

УТВЕРЖДАЮ

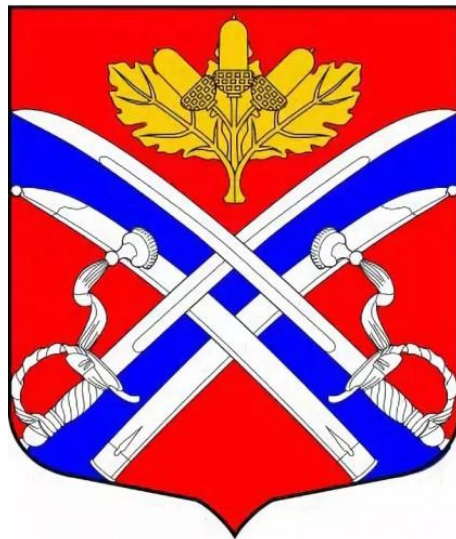
Глава администрации
МО «Толмачевское городское поселение»
Лужского муниципального района
Ленинградской области

_____ Байкова М. В.

« _____ » _____ 2025

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОЛМАЧЕВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ЛУЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2045 ГОДА
(актуализация на 2026 год)**

Книга 2: Обосновывающие материалы



пгт. Толмачево
2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	13
Общие сведения о МО «Толмачевское городское поселение»	14
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	18
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	18
а) зоны действия производственных котельных	20
б) зоны действия индивидуального теплоснабжения	20
Часть 2. Источники тепловой энергии	21
а) структура и технические характеристики основного оборудования	21
б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	27
в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	28
г) объём потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	28
д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	29
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	30
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	30
з) среднегодовая загрузка оборудования	32
и) способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети	32
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	32
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	33
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	33
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них	34
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	34
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	35
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	52
д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	52

е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	52
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	52
з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	53
и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.....	54
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет.....	54
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	55
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.....	56
н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	57
о) оценка фактических потерь тепловой энергии теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	59
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	59
р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	59
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.....	60
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	62
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	62
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	62
х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	62
ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	62
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	63
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	64
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	64
б) описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	67
в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	68
г) описание величины потребления тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	68
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	68

ж) описание сравнения величины договорной и расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	69
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	70
а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения.....	70
б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой зоне системе теплоснабжения.....	70
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.....	71
г) описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	71
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	71
Часть 7. Балансы теплоносителя	73
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	73
б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	75
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом ..	77
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	77
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	77
в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки.....	78
г) описание использования местных видов топлива.....	78
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.....	78
е) описание преобладающего в поселении, городском округе видов топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	78
ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса населения, городского округа.....	78
Часть 9. Надежность теплоснабжения	79
а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....	79
б) частота отключений потребителей.....	84
в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	84

г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	84
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	85
е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте «д» настоящего пункта	85
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	86
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	90
а) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	90
б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	90
в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	90
г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	91
е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.....	91
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	92
а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок).....	92
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)	92
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	92
г) описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	92
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	92
Часть 13. Экологическая безопасность теплоснабжения.....	93
а) Электронная карта территории с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения.....	93
б) Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	93
в) Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжении в соответствии с частью 8 главы 1 требований к схемам	93
г) Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов	94
д) Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись	

серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы.....	94
е) Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения	94
ж) Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения	94
з) Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения.....	94
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	95
а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	95
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.....	95
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	96
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	98
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	98
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.....	100
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	101
а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов	101
б) паспортизация объектов системы теплоснабжения	102
в) паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	102
г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	102
д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	102
е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	102
ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	102

з) расчет показателей надежности теплоснабжения	103
и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	103
к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	103
л) Сценарии развития аварии (потенциальной угрозы) с моделированием гидравлических режимов системы теплоснабжения, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения	103
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	104
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	104
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	107
в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	107
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	108
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)	108
б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	109
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.....	111
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	112
а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	112
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.....	114
в) сведения о наличии баков-аккумуляторов	114
г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	115
д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	115
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	117
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) теплотребляющей 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.....	117
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	118
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	118
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.....	118
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.....	119
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.....	119
ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	119
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.....	119
и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;	119

к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;	120
л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;.....	120
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 ...	120
н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	121
о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	121
п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	121
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	122
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)	122
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	122
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	123
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	124
д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	124
е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	124
ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	124
з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	124
Глава 9. Предложения по переводу открытых схем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	125
Глава 10. Перспективные топливные балансы.....	127
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.....	127
б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	128
в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	129
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.....	129

д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	129
е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа..	129
Глава 11. Оценка надёжности теплоснабжения.....	130
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	130
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.....	130
в) результат оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	130
г) результат оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	130
д) результат оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	131
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	132
а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	132
б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	133
в) расчеты экономической эффективности инвестиций.....	133
г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	133
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	135
а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	136
б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.....	136
в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).....	136
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	136
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	136
е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	136
ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения).....	136
з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....	136

и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	136
к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	137
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	138
а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	138
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	138
в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	138
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	139
а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	139
б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	139
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	139
г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	139
д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	140
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	141
а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	141
б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	141
в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	141
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	144
а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	144
б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	144
в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	144
Глава 18 Оценка экологической безопасности теплоснабжения	145
а) Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, муниципального округа	145
б) Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха.....	145
в) Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, муниципального округа	145

- г) Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....145
- д) Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения.....146
- е) Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения146

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Наименование схемы	Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области до 2045 года (актуализация на 2026 год)
Основание для разработки схемы	<p>Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;</p> <p>Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;</p> <p>Приказ Министерства энергетики РФ от 30.06.2014 № 399 «Об утверждении методики расчёта значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;</p> <p>Генеральный план МО «Толмачевское городское поселение» Лужского муниципального района Ленинградской области (новая редакция);</p> <p>Изменения в Генеральный план.</p>
Заказчики схемы	Администрация МО Толмачёвское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области
Основные разработчики схемы	ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»
Цели схемы	<p>Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего и нового строительства жилищных комплексов, а также объектов социально-культурного назначения до 2045 года.</p> <p>Увеличение объёмов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по теплоснабжению и горячему водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики.</p> <p>Улучшение качества работы систем теплоснабжения и горячего водоснабжения.</p>
Сроки и этапы реализации схемы	2025-2045 гг.
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы	<p>— Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к 2045 году.</p> <p>— Полное обеспечение приборами учёта тепловой энергии всех потребителей, подключённых к системе централизованного теплоснабжения к 2045 году.</p> <p>— Реконструкция существующих котельных с целью повышения эффективности и надёжности их работы к 2040 году. Строительство нового источника тепловой энергии для перспективных потребителей.</p> <p>— Строительство новых тепловых сетей с целью подключения перспективных абонентов централизованных систем теплоснабжения.</p>

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МО «ТОЛМАЧЕВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»

Официально наименование муниципального образования (в соответствии с Уставом утв. решением Совета депутатов муниципального образования Толмачёвское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области от 30 ноября 2005 г. № 18) - Толмачёвское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области.

Муниципальное образование Толмачёвское городское поселение расположено в центральной части Лужского района Ленинградской области.

Граница МО Толмачёвское городское поселение проходит по смежеству со следующими муниципальными образованиями:

— на севере - с Мшинским сельским поселением и Волосовским районом Ленинградской области

— на востоке - с Торковичским сельским поселением

— на юге - с Лужским городским поселением

— на западе и северо-западе - с Волошовским и Осьминским сельскими поселениями

Территория МО Толмачёвское городское поселение - 944 км²

В состав муниципального образования входят 39 населённых пунктов:

1. г.пгт. Толмачево;
2. пос. Балтиец;
3. дер. Баньково;
4. дер. Бежаны;
5. дер. Болото;
6. дер. Большие Крупели;
7. дер. Большое Замошье;
8. дер. Ветчины;
9. дер. Высокая Грива;
10. дер. Вяз;
11. дер. Гобжицы;
12. дер. Долговка;
13. пос. Дом отдыха «Живой Ручей»;
14. мест. Железо;
15. дер. Жельцы;
16. дер. Замостье;
17. дер. Заозерье;
18. дер. Заполье;
19. дер. Золотая Горка;
20. дер. Караулка;
21. дер. Кемка;
22. дер. Красные Горы;
23. дер. Муравейно;
24. дер. Натальино;
25. дер. Новые Крупели;
26. дер. Островёнка;
27. дер. Перечицы;
28. дер. Пёлково;
29. пос. Плоское;
30. дер. Поля;
31. дер. Пустынь;
32. дер. Разлив;
33. дер. Сабо;
34. дер. Ситенка;

35. дер. Средние Крупели;
36. дер. Табор;
37. мест. Турбаза;
38. дер. Туровка;
39. дер. Ящера.

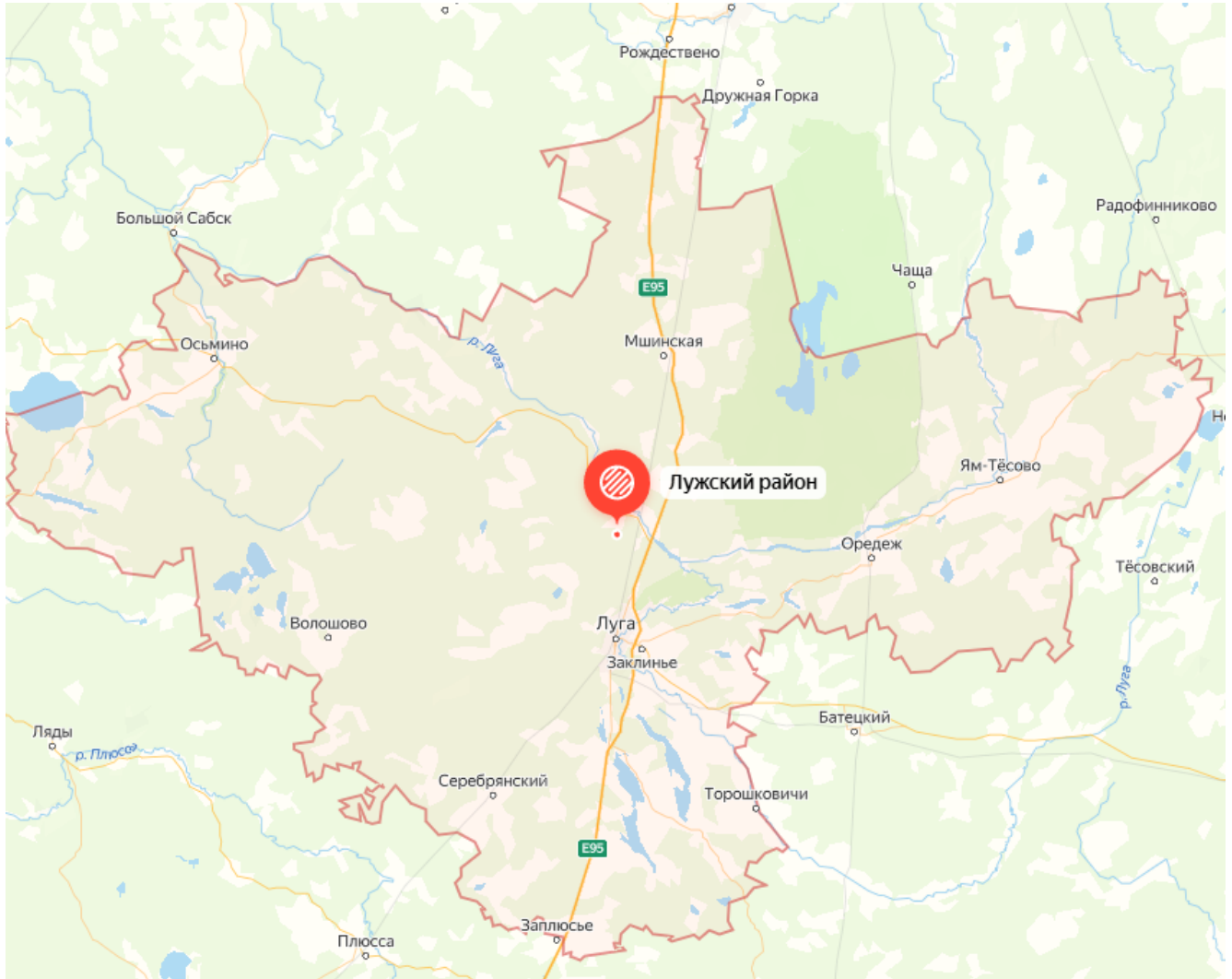


Рисунок 1 Границы МО Толмачевское городское поселение

Климат

Рассматриваемая территория МО Толмачёвское городское поселение относится к зоне умеренного климата, переходного от океанического к континентальному, с умеренно-мягкой зимой и умеренно-тёплым летом.

Основные факторы, определяющие погоду – перемещение и эволюция циклонов и антициклонов и радиационный режим. Территория МО Толмачёвское городское поселение находится в зоне западного переноса под воздействием морских и континентальных воздушных масс умеренных широт, частых вторжений арктического воздуха и активной циклонической деятельности. Вхождение атлантических воздушных масс чаще всего связано с циклонической деятельностью и сопровождается обычно ветреной пасмурной погодой. Наряду с атлантическими, в данном районе преобладают также континентальные воздушные массы, повторяемость которых здесь несколько выше, чем на побережье Финского залива. Активная циклоническая деятельность и частая смена воздушных масс определяет неустойчивый режим погоды во все сезоны.

Самый теплый месяц в году - июль; средняя температура его + 17,4°C. Прохождение масс тропического воздуха повышает иногда температуру в полдень до 30-33°C. Вторая половина лета влажная. В это время выпадает много осадков - до 224 мм.

В летние месяцы относительная влажность воздуха составляет примерно 60%. Наиболее дождливым бывает август, когда количество осадков достигает 81 мм. Но благодаря высокой температуре воздуха, кратковременности дождей и песчаной почве влага долго не задерживается.

Среднегодовое количество осадков - 594 мм. Однако в зимние месяцы (декабрь - март) их выпадает лишь 100 мм. Почва промерзает на глубину от 6 до 78 сантиметров.

В мае и июле сумма антициклонов имеет повторяемость более 50 %. Влажный морской воздух поступает на территорию с запада со стороны Атлантического океана. Довольно часто на территорию вторгаются массы континентального воздуха с востока и юга, принося зимой очень холодную погоду, а летом – жару. Годовой приход суммарной радиации колеблется от 70 до 80 ккал/см² (в среднем 73-74 ккал/см²). Период с положительным радиационным балансом длится 8 месяцев (март - ноябрь), достигая наибольших значений в мае–июле (7 - 8 ккал/см² в месяц), наименьших – в декабре - январе (0,7 - 0,8 ккал/см²). Продолжительность солнечного сияния составляет 1746 часов в год. Распределение его в течение года неравномерно: в декабре продолжительность солнечного сияния составляет около 20 часов, в связи с коротким днем и большой облачностью, а в июне достигает 290 часов. Зима неустойчивая, мягкая. Возможны резкие колебания температуры воздуха вплоть до оттепелей. Характерно преобладание пасмурной погоды. Весна прохладная, затяжная, сопровождается частыми возвратами холодов, а иногда и установлением снежного покрова. Часто отмечаются туманы. Лето умеренно тёплое, с достаточным количеством осадков. Осенью температура воздуха понижается, увеличивается облачность. Скорости ветра возрастают. Средняя годовая температура воздуха на территории МО Толмачёвское городское поселение составляет около +4 °С. Самый тёплый месяц – июль, средняя месячная температура воздуха +17 °С, а абсолютный максимум достигает +35 °С. Самый холодный месяц – январь, средняя месячная температура воздуха – -8,3 °С, абсолютный минимум – -40 °С. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше +5 °С (начало вегетации) составляет 175 дней. Продолжительность периода с суммой активных температур (выше +10 °С) – «период активной вегетации» достигает 130 дней.

Продолжительность безморозного периода доходит до 150 дней. Снежный покров появляется в среднем в последних числах октября, устойчивый снежный покров образуется в среднем в начале декабря и сходит в середине апреля. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 125 - 130 дней. Высота снежного покрова в среднем за зиму составляет 30 - 40 см.

Преобладающими направлениями ветра в среднем за год являются югозападное, южное и юго-восточное. В холодное время года повторяемость этих направлений ветра также максимальна, в тёплое время года преобладают ветры юго-западного, западного и северо-западного направлений. В целом, климатические условия на территории МО Толмачёвское городское поселение отличаются общностью климатообразующих процессов, более устойчивым характером и большим постоянством, как в годовом, так и в суточном ходе основных климатических элементов, нежели на более северных территориях Ленинградской области. Различие климатических элементов здесь крайне незначительно и в большинстве случаев определяется влиянием местных факторов. Продолжительность летнего комфортного периода со средними температурами выше +15 °С (63 дня, в среднем по области – 50) и купального сезона (60 - 90 дней).

Территория МО Толмачёвское городское поселение относится к строительно-климатическому подрайону II В.

Население

Согласно сайту Управления Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области, численность населения представлена в таблице ниже.

Таблица 1 Численность населения МО «Толмачевское городское поселение»

Наименование	2024	2025
Толмачевское городское поселение	5337	5256
г.п. им. Толмачева	2812	2762

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

ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Функциональная структура теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителя, разделенное между разными юридическими и физическими лицами.

Зоной действия источника теплоснабжения является территория МО «Толмачевское городское поселение» или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

В МО «Толмачевское городское поселение» преобладает централизованное теплоснабжение от котельных, в эксплуатации следующих организаций:

1. ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»

В эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК» находится две котельные: котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей» и котельная завода пгт. Толмачево. Зоны действия источников тепловой энергии (технологические зоны) образованы этими котельными.

ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК» осуществляет производство тепловой энергии и передает тепловую энергию конечному потребителю, осуществляет регулируемые виды деятельности, в том числе – реализует тепловую энергию (мощность).

Передача тепловой энергии от котельных к потребителю осуществляется по системе существующих магистральных и распределительных тепловых сетей.

Котельная завода принадлежит ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК», остальные тепловые источники теплоснабжения находятся в собственности МО «Толмачевское городское поселение» и переданы в оперативное управление ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК».

2. ООО «Петербургтеплоэнерго»

Зоной деятельности ООО «Петербургтеплоэнерго» являются котельные п. Плоское, д. Жельцы, пгт. Толмачево ул. Прохорова, детский дом пгт. Толмачево.

Вышеуказанные объекты теплоснабжения принадлежат ООО «Петербургтеплоэнерго».

Таким образом, на территории МО «Толмачевское городское поселение» централизованное теплоснабжение присутствует только в пгт. Толмачево и п. Плоское, д. Жельцы, пос. Дом отдыха «Живой Ручей». В таблице ниже представлены данные о существующих источниках тепловой энергии, на дату разработки Схемы.

Таблица 2. Перечень существующих источников тепловой энергии МО «Толмачевское городское поселение»

Наименование теплоисточника	Адрес	Организации, осуществляющие эксплуатацию (переданы в оперативное управление)	Год ввода в эксплуатацию теплоисточника
Котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	1978
Котельная пгт. Толмачево, детский дом	пгт. Толмачево, детский дом	ООО «Петербургтеплоэ	1971-1990

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

Наименование теплоисточника	Адрес	Организации, осуществляющие эксплуатацию (переданы в оперативное управление)	Год ввода в эксплуатацию теплоисточника
		«Петербургтеплоэнерго»	
Котельная пгт. Толмачево, ул. Прохорова	пгт. Толмачево, ул. Прохорова	ООО «Петербургтеплоэнерго»	1960-1983
Котельная ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	г.п. Толмачево	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	-
Котельная дер. Жельцы	дер. Жельцы	ООО «Петербургтеплоэнерго»	1960-1983
Котельная п. Плоское	пос. Плоское	ООО «Петербургтеплоэнерго»	1973

На рисунках ниже показаны зоны действия существующих источников тепловой энергии.

а) зоны действия производственных котельных

На территории МО «Толмачевское городское поселение» имеется производственная котельная ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК», зона действия которой указана выше.

б) зоны действия индивидуального теплоснабжения

В связи с разрозненным характером индивидуальной застройки, часть жителей МО «Толмачевское городское поселение» не имеют централизованного теплоснабжения. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд газовые котлы малой мощности.

ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) структура и технические характеристики основного оборудования

На территории МО «Толмачевское городское поселение» централизованное теплоснабжение потребителей обеспечивается 6-ю котельными: пос. Дом отдыха «Живой Ручей», пгт. Толмачево, детский дом, пгт. Толмачево, ул. Прохорова, пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК», дер. Жельцы, пос. Плоское

Преобладает централизованное теплоснабжение от крупных городских котельных, в эксплуатации организаций:

1. ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»

В эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации находится две котельные: котельная завода ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК», котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей». Зоны действия источников тепловой энергии (технологические зоны) образованы этими котельными.

ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК» действует на территории МО «Толмачевское городское поселение», в частности в пг. Толмачево и п. Дом отдыха «Живой ручей»

ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК» является единой теплоснабжающей организацией.

ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК» осуществляет производство тепловой энергии и передает тепловую энергию конечному потребителю, осуществляет регулируемые виды деятельности, в том числе – реализует тепловую энергию (мощность).

Передача тепловой энергии от котельных к потребителю осуществляется по системе существующих магистральных и распределительных тепловых сетей.

Состояние оборудования обеих котельных – удовлетворительное: имеется большая доля основного и вспомогательного оборудования, которые превышают срок службы эксплуатации. Наличие такого оборудования существенно влияет на эффективность и безопасность работы источника тепловой энергии. Ввиду вышесказанного, на котельных отмечается низкая величина КПД котельных установок, которая составляет порядка 87 %.

Котельная пгт. Толмачево, ОАО «Толмачёвский завод ЖБ и МК» (технологическая зона 1)

На территории поселка городского типа Толмачево в сфере теплоснабжения производством теплоэнергии занимается ОАО «Толмачевский завод ЖБ и МК». ООО «Лужское тепло» осуществляет покупку тепловой энергии и передачу тепловой энергии, обеспечивает теплоснабжение жилых и общественных зданий.

Установленная тепловая мощность котельной, ОАО «Толмачёвский завод ЖБ и МК» – 31 Гкал/ч

Присоединенная нагрузка на пгт. Толмачево– 5,483 Гкал/ч

Оборудование - 4 котла

Потребители тепловой энергии в пгт. Толмачево - жилищно-коммунальный сектор, бюджетные и прочие организации. По состоянию на 01.01.2025 г. к централизованной системе теплоснабжения п.г.т. подключены 33 многоквартирных жилых домов, детский сад №23, «Толмачёвская средняя школа», дом культуры, здание администрации Толмачёвское городское поселение, здание бани и др. здания.

Поселок городского типа Толмачево газифицирован, а источник теплоснабжения (котельная ОАО «Толмачевский завод ЖБиМК») нуждается в модернизации по причине значительного износа, как основного оборудования, так и здания котельной. Котельная завода использует природный газ для выработки тепловой энергии. В таблицах ниже представлен перечень и характеристика основного и вспомогательного оборудования котельной.

Таблица 3. Перечень основного оборудования котельной ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»

№ котла	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность $N_{\text{уст.}}$, Гкал/час	Располагаемая мощность $N_{\text{рас.}}$, Гкал/час	Давление внутри системы $P_{\text{раб}}$, кгс/см ²	КПД, %	Примечание (резерв, ремонт, требует замены)
1	Паровой котел ДЕ16-14ГМ	1987	9.123	8.720	14	93,0	требует замены
2	Паровой котел ДЕ10-14ГМ	1987	5.701	5.450	14	93,2	требует замены
3	Паровой котел ДКВР-20-13ГМ	1987	12,502	11.950	13	92,1	требует замены
4	Паровой котел ДКВР-6.5-13ГМ	1987	4.067	3.890	13	87,0	требует замены

Таблица 4. Перечень вспомогательного оборудования котельной ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»

№ п/п	Наименование оборудования	тип, марка	Производительность, объем	Поддача, напор
1	горелки	COMIST 36 SP		
1	дымососы котла №1. №2. №4	ДН-10 Эл.двигатель АИР 16056- УЗ	3,1 кВт 11.0 кВт	13.62 м ³ /ч
2	дымососы котла №3	ДН-12.5 Эл.двигатель 5А200L6 У2	14.4 кВт 30.0 кВт	26.6 м ³ /ч
3	вентиляторы дутьевые №1. №2. №4	ВД-8 Эл.двигатель АИР 16056- УЗ	2.7 кВт 11,0 кВт	6.7 м ³ /ч
4	вентиляторы дутьевые №3	ВДН-10 Эл.двигатель АИР 16056- УЗ	5.7 кВт 11.0 кВт	13,5 м ³ /ч
5	Сетевые насосы	1 Д-200-90 АИР 250М2У2 1 Д-315-50а АИР 25082У2	-	Q=200 м ³ /ч H=90 м.в.ст Q=315 м ³ /ч H=50 м.в.ст
6	Подпиточные насосы	ВК 2/26 АУЛ АИР 90 L4S2	-	Q=7.2 м ³ /ч H=26.0 м.в.ст

Котельная п. дом отдыха Живой ручей (технологическая зона 2)

Источником теплоснабжения является угольная котельная – 1,64 Гкал/ч. по адресу: Ленинградская область. Лужский район, п. д/о Живой Ручей. Котельная обеспечивает тепловой энергией многоквартирную застройку среднеэтажными жилыми домами.

Котельная введена в эксплуатацию в 1987 году.

Подключенная нагрузка – 0,6 Гкал/ч.

Котельная с ручной регулировкой, оборудованная двумя водогрейными котлами, срок службы которых составляет 12 лет. Температурный график сети - 95-70°С. Тепловая система от

котельной двухтрубная, с подачей теплоносителя на отопление и ГВС. Схема теплоснабжения потребителей закрытая.

На котельной установлено:

- водогрейный котел КВ-Р-0,8-95 - 1 шт.
- водогрейный котел КВ-Р-1,1-95 - 1 шт.
- сетевой насос К45/30 - 2 шт.

В качестве основного топлива на котельной используется уголь. Котельная производит тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления и ГВС.

В качестве теплоносителя от котельной принята сетевая вода с расчетной температурой 95/70°C с ручным регулированием температуры сетевой воды. Система теплоснабжения одноконтурная закрытая двухтрубная. Подпитка системы теплоснабжения предусмотрена от водопровода холодной воды.

Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику с помощью двухходового регулирующего клапана, который обеспечивает подмес воды из обратной линии в прямую. Подача воды в отопительную систему осуществляется сетевыми насосами.

В котельной организован учет потребленной электроэнергии, холодной воды, тепловой энергии.

Таблица 5. Перечень основного оборудования котельной п. дом отдыха Живой ручей

№	Наименование котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Рабочее давление, МПа	Номинальная температура воды. °С на входе на выходе
1	водогрейный котел КВ-Р-0,8-95	2012	Каменный уголь	0,69	0,6	70/95
2	водогрейный котел КВ-Р-1,1-95	2013	Каменный уголь	0,95	0,6	70/95

Таблица 6. Перечень вспомогательного оборудования котельной п. дом отдыха Живой ручей

№ п/п	Наименование оборудования	тип, марка	Производительность, объем	Подача, напор
1	сетевой насос	К45/30	N= 6,5 кВт	Q=45 м3/ч H=32 м.в.ст
2	сетевой насос	К45/30	N= 6,5 кВт	Q=45 м3/ч H=32 м.в.ст

2. ООО «Петербургтеплоэнерго»

Котельная пгт. Толмачево, мкр. Тосики (технологическая зона 3)

Газовая котельная БМК-1.0 расположена в пгт. Толмачево мрн. Тосики, ул. Прохорова, установленная мощность 1,0 МВт (0,84 Гкал/ч), подключенная нагрузка 1 МВт (0,86 Гкал/ч).

Котельная введена в эксплуатацию в 2012 году.

Оборудование – 2 котла.

Вид топлива – природный газ.

Резервное топливо - дизель

На котельной установлен основной и резервный насосы.

Таблица 7 Основное оборудование котельной в пгт. Толмачево, мкр. Тосики

Наименование	Техническая характеристика	Рабочее давление, кгс/см ²	Номинальная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Год ввода в эксплуатацию	Количество
Котел стальной водогрейный	Водогрейные: Polykraft Duotherm 500	6	0,43	87,86	2012	1
Котел стальной водогрейный	Водогрейные: Polykraft Duotherm 500	6	0,43	88,04	2012	1

Таблица 8 Данные о вспомогательном оборудовании котельной

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	Год ввода в эксплуатацию
1	Насос циркуляционный котлового контура	IL50/110-1,5/2	2	1,5	2012
2	Насос циркуляционный контура отопления	IPL40/175-5,5/2	2	5,5	2012
3	Насос химоочищенной воды	MVI 103-1/16/E/3-400-50-2	2	0,37	2012

Котельная пгт. Толмачево, детский дом (технологическая зона 4)

Год ввода в эксплуатацию 2013.

Котельная расположена по адресу: Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Толмачевское городское поселение, пгт. Толмачево, ул. Парк, д.2-а

Располагаемая тепловая мощность источников — 0,66 МВт. Присоединенная нагрузка – 0,2797 Гкал/ч Оборудование – 2 котла. Потребители тепла - 2 жилых дома, (8 квартир), прачечная и гараж; здание ГКОУ «Толмачёвский детский дом».

Основным видом топлива эксплуатируемой ООО «Петербургтеплоэнерго» котельной детского дома, расположенной на территории Толмачевского городского поселения Лужского района Ленинградской области, является природный газ. Поставщик ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург».

Схема теплоснабжения, зависимая с непосредственным подключением ГВС (открытая).

Резервное топливо - дизельное топливо. Поставщик ООО «КС-Принт». Способ доставки дизельного топлива - автомобильный транспорт.

Котельная оборудована 1 котлом Logano SK 645-300 и 1 котлом Logano SK 645-360. Котлы оснащены на заводе-изготовителе всеми необходимыми присоединительными штуцерами. Комплектующие согласованы с конструкцией котла, что позволяет быстро и просто выполнять монтажные работы. Большая расчётная площадь поверхности нагрева 2-го хода и высокоэффективная теплоизоляция обеспечивают хорошую теплопередачу, а также незначительные потери тепла с дымовыми газами и незначительный расход энергии для поддержания котла в состоянии готовности. В результате номинальный коэффициент

использования может достигать 93 %. Топочная камера с поворотом газового потока и малой нагрузкой на объём топочной камеры обеспечивает эксплуатацию с незначительным выбросом вредных веществ при высоком номинальном коэффициенте использования.

Характеристика основного оборудования котельной детского дома представлена в таблице 11.

Таблица 9 Характеристика основного оборудования котельной

Наименование	Техническая характеристика	Рабочее давление, кгс/см ²	Номинальная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Год ввода в эксплуатацию	Количество
Котел стальной водогрейный	Водогрейные: Logano SK 645-300	6	0,258	92,23	2013	1
Котел стальной водогрейный	Logano SK 645-360	6	0,3096	92,16	2013	1

Время работы агрегатов и их загрузка связаны с технологическим режимом работы котлов и системы отопления.

Котельная полностью оснащена приборами технического учета согласно действующей системы нормирования показателей ТЭР обозначенной в ГОСТе Р 51514 - 99. Технический учет выработки тепловой энергии осуществляется двумя приборами учета СПТ 941.2.

Таблица 10 Характеристика вспомогательного оборудования котельной

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	Год ввода в эксплуатацию
1	Насос подмешивающий	Wilo Star RS 25/7	2	0,92	2013
2	Насос котлового контура	Wilo TOP S 65/13 3	2	1,45	2013
3	Насос сетевой системы отоп.	Wilo IL32/150-2,2/2	2	2,2	2013
4	Насос циркуляц. Сист. ГВС	Wilo MVI 102 PN16	2	0,37	2013
5	Насос дозирующий	DLX VFT/MB 02/10	1	0,037	2013
6	Насос повысительный	Wilo MVI 402 PN16	2	0,55	2013

Котельная п. Плоское (технологическая зона 5)

Источником теплоснабжения является газовая котельная - 0,43 Гкал/ч. по адресу; Ленинградская область. Лужений район, п. Плоское. Котлы введены в эксплуатацию в 2012 году. Котельная обеспечивает тепловой энергией многоквартирную застройку среднеэтажными жилыми домами.

На котельной установлены 2 котла Polykraft Duotherm 250. Котельная с автоматической регулировкой, оборудованная двумя водогрейными котлами, срок службы которых составляет 1 год. Температурный график сети – 95/70°C. Тепловая система от котельной двухтрубная, с подачей теплоносителя на отопление и ГВС. Схема теплоснабжения потребителей закрытая.

В качестве основного топлива на котельной используется природный газ. Котельная производит тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления и ГВС.

В качестве теплоносителя от котельной принята сетевая вода с расчетной температурой 95/70°C с автоматическим регулированием температуры сетевой воды. Система теплоснабжения одноконтурная закрытая двухтрубная. Подпитка системы теплоснабжения предусмотрена от водопровода холодной воды.

Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику с помощью двухходового регулирующего клапана, который обеспечивает подмес воды из обратной линии в прямую. Подача воды в отопительную систему осуществляется сетевыми насосами.

В котельной организован учет потребленной электроэнергии, холодной воды. Также организован учёт тепловой энергии.

Котел водогрейный жаротрубно-дымогарный с реверсивной топкой. Выполнен в блочном исполнении. Обмуровка котла облегченная, с использованием минераловатных матов. Обшивка котла металлическая из листов нержавеющей стали. Конструкция котла выполнена в газоплотном исполнении и работает под наддувом.

Особенностью конструкции является жаровая труба с обратным (реверсивным) ходом продуктов сгорания. Жаровая труба имеет центральное расположение. Для интенсификации процессов теплообмена в дымогарные трубы вставлены турбулизаторы. С фронта котла расположена открывающаяся неохлаждаемая поворотная камера (крышка фронтальная), на которую устанавливается горелочное устройство. Конструкция поворотной камеры

позволяет открывать её на любую сторону котла. На заводе-изготовителе камера поворотная установлена в правом положении. При открытии камеры обеспечивается доступ для наружного осмотра жаровой трубы и дымогарных труб. При изготовлении камеры применяются облегченные жаростойкие обмуровочные материалы.

Таблица 11 Характеристика основного оборудования котельной

Наименование	Техническая характеристика	Рабочее давление, кгс/см ²	Номинальная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Год ввода в эксплуатацию	Количество
Котел стальной водогрейный	Водогрейные: Polykraft Duotherm 250	6	0,215	90,7	2012	1
Котел стальной водогрейный	Водогрейные: Polykraft Duotherm 250	6	0,215	90,86	2012	1

Таблица 12 Характеристика вспомогательного оборудования котельной

Наименование	Техническая характеристика	Количество
горелки COMIST 36 SP	210 – 438 кВт	2
насос котлового контура IL 40/170-0,75/2	Q=8,6 м ³ /час H=10 м.в.ст.	2
насос контура отопления DL 32/160-3/2	Q=1 7,75 м ³ /час H=28 м.в.ст	2
насос подпиточный XBC MVI 103	Q=0,5 м ³ /час H=25 м.в.ст.	2
теплообменники контура отопления T5-BFG-59	N=340 кВт	2

Котельная д. Жельцы (технологическая зона 2)

Блочно-модульная котельная в д.Жельцы введена в эксплуатацию в 2011 году. Установленная мощность 2,2 МВт (1,892 Гкал/ч), подключенная нагрузка 1,541 МВт (1,325 Гкал/ч), Вид топлива- природный газ.

Насос IPL 50/165-5,5/2 Wilo (Сетевой) - 3 шт.;

Таблица 13 Характеристика основного оборудования котельной

Наименование	Техническая характеристика	Рабочее давление, кгс/см ²	Номинальная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Год ввода в эксплуатацию	Количество
Котел стальной водогрейный	Водогрейные: Polykraft Duotherm 1100	6	0,946	92,86	2011	1
Котел стальной водогрейный	Водогрейные: Polykraft Duotherm 1100	6	0,946	92,82	2011	1

Таблица 14 Данные о вспомогательном оборудовании котельной

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	Год ввода в эксплуатацию
	Насос циркуляционный котлового контура	IPL 65/115-1.5/2	3	1,5	2011
	Насос циркуляционный сетевого контура	IPL50/165-5,5/2	3	5,5	2011
	Насос химочищенной воды	MHI203-1/E/3/400-50-2	1	0,37	2011

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 15 Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии МО «Толмачевское городское поселение»

Наименование теплоисточника	Организации, осуществляющие эксплуатацию (переданы в оперативное управление)	Установленная мощность котельной, Гкал/ч
Котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	1,64
Котельная пгт. Толмачево, детский дом	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,5676
Котельная пгт. Толмачево, ул. Прохорова	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,86
Котельная ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	31,393
Котельная дер. Жельцы	ООО "Петербургтеплоэнерго"	1,892
Котельная п. Плоское	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,43

в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

На котельных поселения имеются ограничения установленной тепловой мощности в горячей воде, связанные с работой основного оборудования. Источники теплоснабжения располагают достаточной мощностью для покрытия существующих присоединенных нагрузок.

В таблице ниже показаны значения располагаемой мощностей и ограничения тепловой мощности источников теплоснабжения.

Таблица 16. Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных

Наименование теплоисточника	Организации, осуществляющие эксплуатацию (переданы в оперативное управление)	Существующая установленная мощность котельной, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч
Котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	1,640	0,000	1,640
Котельная пгт. Толмачево, детский дом	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,568	0,022	0,546
Котельная пгт. Толмачево, ул. Прохорова	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,860	0,053	0,807
Котельная ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	31,393	1,383	30,010
Котельная дер. Жельцы	ООО "Петербургтеплоэнерго"	1,892	0,034	1,858
Котельная п. Плоское	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,430	0,017	0,413

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 17 Объём потребления тепловой энергии на собственные нужды котельными МО «Толмачевское городское поселение»

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Наименование теплоснабжающих и теплосетевых организаций	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч
1	Котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	1,640	1,640	1,640	0,000
2	Котельная пгт. Толмачево, детский дом	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,568	0,546	0,536	0,010
3	Котельная пгт. Толмачево, ул. Прохорова	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,860	0,807	0,797	0,010

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Наименование теплоснабжающих и теплосетевых организаций	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч
4	Котельная ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	31,393	30,010	29,410	13,299
5	Котельная дер. Жельцы	ООО "Петербургтеплоэнерго"	1,892	1,858	1,839	0,019
6	Котельная п. Плоское	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,430	0,413	0,407	0,006

Из таблицы выше видно, что расход тепловой энергии на собственные нужды на котельных составляет от 1,2 до 1,7 процента.

Такой расход тепловой энергии на собственные нужды соответствует нормативам для газовых котельных, согласно приказу Минэнерго России от 30 декабря 2008 года №323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».

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

Информация о сроках эксплуатации теплофикационного оборудования приведена в таблице ниже.

Таблица 18 Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Марка котла	Год ввода в эксплуатацию котлов	Год последнего капитального ремонта
Котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей»		
КВ-Р-0,8-95	2012	н/д
КВ-Р-0,8-95	2013	н/д
Котельная пгт. Толмачево, детский дом		
Водогрейные:Logano SK 645-300	2013	н/д
Logano SK 645-360	2013	н/д
Котельная пгт. Толмачево, ул. Прохорова		
Водогрейные:Polykraft Duotherm 500	2012	н/д
Водогрейные:Polykraft Duotherm 500	2012	н/д
Котельная пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»		
Паровой котел ДЕ16-14ГМ	1987	н/д
Паровой котел ДЕ16-14ГМ	1987	н/д
Паровой котел ДКВР-20-13ГМ	1987	н/д
Паровой котел ДКВР-20-13ГМ	1987	н/д
Котельная дер. Жельцы		
Водогрейные:Polykraft Duotherm 1100	2011	н/д

Водогрейные:Polykraft Duotherm 1100	2011	н/д
Котельная пос. Плоское		
Водогрейные:Polykraft Duotherm 250	2012	н/д
Водогрейные:Polykraft Duotherm 250	2012	н/д

По достижении назначенного срока эксплуатации, необходимо произвести работы по продлению срока безопасной эксплуатации котла.

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 МО «Толмачевское городское поселение», не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

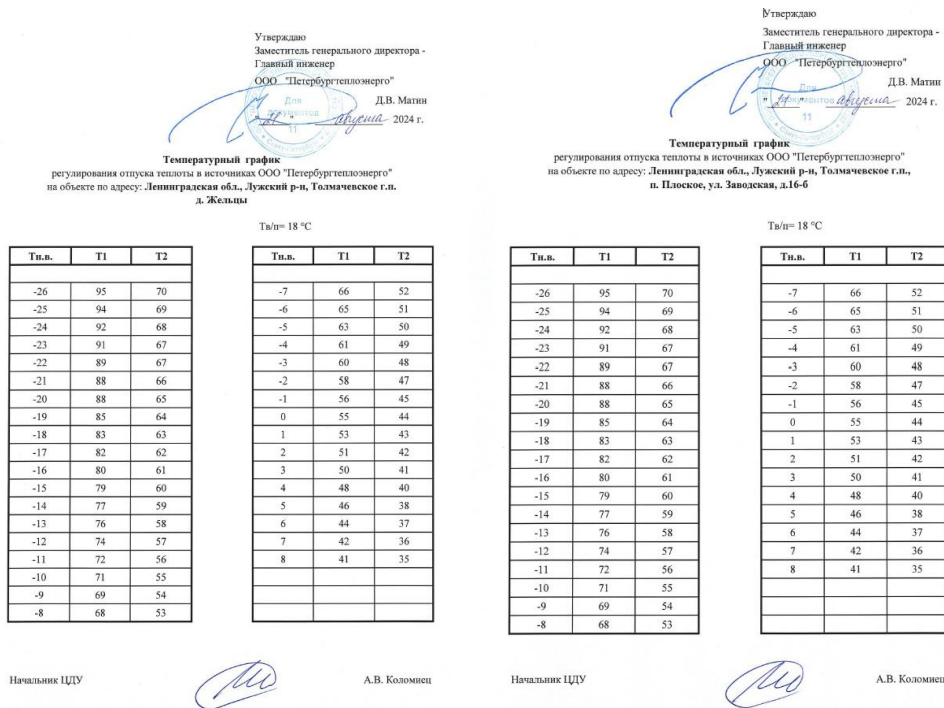
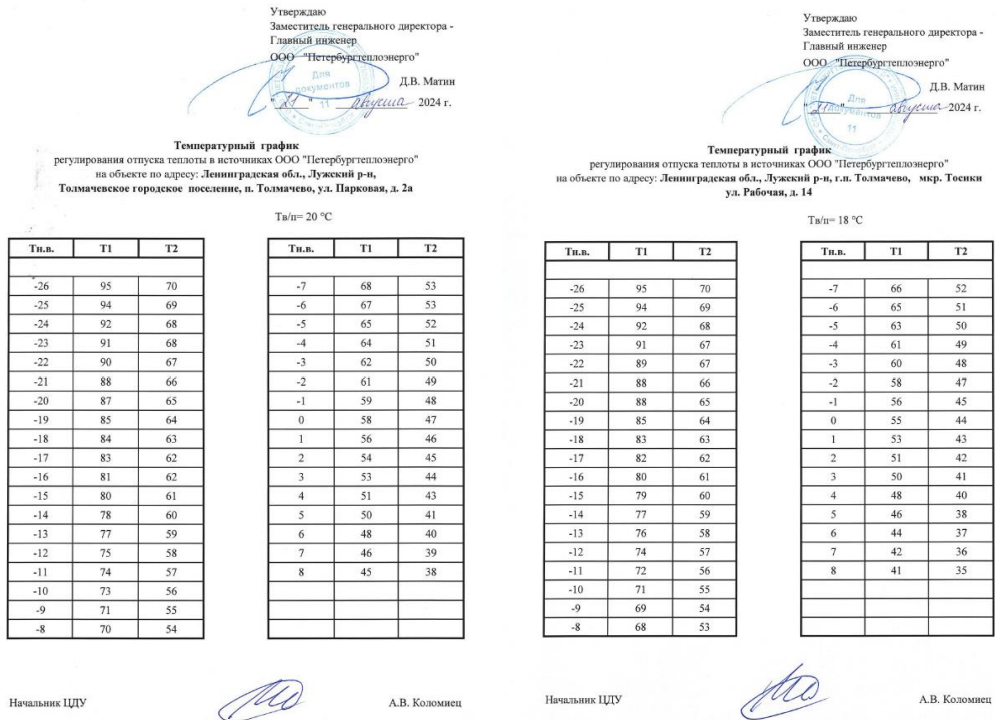
ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

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.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии – качественный, т. е. регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети осуществляется путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в зависимости от температуры наружного воздуха по утвержденному температурному графику (с учетом постоянства расхода теплоносителя).

Отпуск тепловой энергии от котельных на цели отопления и ГВС в соответствии со стандартным температурным графиком 95/70 °С.

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области



**Рисунок 2. Утвержденные температурные графики 95/70 °С
ООО «Петербургтеплоэнерго»**

Рисунок 3 Утвержденный температурный график ООО «Петербургтеплоэнерго»

з) среднегодовая загрузка оборудования

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

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

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

Продолжительность отопительного периода принята в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99» в размере 277 суток или 6648 ч.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования представлены в таблице ниже.

Таблица 19 Сведения о среднегодовой загрузке оборудования котельных МО «Толмачевское городское поселение»

Наименование котельной	Наименование ТСО	Количество часов работы	Выработано тепловой энергии за год, Гкал	чЧИ уст.тепловой мощности ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	5448	2962	1806	33%
Котельная пгт. Толмачево, детский дом	ООО "Петербургтеплоэнерго"	8748	640	1127	13%
Котельная пгт. Толмачево, ул. Прохорова	ООО "Петербургтеплоэнерго"	8748	1577	1833	21%
Котельная ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	8544	27057	862	10%
Котельная дер. Жельцы	ООО "Петербургтеплоэнерго"	8748	2887	1526	17%
Котельная п. Плоское	ООО "Петербургтеплоэнерго"	8748	669	1556	18%

и) способы учёта тепла, отпущенного в тепловые сети

Согласно предоставленным данным ОАО «ЖБИиМК», ООО «Петербургтеплоэнерго», в котельных установлены коммерческие приборы учета природного газа, электрической энергии, холодного водоснабжения и тепловой энергии.

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии за период с 2022-2025г. отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения МО «Толмачевское 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 «Толмачевское 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.

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

В зоне централизованного теплоснабжения МО «Толмачевское городское поселение», система теплоснабжения котельных состоит из магистральных участков тепловых сетей, распределительных (квартальных) сетей и ответвлений к потребителям.

В состав тепловых сетей входят трубопроводы, компенсаторы, отключающее и регулирующее оборудование. Схемы тепловых сетей преимущественно двухтрубные; от котельной №4 имеется контур с четырехтрубной схемой.

Способ прокладки – надземный (на низких и высоких опорах) и подземный (бесканальная, канальная, футлярная).

Схема прокладки тепловой сети – радиальная (тупиковая).

В таблице ниже представлена протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации теплоснабжающих организаций.

Таблица 20 Протяженность тепловых сетей от централизованных источников тепловой энергии на территории МО «Толмачевское городское поселение»

Наименование котельной	Протяженность сетей в двухтрубном исчислении, м
Котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	227,3
Котельная пгт. Толмачево, детский дом	544,37
Котельная пгт. Толмачево, ул. Прохорова	911
Котельная ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	5152,2
Котельная дер. Жельцы	2122
Котельная п. Плоское	939
Всего:	9895,87

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

ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»

ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК» имеют на своем балансе тепловые сети, протяженностью 5152 м в двухтрубном исчислении. Схема тепловых сетей имеется как двухтрубная, так и четырехтрубная.

Потребители тепловой энергии в пгт. Толмачево - жилищно-коммунальный сектор, бюджетные и прочие организации. По состоянию на 01.01.2025 г. к централизованной системе теплоснабжения п.г.т. подключены 35 многоквартирных жилых домов, детский сад №23, «Толмачёвская средняя школа», дом культуры, здание администрации Толмачёвское городское поселение, здание бани и др. здания.

Тепловые сети котельной дома отдыха «Живой ручей»

Тепловая система от котельной двухтрубная, с подачей теплоносителя на отопление. Схема теплоснабжения потребителей закрытая. Температурный график сети - 95-70°С. Схема теплоснабжения зависимая, режим работы тепловых сетей – отопительный период.

Таблица 21 Характеристика тепловых сетей котельной ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»

Тип прокладки	Наименование участка	Диаметр трубы	Протяженность	Год прокладки	Вид изоляции
Система отопления (1 ветка)					
Надземная	котельная - ТК1А	219	2	2018	н/д
Бесканальная	котельная - ТК1А	219	6	2018	н/д
Бесканальная	ТК1А - ТКЗА	273	141	2018	н/д
Канальная	ТКЗА - ул. Толмачева, 14	89	8,6	2016	н/д
Бесканальная	ТКЗА - ТК3(нов)	273	13	2016	н/д
Бесканальная	ТКЗА - ТК3(нов)	273	50	2016	н/д
Бесканальная	ТК3 новая - ТК3	89	19	2018	н/д
Бесканальная	ТК3 - ТК2	89	29	2018	н/д
Бесканальная	ТК2 - ул, Пролетарская, 13	57	20	2018	н/д
Бесканальная	ТК2 - ТК1	89	48	2018	н/д
Бесканальная	ТК1 - ул. Пролетарская, 15	57	16	2018	н/д

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

Бесканальная	ТК1 - ул. Пролетарская, 16	57	18	2018	н/д
Канальная	ТК3(нов) - ТК4	273	63	2016	ППУ
Бесканальная	ТК4 - ТК7	108	72	2011	ППУ
Канальная	ТК7 - ул. Советская, 4	89	10	2011	ППУ
Бесканальная	ТК7 - ул. Советская, 6	57	58,8	2016	ППУ
Канальная	ТК7 - ул. Советская, 6	57	18	2016	ППУ
Канальная	ТК7 - ул. Советская, 6	57	2	2016	ППУ
Бесканальная	ТК7 - ул. Советская, 6	57	7,2	2016	ППУ
Канальная	ТК7 - ул. Советская, 6	57	2	2016	ППУ
Подвальная	ТК7 - ул. Советская, 6	57	2	2016	ППУ
Канальная	ТК4 - ул. Советская, 2	89	6,5	2011	ППУ
Канальная	ТК4 - ТК5	219	61	2016	ППУ
Канальная	ТК4 - ТК5	219	22	2016	ППУ
Канальная	ТК5 - поворот	159	95	2011	ППУ
Канальная	ТК-9-ТК-8	57	0	2015	ППУ
Канальная	ТК-8- пож. депо	57	0	2015	ППУ.
Канальная	ТК9 - переход	133	62	2011	ППУ
Канальная	переход - ул. Толмачева, 6	108	50,6	2011	ППУ
Канальная	транзит в ж/д 6 по Толмачева	108	56	2011	ППУ
Канальная	ул. Толмачева, 6 - ул. Железнодорожная, 1	108	21,2	2011	ППУ
Надземная	ул. Толмачева, 6 - ул. Толмачева, 8 (магазин)	89	14	1983	м/вата
Канальная	ТК5 - ТК6	89	23	2011	ППУ
Канальная	ТК6 - ул. Толмачева, 12	89	37	2011	ППУ

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

Канальная	ТК6 - ул. Толмачева, 15 (полиция)	57	61	2011	ППУ	
Канальная	(под тротуаром и дорогой)	42	14	2011	ППУ	
Итого по системе отопления		-	1521,9	-	-	
Система ГВС (1 ветка)						
Надземная	котельная - ТК1А	133	89	393	1982	н/д
Надземная	котельная - ТК1А	133	89	2	2018	н/д
Бесканальная	котельная - ТК1А	133	89	6	2018	н/д
Бесканальная	ТК1А - ТК3А	159	108	141	2018	н/д
Канальная	ТК3А - ул. Толмачева, 14	89	57	10,6	2016	н/д
Бесканальная	ТК3А - ТК3(нов)	159	108	13	2016	н/д
Бесканальная	ТК3А - ТК3(нов)	159	108	50	2016	н/д
Бесканальная	ТК3 новая - ТК3	76	57	19	2018	н/д
Бесканальная	ТК3 - ТК2	76	57	29	2018	н/д
Бесканальная	ТК2 - ул, Пролетарская, 13	57	42	10	2018	н/д
Бесканальная	ТК2 - ТК1	76	57	48	2018	н/д
Бесканальная	ТК1 - ул. Пролетарская, 15	57	42	8	2018	н/д
Бесканальная	ТК1 - ул. Пролетарская, 16	0	0	0	2018	н/д
Канальная	ТК3(нов) - ТК4	159	108	63	2016	ППУ
Бесканальная	ТК4 - ТК7	89	76	72	2011	ППУ
Канальная	ТК7 - ул. Советская, 4	76	76	10	2011	ППУ
Бесканальная	ТК7 - ул. Советская, 6	45	38	58,8	2016	ППУ
Канальная	ТК7 - ул. Советская, 6	45	38	18	2016	ППУ
Канальная	ТК7 - ул. Советская, 6	45	38	2	2016	ППУ
Бесканальная	ТК7 - ул. Советская, 6	45	38	7,2	2016	ППУ

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

Канальная	ТК7 - ул. Советская, 6	45	38	2	2016	ППУ
Подвальная	ТК7 - ул. Советская, 6	45	38	2	2016	ППУ
Канальная	ТК4 - ул. Советская, 2	57	57	6,5	2011	ППУ
Канальная	ТК4 - ТК5	133	89	61	2016	ППУ
Канальная	ТК4 - ТК5	133	89	22	2016	ППУ
Канальная	ТК5 - поворот	108	89	95	2011	ППУ
Канальная	ТК-9-ТК-8	38	32	0	2015	ППУ
Канальная	ТК-8- пож. депо	38	32	0	2015	ППУ.
Канальная	ТК9 - переход	108	89	0	2011	ППУ
Канальная	переход - ул. Толмачева, 6	108	89	50,6	2011	ППУ
Канальная	транзит в ж/д б по Толмачева	89	76	56	2011	ППУ
Канальная	ул. Толмачева, 6 - ул. Железнодорожная, 1	89	76	21,2	2011	ППУ
Надземная	ул. Толмачева, 6 - ул. Толмачева, 8 (магазин)	57	57	0	1983	м/вата
Канальная	ТК5 - ТК6	57	57	23	2011	ППУ
Итого по системе ГВС			-	1299,9	-	-

2-ая ветка СО (3-х тр.)

Канальная	Котельная - ТК7	159	118	1980	н/д
Надземная	ТК7 - ул.Толмачева,26В адм.	40	129,1	2010	н/д
Канальная	ТК7 - ТК8	133	27,9	2012	н/д
Канальная	ТК8 - ТК9	133	0	2012	н/д
Канальная	ТК9 -ТК10	133	46	2010	н/д
Канальная	ТК10 - ТК19	108	5	2014	н/д
Канальная	ТК10 - ТК19	108	6	2014	н/д
Канальная	ТК10 - ТК19	108	13,8	2014	н/д
Бесканальная	ТК19 - ул. Толмачева, 31	57	9	2014	н/д
Канальная	ТК19 - ТК20	108	48	2014	н/д

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

Бесканальная	ТК20 - ул. Толмачева, 33	57	8	2014	н/д
Канальная	ТК20 - ТК21	108	30	2014	н/д
Бесканальная	ТК21 - ул. Толмачева, 35	57	9	2014	н/д
Канальная	ТК21	108	0	2014	н/д
Канальная	ТК21 - ТК23	76	67	2014	н/д
Канальная	ТК23 - пер. Новый, 5	57	5	2014	н/д
Канальная	ТК23 - ТК24	32	23	2014	н/д
Канальная	ТК24 - ул. Молодежная, 4	32	11	2014	н/д
Канальная	ТК10 - ТК11	133	23	2011	н/д
Канальная	ТК11 - ул. Молодежная, 1	57	30	2014	н/д
Канальная	0	57	6	1980	н/д
Канальная	ТК11 - ТК12	133	32	2011	н/д
Канальная	ТК12 -	57	23	2014	н/д
Канальная	ул. Молодежная,2, ЦО	57	0	0	н/д
Канальная	ТК12 -	32	0	2014	н/д
Канальная	ул. Молодежная,2,ГВС	32	0	0	н/д
Канальная	0	57	10	1980	н/д
Канальная	ТК12 - ТК13	133	19	2011	н/д
Канальная	ТК13 - ул. Молодежная, 3	57	28	2013	н/д
Канальная	ТК13 - ТК14	108	67	2011	н/д
Канальная	ТК14 - ТК14А	108	4	2011	н/д
Канальная	ТК14А - ТК15	108	12	2014	н/д
Канальная	0	108	29	2014	н/д
Канальная	0	108	6	2014	н/д
Канальная	0	108	51	2014	н/д
Канальная	ТК15 - ул. Молодежная, 6	57	19	2014	н/д
Канальная	0	57	12	2014	н/д

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

Канальная	ТК15 - ул. Молодежная, 8	25	8	2014	н/д
Канальная	ТК15 - пер. Новый, 7	57	26	2014	н/д
Канальная	0	57	10	2014	н/д
Канальная	0	57	5	2014	н/д
Канальная	ТК14 - ТК16	108	36	2011	н/д
Канальная	ТК16 - ул. Молодежная, 10 (баня)	57	23	2011	н/д
Канальная	ТК16 - ТК17	76	22	1980	н/д
Канальная	ТК17 - ул. Молодежная, 7	57	15	1980	м/вата
Канальная	ТК17 - ул. Молодежная, 6, д/сад	57	0	0	0
Канальная	ТК10 - ТК25	133	32	2010	ППУ
Канальная	ТК25 - ул. Толмачева, 29	57	14	2014	ППУ
Канальная	ТК25 - ТК26	133	29	2010	ППУ
Канальная	ТК26 - ул. Толмачева, 27	57	11	2014	ППУ
Канальная	ТК26 - ТК27	133	2	2011	ППУ
Канальная	ТК27 - ТК36	108	2	2012	ППУ
Канальная	0	133	13,5	2012	ППУ
Канальная	0	108	2,5	2012	ППУ
Канальная	ТК36 - ул. Толмачева, 25А	57	15	2012	ППУ
Канальная	ТК36 - ТК37	108	8	1980	м/вата
Канальная	0	76	14	2014	ППУ
Канальная	0	76	14	2014	ППУ
Канальная	0	76	46	2014	ППУ
Канальная	ТК37 - ул. Молодежная, 5	108	10	1980	м/вата
Канальная	ТК27 - ТК28	133	38	2011	ППУ
Канальная	ТК28 - ул. Толмачева, 25	57	12	2011	ППУ
Канальная	ТК28 - ТК38	133	50	2012	ППУ
Канальная	ТК38 - пер. Толмачева, 4	57	10	2011	ППУ
Канальная	ТК38 - ТК39	133	29,4	2012	ППУ
Канальная	ТК39 - пер. Толмачева, 3	76	3,7	2012	ППУ

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

Канальная	TK39 - TK40	133	4	2012	ППУ	
Бесканальная	0	133	39,7	2012	ППУ	
Канальная	TK40 - пер. Толмачева, 1	76	3,2	2012	ППУ	
Бесканальная	TK40 - TK32A	133	11,9	2012	ППУ	
Канальная	TK32A -пер. Толмачева, 1А	76	2,6	2012	ППУ	
Канальная	TK32A - TK32	57	2,2	2012	ППУ	
Канальная	0	108	24,8	1980	м/вата	
Канальная	TK32 - TK31	108	32	1980	м/вата	
Канальная	TK31 - ул. Толмачева, 19 (ДК)	57	34	1980	м/вата	
Итого по системе отопления		-	1582,3	-	-	
2-ая ветка (3-х тр.)						
Канальная	Котельная - TK7	108	0	118	1980	н/д
Канальная	TK7 - TK8	108	0	27,9	2012	н/д
Канальная	TK9 -TK10	108	0	46	2010	н/д
Канальная	TK10 - TK19	57	0	5	2014	н/д
Канальная	TK10 - TK19	57	0	6	2014	н/д
Канальная	TK10 - TK19	57	0	13,8	2014	н/д
Бесканальная	TK19 - ул. Толмачева, 31	32	0	9	2014	н/д
Канальная	TK19 - TK20	57	0	48	2014	н/д
Бесканальная	TK20 - ул. Толмачева, 33	32	0	8	2014	н/д
Канальная	TK20 - TK21	57	0	30	2014	н/д
Бесканальная	TK21 - ул. Толмачева, 35	25	0	9	2014	н/д
Канальная	TK21 - TK23	57	0	67	2014	н/д
Канальная	TK23 - пер. Новый, 5	32	0	5	2014	н/д
Канальная	TK23 - TK24	25	0	23	2014	н/д
Канальная	TK24 - ул. Молодежная, 4	25	0	11	2014	н/д
Канальная	TK10 - TK11	89	0	23	2011	н/д
Канальная	TK11 - ул. Молодежная, 1	32	0	30	2014	н/д

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

Канальная	TK11 - ул. Молодежная, 1	32	0	6	1980	н/д
Канальная	TK11 - TK12	89	0	32	2011	н/д
Канальная	TK12 -	32	0	29	2014	н/д
Канальная	ул. Молодежная,2,ГВС	32	0	0	0	н/д
Канальная	0	20	0	10	1980	н/д
Канальная	TK12 - TK13	89	0	19	2011	н/д
Канальная	TK13 - ул. Молодежная, 3	25	0	28	2013	н/д
Канальная	TK13 - TK14	40	0	67	2011	н/д
Канальная	TK14 - TK14A	40	0	4	2011	н/д
Канальная	TK14A - TK15	57	0	12	2014	н/д
Канальная	TK15 - ул. Молодежная, 6	25	0	19	2014	н/д
Канальная	TK15 - ул. Молодежная, 8	25	0	8	2014	н/д
Канальная	TK15 - пер. Новый, 7	32	0	26	2014	н/д
Канальная	0	32	0	10	2014	н/д
Канальная	0	32	0	5	2014	н/д
Канальная	TK14 - TK16	40	0	36	2011	н/д
Канальная	TK16 - ул. Молодежная, 10 (баня)	32	0	23	2011	н/д
Канальная	TK16 - TK17	40	0	22	1980	н/д
Канальная	TK17 - ул. Молодежная, 7	20	0	15	1980	м/вата
Канальная	TK10 - TK25	57	0	32	2010	ППУ
Канальная	TK25 - ул. Толмачева, 29	32	0	14	2014	ППУ
Канальная	TK25 - TK26	57	0	29	2010	ППУ
Канальная	TK26 - ул. Толмачева, 27	32	0	11	2014	ППУ
Канальная	TK26 - TK27	57	0	2	2011	ППУ
Канальная	TK27 - TK36	57	0	2	2012	ППУ
Канальная	TK36 - у л. Толмачева, 25А	57	0	15	2012	ППУ
Канальная	TK36 - TK37	57	0	8	1980	м/вата

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

Канальная	TK37 - ул. Молодежная, 5	57	0	10	1980	м/вата
Канальная	TK27 - TK28	57	0	38	2011	ППУ
Канальная	TK28 - ул. Толмачева, 25	20	0	12	2011	ППУ
Канальная	TK28 - TK38	76	0	50	2012	ППУ
Канальная	TK38 - пер. Толмачева, 4	40	0	10	2011	ППУ
Канальная	TK38 - TK39	76	0	29,4	2012	ППУ
Канальная	TK39 - пер. Толмачева, 3	57	0	3,7	2012	ППУ
Канальная	TK39 - TK40	76	0	4	2012	ППУ
Бесканальная	0	76	0	39,7	2012	ППУ
Канальная	TK40 - пер. Толмачева, 1	57	0	3,2	2012	ППУ
Бесканальная	TK40 - TK32A	76	0	11,9	2012	ППУ
Канальная	TK32A - пер. Толмачева, 1A	57	0	2,6	2012	ППУ
Итого по системе ГВС		-	-	683,1	-	-

Таблица 22 Характеристика тепловых сетей котельной дома отдыха «Живой ручей»

тип	участок	D, мм	длина в 2-х труб, исчисл., м	год	изоляция	ветхие, м
				прокладки		
Канальная	котельная - TK1	108	125,5	2008	ППУ	
Канальная	TK1 - ж/дом № 1	57	66,3	1978	м/в	66,3
Канальная	TK1 - ж/дом № 2	57	35,5	1978	м/в	35,5
ИТОГО			227,3			101,8

Исходя из таблиц и рисунка выше, видно, что основной используемый теплоизоляционный материал в структуре тепловых сетей является пенополиуретан.

Технические паспорта тепловых сетей не предоставлены. Даты прокладки и ремонтов участков тепловых сетей неизвестны. Исходя из этого, необходимо проведение мероприятий по обследованию тепловых сетей и их паспортизация.

ООО «Петербургтеплоэнерго»

Параметры тепловых сетей, по предоставленным данным, представлены в таблицах ниже.

Таблица 23 Характеристика тепловых сетей котельной п. Плоское

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

№ п/п	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Условный диаметр, мм		Длина участка, м		Материал тепловой изоляции	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11
котельная по адресу: Толмачевское городское поселение, пос.Плоское, ул.Заводская, д.16-б									
1	ТК-2 - ул. Заводская, д. 14б	1976	бесканальная	80	80	25,00	25,00	МВ	МВ
2	ТК-2 - ТК-1	1976	бесканальная	80	80	180,00	180,00	МВ	МВ
3	ТК-1 - ул. Заводская, д. 14а	1976	бесканальная	50	50	40,00	40,00	МВ	МВ
4	т/сеть от котельной п.Плоское (сеть не в работе)	1976	бесканальная	80	80	555,00	555,00	МВ	МВ
5	БМК - ТК-2	2012	бесканальная	110	110	139,00	139,00	ППУ	ППУ

Таблица 24 Характеристика тепловых сетей котельной п. Жельцы

№ п/п	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Условный диаметр, мм		Длина участка, м		Материал тепловой изоляции	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
котельная по адресу: Толмачевское городское поселение, д. Жельцы									
1	БМК - ТК-1	2011	бесканальная	200	200	133,00	133,00	ППУ	ППУ
2	ТК-1 - ТК-2	1983	бесканальная	150	150	15,00	15,00	МВ	МВ
3	ТК-2 - ТК-14	1964	бесканальная	80	80	23,00	23,00	МВ	МВ
4	ТК-14 - ТК-15	1964	бесканальная	50	50	23,00	23,00	МВ	МВ
5	ТК-15 - д. 7	1964	бесканальная	50	50	11,00	11,00	МВ	МВ
6	ТК-2 - ТК-12	1983	бесканальная	80	80	71,00	71,00	МВ	МВ
7	ТК-12 - д. 9	2022	бесканальная	80	80	49,00	49,00	ППУ	ППУ
8	ТК-12 - ТК-13	1990	бесканальная	80	80	27,00	27,00	МВ	МВ
9	ТК-13 - д. 11	1990	бесканальная	50	50	9,00	9,00	МВ	МВ
10	ТК-2 - ТК-3	1983	бесканальная	150	150	26,00	26,00	МВ	МВ

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

№ п/п	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Условный диаметр, мм		Длина участка, м		Материал тепловой изоляции	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
11	ТК-3 - ТК-10	1983	бесканальная	65	65	92,00	92,00	МВ	МВ
12	ТК-10 - д. 5	1983	бесканальная	80	80	25,00	25,00	МВ	МВ
13	ТК-10 - д. 6	1983	бесканальная	80	80	34,00	34,00	МВ	МВ
14	ТК-3 - ТК-9	1983	бесканальная	150	150	37,00	37,00	МВ	МВ
15	ТК-9 - д. 10	1990	бесканальная	50	50	30,00	30,00	МВ	МВ
16	не действующая ТС к.н. 47:29:0352001:1194	1983	бесканальная	50	50	38,00	38,00	МВ	МВ
17	ТК-9 - д. 8	1983	бесканальная	50	50	9,00	9,00	МВ	МВ
18	не действующая ТС к.н. 47:29:0352001:1188	1983	бесканальная	50	50	15,00	15,00	МВ	МВ
19	ТК-9 - ТК-11	1983	бесканальная	150	150	35,00	35,00	МВ	МВ
20	ТК-11 - ТК-4	1983	бесканальная	100	100	41,00	41,00	МВ	МВ
21	ТК-4 - ответвление на ввод 2 д. 1	1983	бесканальная	50	50	12,00	12,00	МВ	МВ
22	ТК-4 - ТК-5	1983	бесканальная	80	80	45,00	45,00	МВ	МВ
23	ТК-5 - ответвление на ввод 2 д. 2	1983	бесканальная	50	50	12,00	12,00	МВ	МВ
24	ТК-5 - ТК-6	1983	бесканальная	80	80	45,00	45,00	МВ	МВ
25	ТК-6 - ответвление на ввод 2 д. 3	1983	бесканальная	50	50	12,00	12,00	МВ	МВ
26	ТК-6 - ТК-7	1983	бесканальная	50	50	48,00	48,00	МВ	МВ
27	ТК-7 - ответвление на ввод 2 д. 4	1983	бесканальная	50	50	14,00	14,00	МВ	МВ
28	Кот.(старая) - ТК-1(демонт.) не действующая ТС	1983	бесканальная	200	200	512,00	512,00	МВ	МВ

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

№ п/п	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Условный диаметр, мм		Длина участка, м		Материал тепловой изоляции	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
29	ТК-1(демонт.) - ТК-2(демонт.) не действующая ТС	1983	бесканальная	200	200	392,00	392,00	МВ	МВ
30	кот. - ТК-1 сеть не в работе	1983	бесканальная	125	125	122,00	122,00	МВ	МВ
31	от ТК-1 до д/с не действующая ТС	1983	бесканальная	50	50	70,00	70,00	МВ	МВ
32	от врезки до ТК-8 не действующая ТС	1983	бесканальная	80	80	31,00	31,00	МВ	МВ
33	от ТК-8 до ТК-10 не действующая ТС	1983	бесканальная	80	80	56,00	56,00	МВ	МВ
34	от ТК 11 до КН не действующая ТС	1983	бесканальная	50	50	8,00	8,00	МВ	МВ

Таблица 25 Техническая характеристика по участкам тепловых сетей мкр. Тосики

№ п/п	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Условный диаметр, мм		Длина участка, м		Материал тепловой изоляции	
				под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д	под. тр-д	обр. тр-д
котельная по адресу: Толмачевское городское поселение, г.п. Толмачево, ул. Рабочая, д. 14									
1	внекамерная врезка - ТК-3	2006	бесканальная	125	125	34,00	34,00	МВ	МВ
2	ТК-3 - д. 43	1994	бесканальная	50	50	8,00	8,00	МВ	МВ
3	ТК-3 - ТК-2	2011	канальная	125	125	18,00	18,00	МВ	МВ
4	ТК-2 - д. 43	1994	бесканальная	50	50	8,00	8,00	МВ	МВ
5	ТК-2 - ТК-1	2011	бесканальная	150	150	60,00	60,00	МВ	МВ
6	ТК-1 - отв. на д. 23, д. 25	2011	надземная	50	50	25,00	25,00	МВ	МВ
7	отв. на д. 23, д. 25 - д. 23, д. 25	2011	надземная	50	50	14,00	14,00	МВ	МВ

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

8	отв. на д. 23, д. 25 - д. 21	2011	надземная	50	50	52,00	52,00	МВ	МВ
9	внекамерная врезка - ТК- 4	2006	бесканальная	125	125	48,00	48,00	МВ	МВ
10	ТК-4 - д. 41	1994	бесканальная	50	50	6,00	6,00	МВ	МВ
11	ТК-4 - ТК-5	2006	бесканальная	125	125	36,00	36,00	МВ	МВ
12	ТК-5 - д. 11	2006	бесканальная	25	25	32,00	32,00	МВ	МВ
13	ТК-5 - ТК- 5а	2006	канальная	125	125	12,00	12,00	МВ	МВ
14	ТК-5а - д. 6	2006	бесканальная	50	50	10,00	10,00	МВ	МВ
15	ТК-5а - д. 39	1961	бесканальная	32	32	10,00	10,00	МВ	МВ
16	ТК-5а - ТК- 6	2006	канальная	100	100	34,00	34,00	МВ	МВ
17	ТК-6 - д. 6а	1971	бесканальная	25	25	28,00	28,00	МВ	МВ
18	ТК-6 - д. 37	1961	бесканальная	32	32	10,00	10,00	МВ	МВ
19	ТК-6 - ТК-7	2006	канальная	80	80	34,00	34,00	МВ	МВ
20	ТК-7 - д. 35	1961	бесканальная	32	32	8,00	8,00	МВ	МВ
21	ТК-7 - ТК-8	2006	канальная	100	100	16,00	16,00	МВ	МВ
22	ТК-8 - д. 4	1975	бесканальная	32	32	28,00	28,00	МВ	МВ
23	д. 4 - д. 5	2006	бесканальная	32	32	66,00	66,00	МВ	МВ
24	ТК-8 - ТК-9	2006	канальная	100	100	16,00	16,00	МВ	МВ
25	ТК-9 - д. 33	1961	бесканальная	32	32	9,00	9,00	МВ	МВ
26	ТК-9 - ТК- 10	2009	канальная	100	100	40,00	40,00	МВ	МВ
27	ТК-10 - д. 31	1971	бесканальная	50	50	5,00	5,00	МВ	МВ
28	ТК-10 - ТК- 11	2009	бесканальная	100	100	20,00	20,00	МВ	МВ
29	ТК-11 - ТК- 13	2009	бесканальная	25	25	14,00	14,00	МВ	МВ
30	ТК-13 - д. 2	2009	бесканальная	25	25	16,00	16,00	МВ	МВ
31	ТК-11 - ТК- 12	2009	бесканальная	100	100	20,00	20,00	МВ	МВ
32	ТК-12 - д. 29	2009	бесканальная	50	50	8,00	8,00	МВ	МВ
33	от кот. - д.15 - ТК-3 (не в работе)	2011	бесканальная	125	125	137,00	137,00	МВ	МВ
34	от БМК до УВВ	2012	надземная	125	125	15,00	15,00	ППУ	ППУ

35	от БМК до УВВ	2012	надземная	150	150	14,00	14,00	ППУ	ППУ
----	---------------	------	-----------	-----	-----	-------	-------	-----	-----

Таблица 26 Характеристика тепловых сетей котельной детский дом

№ п/п	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Условный диаметр, мм		Длина участка, м		Материал тепловой изоляции	
				под тр-д	обр тр-д	под тр-д	обр тр-д	под тр-д	обр тр-д
котельная по адресу: г.п. Толмачево, по улице Парк, д.2а									
1	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	бесканальная	32	32	2,610	2,610	ППУ	ППУ
2	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	32	32	5,860	5,860	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
3	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	канальная	40	40	26,592	26,592	ППУ	ППУ
4	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	бесканальная	40	40	35,320	35,320	ППУ	ППУ
5	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	40	40	2,070	2,070	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
6	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	40	40	3,010	3,010	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
7	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	надземная	40	40	40,270	40,270	ППУ	ППУ

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

№ п/п	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Условный диаметр, мм		Длина участка, м		Материал тепловой изоляции	
				под тр-д	обр тр-д	под тр-д	обр тр-д	под тр-д	обр тр-д
8	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	50	50	9,570	9,570	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
9	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	канальная	63	63	50,860	50,860	ППУ	ППУ
10	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	бесканальная	63	63	8,220	8,220	ППУ	ППУ
11	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	63	63	1,130	1,130	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
12	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	канальная	75	75	102,630	102,630	ППУ	ППУ
13	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	75	75	1,340	1,340	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
14	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	65	65	11,020	11,020	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
15	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	80	80	2,430	2,430	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

№ п/п	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Условный диаметр, мм		Длина участка, м		Материал тепловой изоляции	
				под тр-д	обр тр-д	под тр-д	обр тр-д	под тр-д	обр тр-д
16	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	канальная	90	90	14,260	14,260	ППУ	ППУ
17	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	90	90	0,980	0,980	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
18	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	32	32	3,900	3,900	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
19	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	канальная	40	40	50,860	50,860	ППУ	ППУ
20	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	бесканальная	40	40	8,220	8,220	ППУ	ППУ
21	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	40	40	1,050	1,050	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
22	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	канальная	50	50	58,450	58,450	ППУ	ППУ
23	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	50	50	1,060	1,060	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

№ п/п	Участок тепловой сети	Год прокладки	Тип прокладки	Условный диаметр, мм		Длина участка, м		Материал тепловой изоляции	
				под тр-д	обр тр-д	под тр-д	обр тр-д	под тр-д	обр тр-д
24	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	50	50	9,770	9,770	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
25	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	канальная	63	63	51,320	51,320	ППУ	ППУ
26	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	63	63	0,640	0,640	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
27	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	канальная	75	75	7,130	7,130	ППУ	ППУ
28	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	75	75	0,530	0,530	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
29	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (жилой корпус), д.6 лит.А	2013	подвальная	65	65	6,190	6,190	МВ кашированная алюминиевой фольгой	МВ кашированная алюминиевой фольгой
30	до зданий: п.Толмачево, Парк, д.2 (прачечная, гараж)	2013	канальная	40	40	27,078	27,078	ППУ	ППУ

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации ООО «Петербургтеплоэнерго», новые и их состояние оценивается как удовлетворительное, за исключением д. Жельцы, п. Плоское.

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

На тепловых сетях установлены задвижки чугунные, предназначенные для полного перекрытия потока рабочей среды и являющиеся одним из наиболее распространенных типов запорной трубопроводной арматуры, устанавливаемой на технологических и магистральных трубопроводах. Задвижки чугунные используются в качестве запорной арматуры, запирающий элемент которой находится только в крайних положениях «открыто» и «закрыто», в качестве регулирующей арматуры не используются. Сведения о количестве, типах и местах установки отсутствуют.

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

В тепловых камерах, обслуживаемых организаций установлены стальные краны, 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.

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

На котельных МО «Толмачевское городское поселение» осуществляется качественное регулирование отпуска тепловой энергии, заключающееся в регулировании отпуска теплоты путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе сетевой воды при сохранении постоянного количества (расхода) теплоносителя, отпускаемого потребителям.

Отпуск тепловой энергии от котельных на цели отопления и ГВС в соответствии со стандартным температурным графиком 95/70 °С – закрытая система ТС (кроме котельной детский дом)

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

Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в тепловые сети на территории МО «Толмачевское городское поселение» соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла.

з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

При разработке электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчетный комплекс ГИС Zulu Thermo версии 8.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения.

На пьезометрическом графике отображаются:

- линия давления в подающем трубопроводе красным цветом;
- линия давления в обратном трубопроводе синим цветом;
- линия поверхности земли пунктиром;
- линия статического напора голубым пунктиром;
- линия давления вскипания оранжевым цветом.

Оценка обеспеченности потребителей расчетным количеством теплоносителя и тепловой энергии, и гидравлических режимов тепловых сетей проводится на основе гидравлических расчетов тепловых сетей.

Выборочные фактические пьезометрические графики тепловой сети от источников теплоснабжения до тупиковых самых удаленных потребителей представлены на рисунках ниже.

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

С целью детального анализа статистики технологических нарушений в тепловых сетях (а также наиболее вероятных причин таких нарушений) теплоснабжающим организациям необходимо вести учет отказов всех участков теплопроводов с составлением отметок в оперативных журналах.

Наиболее частыми причинами технологических нарушений могут являться следующие причины:

- наружная коррозия теплопроводов;
- внутренняя коррозия участков теплопроводов;
- дефекты ремонта и монтажа;
- прочие причины.

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за 2021-2024 гг. произошедших на тепловых сетях котельных представлены в таблице ниже.

Таблица 27. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) котельных ООО «Петербургтеплоэнерго»

Год актуализации (разработки)	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, ед./год
2018	-
2019	-
2020	-
2021	-
2022	2
2023	1
2024	2

Данные об отказах на тепловых сетях ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК» за 2022-2024 годы не представлены.

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

Сроки восстановлений работоспособности тепловых сетей напрямую зависят от диаметров трубопроводов, на которых происходят прорывы.

Статистика восстановлений тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление, представлено в таблице ниже.

Таблица 28. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей ООО «Петербургтеплоэнерго»

Год актуализации (разработки)	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, ед./год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час
2018	-	-
2019	-	-
2020	-	-
2021	-	-
2022	2	4,13
2023	1	2,92
2024	2	5,0

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

Система диагностики тепловых сетей предназначена для формирования пакета данных о состоянии тепломагистралей. В условиях ограниченного финансирования целесообразно - планировать и производить ремонты тепловых сетей исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение - имеют неразрушающие методы диагностики.

Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40 %. То есть только 20 % повреждений выявляется в ремонтный период и 80 % уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Организация и планирование ремонта теплотехнического оборудования. Постоянная работоспособность всякого оборудования поддерживается его правильной эксплуатацией и своевременным ремонтом. Надежная и безопасная эксплуатация теплоэнергетического оборудования в пределах установленных параметров работы может быть обеспечена только при строгом выполнении определенных запланированных во времени мероприятий по надзору и уходу за оборудованием, включая проведение необходимых ремонтов.

Совокупность организационно - технических мероприятий в теплоэнергетической промышленности представляет собой единую систему, именуемой системой планово - предупредительного ремонта (ППР), или системой технического обслуживания и ремонта оборудования.

Важной составной частью системы ППР или системы технического обслуживания и ремонта являются организация и проведение ремонтов оборудования, на которых сосредотачивается основная часть трудовых и материальных затрат.

Назначение ремонтов – поддерживать высокие эксплуатационные и технико-экономические показатели оборудования. С этой целью ремонт включает комплекс работ, направленных на предотвращение или остановку износа, а также на полное или частичное восстановление размеров, форм и физико-механических свойств материалов или отдельных деталей и узлов, так и всего оборудования.

Используя накопленный опыт по эксплуатации и ремонту оборудования, рекомендации заводов-изготовителей оборудования, чтобы добиться значительного снижения трудоемкости при выполнении ремонтных работ, снижения расхода материалов и ЗИПа без снижения срока службы и надежности эксплуатационного оборудования на предприятии устанавливаются следующие виды обслуживания и ремонта:

- ТО-1, плановое техническое обслуживание (как правило, полугодовое);
- ТО-2, плановое техническое обслуживание (как правило, годовое);

— КР, капитальный ремонт.

Модернизация оборудования выполняется при выводе его в капитальный ремонт.

Модернизацией, находящегося в эксплуатации оборудования, называется приведение его в соответствие с современными требованиями и улучшение технических характеристик путем внедрения частичных изменений в схемы и конструкции.

Целесообразность модернизации должна быть экономически обоснована.

Графики ППР (годовые) составляются начальниками структурных подразделений накануне нового года, проверяются и корректируются производственно-техническим отделом и утверждаются главным инженером предприятия. Затем на основании годовых графиков составляются месячные планы работ, которые включают в себя организационно-технические мероприятия, мероприятия по охране труда и техники безопасности, а также месячные графики ППР и капитального ремонта.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

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.

Теплоснабжающими организациями не предоставлены данные о проведенных процедурах контроля состояния тепловых сетей. В связи с этим, невозможно дать оценку соответствия техническим регламентам и требованиям проведенных испытаний тепловых сетей.

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

Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях и системах теплоснабжения производятся в соответствии с «Инструкцией по организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325.

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя.

Тепловые потери через изоляцию трубопроводов зависят от материальной характеристики тепловых сетей, а также года и способа прокладки тепловой сети.

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

Нормы тепловых потерь одним изолированным водяным теплопроводом на надземной прокладке с расчетной среднегодовой температурой наружного воздуха +5 °С представлены в таблице ниже.

Таблица 29. 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, $t_o^{cp.э} = 50^\circ\text{C}$	Двухтрубной прокладки при разности среднегодовых температур воды и грунта $52,5^\circ\text{C}$, $t_n^{cp.э} = 65^\circ\text{C}$	Двухтрубной прокладки при разности среднегодовых температур воды и грунта 65°C , $t_n^{cp.э} = 90^\circ\text{C}$	Двухтрубной прокладки при разности среднегодовых температур воды и грунта 75°C , $t_n^{cp.э} = 110^\circ\text{C}$
		32	23 (20)	52 (45)
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 30. 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)

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
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

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», в состав тарифа на передачу тепловой энергии и теплоносителя могут быть включены затраты на приобретение тепловой энергии для компенсации нормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Затраты на компенсацию сверхнормативных затрат в состав тарифа быть включены не могут.

Так как не все потребители обеспечены индивидуальными узлами учета тепловой энергии, потери тепловой энергии в тепловых сетях определяют расчетным способом. При расчётах с Потребителями, имеющими допущенные к коммерческому учёту приборы учета тепловой энергии и теплоносителя, реализации определяется по фактическим показаниям приборов учёта тепловой энергии. После установки приборов учета тепловой энергии у 100% потребителей, тепловые потери при транспорте тепловой энергии будут определяться путем вычитания показателей счетчиков отпущенной тепловой энергии, установленных на источниках централизованного теплоснабжения, и показаний приборов учета тепловой энергии, установленных у потребителей.

Согласно предоставленным данным ООО «Петербургтеплоэнерго, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК» потери тепловой энергии по тепловым сетям в 2024 году составляют более 20%.

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

Сведения о системах теплоснабжения, обуславливающие применение наиболее распространенных схем присоединения потребителей к тепловой сети, представлены в таблице ниже.

Таблица 31. Сведения о системах централизованного теплоснабжения

Наименование теплоисточника	Система теплоснабжения	Наличие ГВС
пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	2-х трубная, закрытая	нет
пгт. Толмачево, детский дом	2-х трубная, открытая	да
пгт. Толмачево, ул. Прохорова	2-х трубная, закрытая	нет
пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	4-х трубная, 3 труб ГВС циркуляция	да
дер. Жельцы	2-х трубная, закрытая	нет
пос. Плоское	2-х трубная, закрытая	нет

Все потребители тепловой энергии МО «Толмачевское городское поселение» подключены по зависимой схеме теплоснабжения.

Присоединение ГВС по закрытой схеме у ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК», ГВС по открытой – котельная детский дом.

В настоящее время, на большинстве ИТП используются элеваторы для присоединения систем отопления. Схема с элеватором применяется, когда требуется снизить температуру теплоносителя для систем отопления по санитарно-гигиеническим показателям. Для этого применяют водоструйные насосы (элеваторы).

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

Коммерческими узлами учета тепловой энергии на территории МО «Толмачевское городское поселение» не оснащены потребители тепловой энергии, которые получают тепло от котельных

Сведения об узлах учёта тепловой энергии, установленных и планируемых к установке у потребителей, приведены в таблице ниже.

Таблица 32 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной потребителям из тепловых сетей котельных ООО «Петербургтеплоэнерго»

Адрес потребителя			Договорная нагрузка, Гкал	Сведения об УУТЭ	
Улица	№ дома	Наименование		В наличии	План.
, п.Плоское					
Заводская ул.	14а	Почта	0,00341	0	1
Заводская ул.	14а	Жилой дом	0,06879		
Заводская ул.	14б	Жилой дом	0,3061		1
Всего			0,3783	0	2
д.Жельцы,					
д. Жельцы	1	Жилой дом	0,0305	-	1
д. Жельцы	2	Жилой дом	0,1861	-	1
д. Жельцы	3	Жилой дом	0,1248	-	1
д. Жельцы	4	Жилой дом	0,0565	-	1
д. Жельцы	5	Жилой дом	0,1251	-	1
д. Жельцы	6	Жилой дом	0,0721	-	1
д. Жельцы	7	Жилой дом	0,0721	-	1
д. Жельцы	8	Жилой дом	0,122497	-	1
д. Жельцы	9	Жилой дом	0,1262	-	1
д. Жельцы	10	Жилой дом	0,1242	-	1
д. Жельцы	11	Жилой дом	0,1281	-	1
Всего			1,168197	0	11
Пгт. Толмачево, ул. Прохорова (мкр. Тосики)					
ул. Прохорова	29	Жилой дом	0,0972	-	1
ул. Прохорова	31	Жилой дом	0,07123	-	-
ул. Прохорова	31	Почта	0,00313	-	-
ул. Прохорова	41	Магазин	0,0193	-	-
ул. Прохорова	д. 43	Жилой дом	0,0798	-	-
ул. Прохорова	43	Администрация	0,00242	-	-
ул. Прохорова	33	Жилой дом	0,0322	-	1
ул. Прохорова	35	Жилой дом	0,0329	-	1
ул. Прохорова	37	Жилой дом	0,0327	-	1
ул. Прохорова	39	Жилой дом	0,0313	-	1
ул. Рабочая	2	Жилой дом	0,0125	-	-
ул. Рабочая	4	Жилой дом	0,0173	-	-
ул. Рабочая	5	Жилой дом	0,0124	-	-
ул. Рабочая	6	Жилой дом	0,1132	-	-
ул. Рабочая	6а	Жилой дом	0,0173	-	-

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

ул. Рабочая	11	Жилой дом	0,0123	-	-
ул. Рабочая	21	Жилой дом	0,0126	-	-
ул. Рабочая	23	Жилой дом	0,0039	-	-
ул. Рабочая	25	Жилой дом	0,0039	-	-
Всего			0,60758	0	5

Абоненты не имеют приборы учёта. Необходимо оборудовать приборами учёта тепловой энергии 39 зданий жилого и общественно-делового назначения.

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

На территории МО «Толмачевское городское поселение» не существует единой диспетчерской службы.

Тепловые сети на территории МО «Толмачевское городское поселение» имеют низкий уровень автоматизации инженерных систем.

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

На территории МО «Толмачевское городское поселение» ЦТП и насосные станции отсутствуют.

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

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии с нормативными документами (ПТЭ (п.4.11.8, 4.12.40), СНиП «Тепловые сети» 2.04.07-86 (п. 12.14), Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплопотребления)) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях.

В котельных МО «Толмачевское городское поселение» установлены предохранительные клапаны на выходном коллекторе котлов, которые защищают сеть от превышения максимального допустимого давления.

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

Согласно предоставленным данным, на территории МО «Толмачевское городское поселение» не выявлены бесхозные участки тепловых сетей.

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

Данные энергетических характеристик тепловых сетей теплоснабжающих организаций отсутствуют.

ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Зоной действия источника теплоснабжения является территория МО «Толмачевское городское поселение» или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

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

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

Значения расчетных тепловых нагрузок предоставлены теплоснабжающими организациями. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС на территории МО «Толмачевское городское поселение» составляет минус 25°C.

В качестве расчетного элемента территориального деления рекомендуется принимать:

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

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

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

Таблица 33. Тепловые нагрузки потребителей ООО «Петербургтеплоэнерго»

№	Источник теплоснабжения	Присоединенная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч
1	Ленинградская обл., п. Плоское, Заводская ул., 14а	0,00341	
2	Ленинградская обл., п. Плоское, Заводская ул., 14а	0,06879	
3	Ленинградская обл., п. Плоское, Заводская ул., 14Б	0,3061	
4	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Прохорова ул., 29	0,0972	
5	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Прохорова ул., 31	0,00313	
6	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Прохорова ул., 31	0,0681	
7	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Прохорова ул., 33	0,0322	
8	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Прохорова ул., 35	0,0329	
9	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Прохорова ул., 37	0,0327	
10	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Прохорова ул., 39	0,0313	
11	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Прохорова ул., 41	0,0193	
12	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Прохорова ул., 43	0,00242	
13	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Прохорова ул., 43	0,0798	
14	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Рабочая ул., 11	0,0123	
15	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Рабочая ул., 2	0,0125	

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

№	Источник теплоснабжения	Присоединенная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч
16	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Рабочая ул., 21	0,0126	
17	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Рабочая ул., 23	0,0039	
18	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Рабочая ул., 25	0,0039	
19	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Рабочая ул., 4	0,0122	
20	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Рабочая ул., 5	0,0124	
21	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Рабочая ул., 6	0,1132	
22	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Рабочая ул., ба	0,0108	
23	Ленинградская обл., дер. Жельцы, 1	0,0531	
24	Ленинградская обл., дер. Жельцы, 10	0,1347	
25	Ленинградская обл., дер. Жельцы, 11	0,1345	
26	Ленинградская обл., дер. Жельцы, 2	0,0531	
27	Ленинградская обл., дер. Жельцы, 3	0,0644	
28	Ленинградская обл., дер. Жельцы, 4	0,0562	
29	Ленинградская обл., дер. Жельцы, 5	0,1644	
30	Ленинградская обл., дер. Жельцы, 6	0,1641	
31	Ленинградская обл., дер. Жельцы, 7	0,169	
32	Ленинградская обл., дер. Жельцы, 8	0,1657	
33	Ленинградская обл., дер. Жельцы, 9	0,1657	
34	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Парк ул., 2	0,0186	
35	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Парк ул., 2	0,032	
36	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Парк ул., 2	0,1696	
37	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Парк ул., 2		0,0289
38	Ленинградская обл., Лужский р-он, п. Толмачево, Парк ул., ба	0,0245	
39		2,54075	0,0289

Таблица 34. Тепловые нагрузки потребителей ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»

Наименование подключенных объектов (потребителей)	Объем здания, м³	Присоединенная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч
Бюджетные организации			
МДОУ «Детский сад № 23» (пгт. Толмачево)	4745,00	0,0921	0,0039
МОУ «Толмачевская СОШ» (пгт. Толмачево)	12819,00	0,2081	0,0000
МОУ «Толмачевская СОШ» (столовая)		0,0000	0,0034

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

Наименование подключенных объектов (потребителей)	Объем здания, м ³	Присоединенная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч
МОУ «Толмачевская СОШ» (Пристройка) ГК Светлое Время		0,1705	0,1640
МУ СКЦ Досуга и Отдыха ТГП (Толмачево)	5031,00	0,0812	0,0000
Администрация Толмачевского ГП (2 этаж, пгт.Толмачево)	962,00	0,0162	0,0000
Администрация Толмачевского ГП (1 этаж, пгт.Толмачево)	962,00	0,0081	0,0000
МУП Социально-бытового обслуживания «Преображение»	477,18	0,0078	0,0000
МУП Социально-бытового обслуживания «Преображение» (помывки)		0,0000	0,0675
ОМВД (пгт. Толмачево)	1721,00	0,0378	0,0000
ГКУ «Леноблпожспас» (ул. Боровая, д.1)		0,0720	0,0075
Общая нагрузка (отопление и ГВС)			0,9402
Население			
ул. Железнодорожная, д. 1	18164,00	0,3492	0,0770
ул. Лесная, д. 34	89,50	0,0042	0,0013
ул. Молодежная, д. 1	2752,00	0,0731	0,0150
ул. Молодежная, д. 2	2104,00	0,0570	0,0084
ул. Молодежная, д. 3	1933,00	0,0454	0,0057
ул. Молодежная, д. 4	782,00	0,0214	0,0044
ул. Молодежная, д. 5	7345,00	0,1586	0,0198
ул. Молодежная, д. 6	2213,00	0,0509	0,0128
ул. Молодежная, д. 7	1939,00	0,0456	0,0079
ул. Молодежная, д. 8	356,00	0,0112	0,0013
ул. Пролетарская, д. 10/5	167,00	0,0078	0,0000
ул. Пролетарская, д. 13	167,00	0,0078	0,0022
ул. Пролетарская, д. 13 а	565,00	0,0204	0,0000
ул. Пролетарская, д. 15	147,00	0,0069	0,0009
ул. Пролетарская, д. 16	269,20	0,0112	0,0000
ул. Пролетарская, д. 16 а	164,00	0,0077	0,0000
ул. Советская, д. 2	15171,00	0,2917	0,0722
ул. Советская, д. 4	21483,00	0,4130	0,1220
ул. Советская, д. 6	2353,86	0,0634	0,0000
пер. Новый, д. 5	7037,00	0,1519	0,0216
пер. Новый, д. 7	2712,00	0,0721	0,0141
пер. Толмачева, д. 1	7193,00	0,1553	0,0238
пер. Толмачева, д. 1 а	7703,00	0,1663	0,0220
пер. Толмачева, д. 3	7271,00	0,1570	0,0233
пер. Толмачева, д. 4	5388,00	0,1247	0,0114
ул. Толмачева, д. 14	16704,00	0,3212	0,0652
ул. Толмачева, д. 25	2397,00	0,0551	0,0123
ул. Толмачева, д. 25 а	4550,00	0,1070	0,0172
ул. Толмачева, д. 27	662,00	0,0188	0,0031
ул. Толмачева, д. 29	2281,00	0,0525	0,0092
ул. Толмачева, д. 31	2051,00	0,0472	0,0123
ул. Толмачева, д. 33	806,00	0,0217	0,0031
ул. Толмачева, д. 35	2299,00	0,0529	0,0088
ул. Толмачева, д. 6	14470,00	0,2782	0,0559
ул. Толмачева, д. 12	14546,00	0,2797	0,0687
Общая нагрузка (отопление и ГВС)			4,4308

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

Наименование подключенных объектов (потребителей)	Объем здания, м ³	Присоединенная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч
Прочие потребители			
ИП Козловский В.В. Ул. Толмачева, уч.№ 13	0,00	0,1050	0,0000
МУЛ «Лужское жилищное хозяйство» ул. Лесная, д. 34	93,00	0,0017	0,0000
ООО «РЭС ТСВ» ул. Толмачева, д. 8	272,70	0,0053	0,0000
Общая нагрузка (отопление и ГВС)		0,1120	
Итого:	203317,44	4,5137	0,9692
пос. Дом отдыха «Живой Ручей»			
Толмачевское ГП, д/о Живой Ручей, д.1 (1969 г.)		0,3	0
Толмачевское ГП, д/о Живой Ручей, д.2 (1978 г.)		0,3	0
Всего		0,6	0

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

Значения существующей тепловой нагрузки потребителей от источников теплоснабжения, расположенных на территории МО «Толмачевское городское поселение» представлены в таблице ниже.

Таблица 35. Значения существующей тепловой нагрузки потребителей

Наименование источника теплоснабжения	Наименование теплоснабжающих и теплосетевых организаций	Установленная мощность, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч
пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	1,64	1,64	0,00	0,60
пгт. Толмачево, детский дом	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,57	0,54	0,08	0,27
пгт. Толмачево, ул. Прохорова	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,86	0,80	0,16	0,59
пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	31,39	29,41	3,47	5,48
дер. Жельцы	ООО "Петербургтеплоэнерго"	1,89	1,84	0,10	1,32
пос. Плоское	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,43	0,41	0,01	0,38
Всего:	ООО "Петербургтеплоэнерго"	36,78	34,63	3,83	8,65

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

Индивидуальные источники теплоснабжения (преимущественно – печное отопление) применяются только в зонах 1-2-этажной индивидуальной застройки. В соответствии с требованиями пункта 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» перевод многоквартирных жилых домов на использование поквартирных источников не допускается.

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии нет. Теплоснабжающими организациями технические условия на установку индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выдавались.

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

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

Таблица 36 Потребление тепловой энергии абонентами централизованного теплоснабжения на территории МО «Толмачевское городское поселение»

Наименование котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал
Котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	2962	2962
Котельная пгт. Толмачево, детский дом	640	542
Котельная пгт. Толмачево, ул. Прохорова	1577	1268
Котельная ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	27057	12600
Котельная дер. Жельцы	2887	2084
Котельная п. Плоское	669	310
Всего:	35792	19766

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 37. 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

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия каждого источника тепловой энергии представлены в таблице ниже.

Таблица 38. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия каждого источника тепловой энергии

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, величина договорной нагрузки равна расчетной тепловой нагрузке.

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

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

Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблице ниже.

Таблица 39. Структура балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Наименование котельной	Тепловая мощность нетто, $N_{нт}$, Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, $N_{под}$, Гкал/ч	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, $N_{пот}$, Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, $N_{сн}$, Гкал/ч	Резерв(+)/Дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч
пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	1,640	0,600	0,000	0,000	1,040
пгт. Толмачево, детский дом	0,536	0,274	0,077	0,010	0,176
пгт. Толмачево, ул. Прохорова	00,797	0,593	0,158	0,010	0,036
пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	29,410	5,483	3,475	13,299*	7,153
дер. Жельцы	1,839	1,325	0,101	0,019	0,393
пос. Плоское	0,407	0,378	0,015	0,006	0,007
Итого:	34,628	8,653	3,826	13,345	8,804

* включает расход тепловой энергии на нужды предприятия

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

Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлен в таблице выше.

Согласно предоставленным данным, дефицит тепловой мощности на котельных МО «Толмачевское городское поселение» отсутствует.

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 тепловых сетей, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, информация о рабочем давлении в сети представлены в таблице ниже.

Таблица 40. Гидравлические режимы тепловых сетей на территории МО «Толмачевское городское поселение»

Наименование котельной	Гидравлический режим тепловых сетей (подача, напор на подающем и обратном трубопроводе), кгс/см ²	Протяженность тепловой сети, в 2-х трубном исчислении, м
пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	6,9/0,9	454,6
пгт. Толмачево, детский дом	5,1/1,1	544,37
пгт. Толмачево, ул. Прохорова	6	911
пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	5,1/2,0	3169,2
дер. Жельцы	5,1/2,1	2122
пос. Плоское	5,1/2,2	939

Также гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены в виде пьезометрических графиков в п.1.3.8. настоящей Схемы.

Расчеты показывают достаточность пропускных способностей участков тепловых сетей для поддержания требуемых параметров тепло-гидравлических режимов.

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

На территории МО «Толмачевское городское поселение» дефицит тепловой мощности нетто на существующих источниках тепловой энергии не наблюдается.

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

Основные причины возникновения дефицита и снижения качества теплоснабжения:

1. Возникновение не покрываемых дефицитов или снижение нормативных резервов мощности может происходить при отказе теплоснабжающих организаций от выполнения инвестиционных обязательств, пересмотр ими своих планов в меньшую сторону.

2. Рост объемов теплопотребления.

Чтобы избежать появления и нарастания дефицита мощности необходимо поддерживать баланс между нагрузками вновь вводимых объектов потребления тепловой энергии и располагаемыми мощностями источников систем теплоснабжения.

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

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

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей не предоставлены.

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

Сведения о способах химводоподготовки теплоисточниках МО «Толмачевское городское поселение» представлены в таблице ниже.

Таблица 41. Балансы теплоносителя

Показатели						
	Котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	Котельная пгт. Толмачево, детский дом	Котельная пгт. Толмачево, ул. Прохорова	Котельная ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	Котельная дер. Жельцы	Котельная п. Плоское
Суммарная нагрузка на отопление, Гкал/ч	0,6	0,274	0,593	5,483	1,325	0,378
Нагрузка на отопление (независимая), Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Нагрузка на отопление (зависимая), Гкал/ч	0,6	0,274	0,593	5,483	1,325	0,378
Суммарная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Нагрузка на вентиляцию (независимая), Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Нагрузка на вентиляцию (зависимая), Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Суммарная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	0	0,029	0	0,969	0	0
Нагрузка на ГВС (открытая), Гкал/ч	0	0,029	0	0	0	0
Нагрузка на ГВС (закрытая), Гкал/ч	0	0	0	0,969	0	0
Объем воды в подающем тр., куб.м	0,70	1,42	6,72	53,41	39,33	5,22
Объем воды в обратном тр., куб.м	0,70	1,42	6,72	53,41	39,33	5,22
Объем воды в системе отопления, куб.м	6,34	12,76	60,48	480,70	353,98	46,95
Объем воды в системе вентиляции, куб.м	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Объем воды в системе ГВС, куб.м	0,00	0,00	0,00	27,14	0,00	0,00

Суммарный объем воды, куб. м	7,75	15,59	73,92	614,67	432,64	57,39
------------------------------	------	-------	-------	--------	--------	-------

Таблица 42. Сведения о ХВП источников централизованного теплоснабжения

Наименование источника	Наименование системы водоподготовки	Производительность, м ³ /ч	Состав системы водоподготовки
Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Толмачевское городское поселение, г.п. Толмачево, ул. Парк, д. 2а	Установка обезжелезивания «FSC 1865-WS1RR»	1,7-2,5	Тип фильтра 1865 – 2 шт. Фильтрующий материал – «Вirm»; Объем «Вirm» в фильтре – 150 л. Клапан управления Clack WS1RR – 2 шт.
	Установка умягчения воды серии: «SDC 0844-WS1RR»	0,8–1,0	Тип фильтра 0844 Катионит - ионообменная смола: «DOWEX HCR S/S»; Объем катионита в фильтре – 25 л. Клапан управления Clack WS1RR – 2 шт. Бак солевой 100 л.
	Установки дозирования реагента	0,008	Насос – дозатор TEKNA APG 603 Емкость для реагента 60 л.
Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Толмачевское городское поселение, г.п. Толмачево, ул. Рабочая, д. 14 (ул. Прохорова мкр "Тосики")	Установка обезжелезивания «FSF 1044- F67C1»	1,0	Тип фильтра 1044 – 2 шт. Фильтрующий материал – «Сорбент АС»; Объем загрузки в фильтре – 30 л. Клапан управления ТМ F67C1– 2 шт.
	Установка умягчения воды серии: «STF 1044- ТМ F73А3»	1,25	Тип фильтра 1044 – 2 шт. Катионит - ионообменная смола: «Tulsion T-42Na»; Объем катионита в фильтре – 35 л. Клапан управления ТМ F73А3 Бак солевой 200 л.
	Установки дозирования реагента	0,008	Текна EVA APG 603 Емкость для реагента 100 л.
	Установки дозирования реагента	0,008	Текна EVA APG 603 Емкость для реагента 100 л.
Ленинградская область, Лужский муниципальный район, Толмачевское городское поселение, д. Жельцы	Установка обезжелезивания «HYDROTECH FSF 1248-5000 SET»	2,0	Тип фильтра 1248 – 1 шт. Фильтрующий материал – «Filter Ag»; Объем загрузки в фильтре – 50 л. Клапан управления Fleck 5000– 1 шт.
	Установка умягчения воды серии: «HYDROTECH SSF 1248-5600 SEM»	2,2	Тип фильтра 1248 – 1 шт. Катионит - ионообменная смола: «Purolite C100»; Объем катионита в фильтре – 55 л. Клапан управления Fleck 5600– 1 шт. Бак солевой 150 л.
	Установки дозирования реагента	0,008	Насос – дозатор TEKNA APG 603 Емкость для реагента 200 л.
	Установки дозирования реагента	0,008	Насос – дозатор Dosatronic-VMS-MF Емкость для реагента 200 л.
Ленинградская обл., Лужский район, Толмачевское городское поселение, пос.Плоское, ул.Заводская, д.16-б	Установка умягчения воды серии: «STF 0835-9000 SEM»	0,8	Тип фильтра 0835 – 2 шт. Катионит - ионообменная смола: «Tulsion T-42Na»; Объем катионита в фильтре – 20 л. Клапан управления Fleck 9000 Бак солевой 100 л.

Наименование источника	Наименование системы водоподготовки	Производительность, м ³ /ч	Состав системы водоподготовки
	Установки дозирования реагента	0,008	Текна EVA APG 603 Емкость для реагента 100 л.
	Установки дозирования реагента	0,008	Текна EVA APG 603 Емкость для реагента 100 л.

На котельной в п. д/о «Живой Ручей» водоподготовительные установки отсутствуют.

Сведения о балансах производительности водоподготовительных установок котельной ОАО «Толмачевский завод ЖБ и МК» не предоставлены. В связи с этим невозможно сделать вывод о максимальном потреблении теплоносителя в существующих и перспективных зонах действия системы теплоснабжения ОАО «Толмачевский завод ЖБ и МК».

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по который рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п. 6.16 «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 (м³/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 компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Таблица 43. Максимальный объем теплоносителя необходимый для подпитки тепловой сети в аварийном режиме

Наименование параметра	Значение
пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	
Установленная тепловая мощности котельной, Гкал/час	1,64
Расчетный расход аварийной подпитки тепловой сети, м ³ /ч	0,0006
пгт. Толмачево, детский дом	
Установленная тепловая мощности котельной, Гкал/час	0,57
Расчетный расход аварийной подпитки тепловой сети, м ³ /ч	0,0063
пгт. Толмачево, ул. Прохорова	
Установленная тепловая мощности котельной, Гкал/час	0,86

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

Расчетный расход аварийной подпитки тепловой сети, м ³ /ч	0,0298
пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	
Установленная тепловая мощности котельной, Гкал/час	31,39
Расчетный расход аварийной подпитки тепловой сети, м ³ /ч	0,39212
дер. Жельцы	
Установленная тепловая мощности котельной, Гкал/час	1,89
Расчетный расход аварийной подпитки тепловой сети, м ³ /ч	0,1743
пос. Плоское	
Установленная тепловая мощности котельной, Гкал/час	0,43
Расчетный расход аварийной подпитки тепловой сети, м ³ /ч	0,0231

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

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

Основным видом топлива на источниках тепловой энергии является природный газ.

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

Поставляемый природный газ по характеристикам соответствует ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения».

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

На котельной п. д/о Живой Ручей в качестве основного топлива используется каменный уголь.

Годовые расходов топлива представлены в таблице ниже.

Таблица 44. Годовые расходы топлива

Адрес/Населенный пункт	Основной вид топлива	Годовой расход топлива, м ³ /т/ год	Годовой расход топлива, т.у.т.
пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	уголь	433	337,74
пгт. Толмачево, детский дом	природный газ	85,464	99,22
пгт. Толмачево, ул. Прохорова	природный газ	220,857	256,41
пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	природный газ	3857,1	4478,09
дер. Жельцы	природный газ	382,69	444,30
пос. Плоское	природный газ	90,708	105,31
Итого:		-	5721,09

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

Основным видом топлива на источниках тепловой энергии является природный газ.

На котельных ООО «Петербургтеплоэнерго» основным топливом является природный газ, резервное – дизельное топливо.

На котельной ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК» основным топливом является природный газ, резервное – уголь.

На котельной пос. Дом отдыха «Живой Ручей» основным топливом является уголь, резервное – отсутствует.

Таблица 45 Результаты расчета нормативного запаса топлива на источниках тепловой энергии ООО «Петербургтеплоэнерго»

Источник теплоснабжения (котельная), место расположения	Вид топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ)	В том числе	
			неснижаемый запас (ННЗТ)	эксплуатационный запас (НЭЗТ)

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	Дизельное топливо	-	-	0
пгт. Толмачево, детский дом	Дизельное топливо	1,57	1,57	0
пгт. Толмачево, ул. Прохорова	Дизельное топливо	0,02	0,02	0
пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	Уголь	60	60	0
дер. Жельцы	Дизельное топливо	0,04	0,04	0
пос. Плоское	Дизельное топливо	0,02	0,02	0

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

Основным видом топлива на источниках тепловой энергии является природный газ. Поставляемый природный газ по характеристикам соответствует ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения».

г) описание использования местных видов топлива

Местный вид топлива в МО «Толмачевское городское поселение» отсутствует.

д) описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива на источниках тепловой энергии является природный газ.

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

Поставляемый природный газ по характеристикам соответствует ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения».

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

Преобладающим основным видом топлива централизованных источников тепловой энергии в МО «Толмачевское 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 МО «Толмачевское городское поселение» является полная газификация территории поселения с использованием природного газа как основного топлива на существующих индивидуальных, перспективных централизованных, перспективных автономных 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.

ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

В соответствии с МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» утвержденной приказом Госстроя России от 06.09.2000 №203 «Об утверждении Организационно-методических рекомендаций по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» и требованиями постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ», оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной и по поселению в целом производится по критериям, перечисленным ниже:

1. Надежность электроснабжения источников тепла ($Kэ$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:
 - при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения: $Kэ = 1,0$;
 - при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной:
 - до 5,0 Г кал/ч, $Kэ = 0,8$
 - св. 5,0 до 20 Гкал/ч, $Kэ = 0,7$
 - св. 20 Гкал/ч, $Kэ = 0,6$.
2. Надежность водоснабжения источников тепла ($Kв$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:
 - при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке: $Kв = 1,0$;
 - при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной:
 - до 5,0 Г кал/ч, $Kв = 0,8$
 - св. 5,0 до 20 Гкал/ч, $Kв = 0,7$
 - св. 20 Гкал/ч, $Kв = 0,6$.
3. Надежность топливоснабжения источников тепла ($Kт$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:
 - при наличии резервного топлива $Kт = 1,0$;
4. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ($Kб$).

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

5. Уровень резервирования ($Kр$) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту: резервирование св. 90 до 100% нагрузки $Kр = 1,0$
6. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов ($Kс$):

при доле ветхих сетей

- до 10% $Kс = 1,0$
- св. 10 до 20% $Kс = 0,8$
- св. 20 до 30% $Kс = 0,6$
- св. 30% $Kс = 0,5$.

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

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

где: N - число показателей, учтенных в числителе.

В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения населенного пункта они могут быть оценены как: высоконадежные при:

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

Для описания показателей надежности и качества поставки тепловой энергии, определения зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения рассчитываем показатели надежности тепловых сетей по каждому району для наиболее отдаленных потребителей от каждого источника теплоснабжения.

При расчете надежности системы теплоснабжения используются следующие условные обозначения:

$P_{БР}$ - вероятности безотказной работы;

$P_{ОТ}$ - вероятность отказа, где $P_{ОТ} = 1 - P_{БР}$

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением приведенного ниже алгоритма.

1. Определить путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет, $1/(\text{км} \cdot \text{год})$;

λ_1 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет, $1/(\text{км} \cdot \text{год})$;

λ_2 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет, $1/(\text{км} \cdot \text{год})$.

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность $1/(\text{км} \cdot \text{год})$. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-\sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i t} = e^{-\lambda_c t}$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке:

$$\lambda_c = \lambda_1 L_1 + \lambda_2 L_2 + \dots + \lambda_n L_n, 1/\text{час},$$

где L - протяженность каждого участка, км.

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1},$$

где τ - срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 1 < \tau \leq 3 \\ 1,0 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{\tau/20} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}$$

Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающими организациями, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным $\lambda_0 = 0,05$.

При использовании данной зависимости следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{t_s - t_n}{t_{с.а.} - t_n}$$

где $t_{с.а.}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий). Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta=40$ часов приведен ниже.

Таблица 46 Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С, ч
-24,0	29	6,205
-22,5	62	6,414
-17,5	191	7,406
-12,5	437	8,762
-7,5	828	10,731
-2,5	1350	13,851
2,5	1686	19,582
6,5	681	29,504

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка,

НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей рекомендуется использовать эмпирическую зависимость для времени, необходимом для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$Z_p = a \times [1 + (b + c \times L_{c.z.}) \times D^{1.2}],$$

где, а, b, с - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ; $L_{c.z.}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м; D - условный диаметр трубопровода, м.

Согласно рекомендациям для подземной прокладки теплопроводов значения постоянных коэффициентов, равны: $a=6$; $b=0,5$; $c=0,0015$.

Значения расстояний между секционирующими задвижками $L_{c.z.}$ берутся из соответствующей базы электронной модели. Если эти значения в базах модели не определены, тогда расчёт выполняется по значениям, определённым СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

$$L_{c.z.} = \begin{cases} \leq 1000 \text{ м} & \text{при } D \geq 100 \text{ мм} \\ \leq 1500 \text{ м} & \text{при } 400 \leq D \leq 500 \text{ мм} \\ \leq 3000 \text{ м} & \text{при } D \geq 600 \text{ мм} \\ \leq 5000 \text{ м} & \text{при } D \geq 900 \text{ мм} \end{cases}$$

Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до абонента:

- вычисляется время ликвидации повреждения на i -м участке;
- по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;
- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;
- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры $+12$ °С:

$$\bar{z} = (1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}}$$

$$\bar{\omega} = \lambda_i \times L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} z_{i,j}$$

Далее вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$P_i = \exp(-\bar{\omega}_i).$$

При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

На рисунке ниже приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети.

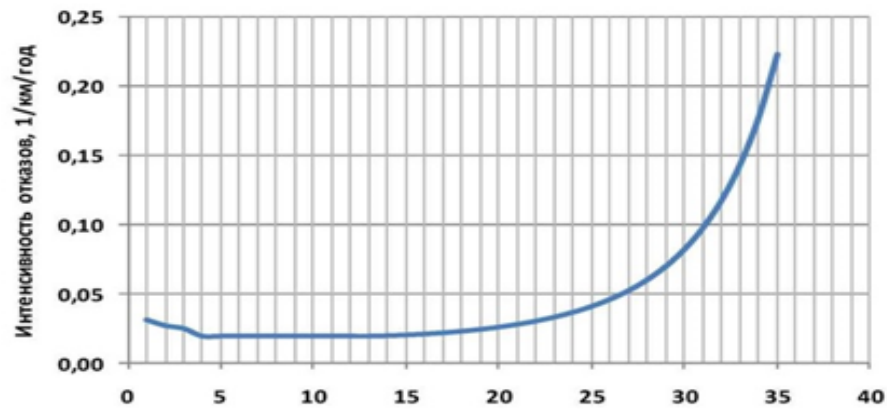


Рисунок 4 Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

Таблица 47 Критерии оценки надежности и коэффициент надежности системы теплоснабжения МО «Толмачевское городское поселение»

№	Наименование показателя	Обозначение	пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	пгт. Толмачево, детский дом	пгт. Толмачево, ул. Прохорова	пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	дер. Жельцы	пос. Плоское
1	Надежность электроснабжения источников тепловой энергии	Кэ	0,8	1	0,8	0,8	1	1
2	Надежность водоснабжения источников тепловой энергии	Кв	0,8	1	0,8	0,8	1	1
3	Надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	Кт	0,8	1	1	1	1	1
4	Соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб	0,2	0,7	0,7	0,2	0,7	0,2
5	Уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Кр	0,7	0,2	0,7	0,7	0,2	0,3

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

№	Наименование показателя	Обозначение	пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	пгт. Толмачево, детский дом	пгт. Толмачево, ул. Прохорова	пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	дер. Жельцы	пос. Плоское
6	Техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
7	Коэффициент надежности системы теплоснабжения от источника тепловой энергии	К над	0,62	0,72	0,73	0,65	0,72	0,65

Коэффициент надежности системы теплоснабжения составил 0,56, что характеризует систему теплоснабжения МО «Толмачевское городское поселение» как малонадежную.

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

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

Таким образом удастся повысить общую надёжность системы теплоснабжения.

б) частота отключений потребителей

Данные по отказам за период 2021-2024 годы представлены в Части 3.

Также значения частоты отключения потребителей определены расчетом надежности в ПРК ZuluThermo 8.0 и представлены в электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

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

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

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

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

Зоны ненормативной надежности по результатам расчета не выявлены.

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

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

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

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

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.

Основные технико-экономические показатели деятельности ООО «Петербургтеплоэнерго» представлены в таблице ниже.

Таблица 48. Техничко-экономические показатели деятельности ООО «Петербургтеплоэнерго»

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Утверждено на 2024 год*	Утверждено на 2025 год**
1	Операционные расходы	тыс. руб.	-	825 282,86
1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	3 832,99	55 029,32
1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	8 599,66	219 591,32
1.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	70 304,14	459 209,16
1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	0,00	37 190,45
1.4.1.	Транспортные расходы связанные с обслуживанием производственных объектов	тыс. руб.		
1.4.2.	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.		
1.5.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	2 743,61	39 936,49
1.6.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0,00	572,88

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

1.7.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	0,00	7,38
1.8.	Лизинговый платеж, арендная плата	тыс. руб.	1 033,39	1 320,00
1.9.	Другие расходы, не относящиеся к неподконтрольным расходам	тыс. руб.	91 438,96	12 425,87
1.10.	Общехозяйственные расходы, относимые к операционным расходам	тыс. руб.	#ERROR!	
2	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	#ERROR!	570 352,32
2.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.		41 505,95
2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	46 674,86	37 171,31
2.3.	Концессионная плата	тыс. руб.		
2.4.	Арендная плата	тыс. руб.	4 645,87	
2.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	16 102,02	27 687,44
2.6.	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	21 231,85	136 901,59
2.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	114 233,84	326 126,13
2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.		
2.9.	Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	тыс. руб.		
2.10.	Суммарная экономия от снижения операционных расходов и от снижения потребления энергетических ресурсов, достигнутая регулируемой организацией в предыдущем долгосрочном периоде регулирования	тыс. руб.		
2.11.	Налог на прибыль	тыс. руб.	7 929,53	959,91
2.12.	Общехозяйственные расходы, относимые к неподконтрольным расходам	тыс. руб.	#ERROR!	
3	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	524 113,22	1 388 865,12
3.1.	Топливо	тыс. руб.	367 661,74	814 588,42
3.1.1.	Затраты на газ	тыс. руб.	367 661,74	813 820,19
3.1.1.1.	Природный газ	тыс. руб.	367 661,74	792 198,97
3.1.1.1.1.	Цена топлива	руб./т. куб. м	6 849,44	7 892,96
3.1.1.1.2.	Объем топлива	тыс. куб. м	53 677,67	100 367,82

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

3.1.1.2.	Сжиженный газ	тыс. руб.		21 621,23
3.1.1.2.1.	Цена топлива	руб./т		29 255,00
3.1.1.2.2.	Объем топлива	т		739,06
3.1.1.3.	Дизельное топливо	тыс. руб.		768,23
3.1.1.3.1.	Цена топлива	руб./т		70 596,01
3.1.1.3.2.	Объем топлива	т		10,88
3.2.	Электрическая энергия	тыс. руб.	103 459,48	156 060,27
3.2.1.	Затраты на э/э	тыс. руб.	103 459,48	156 060,27
3.2.2.	НУР э/э	кВтч/Гкал		
3.2.3.	Цена э/э	руб./кВтч	9,27	9,17
3.2.4.	Объем э/э	тыс. кВтч	11 156,02	17 022,11
3.3.	Вода	тыс. руб.	41 564,87	48 001,66
3.3.1.	Затраты на воду	тыс. руб.	41 564,87	48 001,66
3.3.2.	НУР воды (производство)	куб. м/Гкал		
3.3.3.	Цена воды	руб./куб. м	59,30	62,71
3.3.4.	Расход воды (объем)	тыс. куб. м	700,97	765,42
3.4.	Водоотведение	тыс. руб.	3 454,80	3 494,08
3.4.1.	Цена	руб./куб. м	63,17	73,88
3.4.2.	Объем	тыс. куб. м	54,69	47,29
3.5.	Тепловая энергия	тыс. руб.		366 720,69
3.5.1.	Цена	руб./Гкал		1 695,73
3.5.2.	Объем	Гкал		216 261,68
3.6.	Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	тыс. руб.	7 972,32	
4	Прибыль	тыс. руб.	31 718,11	2 879,72
4.1.	Расходы на капитальные вложения (инвестиции), за исключением расходов на капитальные вложения (инвестиции), осуществляемых за счет платы за подключение, сумм амортизации, средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации	тыс. руб.	31 718,11	0,00
4.2.	Денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	тыс. руб.	0,00	2 879,72

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

5	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	37 449,74	78 084,26
6	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	тыс. руб.		
7	Корректировка НВВ	тыс. руб.	68 223,73	-247 908,80
8	Итого необходимая валовая выручка (НВВ)	тыс. руб.	#ERROR!	2 617 555,49
9	Экономически обоснованный тариф на тепловую энергию (среднегодовой)	руб./Гкал без НДС	#ERROR!	2 968,83
10	Предельный тариф на тепловую энергию для населения (с НДС)	руб./Гкал		

Основные технико-экономические показатели деятельности ОАО «Толмачевский завод ЖБиМК» не представлены.

ЧАСТЬ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

В соответствии с организационно – распорядительными документами Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности и тарифов на услуги в сфере теплоснабжения, оказываемые предприятиями в МО «Толмачевское городское поселение» Лужского муниципального района Ленинградской области потребителям на территории Ленинградской области, были установлены следующие тарифы:

Таблица 49. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую Лужского муниципального района Ленинградской области потребителям «кроме населения» на территории Ленинградской области

№ п/п	Наименование снабжающей (теплосетевой) организации	2023		2024		2025	
		I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие
1	ООО «Петербургтеплоэнерго» (от газовой котельной, расположенной по адресу: п. Толмачево, ул. Парк, 2-а)*	2 264,36	2 264,36	2 048,60	2 048,60	2 048,60	2 513,12
2	ООО «Петербургтеплоэнерго» (от источников, расположенных по адресам: д. Жельцы; п. Плоское, ул. Заводская, д. 16-б; гп. Толмачево, мкр. Госоки, ул. Рабочая, д. 14)**	3 816,72	3 816,72	3 718,21	3 718,21	3 718,21	4 561,42
3	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	2400,00	2600,00	2800,00	3000,00	3000,00	3450,00

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 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. Динамика утверждённых цен (тарифов), устанавливаемых для каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учётом последних 3 лет представлена в таблицах выше.

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 МО «Толмачевское городское поселение» 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 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 МО «Толмачевское городское поселение» 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.

Плата за подключение к системе теплоснабжения – плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

Если для подключения объекта капитального строительства к системе теплоснабжения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

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

Плата за услуги по поддержанию тепловой мощности в МО «Толмачевское 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

Территории МО «Толмачевское городское поселение» не отнесена к ценовой зоне теплоснабжения.

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

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

Основными причинами, приводящими к снижению качества теплоснабжения МО «Толмачевское городское поселение», являются:

- тепловые сети д Жельцы, п. Плоское имеют значительный износ;
- сверхнормативное потребление воды из системы ГВС потребителями, рассчитываемым расчетным способом;
- износ оборудования котельных.

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

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

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

в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основными проблемами развития систем теплоснабжения являются:

- высокий процент износа ряда основного и вспомогательного оборудования;
- высокий процент износа тепловых сетей.

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

Проблемы со снабжением топливом котельных отсутствуют.

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

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

ЧАСТЬ 13. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

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

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

Оценка уровня загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примеси путем сравнения ее с гигиеническими нормативами. Наиболее распространенными в настоящее время критериями оценки качества природных сред - атмосферного воздуха и вод суши - являются предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в названных средах. Нормативы ПДК различных веществ, утвержденные Минздравом России, едины для всего государства. В России установлены ПДК для более 600 различных атмосферных примесей (СанПиН 1.2.368521).

Сведения о фоновых концентрациях ресурсоснабжающими организациями не предоставлены.

На территории МО «Толмачевское городское поселение» не осуществляется наблюдение за состоянием атмосферного воздуха.

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

На котельных МО «Толмачевское городское поселение» проектным и фактическим основным топливом является природный газ.

Таблица 50. Вид и количество топлива, используемого котельными МО «Толмачевское городское поселение» за 2024 год

Адрес/Населенный пункт	Основной вид топлива	Годовой расход топлива, м ³ /т/ год
пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	уголь	433
пгт. Толмачево, детский дом	природный газ	85,464
пгт. Толмачево, ул. Прохорова	природный газ	220,857
пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	природный газ	3857,1
дер. Жельцы	природный газ	382,69
пос. Плоское	природный газ	90,708

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

Описание технических характеристик котлоагрегатов представлено в составе раздела 1.2 настоящего документа. Сведения о характеристиках дымовых труб и уходящих газов не предоставлены.

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

Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках тепловой энергии муниципального образования не предоставлены.

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

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

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

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

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

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

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

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

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Согласно Федеральному закону № 190 «О теплоснабжении» (статья 23 пункт 6) предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) для каждой системы теплоснабжения в соответствии с правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), технико-экономическими параметрами работы котельных и тепловых сетей, используемыми для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) и утверждаемыми Правительством Российской Федерации (за исключением случаев, указанных в частях 2 и 3 настоящей статьи).

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

Таблица 51. Подключенные нагрузки потребителей к источникам централизованного теплоснабжения на территории МО «Толмачевское городское поселение»

Наименование и адрес котельной	Наименование теплоснабжающих и теплосетевых организаций	Установленная мощность, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч
пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	1,64	0,6
пгт. Толмачево, детский дом	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,57	0,2736
пгт. Толмачево, ул. Прохорова	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,86	0,59285
пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	31,39	5,4829
дер. Жельцы	ООО "Петербургтеплоэнерго"	1,89	1,3249
пос. Плоское	ООО "Петербургтеплоэнерго"	0,43	0,3783
Итого		36,78	8,65

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

Согласно Генеральному плану к 2045 году проектная численность населения МО «Толмачевское городское поселение» будет составлять 6980 человек.

Прогнозные данные по приростам площадей строительных фондов на каждом этапе рассматриваемого периода, подготовлены на основании анализа решений Генерального плана развития МО «Толмачевское городское поселение».

Общий объем нового жилищного строительства в соответствии с утверждённой документацией по планировке территорий 67,9 тыс. м² общей площади квартир.

Расчет потребности в жилищном фонде МО «Толмачевское городское поселение» приведен в таблице ниже.

Таблица 52. Расчет потребности в жилищном фонде МО «Толмачевское городское поселение»

№ п/п	Группы населения	2023 год	2035 год	2045 год
1	Население, человек	5337	5501,3	6980
2	Средняя жилищная обеспеченность, м ² на человека	25,7	38	45
3	Жилищный фонд на конец периода, тыс. м ² общей площади	215168	215205,2	215273,1
4	Новое жилищное строительство – всего, тыс. м ²	-	37,2	67,9
5	Новое жилищное строительство в год, тыс. м ²	-	3,72	6,79

Прирост объёмов строительства нового жилищного фонда на территории МО «Толмачевское городское поселение» по сравнению с существующим жилищным фондом ориентировочно составляет:

- на 2035 год – 215205 тыс. м²;
- на 2045 год – 215273 м².

Таким образом, жилищная обеспеченность увеличивается с 25 до 45 м² общей площади на одного жителя.

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

При расчете удельных показателей теплоснабжения зданий перспективного строительства с учетом требований энергоэффективности учитываются:

Требования Постановления Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 года №306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 года № 258) для жилых зданий нового строительства.

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий (Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003).

Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.11.2017 № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

Приказ Министерства регионального развития РФ от 07.06.2010 года № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

Таблица 53. Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых домов многоквартирных отдельно стоящих и блокированных, кДж/(м² °С сут)

Отапливаемая площадь домов, м ²	С числом этажей			
	1	2	3	4, 5
60 и менее	89,1	-	-	-
100	79,6	85,9	-	-
150	70,0	76,4	82,7	-
250	63,6	66,8	70,0	73,2
400	-	57,3	60,5	63,6
600	-	50,9	54,1	57,3
1000 и более	-	44,6	47,7	50,9

Примечание-При промежуточных значениях отапливаемой площади дома в интервале 60-1000 м² значения должны определяться по линейной интерполяции.

Таблица 54. Удельный расход тепловой энергии на отопление общественных зданий (ккал/ч на 1 м³ отапливаемого объема)

Типы зданий	Этажность зданий							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
Общественные, кроме перечисленных в поз. 2, 3 и 4 таблицы	26,73	24,18	22,91	20,37	19,73	18,77	17,82	-
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	22,25	21,59	20,94	20,29	19,63	18,98	18,32	-
Дошкольные учреждения	29,09			-	-	-	-	-
Сервисного обслуживания	14,64	14	13,37	12,73	12,73	-	-	-
Административного назначения (офисы)	22,91	21,64	21	17,18	15,27	14	12,73	12,73

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 55. 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

№ 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)
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 56. 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

* - в таблице указаны только те жилищные фонды, в которых подразумевается использование горячего водоснабжения от централизованных источников тепловой энергии

г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Перспективные нагрузки потребителей в разрезе источников тепловой энергии представлены в таблице ниже.

Таблица 57 Перспективные нагрузки источников теплоснабжения МО «Толмачевское городское поселение»

Наименование	Фактическая подключенная нагрузка за 2024 г, Гкал/ч	Прирост нагрузок, Гкал/ч							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
д. Жельцы	1,3249	1,38	1,44	1,49	1,55	1,61	1,67	1,80	1,95
пгт. Толмачево	6,34935	6,77	6,92	7,07	7,22	7,42	7,57	7,82	8,07
п. Плоское	0,3783	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
ВСЕГО	8,573	9,04	9,25	9,45	9,67	9,93	10,21	10,6	11,01

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

Согласно Генеральному плану, для индивидуальной и малоэтажной застройки предполагается осуществлять теплоснабжение коттеджей и квартир геотермальными тепловыми

насосами на дом или на группу домов. Отопление тепловыми насосами предполагает использование тепловой энергии, накопленной в грунте и небольшого количества электрической энергии: при потреблении 1 кВт электрической энергии, такой насос вырабатывает от 3 до 4,5 кВт тепловой энергии.

Для теплоснабжения многоквартирных домов возможно два варианта:

- установка на каждом доме крышной котельной (автономного источника тепла);
- квартальная котельная на группу домов.

Для реконструируемых жилых домов – квартальная котельная на группу домов.

Для промышленных объектов предусматриваются:

- пристроенные или встроенные котельные (на каждый объект);
- инфракрасное газовое отопление для производственных площадей в сочетании с термоблоками для отопления бытовок, контор и так далее.

Для складских помещений могут быть рассмотрены два варианта в зависимости от категории пожаро- и взрывоопасности склада:

- инфракрасное газовое отопление помещений склада в сочетании с термоблоками для отопления бытовок, контор и так далее;
- газовое воздушное отопление.

Использование газовых инфракрасных отопительных приборов большой единичной мощности (от 70 до 300 кВт) для отопления производственных и логистических объектов позволяет получать десятикратную экономию по расходу газа.

В соответствии с указанными данными предлагается предусмотреть строительство к расчётным срокам строительства газовых квартальных котельных для обеспечения тепловой энергией потребителей районов перспективного строительства.

Так же генеральным планом предусматривается:

Теплоснабжение садоводств и индивидуальных домов от термоблоков, установленных в каждом доме и работающих на природном газе низкого давления.

Теплоснабжение жилых многоквартирных домов и предприятий непроизводственной сферы от котельных, работающих на природном газе среднего давления.

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

Согласно Генеральному плану МО «Толмачевское городское поселение», отопление и горячее водоснабжение новых производственных предприятий предусматривается, как правило, от новых автономных котельных. Теплоснабжение действующих предприятий предусматривается по существующей схеме.

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

Были определены и отражены перспективные тепловые нагрузки как в зоне действия централизованного теплоснабжения (существующие и перспективные), так и в зоне действия индивидуального теплоснабжения.

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

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

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

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

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

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

Графическое отображение электронной модели представлено на рисунке ниже.

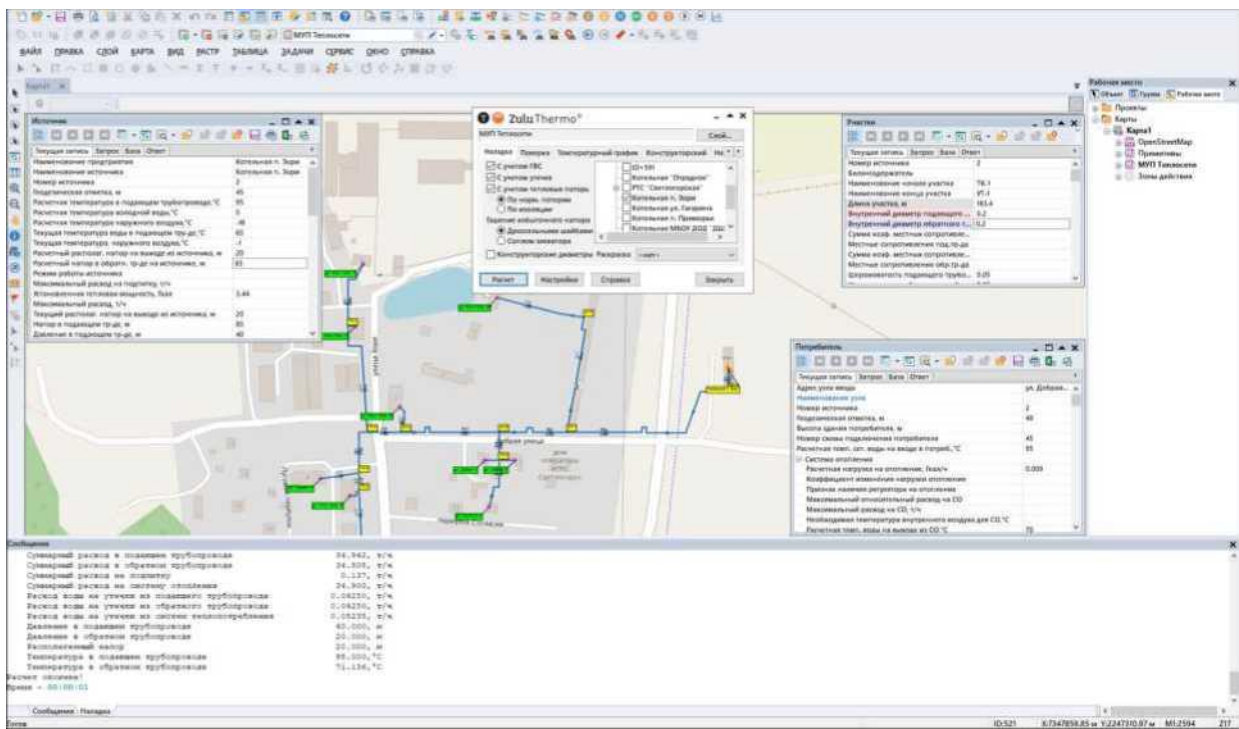


Рисунок 5 Электронная модель схемы теплоснабжения

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) паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В паспортизацию объектов тепловой сети также включена привязка к населенным пунктам, 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.

л) Сценарии развития аварии (потенциальной угрозы) с моделированием гидравлических режимов системы теплоснабжения, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Программно-расчетный комплекс Zulu Thermo 8.0 позволяет проводить моделирование гидравлических режимов системы теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей.

Ниже на рисунке представлена раскраска тепловых сетей при безаварийной ситуации.

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

Существующие и перспективные балансы установленной, подключенной и резервной мощности централизованных источников тепловой энергии представлены в таблице ниже.

Таблица 58 Балансы тепловой энергии (мощности) в каждой из технологических зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Наименование теплоснабжающих и теплосетевых организаций	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) мощности в номинальном	Доля резерва, %
1	Котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	2024	1,640	0,000	1,640	1,640	0,000	0,000	0,600	1,040	63%
			2025	1,640	0,000	1,640	1,640	0,000	0,000	0,600	1,040	63%
			2026	1,640	0,000	1,640	1,640	0,000	0,000	0,600	1,040	63%
			2027	1,640	0,000	1,640	1,640	0,000	0,000	0,600	1,040	63%
			2028-2035	1,640	0,000	1,640	1,640	0,000	0,000	0,600	1,040	63%
			2036-2045	1,640	0,000	1,640	1,640	0,000	0,000	0,600	1,040	63%
2	Котельная пгт. Толмачево, детский дом	ООО "Петербургтеплоэнерго"	2024	0,568	0,000	0,568	0,546	0,010	0,135	0,274	0,149	26%
			2025	0,568	0,000	0,568	0,546	0,010	0,135	0,274	0,149	26%
			2026	0,568	0,000	0,568	0,546	0,010	0,135	0,274	0,149	26%

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Наименование теплоснабжающих и теплосетевых организаций	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) мощности в номинальном	Доля резерва, %
			2027	0,568	0,000	0,568	0,546	0,010	0,135	0,274	0,149	26%
			2028-2035	0,568	0,000	0,568	0,546	0,010	0,135	0,274	0,149	26%
			2036-2045	0,568	0,000	0,568	0,546	0,010	0,135	0,274	0,149	26%
3	Котельная пгт. Толмачево, ул. Прохорова	ООО "Петербургтеплоэнерго"	2024	0,860	0,000	0,860	0,850	0,010	0,184	0,593	0,073	9%
			2025	0,860	0,000	0,860	0,850	0,010	0,184	0,593	0,073	9%
			2026	0,860	0,000	0,860	0,850	0,010	0,184	0,593	0,073	9%
			2027	0,860	0,000	0,860	0,850	0,010	0,184	0,593	0,073	9%
			2028-2035	0,860	0,000	0,860	0,850	0,010	0,184	0,593	0,073	9%
			2036-2045	0,860	0,000	0,860	0,850	0,010	0,184	0,593	0,073	9%
4	Котельная ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	2024	31,393	1,383	30,010	16,711	13,299	0,111	5,483	11,118	35%
			2025	31,393	1,383	30,010	16,711	13,299	0,111	5,483	11,118	35%
			2026	31,393	1,383	30,010	16,711	13,299	0,111	5,483	11,118	35%
			2027	31,393	1,383	30,010	16,711	13,299	0,111	6,766	9,834	31%
			2028-2035	31,393	1,383	30,010	16,711	13,299	0,111	7,216	9,384	30%
			2036-2045	31,393	1,383	30,010	16,711	13,299	0,111	8,066	8,534	27%
5	Котельная дер. Жельцы	ООО "Петербургтеплоэнерго"	2024	1,892	0,000	1,892	1,873	0,019	0,054	1,325	0,495	26%
			2025	1,892	0,000	1,892	1,873	0,019	0,054	1,325	0,495	26%
			2026	1,892	0,000	1,892	1,873	0,019	0,054	1,325	0,495	26%
			2027	1,892	0,000	1,892	1,873	0,019	0,054	1,325	0,495	26%
			2028-2035	1,892	0,000	1,892	1,873	0,019	0,054	1,325	0,495	26%

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Наименование теплоснабжающих и теплосетевых организаций	Год	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на источнике, Гкал/ч	Резерв (+)/ дефицит (-) мощности в номинальном	Доля резерва, %
			2036-2045	1,892	0,000	1,892	1,873	0,019	0,054	1,325	0,495	26%
6	Котельная п. Плоское	ООО "Петербургтеплоэнерго"	2024	0,430	0,000	0,430	0,424	0,006	0,035	0,378	0,010	2%
			2025	0,430	0,000	0,430	0,424	0,006	0,035	0,378	0,010	2%
			2026	0,430	0,000	0,430	0,424	0,006	0,035	0,378	0,010	2%
			2027	0,430	0,000	0,430	0,424	0,006	0,035	0,378	0,010	2%
			2028-2035	0,430	0,000	0,430	0,424	0,006	0,035	0,378	0,010	2%
			2036-2045	0,430	0,000	0,430	0,424	0,006	0,035	0,378	0,010	2%
Итого			2023	36,783	1,383	35,400	22,044	13,345	0,518	8,653	12,885	35%
			2024	36,783	1,383	35,400	22,044	13,345	0,518	8,653	12,885	35%
			2025	36,783	1,383	35,400	22,044	13,345	0,518	8,653	12,885	35%
			2026	36,783	1,383	35,400	22,044	13,345	0,518	9,936	11,601	32%
			2027	36,783	1,383	35,400	22,044	13,345	0,518	10,386	11,151	30%
			2028-2035	36,783	1,383	35,400	22,044	13,345	0,518	11,236	10,301	28%
			2036-2045	35,143	1,383	33,760	20,404	13,345	0,518	8,053	11,845	34%

б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

На перспективу развития источники теплоснабжения обеспечивают необходимый располагаемый напор на вводах конечного потребителя для обеспечения надежной циркуляции теплоносителя внутри домовой системы отопления. Расчетные значения перепадов давлений на источниках теплоснабжения между прямой и обратной магистралями, а также значения давлений соизмеримы с фактическими.

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

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения представлены в Таблица 58. Источники теплоснабжения располагает резервами, достаточными для обеспечения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей.

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)

Варианты Мастер - плана формируют базу для разработки предпроектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов состава энергоисточников, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность. После разработки предпроектных предложений для каждого из вариантов мастер - плана выполняется оценка финансовых затрат, необходимых для их реализации.

Каждый вариант направлен на удовлетворение потребности на тепловую энергию, возникающей в городе, и критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплопотребления.

Согласно Генеральному плану предполагается 2 варианта развития.

1) Инерционный вариант.

Первый вариант развития централизованной системы теплоснабжения муниципального образования Толмачевское городское поселение предполагает сохранение существующих источников тепловой энергии, строительство новых сетей ГВС и отопления, сохранение положительных тенденций (включая новое жилищное строительство), а также проведение политики, направленной на повышения качества жизнедеятельности на территории, обеспечение безопасной эксплуатации существующих котельных на территории Толмачевского городского поселения. При таком сценарии развития сохраняются и негативные тенденции, такие как снижение темпов развития экономики, отсутствие новых рабочих мест в поселении, низкий рост численности населения, низкий уровень благоустроенности части жилищного фонда, являющегося «ведомственным». Подобные тенденции приведут к снижению темпов роста экономики, снижению уровня бюджетной обеспеченности и, в дальнейшем, к отсутствию возможности участия в региональных и муниципальных адресных и целевых программах

2) Инновационный вариант развития поселения.

Согласно инновационному варианту сохраняются позитивные тенденции, такие как повышение темпов развития экономики, появление новых рабочих мест в поселении, повышение численности населения (за счет миграционного притока и естественного увеличения населения), высокий уровень благоустроенности части жилищного фонда, являющегося «ведомственным». Такие тенденции приведут к повышению темпов роста экономики, повешению уровня бюджетной обеспеченности и, в дальнейшем, к возможности участия в региональных и муниципальных программах.

Инновационный вариант предполагает строительство новой газовой котельной мощностью 8,5 МВт в поселке городского типа Толмачево, а также новой котельной в поселке дом отдыха Живой Ручей мощностью 0,8 МВт. Кроме того, планируется перевод котельной детского дома в пгт. Толмачево на закрытую схему теплоснабжения.

Организация нового жилищного строительства предусматривается на территориях сельскохозяйственного назначения, которые уже длительный период не используются по своему функциональному назначению.

б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

Первый вариант развития централизованной системы теплоснабжения муниципального образования Толмачевское городское поселение предполагает сохранение существующих источников тепловой энергии, строительство и реконструкцию сетей ГВС и отопления.

Второй вариант развития централизованной системы теплоснабжения муниципального образования Толмачевское городское поселение предполагает строительство одной котельной в пгт. Толмачево мощностью 8,5 МВт и замена угольной котельной в п. Дом отдыха «Живой ручей» на газовую котельную мощностью 0,8 МВт.

Переход на новые экономические условия, непрерывный рост цен на энергоносители, в том числе на тепловую энергию, определяют необходимость разработки технических, организационных и экономических решений, способствующих повышению эффективности функционирования как существующих, так и вновь создаваемых систем теплоснабжения.

Таким образом, основными проблемами системы теплоснабжения п.г.т. Толмачево, определившими необходимость строительства новой котельной, являются:

- Существенный износ оборудования котельной завода.
- Отсутствие достоверной информации о состоянии тепловых сетей пг. Толмачево (протяженность, диаметр, тип прокладки трубопроводов).
- Значительный расход тепловой энергии на собственные нужды вследствие высоких тепловых потерь, утечек и низкой эффективности существующей котельной завода.
- Существенный недоотпуск тепловой энергии с пониженными значениями температуры воздуха внутри отапливаемых зданий по сравнению с нормативными.
- Превышение значений тепловых нагрузок по договорам теплоснабжения по сравнению с расчетными тепловыми нагрузками.

Проведенный анализ работы системы теплоснабжения пгт. Толмачево дает основание предложить следующие основные пути реконструкции системы с целью повышения ее эффективности, надежности и экологической безопасности:

- Корректировка установленной мощности котельной для обеспечения оптимальной загрузки оборудования с учетом перспективы развития поселка.
- Создание системы теплоэнергетической независимости пгт. Толмачево
- Замена морально устаревшего и физически изношенного оборудования на новое, современное, с высокими технико-экономическими показателями и степенью автоматизации.
- Использование в качестве основного топлива природного газа.
- Обследование тепловых сетей пг. Толмачево.

Основные параметры новой котельной в пгт. Толмачево представлены в таблице ниже

Таблица 59 Основные параметры новой котельной 8,5 МВт в пгт. Толмачево

Технические характеристики	Марка, единица измерения	Показатели
Проектирование		В объеме поставки
Мощность котельной	МВт	8,5
Исполнение котельной		Отдельно стоящая
Предварительные габариты	м.	10 м. х 24 м.
Котлы	Тип/марка/производитель	ООО «ЭНТРОПОС» (или аналог)
Тепловая мощность котла № 1.2	МВт	ТТ 100 (3.0МВт)
Тепловая мощность котла № 3	МВт	ТТ100 (2.5 МВт)
Горелки	Тип/марка/производитель	Ойлон GKP-150M DN50 (или аналог) GP-150M DN50

Основное топливо		Природный газ
Аварийное топливо		Дизельное топливо
Закрытый контур	Да	Закрытый независимый
Теплообменное оборудование	Ридан	пластинчатые
Контур ГВС	Закрытый	Закрытый независимый
Хим. водоподготовка	Комплексом	В объеме поставки
Насосное оборудование	Wilo	Wilo (или аналог)
Диспетчеризация/автоматизация на базе контроллеров	«МЗТА»	Согласно проекта
Дымовые трубы	из нержавеющей стали AISI32 кислотнo-щелрчностойкие. теплоизолированные	3 шт. по 1-П на котел, на единой несущей ферме на собственном фундаменте

Таблица 60 Сравнительные характеристики основных параметров функционирования существующей котельной и перспективной котельной

Наименование параметра сравнения	Существующая котельная	Новая Котельная
Основное топливо	Природный газ	Природный газ
Резервное (аварийное) топливо	Отсутствует	Дизельное топливо
КПД котельной. %	От 65 до 70	90-92
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии. кг.у.т./Г кал	155	155

Основными проблемами системы теплоснабжения котельной д/о Живой Ручей, определившими необходимость строительства новой котельной, являются:

- Существенный износ оборудования котельной.
- Высокая аварийность на оборудовании котельной, значительный расход тепловой энергии на собственные нужды вследствие высоких тепловых потерь, утечек и низкой эффективности существующей котельной.
- Отсутствие гидравлической балансировки потребителей.
- Существенный недоотпуск тепловой энергии потребителю, и как результат наличие пониженных значений температур воздуха внутри отапливаемых зданий по сравнению с нормативными.
- Превышение суммы значений тепловых нагрузок по договорам теплоснабжения по сравнению с расчетными тепловыми нагрузками и тепло производительностью существующей котельной.
- Негативное влияние существующей котельной на окружающую среду.

Проведенный анализ работы системы теплоснабжения д/о Живой Ручей дает основание сделать вывод о невозможности ее дальнейшей эксплуатации в текущем виде и предложить следующие основные пути реконструкции системы с целью повышения ее эффективности, надежности и экологической безопасности:

- Корректировка установленной мощности котельной для обеспечения оптимальной загрузки оборудования.
- Замена морально устаревшего и физически изношенного оборудования на новое, современное, с высокими технико-экономическими показателями и степенью автоматизации.
- Использование в качестве основного топлива природного газа.
- Регулировка гидравлических режимов потребителей.

Таблица 61 Основные параметры новой котельной 0,8 МВт в п. д/о Живой Ручей

Технические характеристики	Марка, единица измерения	Показатели
Проектирование		В объеме поставки
Мощность котельной	МВт	0.8 МВт

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

Исполнение котельной	Отдельно стоящее здание	1
Предварительные габариты	м.	6x8
Котлы	Тип/марка/производитель	ООО «ЭНТРОПОС» (или аналог)
Тепловая мощность котла № 1	МВт	ТТ 50 (Q=0,4 МВт)
Тепловая мощность котла № 2	МВт	ТТ 50 (Q=0.4 МВт)
Горелки	Тип/марка/производитель	GKP-150M DN50 (или аналог) GP-150M DN50
Основное топливо		Природный газ
Аварийное топливо		Дизельное топливо
Контур отопления		Закрытый независимый
Теплообменное оборудование		пластинчатые

На сегодняшний день к централизованной системе теплоснабжения д/о Живой Ручей подключены 2 многоквартирных дома.

Потребители тепловой энергии в д/о Живой Ручей - жилищно-коммунальный сектор.

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 разработанной Схеме теплоснабжения за основной сценарий развития системы теплоснабжения принимается вариант инновационного развития МО «Толмачевское городское поселение» со строительством новых котельных.

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

Изменения отсутствуют.

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 тепlopотребления. Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/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

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, м³, определялись по формуле:

$$G_{\text{ут.н}} = aV_{\text{год}}n_{\text{год}}10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}}n_{\text{год}},$$

где: a – норма среднегодовой утечки теплоносителя, м³/чм³, установленная правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

$V_{\text{год}}$ – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, м³;

$n_{\text{год}}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

$m_{\text{ут.год.н}}$ – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Значение среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей, м^3 , определялась из выражения:

$$V_{\text{год}} = (V_{\text{от}}n_{\text{от}} + V_{\text{л}}n_{\text{л}}) / (n_{\text{от}} + n_{\text{л}}) = (V_{\text{от}}n_{\text{от}} + V_{\text{л}}n_{\text{л}}) / n_{\text{год}},$$

где $V_{\text{от}}$ и $V_{\text{л}}$ – емкость трубопроводов тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, м^3 ;

$n_{\text{от}}$ и $n_{\text{л}}$ – продолжительность функционирования тепловых сетей в отопительном и неотопительном периодах, ч.

При расчете значения среднегодовой емкости учитывалась емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емкости трубопроводов в неотопительном периоде учитывалось требование правил технической эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее $0,5 \text{ кгс}/\text{см}^2$ в верхних точках трубопроводов.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принималась в соответствии со строительными нормами и правилами по строительной климатологии.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

Затраты теплоносителя, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимались в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяемые конструкцией указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепловых сетей и оборудования, в расчете нормативных значений потерь теплоносителя не учитывались из-за отсутствия в тепловых сетях муниципального образования действующих приборов автоматики или защиты такого типа.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производилось с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов и принималось в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей.

При изменении емкости (внутреннего объема) трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, на 5%, ожидаемые значения показателя «потери сетевой воды» допускается определять по формуле:

$$G_{\text{псв}}^{\text{план}} = G_{\text{псв}}^{\text{норм}} \frac{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}}{\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}},$$

где: $G_{\text{псв}}^{\text{план}}$ – ожидаемые годовые потери сетевой воды на период регулирования, м^3 ;

$G_{\text{псв}}^{\text{норм}}$ – годовые потери сетевой воды в тепловых сетях, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, в соответствии с энергетическими характеристиками, м³;

$\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{план}}$ – ожидаемый суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, м³;

$\sum V_{\text{ср.г}}^{\text{норм}}$ – суммарный среднегодовой объем тепловых сетей, находящихся в эксплуатационной ответственности теплосетевой организации, принятый при разработке энергетических характеристик, м³.

Результаты расчетов по каждой тепловой сети и в целом по ресурсоснабжающим организациям сведены в таблицу ниже.

Таблица 62. Общие потери тепловой энергии и водопотребление

Наименование организации	Объём тепловых сетей, м ³	Суммарный расход воды, м ³ /год	Объём утечек из тепловой сети, м ³ /год
ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	135,37	623416,65	1558,54
Котельная ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	133,96	615302,28	1538,26
Котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	1,41	8114,37	20,29
ООО "Петербургтеплоэнерго"	332,68	1759880,49	4399,70
Котельная пгт. Толмачево, детский дом	2,84	16329,97	40,82
Котельная пгт. Толмачево, ул. Прохорова	78,66	453094,61	1132,74
Котельная дер. Жельцы	10,43	60100,20	150,25
Котельная п. Плоское	240,74	1230355,70	3075,89

б) максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Централизованные источники тепловой энергии, отпускающие тепловую энергию потребителям на нужды ГВС, поставляют данную тепловую энергию по закрытой схеме присоединения.

Только потребители котельной детского дома, имеющие ГВС подключены 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.

На котельных в МО «Толмачевское городское поселение» баки-аккумуляторы отсутствуют.

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.

Данные о фактическом расходе подпиточной воды для эксплуатационного режима были предоставлены по ООО «Петербургтеплоэнерго». Из таблицы видно, что фактические значения потерь теплоносителя превышают нормативное значение.

Таблица 63 Данные о фактическом расходе подпиточной воды

Наименование котельной	Объём утечек из тепловой сети, м ³ /год	
	Норматив	Факт
Котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	20,29	н/д
Котельная пгт. Толмачево, детский дом	40,82	640,00
Котельная пгт. Толмачево, ул. Прохорова	193,54	995,62
Котельная ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	1538,26	н/д
Котельная дер. Жельцы	1132,74	1782,10
Котельная п. Плоское	150,25	310,08
Итого	3075,89	3727,80

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 64. Производительность ВПУ источников теплоты МО «Толмачевское городское поселение»

Наименование источника	Объем тепловых сетей, м ³	Суммарный расход воды, м ³ /год	Объем аварийной подпитки, м ³ /год	Минимально необходимая производительность ВПУ, м ³ /ч
Котельная пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	1,41	8114,37	20,29	0,93
Котельная пгт. Толмачево, детский дом	2,84	16329,97	40,82	0,32
Котельная пгт. Толмачево, ул. Прохорова	13,44	77414,26	193,54	0,49
Котельная ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	133,96	615302,28	1538,26	17,80
Котельная дер. Жельцы	78,66	453094,61	1132,74	1,07
Котельная п. Плоское	10,43	60100,20	150,25	0,24

Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Были определены минимально-необходимая производительность ВПУ для источников тепловой энергии, а также расход сетевой воды, необходимый для заполнения тепловой сети за 6 часов.

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно Федеральному закону РФ от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование индивидуальных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

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

Согласно Федеральному закону РФ от 27.07.2010 г №190-ФЗ «О теплоснабжении», запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

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

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории МО «Толмачевское 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 в МО «Толмачевское городское поселение» случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной

выработки электрической и тепловой энергии в МО «Толмачевское городское поселение» отсутствует.

Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии не приведена ввиду отсутствия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется. Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО «Толмачевское городское поселение» отсутствуют.

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

Переоборудование котельных МО «Толмачевское 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.

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

На территории МО «Толмачевское городское поселение» расширение зоны действия существующих котельных путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод котельных в пиковый режим по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается в связи с отсутствием таких источников.

и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматривается из-за отсутствия на территории МО «Толмачевское городское поселение» источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;

Предложения по выводу в резерв и выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники отсутствуют.

л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;

Системы индивидуального теплоснабжения теплопроизводительностью от 100 до 360 кВт включительно допускается предусматривать в следующих зданиях: (в соответствии с СП 60.13330.2012 (актуализированная редакция «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование»):

- жилых, административных, общественных и производственных зданиях высотой не более трех этажей включительно;
- общежитиях учебных заведений, сооружениях, зданиях и помещениях санитарно-бытового назначения, гостиницах, мотелях высотой не более двух этажей (с числом мест для указанных зданий не более 25);
- амбулаторно-поликлинических спортивных учреждениях, предприятиях бытового обслуживания населения, торговли, объектах связи, предприятиях питания, а также производственных помещениях категорий Г и Д площадью не более 1500 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».

м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии были рассчитаны в соответствии с запланированной застройкой жилого фонда согласно Генеральному плану МО «Толмачевское городское поселение», а также в соответствии с информацией, предоставленной администрацией.

н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения на расчетный период не требуется.

п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

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

Результаты расчёта радиуса эффективного теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 65. Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии МО «Толмачевское городское поселение»

Наименование теплоисточника	Радиус эффективного теплоснабжения, км
пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	0,50
пгт. Толмачево, детский дом	0,10
пгт. Толмачево, ул. Прохорова	0,49
пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	1,65
дер. Жельцы	0,69
пос. Плоское	0,49

Графическое изображение эффективного радиуса теплоснабжения источников тепловой энергии МО «Толмачевское городское поселение» представлено на рисунках ниже.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

а) предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

На территории МО «Толмачевское городское поселение» отсутствуют зоны с существенным избытком тепловой мощности. Поэтому мероприятия по использованию существующих резервов для перераспределения мощностей не предусматриваются.

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

Схемой предлагается замена трубопроводов тепловых сетей отопления и горячего водоснабжения, исчерпавших свой ресурс.

Таблица 66. Мероприятия по замене тепловых сетей отопления и горячего водоснабжения

№	Наименование участка	Длина участка, м.	Условный диаметр, мм	Материал	Вид прокладки	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Год переделки
Сети котельной в д.Жельцы								
1	ТК-4 - ответвление на ввод 2 д. 1	7	57	сталь	подземная	бесканальная	1960	1980
2	ответвление на ввод 2 д. 1 - ввод 1 д. 1	4	57	сталь	подземная	бесканальная	1960	1980
3	ответвление на ввод 2 д. 1 - ввод 2 д. 1	12	57	сталь	подземная	бесканальная	1960	1980
4	ТК-4 - ТК-5	45	89	сталь	подземная	бесканальная	1960	1980
5	ответвление на ввод 2 д. 2 - ввод 1 д. 2	7	57	сталь	подземная	бесканальная	1960	1980
6	ответвление на ввод 2 д. 2 - ввод 2 д. 2	4	57	сталь	подземная	бесканальная	1960	1980
7	ТК-5 - ТК-6	12	57	сталь	подземная	бесканальная	1960	1980
8	ТК-6 - ответвление на ввод 2 д. 3	45	89	сталь	подземная	бесканальная	1960	1980
9	ответвление на ввод 2 д. 3 - ввод 1 д. 3	7	57	сталь	подземная	бесканальная	1964	1984
10	ответвление на ввод 2 д. 3 - ввод 2 д. 3	4	57	сталь	подземная	бесканальная	1964	1984
11	ТК-6 - ТК-7	12	57	сталь	подземная	бесканальная	1964	1984
12	ТК-7 - ответвление на ввод 2 д. 4	47	57	сталь	подземная	бесканальная	1964	1984

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

№	Наименование участка	Длина участка, м.	Условный диаметр, мм	Материал	Вид прокладки	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию	Год перекладки
13	ответвление на ввод 2 д. 4 - ввод 1 д. 4	7	57	сталь	подземная	бесканальная	1969	1989
14	ответвление на ввод 2 д. 4 - ввод 1 д. 4	4	57	сталь	подземная	бесканальная	1969	1989
15	ответвление на ввод 2 д. 4 - ввод 2 д. 4	12	57	сталь	подземная	бесканальная	1969	1989
Итого		229						
Сети котельной в пгт. Толмачево от завода ЖБ и МК								
1	ТК16 - ТК17	22	2x76+1x40	сталь	подземная	канальная	-	1980
2	ТК17 - ул. Молодежная, 7	15	2x57+1x20	сталь	подземная	канальная	-	1980
3	ТК37 - ул. Молодежная, 5	10	2x108+1x57	сталь	подземная	канальная	-	1980
4		24,8	2x108	сталь	подземная	канальная	-	1980
5	ТК32 - ТК31	32	2x108	сталь	подземная	канальная	-	1980
6	ТК31 - ул. Толмачева, 19 (ДК)	34	2x57	сталь	подземная	канальная	-	1980
Итого		137,8						
Сети котельной пос. Плоское, ул.Заводская, д.16-б								
1	ТК-2 - ул. Заводская, д. 14б	25,00	80	сталь	подземная	бесканальная	1976	-
2	ТК-2 - ТК-1	180,00	80	сталь	подземная	бесканальная	1976	-
3	ТК-1 - ул. Заводская, д. 14а	40,00	50	сталь	подземная	бесканальная	1976	-
4	т/сеть от котельной п.Плоское (сеть не в работе)	555,00	80	сталь	подземная	бесканальная	1976	-
Итого		800,00						

Общая протяженность участков тепловой сети (отопление и ГВС) подлежащих замене, согласно таблице выше, составляет 1166 метров в однотрубном исчислении.

в) предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Тепловые сети источников не соединены между собой; каждая из котельных имеет свою независимую сеть.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников

тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусматривается. Это связано с тем, что существующая конфигурация тепловых сетей достаточно надёжна.

г) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство и реконструкция тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не требуется.

д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не предусматривается.

Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса последних.

е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Возможность предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей рассматривалась для каждого источника тепловой энергии. В том числе, рассматривалась возможность кольцевых и резервных связей, а также запорно-регулирующей арматуры для обеспечения теплоснабжения потребителей при возникновении отказов от нерезервированных участках тепловых сетей источника тепловой энергии.

Радиусы эффективного теплоснабжения котельных не пересекаются. Соответственно, повысить надежность теплоснабжения за счет строительства тепловых сетей не представляется возможным.

ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки отсутствуют.

з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций на территории МО «Толмачевское городское поселение» отсутствуют.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

а) технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения;

Источники тепловой энергии МО Толмачевское городское поселение функционируют по закрытой системе теплоснабжения (котельная в п. Поское, в д. Жельцы, мкр. Тосики, п. д/о Живой Ручей) и открытой системе (котельная ОАО «Толмачевский завод ЖБ и МК», котельная детского дома). Технологические зоны №4 и №6 требуют перевода на закрытую схему теплоснабжения на основании требований Федерального Закона № 190 «О теплоснабжении».

б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии;

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

При качественном методе изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую сеть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя.

При количественном - изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре.

При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

В настоящее время отпуск теплоты системам отопления регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

В системах вентиляции для регулирования отпуска теплоты обычно применяют качественный и количественный методы.

Отпуск теплоты на ГВС обычно регулируют количественным методом - изменением расхода сетевой воды.

Описанные выше методы регулирования в чистом виде применяют только в отдельных системах теплоснабжения, в которых потребители отопления, вентиляции и ГВС обслуживаются от источника теплоты по самостоятельным трубопроводам. В двухтрубных тепловых сетях как наиболее экономичных по капитальным и эксплуатационным затратам, по которым теплоноситель одновременно транспортируется для всех видов потребителей, применяют на источнике теплоты комбинированный метод регулирования.

Комбинированное регулирование, состоит из нескольких ступеней, взаимно дополняющих друг друга, создаёт наиболее полное соответствие между отпуском тепла и фактическим теплопотреблением.

Центральное регулирование выполняют на котельной по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов. В городских тепловых сетях такой нагрузкой может быть отопление или совместная нагрузка отопления и ГВС. На ряде технологических предприятий преобладающим является технологическое теплопотребление.

Местное регулирование предусматривается на абонентском вводе для дополнительной корректировки параметров теплоносителя с учетом местных факторов.

Индивидуальное регулирование осуществляется непосредственно у теплопотребляющих приборов, например, у нагревательных приборов систем отопления, и дополняет другие виды регулирования.

Тепловая нагрузка многочисленных абонентов современных систем теплоснабжения неоднородна не только по характеру теплопотребления, но и по параметрам теплоносителя. Поэтому центральное регулирование отпуска тепла дополняется групповым, местным и индивидуальным, т.е. осуществляется комбинированное регулирование.

Прерывистое регулирование- достигается периодическим отключением систем, т.е. пропусками подачи теплоносителя, в связи с чем, этот метод называется регулирование пропусками. Центральные пропуски возможны лишь в тепловых сетях с однородным потреблением, допускающим одновременные перерывы в подаче тепла. В современных системах теплоснабжения с разнородной тепловой нагрузкой регулирование пропусками используется для местного регулирования.

в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения;

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

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

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

В целях обеспечения функционирования закрытой системы теплоснабжения котельной детского дома пгт. Толмачево рекомендуется замена участка тепловой сети от котельной до ТК1, от ТК1 до ГКУ «Толмачевский ресурсный центр по содействию семейному устройству» ул. Парк д. 2, от ТК1 до ул. Парк д. 6А.

г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения;

Мероприятия по переводу открытой системы теплоснабжения в закрытую состоят из

- проектирование внутренних систем ГВС, автоматизированные тепловые пункты с погодным регулированием;
- замена внутридомовых систем ГВС и тепловых пунктов (1200 тыс. руб./дом);
- установка в зданиях автоматизированных тепловых пунктов с погодным регулированием и приготовлением ГВС (2000 тыс. руб./дом);

Всего количество домов, нуждающихся в переоборудовании внутренних узлов, в пгт. Толмачево составило 2 здания.

Исходя из выше приведенных оценочных стоимостей общие затраты на данное мероприятие ориентировочно составляет 6,4 млн. руб.

Итоговая сумма разработки проекта по переводу открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему и реконструкции тепловых сетей котельной детского дома пгт. Толмачево будет составлять 7,9 млн. руб.

е) предложения по источникам инвестиций.

На реконструкцию тепловых сетей, находящихся в собственности МО «Толмачевское городское поселение», предлагается изыскать средства из бюджетов различных уровней.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Основным видом топлива на источниках тепловой энергии МО «Толмачевское городское поселение» является природный газ.

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

Поставляемый природный газ по характеристикам соответствует ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения».

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

Результаты расчётов перспективных годовых расходов топлива к 2045 году представлены в таблице ниже.

Таблица 67. Результаты расчетов перспективных годовых расходов основного вида топлива, тыс. м³

Объект	Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035	2036-2045
д. Жельцы	Нагрузка, Гкал/ч	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
ООО "Петербургтеплоэнерго"	Расход топлива,	382,69	382,69	382,69	382,69	382,69	382,69	382,69
	тыс. м ³							
пгт. Толмачево	Нагрузка, Гкал/ч	6,35	6,35	6,77	6,92	7,07	7,22	8,07
ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	Расход топлива,	3 857,10	3 857,10	4 110,27	4 201,39	4 292,51	4 383,63	4 899,97
	тыс. м ³							
пос. Плоское	Нагрузка, Гкал/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
ООО "Петербургтеплоэнерго"	Расход топлива,	90,708	90,71	90,71	90,71	90,71	90,71	90,71
	тыс. м ³							
пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	Нагрузка, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	Расход топлива,	433	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00	433,00
	тн							

Согласно данным Генерального плана, перспективное потребление газа на территории МО «Толмачевское городское поселение» представлено в таблице ниже. Как видно из таблицы, прогнозируется ежегодный прирост потребления топлива на срок до 2045 г.

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 исчерпанию нормативного эксплуатационного запаса топлива.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы электростанций и котельных и обеспечивает плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы.

На котельных ООО «Петербургтеплоэнерго» основным топливом является природный газ, резервное – дизельное топливо.

Таблица 68 Результаты расчета нормативного запаса топлива на источниках тепловой энергии ООО «Петербургтеплоэнерго»

№ п/п	Источник теплоснабжения (котельная), место расположения	Вид топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ)	В том числе	
				неснижаемый запас (ННЗТ)	эксплуатационный запас (НЭЗТ)
1	пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	Дизельное топливо	-	-	0
2	пгт. Толмачево, детский дом	Дизельное топливо	1,57	1,57	0
3	пгт. Толмачево, ул. Прохорова	Дизельное топливо	0,02	0,02	0
4	пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	Уголь	60	60	0
5	дер. Жельцы	Дизельное топливо	0,04	0,04	0
6	пос. Плоское	Дизельное топливо	0,02	0,02	0

в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива на источниках тепловой энергии МО «Толмачевское городское поселение» является природный газ.

Существующие источники тепловой энергии МО «Толмачевское городское поселение» не используют возобновляемые источники энергии и местные виды топлива в качестве основного.

Использование возобновляемых источников энергии и местных видов топлив перспективными источниками тепловой энергии не предусматривается.

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

Основным видом топлива на источниках тепловой энергии МО «Толмачевское городское поселение» является природный газ.

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

Поставляемый природный газ по характеристикам соответствует ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения».

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

Преобладающим основным видом топлива централизованных источников тепловой энергии на территории МО «Толмачевское 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 МО «Толмачевское 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.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) метод и результат обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Результаты расчётов надёжности представлены в Главе 1, Часть 9.

Система теплоснабжения МО «Толмачевское городское поселение» является малонадёжной.

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

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

б) метод и результат обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Данные по восстановлению отказавших участков тепловых сетей, а также о среднем времени восстановления отказавших участков не были предоставлены.

в) результат оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

При осуществлении мер, направленных на повышение надёжности, указанных в Главе 1, Часть 9, пункта, удастся повысить общий уровень надёжности теплоснабжения МО «Толмачевское городское поселение», что сведет к минимуму вероятность отказа какого-либо участка тепловой сети.

г) результат оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно СП 124.13330.2012 (актуализированная редакция «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»), минимально допустимый коэффициент готовности СЦТ к исправной работе K_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) результат оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

С учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей, перспективные показатели надежности теплоснабжения характеризуют системы теплоснабжения как надежные.

Недоотпуск тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии не прогнозируется в связи со своевременной реализацией планов текущего, капитального ремонта, а также реконструкций существующих сетей и котельных.

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников тепловой энергии, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников тепловой энергии, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

Повышение надежности систем теплоснабжения может быть достигнуто путем использования передвижных котельных, которые при аварии на тепловой сети должны применяться в качестве резервных (аварийных) источников тепловой энергии, обеспечивая подачу тепла как целым кварталам (через центральные тепловые пункты), так и отдельным зданиям, в первую очередь потребителям первой категории. Для целей аварийного теплоснабжения каждая теплоснабжающая организация должна иметь как минимум одну передвижную котельную.

Основным преимуществом передвижных котельных при ликвидации аварий является быстрота ввода установок в работу, что в зимний период является решающим фактором.

Для повышения надежности рекомендуется использовать аварийное и резервное оборудование, в том числе на источниках теплоты, тепловых сетях и у потребителей. Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует установка резервных насосов.

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

В соответствии с главами 7, 8 Обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию системы теплоснабжения предусматриваются:

- Модернизация источников теплоснабжения;
- Реконструкция тепловых сетей;
- Строительство новых котельных.

В таблице ниже представлена оценка величины необходимых капитальных вложений на строительство и модернизацию объектов централизованной системы МО «Толмачевское городское поселение».

Таблица 69. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Наименование котельной	Стоимость, тыс. руб.
Строительство новой котельной в пгт. Толмачево 8,5 МВт	75900
Строительство новой котельной в п. Дом отдыха "Живой ручей" 0,8 МВт	33060

В таблице ниже представлена оценка величины необходимых капитальных вложений на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов МО «Толмачевское городское поселение».

Таблица 70. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов

Длина участка, п.м.	Диаметр участка, мм	Расчетная стоимость участка трубы с изоляцией, руб.
Тепловыси котельной д. Жельцы		
139	57	1668
90	89	1500
Тепловые сети пгт. Толмачево		
118	159	2077
128	108	2933
45	57	540
22	76	367
Тепловыси котельной п. Плоское		
205,00	80	5619,05
40,00	50	1096,4
Итого		15800

Ожидаемые эффекты: возможность присоединение новых потребителей, обеспечение доступности и удовлетворение спроса на тепловую энергию.

б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

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

в) расчеты экономической эффективности инвестиций

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей, установке общедомовых приборов учета направлены, в первую очередь, на обеспечение бесперебойного функционирования систем теплоснабжения и повышения их надежности. Экономический эффект от таких мероприятий незначителен, а срок окупаемости данной группы мероприятий превышает срок службы тепловых сетей.

г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

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

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

Таблица 71 Прогноз роста тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2030 гг.

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

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

(раз)					
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

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

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

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Таблица 72 Индикаторы развития системы теплоснабжения МО «Толмачевское городское поселение»

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение (2023 год)	Ожидаемые показатели (2035 год)
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;	ед.	н/д	0
2	Установленная мощность централизованного источника теплоснабжения	Гкал/час	36,78	13,97*
3	Выработано тепловой энергии	Гкал	35792	41160
4	Отпущено в сеть теплоснабжения	Гкал	24260	27899
5	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	19766	3293
6	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;	ед.	0	0
7	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);	т.у.т./ Гкал	152,634	152,634
8	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;	Гкал / м·м	2,99	2,99
9	Коэффициент использования установленной тепловой мощности;	ч/год	8760	8760
10	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;	м·м/Гкал/ч	173,85	136,6
11	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;	%	0	100
12	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	17,72	10,00
13	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	%	0	100
14	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источника тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источника тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	%	0	100
15	Оснащение абонентов общедомовыми приборами учета тепловой энергии	%	0	100
16	Потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя от источника до потребителя	%	13%	8%

* с учетом исключения мощностей ОАО «Толмачевский завод ЖБиМК»

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

Данные не предоставлены.

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

Данные не предоставлены.

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

Удельный расход топлива на производство тепловой энергии по источникам тепловой энергии представлен в таблице выше.

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

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице выше.

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности представлен в таблице выше.

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

Удельная материальная характеристика показывает соотношение металлоёмкости тепловых сетей и передаваемой нагрузки, чем меньше величина удельной материальной характеристики тепловых сетей, тем выше энергоэффективность системы теплоснабжения в целом.

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке представлена в таблице выше

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

На территории МО «Толмачевское городское поселение» отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

На территории МО «Толмачевское городское поселение» отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

На территории МО «Толмачевское городское поселение» отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учёта, в общем объёме отпущенной тепловой энергии, составляет 0%.

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

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

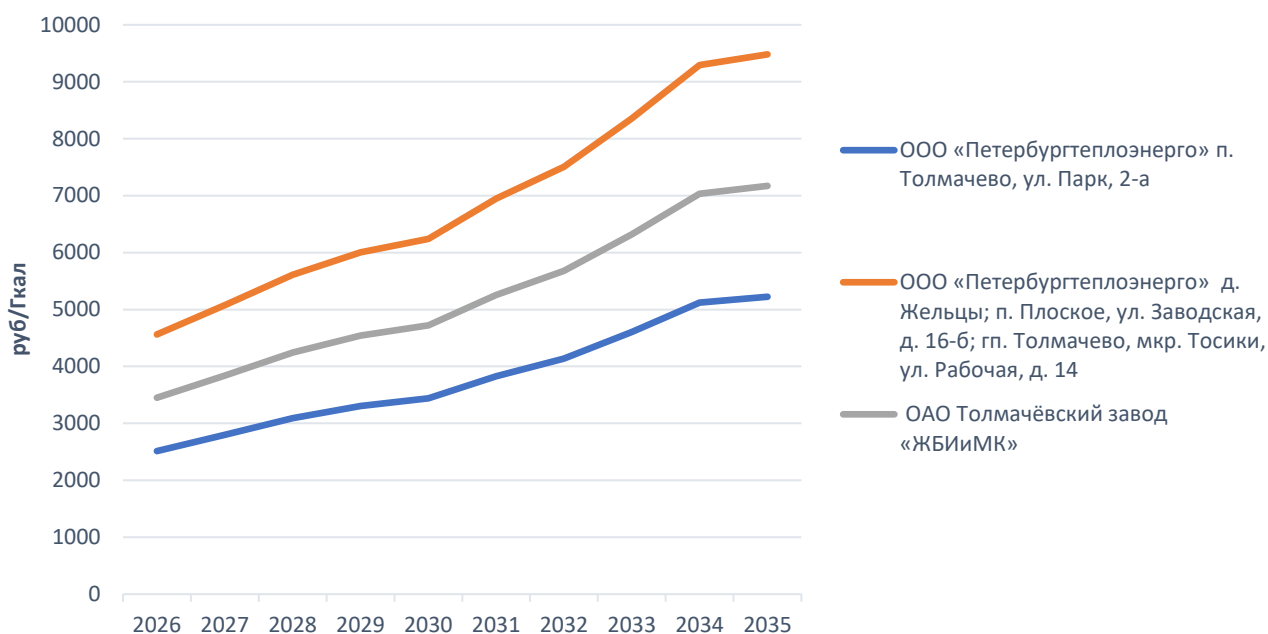


Рисунок 6 Изменение цен на тепловую энергию для потребителей тепловой энергии

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

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

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

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

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

Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

В связи с инфляцией, тариф на тепловую энергию и горячую воду ежегодно растет.

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

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

Централизованное теплоснабжение МО «Толмачевское городское поселение», согласно сайту Комитета по тарифам Ленинградской области, осуществляется следующими теплоснабжающими организациями:

- 1) ОАО «Толмачевский завод ЖБиМК»;
- 2) ООО «Петербургтеплоэнерго».

б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен ниже:

1. ОАО «Толмачевский завод ЖБиМК». Зона деятельности – г.п. им. Толмачева, пос. Дом отдыха «Живой ручей».
2. ООО «Петербургтеплоэнерго». Зона деятельности – территория д. Жельцы, п. Плоское

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 7190-ФЗ «О теплоснабжении»:

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

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

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

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

г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

На момент разработки схемы теплоснабжения МО «Толмачевское городское поселение», данные о заявках теплоснабжающих организаций, поданных в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Изменение зон деятельности единой теплоснабжающей организации осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации №808 от 08.08.2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Согласно данному Постановлению, границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения существуют несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.

На дату разработки Схемы, заявки для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации, на территории МО «Толмачевское городское поселение», не поступали.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 73 Перечень мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии МО «Толмачевское городское поселение»

Наименование мероприятия	Стоимость, тыс. руб.
Строительство новых источников тепловой энергии	
Строительство новой котельной в пгт. Толмачево 8,5 МВт	55197
Строительство новой котельной в п. Дом отдыха "Живой ручей" 0,8 МВт	27185
Итого:	82382

Необходимые капитальные затраты – 82382 тыс. руб., без учета НДС.

б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Необходимо заменить тепловые сети, выработавшие свой эксплуатационный ресурс.

Таблица 74 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов

Наименование мероприятия	Стоимость, тыс. руб.
Замена ветхих участков тепловых сетей	
Замена сетей в пгт Толмачево (протяженностью 229 м)	5917
Замена сетей в п. Жельцы (протяженностью 313 м)	3168
Замена сетей в п. Плоское (протяженностью 229 м)	6715
Итого:	15800

Необходимые капитальные затраты – 15800 тыс. руб., без учета НДС.

в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Для перевода с открытой системой теплоснабжения на закрытую необходимо перевести два здания в пгт. Толмачево.

Мероприятия по переводу открытой системы теплоснабжения в закрытую состоят из

- проектирование внутренних систем ГВС, автоматизированные тепловые пункты с погодным регулированием;
- замена внутримодовых систем ГВС и тепловых пунктов;
- установка в зданиях автоматизированных тепловых пунктов с погодным регулированием и приготовлением ГВС .

Рекомендуется оборудовать приборами учёта тепловой энергии 39 здания жилого и общественно-делового назначения.

В таблице ниже представлен укрупненный расчет начальной стоимости по установке общедомовых приборов учета тепловой энергии при суммарной нагрузке до 0,1 Гкал/ч.

Таблица 75 Укрупненный расчет начальной стоимости по установке общедомовых приборов учета тепловой энергии при суммарной нагрузке до 0,1 Гкал/ч

№	Наименование материалов и оборудования	Тип/марка/завод* изготовитель	Цена, руб.	Кол-во, шт./м/кг/ко мпл.	Стоимость без НДС, руб.
1	комплект преобразователей температуры	КТПТР-05-100П-А4-70	1 817,95	1,00	1 818,00
2	показывающий термометр	БТ-51.211 L=64 с гильзой	562,38	2,00	1 125,00
3	краны шаровые	VT.214 Vallec	583,66	2,00	1 167,00
4	преобразователь давления	СДВ-И-2,50-1,60-1,00- М-4-20МА-DA42206053, «Коммуналец», настройка 1,6	2 651,22	2,00	5 302,00
5	кран шаровой с дренажем и воздухоотводчиком	VT.245 Valtec	357,41	2,00	715,00
6	показывающий манометр с краном	Роема ТМ-510х0-60 кгс/см ²	558,43	4,00	2 234,00
7	кран шаровой с дренажем и воздухоотводчиком	VT.245 Valtec	357,41	4,00	1 430,00
8	гильзы (стаканы) под преобразователи температуры, приварные отводы (бобышки) под манометры и датчики давления		3 623,00	1,00	3 623,00
9	расходомер (преобразователь расхода)	ПитерфлоуРСДу 20- 12 кл. А, сэндвич н/ж	16 325,50	2,00	32 651,00
10	модуль присоединительный (в комплекте с имитатором, комплектом крепежа, шунтирующим токопроводом)	МП-РС-40/20/65	4 361,02	1,00	4 361,00
11	модуль присоединительный (в комплекте с имитатором, комплектом крепежа, шунтирующим токопроводом)	МП-РС-65/20/40	4 361,02	1,00	4 361,00
12	трубная продукция (трубопроводы из стальных электросварных труб)	д. 76 мм, толщ. стенки 3,5 мм	668,20	1,14	762,00
13	монтажный щит в сборе: тепловычислитель СПТ941.20, адаптер АДП82, источник питания ИЭС6-126060, блок питания МП36С2.24.030D3 (24В), адаптер Взлет-АС АССВ-030, адаптер АПС45, источник питания DR-	ТЭМ ПЩ-УУ	41 522,20	1,00	41 522,00

Схема теплоснабжения МО Толмачевское городское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области

№	Наименование материалов и оборудования	Тип/марка/завод* изготовитель	Цена, руб.	Кол-во, шт./м/кг/ко мпл.	Стоимость без НДС, руб.
	15.24, Антенна 901 Дб Антей SMAGSM, кабель RS-232 9»п»-9»м»				
14	экранированный слаботочный кабель для систем сигнализации	4*0,22 кв.ммAlarm-s	6,16	30,60	188,00
15	экранированный слаботочный кабель для систем сигнализации	экранированный слаботочный кабель для систем сигнализации	2*0,22 кв.ммAlarm-s,	4,38	30,60
16	кабель микрофонный экранированный марки	кабель микрофонный экранированный марки	КММ, число жил - 2 и сечением 0,35 мм ²	29,11	30,60
17	провод	провод	ПВС 2х0,75 мм ²	19,18	30,90
18	кабель силовой	кабель силовой	ВВГнг-П-LS 3х1,5 мм ² 1КВ	32,05	20,40
19	провод силовой для электрических установок на напряжение до 450 В с медной жилой	провод силовой для электрических установок на напряжение до 450 В с медной жилой	ПВЗ, сечением 4 мм ²	23,32	30,90
Итого материалы					104 252,00
Монтажные работы					72 217,00
Пусконаладочные работы					10711,00
Итого СМР					187 180,00
Индекс-дефлятор к СМР на декабрь 2019 г. (ЦиСН №05/2019, табл. 3.2.1 И=3,1%)					5 803,00
Итого					192 983,00
Резерв средств на непредвиденные работы и затраты 2%					3 860,00
Итого СМР в ценах 2019 г.					196 843,00
Проектные работы в ценах 2019г.					47 475,00
Экспертиза проектно-сметной документации (ПСД) в ценах 2019 г. (ОНМЦ)					8100,00
Итого стоимость проектирования и экспертизы					55 575,00
Итого стоимость СМР, проектирования и экспертизы ПСД					252 418,00
НДС 20%					50 483,60
ВСЕГО					302 901,60

Итого стоимость оснащения общедомовыми приборами учета составит 9,9 млн. руб.

ГЛАВА 17 ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации схемы на 2026 год, замечания и предложения к схеме не поступали.

б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

При актуализации схемы, замечания и предложения к схеме не поступали.

в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

При актуализации схемы, замечания и предложения к схеме не поступали.

ГЛАВА 18 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, муниципального округа

Оценка уровня загрязнения атмосферы выражается через концентрацию примеси путем сравнения ее с гигиеническими нормативами. Наиболее распространенными в настоящее время критериями оценки качества природных сред - атмосферного воздуха и вод суши - являются предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в названных средах. Нормативы ПДК различных веществ, утвержденные Минздравом России, едины для всего государства. В России установлены ПДК для более 600 различных атмосферных примесей (СанПиН 1.2.368521).

Сведения о фоновых концентрациях ресурсоснабжающими организациями не предоставлена.

На территории МО «Толмачевское городское поселение» не осуществляется наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, за исключением

б) Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха

Расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха не проведены, ввиду отсутствия исходных данных.

в) Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, муниципального округа

Оценка вклада выбросов от объектов теплоснабжения в фоновые концентрации загрязняющих веществ на территории МО «Толмачевское городское поселение» не проведена, ввиду отсутствия исходных данных.

г) Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Нормативы удельных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от вновь вводимых и реконструируемых котельных установок ТЭС установлены в ГОСТ Р 55173-2012 Установки котельные. Общие технические требования. Нормативы устанавливают предельные значения выбросов в атмосферу твердых частиц, оксидов серы и азота, окиси углерода для котельных установок, использующих твердое, жидкое и газообразное топливо отдельно и в комбинации. Для действующих котельных установок нормативы удельных выбросов не разработаны и не закреплены в государственных нормативных документах. Прочих требований по удельным выбросам загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии для объектов теплоэнергетики (например, для котельных), устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, не существует. Обеспечение экологической безопасности обуславливается выполнением требований к гигиеническим нормативам предельно

допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.

Норматив удельных выбросов в атмосферу окиси углерода от котельных установок при коэффициенте избытка воздуха 1,4 не должен превышать:

- для газа и мазута - 300 мг/куб.м. при нормальных условиях (температура 0 °С и давление 101,3 кПа);
- для углей:
 - для котлов с твердым шлакоудалением - 400 мг/куб.м. при нормальных условиях (температура 0 °С и давление 101,3 кПа);
 - для котлов с жидким шлакоудалением - 300 мг/куб.м. при нормальных условиях (температура 0 °С и давление 101,3 кПа).

На рассматриваемый срок действия схемы теплоснабжения превышения нормативных значений удельных выбросов вредных (загрязняющих) веществ не ожидается.

д) Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения

Основным видом топлива, применяемым на источниках тепловой энергии на территории муниципального образования, является природный газ, что исключает формирование отходов от сжигания основного топлива на объектах теплоснабжения.

е) Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в поселении в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения

Единственным видом топлива для котельных МО «Толмачевское городское поселение» является природный газ.

Таблица 76. Вид и количество топлива, используемого котельными МО «Толмачевское городское поселение»

№ зоны действия	Адрес/Населенный пункт	Основной вид топлива	Годовой расход топлива 2024г., м ³ /т/год
1	пос. Дом отдыха «Живой Ручей»	уголь	433
2	пгт. Толмачево, детский дом	природный газ	85,464
3	пгт. Толмачево, ул. Прохорова	природный газ	220,857
4	пгт. Толмачево, ООО «Торговый Дом Толмачевский завод ЖБ и МК»	природный газ	3857,1
5	дер. Жельцы	природный газ	382,69
6	пос. Плоское	природный газ	90,708