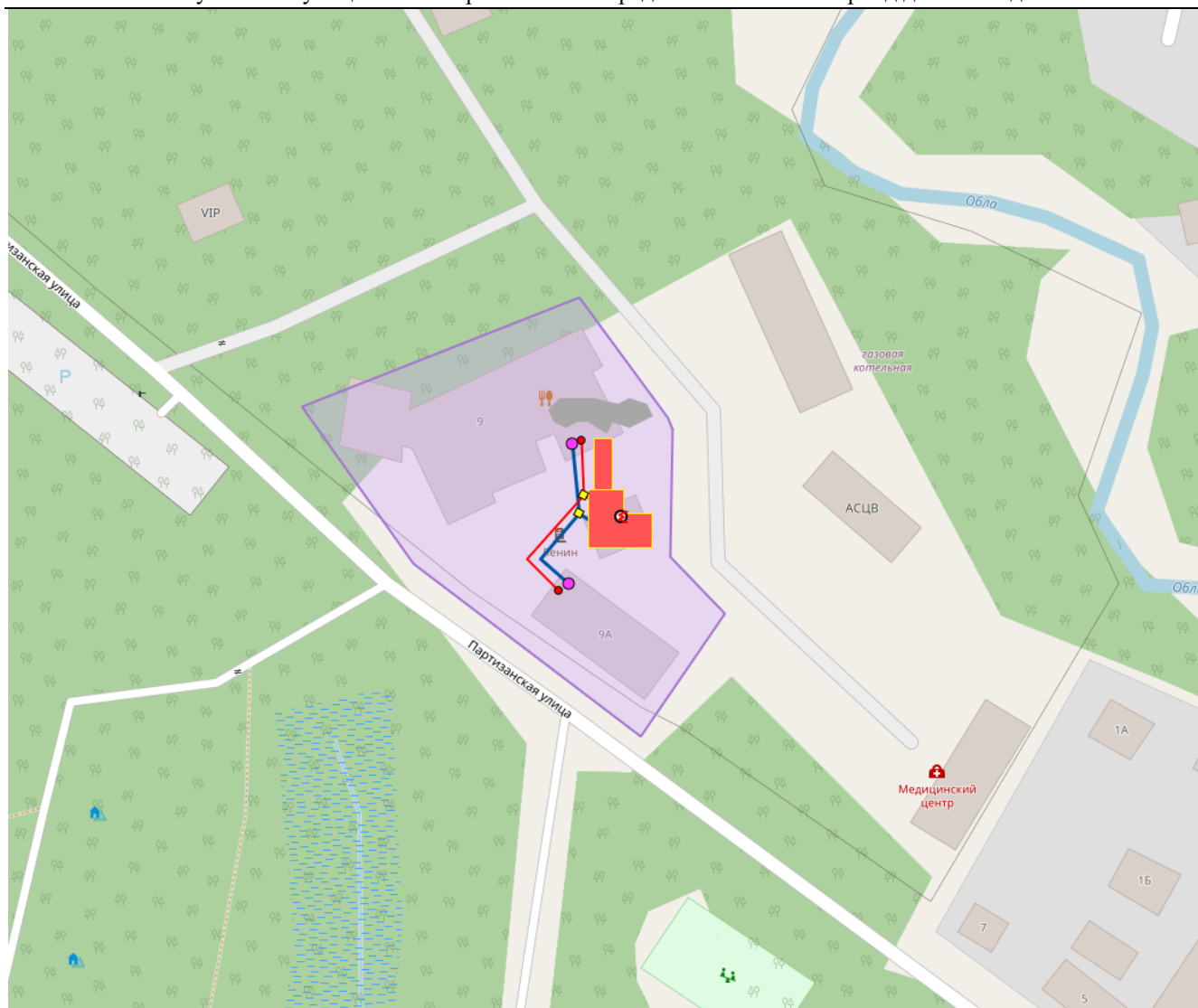


Рисунок 51 Зона действия котельной «Буревестник» (ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

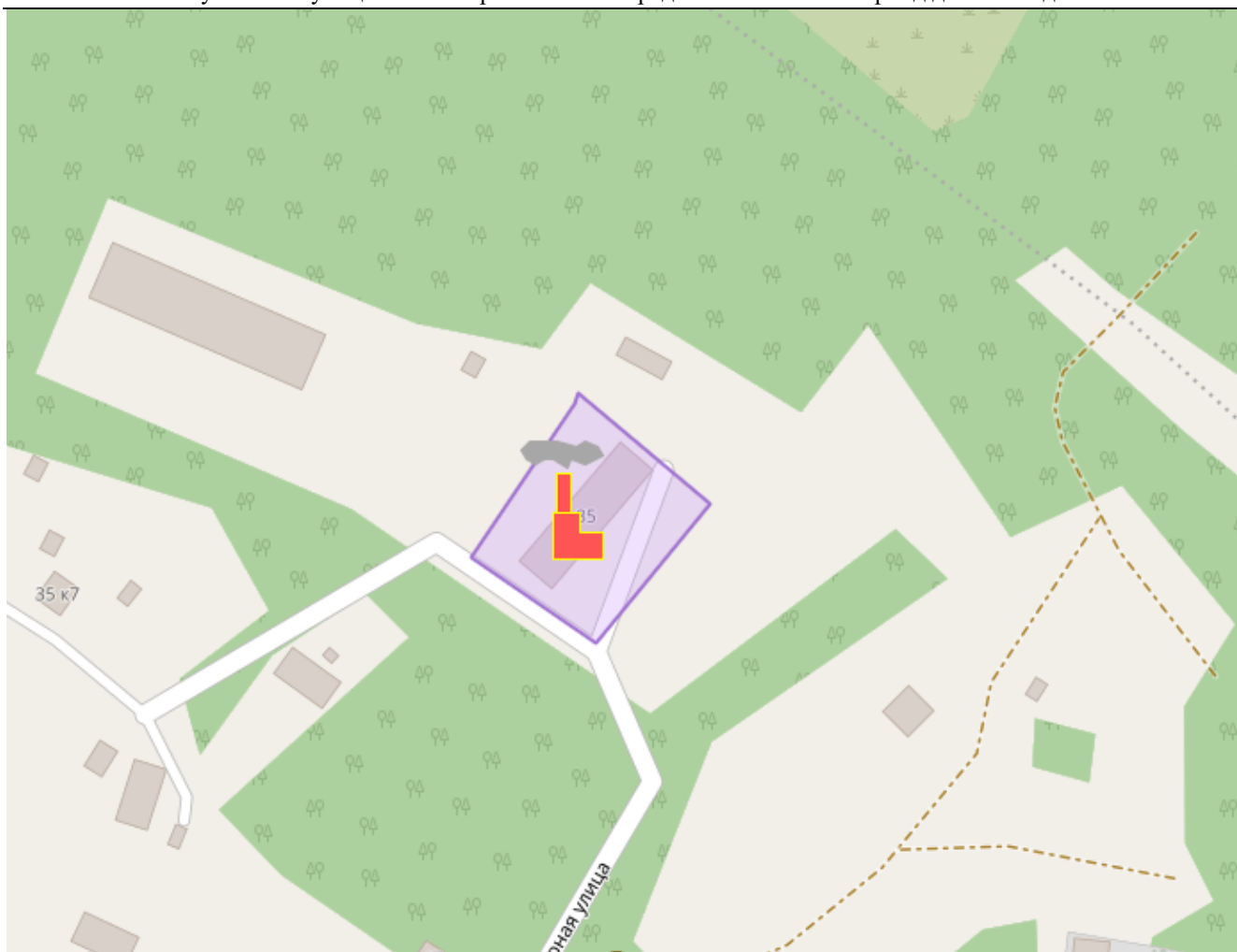


Рисунок 52 Зона действия котельной ул. Горная (ООО «ТК Северная»)

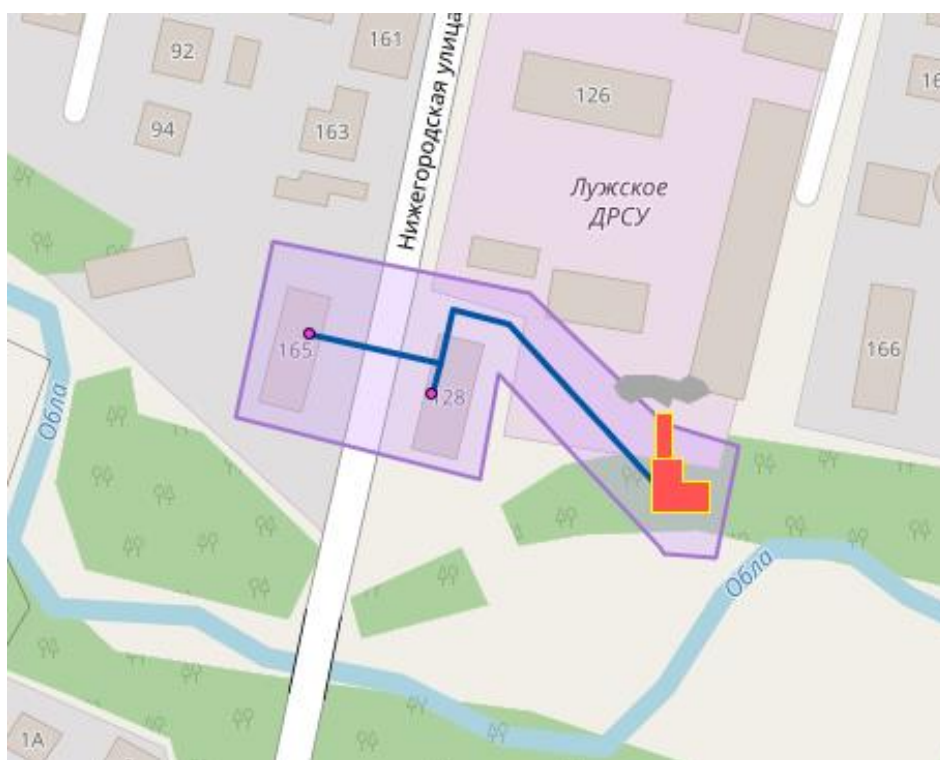


Рисунок 53 Зона действия котельной ул. Нижегородская (ООО «ТК Северная»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

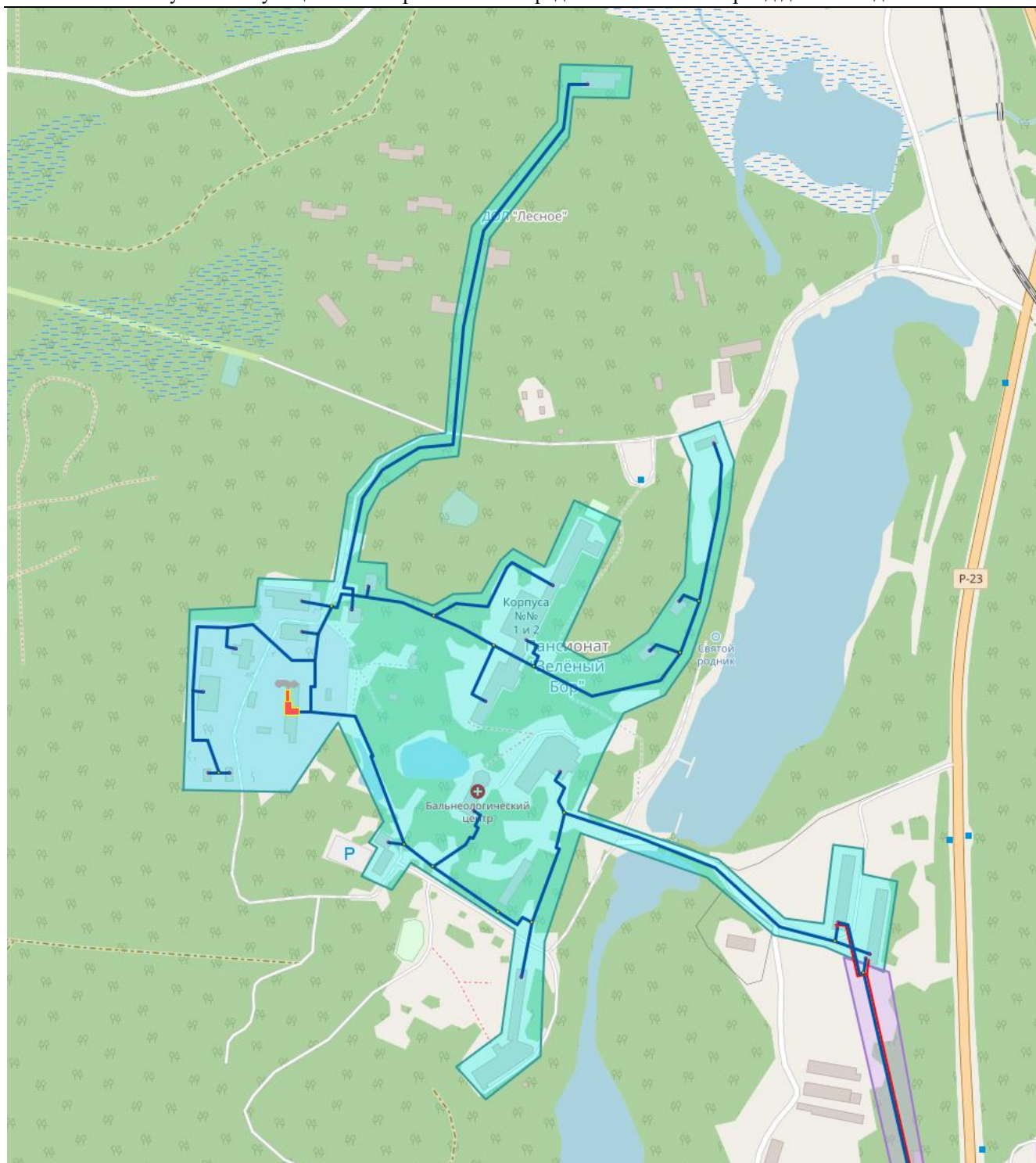


Рисунок 54 Зона действия котельной ООО «Зеленый Бор» (ОО «Зеленый Бор» ЦБ РФ)

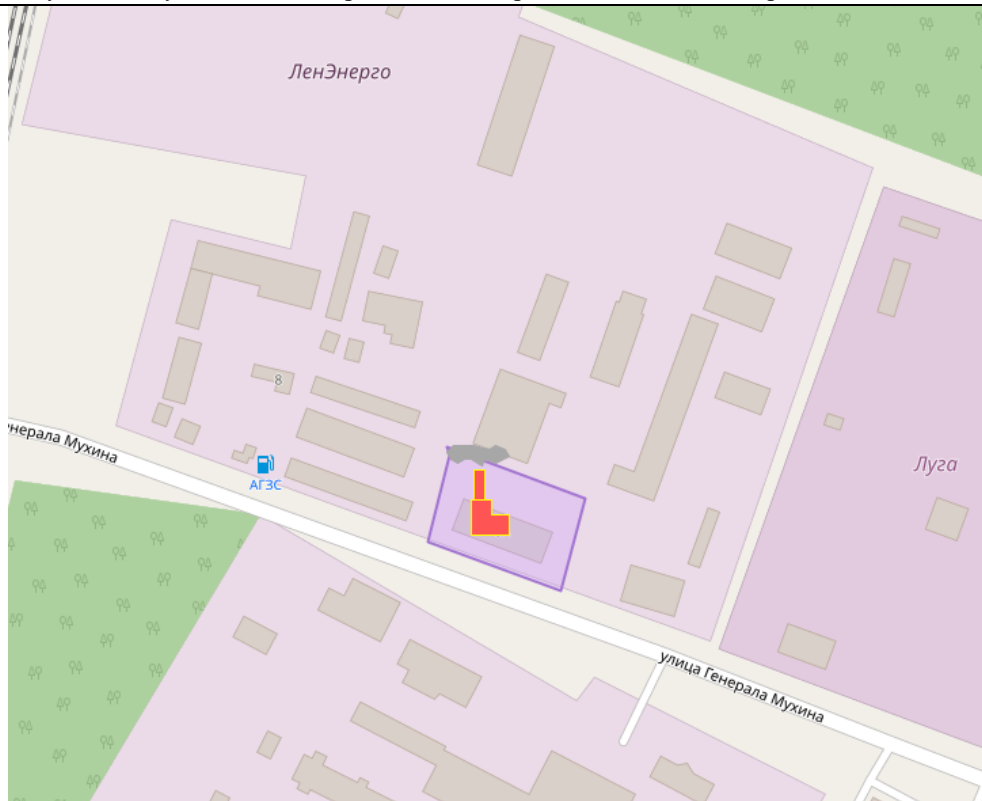


Рисунок 55 Зона действия котельной ПАО «Ленэнерго»

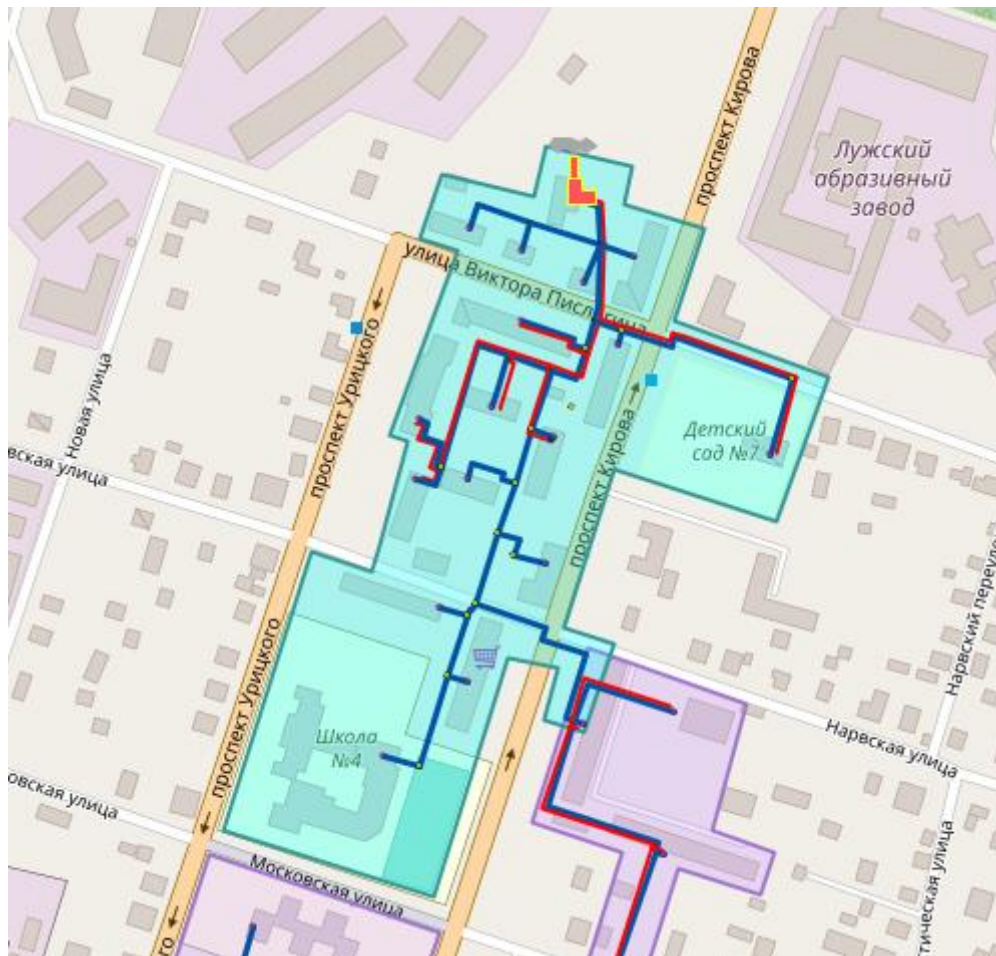


Рисунок 56 Зона действия котельной «Северная» (ООО «Тепловые системы»)

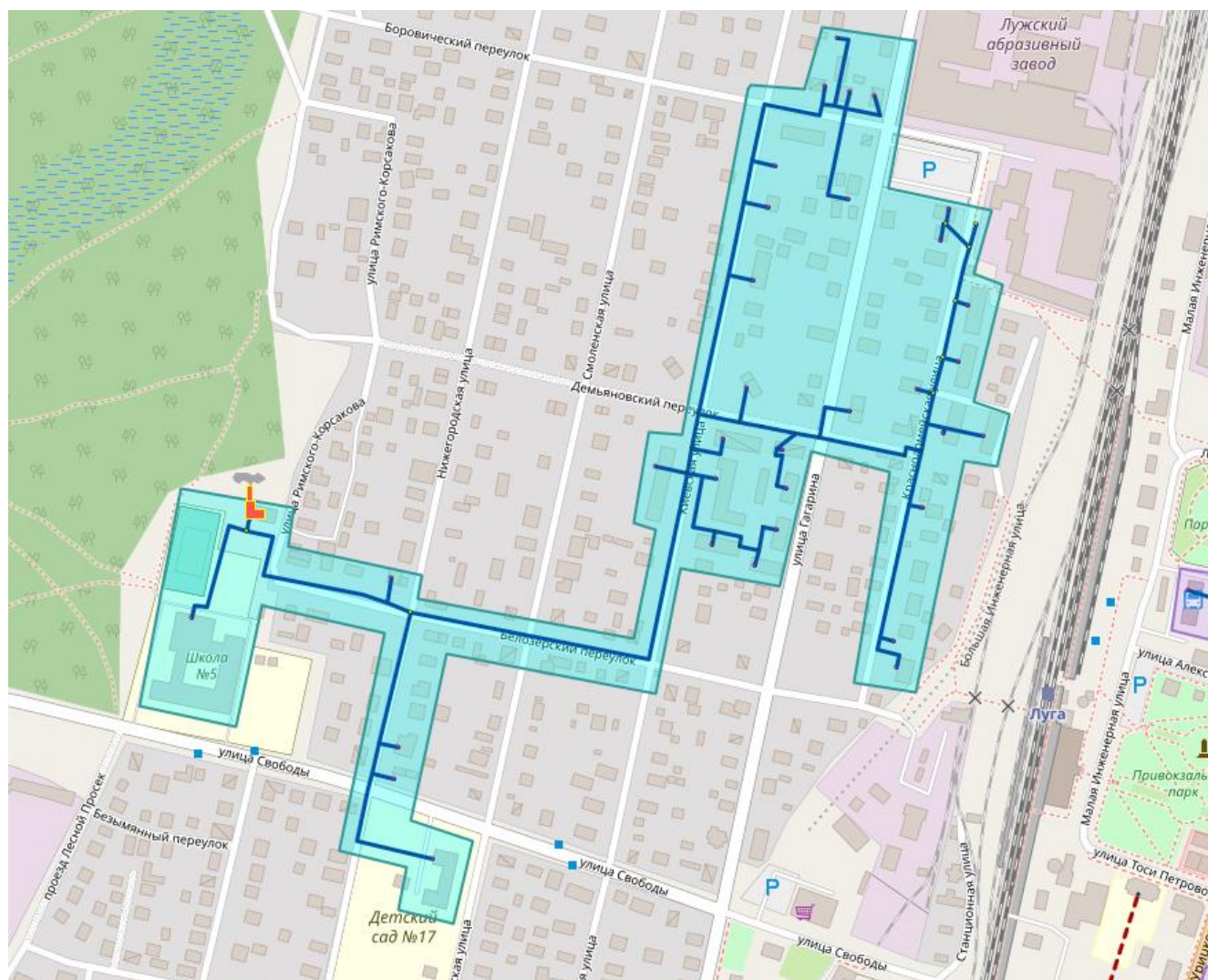


Рисунок 57 Зона действия котельной ул. Свободы («Школа №5) (ООО «ТК Северная»)

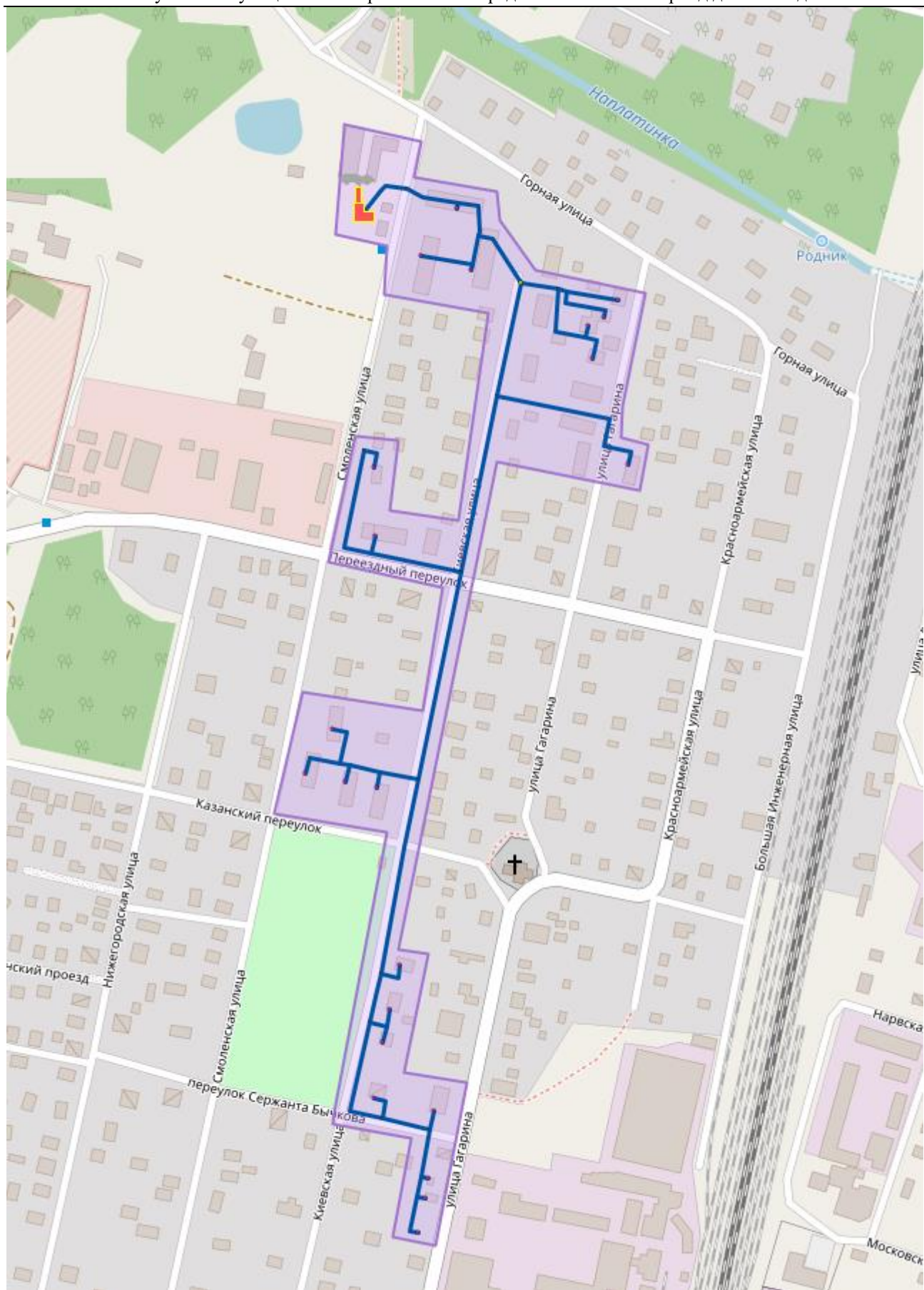


Рисунок 58 Зона действия котельной ул. Смоленская (ООО «ТК Северная»)

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

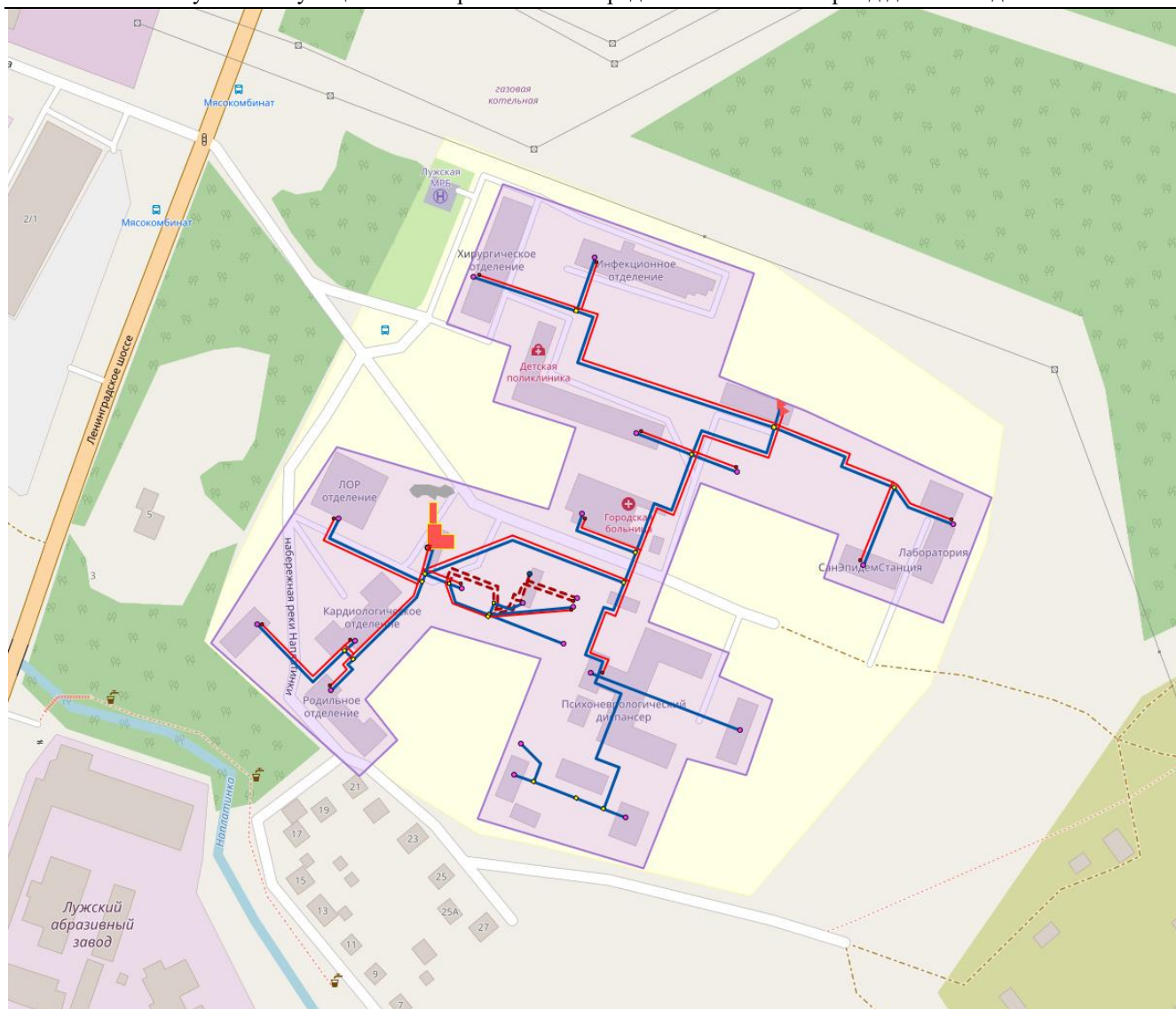


Рисунок 59 Зона действия котельной «Больничный городок» (ООО «Лентепло»)

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

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

Согласно предоставленным данным ресурсоснабжающими организациями, присоединенная тепловая нагрузка (потребители) представлена ниже.

В таблице ниже представлена присоединенная тепловая нагрузка потребителей ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Таблица 38 Присоединённая тепловая нагрузка потребителей ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

№ п/п	Наименование потребителя	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	
		расчетная часовая тепловая нагрузка отопления, Гкал/час	Максимальный тепловой поток на вентиляцию, Гкал/час	Максимальный часовой расход тепла, Гкал/час	Среднечасовой расход тепла, Гкал/час
1	Филиал ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» «Центр реализации социально-экономических программ»	0,42	0,52	0,962	0,47
2	Жилой дом, расположенный по адресу: г. Луга, ул. Партизанская, 9а	0,057	-	0,092	0,013

Суммарная нагрузка составляет 2,051 Гкал/ч.

В таблице ниже представлена присоединенная тепловая нагрузка котельной «Зеленый бор» ООО «Зеленый Бор» ЦБ РФ.

Таблица 39 Сведения о существующих потребителях тепловой энергии ООО «Зеленый Бор» ЦБ РФ

№	Адрес	Назначение	Этажность, этаж	Отапливаемая площадь, м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Схема присоединения	Количество проживающих/работающих, чел
					Отопление	Вентиляция	ГВС (макс)		
Полный перечень абонентов на 01.01.2023									
Теплоснабжающая организация: Оздоровительное объединение «Зеленый бор» Банка России, источник тепловой энергии: котельная									
1	Дом 3	жилой	2	343,300	0,013	-	0,005	Четырехтрубная, (ГВС - открытая)	19
2	Дом 6	жилой	1	96,80	0,004	-	-	Двухтрубная	5
3	Дом 7	жилой	1	109,100	0,004	-	-	Двухтрубная	6

Присоединенная тепловая нагрузка составляет: отопление – 3,629 Гкал/час; вентиляция – 1,556 Гкал/час; ГВС – 1,5 Гкал/час. Суммарная нагрузка – 6,685 Гкал/ч.

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

В таблице ниже представлена присоединенная тепловая нагрузка котельной ООО «Тепловые системы».

Таблица 40 Тепловые нагрузки ООО «Тепловые системы»

№ п/п	Наименование объектов	Отопление	ГВС	Вентиляция
1	Жилой дом ул. Пислегина, 35	0,04		
2	Жилой дом пр. Кирова, 9	0,078		
3	Жилой дом пр. Кирова, 11/28	0,16		
4	Сберкасса пр. Кирова, 11/28	0,014		
5	Жилой дом пр. Кирова, 13	0,118	0,081	
6	Жилой дом пр. Кирова, 19	0,148		
7	Жилой дом пр. Кирова, 21	0,133		
8	налоговая пр. Кирова, 15	0,16		
9	Жилой дом пр. Кирова, 23	0,28		
10	Магазин пр. Кирова 23	0,05		
11	Жилой дом ул. Нарвская, 18	0,232		
12	Жилой дом ул. Пислегина, 37	0,026		
13	Жилой дом ул. Пислегина, 39	0,062		
14	Жилой дом пр. Урицкого, 2/30	0,26	0,158	
15	Жилой дом пр. Урицкого, 4	0,29	0,13	
16	Жилой дом пр. Урицкого, 6	0,31	0,18	
17	Детский сад №7	0,076	0,05	
18	Школа №4	0,76	0,01	0,15
Всего		3,197	0,609	0,15

Суммарная подключенная нагрузка составляет 3,956 Гкал/ч.

В таблице ниже представлена присоединенная тепловая нагрузка котельных ООО «ТК Северная».

Таблица 41 Потребители котельных ООО «ТК Северная»

№	Адрес	Назначение	Этажность, этаж	Отапливаемая площадь, м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Схема присоединения	Количество проживающих/ работающих, чел
					Отопление	Вентиляция	ГВС (макс)		
источник тепловой энергии: Котельная ул. Горная, д.35									
1	Ул. Горная, д. 35	жилой	2	902,3	0,1021	-	-	Зависимая,	-
источник тепловой энергии: Котельная ул. Нижегородская, д.128/1г									
2	Ул. Нижегородская, д. 128	жилой	2	630,2	0,0879	-	-	Зависимая	-
3	Ул. Нижегородская, д. 165	жилой	2	612,6	0,0905	-	-	Зависимая	-

В таблице ниже представлена присоединенная тепловая нагрузка котельных ПАО «Ленэнерго».

Таблица 42 Подключённые потребители ПАО «Ленэнерго»

№	Адрес	Назначение	Этажность, этаж	Отапливаемая площадь, м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Схема присоединения	Количество проживающих/ работающих, чел
					Отопление	Вентиляция	ГВС (макс)		
Полный перечень абонентов на 01.01.2022									
Теплоснабжающая организация: филиал ПАО РОССЕТИ ЛЕНЭНЕРГО Кингисеппские электрические сети, источник тепловой энергии: электрокотельная									
1	ул. Ленинградское шоссе 6а	жилой	3	1442	0,250	-	0,052	Зависимая, элеваторная, ГВС - закрытая	54

Суммарная нагрузка составляет 0,302 Гкал/ч.

В таблице ниже представлена присоединенная тепловая нагрузка котельной ООО «Спецзастройщик ЛО 1».

Фактическая площадь строительных фондов и тепловая нагрузка жилых домов в отапливаемых ООО "Спецзастройщик ЛО 1" на 12 июля 2023 года составила 14286.16 м² с тепловой нагрузкой 0,936 Гкал/ч.

Таблица 43 Сведения о существующих потребителях тепловой энергии (абонентская база), по состоянию на 2023 г

№	Адрес	Назначение	Этажность, этаж	Отапливаемая площадь, м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Схема присоединения	Количество проживающих/ работающих, чел
					Отопление	Вентиляция	ГВС (макс)		
Полный перечень абонентов на 12.07.2023									
Теплоснабжающая организация: ООО "Спецзастройщик ЛО 1" , источник тепловой энергии: Медведское шоссе, дом 15, к. 1									
1	Медведское шоссе, дом 15, к. 2	жилой	10	9852,1	0,411	-	0,207	независимая ИТП, ГВС закрытая	150
2	Медведское шоссе, дом 15, к. 3	жилой	7	4291,9	0,195	-	0,123	независимая ИТП, ГВС закрытая	95

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

В таблице ниже представлена присоединенная тепловая нагрузка котельной ООО «Петербургтеплоэнерго».

Таблица 44 Нагрузки по котельным ООО «Петербургтеплоэнерго»

№	Наименование	Отопление	Вентиляция		ГВС	Пар	Сумма
			-11	-26			
1	Лужский р., г. Луга, Медведское шоссе, 26 (ПУ-47)	0,8223000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,8223000
2	Лужский р., г. Луга (мкр.Южный -2), ул. Микелли, д.12а	12,0484010	0,0000000	0,5374200	1,9880110	0,0000000	14,5738320
3	Лужский р., г. Луга (мкр.Южный-1), ул. Красной Артиллерии, д.38г	10,3234760	0,0000000	0,0579000	1,7959470	0,0000000	12,1773230
4	Лужский р., г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38-а	2,5650920	0,0000000	0,0000000	0,1658000	0,0000000	2,7308920
5	Лужский р., г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а	21,6650600	0,0000000	0,0000000	2,9146520	0,0000000	24,5797120
6	Лужский р., г. Луга, ул. Мелиораторов, д. 13-б	1,2906000	0,0000000	0,0000000	0,1855000	0,0000000	1,4761000
7	Лужский р., г. Луга, ул. Петра Баранова, д. 8	7,9053230	0,0000000	0,0270000	1,3551430	0,0000000	9,2874660
8	Лужский р., г. Луга, ул. Госи Петровой, д. 9а	4,1609840	0,0000000	0,0000000	0,1520000	0,0000000	4,3129840
9	Лужский р., п. Пансионат 'Зеленый Бор', д. 4	4,7618000	0,0000000	0,0000000	0,6178000	0,0000000	5,3796000

Суммарная тепловая нагрузка котельных ООО «Петербургтеплоэнерго» составляет 75,34 Гкал/ч.

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

Расчётные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии приведены в таблице ниже. Нагрузки на технологические нужды на котельных отсутствуют.

Таблица 45. Расчётные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии МО Лужское городское поселение

Наименование источника	Присоединенная нагрузка потребителей на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка потребителей на ГВС, Гкал/ч	Суммарная присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч
ООО "Петербургтеплоэнерго"			
БМК-2,0 МВт	0,822	0	0,822
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-2»	12,585	1,988	14,573
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-1»	10,38	1,795	12,177
БМК-3,7 МВт (Комсомольский пр-т)	2,565	0,165	2,73
БМК-3,0 МВт «Луга-2»	1,29	0,185	1,476
БМК-8,5 МВт «Городок»	4,761	0,617	5,379
БМК-16,52 МВт (ул. Петра Баранова)	8,175	1,355	9,287
БМК-12,8 МВт (ул. Госи Петровой)	4,16	0,152	4,31
БМК-46,52 МВт, мкрн. «Центральный»	21,665	2,914	24,579
ООО «Тепловые системы»			
Котельная «Северная»	3,347	0,609	3,956
ООО «Лентепло»			
Котельная «Больничный городок»	2,4	1,2	3,6
ООО «Теплострой Плюс»			
Котельная № 3/122	7,322	0,392	7,714
Котельная № 4/150	2,577	0,315	2,89
Котельная № 15/243	5,538	0,9	6,43
ООО "ТК Северная"			
Котельная ул. Нижегородская	0,178	0	0,178
Котельная ул. Смоленская	0,97	0,07	1,04
Котельная ул. Свободы	2,342	0,123	2,465
Котельная ул. Горная	0,102	0	0,102
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»			
Газовая котельная площадка №1 "Буревестник"	0,997	1,054	2,051
Оздоровительное объединение «Зеленый бор» ЦБ РФ			
Котельная ОО «Зеленый бор»	5,185	1,5	6,685
ПАО «Ленэнерго»			
Котельная ПАО «Ленэнерго»	0,25	0,052	0,302
ООО "Спецзастройщик ЛО 1"			
Котельная ООО "Спецзастройщик ЛО 1"	0,606	0,33	0,936

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

Информация о применении отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии отсутствует.

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

Расчетная тепловая нагрузка в расчетных элементах территориального деления за год в целом представлены в таблице ниже.

№ п/п	Наименование территориальной единицы (район)	Расчетная часовая нагрузка		
		Отопление, вентиляция	ГВС	Сумма
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
1	«Вревский»	0,822	0	0,822
2	«Центральный»	62,582	10,767	73,349
3	«Заречный»	2,429	0,166	2,595
4	«Луга-2»	1,291	0,186	1,477
5	«Луга-3»	9,9001	0,7079	10,5701
6	«Городок»	10,016	1,952	11,968
7	«Зажелезнодорожный»	3,391	0,204	3,595

Более 70% от общей подключенной нагрузки приходится на «Центральный» район города Луга, что обусловлено расположением большей части среднеэтажных и многоэтажных жилых зданий в данном районе города.

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

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 46. 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 47. 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

Согласно предоставленным данным, расчетная нагрузка равна договорной.

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

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение, согласно предоставленным данным, изменения тепловых нагрузок отсутствуют.

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, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности «нетто», потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки котельных Лужского городского поселения приведены в таблице ниже.

Таблица 48 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности «нетто», потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки котельных Лужского городского поселения

№, п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, $N_{уст}$, Гкал/ч	Располагаемая мощность, $N_{расп.}$, Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, $N_{сн}$, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, $N_{нт}$, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
ООО "Петербургтеплоэнерго"								
1	Газовая котельная БМК-2,0 МВт	1,72	1,72	0,04	1,679	0,822	0,175	0,682
2	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	18,421	18,421	0,43	17,994	14,573	1,871	1,550
3	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	18,421	18,421	0,43	17,994	12,177	1,871	3,946
4	Газовая котельная БМК-3,7 МВт	3,182	3,182	0,08	3,106	2,73	0,323	0,053
5	Газовая котельная БМК-46,52 МВт	40,01	40,01	0,93	39,082	24,579	4,065	10,438
6	Газовая котельная БМК-3,0 МВт	2,58	2,58	0,06	2,518	1,476	0,262	0,780
7	Газовая котельная БМК-16,52 МВт	14,207	14,207	0,34	13,867	9,287	1,442	3,138
8	Газовая котельная БМК-12,8 МВт	11,008	11,008	0,26	10,745	4,31	1,117	5,318
9	Газовая котельная БМК-8,5 МВт	7,31	7,31	0,17	7,135	5,379	0,742	1,014
ООО "ТК Северная"								
10	Котельная "Смоленская 1"	1,135	1,135	0,03	1,108	1,04	н/д	0,068

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№, п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, $N_{уст}$, Гкал/ч	Располагаемая мощность, $N_{расп}$, Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, $N_{сн}$, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, $N_{нт}$, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
11	БМК Свободы	2,631	2,631	0,06	2,568	2,465	н/д	0,103
12	Котельная "Горная 35"	0,084	0,084	0,002	0,082	0,102	н/д	-0,02
13	БМК Нижегородская	0,104	0,104	0,002	0,102	0,178	н/д	-0,076
ООО "Лентепло"								
14	Котельная "Больничный городок"	3,6	3,6	0,001	3,599	3,6	0,697	-0,698
ООО "Тепловые системы"								
15	Котельная "Северная"	3,8	3,8	0,001	3,799	3,956	0,697	-0,54
ООО "Теплострой плюс"								
16	Котельная №4/150	2,75	2,75	0,113	2,637	2,893	н/д	-0,256
17	Котельная №15/243	6,6	6,6	0,091	6,509	6,438	н/д	0,071
18	Котельная №3/122	12,9	12,9	0,123	12,592	7,714	н/д	4,878
ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга"								
19	Газовая котельная площадки №1 "Буревестник"	4,299	4,299	1,902	2,397	2,051	0,320	0,026
ПАО "Ленэнерго"								
20	Котельная ПАО "Ленэнерго"	0,25	0,25	н/д	0,25	0,302	0	-0,052
ОО "Зеленый Бор" ЦБ РФ								
21	Котельная "Зеленый бор"	10	10	1,54	8,46	6,685	0,09	1,685
ООО "Спецзастройщик ЛО 1"								
22	Газовая котельная ООО "Спецзастройщик ЛО 1"	3,955	3,955	0,061	3,894	0,936	0,052	2,906

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

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 Лужского городского поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 49. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

№, п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность нетто, N _{нт} , Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
ООО "Петербургтеплоэнерго"					
1	Газовая котельная БМК-2,0 МВт	1,679	0,822	0,175	0,682
2	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	17,994	14,573	1,871	1,550
3	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	17,994	12,177	1,871	3,946
4	Газовая котельная БМК-3,7 МВт	3,106	2,73	0,323	0,053
5	Газовая котельная БМК-46,52 МВт	39,082	24,579	4,065	10,438
6	Газовая котельная БМК-3,0 МВт	2,518	1,476	0,262	0,780
7	Газовая котельная БМК-16,52 МВт	13,867	9,287	1,442	3,138
8	Газовая котельная БМК-12,8 МВт	10,745	4,31	1,117	5,318
9	Газовая котельная БМК-8,5 МВт	7,135	5,379	0,742	1,014
ООО "ТК Северная"					
10	Котельная "Смоленская 1"	1,108	1,04	н/д	0,068
11	БМК Свободы	2,568	2,465	н/д	0,103
12	Котельная "Горная 35"	0,082	0,102	н/д	-0,02
13	БМК Нижегородская	0,102	0,178	н/д	-0,076
ООО "Лентепло"					
14	Котельная "Больничный городок"	3,599	3,6	0,697	-0,698
ООО "Тепловые системы"					
15	Котельная "Северная"	3,799	3,956	0,697	-0,54
ООО "Теплострой плюс"					
16	Котельная №4/150	2,637	2,893	н/д	-0,292
17	Котельная №15/243	6,509	6,438	н/д	0,071
18	Котельная №3/122	12,592	7,714	н/д	4,878
ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга"					
19	Газовая котельная площадки №1 "Буревестник"	2,397	2,051	0,000	0,346
ПАО "Ленэнерго"					
20	Котельная ПАО "Ленэнерго"	0,25	0,302	0	-0,052
ОО "Зеленый Бор" ЦБ РФ					
21	Котельная "Зеленый бор"	8,46	6,685	0,09	1,685
ООО "Спецзастройщик ЛО 1"					
22	Газовая котельная ООО "Спецзастройщик ЛО 1"	3,894	0,936	0,052	2,906

Так, согласно таблице выше, наблюдается дефицит тепловой мощности :

- Котельные по ул. Горная 35 и ул. Нижегородская 128, ООО «ТК Северная»;
- Котельная «Больничный городок», ООО «Лентепло»;
- Котельная «Северная», ООО «Тепловые системы»;
- Котельная ПАО «Ленэнерго»;
- Котельная №4/150 ООО «Теплострой плюс».

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

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю построены по результатам разработки электронной модели системы теплоснабжения и ее калибровки.

Гидравлические режимы систем теплоснабжения, действующих на территории Лужского городского поселения построены в ГИС Zulu Thermo 8.0, на основании данных предоставленных заказчиком, в том числе:

- топографическая основа города; геодезические отметки высот;
- схемы и характеристики тепловых сетей; тепловые нагрузки потребителей;
- температурные графики и режимы отпуска теплоносителя.

Электронная модель, построенная в ГИС Zulu Thermo 8.0, используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения городского поселения.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Гидравлический расчет выполнен на электронной модели схемы теплоснабжения в РПК Zulu 8.0.

По результатам гидравлических расчетов тепловые сети Лужского городского поселения, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источников тепловой энергии до потребителей, можно охарактеризовать как удовлетворительные. В настоящее время, дефициты по пропускной способности тепловых сетей при обнаружении устраняются. В целом, резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей города.

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

Дефицит тепловой мощности, в первую очередь, является последствием потери УТМ, что в свою очередь происходит по причине износа теплофикационного оборудования. Также причиной возникновения дефицита тепловой мощности может служить недостаточное проходное сечение участков тепловой сети.

Сведений о наличии каких-либо последствий дефицита тепловой мощности не выявлено.

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).

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 каждой системы теплоснабжения, согласно предоставленным данным ресурсоснабжающих организаций.

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

Водоснабжение котельных осуществляется из городского водопровода.

На котельных ООО «Тепловые системы» применяется система химводоподготовки, которая включает в себя фильтры натрий-катионитовые. В качестве ионита используется сульфуголь.

На котельных «Смоленская 1» и «Школа №5» (ул. Свободы) применяются фильтры Water technics. На котельной «Горная 35» химводоподготовка не осуществляется

Система химводоподготовки применяется только на одной котельной ООО «Теплострой Плюс» - 3/122. Вода используется для подпитки внутреннего контура системы теплоснабжения котельной 3/122. С этой целью в котельной расположена система очистки воды, включающая в себя два фильтра Na-катионирования и два фильтра обезжелезивания. Подпитка внешнего контура системы теплоснабжения осуществляется водой, поступающей из городской системы водоснабжения без предварительной подготовки. На котельных 4/150 подпитка системы теплоснабжения осуществляется сырой водой.

На газовой котельной площадке №1 «Буревестник» ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» применяется установка ХВО SF-2165А состоящая из двух натрий-катионовых фильтров, работающих по одноступенчатой схеме очистки. Расчетная производительность ВПУ составляет 5 м³/ч.

На котельной ООО «Зеленый Бор» ЦБ РФ применяется система химводоподготовки, которая включает в себя натрий-катионитовые фильтры. Ст. котельная - 15м³/час Нов. котельная - 14м³/час.

Состав оборудования ВПУ: Ст. котельная ДА-15/8 (15м³/час) ФИП 2-1,5-0,6Na, ФИП 2-1,4-0,6Na, ФИП 2-1,0-0,6Na. Нов. Котельная: Да-14 (14м³/час), установка NaKa №1, установка NaKa №2. Годовые потери сетевой воды (отопление) – 97 м³/год

На котельной ООО «Лентепло» применяется система химводоподготовки, которая включает в себя натрий-катионитовые фильтры, в количестве 2 шт, по 2 м³ каждый.

Котельная ООО «Спецзастройщик ЛО 1» оснащена автоматической установкой умягчения непрерывного действия; HYDROTECH STC 0835-V1CITТ номинальной производительностью 0,22 м³/ч и установка пропорционального дозирования Hydrotech DS 6E1506.

Данное хозяйственной деятельности котельной за 2017-2023 г. отсутствуют в связи с началом теплоснабжающей деятельности с 12.07.2023г.

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

Типы химводоподготовки котельных ООО «Петербургтеплоэнерго» представлены в таблице ниже.

№	Наименование котельной, адрес	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Тип ХВО	Марка оборудования ХВО	Количество оборудования	Общая максимальная производительность системы, м ³ /ч	Год ввода в эксплуатацию	Источник исходной воды
1	БМК-16 МВт, Ленинградская область, Лужский район, г. Луга, ул. Петра Баранова, д. 8	14,21	Установка для натрий-катионирования воды	АКВАЛАЙН UM 2162	2	9,8	2022	МУП "Лужский водоканал"
				АКВАЛАЙН UM 2469	2	14,1	2022	
			Установка для обезжелезивания воды	FSF 3672-3150T	3	30	2009	
			Установка для коррекционной обработки воды	DS 6E25N1	1	-	2009	
2	БМК-12 МВт, Ленинградская область, Лужский район, г. Луга, ул. Тоси Петровой, д. 9а	11,008	Установка для натрий-катионирования воды	SDF 3078-3150 NT	2	31,5	2009	МУП "Лужский водоканал"
			Установка для коррекционной обработки воды	DS 6E25N1	1	-		
			Установка для обезжелезивания воды	FSF 3672-3150 T	2	19,8		
3	БМК-46,52 МВт, Ленинградская область, Лужский район, г. Луга, мкр "Центральный", ул. Дзержинского, д.б	40,01	Установка для натрий-катионирования воды	STrF 3072-2910 NT	3	36,5	2009	МУП "Лужский водоканал"
			Установка для коррекционной обработки воды	DS 5E8010N2	1	-		
			Установка для обезжелезивания воды	FSF 3672-3150	3	30		
4	БМК-21,42 МВт, Ленинградская	18,421	Установка для натрий-	STrF2469-2910 NT	3	30,66	2012	

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№	Наименование котельной, адрес	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Тип ХВО	Марка оборудования ХВО	Количество оборудования	Общая максимальная производительность системы, м³/ч	Год ввода в эксплуатацию	Источник исходной воды
	область, Лужский район, г. Луга, мкр "Южный-2", ул. Миккели, д.12а		катионирования воды					МУП "Лужский водоканал"
			Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа	SpiroventAirSuperior S6A	1	1		
			Установка для коррекционной обработки воды	DS 5E8010N2	1	-		
			Установка для обезжелезивания воды	FSF3072-3150T	3	21		
5	БМК-21,42 МВт, Ленинградская область, Лужский район, г. Луга, мкр "Южный-1", ул. Красной Артиллерии, д. 38	18,421	Установка для натрий-катионирования воды	STrF2472-F77A3-A	3	21,75	2012	МУП "Лужский водоканал"
			Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа	SpiroventAirSuperior S6A	1	1		
			Установка для коррекционной обработки воды	DS 5E6510 N2	1	-		
			Установка для обезжелезивания воды	FSF3072-F41-NxT-FTC-Y	3	21		
6	БМК-2,0 МВт Ленинградская область, Лужский район, г. Луга, Медведское шоссе, д.2	1,72	Установка для натрий-катионирования воды	HT STF 1465-9000 SEM	2	до 20	2015	МУП "Лужский водоканал"
			Установка для коррекционной обработки воды	DS 5E25 N1; DS5E2010 N2; DS 6E151 hw1	3	-		

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№	Наименование котельной, адрес	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Тип ХВО	Марка оборудования ХВО	Количество оборудования	Общая максимальная производительность системы, м³/ч	Год ввода в эксплуатацию	Источник исходной воды
			Установка для обезжелезивания воды	FSF 2160-2850 SET	3	10,2		
7	БМК-4,0 МВт, Ленинградская область, Лужский район, г. Луга, пр. Комсомольский, в районе школы №1	3,182	Установка для натрий-катионирования воды	STF 1665-9500	2	9	2013	МУП "Лужский водоканал"
			Установка для коррекционной обработки воды	DS 5E2510N1; DS 5E5010N2	3	-		
			Установка для обезжелезивания воды	FSF 2469-2850	4	18		
8	БМК-8,5 МВт, Ленинградская область, Лужский район, г. Луга, пос. Пансионат 2 "Зеленый Бор", Городок-5	7,31	Установка для натрий-катионирования воды	STF 2472-9500	2	21	2013	МУП "Лужский водоканал"
			Установка для коррекционной обработки воды	DS 6E32N2; DS 6E201; DS 6E1	3	-		
			Установка для обезжелезивания воды	FSF 4278-3150	5	68		
9	БМК-3,1 МВт Ленинградская область, ул. Мелиораторов, "Луга-2"	2,58	Установка для натрий-катионирования воды	HT STF 1044-9000	2	1,785	2013	МУП "Лужский водоканал"
			Установка для обезжелезивания воды	FSF 1044-5600SE	1	0,8		

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

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

Согласно п.6.22 СП 124.13330.2012 (актуализированная редакция «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»), «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Так как в расчете аварийной подпитки учитывается также объем систем теплопотребления абонентов, а точные сведения об их объемах отсутствуют, СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» допускает: «при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт - при открытой системе».

Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах представлено в таблице ниже.

Таблица 50. Нормативные объёмы аварийной подпитки тепловых сетей МО Лужское городское поселение

Наименование источника	Суммарная присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Объем аварийной подпитки, м ³
ООО "Петербургтеплоэнерго"		
БМК-2,0 МВт	0,822	0,02
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-2»	14,573	0,52
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-1»	12,177	0,57
БМК-3,7 МВт (Комсомольский пр-т)	2,73	0,18
БМК-3,0 МВт «Луга-2»	1,476	0,06
БМК-8,5 МВт «Городок»	5,379	0,36
БМК-16,52 МВт (ул. Петра Баранова)	9,287	0,61
БМК-12,8 МВт (ул. Тоси Петровой)	4,31	0,21
БМК-46,52 МВт, мкрн. «Центральный»	24,579	0,83
ООО «Тепловые системы»		
Котельная «Северная»	3,956	5,75
ООО «Лентепло»		
Котельная «Больничный городок»	3,6	5,44

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

ООО «Теплострой Плюс»		
Котельная № 3/122	2,85	4,32
Котельная № 4/150	2,3	3,48
Котельная № 15/243	7,71	8,37
ООО "ТК Северная"		
Котельная ул. Нижегородская	0,178	0,03
Котельная ул. Смоленская	1,04	1,67
Котельная ул. Свободы	2,465	3,61
Котельная ул. Горная	0,102	0,128
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»		
Газовая котельная площадка №1 "Буревестник"	2,051	0,12
Оздоровительное объединение «Зеленый бор» ЦБ РФ		
Котельная ОО «Зеленый бор»	6,685	7,36
ПАО «Ленэнерго»		
Котельная ПАО «Ленэнерго»	0,302	0,34
ООО "Спецзастройщик ЛО 1"		
Котельная ООО "Спецзастройщик ЛО 1"	0,936	0,9

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

Согласно предоставленным данным ОО «Зеленый Бор» ЦБ РФ, годовые объемы подпитки составляют:

Таблица 51 Годовые объемы подпитки на источниках тепловой энергии котельной ОО «Зеленый Бор» ЦБ РФ

Наименование	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 (план)
Всего подпитка тепловой сети (отопление), в т.ч.:	тыс. т/год	0,296	0,215	0,193	0,117	0,102	0,0972	0,15
нормативные (утвержденные) утечки теплоносителя	тыс. т/год	4,0176	4,0176	4,0176	4,0176	4,0176	4,0176	4,0176
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	15,769	13,280	13,279	8,294	13,566	15,947	15,999

Согласно предоставленным данным ООО «Петербургтеплоэнерго» объемы водопотребления всеми котельными за 2022 год составляет:

Таблица 52 Объемы потребления воды котельными ООО «Петербургтеплоэнерго» за 2022 год

№ п/п	Водопотребление	Ед. изм.	Значение
1	Водоснабжение	тыс. м3	144,984
1.1	на собственные нужды	тыс. м3	0,187
1.2	на подпитку тепловой сети	тыс. м3	49,357
1.3	на пар	тыс. м3	
1.4	на нужды ГВС, в т.ч.	тыс. м3	95,440
1.5	открытая схема	тыс. м3	
1.6	закрытая схема	тыс. м3	95,440
2	Канализация	тыс. м3	14,976
3	Удельный расход воды на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ /Гкал	0,88

Согласно предоставленным данным ООО «Лентепло», объемы водопотребления воды котельной составляет:

2020 год – 2521 м³;
2021 год – 2668 м³;
2022 год – 2754 м³;
План на 2022-2023 – 2646 м³.

Согласно предоставленным данным ООО «Тепловые системы», объемы водопотребления воды котельной составляет:

2020 год – 2362 м³;
2021 год – 2852 м³;
2022 год – 2632 м³;
План на 2022-2023 – 2646 м³.

Согласно предоставленным данным ПАО «Ленэнерго», годовые объемы подпитки составляют:

Таблица 53 Годовые объемы подпитки на источниках тепловой энергии котельной ПАО «Ленэнерго»

Наименование	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 (план)
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003

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.

ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

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

В качестве основного вида топлива на котельных ООО «Петербургтеплоэнерго» в Ленинградской области используется природный газ, резервное топливо – дизельное топливо.

Основным видом топлива, используемым на котельных ООО «ТК Северная», является природный газ. В качестве резервного топлива предусмотрено использование дизельного топлива.

Поставка природного газа осуществляется ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург» по Договору №47-Т-2529 от 23.09.2022 года.

Объем за 2022 год составляет 24,598 тыс.куб.м, согласованный на 2023 год составляет 38,83 тыс.куб.м. (для котельных ул. Горная, д.35 и ул. Нижегородская, д.128/1г)

На котельных ООО «Теплострой Плюс» в качестве основного вида топлива используется природный газ (котельная 3/122) и каменный уголь (4/180 и 15/243), в качестве резервного топлива предусмотрено использование мазута (котельная 3/122), резервное топливо на остальных котельных не предусмотрено.

Основным видом топлива, используемым на котельных ООО «Лентепло», является природный газ. Удельный расход топлива на отпуск т/энергии составляет 0,155 туг/Гкал. Средне суточный расход топлива - 5,3 т. ННЗТ – 0,03 тыс.т.

Основным видом топлива, используемым на котельных ООО «Тепловые системы», является природный газ. Удельный расход топлива на отпуск т/энергии составляет 0,155 туг/Гкал. Средне суточный расход топлива – 6,4 т. ННЗТ – 0,03 тыс.т.

Работа котельной «Буревестник» осуществляется на основном виде топлива - сжиженный углеводородный газ (далее - СУГ) (2 подземные емкости для хранения СУГ по 25 м³ каждая). Аварийное топливо - дизельное, емкость для хранения -10 м³.

Поставка СУГ и дизельного топлива автотранспортом на котельную осуществляется централизованно Департаментом материального обеспечения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», в соответствии с Планом потребления топлива и выработки тепловой энергии. При возникновении аварийной ситуации поставка аварийного (дизельного) топлива осуществляется в течение 3-х часов.

Основное топливо котельной ОО «Зеленый Бор» ЦБ РФ – природный газ: Газопровод среднего давления подземный Полиэтилен D-160мм. L-933,5м.

Газопровод среднего давления надземный Сталь D-159мм. L-12м.

ШРП = 1шт.

Резервное топливо – Газ сжиженный углеводородный ПБТ Резервуары V-20м³ (каждый) =4шт. (подземного исполнения) Испарительная установка FAS (производительность 1200кг/час) =1шт.

Поставка природного газа осуществляется ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург» по Договору №47-Т-8137 от 07.07.2017г.

Запас резервного топлива составляет 32 тонны.

Ограничения в поставке топлива за 2022 год – нет.

Основным видом топлива, используемым на котельной Филиал ПАО «Ленэнерго» «Кингисеппские электрические сети», является электроэнергия. Резервное топливо не предусмотрено.

ООО «Спецзастройщик ЛО1»

Основное топливо – природный газ, резервное топливо – дизельное топливо.

Газоснабжение котельной осуществляется от газопровода среднего давления Ду100 мм. Давление газа на вводе в котельную - 0,3 МПа (изб). Поставщик основного топлива ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург» (приложение № 1 Договор поставки № № 47-Т-3220 от 01.05.2023)

Проектом предусмотрена возможность работы котельной на дизельном топливе для возможности опробования работоспособности котлов без подключения к сети газоснабжения. качестве дизельного топлива используется летнее дизельное топливо. При понижении температуры окружающего воздуха ниже температуры замерзания летнего топлива, используется зимнее дизельное топливо.

Сведения о видах и количественных значениях расходов топлива на источниках муниципального образования Лужское городское поселение представлены в таблице ниже.

Таблица 54 Годовой расход условного топлива котельных Лужского городского поселения

Наименование котельной	Годовой расход условного топлива		
	Вид основного топлива	Объем потребления натурального топлива, т. или тыс. м3	Условное топливо, т.у.т.
ООО «Петербургтеплоэнерго»			
БМК-2,0 МВт	Природный газ	212,890	246,100
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-2»	Природный газ	3129,261	3598,650
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-1»	Природный газ	3129,261	3598,650
БМК-3,7 МВт	Природный газ	818,789	941,607
БМК-3,0 МВт,	Природный газ	507,921	584,109
БМК-8,5 МВт	Природный газ	1970,692	2278,119
БМК-16,52 МВт	Природный газ	2416,144	2793,062
БМК-12,8 МВт	Природный газ	1055,451	1220,101
БМК-46,52 МВт, мкрн. «Центральный»	Природный газ	9163,670	10593,202
ООО «Тепловые системы»			
Котельная «Северная»	Природный газ	1020,03	1179,15
ООО «Теплострой Плюс»			
Котельная №3/122	Природный газ	1774	2047
Котельная №15/243	Каменный уголь	2359,34	1823,8
Котельная № 4/180	Каменный уголь	2191	
ООО «Лентепло»			
Котельная «Больничный городок»	Природный газ	1005,0	1155,75
ООО "ТК Северная"			
Котельная ул. Горная	Природный газ	10,10	24,16
Котельная ул. Свободы	Природный газ	н/д	н/д
Котельная ул. Нижегородская	Природный газ	16,82	20,72
Котельная ул. Смоленская	Природный газ	н/д	н/д
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»			
Котельная «Буревестник»	сжиженный углеродный газ	250,567	325,737
ОО «Зеленый бор» ЦБ РФ			
Котельная «Зеленый бор»	Природный газ	1850	2138,6
Филиал ПАО «Ленэнерго»			

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

Наименование котельной	Годовой расход условного топлива		
	Вид основного топлива	Объем потребления натурального топлива, т. или тыс. м3	Условное топливо, т.у.т.
Котельная «Ленэнерго»	электроэнергия	3926,65 в тыс.квт/час	-
ООО «Спецзастройщик ЛО 1»			
Медведское шоссе, дом 15, к. 1	Природный газ	н/д	н/д

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

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

нормативные запасы утверждены и согласованы с администрацией Лужского муниципального района 13.04.2023. Запас аварийного топлива на котельной составляет 10000 литров.

Таблица 55 Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ) котельной ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Котельная, адрес	Вид основного топлива	Вид аварийного топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т	В том числе	
				неснижаемый запас (ННЗТ), тыс. т	Эксплуатационный запас (НЭЗТ), тыс. т
Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Партизанская д. 9	СУГ		0,0229	0,0014	0,0215
		Диз. топливо	-	0,0016	-

План создания запасов резервного топлива при подготовке к отопительному периоду 2023-2024 на котельных ООО «Петербургтеплоэнерго» представлен в таблице ниже.

Таблица 56 Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ) котельных ООО «Петербургтеплоэнерго»

№ п/п	Источник теплоснабжения (котельная), (место расположения)	Удельный расход топлива, т у.т./Гкал	Средне-суточный расход топлива, т у.т	ННЗТ, тыс.т
1	Лужский р., г. Луга, Медведское шоссе, 2б (ПУ-47)	0,155	0,00169	0,00583
2	Лужский р., г. Луга (мкр.Южный -2), ул. Микелли, д.12а	0,157	0,00151	0,00521
3	Лужский р., г. Луга (мкр.Южный-1), ул. Красной Артиллерии, д.38г	0,157	0,00231	0,00798
4	Лужский р., г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38-а	0,153	0,00270	0,00931
5	Лужский р., г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а	0,156	0,00105	0,00361
6	Лужский р., г. Луга, ул. Мелиораторов, д. 13-б	0,156	0,00016	0,00054
7	Лужский р., г. Луга, ул. Петра Баранова, д. 8	0,157	0,00058	0,00201
8	Лужский р., г. Луга, ул. Тоси Петровой, д. 9а	0,156	0,00490	0,01690
9	Лужский р., п. Пансионат 'Зеленый Бор', д. 4	0,156	0,00101	0,00350

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

На территории муниципального образования Лужское городское поселение основным видом топлива, используемого на котельных для выработки тепловой энергии, является природный газ, поставляемый централизованно от ОАО «Газпром».

Продолжают функционировать котельные ООО «Теплострой Плюс» и ООО «ТК Северная», работающие на твердом топливе (каменный уголь), характеристики которого могут значительно различаться в зависимости от месторождений. Для отопления в основном применяется Кузбасский уголь.

г) описание использования местных видов топлива

В качестве альтернативных местных видов топлива могут применяться:

- дрова;
- торф;
- древесные пеллеты.

Для использования данных видов топлива требуется переоборудование имеющихся котельных, что экономически нецелесообразно.

Котельная филиала ПАО «Ленэнерго» для отопления использует электроэнергию.

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

Основная доля тепловой энергии (более 93 %) вырабатывается за счет сжигания природного газа. Так, основным видом топлива централизованных источников тепловой энергии муниципального образования Лужское городское поселение является природный газ.

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

Резервным видом топлива централизованных источников тепловой энергии муниципального образования Лужское городское поселение является дизельное топливо.

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

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 основным видом топлива централизованных источников тепловой энергии в муниципальном образовании Лужское городское поселение, определяемым по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании, является природный газ.

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

Приоритетным направлением развития топливного баланса муниципального образования Лужское городское поселение является полная газификация территории поселения с использованием природного газа как основного топлива на существующих индивидуальных, перспективных централизованных и перспективных индивидуальных источниках тепловой энергии.

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

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

Изменения отсутствуют.

ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Надежность - свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

Методика расчета надежности тепловых сетей, а также расчеты вероятности безотказной работы участков тепловой сети от источников тепловой энергии до наиболее удаленных конечных потребителей тепловой энергии представлены в Главе 11. Оценка надежности теплоснабжения.

Исходной информацией для расчета надежности системы тепловых сетей являются данные о структуре схемы теплоснабжения, длине и диаметре магистральных трубопроводов от источников тепловой энергии (котельных) до конечных, наиболее удаленных потребителей.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

б) частота отключений потребителей

Интенсивность отказов оборудования тепловых сетей должна вычисляться для следующих условий:

интегральная интенсивность отказов/повреждений в течение года;

интенсивность отказов/повреждений в течение отопительного периода;

распределенная интенсивность отказов/повреждений по месяцам отопительного периода;

интенсивность отказов/повреждений по диаметрам теплопроводов.

Средняя интегральная интенсивность отказов (повреждений) вычислялась следующим образом:

$$\bar{\lambda}_{j,m} = \frac{\sum_{i=1}^{i=N} n_{i,j,m}}{L_{j,m}},$$

сети;

где

i – номер зарегистрированного события, состоящего в отказе оборудования тепловой сети;

j – год регистрации событий;

m – номер системы теплоснабжения (зоны действия системы теплоснабжения), для которой определяется частота отказов;

N – общее число событий (отказов) за j -й год в зоне действия системы теплоснабжения;
 $n_{i,j,m}$ – i -й отказ оборудования тепловой сети (участка, ЗРА, НС и т.д.) в зоне действия системы теплоснабжения m за j -й год;

$L_{j,m}$ – протяженность теплопроводов (прямого и обратного) тепловой сети, км.

В число событий для вычисления средней интегральной интенсивности отказов/повреждений в течение года включаются все зарегистрированные отказы тепловых сетей, после обнаружения которых проведена процедура ремонта (восстановления) оборудования тепловой сети в течение отопительного и неотапительного (в процессе гидравлических испытаний) периодов.

Протяженность тепловых сетей устанавливается по данным о протяженности прямого и обратного теплопроводов тепловой сети, представленных в электронной модели системы теплоснабжения и/или по данным расчета энергетических характеристик тепловых сетей.

Для вычисления интенсивности отказов/повреждений в расчет принимаются все зафиксированные события отказов оборудования тепловых сетей в течение календарного года, в том числе события отказов, которые приводили к прекращению теплоснабжения потребителей, а также события отказов (повреждения, свищи на теплопроводах) с отложенным ремонтом.

В процессе вычислений предполагается, что протяженность и материальная характеристика тепловых сетей, а также значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, остаются неизменными.

В дальнейшем для расчетов вероятности отказов участков тепловых сетей приняты следующие зависимости:

для описания интенсивности устойчивых отказов тепловых сетей в зависимости от диаметра теплопроводов:

$$\lambda_0 = 0,1 \exp(-2,8D_y)^{1/\text{км/год}},$$

где

D_y - условный диаметр участка тепловой сети, м.

- для описания интенсивности отказов участков тепловых сетей в зависимости от срока службы:

$$\lambda = \lambda_0 (0,1\tau) \exp(\alpha - 1)^{1/\text{км/год}},$$

где

λ_0 - интенсивность устойчивых отказов, 1/км/год;

τ - срок эксплуатации участка тепловой сети, лет;

α - параметр распределения Гнеденко-Вейбулла.

где параметр распределения вычисляется как

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{pri} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{pri} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{pri} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

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

Частота отключений потребителей определяется количеством вынужденных отключений (отказов) участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям из-за возникновения повреждений оборудования и трубопроводов тепловых сетей.

Результаты расчета надежности в т. ч. потока отказов участков тепловых сетей представлен в Главе 11 «Оценка надежности теплоснабжения».

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

Информация по картам-схемам тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствует.

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

Данные о расследованиях аварийных ситуаций предоставлены не были, ввиду их отсутствия.

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

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

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

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 муниципального образования Лужское городское поселение деятельность в сфере теплоснабжения осуществляют следующие организации:

- 1) ООО «Петербургтеплоэнерго»;
- 2) ООО «ТК Северная»;
- 3) ООО «ЛЕНТЕПЛО»;
- 4) ООО «Тепловые системы»;
- 5) ООО «Теплострой Плюс»;
- 6) ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» Центр реализации социально-экономических программ;
- 7) Филиал ПАО «Ленэнерго» «Кингисеппские электрические сети»;
- 8) Центральный банк Российской Федерации (ОО «Зеленый Бор» Центрального банка Российской Федерации);
- 9) ООО «Спецзастройщик ЛО 1»;
- 10) ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ.

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

Ниже представлены тарифные решения ЛенРТК, согласно данным сайта Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области.

Таблица 57. Тарифы на услуги в сфере теплоснабжения (отопление) на период регулирования 2022-2023 годы (в ред. от 10.02.2023)

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	Тариф на тепловую энергию для населения (с НДС), руб./Гкал	Примечание
	Дата	Номер					
ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга"	16.11.2022	158-п	01.12.2022	31.12.2022	8 880,19		
			01.01.2023	31.12.2023	8 880,19		
	28.11.2022	525-п	01.12.2022	31.12.2022		2 550,68	
			01.01.2023	31.12.2023		2 600,00	
ПАО "Ленэнерго"	22.11.2022	360-п	01.12.2022	31.12.2022	10 394,43		
			01.01.2023	31.12.2023	10 394,43		
	28.11.2022	525-п	01.12.2022	31.12.2022		2 800,00	
			01.01.2023	31.12.2023		2 800,00	
ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ	16.11.2022	133-п	01.12.2022	31.12.2022	5 812,29		
			01.01.2023	31.12.2023	5 812,29		
	28.11.2022	533-п	01.12.2022	31.12.2022		4 368,81	
			01.01.2023	31.12.2023		4 368,81	
ОАО "Толмачевский завод ЖБ и МК"	16.11.2022	168-п	01.12.2022	31.12.2022	1 861,89		
			01.01.2023	31.12.2023	1 861,89		
ООО "ЛЕНТЕПЛО"	22.11.2022	373-п	01.12.2022	31.12.2022	2 766,95		
		374-п	01.01.2023	31.12.2023	2 766,95		
	22.11.2022	361-п	01.12.2022	31.12.2022	2 546,65		
		362-п	01.01.2023	31.12.2023	2 546,65		
	28.11.2022	525-п	01.12.2022	31.12.2022		2 800,00	В зоне теплоснабжения котельных по адресу: г. Луга, ул. Смоленская, д.1, г. Луга, ул. Свободы, д.23
			01.01.2023	31.12.2023		2 800,00	
ООО "ТК Северная"	22.11.2022	365-п	01.12.2022	31.12.2022	2 475,02		
		366-п	01.01.2023	31.12.2023	2 475,02		
	28.11.2022	525-п	01.12.2022	31.12.2022		2 800,00	
			01.01.2023	31.12.2023		2 800,00	
АО "Газпром теплоэнерго" филиал в Ленинградской области	22.11.2022	356-п	01.12.2022	31.12.2022	3 816,72		
			01.01.2023	31.12.2023	3 816,72		
	28.11.2022	518-п	01.12.2022	31.12.2022		2 800,00	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по отоплению
			01.01.2023	31.12.2023		2 800,00	
			01.12.2022	31.12.2022		1 979,41	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП
			01.01.2023	31.12.2023		1 979,41	
ООО "Тепловые системы"	22.11.2022	375-п	01.12.2022	31.12.2022	2 382,67		
			01.01.2023	31.12.2023	2 382,67		
	28.11.2022	525-п	01.12.2022	31.12.2022		2 647,84	
			01.01.2023	31.12.2023		2 647,84	
ООО "Теплострой Плюс"	16.11.2022	167-п	01.12.2022	31.12.2022	3 577,76		
			01.01.2023	31.12.2023	3 577,76		
	28.11.2022	525-п	01.12.2022	31.12.2022		2 800,00	
			01.01.2023	31.12.2023		2 800,00	
Центральный банк Российской Федерации (Оздоровительное объединение «Зеленый бор» Центрального банка Российской Федерации)	16.11.2022	169-п	01.12.2022	31.12.2022	2 709,22		
			01.01.2023	31.12.2023	2 709,22		
	28.11.2022	525-п	01.12.2022	31.12.2022		2 800,00	
			01.01.2023	31.12.2023		2 800,00	

Также, согласно предоставленным данным, ООО "Спецзастройщик ЛО 1» осуществляет регулируемую тарифную деятельность по обеспечению населения теплом в г. Луга с 12 июля 2023 года.

Таблица 58. Тарифы на услуги в сфере теплоснабжения (ГВС) на период регулирования 2022-2023 годы (в ред. от 10.02.2023)

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 (однотставочный), руб./Гкал	Используется при расчете субсидий для ресурсоснабжающих организаций			
							Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию (однотставочный), руб./Гкал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ	16.11.2022	133-п	01.12.2022	31.12.2022	43,24	5 812,29				
			01.01.2023	31.12.2023	43,24	5 812,29				
	28.11.2022	533-п	01.12.2022	31.12.2022			20,66	2 265,66		С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			20,66	2 265,66		С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.12.2022	31.12.2022			20,66	2 481,44		С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			20,66	2 481,44		С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.12.2022	31.12.2022			20,66	2 112,58		С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			20,66	2 112,58		С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.12.2022	31.12.2022			20,66	2 265,66		С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			20,66	2 265,66		С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.12.2022	31.12.2022			20,66	2 368,65		Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			20,66	2 368,65		Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.12.2022	31.12.2022			20,66	2 562,80		Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			20,66	2 562,80		Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.12.2022	31.12.2022			20,66	2 171,26		Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			20,66	2 171,26		Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
01.12.2022	31.12.2022			20,66	2 368,65		Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей			
01.01.2023	31.12.2023			20,66	2 368,65		Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей			
ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ	22.11.2022	356-п	01.12.2022	31.12.2022	50,79	3 816,72				
			01.01.2023	31.12.2023	50,79	3 816,72				
	28.11.2022	518-п	01.12.2022	31.12.2022			46,08	1 875,03		С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			46,08	1 875,03		С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.12.2022	31.12.2022			46,08	2 053,61		С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			46,08	2 053,61		С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.12.2022	31.12.2022			46,08	1 748,34		С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			46,08	1 748,34		С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.12.2022	31.12.2022			46,08	1 875,03		С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			46,08	1 875,03		С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.12.2022	31.12.2022			46,08	1 960,26		Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			46,08	1 960,26		Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
01.12.2022	31.12.2022			46,08	2 120,94		Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями			

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

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 (однотставочный), руб./Гкал	Используется при расчете субсидий для ресурсоснабжающих организаций			
							Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию (однотставочный), руб./Гкал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
			01.01.2023	31.12.2023			46,08	2 120,94	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей	
			01.12.2022	31.12.2022			46,08	1 796,91	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями	
			01.01.2023	31.12.2023			46,08	1 796,91		
			01.12.2022	31.12.2022			46,08	1 960,26	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей	
			01.01.2023	31.12.2023			46,08	1 960,26		
ООО "Тепловые Системы"	22.11.2022	375-п	01.12.2022	31.12.2022	51,19	2 382,67			С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями	
			01.01.2023	31.12.2023	51,19	2 382,67				
	28.11.2022	525-п	01.12.2022	31.12.2022			32,80	2 093,25		С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			32,80	2 093,25		
			01.12.2022	31.12.2022			32,80	2 292,59		С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			32,80	2 292,59		
			01.12.2022	31.12.2022			32,80	1 951,81		С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			32,80	1 951,81		
			01.12.2022	31.12.2022			32,80	2 093,25		С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			32,80	2 093,25		
			01.12.2022	31.12.2022			32,80	2 188,40		Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			32,80	2 188,40		
			01.12.2022	31.12.2022			32,80	2 367,75		Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			32,80	2 367,75		
			01.12.2022	31.12.2022			32,80	2 006,03		Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			32,80	2 006,03		
01.12.2022	31.12.2022			32,80	2 188,40	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей				
01.01.2023	31.12.2023			32,80	2 188,40					
ООО "ЛЕНТЕПЛО"	22.11.2022	361-п	01.12.2022	31.12.2022	82,26	2 546,65			С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями	
		362-п	01.01.2023	31.12.2023	82,26	2 546,65				
	28.11.2022	525-п	01.12.2022	31.12.2022			22,28	2 269,43		С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			22,28	2 269,43		
			01.12.2022	31.12.2022			22,28	2 485,56		С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			22,28	2 485,56		
			01.12.2022	31.12.2022			22,28	2 116,08		
01.01.2023	31.12.2023			22,28	2 116,08					

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

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 (однотставочный), руб./Гкал	Используется при расчете субсидий для ресурсоснабжающих организаций		
							Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию (однотставочный), руб./Гкал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			01.12.2022	31.12.2022			22,28	2 269,43	неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			22,28	2 269,43	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.12.2022	31.12.2022			22,28	2 372,57	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			22,28	2 372,57	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.12.2022	31.12.2022			22,28	2 567,04	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			22,28	2 567,04	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.12.2022	31.12.2022			22,28	2 174,87	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			22,28	2 174,87	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.12.2022	31.12.2022			22,28	2 372,57	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			22,28	2 372,57	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
16.12.2021	373-п 374-п	01.12.2022	31.12.2022	65,64	2 766,95				
		01.01.2023	31.12.2023	65,64	2 766,95				
22.11.2022	360-п	01.12.2022	31.12.2022	51,19	10 394,43				
		01.01.2023	31.12.2023	51,19	10 394,43				
ПАО "Ленэнерго"	28.11.2022	525-п	01.12.2022	31.12.2022			12,79	2 407,09	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			12,79	2 407,09	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.12.2022	31.12.2022			12,79	2 636,34	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			12,79	2 636,34	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.12.2022	31.12.2022			12,79	2 244,45	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			12,79	2 244,45	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.12.2022	31.12.2022			12,79	2 407,09	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			12,79	2 407,09	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.12.2022	31.12.2022			12,79	2 516,51	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			12,79	2 516,51	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.12.2022	31.12.2022			12,79	2 722,78	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			12,79	2 722,78	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.12.2022	31.12.2022			12,79	2 306,80	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			12,79	2 306,80	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
01.12.2022	31.12.2022			12,79	2 516,51	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей			
01.01.2023	31.12.2023			12,79	2 516,51	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей			

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

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 (однотставочный), руб./Гкал	Используется при расчете субсидий для ресурсоснабжающих организаций		
							Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию (однотставочный), руб./Гкал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга"	16.11.2022	158-п	01.12.2022	31.12.2022	25,46	8 880,19			
			01.01.2023	31.12.2023	25,46	8 880,19			
	28.11.2022	525-п	01.12.2022	31.12.2022			13,56	2 395,84	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			13,56	2 395,84	
			01.12.2022	31.12.2022			13,56	2 624,01	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			13,56	2 624,01	
			01.12.2022	31.12.2022			13,56	2 233,95	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			13,56	2 233,95	
			01.12.2022	31.12.2022			13,56	2 395,81	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			13,56	2 395,81	
			01.12.2022	31.12.2022			13,56	2 504,74	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			13,56	2 504,74	
			01.12.2022	31.12.2022			13,56	2 710,04	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			13,56	2 710,04	
			01.12.2022	31.12.2022			13,56	2 296,01	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			13,56	2 296,01	
01.12.2022	31.12.2022			13,56	2 504,74	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей			
01.01.2023	31.12.2023			13,56	2 504,74				
ООО "Теплострой плюс"	16.11.2022	167-п	01.12.2022	31.12.2022	51,19	3 577,76			
			01.01.2023	31.12.2023	51,19	3 577,76			
	28.11.2022	525-п	01.12.2022	31.12.2022			19,43	2 311,93	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			19,43	2 311,93	
			01.12.2022	31.12.2022			19,43	2 532,11	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			19,43	2 532,11	
			01.12.2022	31.12.2022			19,43	2 155,72	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			19,43	2 155,72	
			01.12.2022	31.12.2022			19,43	2 311,93	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			19,43	2 311,93	
			01.12.2022	31.12.2022			19,43	2 337,54	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			19,43	2 337,54	
01.12.2022	31.12.2022			19,43	2 615,13	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей			
01.01.2023	31.12.2023			19,43	2 615,13				

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			01.12.2022	31.12.2022			19,43	2 215,59	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			19,43	2 215,59	
			01.12.2022	31.12.2022			19,43	2 417,01	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			19,43	2 417,01	
Центральный банк Российской Федерации (Оздоровительное объединение «Зеленый бор» Центрального банка Российской Федерации)	16.11.2022	169-п	01.12.2022	31.12.2022	26,26	2 709,22			
			01.01.2023	31.12.2023	26,26	2 709,22			
	28.11.2022	525-п	01.12.2022	31.12.2022			28,85	2 022,04	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			28,85	2 022,04	
			01.12.2022	31.12.2022			28,85	2 214,62	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			28,85	2 214,62	
			01.12.2022	31.12.2022			28,85	1 885,43	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			28,85	1 885,43	
			01.12.2022	31.12.2022			28,85	2 022,04	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			28,85	2 022,04	
			01.12.2022	31.12.2022			28,85	2 113,95	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			28,85	2 113,95	
			01.12.2022	31.12.2022			28,85	2 287,23	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
			01.01.2023	31.12.2023			28,85	2 287,23	
			01.12.2022	31.12.2022			28,85	1 937,80	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
			01.01.2023	31.12.2023			28,85	1 937,80	
01.12.2022	31.12.2022			28,85	2 113,95	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей			
01.01.2023	31.12.2023			28,85	2 113,95				

Также, согласно предоставленным данным, ООО "Спецзастройщик ЛО 1» осуществляет регулируемую тарифную деятельность по обеспечению населения теплом в г. Луга с 12 июля 2023 года.

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.

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 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.

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

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

Плата за услуги по поддержанию тепловой мощности в муниципальном образовании Лужское городское поселение не предусмотрена.

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

Данные о средневзвешенных уровнях цен на тепловую энергию для организаций и населения за последние три года представлены в таблице ниже.

Таблица 59. Средневзвешенный уровень цен на тепловую энергию за последние три года

№ п/п	Наименование организации	Тарифы, руб/Гкал	
		для организации	для населения
1	ООО "Петербургтеплоэнерго"	3816,00	2800,00
2	ООО "ТК Северная"	825,01	2800,00
3	ООО "ЛЕНТЕПЛО"	2597,10	2800,00
4	ООО "Тепловые системы"	2228,67	2482,73
5	ООО "Теплострой Плюс"	3440,47	2622,27
6	ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» Центр реализации социально-экономических программ	7295,06	2605,83
7	филиал ПАО «Ленэнерго» "Кингисеппские электрические сети"	7147,46	2605,83
8	Центральный банк Российской Федерации (Оздоровительное объединение «Зеленый бор» Центрального банка Российской Федерации)	2633,74	2650,23
9	ООО "Спецзастройщик ЛО 1»	н/д	н/д
10	ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ	5390,49	4368,81

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)

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории города, можно выделить следующие составляющие:

1) Высокая степень износа тепловых сетей.

Износ тепловых сетей обуславливает наличие существенных сверхнормативных тепловых потерь, а также снижение качества сетевой воды. Для повышения качества теплоснабжения необходима реконструкция тепловых сетей.

2) Отсутствие приборов коммерческого учета тепловой энергии у ряда потребителей.

Данная проблема не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленную тепловую энергию и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

3) Частичная гидравлическая разрегулированность системы.

Данная проблема является причиной возникновения неравномерности параметров теплоносителя на входе у потребителей. Как следствие, некоторые потребители могут ощущать «перетоп», другие - «недотоп», при одних и тех же температурах наружного воздуха.

4) Отсутствие автоматизации и диспетчеризации объектов на тепловых сетях - увеличивает и без того высокий показатель инерционности системы. Установка автоматики позволит улучшить качество микроклимата и сэкономить затраты денежных средств на отопление, а диспетчеризация позволит оперативно и постоянно контролировать режимы функционирования системы.

5) Дефицит тепловой мощности источников теплоснабжения. Дефицит тепловой мощности наблюдается на следующих котельных:

- Котельные по ул. Горная 35 и ул. Нижегородская 128, ООО «ТК Северная»;
- Котельная «Больничный городок», ООО «Лентепло»;
- Котельная «Северная», ООО «Тепловые системы»;
- Котельная ПАО «Ленэнерго»;
- Котельная №4/150 ООО «Теплострой плюс».

Указанные источники не могут в полном объеме обеспечить тепловой энергией потребителей во всем диапазоне температур наружного воздуха.

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

Из комплекса существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения на территории Лужского городского поселения, можно выделить следующие составляющие:

- износ сетей;
- износ теплофикационного оборудования источников; отсутствие диспетчеризации;
- отсутствие средств защиты тепловых сетей от превышения давления.

Износ сетей - наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения.

Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности вызванной коррозией и усталостью металла, так и к разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей. При разработке проектов перекладки, тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

К существующим проблемам развития систем теплоснабжения Лужского городского поселения следует отнести:

- длительная эксплуатация магистральных и внутриквартальных тепловых сетей, и как следствие, значительный износ трубопроводов;
- коммунальные инженерные системы построены без учета современных требований к энергоэффективности; отсутствие приборов учета тепловой энергии у большинства потребителей.

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

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

Проблемы со снабжением топливом котельных МО Лужское городское поселение 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 технологических проблем за период актуализации Схемы отсутствуют.

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

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения сформирован на основании отчетных данных по результатам 2022 года (таблица ниже). Также в таблице приведены расчетные показатели потребляемой мощности на нужды теплоснабжения (подключенной нагрузки).

Таблица 60 Показатели потребляемой мощности на нужды теплоснабжения

Наименование источника	Присоединенная нагрузка потребителей на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка потребителей на ГВС, Гкал/ч	Суммарная присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч
ООО "Петербургтеплоэнерго"			
БМК-2,0 МВт	0,822	0	0,822
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-2»	12,585	1,988	14,573
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-1»	10,38	1,795	12,177
БМК-3,7 МВт (Комсомольский пр-т)	2,565	0,165	2,73
БМК-3,0 МВт «Луга-2»	1,29	0,185	1,476
БМК-8,5 МВт «Городок»	4,761	0,617	5,379
БМК-16,52 МВт (ул. Петра Баранова)	8,175	1,355	9,287
БМК-12,8 МВт (ул. Тоси Петровой)	4,16	0,152	4,31
БМК-46,52 МВт, мкрн. «Центральный»	21,665	2,914	24,579
ООО «Тепловые системы»			
Котельная «Северная»	3,347	0,609	3,956
ООО «Лентепло»			
Котельная «Больничный городок»	2,4	1,2	3,6
ООО «Теплострой Плюс»			
Котельная № 3/122	7,3225	0,3924	7,7149
Котельная № 4/150	2,5776	0,3155	2,8931
Котельная № 15/243	5,5381	0,9	6,4381
ООО "ТК Северная"			
Котельная ул. Нижегородская	0,178	0	0,178
Котельная ул. Смоленская	0,97	0,07	1,04
Котельная ул. Свободы	2,342	0,123	2,465
Котельная ул. Горная	0,102	0	0,102
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»			
Газовая котельная площадка №1 "Буревестник"	0,997	1,054	2,051
Оздоровительное объединение «Зеленый бор» ЦБ РФ			
Котельная ОО «Зеленый бор»	5,185	1,5	6,685
ПАО «Ленэнерго»			
Котельная ПАО «Ленэнерго»	0,25	0,052	0,302
ООО "Спецзастройщик ЛО 1"			

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

Наименование источника	Присоединенная нагрузка потребителей на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка потребителей на ГВС, Гкал/ч	Суммарная присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч
Котельная ООО "Спецзастройщик ЛО 1"	0,606	0,33	0,936

Согласно предоставленным данным ООО «Петербургтеплоэнерго», полезный отпуск тепловой энергии за 2022 год составил 147,86 тыс. Гкал.

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

Жилищный фонд Лужского городского поселения на 01.01.2016 составлял 911,8 тыс. м², в том числе многоквартирные жилые дома – 804,4 тыс. м² (88,2 %) и индивидуальные жилые дома – 107,4 тыс. м² (11,8 %).

**Таблица 61 Характеристика жилищного фонда в Лужском городском поселении
(данные паспорта Лужского городского поселения)**

Наименование показателя	Ед. изм.	На 1 января 2016 года
1. Жилищный фонд - всего	тыс. м ²	911,80
в том числе:		
жилые дома (индивидуально-определенные здания)	единиц	1 947
	тыс. м ²	107,40
многоквартирные дома (МКД)	единиц	1 432
	тыс. м ²	804,40
квартиры в МКД	единиц	16 675
	тыс. м ²	804,40
По формам собственности:		
1.1. Государственный жилищный фонд - всего	тыс. м ²	0,00
1.2. Муниципальный жилищный фонд - всего	тыс. м ²	105,94
в том числе:		
жилые дома	единиц	15
	тыс. м ²	1,00
многоквартирные дома	единиц	647
	тыс. м ²	104,94
квартиры в МКД	единиц	2 164
	тыс. м ²	104,94
жилые помещения маневренного жилищного фонда	единиц	2
	тыс. м ²	0,07
1.3. Частный жилищный фонд - всего	тыс. м ²	805,86
в том числе:		
жилые дома	единиц	1 932
	тыс. м ²	106,40
многоквартирные дома	единиц	785
	тыс. м ²	699,46
квартиры в МКД	единиц	14 511
	тыс. м ²	699,46
Из частного жилищного фонда:		
1.3.1. Квартиры в МКД, находящиеся в собственности граждан	единиц	14 511
их площадь	тыс. м ²	699,46
1.3.2. Жилые дома	единиц	1 932
их площадь	тыс. м ²	106,40

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

Наименование показателя	Ед. изм.	На 1 января 2016 года
1.3.3. Жилищные, жилищно-строительные кооперативы (ЖК, ЖСК):		
количество ЖК, ЖСК	единиц	8
количество МКД в составе ЖК, ЖСК	единиц	8
площадь МКД в составе ЖК, ЖСК	тыс. м ²	29,07
1.3.4. Товарищества собственников жилья (ТСЖ) в многоквартирных домах:		
количество ТСЖ	единиц	7
количество МКД в составе ТСЖ	единиц	8
площадь МКД в составе ТСЖ	тыс. м ²	41,59
2. Средняя обеспеченность одного жителя общей площадью жилья	м ² /чел.	24,32
3. Уровень износа жилищного фонда	%	44,00
4. Площадь жилищного фонда, обеспеченного основными системами инженерного обеспечения:		
в городской местности:		
холодного водоснабжения	тыс. м ²	751,00
горячего водоснабжения	тыс. м ²	613,90
отопления	тыс. м ²	724,00
канализации	тыс. м ²	751,00
в сельской местности:		
холодного водоснабжения	тыс. м ²	0,00
горячего водоснабжения	тыс. м ²	0,00
отопления	тыс. м ²	0,00
канализации	тыс. м ²	0,00
5. Уровень износа коммунальной инфраструктуры:		
холодного водоснабжения	%	72,00
горячего водоснабжения	%	71,00
теплоснабжения	%	65,00
водоотведения	%	72,00
газоснабжения	%	
электроснабжения	%	77,00

Согласно данным генерального плана Лужского городского поселения, ниже представлен укрупненный расчет объемов нового жилищного строительства.

Таблица 62 Укрупненный расчет объемов нового жилищного строительства, согласно данным генерального плана

№ п/п	Показатели	Единица измерения	1 очередь (2025 г.)	Расчетный срок (2040 г.)
1.	Численность населения	чел.	35600	37000
2.	Коэффициент семейственности	чел.	2,9	2,9
3.	Площадь территории под застройку индивидуальными жилыми домами: в г. Луга; в сельских населенных пунктах	га	7,3 0	- 0
4.	Количество участков индивидуального жилищного строительства (ИЖС) в г. Луга	единиц	58	0
5.	Расчетная площадь участка (ИЖС) для г. Луга	га	0,12	0,12
6.	Ориентировочная площадь индивидуального жилого дома	м ²	100	100
7.	Площадь территории под застройку малоэтажными жилыми домами	га	0,54	0
9.	Площадь территории под застройку среднеэтажными жилыми домами	га	0	4,4

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Показатели	Единица измерения	1 очередь (2025 г.)	Расчетный срок (2040 г.)
11.	Площадь территории под застройку многоэтажными жилыми домами	га	0	6,5
12.	Расчетная плотность застройки многоквартирными жилыми домами (в соответствии с Региональными нормативами градостроительного проектирования Ленинградской области)	м ² /га	6000	6000
13.	Объем нового жилищного строительства всего, в том числе:	тыс. м ²		74,44
13.1	- застройка индивидуальными жилыми домами – (зона Ж1)	тыс. м ²	5,8	0
13.2	- застройка малоэтажными жилыми домами (зона Ж2)	тыс. м ²	3,24	0
13.3	- застройка среднеэтажными жилыми домами (зона Ж3)	тыс. м ²	0	26,4
13.4	- застройка многоэтажными жилыми домами (зона Ж4)	тыс. м ²	0	39,0
14.	Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м ²	893,56	893,56
15.	Общая площадь жилищного фонда	тыс. м ²	902,6	968,0
16.	Средняя жилищная обеспеченность населения	м ² общей площади на 1 чел.	25,3	26,2

Согласно данным генерального плана, также представлен ориентировочный расчет прироста тепловых нагрузок при размещении многоквартирных жилых домов:

Таблица 63 Ориентировочный расчет прироста тепловых нагрузок при размещении многоквартирных жилых домов

Населенный пункт, местоположение	Жилая зона	Количество потребителей (квартир)	Строительный объем, м ³	Тепловая нагрузка, тыс. Гкал/год	
				горячее водоснабжение	отопление
I очередь					
г. Луга (севернее ул. Горная)	Ж2	59	12960	0,250	3,406
Всего на I очередь				0,250	3,406
расчетный срок					
г. Луга (ул. Софьи Перовской)	Ж3	349	79560	1,477	20,872
г. Луга (Медведское шоссе)	Ж4	456	104040	1,936	27,369
Всего на расчетный срок				3,413	48,241
Итого общее потребление				3,663	51,647

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.

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию представлены в таблице ниже.

Таблица 64. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий, ккал/(ч·м³·°С)

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,391	0,356	0,32	0,309	0,289	0,274	0,259	0,249
Общественные	0,419	0,378	0,359	0,319	0,309	0,294	0,279	0,267
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,339	0,328	0,319	0,309	0,299	0,289	0,279	0,267
Дошкольные учреждения, хосписы	0,448	0,448	0,448	-	-	-	-	-
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,229	0,219	0,209	0,199	0,199	-	-	-
Административного назначения, офисы	0,359	0,339	0,328	0,269	0,239	0,219	0,199	0,199

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий также приняты в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Таблица 65. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирных жилых зданий, ккал/(ч·м³·°С)

Площадь, м ²	С числом этажей			
	1	2	3	4
50	0,498	-	-	-
100	0,445	0,480	-	-
150	0,391	0,426	0,463	-
250	0,356	0,373	0,391	0,409
400	0,320	0,320	0,338	0,356
600	0,309	0,309	0,309	0,320
1000 и более	0,289	0,289	0,289	0,289

Перечисленные выше удельные характеристики расхода тепловой энергии не включают в себя расход на горячее водоснабжение.

Потребность в тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения определялась в соответствии с СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация», и постановлением Правительства Ленинградской области от 11 02 2013 г. № 25 «Об утверждении нормативов

потребления коммунальных услуг по водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области» исходя из нормативного потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (м³/чел в месяц) и нормативного расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал/м³ в месяц).

Таблица 66. Нормативы потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (куб. м /чел. в месяц)
1	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные:	
1.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	2,97
1.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	2,92
1.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	2,87
1.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	2,37
1.5	унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	1,51
2	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	0,7
3	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	1,72

Таблица 67. Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области.

Система горячего водоснабжения	Норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на 1 куб. м 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

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

По результатам сбора исходных данных, новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в течение рассматриваемого периода не планируется, следовательно, удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов останутся в течение рассматриваемого срока на прежнем уровне.

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии на территории муниципального образования Лужское городское поселение, согласно данным генерального плана, приведен в таблице ниже.

Таблица 68. Прирост объемов потребления тепловой энергии

Показатель тепловой нагрузки	Ед. измерения	2023	2025	2040
Итого	Гкал/ч	109,5	113,156	167,81
Прирост тепловой нагрузки		-	3,656	54,654

Как видно из таблицы выше, на территории муниципального образования Лужское городское поселение наблюдается рост потребления тепловой энергии за счёт увеличения строительного фонда.

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

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

Теплоснабжение индивидуальной и малоэтажной жилой застройки будет носить локальный характер - от автономных теплогенерирующих установок. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии на территории муниципального образования Лужское городское поселение, согласно данным генерального плана, приведен в таблице ниже

Таблица 69 Прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплоснабжения, Гкал/ч

Показатель тепловой нагрузки	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040
Нагрузка за отопление и вентиляцию	98,21	99,91	101,61	104,83	108,04	111,26	114,47	117,69	133,77	149,85
Нагрузка на ГВС	15,71	15,84	15,96	16,19	16,42	16,64	16,87	17,10	18,24	19,37
Итого	113,96	115,77	117,57	121,01	124,46	127,90	131,34	134,79	152,01	169,22

е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозирование перспективных объемов потребления тепловой энергии не предусматривается в виду отсутствия информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий с возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования.

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

Изменения показателей перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения отсутствуют.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов

Информационно-графическое описание объектов системы теплоснабжения населенного пункта в слоях ЭМ представлены графическим изображением объектов системы теплоснабжения с привязкой к топооснове городского поселения и полным топологическим описанием связности объектов, а также паспортизацией объектов системы теплоснабжения (источников теплоснабжения, участков тепловых сетей, оборудования ЦТП, ИТП).

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были базы данных Заказчика и информация, собранная в процессе выполнения анализа существующего состояния системы теплоснабжения городского округа.

В составе электронной модели (ЭМ) существующей системы теплоснабжения отдельными слоями представлены:

- топоснова населенного пункта;
- адресный план населенного пункта;
- слои, содержащие сетки районирования населенного пункта;
- отдельные расчетные слои ZULU по отдельным зонам теплоснабжения населенного пункта;
- объединенные информационные слои по тепловым источникам и потребителям городского округа, созданные для выполнения пространственных технологических запросов по системе в рамках принятой при разработке схемы теплоснабжения сетки расчетных единиц деления городского округа или любых других территориальных разрезах в целях решения аналитических задач.

Графическое отображение электронной модели представлено на рисунке ниже.

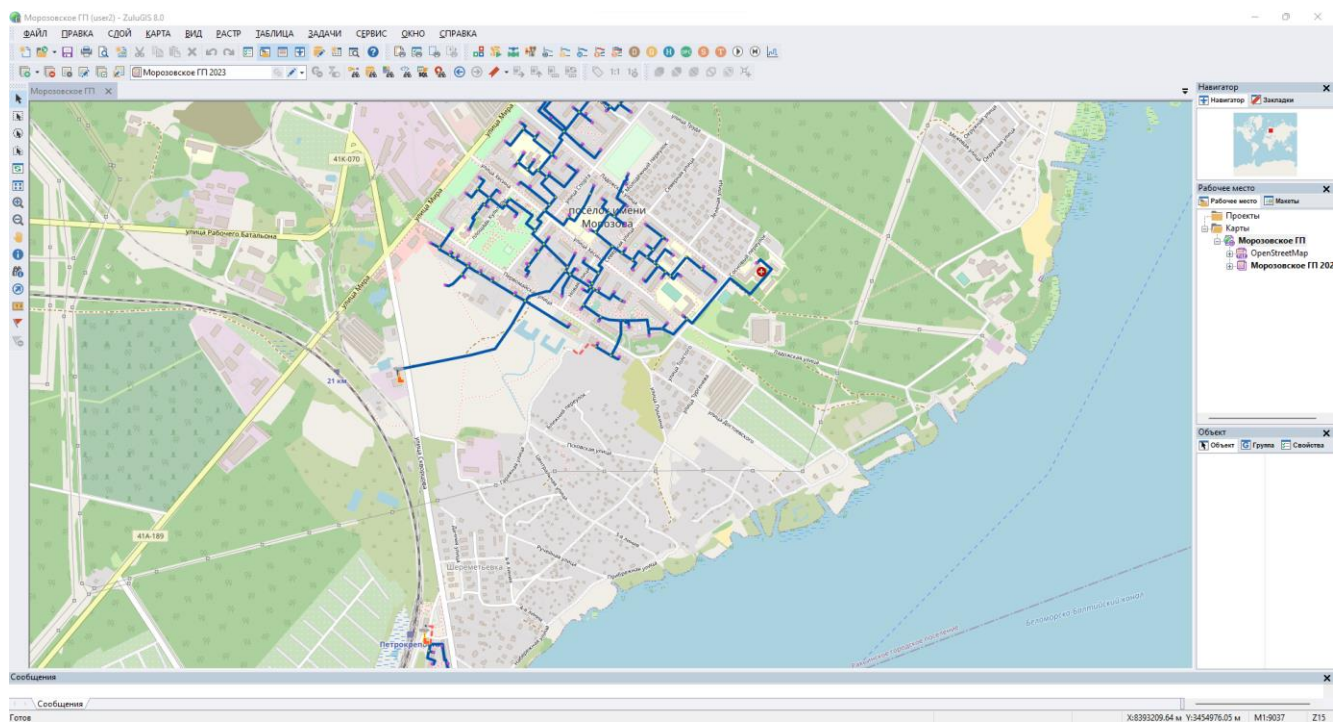


Рисунок 60. Электронная модель схемы теплоснабжения

б) паспортизация объектов системы теплоснабжения

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков тепловой сети.

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

В паспортизацию объектов тепловой сети также включена привязка к административным районам городского округа, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Гидравлический расчет ПРК Zulu Thermo 8.0 включает в себя полный набор функциональных компонентов и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета.

Размерность рассчитываемых тепловых сетей, степень их закольцованности, а также количество теплоисточников, работающих на общую сеть - не ограничены. После графического представления объектов и формирования паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения, в электронной модели произведен гидравлический расчет всех источников тепловой энергии.

Результат гидравлических расчетов системы теплоснабжения городского округа по источникам может быть сформирован в протоколы Excel и показан в виде пьезометрических графиков.

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей городского поселения организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему административному району. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку.

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Нормы тепловых потерь через изоляцию трубопроводов рассчитываются в ГИС Zulu Thermo 8.0. на основании приказа Минэнерго от 30.12.2008 № 325 (ред. от 01.02.2010). Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам.

Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП), по различным владельцам (балансодержателям). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

з) расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения выполняется в соответствии с «Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов ОАО «Газпром промгаз».

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя, которая позволяет:

- Рассчитывать надежность и готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону.
- Разрабатывать мероприятия повышающие надежность работы системы теплоснабжения.

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма значительным расхождением результатам гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо.

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Сравнительные пьезометрические графики одновременно отображают графики давлений тепловой сети, рассчитанные в двух различных базах: контрольной, показывающей существующий гидравлический режим и модельной, показывающей перспективный гидравлический режим. Данный инструментарий реализован в модели тепловых сетей и является удобным средством анализа.

Описание изменений гидравлических режимов с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок

Проведена актуализация карты электронной модели схемы теплоснабжения МО Лужское городское поселение, согласно предоставленным данным ресурсоснабжающих организаций и администрации МО Лужское городское поселение».

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

В соответствии со схемой территориального планирования МО Лужское городское поселение планируется подключение новых потребителей к централизованной системе теплоснабжения, перспективные балансы тепловой мощности и подключенной нагрузки будут изменяться.

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки рассчитаны следующим образом:

- определяются существующие и перспективные нагрузки на систему централизованного теплоснабжения (СЦТС) с разделением по зонам действия источников;
- полученные нагрузки суммируются с расчетными значениями потерь мощности;
- анализируются расчетные значения подключенных к источникам нагрузок и мощности нетто котельных. По результатам анализа определяется процент резерва («-» дефицита) располагаемой мощности (нетто) источников тепловой энергии.

Ввиду отсутствия предоставленных данных о перспективных нагрузках на каждую систему теплоснабжения, балансы тепловой мощности и перспективной нагрузки, в разрезе каждой системы теплоснабжения (источника тепловой энергии) определены только до 2025 года.

Существующие и перспективные тепловые нагрузки и резерв мощности приведены в таблице ниже.

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

Таблица 70 Балансы тепловой мощности котельных на 2025 год

№, п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, $N_{уст}$, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, $N_{нт}$, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч		Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
					на 2023 год	на 2025 год	
ООО "Петербургтеплоэнерго"							
1	Газовая котельная БМК-2,0 МВт	1,72	1,679	0,175	0,822	0,822	0,682
2	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	18,421	17,994	1,871	14,573	14,511	1,612
3	Газовая котельная БМК-21,42 МВт	18,421	17,994	1,871	12,177	12,256	3,867
4	Газовая котельная БМК-3,7 МВт	3,182	3,106	0,323	2,73	2,73	0,053
5	Газовая котельная БМК-46,52 МВт	40,01	39,082	4,065	24,579	24,579	10,438
6	Газовая котельная БМК-3,0 МВт	2,58	2,518	0,262	1,476	1,476	0,78
7	Газовая котельная БМК-16,52 МВт	14,207	13,867	1,442	9,287	9,287	3,138
8	Газовая котельная БМК-12,8 МВт	11,008	10,745	1,117	4,31	4,31	5,318
9	Газовая котельная БМК-8,5 МВт	7,31	7,135	0,742	5,379	5,379	1,014
ООО "ТК Северная"							
10	Котельная "Смоленская 1"*	1,12	1,036	н/д	1,036	1,036	0
11	БМК Свободы*	2,631	2,461	н/д	2,465	2,465	0
12	Котельная "Горная 35"*	0,102	0,102	н/д	0,102	0,102	0
13	БМК Нижегородская	0,104	0,102	н/д	0,178	0,178	-0,076
ООО "Лентепло"							
14	Котельная "Больничный городок"	3,6	3,599	0,697	3,6	3,6	-0,698
ООО "Тепловые системы"							
15	Котельная "Северная"	3,8	3,799	0,697	3,956	3,956	-0,54
ООО "Теплострой плюс"							
16	Котельная №4/150*	2,75	2,637	н/д	2,893	0 (ликвидация)	-
17	Котельная №15/243*	6,6	6,509	н/д	6,438	6,438	0,071
18	Котельная №3/122*	12,9	12,592	н/д	7,714	10,6	1,985

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№, п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, N _{уст} , Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, N _{нт} , Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч		Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
					на 2023 год	на 2025 год	
ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга"							
19	Газовая котельная площадки №1 "Буревестник"	4,299	2,397	0,32	2,051	2,051	0,026
ПАО "Ленэнерго"							
20	Котельная ПАО "Ленэнерго"	0,25	0,25	0	0,302	0,302	-0,052
ОО "Зеленый Бор" ЦБ РФ							
21	Котельная "Зеленый бор"	10	8,46	0,09	6,685	6,685	1,685
ООО "Спецзастройщик ЛО 1"							
22	Газовая котельная ООО "Спецзастройщик ЛО 1"*	5,93	5,87	0,052	0,936	0,936	5,818

* установленная мощность и нагрузки указаны на 2025 год, с учетом предоставленных данных о перспективных мероприятиях систем теплоснабжения

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

Гидравлические режимы работы источников тепловой энергии предоставлены только ООО «Петербургтеплоэнерго» и представлены в таблице ниже.

Таблица 71 Гидравлические режимы работы котельных, ЦТП и тепловых сетей ООО «Петербургтеплоэнерго»

№ п/п	Адрес источника	Источник тепла	Температурный график Т1/Т2, °С; направление выходов	Параметры работы источника								
				Давление в подающем трубопроводе P1, кгс/см ²	Давление в обратном трубопроводе P2, кгс/см ²	G циркуляция, т/ч	Температура в подающем трубопроводе ГВС ТЗ, °С; направление	Давление в подающем трубопроводе ГВС P3, кгс/см ²	Давление в циркуляционном трубопроводе ГВС P4	G ГВС ср. час. т/ч	G ГВС макс. час. т/ч	G утечка т/ч
1	г. Луга. Дзержинского ул., д. 6а	ЦО+ГВС. 2-х труб., закр. контур ГВС	95/70 °С. излом 80 °С	5.5	2.7	997.91	-	-	-	*	-	1.63
2	г. Луга. мкр. Южный-1. Красной Артиллерии ул., д. 38г	ЦО+ГВС. 2-х труб., закр. контур ГВС	95/70 °С. излом 80 °С	5.3	2.5	488.51	•	*	-	-	-	0.72
3	г. Луга. мкр. Южный-2. Микелли ул., д. 12а	ЦО+ГВС. 2-х труб., закр. контур ГВС	95/70 °С. излом 80 °С	5.6	2.6	594.39	-	-	-	-	-	0.83
4	г. Луга. Петра Баранова ул., д. 8	ЦО+ГВС. 4-х труб.	95/70 °С	4.9	3.3	324.71	65 °С	4.3	1.8	22.5	54.0	0.78
5	г. Луга. Тоси Петровой ул., д. 9а	ЦО+ГВС. 2-х труб., закр. контур ГВС	95/70 °С. излом 80°С	4.0	3.0	175.42	-	-	-	-	-	0.43
6	п. Пансионат "Зеленый Бор" (Городок-5), д. 4	ЦО+ГВС. 4-х труб.	95/70 °С	5.0	2.5	195.23	65 °С	4.5	2.8	10.3	24.7	0.51
7	г. Луга. Комсомольский пр., д. 38-а	ЦО+ГВС. 4-х труб.	95/70 °С	4.5	2.3	105.15	65 °С	4.9	3.1	2.8	6.6	0.25
8	г. Луга. Мелиораторов ул., д. 13-6	ЦО+ГВС. 4-х труб.	95/70 °С	3.8	2.8	52.91	65 °С	3.8	2.3	3.1	7.4	0.15
9	г. Луга. Медведское шоссе. 26 (ПТУ-47)	ЦО. 2-х трубн.	95/70 °С	4.0	3.0	33.71	-	-	-	-	-	0.09

Для остальных котельных выполнены расчеты в программном комплексе ZuluGIS, результаты представлены ниже.

Источники тепловой энергии ООО «ТК Северная»:

Котельная Смоленская 1:

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час – 1.307, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления – 0.850, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе – 0.31286, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе – 0.13057, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе – 0.00539, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе – 0.00334, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения – 0.00407, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе – 37.001, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе – 36.802, т/ч
Суммарный расход на подпитку – 0.199, т/ч
Суммарный расход на систему отопления – 36.936, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода – 0.06504, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода – 0.06504, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения – 0.06926, т/ч
Давление в подающем трубопроводе – 45.000, м
Давление в обратном трубопроводе – 20.000, м
Располагаемый напор – 25.000, м
Температура в подающем трубопроводе – 95.000, °С
Температура в обратном трубопроводе – 59.986, °С

Котельная ул. Свободы:

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час – 2.682, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления – 1.946, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе – 0.49507, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе – 0.20730, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе – 0.01437, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе – 0.00941, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения – 0.00939, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе – 82.645, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе – 82.153, т/ч
Суммарный расход на подпитку – 0.492, т/ч
Суммарный расход на систему отопления – 82.476, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода – 0.16871, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода – 0.16871, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения – 0.15464, т/ч
Давление в подающем трубопроводе – 45.000, м
Давление в обратном трубопроводе – 20.000, м
Располагаемый напор – 25.000, м
Температура в подающем трубопроводе – 95.000, °С
Температура в обратном трубопроводе – 62.897, °С

Источник тепловой энергии ООО «Лентепло»:

Больничная городок (ГВС):

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час – 0.487, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС – 0.341, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию – 0.049, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе – 0.06566, Гкал/ч

Тепловые потери в обратном трубопроводе – 0.02699, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе – 0.00254, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе – 0.00087, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления – 0.00026, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе – 10.239, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе – 3.788, т/ч
Суммарный расход на подпитку – 6.450, т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема) – 6.372, т/ч
Расход воды на циркуляцию из подающего трубопровода – 3.823, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода – 0.04414, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода – 0.02883, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления – 0.00573, т/ч
Давление в подающем трубопроводе – 30.000, м
Давление в обратном трубопроводе – 20.000, м
Располагаемый напор – 10.000, м
Температура в подающем трубопроводе – 65.000, °С
Температура в обратном трубопроводе – 38.731, °С

Источник тепловой энергии ООО «Тепловые системы»:

Котельная Северная:

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час – 1.255, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления – 1.070, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе – 0.12043, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе – 0.05093, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе – 0.00514, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе – 0.00362, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления – 0.00521, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе – 43.981, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе – 43.780, т/ч
Суммарный расход на подпитку – 0.201, т/ч
Суммарный расход на систему отопления – 43.922, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода – 0.05913, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода – 0.05913, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления – 0.08235, т/ч
Давление в подающем трубопроводе – 45.000, м
Давление в обратном трубопроводе – 20.000, м
Располагаемый напор – 25.000, м
Температура в подающем трубопроводе – 95.000, °С
Температура в обратном трубопроводе – 66.744, °С

Источники тепловой энергии ООО «Теплострой плюс»:

Котельная 3/122:

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час – 4.067, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления – 2.805, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе – 0.83727, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе – 0.35282, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе – 0.03528, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе – 0.02310, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления – 0.01352, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе – 120.462, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе – 119.403, т/ч
Суммарный расход на подпитку – 1.059, т/ч
Суммарный расход на систему отопления – 120.044, т/ч

Расход воды на утечки из подающего трубопровода – 0.41782, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода – 0.41605, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения – 0.22508, т/ч
Давление в подающем трубопроводе – 40.000, м
Давление в обратном трубопроводе – 20.000, м
Располагаемый напор – 20.000, м
Температура в подающем трубопроводе – 95.000, °С
Температура в обратном трубопроводе – 61.735, °С

Котельная 15/243:

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час – 1.458, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления – 1.274, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе – 0.11748, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе – 0.04975, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе – 0.00607, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе – 0.00434, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения – 0.00622, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе – 52.130, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе – 51.893, т/ч
Суммарный расход на подпитку – 0.237, т/ч
Суммарный расход на систему отопления – 52.060, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода – 0.06957, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода – 0.06957, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения – 0.09761, т/ч
Давление в подающем трубопроводе – 40.000, м
Давление в обратном трубопроводе – 20.000, м
Располагаемый напор – 20.000, м
Температура в подающем трубопроводе – 95.000, °С
Температура в обратном трубопроводе – 67.319, °С

Источник тепловой энергии ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»:

Котельная «Буревестник»

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час – 0.031, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления – 0.024, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе – 0.00444, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе – 0.00188, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе – 0.00013, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения – 0.00012, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе – 1.014, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе – 1.009, т/ч
Суммарный расход на подпитку – 0.005, т/ч
Суммарный расход на систему отопления – 1.012, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода – 0.00154, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода – 0.00154, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения – 0.00190, т/ч
Давление в подающем трубопроводе – 15.000, м
Давление в обратном трубопроводе – 10.000, м
Располагаемый напор – 5.000, м
Температура в подающем трубопроводе – 95.000, °С
Температура в обратном трубопроводе – 64.782, °С

Источник тепловой энергии ООО «Зеленый Бор» ЦБ РФ

Котельная "Зеленый бор":

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час – 2.411, Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления – 0.346, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции – 1.482, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем трубопроводе – 0.38859, Гкал/ч
Тепловые потери в обратном трубопроводе – 0.15953, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе – 0.01966, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе – 0.01324, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления – 0.00167, Гкал/ч
Суммарный расход в подающем трубопроводе – 76.988, т/ч
Суммарный расход в обратном трубопроводе – 76.496, т/ч
Суммарный расход на подпитку – 0.492, т/ч
Суммарный расход на систему отопления – 14.516, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции – 62.240, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода – 0.23234, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода – 0.23234, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления – 0.02722, т/ч
Давление в подающем трубопроводе – 47.000, м
Давление в обратном трубопроводе – 20.000, м
Располагаемый напор – 27.000, м
Температура в подающем трубопроводе – 95.000, °С
Температура в обратном трубопроводе – 64.065, °С

в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В настоящий момент ряд котельных имеет дефицит тепловой мощности. Присоединение перспективных нагрузок к котельным потребует проведение мероприятий по техническому перевооружению источников с увеличением мощности установленного оборудования.

Магистральные тепловые сети в границах централизованного теплоснабжения имеют достаточный резерв пропускной способности (по результатам конструкторского расчета) для обеспечения перспективных потребителей, при условии строительства новых магистралей в границах планируемой застройки.

По данным расчетом был сделан вывод, что существующие гидравлические режимы обеспечивают надежную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловых сетей.

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

Были актуализированы перспективные тепловые балансы муниципального образования Лужское городское поселение.

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)

Развитие систем теплоснабжения МО Лужское городское поселение определено ранее принятым вариантом развития (утвержденной схемой теплоснабжения) со строительством, реконструкцией и модернизацией источников тепловой энергии, для покрытия перспективных нагрузок.

Согласно генеральному плану, за базовый вариант принят оптимистичный сценарий демографического развития. Прогнозная численность представлена в таблице ниже.

Таблица 8.4. Прогнозная численность населения Лужского городского поселения на 1 очередь (2025 г.) и расчетный срок (2040 г.)

№ п/п	Населенный пункт	Численность населения на 2025 г. чел.	Численность населения на 2040 г., чел.
1.	г. Луга	35 120	36 450
2.	корд. Глубокий Ручей	15	15
3.	пос. Пансионат «Зелёный Бор»	400	450
4.	пос. Санаторий «Жемчужина»	60	65
5.	дер. Стояновщина	5	20
	Всего, в том числе:	35 600	37 000
	городское население	35120	36 450
	сельское население	480	550

Развитие системы централизованного теплоснабжения связано с подключением проектируемых социально значимых объектов местного значения муниципального района в г. Луга:

на 1 очередь (2025 год):

- детский сад (г. Луга, ул. Миккели);
- пристройка к зданию МАОУ ДО «Компьютерный центр» (г. Луга, Советский пр., д. 3);
- физкультурно-оздоровительный комплекс (г. Луга, ул. Набережная, д. 1);
- спортивный зал (г. Луга, пер. Белозёрский);
- спортивный зал (г. Луга, ул. Школьная);
- плавательный бассейн (г. Луга, пр. Кирова);
- многопрофильный молодежный центр (г. Луга, ул. Петра Баранова);
- центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов (г. Луга, Комсомольский пр.);

на расчетный срок (2040 год):

- здание МОУ ДО «Центр детского и юношеского творчества» (г. Луга, ул. Павловская);
- МОУ ЛО «Лужская детская музыкальная школа имени Н.А. Римского-Корсакова» (г. Луга, ул. Старорусская);
- МОУ ЛО «Лужская детская художественная школа» (г. Луга, ул. Старорусская);
- МОУ ЛО «Лужская детско-юношеская школа» (г. Луга, ул. Московская);
- спортивный зал (г. Луга, ул. Партизанская);
- спортивный зал (г. Луга, ул. Молодежная);

- спортивный зал (г. Луга, ул. Петра Баранова);
- спортивный зал (г. Луга, ул. Мелиораторов);
- плавательный бассейн (г. Луга, ул. Молодежная).

Развитие системы централизованного теплоснабжения связано с подключением проектируемых социально значимых объектов местного значения поселения в г. Луга:

на 1 очередь:

- физкультурно-оздоровительного комплекса (г. Луга, ул. Партизанская);

на расчетный срок:

- спортивного зала (г. Луга, Заречный планировочный район);
- спортивного зала (г. Луга, Зажелезнодорожный планировочный район);
- плавательного бассейна (г. Луга, Заречный планировочный район).

Отопление населения в индивидуальной жилой застройке в населенных пунктах Лужского городского поселения предполагается децентрализовано за счет индивидуальных котлов на сетевом природном газе, а также за счет печного отопления.

В сфере теплоснабжения коммунально-бытовых потребителей Лужского городского поселения генеральным планом предлагается проведение следующих мероприятий:

- капитальный ремонт сети централизованного теплоснабжения муниципального жилищного фонда и социально значимых объектов на участках существующей сети, отслуживших срок службы;

- реконструкция муниципальных котельных с установкой новых мощностей:

- котельная «Северная» по ул. Виктора Пислегина – котел КСВа-2,5 – 1 шт.;
- котельная на территории «Больничного городка» – котел КВ-ГМ 3,5-115 – 1 шт.;
- котельная по ул. Смоленская - котел Термотехник ТТ-100 (1000 кВт) – 1 шт., котел Термотехник ТТ-100 (1500 кВт) – 1 шт.;
- котельная на территории школы № 5, ул. Свободы - котел Термотехник ТТ-100 (1500 кВт) – 1 шт., котел Термотехник ТТ-100 (2000 кВт) – 1 шт.;

- перенос присоединенных нагрузок котельных 4/150 и 4/180 на котельную 3/122, демонтаж котельных 4/150 и 4/180;

- строительство котельной (крышной котельной) для обеспечения проектируемой многоквартирной жилой застройки севернее ул. Горная г. Луга к сети отопления и горячего водоснабжения;

- строительство тепловых сетей протяженностью 2,3 км для подключения проектируемого объекта местного значения поселения - физкультурно-оздоровительного комплекса (г. Луга, ул. Партизанская);

- строительство тепловых сетей ориентировочной общей протяженностью 1,5 км для подключения проектируемых социальных объектов местного значения муниципального района в г. Луга;

на расчетный срок:

- строительство тепловых сетей протяженностью 0,1 км для подключения проектируемой многоквартирной жилой застройки по ул. Софьи Перовской в г. Луга к сети отопления и горячего водоснабжения;

- строительство тепловых сетей протяженностью 0,4 км для подключения проектируемой многоквартирной жилой застройки по Медведскому шоссе в г. Луга к сети отопления и горячего водоснабжения;

- строительство тепловых сетей ориентировочной общей протяженностью 1,1 км для подключения проектируемых социальных объектов местного значения муниципального района в г. Луга

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 результате разработки схемы теплоснабжения для разработанного варианта развития системы теплоснабжения Лужского городского поселения выполнены необходимые расчеты. Результаты расчетов приведены в соответствующих главах обосновывающих материалов:

- описание мероприятий по развитию энергоисточников Лужского городского поселения с определением необходимых финансовых потребностей для реализации каждого из рассмотренных проектов;
- описание мероприятий по развитию сетей теплоснабжения с определением необходимых финансовых потребностей для реализации каждого из рассмотренных проектов;
- оценка эффективности инвестиций.

Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Актуализированы перспективные нагрузки, согласно данным генерального плана Лужского 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 (актуализированная редакция «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»), установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов. Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения. Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления. Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

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

а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии;

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

Нормативные значения годовых потерь теплоносителя, обусловленных его утечкой, $\text{м}^3/\text{год}$:

$$G_{\text{ут.н}} = a \cdot V_{\text{год}} \cdot n,$$

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 ;

$n_{\text{от}}, n_{\text{л}}$ – продолжительность функционирования трубопроводов тепловой сети, соответственно, в отопительном и неотопительном периодах, час.

Емкость трубопроводов тепловой сети определяется в зависимости от их удельного объема и длины:

$$V_{TC} = \sum_{i=1}^k v_{di} \cdot l_{di},$$

где: v_{di} - удельный объем i -го участка трубопровода определенного диаметра, м³/м.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» предоставил отчет по расчету нормативных тепловых потерь на тепловых сетях объектов ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», выполненный Санкт-Петербургским государственным бюджетным учреждением «Центр энергосбережения», утвержденный 31.08.2022. Результаты расчета представлены в таблице ниже.

Таблица 72 Суммарные нормативные тепловые потери трубопроводами от котельной ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Месяц	Среднемесячные часовые тепловые потери всей сети Q ср.м, Гкал/ч		Месячные тепловые потери сети через теплоизоляцию, Гкал		Месячные утечки теплоносителя, м ³	Месячные тепловые потери сети от утечек теплоносителя, Гкал	Месячные суммарные тепловые потери сети, Гкал
	Подземная прокладка	Надземная прокладка трубопровода	Подземная прокладка	Надземная прокладка трубопровода			
Январь	0,09874	0,00000	73,46219	0,00000	35,19875	2,01025	75,47244
Февраль	0,10025	0,00000	67,37026	0,00000	31,79242	1,81571	69,18597
Март	0,09931	0,00000	73,88594	0,00000	35,19875	1,96870	75,85463
Апрель	0,09638	0,00000	69,39321	0,00000	34,06331	1,85116	71,24437
Май	0,03612	0,00000	26,87246	0,00000	9,22836	0,39221	27,26466
Июнь	0,03303	0,00000	23,78208	0,00000	8,93067	0,37955	24,16163
Июль	0,03108	0,00000	11,93615	0,00000	4,76303	0,20243	12,13858
Август	0,03055	0,00000	22,72671	0,00000	9,22836	0,39221	23,11891
Сентябрь	0,03189	0,00000	22,96034	0,00000	8,93067	0,37955	23,33989
Октябрь	0,08393	0,00000	61,25451	0,00000	34,36099	1,86678	63,12130
Ноябрь	0,09049	0,00000	65,15546	0,00000	34,06331	1,88257	67,03804
Декабрь	0,09554	0,00000	71,08333	0,00000	35,19875	1,98428	73,06761
Годовое значение			589,88264	0,00000	280,95738	15,12539	605,00803

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

Согласно предоставленным данным, на территории муниципального образования Лужское городское поселение отсутствуют источники централизованного теплоснабжения, осуществляющих отпуск тепловой энергии на нужды ГВС по открытой схеме.

в) сведения о наличии баков-аккумуляторов

Бак-аккумулятор — емкость, предназначенная для накопления избыточного тепла и его дальнейшего использования во время остановки работы котлового оборудования.

Данные о наличии или отсутствии баков-аккумуляторов на централизованных источниках тепловой энергии муниципального образования Лужское городское поселение предоставлены не были.

г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Согласно п. 6.22 СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»: Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

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 73. Нормативные объёмы аварийной подпитки тепловых сетей МО Лужское городское поселение

Наименование источника	Суммарная присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Объем аварийной подпитки, м3
ООО "Петербургтеплоэнерго"		
БМК-2,0 МВт	0,822	0,02
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-2»	14,573	0,52
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-1»	12,177	0,57
БМК-3,7 МВт (Комсомольский пр-т)	2,73	0,18
БМК-3,0 МВт «Луга-2»	1,476	0,06
БМК-8,5 МВт «Городок»	5,379	0,36
БМК-16,52 МВт (ул. Петра Баранова)	9,287	0,61
БМК-12,8 МВт (ул. Тоси Петровой)	4,31	0,21
БМК-46,52 МВт, мкрн. «Центральный»	24,579	0,83
ООО «Тепловые системы»		
Котельная «Северная»	3,956	5,75
ООО «Лентепло»		
Котельная «Больничный городок»	3,6	5,44
ООО «Теплострой Плюс»		
Котельная № 3/122	2,85	4,32
Котельная № 4/150	2,3	3,48
Котельная № 15/243	7,71	8,37
ООО "ТК Северная"		
Котельная ул. Нижегородская	0,178	0,03
Котельная ул. Смоленская	1,04	1,67
Котельная ул. Свободы	2,465	3,61
Котельная ул. Горная	0,102	0,128

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

Наименование источника	Суммарная присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Объем аварийной подпитки, м3
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»		
Газовая котельная площадка №1 "Буревестник"	2,051	0,12
Оздоровительное объединение «Зеленый бор» ЦБ РФ		
Котельная ОО «Зеленый бор»	6,685	7,36
ПАО «Ленэнерго»		
Котельная ПАО «Ленэнерго»	0,302	0,34
ООО "Спецзастройщик ЛО 1"		
Котельная ООО "Спецзастройщик ЛО 1"	0,936	0,9

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

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 заключении 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 заключении 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.

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, и при отсутствии 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 этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему

теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории муниципального образования Лужское городское поселение, 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 муниципального образования Лужское 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, функционирующих в режиме комбинированной и тепловой энергии на территории МО Лужское городское поселение не предполагается.

На дату актуализации Схемы, идет строительство трех новых источников теплоснабжения в зонах действия ООО «ТК Северная» взамен существующим.

1) Строительство блочно-модульной котельной по адресу г. Луга, ул. Свободы, д.23.

Автоматизированная блочно-модульная газовая котельная предназначена для теплоснабжения жилых домов, общественных и административных зданий.

Предусматривается установка двух водогрейных котлов КН 2.15 НОРД 1530, единичной мощностью 1,53 МВт.

Установленная мощность котельной составляет 3,06 МВт (2,631 Гкал/ч). Тепловые нагрузки:

- отопление и вентиляция – 2,724 МВт (2,342 Гкал/ч).
- ГВС – 0,143 МВт (0,123 Гкал/ч).
- собственные нужды котельной и потери в тепловых сетях – 0,2 МВт (0,17 Гкал/ч).

Температурный график работы тепловой сети – 95/70 °С, система ГВС – 65/40 °С.

Схема теплоснабжения, зависимая, 4-х трубная, закрытая, с установкой теплообменников в здании котельной.

Теплоноситель для системы отопления - сетевая вода с расчетными параметрами температуры 95/70 °С, регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха по отопительному графику. Давление теплоносителя на выходе из котельной 0,5 МПа, на входе – 0,3 МПа.

Основное топливо - природный газ, теплотворная способность 8100 ккал/м³, плотность - 0,69 кг/м³. Наличие резервного и аварийного топлива не предусматривается.

Строительство новой котельной осуществляется на участке с кадастровым номером 47:29:0105005:266, рядом с действующей котельной (кад. ном. 47:29:0105005:267).

Существующие тепловые сети данной технологической зоны будут подключены к новой котельной. Зона деятельности новой котельной представлена на рисунке ниже. Ориентировочная протяженность тепловых сетей составляет 2935 м в двухтрубном исполнении.

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

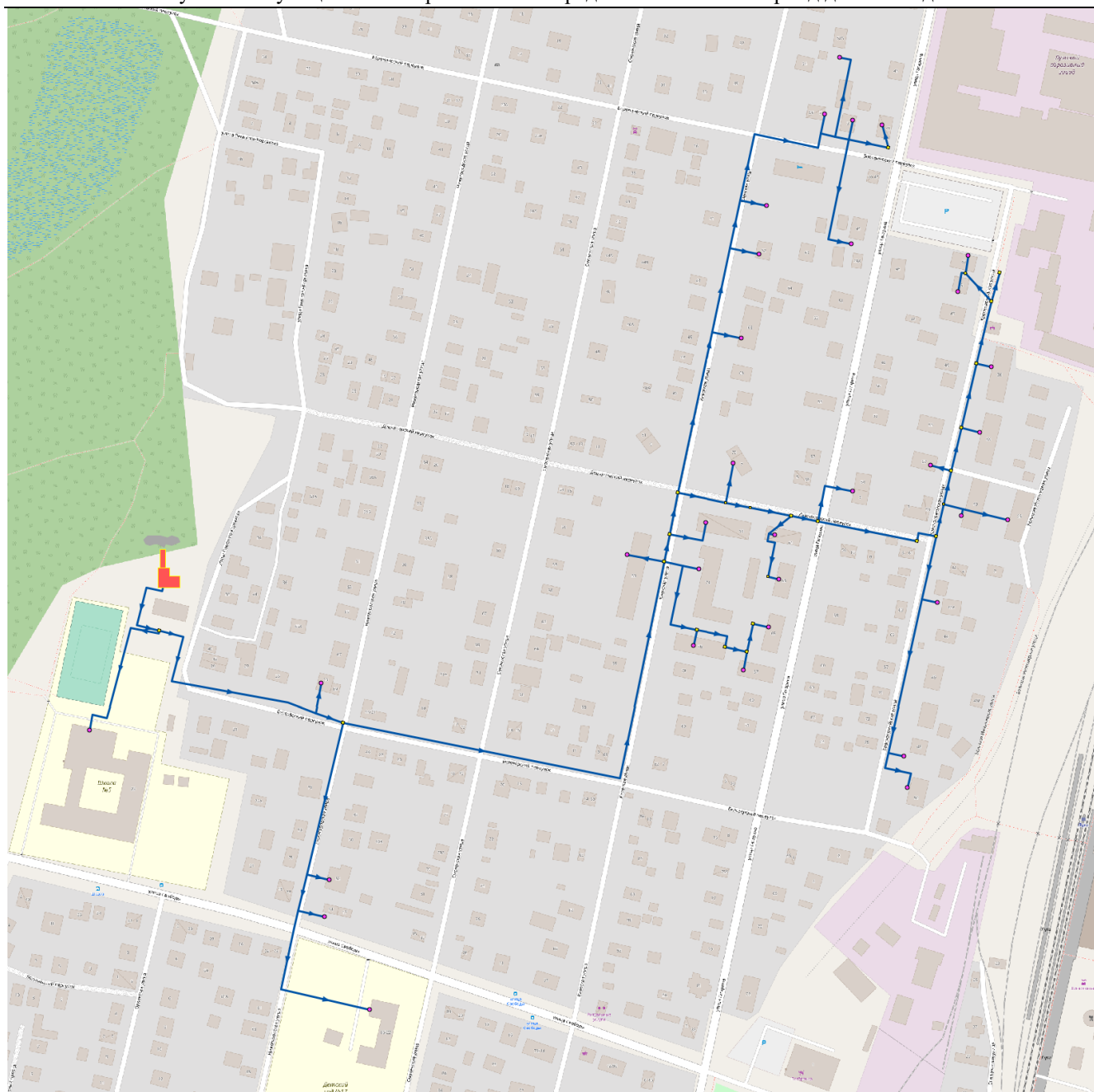


Рисунок 61 Расположение перспективной котельной по ул. Свободы, д.23

2) Строительство блочно-модульной котельной по адресу г. Луга, ул. Смоленская, д.1.

Автоматизированная блочно-модульная газовая котельная предназначена для теплоснабжения жилых домов, общественных и административных зданий.

Проектом предусматривается установка двух водогрейных котлов КН 2.15 НОРД 660, единичной мощностью 0,66 МВт.

Установленная мощность котельной составляет 1,32 МВт (1,12 Гкал/ч). Тепловые нагрузки:

- отопление и вентиляция – 1,128 МВт (0,97 Гкал/ч).
- ГВС – 0,08141 МВт (0,07 Гкал/ч).
- собственные нужды котельной и потери в тепловых сетях – 0,1 МВт (0,084 Гкал/ч).

Температурный график работы тепловой сети – 95/70 °С, система ГВС 65/40 °С.

Схема теплоснабжения, в соответствии с заданием на проектирование, зависимая, 4-х трубная, закрытая, с установкой теплообменников в здании котельной.

Теплоноситель для системы отопления - сетевая вода с расчетными параметрами температуры 95/70 °С, регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха по отопительному графику.

Основное топливо - природный газ, теплотворная способность 8100 ккал/м³, плотность - 0,69 кг/м³. Наличие резервного и аварийного топлива не предусматривается.

Строительство новой котельной осуществляется на участке с кадастровым номером 47:29:0105002:263, рядом с действующей котельной.

Существующие тепловые сети данной технологической зоны будут подключены к новой котельной. Зона деятельности новой котельной представлена на рисунке ниже. Ориентировочная протяженность тепловых сетей составляет 2050 м в двухтрубном исполнении.

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

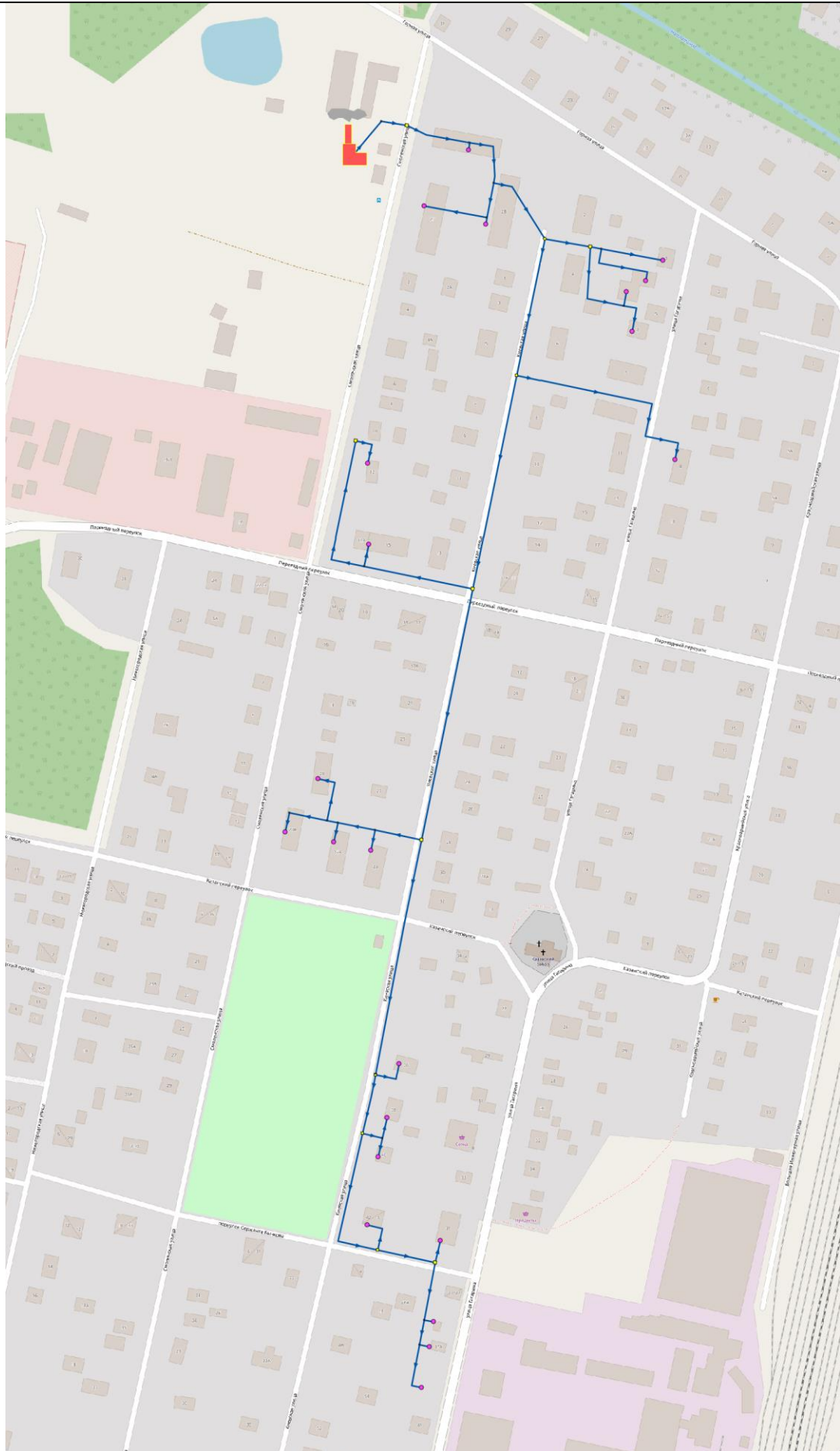


Рисунок 62 Расположение перспективной котельной по ул. Смоленская, д.1

3) Планируется строительство источника теплоснабжения мощностью 120 кВт для обеспечения теплоснабжением потребителей по адресу: Ленинградская область, г. Луга, ул. Горная, дом 35 взамен пристроенной к зданию газовой котельной. Строительство источника планируется осуществить на земельном участке Ленинградская область, г. Луга, ул. Горная КН ЗУ 47:29:0105001:267.



Рисунок 63 Расположение перспективной котельной по ул. Горная, д.35

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 и (или) модернизация источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной и тепловой энергии на территории МО Лужское городское поселение не предполагается.

ООО «Спецзастройщик ЛО1»

В 2024 году запланирована модернизация с увеличением мощности котельной ООО «Спецзастройщик ЛО 1» до 6,9 МВт, с установкой котла Polykraft Unitherm-2300-115 мощностью 2300 кВт с газовой горелкой Therminator T-3.250 G (1 шт.)

ООО «Петербургтеплоэнерго»

Согласно предоставленным данным, планируется выполнение следующих работ на источниках тепловой энергии ООО «Петербургтеплоэнерго».

Таблица 74 Планируемые к реализации проекты модернизации ООО «Петербургтеплоэнерго»

№ п/п	Наименование работ	Адрес	Технико - экономические показатели	Дата окончания работ	Примечания
1	Выполнение проектных работ по техническому перевооружению котельных в части модернизации системы водоподготовки и системы подпитки (ПИР)	БМК-11,68 МВт, Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Заклинское сельское поселение, д. Заклинье, ул. Новая, д. 38	Модернизация установки водоподготовки	20.12.2023	В составе закупки 407/78_1/2023/П2
2	Выполнение работ по модернизации котельных в части замены расширительных баков и техническому перевооружению котельных в части замены теплообменных аппаратов (СМР)	1. Ленинградская область, Лужский район, г. Луга, ул. Мелиораторов, д. 13-б (Луга-2) 2. Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38-а 3. Ленинградская область, Лужский район, д. Заклинье, ул. Новая, д. 38	1. Замена двух теплообменных аппаратов 2. Замена двух теплообменных аппаратов 3. Замена двух теплообменных аппаратов	20.08.2024	В составе закупки 482/78/2024
3	Выполнение строительно - монтажных работ по модернизации баков запаса воды V = 50 м3. (СМР)	Ленинградская область, Лужский район, г. Луга, ул. Петра Баранова, д. 8, лит. А	Замена двух баков запаса воды	авг.24	

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Наименование работ	Адрес	Технико - экономические показатели	Дата окончания работ	Примечания
4	Техническое перевооружение котельных в части модернизации насосного оборудования (СМР)	1. Ленинградская область, Лужский район, г. Луга, пр. Комсомольский, д.38-а 2. Ленинградская область, Лужский район, Мшинское сельское поселение, пос. Красный Маяк, д.5-а	1. Замена насосов 3 шт. 2. Замена насосов 2 шт.	20.08.2024	Договор №402 от 26.06.2023 с ООО "РТПК"
5	Выполнение работ по техническому перевооружению котельной в части модернизации системы водоподготовки БМК - 16,52 МВт (СМР)	Ленинградская область, Лужский район, г. Луга, ул. Мелиораторов, д. 13-б	Модернизация установки водоподготовки	2024	

е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Переоборудование котельных муниципального образования Лужское городское поселение в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой, на расчетный период не планируется в связи с отсутствием таких источников.

Также, согласно генеральному плану, на I очередь (до 2025 года) запланировано мероприятие по реконструкции котельных с установкой новых мощностей:

- котельная «Северная» по ул. Виктора Пислегина – котел КСВа-2,5 – 1 шт.;
- котельная на территории «Больничного городка» – котел КВ-ГМ 3,5-115 – 1 шт..

ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Согласно предоставленным данным ООО «Теплострой плюс», планируется переключение нагрузки котельной №4/150 на котельную №3/122.

Уже выполнен первый этап по отключению нагрузок от котельной 4/180 на котельную 3/122.

На втором этапе (2024-2025 годы) проведения модернизации системы теплоснабжения предполагается осуществить закрытие котельной 4/150, перевод ее подключенной тепловой нагрузки на котельную 3/122 путем осуществления соответствующих мероприятий.

Предлагаемые к реализации мероприятия по модернизации источника теплоснабжения 3/122 для возможности осуществления теплоснабжения военных городков 3, 4, 8 г. Луга приведены далее:

Установленная мощность котельной на данный момент составляет 12,9 Гкал/ч, минимально необходимая мощность источника при модернизации системы теплоснабжения составляет 11,3 Гкал/ч, таким образом, котельная 3/122 располагает достаточной тепловой мощностью.

Однако, по причине увеличения присоединенной нагрузки, в котельной уже в 2023 году увеличена мощность существующих теплообменных аппаратов, добавлен теплообменник мощностью 4 МВт и выполнена установка необходимой арматуры на трубопроводах.

Таким образом на данный момент в котельной установлены 3 теплообменника на систему отопления суммарной мощностью 12 МВт (10,35 Гкал/ч). Перспективная нагрузка на систему отопления с учетом потерь тепловой энергии в тепловых сетях перспективной схемы теплоснабжения составит 11,3 Гкал/ч.

Суммарная нагрузка теплообменников системы ГВС, установленных в котельной, составляет 4 МВт (3,44 Гкал/ч). Суммарная нагрузка на систему ГВС с учетом потерь в тепловых сетях составляет 1,67 Гкал/ч, следовательно, изменение тепловой нагрузки теплообменников ГВС не требуется.

В связи с введением в эксплуатацию установкой баков-аккумуляторов, напора подпиточного насоса будет недостаточно для наполнения баков-аккумуляторов, поэтому необходимо предусмотреть установку дополнительного насоса.

Диаметр трубопровода, осуществляющего подпитку баков-аккумуляторов, составляет 150 мм, при оптимальной скорости движений теплоносителя по трубопроводу (1 м/с) часовой расход воды составит 63,6 м. куб/ч, при этом время заполнения баков составит 3 часа 46 мин, что удовлетворяет нормативным требованиям. Для заполнения баков-аккумуляторов требуется напор, равный 10 м.

Исходя из вышенаписанного, предлагается установить насос NB 65-160/177 A-F-A- BAQE фирмы Grundfos.

В перспективе решено перенести присоединенные нагрузки котельных 4/150 на котельную 3/122 в два этапа, описание выполнено ниже. При этом котельная 4/150 выводятся из работы и в дальнейшем эксплуатироваться не будет.

1 этап работ по модернизации тепловых сетей (2020-2022 годы). Выполнен

На первом этапе предлагается осуществить мероприятия по переводу тепловых нагрузок системы отопления с котельной 4/180 на 3/122 и осуществить перевод всех потребителей ГВС с котельной 4/180 на котельную 3/122.

Для осуществления первого этапа мероприятия был проведен гидравлический расчет с использованием ПО ZuluThermo, который показал необходимость перекладки части существующих участков тепловых сетей с целью пропуска перспективного расхода теплоносителя с наименьшими гидравлическими потерями.

Для осуществления мероприятия необходимо осуществить перекладку и прокладку новых участков тепловых сетей как системы отопления, так и системы горячего водоснабжения, в том числе участков тепловой сети для подключения вводимого жилого дома.

2 этап работ по модернизации тепловых сетей (2024-2025 годы)

На втором этапе модернизации предполагается объединение тепловой сети котельной 4/150 и тепловой сети, модернизация которой была осуществлена на первом этапе.

На втором этапе необходимо осуществить объединение тепловых сетей как системы отопления, так и системы горячего водоснабжения.

Объединение тепловых сетей системы горячего водоснабжения производится путем прокладки новых участков тепловых сетей, а также перекладки части существующих трубопроводов с целью увеличения их диаметра для пропуска перспективного расхода теплоносителя.

Расчет диаметров, предлагаемых к перекладке и прокладке участков тепловой сети, осуществлен с помощью ПО ZuluThermo и выполнен с учетом минимальных потерь давления в трубопроводах.



Рисунок 64 Схема объединенной тепловой сети системы ГВС после осуществления второго этапа реконструкции (общий вид)

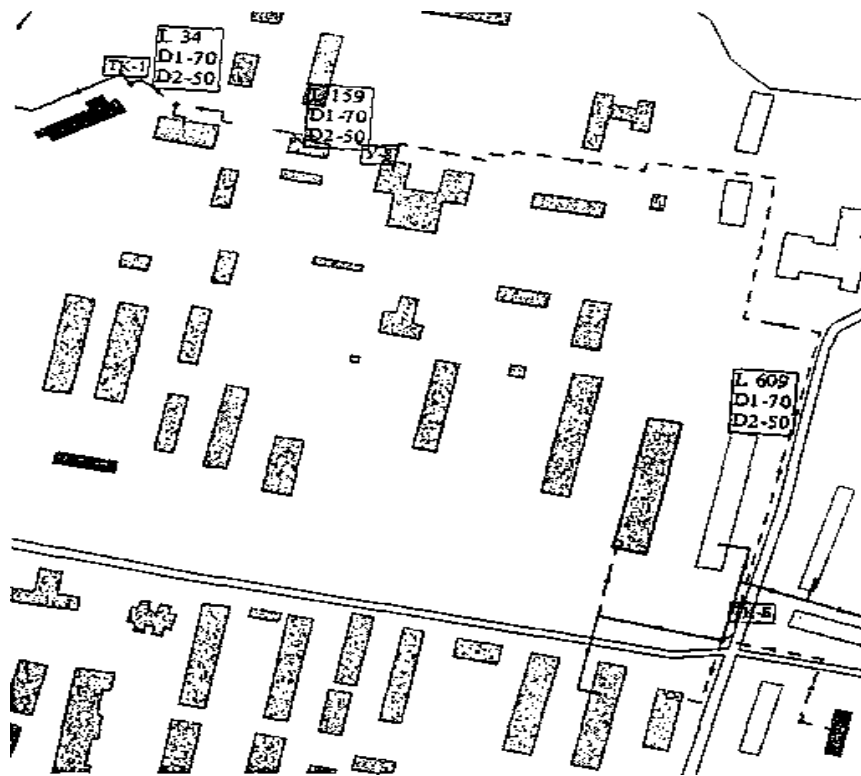


Рисунок 65 Схема прокладываемых и перекладываемых участков объединенной тепловой сети системы ГВС после осуществления второго этапа реконструкции

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;

Системы индивидуального теплоснабжения теплопроизводительностью от 100 до 360 кВт включительно допускается предусматривать в следующих зданиях: (в соответствии с СП 60.13330.2020 (актуализированная редакция «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование»):

- жилых, административных, общественных и производственных зданиях высотой не более трех этажей включительно;
- общежитиях учебных заведений, сооружениях, зданиях и помещениях санитарно-бытового назначения, гостиницах, мотелях высотой не более двух этажей (с числом мест для указанных зданий не более 25);
- амбулаторно-поликлинических спортивных учреждениях, предприятиях бытового обслуживания населения, торговли, объектах связи, предприятиях питания, а также производственных помещениях категорий Г и Д площадью не более 1500 м², высотой не более трех этажей;
- клубных и досугово-развлекательных учреждениях высотой не более одного этажа, с числом мест не более 100;
- общеобразовательных учреждениях высотой не более одного этажа с числом мест не более 80;
- дошкольных образовательных учреждениях с дневным пребыванием детей и учреждениях транспорта высотой не более одного этажа с числом мест не более 50.

Этажность зданий для определения возможности применения систем индивидуального теплоснабжения следует определять без учета цокольного этажа.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов».

Согласно документам территориального планирования теплоснабжение перспективной индивидуальной застройки предусматривается автономное.

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 муниципального образования Лужское городское поселение.

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 муниципального образования Лужское городское поселение используется природный газ.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в муниципальном образовании Лужское городское поселение 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 законе «О теплоснабжении» дано определение радиуса эффективного теплоснабжения, который представляет собой 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.

Под зоной действия источника тепловой энергии подразумевается территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Решение задачи о том, нужно или не нужно трансформировать зону действия источника тепловой энергии, является базовой задачей построения эффективных схем теплоснабжения. Критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «радиус 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».

В настоящее время методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей; затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче; надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

Для оценки затрат применяется методика, которая основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителей затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя определяются по формуле:

$$C=Z \cdot Q \cdot L,$$

где Q - мощность потребления;

L - протяженность тепловой сети от источника до потребителя;

Z - коэффициент пропорциональности, который представляет собой удельные затраты в системе на транспорт тепловой энергии (на единицу протяженности тепловой сети от источника до потребителя и на единицу присоединенной мощности потребителя).

Для упрощения расчетов зону действия централизованного теплоснабжения рассматриваемого источника тепловой энергии будем условно разбивать на несколько крупных зон нагрузок. Для каждой из этих зон рассчитаем усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки (L_i) по формуле:

$$L_i = 2 \cdot (Q_{зд} \cdot L_{зд}) / Q_i$$

где i - номер зоны нагрузок;

$L_{зд}$ - расстояние по трассе (либо эквивалентное расстояние) от каждого здания зоны до источника тепловой энергии;

$Q_{зд}$ - присоединенная нагрузка здания;

Q_i - суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны, $Q_i = 2 \cdot Q_{зд}$;
Присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии:

$$Q = 2 \cdot Q_i$$

Средний радиус теплоснабжения по системе определяется по формуле:

$$L_{ср} = 2(Q_i \cdot L_i) / Q$$

Определяется годовой отпуск тепла от источника тепловой энергии (A), Г кал.

При этом:

$$A = E \cdot A_i$$

где A_i - годовой отпуск тепла по каждой зоне нагрузок.

Среднюю себестоимость транспорта тепла в зоне действия источника тепловой энергии принимаем равной тарифу на транспорт T (руб/Гкал).

Годовые затраты на транспорт тепла в зоне действия источника тепловой энергии, (руб/год):

$$B = A \cdot T.$$

Среднечасовые затраты на транспорт тепла по зоне источника тепловой энергии:

$$C = B/\text{Ч},$$

где Ч - число часов работы системы теплоснабжения в год.

Удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла рассчитываются по формуле:

$$Z = C/(Q \cdot L_{cp}) = B / (Q \cdot L_{cp}) \cdot \text{Ч}$$

Величина Z остается одинаковой для всей зоны действия источника тепловой энергии.

Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон, (руб/ч):

$$C_i = Z \cdot Q_i \cdot L_i$$

Вычислив C_i и Z , можно рассчитать для каждой выделенной зоны нагрузок в зоне действия источника тепловой энергии разницу в затратах на транспорт тепла с учетом и без учета удаленности потребителей от источника.

Подход к расчету радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии.

На электронной схеме наносится зона действия источника тепловой энергии с определением площади территории тепловой сети от данного источника и присоединенной тепловой нагрузки.

Определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии (Гкал/ч/Га, Гкал/ч/км²).

Зона действия источника тепловой энергии условно разбивается на зоны крупных нагрузок с определением их мощности Q_i и усредненного расстояния от источника до условного центра присоединенной нагрузки (L_i).

Определяется максимальный радиус теплоснабжения, как длина главной магистрали от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, присоединенного к этой магистрали L_{max} (км).

Определяется средний радиус теплоснабжения по системе L_{cp} .

Определяются удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла: $Z = C/(Q \cdot L_{cp}) = B / (Q \cdot L_{cp}) \cdot \text{Ч}$

Определяются среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон Q , руб./ч.

Определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне с учетом расстояния до источника Vc млн. руб.

Определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне без учета расстояния до источника $V_i0 = A_i \cdot T$, млн. руб.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

На рисунке и таблице ниже приведены зоны действия и результаты расчета эффективности теплоснабжения котельных теплоснабжающих организаций с определением радиуса эффективного теплоснабжения.

Система теплоснабжения	Радиус эффективного теплоснабжения $R_{эф}$, км
ООО «Петербургтеплоэнерго»	
Котельная БМК-2,0 МВт	0,215
Котельная БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-2»	0,72
Котельная БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-1»	0,925
Котельная БМК-3,7 МВт	0,9
Котельная БМК-3,0 МВт,	0,37
Котельная БМК-8,5 МВт	0,425
Котельная БМК-16,52 МВт	0,603
Котельная БМК-12,8 МВт	0,515
Котельная БМК-46,52 МВт, мкрн. «Центральный»	0,71
ООО «Тепловые системы»	
Котельная «Северная»	0,433
ООО «Теплострой Плюс»	
Котельная 3/122	0,545
Котельная 4/150	0,575
Котельная 15/243	0,675
ООО «Лентепло»	
Котельная «Больничный городок»	0,385
ООО «ТК Северная»	
Котельная «Смоленская 1» (ул. Смоленская)	0,95
Котельная «Школа №5» (ул. Свободы)	0,707
Котельная «Горная 35»	-
Новая БМК Смоленская	0,75
Новая БМК Свободы	0,85
Филиал ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	
Котельная «Буревестник»	-
ОО «Зеленый бор» ЦБ РФ	
Котельная «Зеленый бор»	0,422
ПАО «Ленэнерго»	
Котельная ПАО «Ленэнерго»	-
ООО «Спецзастройщик ЛО 1»	
Котельная ООО "Спецзастройщик ЛО 1"	-

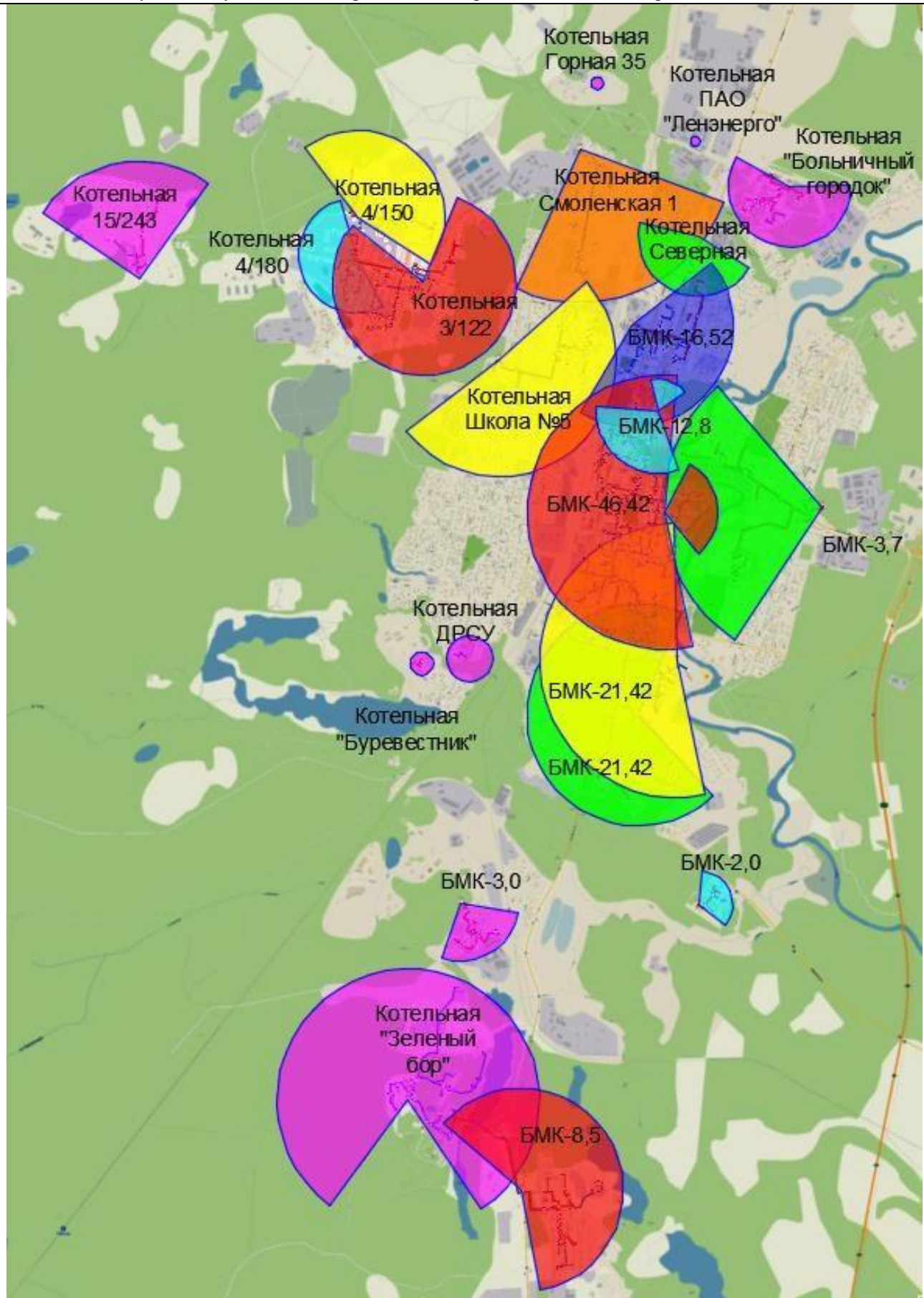


Рисунок 66 Радиус эффективного теплоснабжения от котельных Лужского городского поселения

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

Внесены изменения в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии согласно предоставленным данным ООО «Петербургтеплоэнерго», ООО «ТК Северная» и ООО «Теплострой плюс».

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)

Согласно предоставленным данным ООО «Теплострой плюс», планируется переключение нагрузки котельной №4/150 на котельную №3/122.

Уже выполнен первый этап по отключению нагрузок от котельной 4/180 на котельную 3/122.

В результате осуществления наращивания присоединенной тепловой нагрузки системой теплоснабжения от котельной 3/122 необходимо осуществить частичное техническое перевооружение источника теплоснабжения, перекладку и дополнительную прокладку участков тепловой сети, модернизацию узлов ввода тепловой энергии потребителей.

Модернизация тепловых сетей подразумевает под собой мероприятия по перекладке и прокладке новых участков тепловых сетей, как системы отопления, так и системы ГВС, объединение тепловых сетей системы отопления и ГВС.

В результате осуществления мероприятия по объединению тепловых сетей в одну произойдут следующие изменения в ее структуре:

- увеличится суммарная протяженность трубопроводов;
- увеличится средний диаметр трубопроводов тепловой сети;
- увеличится объем трубопроводов тепловой сети;
- часть устаревших трубопроводов заменяется на новые с повышенным сопротивлением изоляции к теплопотерям.

2 этап работ по модернизации тепловых сетей (2024-2025 годы)

На втором этапе модернизации предполагается объединение тепловой сети котельной 4/150 и тепловой сети, модернизация которой была осуществлена на первом этапе.

На втором этапе необходимо осуществить объединение тепловых сетей как системы отопления, так и системы горячего водоснабжения.

Объединение тепловых сетей системы горячего водоснабжения производится путем прокладки новых участков тепловых сетей, а также перекладки части существующих трубопроводов с целью увеличения их диаметра для пропуска перспективного расхода теплоносителя.

Перечень работ для осуществления второго этапа реконструкции тепловой сети системы ГВС представлен в таблице и рисунках ниже.

Таблица 75 Перечень работ по прокладке и перекладке участков тепловых сетей для осуществления второго этапа реконструкции системы ГВС

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Тип необходимых работ	Диаметр подающего трубопровода существующий, мм	Диаметр обратного трубопровода существующий, мм	Диаметр подающего трубопровода перспективный, мм	Диаметр обратного трубопровода перспективный, мм	Протяженность трубопровода, м
ТК-1	ТК-2	Перекладка	100	-	70	-	34,79
ТК-2	ТК-5	Переклад а	100	100	70	50	159,85
ТК-Б	ТК-5	Прокладка	-	-	70	50	609,74

Также, согласно генеральному плану, на I очередь (до 2025 года) планируется проведение мероприятия по ремонту тепловых сетей:

– капитальный ремонт сети централизованного теплоснабжения муниципального жилищного фонда и социально значимых объектов на участках существующей сети, отслуживших срок службы;

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

Так, согласно данным генерального плана Лужского городского поселения, планируется строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки:

На I очередь (до 2025 года):

– строительство тепловых сетей протяженностью 2,3 км для подключения проектируемого объекта местного значения поселения - физкультурно-оздоровительного комплекса (г. Луга, ул. Партизанская);

– строительство тепловых сетей ориентировочной общей протяженностью 1,5 км для подключения проектируемых социальных объектов местного значения муниципального района в г. Луга:

- детский сад (г. Луга, ул. Миккели);
- пристройка к зданию МАОУ ДО «Компьютерный центр» (г. Луга, Советский пр., д. 3);
- физкультурно-оздоровительный комплекс (г. Луга, ул. Набережная, д. 1);
- спортивный зал (г. Луга, пер. Белозёрский);
- спортивный зал (г. Луга, ул. Школьная);
- плавательный бассейн (г. Луга, пр. Кирова);
- многопрофильный молодежный центр (г. Луга, ул. Петра Баранова);
- центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов (г. Луга, Комсомольский пр.).

На расчетный срок (до 2040 года):

– строительство тепловых сетей протяженностью 0,1 км для подключения проектируемой многоквартирной жилой застройки по ул. Софьи Перовской в г. Луга к сети отопления и горячего водоснабжения;

– строительство тепловых сетей протяженностью 0,4 км для подключения проектируемой многоквартирной жилой застройки по Медведскому шоссе в г. Луга к сети отопления и горячего водоснабжения;

– строительство тепловых сетей ориентировочной общей протяженностью 1,1 км для подключения проектируемых социальных объектов местного значения муниципального района в г. Луга:

- здание МОУ ДО «Центр детского и юношеского творчества» (г. Луга, ул. Павловская);
- МОУ ЛО «Лужская детская музыкальная школа имени Н.А. Римского-Корсакова» (г. Луга, ул. Старорусская);
- МОУ ЛО «Нхудожественная школа» (г. Луга, ул. Старорусская),
- МОУ ЛО «Лужская детско-юношеская школа» (г. Луга, ул. Московская),
- спортивный зал (г. Луга, ул. Партизанская);
- спортивный зал (г. Луга, ул. Молодежная);
- спортивный зал (г. Луга, ул. Петра Баранова);
- спортивный зал (г. Луга, ул. Мелиораторов);
- плавательный бассейн (г. Луга, ул. Молодежная);

- строительство тепловых сетей для подключения проектируемых объектов физкультуры и спорта местного значения поселения в г. Луга:
- спортивного зала (г. Луга, Заречный планировочный район), протяженность 0,1 км;
- спортивного зала (г. Луга, Зажелезнодорожный планировочный район), протяженность 0,1 км;
- плавательного бассейна (г. Луга, Заречный планировочный район), протяженность 0,1 км.

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

Настоящей схемой теплоснабжения предусмотрено строительство перемычек между участками теплотрасс следующих котельных:

- БМК-46,52 МВт, мкрн. «Центральный»;
- БМК-12,8 МВт;
- БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-1»;
- БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-2».

Перечень необходимых участков представлен в таблице ниже.

Таблица 76 Характеристика перемычек между участками тепловых сетей

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, тр. м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
ТК-3нов	ТК2нов	623,4	0,259	0,259
ТКнов	УТ4	445,47	0,259	0,259
ТК44	ТК	365,78	0,207	0,207
ТК54		181,19	0,15	0,15

Строительство указанных участков тепловых сетей позволит соединить воедино СЦТС большей части Центрального района города Луга.

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

Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения Лужского городского поселения планируется достичь за счет реконструкции ветхих участков сетей, что положительно скажется на эффективности транспортировки энергии.

д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Повышение надежности в области транспортировки тепловой энергии неразрывно связано с резервированием (кольцеванием) магистральных участков теплосетей, а также наличие перемычек (резервных связей) с другими (неосновными) источниками теплоснабжения системы, т.е. возможность аварийной схемы обеспечения от другого источника теплоисточника.

Для повышения надежности транспортировки тепловой энергии в большей части Центрального района предусмотрено строительство перемычек между участками теплотрасс четырех котельных.

е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Согласно выполненным гидравлическим расчетам, некоторые участки тепловых сетей при ожидаемых в перспективе нагрузках будут иметь дефицит по пропускной способности (при допустимых скоростях истечения теплоносителя и нормативных удельных линейных потерях), вследствие чего данным проектом предусмотрена реконструкция некоторых теплотрасс с увеличением диаметров трубопроводов. Перечень таких участков тепловых сетей приведен в таблице ниже. Реализация данного мероприятия позволит в полном объеме обеспечить качественным теплоснабжением абонентов, с учетом перспективного развития городского поселения.

Таблица 77 Перечень участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметров трубопроводов

Источник	Наим. начала участка	Наим. конца участка	Длина, м	Ду под (констр), м	Ду обр (констр), м	Ду под (сущ)	Ду обр (сущ)
БМК-2,0	БМК-2,0	ТК1	60	0,207	0,207	0,15	0,15
Школа №5 (ул. Свободы)	ТК6	ТК12	21,25	0,207	0,207	0,15	0,15
Школа №5 (ул. Свободы)	ТК12	ТК13	31,335	0,207	0,207	0,15	0,15
БМК-16,52	ТК32	ТК36	219,85	0,259	0,259	0,15	0,15
БМК-46,42 (Центральная)	УТ12	УТ13	78,05	0,15	0,15	0,125	0,125
БМК-21,42 (Южный-2)	УТ28	УТ29	28,83	0,15	0,15	0,125	0,125
БМК-21,42 (Южный-2)	УТ29	УТ30	223,175	0,15	0,15	0,125	0,125
Школа №5 (ул. Свободы)	ТК28	ТК31	24,295	0,15	0,15	0,1	0,1
Школа №5 (ул. Свободы)	ТК31	ТК33	26,16	0,15	0,15	0,1	0,1
Школа №5 (ул. Свободы)	ТК33	ТК34	32,65	0,15	0,15	0,1	0,1

ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения является износ тепловых сетей. В настоящее время сети, проложенные до 1976 года, исчерпали эксплуатационный ресурс в 25 лет. Сети работают на конструктивном запасе прочности.

В такой ситуации замене тепловых сетей отводится первостепенное значение.

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

Механизм реализации программы реконструкции тепловых сетей включает в себя организационные мероприятия, разработку проектно-сметной документации, строительномонтажные работы.

Реализация мероприятий реконструкции тепловых сетей позволит:

- реализовать мероприятия по развитию и модернизации сетей и объектов теплоснабжения, направленные на снижение аварийности, снизить потери тепловой энергии в процессе ее производства и транспортировки ресурса, повысить срок службы котельного оборудования, снизить уровень эксплуатационных расходов организаций, осуществляющих предоставление коммунальных услуг на территории муниципального образования;
- снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах теплоснабжения; обеспечить стабильным и качественным теплоснабжением население;
- повысить эффективность планирования в части расходов средств местного бюджета на реализацию мероприятий по развитию и модернизации объектов коммунальной инфраструктуры муниципальной собственности.

В эксплуатации ООО «Тепловые системы» находится порядка 1,85 км тепловых сетей. Из них, порядка 0,5 км теплотрасс необходимо реконструировать в течение рассматриваемого периода.

В эксплуатации ООО «Лентепло» находится порядка 2,67 км тепловых сетей. Из них, порядка 1,3 км теплотрасс необходимо реконструировать в течение рассматриваемого периода.

Ввиду отсутствия перечня участков тепловых сетей, требующих замены, рекомендуется определить данные участки после проведения мероприятия по техническому обследованию (с технической инвентаризацией) систем теплоснабжения.

з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

По результатам гидравлического расчета, строительство отдельно стоящих насосных станций на территории Лужского городского поселения не требуется, по причине отсутствия необходимости, т.е. достаточности свободного напора, создаваемого источниками теплоснабжения.

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.

Изменения отсутствуют.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Согласно предоставленным данным, на территории муниципального образования Лужское городское поселение ГВС по открытой схеме не осуществляется.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии, необходимы для обеспечения нормального функционирования источников тепловой энергии на территории Лужского городского поселения.

Расчет перспективного топливного баланса произведен на основании сводного баланса перспективных присоединенных тепловых нагрузок источников тепловой энергии Лужского городского поселения.

Исходные данные для расчета:

- Отопительный период: 213 суток – 5112 часов);
- Расчетная внутренняя температура воздуха - 18°C;
- Расчетная наружная средняя температура – минус 1,3°C;
- Низшая теплота сгорания основного топлива (природный газ) – 8910 ккал/м³);
- Теплотворная способность условного топлива – 7000 ккал/м³ - Калорийный эквивалент для перевода условного топлива в натуральное – 1,15;
- Средняя температура холодной (водопроводной) воды в летней период – 15 °С;
- Средняя температура холодной (водопроводной) воды в зимний период – 5 °С.

Расчет произведен по МДК 4-05-2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения»

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

В качестве основных видов топлива на источниках тепловой энергии муниципального образования используются природный газ и каменный уголь. В качестве резервного топлива газовых котельных используется дизельное топливо.

К расчетному сроку предусмотрена ликвидация трёх угольных котельных, с подключением их нагрузки к газовой котельной 3/122 и новых газовых БМК.

Исходя из того, что в текущем генеральном плане Лужского городского поселения, не определены территориальные приросты тепловых нагрузок, а также не предоставлены данные о перспективных подключаемых нагрузках, для ООО «Петербургтеплоэнерго» указаны потребности в тепловой мощности и топливе, согласно утвержденной схеме теплоснабжения.

Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии в условном и натуральном выражении по состоянию на расчетный срок представлено в таблице ниже.

Таблица 78 Перспективные расходы условного топлива котельных

Источник	УТМ (РТМ), Гкал/ч	Потребность в топливе к 2030 году	
		Т.У.Т.	Т.Н.Т. (тыс.м ³)
Филиал АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области			
БМК-2,0 МВт	5,16 (5,16)	1932,42	2208,52
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-2»	18,42 (18,42)	5144,68	5879,70
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-1»	18,42 (18,42)	4663,14	5329,37
БМК-3,7 МВт	3,61 (3,61)	1250,18	1428,79
БМК-3,0 МВт,	2,58 (2,58)	639,88	731,30
БМК-8,5 МВт	7,31 (7,31)	2357,52	2694,34
БМК-16,52 МВт	14,21 (14,21)	3628,95	4147,42
БМК-12,8 МВт	11,01 (11,01)	1663,80	1901,51
БМК-46,52 МВт, мкрн. «Центральный»	40,01 (40,01)	9802,80	11203,35
ООО «Тепловые системы»			
Котельная «Северная»	5,52 (5,52)	1179,15	1020,3
ООО «Теплострой Плюс»			
Котельная №3/122	12,9 (12,9)	4192,12	3709,84
Котельная №15/243	6,6 (6,6)	1823,8	2359,34
ООО «Лентепло»			
Котельная «Больничный городок»	4,22 (4,22)	989,00	1130,30
ООО «ТК Северная»			
Новая БМК ул. Смоленская	1,12 (1,12)	550,39	629,02
Новая БМК ул. Свободы	2,63 (2,63)	1579,48	1805,12
Новая БМК ул. Горная	0,102 (0,102)	25,56	29,21
Котельная ул. Нижегородская	н/д	н/д	н/д
ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»			
Котельная «Буревестник»	4,29 (4,29)	244,90	244,90
ОО «Зеленый Бор» ЦБ РФ			
Котельная «Зеленый бор»	10	1850	2138,6
ПАО «Ленэнерго»			
Котельная «Ленэнерго»	0,25	3926,65 в тыс.квт/час	-
ООО «Спецзастройщик ЛО 1»			
Котельная ООО «Спецзастройщик ЛО 1»	5,93	н/д	н/д

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 погрузоразгрузочные работы.

ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

нормативные запасы утверждены и согласованы с администрацией Лужского муниципального района 13.04.2023. Запас аварийного топлива на котельной составляет 10000 литров.

Таблица 79 Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ) котельной ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Котельная, адрес	Вид основного топлива	Вид аварийного топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т	В том числе	
				неснижаемый запас (ННЗТ), тыс. т	Эксплуатационный запас (НЭЗТ), тыс. т
Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Партизанская д. 9	СУГ		0,0229	0,0014	0,0215
		Диз. топливо	-	0,0016	-

План создания запасов резервного топлива при подготовке к отопительному периоду 2023-2024 на котельных ООО «Петербургтеплоэнерго» представлен в таблице ниже.

Таблица 80 Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ) котельных ООО «Петербургтеплоэнерго»

№ п/п	Источник теплоснабжения (котельная), (место расположения)	Удельный расход топлива, т у.т/Гкал	Средне-суточный расход топлива, т у.т	ННЗТ, тыс.т
1	Лужский р., г. Луга, Медведское шоссе, 26 (ПУ-47)	0,155	0,00169	0,00583
2	Лужский р., г. Луга (мкр.Южный -2), ул. Микелли, д.12а	0,157	0,00151	0,00521
3	Лужский р., г. Луга (мкр.Южный-1), ул. Красной Артиллерии, д.38г	0,157	0,00231	0,00798
4	Лужский р., г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38-а	0,153	0,00270	0,00931
5	Лужский р., г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а	0,156	0,00105	0,00361
6	Лужский р., г. Луга, ул. Мелиораторов, д. 13-б	0,156	0,00016	0,00054
7	Лужский р., г. Луга, ул. Петра Баранова, д. 8	0,157	0,00058	0,00201
8	Лужский р., г. Луга, ул. Тоси Петровой, д. 9а	0,156	0,00490	0,01690
9	Лужский р., п. Пансионат 'Зеленый Бор', д. 4	0,156	0,00101	0,00350

Потребность в аварийном топливе:

для котельной «Северная» ООО «Тепловые системы» составляет 7,5 т.у.т;

для котельной «Больничный городок» ООО «Лентепло» составляет 9,66 т.у.т.;

для котельных «Смоленская 1» и «Школа 5» (старые котельные) составляет 5,38 и 15,43

т.у.т.

для котельной «Буревестник» ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» - 2,09 т.у.т.

в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На территории муниципального образования Лужское городское поселение в качестве основных видов топлива на источниках тепловой энергии муниципального образования используются природный газ, сжиженный углеводородный газ и каменный уголь. В качестве резервного топлива используется дизельное топливо. Источники теплоснабжения на возобновляемых видах топлива не используются.

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

Основная доля тепловой энергии (более 93 %) вырабатывается за счет сжигания природного газа. Так, основным видом топлива централизованных источников тепловой энергии муниципального образования Лужское городское поселение является природный газ.

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

Резервным видом топлива централизованных источников тепловой энергии муниципального образования Лужское городское поселение является дизельное топливо.

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

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

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

е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса муниципального образования Лужское городское поселение 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

Изменения отсутствуют.

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

Системы теплоснабжения Лужского городского населения относятся к категории надежных. 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

При осуществлении мер, направленных на повышение надежности, указанных в Главе 1, Часть 9, пункт а, удастся повысить общий уровень надежности теплоснабжения Лужского городского поселения, что сведет к минимуму вероятность отказа какого-либо участка тепловой сети.

Таблица 81. Коэффициент надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей Лужского городского поселения

№	Наименование показателя	Обозначение	По МО
1	Надежность электроснабжения источника тепловой энергии	Кэ	0,9
2	Надежность водоснабжения источника тепловой энергии	Кв	0,9
3	Надежность топливоснабжения источника тепловой энергии	Кт	0,9
4	Соответствие тепловой мощности источника тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб	0,9
5	Уровень резервирования источника тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Кр	0,5
6	Техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс	0,7
7	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	Кнад	0,9
8	Общий показатель надёжности по МО	Кобщ	0,86

По данным, представленным в таблице выше, можно сделать вывод, что система теплоснабжения Лужского 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 переемычек.

Таким образом удастся повысить общую надёжность системы теплоснабжения Лужского 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

Изменения отсутствуют.

ГЛАВА 12 ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

При расчете капитальных затрат было учтено следующее.

Нормативный срок службы трубопроводов тепловых сетей, в соответствии с требованиями п. 1.13. типовой инструкции по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации РД 153-34.0-20.522.99, соответствует 25 годам эксплуатации. Реконструкции (капитальному ремонту с заменой трубопроводов), экспертизе промышленной безопасности и техническому диагностированию подлежат тепловые сети, которые исчерпали эксплуатационный ресурс и находятся в эксплуатации более 25 лет.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию тепловых сетей осуществлялась на основании осредненных укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, в соответствии с укрупненными нормативами цен строительства (НЦС 81-02-13-2023. Сборник №13. «Наружные тепловые сети») для наружных тепловых сетей с учетом коэффициента перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации (Ленинградская область).

Указанный документ содержит укрупненные стоимости строительства тепловых сетей в диапазоне диаметров от Ду 80 мм до Ду 500 мм для различных способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции, а также содержит величины значения дополнительной стоимости перевозки грунта при выполнении работ по строительству тепловых сетей, при этом подземная прокладка трубопроводов предусмотрена на глубине 2 м.

Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе проектов-аналогов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент.

Стоимость затрат на реализацию проектов по реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в части установки узлов учета тепловой энергии на вводах к многоквартирным жилым домам осуществлялась на основании проектов аналогов.

Согласно предоставленным данным ООО «ТК Северная», объем инвестиций мероприятий по строительству новых источников теплоснабжения, представлена в таблице ниже.

Таблица 82 Описание мероприятий по строительству котельных ООО «ТК Северная»

Наименование мероприятия	Характеристика мероприятия (мощность, и т.д.)	Период реализации мероприятия	Обоснование необходимости данного мероприятия	Стоимость данного мероприятия тыс. руб. с НДС
Строительство источника теплоснабжения с сетями инженерно-технического обеспечения «Смоленская» г. Луга, ул. Смоленская	1,13 Гкал/ч	2024 год	Мероприятие, направлено на достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения	28 324,38
Строительство источника теплоснабжения с сетями инженерно-технического обеспечения «Школа №5» г. Луга, ул. Свободы	2,631 Гкал/ч	2024 год	Мероприятие, направлено на достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения	47 181,96

Суммарные объемы инвестиций ООО «ТК Северная» составляют 75506,34 тыс. руб.

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

Согласно предоставленным данным ООО «Петербургтеплоэнерго», планируется выполнение следующих мероприятий на источниках теплоснабжения Лужского городского поселения.

Таблица 83 Объемы инвестиций на выполнение мероприятий систем теплоснабжения ООО «Петербургтеплоэнерго»

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Итого расходы (тыс. руб. без НДС)	2023 год	2024 год	2025 год
1	Техническое перевооружение котельной, в части модернизации узлов учета тепловой энергии	Газовая котельная БМК-21,42 МВт, Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга (мкр.Южный -2), ул. Микелли, д.12а, год ввода в эксплуатацию 2009.	2022	2023	725,41	725,41	0,00	0,00
2	Техническое перевооружение котельной в части модернизации системы подпитки котельной	Газовая котельная БМК-16,52. Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Петра Баранова, д. 8	2022	2025	3 107,80	0,00	0,00	3 107,80
3	Техническое перевооружение в части модернизации системы водоподготовки котельной	Газовая котельная БМК-21,42. Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга (мкр.Южный -1), ул. Красной Артиллерии, д.38г	2021	2023	3 177,50	3 177,50	0,00	0,00
4	Техническое перевооружение в части модернизации насосного оборудования котельной	Газовая котельная БМК-46,52. Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а	2022	2023	4 546,17	4 546,17	0,00	0,00
5	Техническое перевооружение в части модернизации насосного оборудования котельной	Газовая котельная БМК-21,42. Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга (мкр.Южный -1), ул. Красной Артиллерии, д.38г	2025	2026	310,16	0,00	0,00	310,16
6	Техническое перевооружение в части модернизации насосного оборудования котельной	Газовая котельная БМК-21,42. Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга (мкр.Южный -2), ул. Микелли, д.12а	2025	2026	310,16	0,00	0,00	310,16
7	Техническое перевооружение в части модернизации насосного оборудования котельной	Газовая котельная БМК-16,52. Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Петра Баранова, д. 8	2025	2026	301,96	0,00	0,00	301,96

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Итого расходы (тыс. руб. без НДС)	2023 год	2024 год	2025 год
8	Техническое перевооружение в части модернизации насосного оборудования котельной	Газовая котельная БМК-3,0. Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Мелиораторов, д. 13-б	2025	2026	145,96	0,00	0,00	145,96
9	Техническое перевооружение котельной в части модернизации теплообменного оборудования	Газовая котельная БМК-3,7 МВт, Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38-а, год ввода в эксплуатацию 2011	2022	2024	2 897,86	0,00	2 897,86	0,00
10	Техническое перевооружение котельной в части модернизации теплообменного оборудования	Газовая котельная БМК-3,0 МВт, Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Мелиораторов, д. 13-б, год ввода в эксплуатацию 2011.	2022	2024	1 628,86	0,00	1 628,86	0,00
11	Техническое перевооружение котельной в части устройства резервной линии редуцирования газа	Газовая котельная БМК-21,42 МВт, Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга (мкр.Южный -2), ул. Микелли, д.12а, год ввода в эксплуатацию 2009.	2021	2025	4 480,71	0,00	0,00	4 480,71
12	Техническое перевооружение котельной в части устройства системы автоматического запуска резервного источника электроэнергии	Газовая котельная БМК-16,52, Ленинградская область, Лужский район, г. Луга ул. Петра Баранова, установленная мощность 16,52 МВт (14,21Гкал/ч), подключенная нагрузка 9,9 МВт (8,51 Гкал/ч), год ввода в эксплуатацию 2009	2021	2026	69,13	0,00	0,00	69,13
13	Техническое перевооружение котельной в части устройства системы автоматического запуска резервного источника электроэнергии	Газовая котельная БМК-12,8, Ленинградская область, Лужский район, г. Луга ул. Гози Петровой, д.9а, установленная мощность 12,8 МВт (11,01 Гкал/ч), подключенная нагрузка 4,73 МВт (4,07 Гкал/ч), тепловые сети d= 25-300 мм, L = 1518,6 м, год ввода в эксплуатацию 2009.	2021	2026	63,08	0,00	0,00	63,08
14	Техническое перевооружение котельной в части устройства системы автоматического запуска резервного источника электроэнергии	Газовая котельная БМК-21,42 МВт, Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга (мкр.Южный -1), ул. Красной Артиллерии, д.38г, год ввода в эксплуатацию 2009.	2021	2026	62,00	0,00	0,00	62,00

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Итого расходы (тыс. руб. без НДС)	2023 год	2024 год	2025 год
15	Техническое перевооружение котельной в части устройства системы автоматического запуска резервного источника электроэнергии	Газовая котельная БМК-21,42 МВт, Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга (мкр.Южный -2), ул. Микелли, д.12а, год ввода в эксплуатацию 2009.	2021	2026	62,00	0,00	0,00	62,00
16	Техническое перевооружение котельной в части устройства системы автоматического запуска резервного источника электроэнергии	Газовая котельная БМК-3,7 МВт, Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38-а, установленная мощность 3,7 МВт (3,182 Гкал/ч)	2021	2026	27,22	0,00	0,00	27,22
17	Техническое перевооружение котельной в части монтажа установки умягчения воды	Газовая котельная БМК-3,0 МВт, Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Мелиораторов, д. 13-б, год ввода в эксплуатацию 2011.	2024	2024	2 834,46	0,00	2 834,46	0,00
18	Техническое перевооружение котельной в части устройства системы автоматического запуска резервного источника электроэнергии	Газовая котельная БМК-3,0, Ленинградская область, Лужский район, г. Луга мрн. «Луга-2», установленная мощность 3,1 МВт (2,58 Гкал/ч), подключенная нагрузка 1,809 МВт (1,556 Гкал/ч), год ввода в эксплуатацию 2011.	2021	2026	43,13	0,00	0,00	43,13
19	Техническое перевооружение в части модернизации насосного оборудования котельной	Газовая котельная БМК-3,7 МВт, Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38-а, год ввода в эксплуатацию 2011	2022	2024	5 378,48	2 258,94	3 119,54	0,00
20	Техническое перевооружение котельной в части модернизации системы водоподготовки	на котельной: Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, пос. Пансионат "Зеленый Бор", д. 4	2021	2023	2 916,92	2 916,92	0,00	0,00
21	Техническое перевооружение котельной в части замены узла учета газа	Газовая котельная БМК-21,42 МВт, Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга (мкр.Южный -1), ул. Красной Артиллерии, д.38г, год ввода в эксплуатацию 2009.	2024	2025	1 032,46	0,00	153,32	879,14

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Итого расходы (тыс. руб. без НДС)	2023 год	2024 год	2025 год
22	Техническое перевооружение котельной в части замены узла учета газа	Газовая котельная БМК-21,42 МВт, Ленинградская обл., Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга (мкр.Южный -2), ул. Микелли, д.12а, год ввода в эксплуатацию 2009.	2024	2025	1 032,46	0,00	153,32	879,14
23	Техническое перевооружение котельной в части модернизации бака запаса воды 50 м.куб	Газовая котельная БМК-16,52, Ленинградская область, Лужский район, г. Луга ул. Петра Баранова, установленная мощность 16,52 МВт (14,21Гкал/ч), подключенная нагрузка 9,9 МВт (8,51 Гкал/ч), год ввода в эксплуатацию 2009	2022	2025	10 761,10	0,00	0,00	10 761,10
24	Техническое перевооружение котельной в части установки частотных преобразователей	Газовая котельная БМК-16,52, Ленинградская область, Лужский район, г. Луга ул. Петра Баранова, установленная мощность 16,52 МВт (14,21Гкал/ч), подключенная нагрузка 9,9 МВт (8,51 Гкал/ч), год ввода в эксплуатацию 2009	2021	2024	2 165,74	1 584,00	581,74	0,00
25	Техническое перевооружение котельной в части установки частотных преобразователей	Газовая котельная БМК-12,8, Ленинградская область, Лужский район, г. Луга ул. Госи Петровой, д.9а, установленная мощность 12,8 МВт (11,01 Гкал/ч), подключенная нагрузка 4,73 МВт (4,07 Гкал/ч), тепловые сети d= 25-300 мм, L = 1518,6 м, год ввода в эксплуатацию 2009.	2021	2023	2 164,05	2 164,05	0,00	0,00
26	Техническое перевооружение котельной в части установки частотных преобразователей	Газовая котельная БМК-3,7 МВт, Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, пр. Комсомольский, д. 38-а, установленная мощность 3,7 МВт (3,182 Гкал/ч)	2021	2024	1 571,41	809,25	762,17	0,00
27	Приобретение стенда СКС 6 для создаваемой поверочной лаборатории.	Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а (административные помещения).	2023	2023	229,50	229,50	0,00	0,00
28	Приобретение калибратора давления Метран-520 для создаваемой поверочной лаборатории.	Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а (административные помещения).	2023	2023	363,51	363,51	0,00	0,00

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Итого расходы (тыс. руб. без НДС)	2023 год	2024 год	2025 год
29	Приобретение модуля давления эталонного Метран-518 D2,5MD для создаваемой поверочной лаборатории.	Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а (административные помещения).	2023	2023	145,09	145,09	0,00	0,00
30	Приобретение манометра цифрового МО-05 для создаваемой поверочной лаборатории.	Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а (административные помещения).	2023	2023	129,49	129,49	0,00	0,00
31	Приобретение термометра сопротивления платинового эталонного ПТС-10М для создаваемой поверочной лаборатории.	Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а (административные помещения).	2023	2023	490,73	490,73	0,00	0,00
32	Приобретение многоканального прецизионного измерителя-регулятора температуры МИТ 8.10 для создаваемой поверочной лаборатории.	Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а (административные помещения).	2023	2023	243,09	243,09	0,00	0,00
33	Приобретение термостата жидкостного Т-2 для создаваемой поверочной лаборатории.	Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а (административные помещения).	2023	2023	319,55	319,55	0,00	0,00
34	Приобретение термостата жидкостного Т-3.1 для создаваемой поверочной лаборатории.	Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а (административные помещения).	2023	2023	492,29	492,29	0,00	0,00
35	Приобретение пресса переносного универсального ПУМ-60М для создаваемой поверочной лаборатории.	Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Лужское городское поселение, г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а (административные помещения).	2023	2023	291,42	291,42	0,00	0,00
36	Приобретение помпы ручной пневматической П-0,25М для создаваемой поверочной лаборатории.	г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а (административные помещения).	2023	2023	112,94	112,94	0,00	0,00

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Итого расходы (тыс. руб. без НДС)	2023 год	2024 год	2025 год
37	Приобретение насоса ручного пневматического Н-2,5УМ для создаваемой поверочной лаборатории.	г. Луга, ул. Дзержинского, д. 6 а (административные помещения).	2023	2023	168,12	168,12	0,00	0,00
	ИТОГО:				54 801,91	21 167,95	12 131,26	21 502,69

Суммарные объемы инвестиций ООО «Петербургтеплоэнерго» на период 2023-2025 годы составляют 54801,91 тыс. руб.

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.

в) расчеты экономической эффективности инвестиций

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей 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 84. 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:	1	149	137	119	243

Схема теплоснабжения муниципального образования Лужское городское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 года

	Вариант	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2016 - 2030
Рост тарифов на услуги ЖКХ, %	2	147	132	119	231
	3	143	131	120	223
Инфляция (ИПЦ), %	1	127	121	114	176
	2	127	120	114	174
	3	124	119	116	171

Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

Был актуализирован оценочный расчет капиталовложений в реконструкцию и строительство тепловых источников, согласно предоставленным данным ресурсоснабжающими организациями; был актуализирован оценочный расчёт капиталовложений для замены тепловых сетей.

Внесены новые мероприятия, запланированные в генеральном плане Лужского 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.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Таблица 85. Индикаторы развития системы теплоснабжения Лужского городского поселения

Наименование показателя	ООО «Петербургтеплоэнерго»	ООО "Тепловые системы"	ООО "Теплострой Плюс"	ООО "Лентелло"	ООО «ТК Северная»	ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	ОО «Зеленыйбор»	ПАО «Ленэнерго»	ООО «Спецзастройщик ЛО 1»	ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	16	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0	-
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, ед.	0	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0	0	0	-
Расход топлива за год, т.у.т.	25853,6	1179,15	3871	1155,75	44,88	325,737	2138,6	-	н/д	-
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг. у.т./Гкал	0,193	0,111	0,286	0,336	0,122	0,154	0,173	-	-	-
Всего УТМ, Гкал/ч	116,859	3,8	22,25	3,6	3,954	4,3	10	0,25	3,95	-
Используемая ТМ, Гкал/ч	75,33	3,8	17,04	3,6	3,785	2,051	6,685	0,3	0,9	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,63	0,20	0,50	0,17	0,68	1,00	0,62	1	н/д	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

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

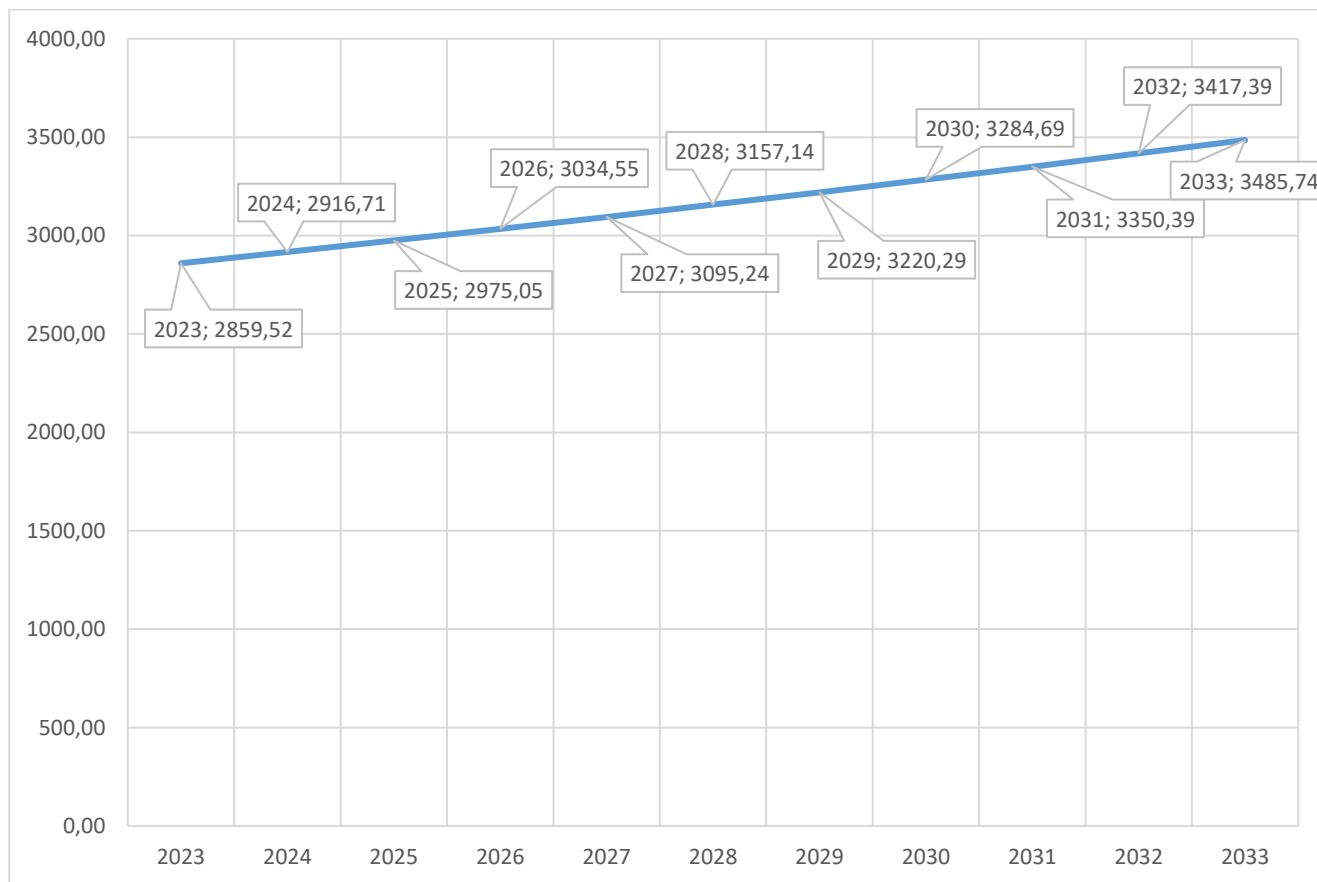


Рисунок 67 Изменение цен на средневзвешанную тепловую энергию для потребителей тепловой энергии

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

На основании значений капитальных затрат необходимых для развития систем теплоснабжения, анализа результатов деятельности соответствующих структурных подразделений теплоснабжающих организаций в границах Лужского городского поселения показателей эффективности инвестиций для приведенных вариантов развития систем теплоснабжения можно сделать следующие выводы:

– в рамках тарифа на тепловую энергию установленного с учетом предельного роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги отсутствует возможность реализации в полном объеме таких проектов как реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, замена существующего основного и вспомогательного оборудования котельных в связи с исчерпанием ресурса;

– реализация указанных выше проектов может быть осуществлена за счет включения инвестиций необходимых для реализации данных проектов в тариф на тепловую энергию (могут быть использованы различные механизмы в зависимости от выбранного способа формирования тарифа);

– в случае включения в тариф на тепловую энергию возврата инвестиций по проектам реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, замене существующего основного и вспомогательного оборудования котельных в связи с исчерпанием ресурса прогнозируется превышение экономически обоснованного тарифа над

установленным и как следствие возникнет необходимость субсидирования за счет средств бюджетов различных уровней.

Снижение темпа роста тарифа на услуги централизованного теплоснабжения для потребителей возможно в случае выделения значительного объема бюджетного финансирования для реализации мероприятий, или для выплаты процентов по займам.

При реализации низкоэффективных проектов, таких как реконструкция тепловых сетей, связанная с исчерпанием эксплуатационного срока, установка приборов учета тепловой энергии, замена оборудования без увеличения эффективности его работы за счет собственных средств, а также за счет заемных средств организаций, будет происходить рост тарифа на услуги теплоснабжения потребителей.

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

	Вариант	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2016 - 2030
Рост цен на газ для населения (до указанного в скобках года - оптовых цен, далее - включая надбавки ГРО и ПССУ), %	1 (2020)	201	166	113	377
	2 (2019)	201	136	110	301
	3 (2018)	176	124	123	268
Рост тарифов на электроэнергию для населения на розничном рынке с учетом сверхнормативного потребления (включая льготные категории), %	1	179	164	136	401
	2	179	154	128	352
	3	179	154	114	313
Соотношение цен (тарифов) на электроэнергию для населения (без учета оплаты населением за сверхнормативное потребление) и цен для прочих категорий потребителей, на конец периода (раз)	1	0,99	1,3	1,7	
	2	1,1	1,4	1,7	
	3	1,2	1,7	1,7	
Тепловая энергия рост тарифов, %	1	140	130	115	209
	2	134	127	115	195
	3	131	126	117	193
Справочные данные: Рост тарифов на услуги ЖКХ, %	1	149	137	119	243
	2	147	132	119	231
	3	143	131	120	223
Инфляция (ИПЦ), %	1	127	121	114	176
	2	127	120	114	174
	3	124	119	116	171

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

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения представлен в таблице ниже.

Таблица 87 Реестр систем теплоснабжения Лужского городского поселения

Источник тепловой энергии	Наименование территориальной единицы (район)	Наименование ТСО
БМК-2,0 МВт	«Вревский»	ООО «Петербургтеплоэнерго»
Котельная ООО «Спецзастройщик ЛО 1»		ООО «Спецзастройщик ЛО 1»
Котельная «Ленэнерго»	«Центральный»	ПАО «Ленэнерго»
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-2»		ООО «Петербургтеплоэнерго»
БМК-21,42 МВт, мкрн. «Южный-1»		ООО «Петербургтеплоэнерго»
БМК-16,52 МВт		ООО «Петербургтеплоэнерго»
БМК-12,8 МВт		ООО «Петербургтеплоэнерго»
БМК-46,52 МВт		ООО «Петербургтеплоэнерго»
«Северная»		ООО «Тепловые системы»
«Больничный городок»		ООО «Лентепло»
БМК-3,7 МВт		«Заречный»
БМК-8,5 МВт	«Городок»	ООО «Петербургтеплоэнерго»
Котельная ОО «Зеленый бор»		ОО «Зеленый бор» ЦБ РФ
БМК-3,0 МВт, мкрн. «Луга-2»		ООО «Петербургтеплоэнерго»
Котельная 3/122	«Луга-3»	ООО «Теплострой Плюс»
Котельная 4/150		
Котельная 4/180		
Котельная 15/243	ЦАОК	ООО «Теплострой Плюс»
Котельная «Смоленская 1»	Зажелезнодорожный	ООО «ТК Северная»
Котельная ул. Нижегородская		
Котельная «Школа №5» (ул. Свободы)		
Котельная «Горная 35»		
Котельная «Буревестник»		

ООО "Спецзастройщик ЛО 1» осуществляет регулируемую тарифную деятельность по обеспечению населения теплом в г. Луга с 12 июля 2023 года.

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

ООО «Тепловая компания Северная» подала заявку на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций обусловлены границами зон деятельности источников тепловой энергии.

Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений

Изменения отсутствуют.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Таблица 88 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения муниципального образования Лужского городского поселения на период 2023-2040 годы

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Объем финансирования, тыс. руб.	Объем инвестиций с учетом НДС по годам, тыс. руб.								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2040
	Перечень мероприятий по развитию системы теплоснабжения на расчетный срок Лужского городского поселения	405 754,69	47 964,95	171 119,94	114 543,19	29 502,88	19 564,60	5 335,80	0,00	0,00	0,00
Объемы инвестиций на выполнение мероприятий систем теплоснабжения ООО "Петербургтеплоэнерго"											
1	Мероприятия по техническому перевооружению котельных, приобретения оборудования	54 801,91	21 167,95	12 131,26	21 502,69						
Объемы инвестиций на выполнение мероприятий систем теплоснабжения ООО "ТК Северная"											
2	Строительство источника теплоснабжения г. Луга, ул. Смоленская	28324,38		28324,38							
3	Строительство источника теплоснабжения г. Луга, ул. Свободы	47181,86		47181,86							
4	Строительство источника теплоснабжения г. Луга, ул. Горная взамен существующей	3000		3000							
Объемы инвестиций на выполнение мероприятий систем теплоснабжения ООО "Теплострой плюс"											
5	Выполнение работ по прокладке и перекладке участков тепловых сетей для осуществления второго этапа реконструкции (804 м)	14300		7150	7150						
Согласно генеральному плану Лужского городского поселения											
6	Капитальный ремонт сети централизованного теплоснабжения муниципального жилищного фонда и социально значимых объектов на участках существующей сети, отслуживших срок службы (4,52 км)	80400	26797	26797	26797						
7	Реконструкция муниципальных котельных с установкой новых мощностей котельной "Северная" и "Больничный городок"	12600		6300	6300						
8	Строительство тепловых сетей протяженностью 2,3 км для подключения проектируемого объекта местного значения поселения - физкультурно-оздоровительного комплекса (г. Луга, ул. Партизанская)	40907		20454	20454						
9	Строительство тепловых сетей ориентировочной общей протяженностью 1,5 км для подключения проектируемых социальных объектов местного значения муниципального района в г. Луга	26679		13339,5	13339,5						
10	Строительство тепловых сетей протяженностью 0,1 км для подключения проектируемой многоквартирной жилой застройки по ул. Софьи Перовской в г. Луга к сети отопления и горячего водоснабжения	1778				1778					
11	Строительство тепловых сетей протяженностью 0,4 км для подключения проектируемой многоквартирной жилой застройки по Медведскому шоссе в г. Луга к сети отопления и горячего водоснабжения	7114,4				7114,4					
12	Строительство тепловых сетей ориентировочной общей протяженностью 1,1 км для подключения проектируемых социальных объектов местного значения муниципального района в г. Луга	19564,6					19564,6				
13	Строительство тепловых сетей для подключения проектируемых объектов физкультуры и спорта местного значения поселения в г. Луга (0,3 км)	5335,8						5335,8			
Мероприятия, рекомендуемые к выполнению схемой теплоснабжения											
14	Проведение технического обследования (с технической инвентаризацией) объектов систем теплоснабжения	38000			19000	19000					
15	Замена тепловых сетей с увеличением диаметра для повышения надежности работы систем теплоснабжения	25767,74		6441,935	0	1610,4838	0				

Так, суммарный объем инвестиций в системы теплоснабжения Лужского городского поселения на период 2023-2040 годы составляет 405754,69 тыс. руб.

ГЛАВА 17 ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В
ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**