



Утверждено  
Постановлением  
МО «Отраденское городское поселение»  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ОТРАДНЕНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
КИРОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ДО 2040 ГОДА

Книга 2. Обосновывающие материалы

(Актуализированная редакция 2026 года)

АО «ЛОТЭК»  
(наименование организации – разработчика)  
Генеральный директор

И.Т.Варзарь  
(должность руководителя организации–разработчика)

г. Отрадное  
2026

## Содержание

Общие положения.....	16
Общая часть.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения .....	27
1.1 Функциональная структура теплоснабжения .....	27
1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации и описание структуры договорных отношений между ними.....	27
1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО.....	30
1.1.3 Описание зон действия производственных котельных.....	30
1.1.4 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.....	30
1.1.5 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения на период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	30
1.2 Источники тепловой энергии.....	31
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования.....	56
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	58
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности ..	58
1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.....	58
1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	59
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	59
1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	60
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования.....	60
1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	63
1.2.10 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств.....	63
1.2.11 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии ..	63
1.2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	64
1.2.13 Проектный и установленный топливный режим котельных.....	64
1.2.14 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.....	64
1.2.15 Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных.....	64

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	64
1.2.16 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	65
1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	66
1.3.1 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.....	66
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	70
1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.....	79
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	99
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	99
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	99
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети... ..	100
1.3.8 Гидравлический режим тепловых сетей и пьезометрические графики.....	100
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.....	101
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	101
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	101
1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	104
1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения – также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения).....	105
1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	107
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	107
1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	107

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	107
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	108
1.3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	108
1.3.20 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	108
1.3.21 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	108
1.3.22 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	109
Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	109
1.4 Зоны действия источников тепловой энергии.....	110
1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	112
1.5.1 Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	112
1.5.2 Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	126
1.5.3 Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	126
1.5.4 Величина потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	126
1.5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	128
1.5.6 Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	130
Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	130
1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	131
1.6.1 Балансы 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.....	131
1.6.2 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения.....	131
1.6.3 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.....	135
1.6.4 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	154
1.6.5 Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	154

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	154
1.7 Балансы теплоносителя.....	155
1.7.1 Балансы 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 тепловую сеть.....	155
1.7.2 Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	156
Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	158
1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом...	159
1.8.1 Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	159
1.8.2 Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	161
1.8.3 Особенности характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки.....	161
1.8.4 Использование местных видов топлива.....	161
1.8.5 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 доля, значения низшей теплоты сгорания топлива, используемого для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	161
1.8.6 Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе.....	161
1.8.7 Приоритетные направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа.....	161
Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	162
1.9 Надежность теплоснабжения.....	163
1.9.1 Описание и значения показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, и иные сведения.....	163
1.9.2 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....	168
1.9.3 Частота отключений потребителей.....	168
1.9.4 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	168
1.9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности).....	168
1.9.6 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора.....	168

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

1.9.7 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении .....	169
1.9.8 Анализ и оценка систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» .....	170
1.9.9 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	170
1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций ..	170
1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	177
1.11.1 Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет .....	177
1.11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	182
1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения.....	182
1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	182
1.11.5 Динамика предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	182
1.11.6 Средневзвешенный уровень сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения .....	182
1.11.7 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых исполнительными органами субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	182
1.12 Экологическая безопасность теплоснабжения.....	183
1.12.1 Электронная карта территории муниципального образования с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения .....	183
1.12.2 Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории муниципального образования .....	185
1.12.3 Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения в соответствии с частью 8 главы 1 требований к схемам .....	186
1.12.4 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 .....	186
1.12.5 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 .....	188

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

1.12.6	Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения .....	195
1.12.7	Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения.....	198
1.12.8	Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива ....	198
1.12.9	Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме муниципального образования .	199
1.13	Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения .....	200
1.13.1	Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) .....	200
1.13.2	Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) .....	200
1.13.3	Существующие проблемы развития систем теплоснабжения.....	200
1.13.4	Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения .....	201
1.13.5	Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения .....	201
1.13.6	Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, произошедших за период, предшествующий схеме теплоснабжения .....	201
Глава 2	Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	204
2.1	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....	204
2.2	Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе .....	205
2.3	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации .....	216
2.4	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	224
2.5	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	232
2.6	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам	

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	232
2.7 Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	233
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.....	233
3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов.....	233
3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	233
3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.....	233
3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....	234
3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.....	235
3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку .....	235
3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.....	235
3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения .....	235
3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	236
3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	236
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	238
4.1 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..	238
4.2 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.....	243
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	243
Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	243

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.....	244
5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).....	244
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения .....	245
5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, 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, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.....	246
Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	264
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах .....	247
6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения – также расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) .....	247
6.2 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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения .....	248
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов .....	248
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии .....	248
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения .....	248
6.6 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	249
6.7 Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	249
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	252
7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе	

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

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 .....	252
7.2 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 .....	256
7.3 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.....	257
7.4 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 .....	257
7.5 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.....	257
7.6 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 .....	257
7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	257
7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	258
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	258
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	258
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями .....	258
7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.....	258

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	259
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения .....	259
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения .....	259
7.16 Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматриваются на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом .....	260
7.17. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии.....	268
Глава 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей .....	269
8.1 Обоснование предложений 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) .....	269
8.2 Обоснование предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения .....	269
8.3 Обоснование предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	270
8.4 Обоснование предложений 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	270
8.5 Обоснование предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	270
8.6 Обоснование предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	270
8.7 Обоснование предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....	270
8.8 Обоснование предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций .....	273
8.9 Обоснование мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом... ..	273
8.10. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы	

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них .....	273
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения .....	274
9.1 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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....	274
9.2 Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) .....	274
9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям.....	274
9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения .....	274
9.5 Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения .....	274
9.6 Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения .....	274
Описание изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.....	274
Глава 10 Перспективные топливные балансы.....	276
10.1 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, муниципального округа, городского округа, города федерального значения .....	276
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива .....	278
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....	281
10.4 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 доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	281
10.5 Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе .....	279
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа.....	281

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

10.7 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии .....	281
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения .....	282
11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения .....	282
11.2 Метод и результаты 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.....	286
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам .....	287
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .....	288
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии .....	288
11.6 Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности.....	289
11.7 Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности .....	289
11.8 Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия).....	291
11.9 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения .....	301
11.9.1 Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования.....	301
11.9.2 Установка резервного оборудования .....	301
11.9.3 Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть .....	301
11.9.4 Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения .....	301
11.9.5 Устройство резервных насосных станций.....	302
11.9.6 Установка баков-аккумуляторов .....	302
11.10 Предложения об актуализации мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенных по итогам анализа и оценки надежности теплоснабжения в отношении территории соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа.....	302

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

11.10.1 Предложения о реализации мероприятий по резервированию источников тепловой энергии, включая мероприятия по повышению надежности их электроснабжения, водоснабжения и топливообеспечения, а также тепловых сетей и их элементов.....	302
11.10.2 Предложения о замене участков тепловых сетей с высокой вероятностью отказа, выявленных в ходе контроля технического состояния тепловых сетей.....	302
Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них.....	302
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения.....	303
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	303
12.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	303
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	304
12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	305
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.....	306
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия.....	308
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	309
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	312
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	312
14.4 Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проекта схемы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	312
Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	313
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.....	313
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	314
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	314
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	315
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	315
15.6 Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых	

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений.....	316
Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения .....	317
16.1Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	317
16.2Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	317
16.3Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения .....	317
16.4Перечень мероприятий по обеспечению надежности, потребности в финансовых ресурсах на мероприятия по нивелированию выявленных угроз .....	317
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	319
17.1Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	319
17.2Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения ..	319
17.3Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	319
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	320
18.1Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения.....	320
18.2Сведения о выполнении мероприятий из утвержденной схемы теплоснабжения за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения .....	320
18.3Оценка экологической безопасности теплоснабжения.....	320
Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории муниципального образования .....	321
18.3Прогнозные 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.....	321
18.4Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории муниципального образования.....	321
18.5Прогнозы 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 .....	321
18.6Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения .....	321
18.7Информация 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.....	326

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

## **Общие положения**

### **Основание для актуализации Схемы теплоснабжения**

Характеристика существующего положения в системе теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области (сокращенно – Отрадненское городское поселение) актуализирована по состоянию на начало 2026 г., в соответствии с исходными данными, АО «Ленинградская областная тепло-энергетическая компания» (далее – АО «ЛОТЭК»).

В Схеме теплоснабжения система теплоснабжения Отрадненского городского поселения описана с учетом анализа основных технико-экономических АО «ЛОТЭК по фактическим данным за 2025 год.

На период 2026 гг. приняты плановые данные основных технико-экономических показателей теплосетевых организаций в соответствии с данными протоколов заседания Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области об установлении тарифов на тепловую энергию.

Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области на период до 2040 г. (далее – Схема теплоснабжения) актуализирована в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов и документов с учетом изменений, и дополнений, действующих на момент актуализации:

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;

Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ;

Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 08.07.2023 № 1130 «Об утверждении Правил вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей, признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и пункта 7 изменений, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации»;

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

Федерации по вопросу совершенствования порядка вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30 января 2021 г. № 86;

Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 03.11.2011 № 882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2115 «Об утверждении правил недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов, потребляемых при использовании и содержании общего имущества в многоквартирном доме»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2016 № 1498 «О вопросах предоставления коммунальных услуг и содержания общего имущества в многоквартирном доме»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требованиям к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 05.05.2014 № 410 «О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике)»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 23.07.2007 № 464 «Об утверждении правил финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса – производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;

Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (зарегистрировано в Минюсте 15.08.2019 № 55629);

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;

Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);

Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;

Приказ Министерства энергетики 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 государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;

ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования;

Свод правил СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;

Свод правил СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;

Свод правил СП 54.13330.2022 «Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»;

Свод правил СП 131.13330.2020 «Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* Строительная климатология»;

Свод правил СП 61.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

Свод правил СП 89.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП II-35-76 Котельные установки»;

Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»;

Свод правил СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;

Свод правил СП 510.1325800.2022 «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения»;

Свод правил СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;

Свод правил СП 41-107-2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

СО 153-34.20.523(3)-2003 «Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «тепловые потери»», утв. Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278 «Об утверждении актов Министерства энергетики России по вопросам энергетической эффективности тепловых сетей»;

Письмо Министерства энергетики Российской Федерации от 15.04.2020 № МЮ - 4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов»;

Письмо Министерства энергетики Российской Федерации от 06.06.2022 № СП-7733/07 «О направлении разъяснений»;

Стратегия социально-экономического развития Ленинградской области до 2030 года, утвержденная областным законом Ленинградской области от 8 августа 2016 года № 76-оз (в редакции областного закона Ленинградской области от 19 декабря 2019 года № 100-оз);

иная нормативно-законодательная база Российской Федерации.

Цель актуализации: развитие системы теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области для удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом, определяющим направление развития теплоснабжения Отрадненского городского поселения на длительную перспективу до 2040 г., обосновывающим социальную и хозяйственную необходимость, экономическую целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих источников тепла и тепловых сетей в соответствии с мероприятиями по рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов.

Схема теплоснабжения актуализируется на срок действия утвержденного в установленном законодательством о градостроительной деятельности порядке генерального плана.

#### **Этапы реализации Схемы теплоснабжения**

Расчетный период реализации Схемы теплоснабжения принят с разделением на этапы реализации:

1 этап – 2027 – 2030 гг.;

2 этап – 2030 – 2040 гг.;

Система теплоснабжения Отрадненского городского поселения включает:

- источники теплоснабжения;
- распределительные сети теплоснабжения;
- потребителей тепловой энергии.

Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения актуализирована с соблюдением следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- соблюдение баланса интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

Схема теплоснабжения актуализирована на основе документов территориального планирования Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Схема теплоснабжения актуализирована в составе обосновывающих материалов и утверждаемой части, разделенных на Главы и Разделы:

Утверждаемая часть Схемы теплоснабжения:

Раздел 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования»;

Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;

Раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»;

Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования»;

Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»;

Раздел 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»;

Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;

Раздел 8 «Перспективные топливные балансы»;

Раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»;

Раздел 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)»;

Раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»;

Раздел 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям»;

Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) муниципального образования, схемой и

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования»;

Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования»;

Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия»;

Раздел 16 «Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения муниципального образования».

Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения:

Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»;

Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;

Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования»;

Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;

Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования»;

Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»;

Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»;

Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»;

Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;

Глава 10 «Перспективные топливные балансы»;

Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»;

Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»;

Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования»;

Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»;

Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;

Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»;

Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»;

Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»;

## Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения».

### Термины и определения

При формировании Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

**децентрализованная (автономная) система горячего водоснабжения** – сооружения и устройства, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно;

**закрытая система горячего водоснабжения** – подогрев воды для горячего водопотребления, осуществляемый в теплообменниках и водонагревателях;

**закрытая система теплоснабжения** – водяная система теплоснабжения, в которой не предусматривается использование сетевой воды потребителями путем ее отбора из тепловой сети;

**зона действия источника тепловой энергии** – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

**зона действия системы теплоснабжения** – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

**зона деятельности единой теплоснабжающей организации** – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии;

**источник тепловой энергии** – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

**индивидуальная система теплоснабжения** – система теплоснабжения многоквартирных и блокированных жилых домов, складских, производственных помещений и помещений общественного назначения сельских и городских поселений с расчетной тепловой нагрузкой не более 360 кВт;

**качество теплоснабжения** – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в т. ч. термодинамических параметров теплоносителя;

**комбинированная выработка электрической и тепловой энергии** – режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

**мощность источника тепловой энергии нетто** – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

**надежность теплоснабжения** – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

**открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения)** – технологически связанный комплекс инженерных сооружений, предназначенный для теплоснабжения и горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети;

**потребитель тепловой энергии** – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

**радиус эффективного теплоснабжения** – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

теплоснабжения, при превышении которого подключение теплоснабжающей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения;

**рабочая мощность источника тепловой энергии** - средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние три года работы;

**располагаемая мощность источника тепловой энергии** – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

**расчетный элемент территориального деления** – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

**система теплоснабжения** – совокупность источников тепловой энергии и теплоснабжающих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

**средневзвешенная плотность тепловой нагрузки** – отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения;

**тарифы в сфере теплоснабжения** – система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за тепловую энергию (мощность), теплоноситель и за услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

**тепловая нагрузка** – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

**тепловая мощность** – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

**тепловая сеть** – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплоснабжающих установок;

**тепловая энергия** – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

**теплоноситель** – пар, вода, которые используются для передачи тепловой энергии;

**теплоснабжение** – обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

**теплоснабжающая организация** – организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенной или приобретенной тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

**теплоснабжающая установка** – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

**теплосетевые объекты** – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

**установленная мощность источника тепловой энергии** – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

**ценовые зоны теплоснабжения** – поселения, городские округа, которые определяются в соответствии со статьей 23.3 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и в которых цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией в системе теплоснабжения потребителям, ограничены предельным уровнем цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям единой теплоснабжающей организацией, за исключением случаев, установленных Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ;

**элемент территориального деления** – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

## **Введение**

Отрадненское городское поселение Кировского муниципального района Ленинградской области расположено к востоку от территории Санкт-Петербурга.

Площадь территории Отрадненского городского поселения составляет 7771,50 га.

В состав поселения входит один населенный пункт – город Отрадное с численностью населения 25,290 тыс. человек.

Основное влияние на территориальное развитие Отрадненского городского поселения оказывает близость территории мегаполиса Санкт-Петербург, наличие транспортных связей с Кировским районом, наличие водных артерий.

Территория города разделена на две неравноценные части железной дорогой «Санкт-Петербург – Волховстрой», проходящей с запада на восток почти по середине поселения.

Основная застройка городской территории находится в северной части между рекой Невой и железной дорогой.

В южной части в настоящее время находится небольшое количество индивидуальных жилых домов, два садоводческих товарищества (СНТ «Огородник, СНТ «Союз- Чернобыль» и СНТ «Деревня Львовские лужки»). На остальной территории муниципального образования в её южной части расположены леса 1-ой группы Кировского лесхоза, карьеры и коммунальные объекты.

Карта границ города Отрадное показана на рисунке 1.

Климатические характеристики Отрадненского городского поселения, согласно СНиП «Строительная климатология»:

- зима в городском поселении продолжительная и неустойчивая. Период со среднесуточной температурой ниже 0 °С составляет 4,5 месяцев. Самые холодные месяцы январь и февраль со среднемесячной температурой -5,6 °С.

- весной переход среднесуточных температур воздуха от отрицательных значений к положительным происходит в последней декаде марта или первой декаде апреля;

- осенью переход среднесуточных температур воздуха от положительных значений к отрицательным наблюдается в последней декаде октября или в первой декаде ноября;

- продолжительность отопительного периода принимается по продолжительности периода со среднесуточной температурой воздуха меньше -8°С и составляет 208 суток;

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

- расчетная температура наружного воздуха для определения нагрузки по отоплению принимается по температуре воздуха наиболее холодной пятидневки и составляет  $-26\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- средняя температура отопительного сезона принимается по средней температуре периода со среднесуточной температурой воздуха меньше  $8^{\circ}\text{C}$  и составляет  $-1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

В виду того, что отопительный сезон длится более полугода с преобладание отрицательных температур наружного воздуха, система теплоснабжения Отраденского городского поселения ориентирована, прежде всего, на обогрев зданий.

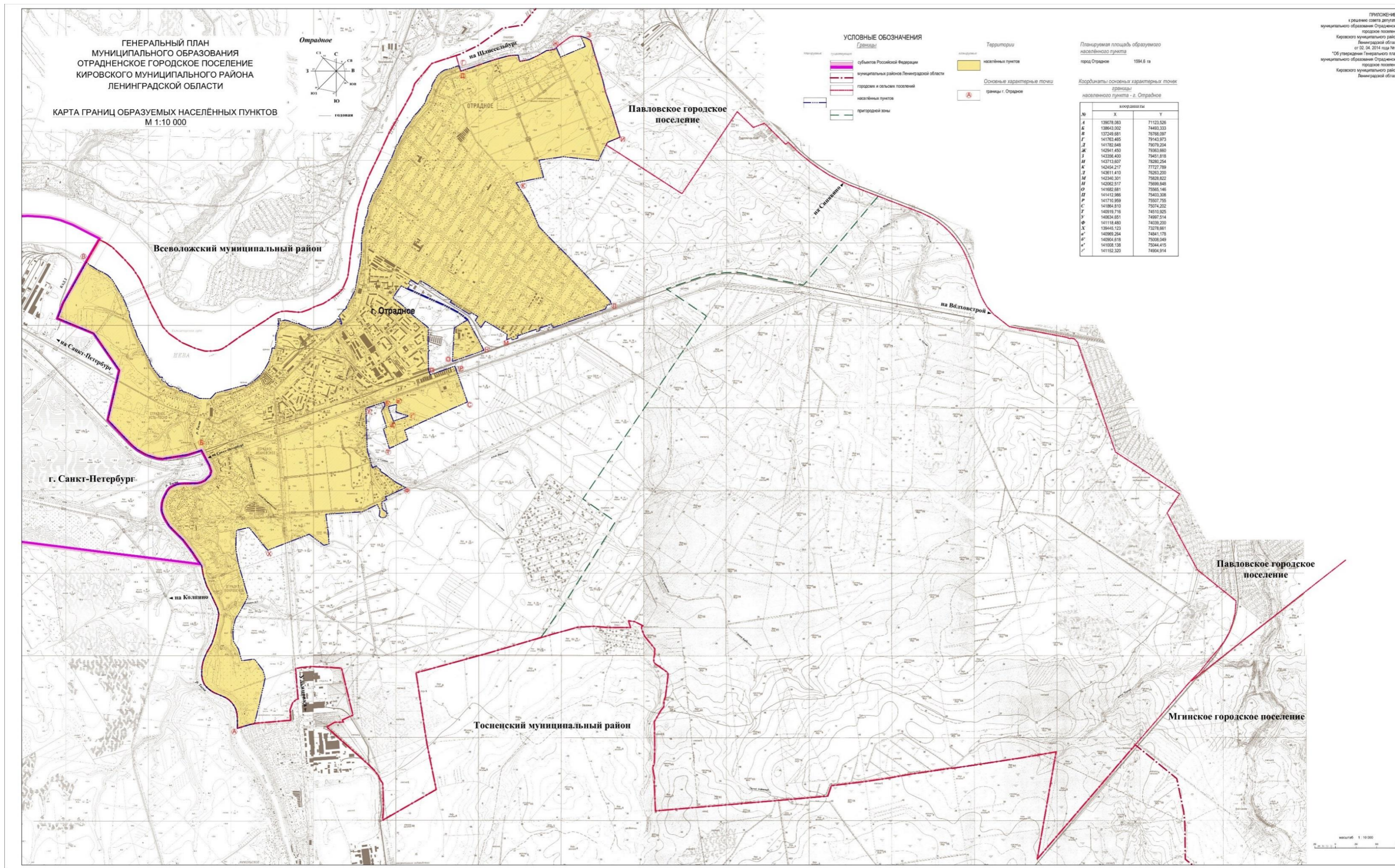


Рисунок 1. Карта границ города Отрадное (выкопировка из Генерального плана, Приложение-08\_Карта гр НП\_М 1\_10 000).

## **Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения**

### **1.1 Функциональная структура теплоснабжения**

#### **1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации и описание структуры договорных отношений между ними**

Функциональная структура централизованного теплоснабжения Отраденского городского поселения представляет собой производство тепловой энергии, передачу и распределение её до конечных потребителей.

Функциональная структура теплоснабжения Отраденского городского поселения представлена тепловыми сетями, централизованными, автономными и индивидуальными источниками теплоснабжения, которые обеспечивают теплом жилые дома, социально значимые объекты поселения.

На территории города Отрадное действует единая теплоснабжающая организация – АО «ЛОТЭК», в эксплуатации которой находился 8 отопительных котельных, ЦТП и тепловые сети, составляющие вместе централизованное теплоснабжение города. От источников централизованного теплоснабжения отапливаются 150 жилых многоквартирных домов и учреждения социального и общественного назначения.

Объекты, находящиеся в собственности АО «ЛОТЭК»:

- котельная «Электроцит» (с ЦТП) и тепловые сети от котельной;
- котельная «Зарубина» и тепловые сети от котельной;
- миникотельная №3 и тепловые сети от котельной;
- миникотельная №2 и тепловые сети от котельной;
- миникотельная №1 и тепловые сети от котельной;
- миникотельная №4 и тепловые сети от котельной;
- котельная «Строитель» и тепловые сети от котельной;
- котельная «Школьная» и тепловые сети от котельной;
- тепловые сети от котельной «Промэнерго» (покупка тепловой энергии).

Общая установленная мощность источников централизованного теплоснабжения АО «ЛОТЭК» по состоянию 01.01.2025 г. составляет 45,574 Гкал/час (53,0 МВт). Информация о централизованных источниках теплоснабжения приведена в таблице 1.1.

Теплоснабжение промышленной зоны осуществляется от автономных производственных котельных.

Жилой дом по адресу: г. Отрадное, 17-Линия, д. 30а, 40, 42, 16 Линия д. 21, 23, 25, 27, Международный пр-т д. 95 имеют индивидуальные квартирные источники теплоснабжения - газовые отопительные котлы.

Жилой комплекс из 3х жилых многоквартирных домов по адресу: г. Отрадное, Никольское шоссе, имеет крышные газовые котельные.

Индивидуальная застройка (частный сектор) имеет индивидуальные источники теплоснабжения – печное отопление, индивидуальные газовые отопительные котлы.

В зонах централизованного теплоснабжения имеются одиночные объекты, которые имеют индивидуальное отопление.

**Таблица 1.1.**

**Перечень источников тепловой энергии, расположенных на территории  
Отраденского городского поселения**

№ п/п	Наименования источников теплоснабжения, адрес	Наименование предприятия, эксплуатирующего источник теплоснабжения	Период работы источника теплоснабжения	Вид топлива	Установленная мощность источника теплоснабжения на 01.01.2026г. (Гкал/час)	Подключаемая нагрузка на 01.01.2026г. (Гкал/час)	Примечание
1	<b>Миникотельная №1</b> Адрес: г.Отрадное, ул.Железнодорожная, 13а	АО «ЛОТЭК»	Круглый год	Природный газ	2,408	3,531	
2	<b>Миникотельная №2</b> Адрес: г.Отрадное, ул.Железнодорожная, д.4в	АО «ЛОТЭК»	Круглый год	Природный газ	3,526	2,583	
3	<b>Миникотельная №3</b> Адрес: г.Отрадное, ул.Гагарина, д.16а	АО «ЛОТЭК»	Круглый год	Природный газ	3,612	4,796	
4	<b>Миникотельная №4</b> Адрес: г.Отрадное, ул.Щурова, д.10б	АО «ЛОТЭК»	Круглый год	Природный газ	2,408	2,506	
5	<b>Котельная «Электрощит»</b> Адрес: г.Отрадное, ул.Заводская, д.1а	АО «ЛОТЭК»	Круглый год	Природный газ	16,850	21,570	
6	<b>Котельная «Зарубина»</b> Адрес: г.Отрадное, ул.Зарубина, д.19а	АО «ЛОТЭК»	Круглый год	Природный газ	15,910	11,453	
7	<b>Котельная «Строитель»</b> Адрес: г.Отрадное, ул.Строителей, д.7а	АО «ЛОТЭК»	Отопительный период	Природный газ	0,516	0,295	
8	<b>Котельная «Школьная»</b> Адрес: г.Отрадное, 1-я Линия, школа №3	АО «ЛОТЭК»	Отопительный период	Природный газ	0,344	0,257	Индивидуальный источник
9	<b>Котельная «Промэнерго»</b> (покупка тепловой энергии)	ООО «Промэнерго»	Отопительный период	покупка тепловой энергии			
<b>ИТОГО:</b>					<b>45,57</b>	<b>46,992</b>	

**Примечание к таблице 1:**

Производственные котельные, расположенные на территории производственных зон и не принимающие участия в теплоснабжении жилого фонда, настоящей Схемой теплоснабжения не рассматриваются.

Места расположения котельных с выделенными зонами их действия указаны на рисунке 2.

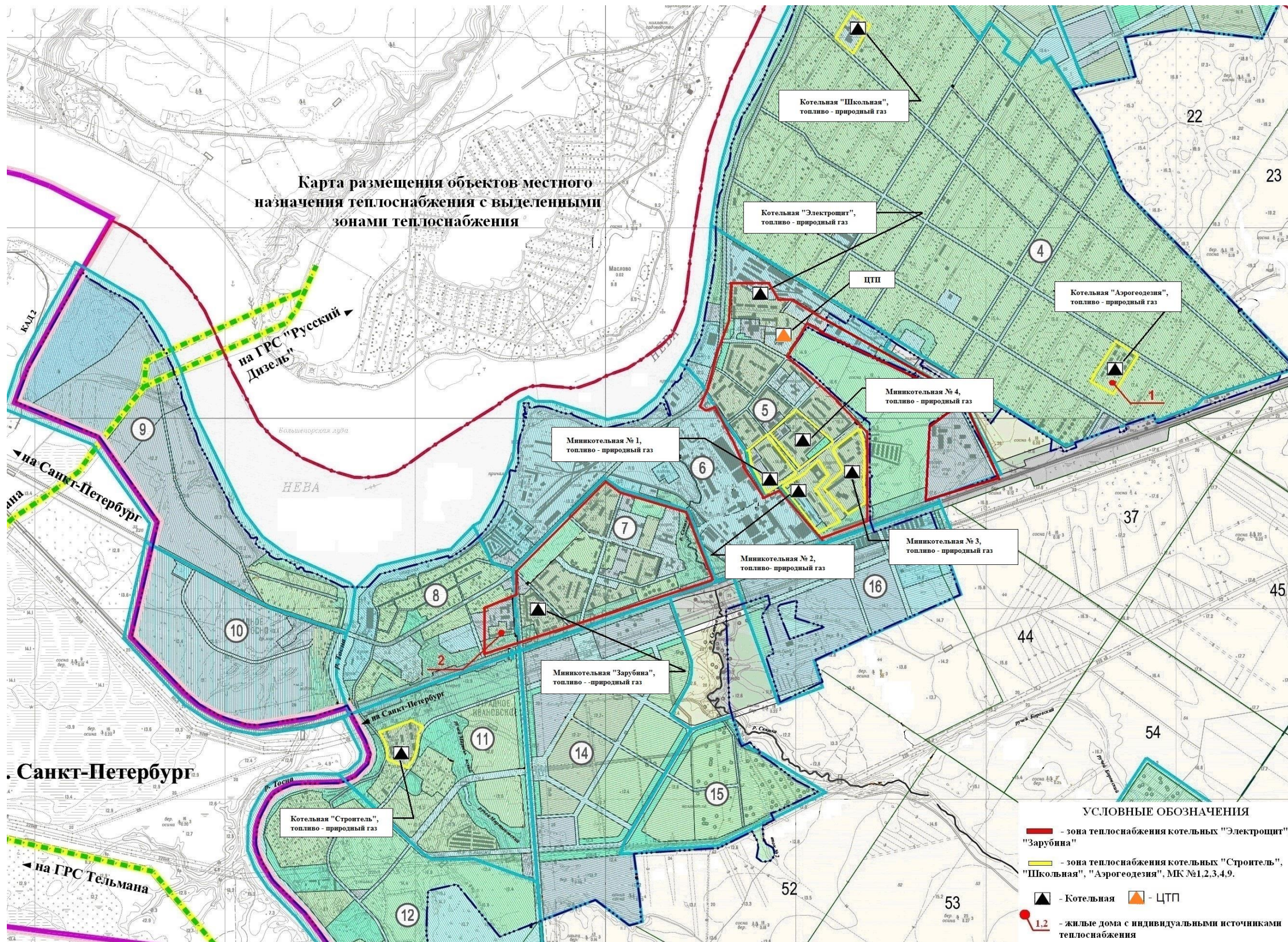


Рисунок 2. Места расположения существующих котельных с выделенными зонами их действия

### **1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО**

В соответствии с ч. 2 ст. 13, ст. 15 Федерального закона № 190-ФЗ от 27.07.2010 «О теплоснабжении» поставка тепловой энергии осуществляется в соответствии с заключаемыми договорами энергоснабжения. Договоры теплоснабжения с потребителями заключают соответствующие ЕТО, то есть потребители, находящиеся в границах зоны деятельности ЕТО, независимо от точки подключения и источника теплоснабжения, заключают договоры с ЕТО. При этом условия договора должны соответствовать техническим условиям.

Централизованная система теплоснабжения Отрадненского городского поселения находится в зоне эксплуатационной ответственности АО «ЛОТЭК».

Также в городе Отрадное осуществляется покупка тепловой энергии. ООО «Промэнерго» осуществляет поставку тепловой энергии потребителю АО «ЛОТЭК», в соответствии с договором № 2-Т/2020 от 31.12.2019 г. на поставку тепловой энергии по тепловым сетям, находящимся в собственности АО «ЛОТЭК». Объект поставки тепловой энергии: Спортивный комплекс.

### **1.1.3 Описание зон действия производственных котельных**

Производственные котельные, расположенные на территории производственных зон и не принимающие участия в теплоснабжении жилого фонда, настоящей Схемой теплоснабжения не рассматриваются.

### **1.1.4 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения**

На территории Отрадненского городского поселения, не охваченной зонами источников централизованного теплоснабжения, используются индивидуальные газовые котлы либо печное отопление.

### **1.1.5 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения на период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

За период, с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения изменения в функциональной структуре теплоснабжения Отрадненского городского поселения отсутствуют.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

## 1.2 Источники тепловой энергии

### **1) Котельная «Электрощит» (г.Отрадное, ул. Заводская, д.1а)**

Котельная «Электрощит» введена в эксплуатацию в 1963 году и несколько раз реконструировалась. В 1976 году произведена реконструкция с переводом котельной на газ, в 1993 году произведена замена паровых котлов на котлы типа ДЕ-10/14. В 2013-2015 годах котельная переведена в водогрейный режим путем установки 3х водогрейных котлов. Паровые котлы, за исключением одного, демонтированы. Установленная мощность котельной составляет 16,314 Гкал/час. Расчетная присоединенная нагрузка потребителей тепловой энергии 21,570 Гкал/час. Котельная имеет дефицит установленной мощности.

Основным топливом в котельных является природный газ. Резервное топливо – не предусмотрено. Основным поставщиком топлива является ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург», с которым заключен договор на поставку газа.

**Таблица 1.2.**

**Перечень котлов, установленных в котельной «Электрощит».**

№ п/п	Котел, ст.№	Тип	Теплопроизводительность		Прочее
			МВт	Гкал/час	
<b>Котельная «Электрощит»</b>					
1	Паровой ст.№1	ДЕ-10/14 ГМ	7,6	6,53	Введен в эксплуатацию в 1993 году. Изготовитель - Бийский завода. Расчетное давление пара в барабане котла 10 кгс/см <sup>2</sup> . Оборудован горелкой ГМ7. Оборудован чугунным экономайзером ЭБ2-236И-1993.
2	Водогрейный котел ст.№3	ЗИОСАБ 5000	5,0	4,30	Введен в эксплуатацию в 2009 году. Оборудован автоматизированной горелкой СIBUNIGAS R520F.
3	Водогрейный котел ст.№4	Термотехник ТТ-100	3,5	3,01	Введен в эксплуатацию в 2013 году Изготовитель - компания ООО «ЭНТРОПОС» г.Санкт-Петербург Оборудован автоматизированной горелкой GP-400M-I.
4	Водогрейный котел ст.№5	Термотехник ТТ-100	3,5	3,01	Введен в эксплуатацию в 2013 году. Изготовитель - компания ООО «ЭНТРОПОС» г.Санкт-Петербург Оборудован автоматизированной горелкой GP-400M-I.
	<b>Итого:</b>		<b>18,97</b>	<b>16,85</b>	

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.3**

**Перечень вспомогательного оборудования, установленного в котельной «Электрощит».**

Сетевые насосы	Насосы ГВС Насос котлового контура	Насосы подпитки Насос рециркуляции и подмеса	Газовая горелка	Теплообменник	Аккумулят.баки	Установка дозирования
<p><b>№1</b> <b>1Д-315-71УХ 113,1</b> зав.№.5К29 (Q-315 м³/h; Н- 71m; N-93kW) Год выпуска 2009</p>	<p><b>№1</b> <b>1К-80-65-100 УЗ.1</b> (Q-50м³/h; Н- 32m; n-2900 об./мин.) Зав.№ 9Ф9 Год вып.2018</p>	<p><b>Насос рециркуляции котла №3</b> Willo Class idx4d PN 6/10 ТУР TOP - 565/15 Art № 2080061</p>	<p>Горелка ГМ -7 № б/н котла ДЕ-10-14ГМ Ст.№1</p>	<p><b>тип LB31-100Н-5/4"- 2 штуки;</b> серийный № 20L300032956-034-020; серийный номер 20L300032956-034-019; год выпуска 2020.</p>	<p><b>Струйный вихревой деаэрактор (СВД)</b> СВД-02ПС ТУ 3113-007-62933506-2012 Год выпуска 2020 Срок службы не менее 20лет Капит.ремонт не требуется.</p>	<p><b>СДР-5</b> 1 ед. Заводской №79143</p>
<p><b>№ 2</b> <b>Grundfos</b> <b>TP -200-470/4 А-Ф-А-ВАQE</b> (Q-493м³/h; Н- 41m; N-75kW; n-1485об./мин.) Зав.№А963060017P213350002 Год выпуска 2013</p>	<p><b>№2</b> <b>К100-20-160С</b> (Q-100м³/h; Н- 32m; n-2900 об./мин.) Зав.№8529 Год выпуска 2005</p>	<p><b>Насос рециркуляции котла №4</b> Willo Тип IL 100/150-1,5/4 Арт. №2026575R/2013.08 (P -1,5кВт; n- 14501/мин); 230/400Ввв; PN 16; 50Гц) Сер.№ 00020246/2013.08.</p>	<p>Горелка СІВ UNIGAS P520А зав. №0900831 (котёл №3)</p>			
<p><b>№3</b> <b>Grundfos</b> <b>TP 150- 450/4 А-Ф-А-ВАQE</b> (Q-290/м³h; Н-41m; N-45kW; n-1480 об./мин.) Зав.№А95045994P213320002 Год выпуска 2013</p>	<p><b>№3</b> <b>1К-80-65-100 УЗ.1</b> (Q-50м³/h; Н- 32m; n-2900 об./мин.,N-7,5kW) Зав.№12У67 Год вып.2010</p>	<p><b>Насос рециркуляции котла №5</b> Willo Тип IL 100/150-1,5/4 Арт. №2026575R/2013.08 (P -1,5 кВт; n- 14501/мин); 230/400Ввв; PN 16; 50Гц) Сер.№ 00020247/2013.08.</p>	<p>Горелка OILON GP-400M-I № 1228002 (котёл №4)</p>			
<p><b>№4 Grundfos</b> <b>TP 150- 450/4 А-Ф-А-ВАQE</b> (Q-290/м³h; Н-41m; N-45kW; n-1480 об./мин.) Зав.№А95045994P213320001 Год выпуска 2013</p>			<p>Горелка OILON GP-400M-I № 1228003 (котёл №5)</p>			

**Котельная «Электрощит» оборудована системой деаэрации.**

Узел деаэрации воды состоит из одного скоростного вихревого деаэратора СДВ-01, производительностью 4 м<sup>3</sup>/час.

На территории котельной установлены 2 бака-аккумулятора горячей воды объемом по 100 м<sup>3</sup>. Аккумуляторные баки эксплуатируются с 1993 и 2009 года.

**Электроснабжение котельной «Электрощит»** по степени надежности относится к потребителям второй категории. Поставка электрической энергии в котельную осуществляется с подстанции № 530 от подстанции Т-1, Т-2 по четырём кабельным линиям 0,4 кВ. В котельной установлены конденсаторные установки для компенсации реактивной мощности. Граница балансовой и эксплуатационной ответственности установлена на кабельных наконечниках, питающих ВРУ-0,4 котельной.

**Дымовые трубы на территории котельной «Электрощит»** осуществляют отвод продуктов сгорания.

**Дымовая труба Ст. № 1** выполненная из кирпича М100, производит отвод продуктов сгорания от парового котла. Высота дымовой трубы = 29,6 м. Материал ствола кирпич М100; Ø устья 1500мм; Ø основания 2,0м. Дата ввода в эксплуатацию 1963 год. В 2017 году произведен капитальный ремонт.

**Дымовая труба самонесущая Ст.№3** - установлена на котле ЗИОСАБ 5000, материал ствола сталь. Высота =11,6 м; Ø 525×6.0мм. Утепление минеральной плитой 50 мм. с обшивкой из AISI321. Год изг. 2013; Год ввода в эксплуатацию – 2013 г.

**Дымовая труба самонесущая Ст.№4** - установлена на котле Термотехник ТТ-100 №3, материал ствола сталь. Высота =11,6 м; Ø 525×6.0мм. Утепление минеральной плитой 50 мм. с обшивкой из AISI321. Год изг. 2013; Год ввода в эксплуатацию – 2013 г.

**Дымовая труба самонесущая Ст.№5** - установлена на котле Термотехник ТТ-100 №3, материал ствола сталь. Высота =11,6 м; Ø 525×6.0мм. Утепление минеральной плитой 50 мм. с обшивкой из AISI321. Год изг. 2013; Год ввода в эксплуатацию – 2013 г.

**Описание технологического процесса котельной «Электрощит»**

Котельная относится к водогрейному типу с использованием пара на собственные нужды и подогрева подпиточной воды. Теплоснабжение от котельной организовано по 2 х трубной схеме.

Паровой котел ДЕ-10/14 задействован в технологическом процессе круглый год. Паровой котел оборудован газогорелочным устройством ГМ-7, водяным чугунным экономайзером типа ЭБ2-236И-1993 с поверхностью нагрева 236 м<sup>2</sup>, дутьевым вентилятором типа ВДН-10у дымососом типа ДН-11,2у. Для деаэрации и подачи питательной воды к паровому котлу установлена деаэрационно-питательная установка, которая включает один деаэратор ДА-25 производительностью 25 т/час, емкостью 15 м<sup>3</sup>, охладитель пара ОВА-2М (2 шт.) с поверхностью нагрева по 2 м<sup>2</sup>, и 2 питательными насосами.

Круглый год пар используется на собственные нужды для деаэрации воды в сетевом и питательном деаэраторах. Котел вырабатывает пар давлением не более 10 атм. Для обеспечения собственных нужд котельной используется пар давлением 0,2-0,35 ат. В сетевом теплообменнике используется пар с давлением 1 ат.

Водогрейные котлы работают в отопительный сезон, непосредственно связаны с наружными тепловыми сетями.

Подача теплоносителя в тепловую сеть осуществляется четырьмя (1 в резерве) сетевыми насосами. Подпитка тепловой сети из баков аккумуляторов производится двумя (1 в резерве) подпиточными насосами.

Отвод продуктов сгорания осуществляется в дымовые трубы: от паровых котлов в кирпичную трубу посредством тягодутьевых устройств; от водогрейных котлов, работающих под наддувом – в индивидуальные металлические трубы.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

**2) Газовая котельная «Зарубина» (г.Отрадное, ул.Зарубина, д.19а)**

Котельная введена в эксплуатацию в 1970 году. Котельная реконструирована в 2003 году с переводом на природный газ. Резервное топливо не предусмотрено.

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии отсутствует.

Основным поставщиком топлива (природного газа) является ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург», с которым заключен договор на поставку газа.

Поставщиком электрической энергии для нужд производственного процесса является ООО «РКС-энерго».

Поставку исходной воды питьевого качества и прием сточных вод осуществляет ГУП «Водоканал Ленинградской области». Котельная обеспечена одним водопроводным вводом.

Установленная мощность котельной составляет 15,910 Гкал/час. Расчетная подключенная нагрузка составляет 11,453 Гкал/час. Перечень основного и вспомогательного оборудования приведен в таблицах №1.4 – 1.5.

**Таблица 1.4.**

**Перечень котлов, установленных в котельной «Зарубина»**

№ п/п	Котел, ст.№	Тип	Теплопроизводительность,		Прочее
			МВт	Гкал/час	
1	водогрейный котел, ст.№1	Термотехник ТТ-115-5,0	5,0	4,30	Введен в эксплуатацию в 2021 году Оборудован автоматизированной горелкой GP-500M.
2	водогрейный котел, ст.№2	Темрон WH 5.3	5,0	4,30	Введен в эксплуатацию в 2025 году Оборудован автоматизированной горелкой GP-500M.
3	водогрейный котел, ст.№3	Термотехник ТТ-115-5,0	5,0	4,30	Введен в эксплуатацию в 2021 году Оборудован автоматизированной горелкой GP-500M.
4	водогрейный котел, ст.№4	Термотехник ТТ100	3,5	3,01	Введен в эксплуатацию в 2009 году Оборудован автоматизированной горелкой GP-280M.
<b>ИТОГО:</b>			<b>18,5</b>	<b>15,910</b>	

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.5.**

**Перечень вспомогательного оборудования, установленного в котельной «Зарубина»**

Сетевые насосы	Насосы ГВС Насос котлового контура	Насосы подпитки Насос рециркуляции и подмеса	деаэраторы (насосы, теплообменники к ним)	Газовая горелка	Теплообменник	Аккумуляторы	Установка дозирования
насос сетевой летнего режима - 1шт. <b>КМ 100-65-2006/2-5-2м</b> (летний) Зав.№3618 Дата изг. июль 2003г. Срок службы 6 лет.	Электронасосы центробежные консольные моноблочные Насос ГВС- 2шт. 1). <b>КМ-65-50 - 160С</b> Зав.№12Ц27 Изготовлен декабрь 2020г.  2). <b>КМ100-80-160Б</b> Зав.№8Ф1 Изготовлен август 2018г. Частота вращения 2900 об/мин	Насос подпитки- 2шт. 1). <b>КМ (Ш)80-65-160А/2-5-2М</b> Зав.№6648 ; Изг.июль 2003г.	<b>Струйный вихревой деаэратор (СВД)</b> СВД-03ПС Завод.№204 ТУ 3113-007-62933506-2012  Год выпуска 2021 Пропускная способность 8,0 т/час. Режим работы атмосферный. Срок службы не менее 20лет Капит.ремонт не требуется.Допуск к эксплуатации с 30.11.2022г.	1).OILON GP 500M зав.№ 1332347	Тип: <b>Е 8-S-100-10-55 -</b> 1шт. Зав.№320502 Изг.07.2022 производ.2620000 ккал/ч.Эффективная площадь 12,72м². Число пластин 55. Коэф.теплопередачи 4994ккал/м²*ч*К	Один бак запаса воды 200м³	<b>(ЭЖНИТЭКС) ЕКНИТЕХ-</b> 1шт. Установка дозирования.  ТУ 3631-020-24210860-2011  Зав.№ 4.384 Изг.2012
насос сетевой <b>1Д 800-56 "Б"</b> (зимний) Зав.№ С1865 Дата изготовления 01.2024г. Напор 19м вод ст. Давление на входе в насос не более 0,3(3)Мпа (кгс/см²)		2). <b>КМ(Ш)80-65-160/2 -5-2М-У3</b> Зав.№6684; Изг.август 2015г. Частота вращения 2900 об/мин.	2).OILON GP 500M				
насос сетевой <b>1Д 800-56 "Б"</b> (зимний) Зав.№С1958 Дата изготовления 03.2024г. Давление на входе в насос не более 0,3(3)Мпа (кгс/см²) Напор 19м вод ст Давление на входе в насос не более 0,3(3)Мпа (кгс/см²)			Насос рециркуляции (на котлах): <b>Wilo TOP S 80/7</b> - 4 шт. 1).Зав.№2165541/18W37 2)Зав.№2165541/19W09 3).Зав.№2165541/18W31 Насос рециркуляции: Wilo TOP S 40/10 4).Зав.№2080045/14W16	<b>Насосы одинарный линейный с фланцевым соединением: WILO</b> (циркуляционный) - 2шт. 1).IL32/170-3/2 Серийный №250187546 Год выпуска 2021  2).IL32/170-3/2 Год выпуска 2021 Ном мощность электродвигателя 3кВт . Частота вращения 2895 об/мин.  Насосы вихревые Pedrollo CP 150(подпиточные) - 2шт. Номин.мощность электродвигат.0,75кВт. Частота вращения 2900 об/мин.	3).OILON GP 500 зав.№1332348	<b>АСТЕРА SN№21 О-10 -</b> 1шт. Зав.№19-01692 произв.2620000 Дата изг.16.09.2019г. Количество пластин 50 шт. Площадь поверхности теплообмена 11,60м²	

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

			<p><b>Теплообменники пластинчатые серии ЭТ-</b> 3шт. 1).ЭТ-014с-10-21 (расчёт 5- 2021-32886) Зав.№ ЭТ- 014с-21-0260 2).ЭТ-014с- 10-21 (расчёт 5-2021- 32886) Зав.№ ЭТ-014с-21- 0257 3)..ЭТ-014с-10-21 (расчёт 5-2021-32886) Зав.№ ЭТ-014с-21-0258 Поверхность теплообменника 2,85м<sup>2</sup>. Количество пластин -21шт. Срок службы не менее 10 лет.Рабочие параметры 10бар/110<sup>0</sup>С/-90<sup>0</sup>С.</p>	<p>4).OILON GP 280M зав.№1334426</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

**Водоподготовка** в котельной производится автоматической системой дозирования реагентов «EKNITEX» 100-8.1.-040 M.S., производительностью 40 м<sup>3</sup>/час. Подпиточная вода систем теплоснабжения перед подачей в тепловые сети обрабатывается специально подобранными ингибиторами отложений карбонатов кальция и магния, тем самым накипеобразующие элементы не удаляются из воды, а устраняются их накипеобразующие свойства.

**Котельная «Зарубина» оборудована системой деаэрации.**

Узел деаэрации воды состоит из одного скоростного вихревого деаэратора СВД-02, производительностью 8 м<sup>3</sup>/час.

На территории котельной установлен 1 бак-аккумулятор холодной воды объемом 200 м<sup>3</sup>, который эксплуатируется с 2003 года. Требуется выполнить ремонт и антикоррозийное покрытие бака аккумулятора.

**Электроснабжение.** По степени надежности электроснабжения котельная относится к потребителям второй категории. Поставка электрической энергии в котельную осуществляется с подстанции № 501 по двум кабельным линиям 0,4кВ. Граница эксплуатационной ответственности установлена на кабельных наконечниках КЛ 0,4кВ, питающих ВРУ – 0,4 кВ котельной. В котельной установлены конденсаторные установки для компенсации реактивной мощности.

**Дымовая труба** осуществляет отвод продуктов сгорания. Дымовая труба металлическая. Высота дымовой трубы 32 м, Материал ствола -сталь Ø 600×8.0мм. Утепления нет. Год изготовления 2003; Год ввода в эксплуатацию – 2003 г.

**Описание технологического процесса котельной «Зарубина»**

Котельная относится к водогрейному типу с 4х трубным выходом тепловых сетей и с разделением теплоносителя по температурным графикам: качественного регулирования 95/70 оС для нужд отопления и 65/55оС для нужд ГВС.

Сетевая вода «отопления» из обратной магистрали тепловой сети подается в патрубок подвода воды котла, совершив по трубной системе котла несколько ходов, поступает в тепловую распределительную сеть и далее к потребителям, непосредственно связанных с наружными тепловыми сетями.

Сетевая вода «ГВС» из обратной магистрали поступает в пластинчатые разборные теплообменники «Ридан» НН №22 далее в два трубчатых теплообменника ТТА (1- резервный), которые подогреваются котловой водой. Подпитка сетей ГВС осуществляется из бака аккумулятора объемом 200 м<sup>3</sup> двумя подпиточными насосами КМ80-65-160 (1-в резерве). Подпитка бака аккумулятора производится холодной водопроводной водой.

Каждый отопительный котел оборудован одной автоматизированной газовой горелкой (см. табл. 1.5), собственными средствами КИПиА.

Циркуляция воды через котлы осуществляется двумя сетевыми насосами Д-800-56 ( 1 в резерве) .

Удаление продуктов сгорания осуществляется от водогрейных котлов, работающих под наддувом – в общую металлическую дымовую трубу Ду 820 мм.

### **3) Миникотельная №1 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная, 13а)**

Котельная введена в эксплуатацию в 1998 году. Топливом является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено.

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии отсутствует

Основным поставщиком топлива является ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург», с которым заключен договор на поставку газа.

Поставщиком электрической энергии для нужд производственного процесса является ООО «РКС-энерго».

Поставку исходной воды питьевого качества и прием сточных вод осуществляет ГУП «Водоканал Ленинградской области». Котельная обеспечена одним водопроводным вводом.

В котельной установлено 3 котла, два из которых заменены в 2023 году., и один котел заменен в 2025 году. Установленная мощность котельной составляет 2,408 Гкал/час. Расчётная присоединенная нагрузка потребителей - 3,531 Гкал/час.

Перечень основного и вспомогательного оборудования приведен в таблицах №1.6-1,.7.

**Таблица 1.6.**

#### **Перечень котлов, установленных в миникотельной №1**

№ п/п	Котел, ст.№	Тип	Теплопроизводительность,		Прочее
			МВт	Гкал/час	
1	водогрейный котел, ст.№1	ПРЭНКО-1,0 1,0 МВт	1,0	0,86	Введен в эксплуатацию в 2025 году Изготовитель - компания ООО "ПРОММАШСТРОЙ" Лен.обл., Сосновый бор. Оборудован автоматизированной горелкой Weishaupt g 7/1-d.
2	водогрейный котел, ст.№2	КВСА-0,8	0,8	0,688	Введен в эксплуатацию в 2023 году Изготовитель - компания ООО НПО "Октан" "КВСА Октан". Оборудован автоматизированной горелкой P72.
3	водогрейный котел, ст.№3	Термотехник ТТ50	1,0	0,86	Введен в эксплуатацию в 1998 году Изготовитель - компания Энтророс. Оборудован автоматизированной горелкой P72.
<b>ИТОГО</b>			<b>2,9</b>	<b>2,408</b>	

**Водоподготовка** в котельной производится автоматической системой дозирования реагентов «EKNITEX» 100-8.1-040 M.S. (2014 года ввода в эксплуатацию, производительность 40 м3/час) Подпиточная вода систем теплоснабжения перед подачей в тепловые сети обрабатывается специально подобранными ингибиторами отложений карбонатов кальция и магния, тем самым накипеобразующие элементы не удаляются из воды, а устраняются их накипеобразующие свойства.

**Узел деаэрации** отсутствует. Аккумуляторные баки отсутствуют.

**Электроснабжение** миникотельной №1 по степени надежности относится к потребителям третьей категории. Поставка электрической энергии в котельную осуществляется с подстанции № 558 по двум кабельным линиям 0,4 кВ. Граница балансовой эксплуатационной ответственности установлена на кабельных наконечниках КЛ 0,4 кВ, питающих ВРУ-0,4 кВ

котельной. Имеется резервный источник электроэнергии – передвижная дизельная электростанция мощностью 50 кВт.

**Дымовая труба** осуществляет отвод продуктов сгорания. Дымовая труба металлическая. Высота дымовой трубы 30 м Ду500 мм. Диаметр тр. котла №1 400мм; котла №2 и №3-300мм. Материал ствола нержавейка. Утепление есть. Год изготовления 2025; Год ввода в эксплуатацию – 2025 г.

#### **Описание технологического процесса миникотельной №1**

Котельная относится к водогрейному типу с 4х трубным выходом тепловых сетей и с разделением теплоносителя по температурным графикам: качественного регулирования 95/70 оС для нужд отопления и количественного регулирования 65/55оС для нужд ГВС.

Сетевая вода «отопления» из обратной магистрали тепловой сети подается в патрубок подвода воды котлов № 1,2,3, совершив по трубной системе котла несколько ходов, поступает в общий трубопровод и далее в тепловую распределительную сеть.

Сетевая вода «ГВС» из обратной магистрали поступает в два пластинчатых теплообменника GCD-016-M-4-P-46 (1- резервный), которые подогреваются котловой водой из общего распределительного трубопровода. Подпитка сетей ГВС осуществляется водопроводной водой за счёт давления в городском водопроводе.

Циркуляция воды через котлы осуществляется двумя сетевыми насосами (1 резервный).

Циркуляция воды в трубопроводах ГВС осуществляется в контуре «теплообменник – тепловая сеть» насосом Calpeda NM.

Удаление продуктов сгорания осуществляется от водогрейных котлов, работающих под наддувом – в общую металлическую дымовую трубу Ду500мм.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.7.**

**Перечень вспомогательного оборудования, установленного в миникотельной №1.**

Сетевые насосы	Насосы ГВС Насос котлового контура	Насосы подпитки Насос рециркуляции и подмеса	Газовая горелка	Теплообменник	Аккумуляторы баки	Установка дозирования
<b>1). Calpeda</b> NM 80/16 A/A-зимний Зав.№20131680069	<b>№1).Насос ГВС</b> Calpeda NM 50/20 A/B	<b>Насос подпитки:</b> 1). Wilo TOP530/7 Зав.№2048323/13w46	Weishaupt MONARCH G 7/1 - D.1. з.н.№5388673	<b>E8 - S - 50-10-49</b> 1).Заводской номер №22479 Дата изготовления: 07.2022	Один бак запаса воды 3м <sup>3</sup>	ЕКНИТЕХ 100-8.1-040 Зав.№ 4.385 Изг.2012
<b>2).EST80-160/185</b> Сер.№A2024040009		<b>1).Насос рециркуляции:</b> Wilo TOP S40/7 Зав.№2080043	CIB UNIGAS P 72 ; з.н.9718798			
<b>3).CALPEDA</b> 40/20 B/A		<b>2).Насос рециркуляции:</b> Wilo TOP S40/7 Зав.№2165523		CIB UNIGAS P 72; з.н.97115296		
	<b>Насос ГВС</b> №2) .Speroni CS 50- 160A	<b>3).Насос рециркуляции:</b> DAB VM30/7 Зав.№707295				
		<b>Насос подпитки из бака:</b> Wilo TOP S30/7				

#### **4) Миникотельная №2 (г.Отрадное, ул. Железнодорожная, д.4в)**

Котельная введена в эксплуатацию в 1999 году. В 2015 году в связи с увеличением подключаемой нагрузки в котельной выполнена ее реконструкция с увеличением мощности. Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии отсутствует.

Топливом является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено. Основным поставщиком топлива является ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург», с которым заключен договор на поставку газа.

Поставщиком электрической энергии для нужд производственного процесса является ООО «РКС-энерго».

Поставку исходной воды питьевого качества и прием сточных вод осуществляет ГУП «Водоканал Ленинградской области». Котельная обеспечена одним водопроводным вводом.

В котельной установлено 3 водогрейных котла. Установленная мощность 3,526 Гкал/час. Расчетная присоединенная нагрузка потребителей 2,583 Гкал/час.

Перечень оборудования основного и вспомогательного оборудования котельной приведен в таблице №1.8.-1.9.

**Таблица 1.8.**

**Перечень котлов, установленных в миникотельной №2**

№ п/п	Котел, ст.№	Тип	Теплопроизводительность,		Прочее
			МВт	Гкал/час	
1	водогрейный котел, ст.№1	ЗИОСАБ-1000	1,0	0,86	Введен в эксплуатацию в 2011 году Оборудован автоматизированной горелкой P72
2	водогрейный котел, ст.№2	Термотехник ТТ-100	2,0	1,72	Введен в эксплуатацию в 2015 году Изготовитель - компания ООО «ЭНТРОРОС» г. Санкт-Петербург, Оборудован автоматизированной горелкой Oilon.GP-150H.
3	водогрейный котел, ст.№3	Турботерм – 1100	1,1	0,946	Введен в эксплуатацию в 2015 году. Изготовитель - компания ЗАО «РЭМЭКС» Тепломаш Калужская область. Оборудован автоматизированной горелкой Weishaupt g 7/1-d.
	<b>ИТОГО:</b>		<b>4,1</b>	<b>3,526</b>	

**Водоподготовка** в котельной производится автоматической системой дозирования реагентов ТЕКНА EVO APG-603, производительностью 40 м3/час. Год ввода в эксплуатацию - 2015. Подпиточная вода систем теплоснабжения перед подачей в тепловые сети обрабатывается специально подобранными ингибиторами отложений карбонатов кальция и магния, тем самым накипеобразующие элементы не удаляются из воды, а устраняются их накипеобразующие свойства.

**Узел деаэрации** отсутствует.

**Аккумуляторные баки** отсутствуют.

**Электроснабжение.** По степени надежности электроснабжения котельная относится к потребителям третьей категории. Поставка электрической энергии в котельную осуществляется с подстанции № 543 по двум кабельным линиям 0,4 кВ. Граница балансовой и эксплуатационной

ответственности установлена на кабельных наконечниках КЛ 0,4кВ, питающих ВРУ 0,4 кВ в ТП №543. Имеется передвижной резервный источник электроэнергии мощностью 50 кВт.

**Дымовая труба** осуществляет отвод продуктов сгорания. Высота дымовой трубы 21 м. Количество стволов – 1 шт. Материал ствола Сталь С245; Ø 630×4.0мм. Утепление минеральной плитой 50 мм, с обшивкой из AISI 321. Год изготовления 2023; Год ввода в эксплуатацию – 2023 г.

### **Описание технологического процесса миникотельной №2**

Котельная относится к водогрейному типу с 4х трубным выходом тепловых сетей – и с разделением теплоносителя по температурным графикам: 95/70 оС (качественное регулирование) для нужд отопления и 65/55оС (количественное регулирование) для нужд ГВС.

Сетевая вода «отопления» из обратной магистрали тепловой сети подается в патрубок подвода воды котлов № 1,2,3 совершив по трубной системе котла несколько ходов, поступает в общий распределительный трубопровод и далее в тепловую распределительную сеть.

Сетевая вода «ГВС» из обратной магистрали поступает в два пластинчатых теплообменника GCD-016-M-4-P-46 (1 резерв), которые подогреваются котловой водой из общего распределительного трубопровода. Подпитка сетей ГВС осуществляется водопроводной водой за счёт давления в городском водопроводе.

Циркуляция воды через котлы осуществляется двумя сетевыми насосами WILO IL80/190 (1 резервный).

Циркуляция воды в системах ГВС в контуре «теплообменник – тепловая сеть» осуществляется насосом Calpeda NM 50/16BE .

Удаление продуктов сгорания осуществляется от водогрейных котлов, работающих под наддувом – в общую металлическую дымовую трубу ду500 мм.

**Таблица 1.9.**

**Перечень вспомогательного оборудования, установленного в миникотельной №2**

Сетевые насосы	Насосы ГВС Насос котлового контура	Насосы подпитки Насос рециркуляции и подмеса	Газовая горелка	Теплообменник	Аккумулятор баки	Установка дозирования
<b>WILO IL 80/190-18,5/2</b> Арт.№2786122 (P-19кВт, n-2900 об/мин; 400-600В; PN-16; 50Гц; год изг.2014) 1)/Зав.№004400MN	<b>CALPEDA</b> 1) NM 50/16 В/В-1 шт.Зав.№201307111	<b>Насос подпитки:</b> 1).WILO MN L 103-E-3-400-50-2/В-1 - 1шт.	Cib Unigas (Россия) P72 з.н.9715299	PoCBEP GCD -016-M-4-P-46 производств.номер №325482/2 2013г.	Один бак запаса воды 3м <sup>3</sup>	ТЕКНА EVO APG-603
		<b>Насос рециркуляции:</b> Wilo TOP S40/7 Зав.№2080043/14W26				
<b>WILO IL 80/190-18,5/2</b> (P-19кВт, n-2900 об/мин; 400-600В; PN-16; 50Гц; год изг.2014) 2)/Зав.№004272MN	<b>CALPEDA</b> №2)1K20/30-У3.1 -1шт.	<b>Насос рециркуляции:</b> Wilo TOP S50/10 Зав.№2080053/13W03	OILON GP-150H Зав.№4244001	PoCBEP GCD -016-M-4-P-46 производств.номер №325482/8 2013г.	Один бак запаса воды 3м <sup>3</sup>	ТЕКНА EVO APG-603
		<b>Насос рециркуляции котла:</b> DAB BM 30280-50T Зав.№07280	Weishaupt MONARCH G 7/1 - D.1. з.н.460			
		<b>Насос подпитки из бака:</b> Pedrole CP-150				

### **5) Миникотельная №3 (г.Отрадное, ул.Гагарина, д.16а)**

Котельная введена в эксплуатацию в 2001 году. Топливом является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено.

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии отсутствует.

Основным поставщиком топлива (природного газа) является ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург», с которым заключен договор на поставку газа.

Поставщиком электрической энергии для нужд производственного процесса является ООО «РКС-энерго».

Поставку исходной воды питьевого качества и прием сточных вод осуществляет ГУП «Водоканал Ленинградской области». Котельная обеспечена одним водопроводным вводом.

В котельной установлено 3 водогрейных котла. установленная мощность 3,612 Гкал/час. Расчетная присоединенная нагрузка потребителей - 4,796 Гкал/час. Перечень основного и вспомогательного оборудования приведен в таблицах №1.10.-1.11.

**Таблица 1.10.**

**Перечень котлов, установленных в миникотельной №3**

№ п/п	Котел, ст.№	Тип	Теплопроизводительность		Прочее
			МВт	Гкал/час	
1	водогрейный котел, ст.№1	TEMRON WH 1,5.2	1,6	1,376	Введен в эксплуатацию в 2023 году. Изготовитель - компания ООО «ЭнергомашИнжинеринг», Алтайский край, г. Барнаул. Оборудован автоматизированной горелкой P91.
2	водогрейный котел, ст.№2	Термотехник ТТ50-1600	1,6	1,376	Введен в эксплуатацию в 2022 году. Изготовитель - компания Энтророс. Оборудован автоматизированной горелкой AP90.
3	водогрейный котел, ст.№3	Термотехник ТТ50-1000	1,0	0,86	Введен в эксплуатацию в 2022 году. Изготовитель - компания Энтророс. Оборудован автоматизированной горелкой P72.
<b>ИТОГО:</b>			<b>4,2</b>	<b>3,612</b>	

**Водоподготовка** в котельной производится автоматической системой дозирования реагентов «EKNITEX» 100-8.1-040 M.S. Номинальная производительность 40 м3/час. Подпиточная вода систем теплоснабжения перед подачей в тепловые сети обрабатывается специально подобранными ингибиторами отложений карбонатов кальция и магния, тем самым накипеобразующие элементы не удаляются из воды, а устраняются их накипеобразующие свойства.

**Узел деаэрации** отсутствует. **Аккумуляторные баки** отсутствуют.

**Электроснабжение.** По степени надежности электроснабжения котельная относится к потребителям второй категории. Поставка электрической энергии в котельную осуществляется

с подстанции № 554 по двум кабельным линиям 0,4 кВ. Граница балансовой и эксплуатационной ответственности установлена на кабельных наконечниках КЛ 0,4 кВ, питающих ВРУ – 0,4 кВ в ТП №554.

**Дымовая труба** осуществляет отвод продуктов сгорания. Дымовая труба металлическая. Высота дымовой трубы 31,2 м. Количество стволов 1 шт. Материал ствола сталь; Ø 600×4.0мм. Утепление минеральной плитой 50 мм. с обшивкой из AISI 321. Год изготовления 2000; Год ввода в эксплуатацию – 2000 г.

### **Описание технологического процесса миникотельной №3**

Котельная относится к водогрейному типу с 4х трубным выходом тепловых сетей и с разделением теплоносителя по температурным графикам: качественного регулирования 95/70 оС для нужд отопления и количественного регулирования 65/55оС для нужд ГВС.

Сетевая вода «отопления» из обратной магистрали тепловой сети подается в патрубок подвода воды котла № 1,2,3, совершив по трубной системе котла несколько ходов, поступает в общий распределительный трубопровод и далее в тепловую распределительную сеть. Циркуляция воды через котлы осуществляется двумя насосами Calpeda NM 80/16BE (1 резервный). Подпитка осуществляется подпиточным насосом WILO.

Сетевая вода «ГВС» из обратной магистрали поступает в два пластинчатых теплообменника GCD-016-M-4-P-46 и ЭТРА ЭТ-014С-10-57( один- резервный), который подогревается котловой водой из общего распределительного трубопровода. Подпитка сетей ГВС осуществляется водопроводной водой за счёт давления в городском водопроводе. Циркуляция воды в контуре ГВС «теплообменник – тепловая сеть» осуществляется насосом марки Speroni CS50-160А .

Каждый отопительный котел оборудован одной автоматизированной газовой горелкой типа «Р» , собственными средствами КИПиА. Удаление продуктов сгорания осуществляется от водогрейных котлов, работающих под наддувом – в общую металлическую дымовую трубу.

**Таблица 1.11.**

**Перечень вспомогательного оборудования, установленного в миникотельной №3**

Сетевые насосы	Насосы ГВС Насос котлового контура	Насосы подпитки Насос рециркуляции и подмеса	Газовая горелка	Теплообменник	Аккумуляторы баки	Установка дозирования
CALPEDA <b>NM 80/16 B/E</b> №1.Зав.№0510145437	№1).Speroni CS 50-160A	Насос рециркуляляции котла №1 Wilo TOP S40/7 Зав.№2165523/17W31	Cib Unigas P P91 зав. №9717204	GCD -016-M-4-P-46 производств.номер №325482/7 2013г.	Один бак запаса воды 3м <sup>3</sup>	ЕКНИТЕХ 100-8.1-040
		Насос рециркуляляции котла №2 Wilo TOP S40/7 Зав.№2165523/18W17				
		Насос рециркуляляции котла №3 Wilo TOP S40/7 Зав.№ 2080043/15W37	Cib Unigas P90 зав. № 9715295			
CALPEDA <b>NM 80/16 B/E</b> №2. Зав.№ 1204384902	№2) 1K20/30-УЗ.1 Зав.№3Л199	Насос подпитки: Wilo TOP S30/7	Cib Unigas P72 M зав. № 9718932	ЭТРА ЭТ-0'1 4с-1 0-57 (расчет 2-201 2-2007 3) производственный номер ЭТ-0,] зав.№ 4с--1 2-0536 Изг.2012г.		
№3. 1K 20/30- УЗ.1-1шт. Зав.2422046		Насос подпитки из бака: Pedrole CP-150				

**б) Миникотельная №4 (г.Отрадное, ул.Щурова, д.10б)**

Котельная введена в эксплуатацию в 2000 году. Топливом является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено.

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии отсутствует.

Основным поставщиком топлива (природного газа) является ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург», с которым заключен договор на поставку газа.

Поставщиком электрической энергии для нужд производственного процесса является ООО «РКС-энерго».

Поставку исходной воды питьевого качества и прием сточных вод осуществляет ГУП «Водоканал Ленинградской области». Котельная обеспечена одним водопроводным вводом.

В котельной установлено 3 водогрейных котла. установленная мощность 2,408 Гкал/час, расчетная присоединенная нагрузка потребителей 2,506 Гкал/час.

Перечень основного и вспомогательного оборудования приведен в таблицах № 1.12.-1.13.

**Таблица 1.12.**

**Перечень котлов, установленных в миникотельной №4**

№ п/п	Котел, ст.№	Тип	Теплопроизводительность		Прочее
			МВт	Гкал/час	
1	водогрейный котел, ст.№1	Термотехник ТТ-100	1,0	0,86	Введен в эксплуатацию в 2010 году Изготовитель- компания ООО «ЭНТРОРОС» г. Санкт-Петербург Оборудован автоматизированной горелкой P72.
2	водогрейный котел, ст.№2	Термотехник ТТ-100	1,0	0,86	Введен в эксплуатацию в 2010 году Изготовитель - ООО «ЭНТРОРОС» г. Санкт-Петербург Оборудован автоматизированной горелкой P72.
3	водогрейный котел, ст.№3	TEMRON WH 1.2	0,8	0,688	Введен в эксплуатацию в 2022 году. Изготовитель - компания ООО «ЭнергомашИнжинеринг», Алтайский край, г. Барнаул. Оборудован автоматизированной горелкой P72.
<b>ИТОГО:</b>			<b>2,8</b>	<b>2,408</b>	

**Водоподготовка** в котельной производится автоматической системой дозирования реагентов «EKNITEX» 100-8.1-040. Номинальная производительность 40 м3/час. Год ввода в эксплуатацию 2014. Подпиточная вода систем теплоснабжения перед подачей в тепловые сети обрабатывается специально подобранными ингибиторами отложений карбонатов кальция и магния, тем самым накипеобразующие элементы не удаляются из воды, а устраняются их накипеобразующие свойства.

**Узел деаэрации** отсутствует. **Аккумуляторный бак** отсутствует.

**Электроснабжение.** По степени надежности электроснабжения котельная относится к потребителям второй категории. Поставка электрической энергии в котельную осуществляется с подстанции № 554 и № 557 по двум кабельным линиям 0,4 кВ. Граница балансовой и эксплуатационной ответственности установлена на кабельных наконечниках КЛ 0,4 кВ, питающих ВРУ – 0,4 кВ, установленной в ТП №554 и ТП №557.

**Дымовая труба** осуществляет отвод продуктов сгорания. Дымовая труба металлическая. Высота дымовой трубы - 21,0 м. Количество стволов - 1 шт. Материал ствола сталь; Ø 500×4.0мм. Утепление минеральной плитой 50 мм. с обшивкой из AISI 321. Год изготовления 2000; Год ввода в эксплуатацию – 2000 г.

#### **Описание технологического процесса миникотельной №4**

Котельная относится к водогрейному типу с 4х трубным выходом тепловых сетей и с разделением теплоносителя по температурным графикам: качественного регулирования 95/70 оС для нужд отопления и количественного регулирования 65/55оС для нужд ГВС.

Сетевая вода «отопления» из обратной магистрали тепловой сети подается в патрубок подвода воды котла № 1, 2, 3, совершив по трубной системе котла несколько ходов, поступает в общий распределительный трубопровод и далее тепловую распределительную сеть. Каждый отопительный котел оборудован одной автоматизированной газовой горелкой Р72, собственными средствами КИПиА.

Сетевая вода «ГВС» из обратной магистрали поступает в два пластинчатых теплообменника SF056-PS16/2-57 (один – резервный), которые подогреваются котловой водой из общего распределительного трубопровода. Подпитка сетей ГВС осуществляется водопроводной водой за счёт давления в городском водопроводе.

В отопительный период циркуляция воды через котлы осуществляется двумя сетевыми насосами Calpeda NM-80/16BE (1 резерв)

В летний период циркуляция воды в системах ГВС осуществляется в контуре «котел-теплообменник» насосом марки Calpeda NM 50/20A/B; в контуре «теплообменник – тепловая сеть» насосом марки 1K20/30.

Удаление продуктов сгорания осуществляется от водогрейных котлов, работающих под наддувом – в общую металлическую дымовую трубу Ду500 мм.

**Таблица 1.13**

**Перечень вспомогательного оборудования, установленного в миникотельной №4**

Сетевые насосы	Насосы ГВС Насос котлового контура	Насосы подпитки Насос рециркуляции и подмеса	Газовая горелка	Теплообменник	Аккумуляторы баки	Установка дозирования
<b>CALPEDA NM 80/16 B/A</b> Зав.№2014589334	<b>CALPEDA NM 50/16 B/B</b> Зав.№2013071115	<b>Насос подпитки:</b> Wilo TOP 230/7 Зав.№2048323/14w23	Cib Unigas P72 M Зав.№ 00601-08000576	SonFlow SF056-PS16/2-57 Изг.2021 1)/Зав.№21080006RU	Один бак запаса воды 3м <sup>3</sup>	ЕКНИТЕХ 100-8.1-040
<b>CALPEDA NM 80/16B/A</b> Зав.№20806190....		<b>Насос рециркуляляции котла</b> DAB VM30/280-50T Зав.№707282	Cib Unigas P72 M зав. № 9715618	SonFlow SF056-PS16/2-57 Изг.2021 2).Зав.№21080007RU		
<b>КМ 65-50-125</b> Зав.№05747979 1К 20/30	<b>CALPEDA NM 50/20A/B</b> Зав.№1012450834	<b>Насос рециркуляляции котла</b> Wilo TOP S40/7 Зав.№2080043/15w32	Cib Unigas P72 M			
		<b>Насос подпитки из бака:</b> Wilo TOP S30/7 DM				

### **7) ЦТП (Миникотельная № 9)**

В 2016 году миникотельная №9 выведена из эксплуатации. Теплообменное оборудование используется как ЦТП для приготовления горячего водоснабжения потребителей – жилых домов: ул.Заводская, д.13, ул.Заводская, д.15, ул.Заводская, д.17/13.

ЦТП связан с тепловыми сетями котельной «Электрощит».

Перечень оборудования приведен в таблице № 1.14.

**Таблица 1.14.**

**Перечень оборудования, установленного в миникотельной №4.**

Насосы	Теплообменник
1).CALPEDA NM 40/16 B/B Зав.№0912387332	PoCBEП GCD -016-M-4-P-46 производств. номер №325482/9 2013г.
2).CALPEDA NM 40/16 B/B Зав.№0912387333	PoCBEП GCD -016-M-4-P-46 производств. номер №325482/1 2013г.

### **8) Котельная «Строитель» (г.Отрадное, ул.Строителей, д.7а)**

Котельная «Строитель», по адресу: г. Отрадное, ул. Строителей, д.9 введена в эксплуатацию в 2014 году. Котельная работала на дизельном топливе. В 2023 году произведены работы по строительству блок-модульной автоматизированной котельной (БМК), мощностью 0,6 МВт, с целью перевода котельной «Строитель» на газовое топливо. Строительство выполнено в отдельно стоящем здании на новом земельном участке, по адресу: г. Отрадное, ул. Строителей, д. 7а. Котельная, расположенная по ул. Строителей, д.9 при строительстве новой БМК выведена из эксплуатации.

Котельная «Строитель», по адресу ул.Строителей, д.7а по январь 2025 года работала на дизельном топливе. В период с января по апрель 2025 на котельной проходили пуско-наладочные работы (ПНР). С сентября 2025 года котельная работает на природном газе.

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии отсутствует.

Поставщиком электрической энергии для нужд производственного процесса является ООО «РКС-энерго».

Поставку исходной воды питьевого качества и прием сточных вод осуществляет ГУП «Водоканал Ленинградской области». Котельная обеспечена одним водопроводным вводом.

В котельной «Строитель», по адресу ул.Строителей, д.7а установлено 2 котла. Установленная мощность 0,516 Гкал/час, расчетная присоединенная нагрузка потребителей 0,295 Гкал/час. Котельная обеспечивает только нужды отопления и имеет сезонный период работы. Перечень основного и вспомогательного оборудования приведен в таблицах 1.15.-1.16

**Таблица 1.15.**

**Перечень котлов, установленных в котельной «Строитель» (ул. Строителей, д.7а).**

№ п/п	Котел, ст.№	Тип	Теплопроизводительность,		Прочее
			МВт	Гкал/час	
1	водогрейный котел, ст.№1	MEGA PREX N 300	0,3	0,258	Введен в эксплуатацию в 2014 году. Изготовитель - компании Lambordhini Италия, Оборудован автоматизированной горелкой горелка «ELCO VGL 3.360 D».
2	водогрейный котел, ст.№2	MEGA PREX N 300	0,3	0,258	Введен в эксплуатацию в 2014 году. Изготовитель - компании Lambordhini Италия, Оборудован автоматизированной горелкой «ELCO VGL 3.360 D».
	<b>Итого:</b>		<b>0,6</b>	<b>0,516</b>	

**Водоподготовка** состоит из системы автоматического дозирования реагентов «Комплексон-6» фирмы «Дикма». Номинальная производительность 0,5 м<sup>3</sup>/час. Подпиточная вода систем теплоснабжения перед подачей в тепловые сети обрабатывается специально подобранными ингибиторами отложений карбонатов кальция и магния, тем самым накипеобразующие элементы не удаляются из воды, а устраняются их накипеобразующие свойства.

**Узел деаэрации** отсутствует. **Аккумуляторные баки** отсутствуют.

**Электроснабжение.** По степени надежности электроснабжения котельная относится к потребителям третьей категории. Поставка электрической энергии в котельную осуществляется с подстанции № 549 по одной кабельной линии 0,4 кВ. Граница балансовой и эксплуатационной ответственности установлена на кабельных наконечниках КЛ 0,4 кВ, питающих ВРУ-0,4 кВ в котельной. Имеется передвижной резервный источник электроснабжения мощностью 50 кВт.

**Дымовая труба** осуществляет отвод продуктов сгорания. Дымовая труба металлическая. Высота дымовой трубы 12м, Ду300 мм. Дата ввода в эксплуатацию 2014 год.

**Описание технологического процесса котельной «Строитель»:**

Котельная относится к водогрейному типу. Система теплоснабжения, предназначенная для отопления, имеет закрытый контур подогрева сетевой воды, которая связана с системами потребителей непосредственно.

Система теплоснабжения, предназначенная для ГВС, отсутствует.

Сетевая вода «отопления» из обратной магистрали поступает в пластинчатый теплообменник НН № 14 А, который подогревается котловой водой котла Lamborghini MEGA PREX 300. Подпитка наружных тепловых сетей и систем отопления осуществляется водопроводной водой за счёт давления в городском водопроводе. Циркуляция воды в контуре «котел-теплообменник» осуществляется насосом WILO TOP-S 25/7 (7 м<sup>3</sup>/ч) в контуре «теплообменник – тепловая сеть» насосом DAB CM-G65-1080-1.1 (45 м<sup>3</sup>/ч).

Удаление продуктов сгорания осуществляется от водогрейных котлов, работающих под наддувом – в общую металлическую дымовую трубу Ду300 мм.

**Таблица 1.16.**

**Перечень вспомогательного оборудования, установленного в котельной «Строитель»  
(ул. Строителей, д.7а).**

Сетевые насосы	Насосы ГВС Насос котлового контура	Насосы подпитки Насос рециркуляции и подмеса	Газовая горелка	Теплообменник	к.кум. баки	Установка дозирования	Расширительные баки
DAV CM- G65-1080-1.1- 2шт.	рециркуляционный насос -2шт. Зав.№20000100016 Зав.№20000100055	подпиточный насос WILO MH- 203-1/E 3-400-50-2 2 штуки зав.№4024285/12w 37/25995 зав.№4024285/12w38/28259	горелка «ELCO VGL 3.360 D» завод. №3834651A-AG12-000083 с газовым клапаном DUNGS « MB-ZRDLE 412 B01 S20» и реле давления газа GW150 F5 котла «Lamborghini MEGA PREX N300» завод.№ 06124 200001532	№14 А-пластинч. Зав.№014-18498	дин бак запаса воды 1м³	ДИ КМА-комплексон 6	1). Установлен на котловой контур-1шт.(200литров)
WILO IL 32 160-3/2 -2шт. Зав.№00015393/1249 Зав. №00015394/1249			горелка «ELCO VGL 3.360 D» завод. № 3834651A-AG10-000081 с газовым клапаном DUNGS « MB-ZRDLE 412 B01 S20» и реле давления газа GW150 F5 котла «Lamborghini MEGA PREX N300» завод.№ 05220 20007374				2). Установлен на контур отопления - 1шт.(200литров)

**9) Котельная «Школьная» (г.Отрадное, 1-я Линия, школа №3)**

Котельная введена в эксплуатацию в 2006 году. Основным топливом является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено.

Котельная обеспечивает только нужды отопления и имеет сезонный период работы.

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии отсутствует.

Основным поставщиком топлива (природного газа) является ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург», с которым заключен договор на поставку газа.

Поставщиком электрической энергии для нужд производственного процесса является ООО «РКС-энерго».

Поставку исходной воды питьевого качества и прием сточных вод осуществляет ГУП «Водоканал Ленинградской области». Котельная обеспечена одним водопроводным вводом.

В котельной установлено 4 котла. Установленная мощность 0,344 Гкал/час, расчетная присоединенная нагрузка потребителей 0,257 Гкал/час.

Перечень основного и вспомогательного оборудования приведен в таблицах 1.17.-1.18.

**Таблица 1.17.**

**Перечень котлов, установленных в котельной «Школьная»**

№ п/п	Котел, ст.№	Тип	Теплопроизводительность,		Прочее
			МВт	Гкал/час	
1	водогрейный котел, ст.№1	ИШМА УЭ-100	0,1	0,086	Введен в эксплуатацию в 2020 году Изготовитель - ОАО «Боринское» г.Липецк оборудованы автоматизированными горелками атмосферного типа.
2	водогрейный котел, ст.№2	ИШМА УЭ-100	0,1	0,086	Введен в эксплуатацию в 2006 году Изготовитель - ОАО «Боринское» г.Липецк оборудованы автоматизированными горелками атмосферного типа.
3	водогрейный котел, ст.№3	ИШМА УЭ-100	0,1	0,086	Введен в эксплуатацию в 2006 году Изготовитель - ОАО «Боринское» г.Липецк оборудованы автоматизированными горелками атмосферного типа.
4	водогрейный котел, ст.№4	ИШМА УЭ-100	0,1	0,086	Введен в эксплуатацию в 2006 году Изготовитель - ОАО «Боринское» г.Липецк оборудованы автоматизированными горелками атмосферного типа.
<b>ИТОГО:</b>			<b>0,38</b>	<b>0,344</b>	

**Водоподготовка** состоит из системы автоматического дозирования реагентов «Комплексон б» фирмы «Дикма». Номинальная производительность 0,5 м<sup>3</sup>/час. Год ввода в эксплуатацию – 2014.

**Узел деаэрации** отсутствует. **Аккумуляторные баки** отсутствуют.

**Электроснабжение.** По степени надежности электроснабжения котельная относится к потребителям второй категории. Поставка электрической энергии в котельную осуществляется с подстанции № 528 по двум кабельным линиям 0,4 кВ. Граница балансовой и эксплуатационной ответственности установлена на кабельных наконечниках КЛ 0,4 кВ, питающих ВРУ-0,4 кВ в ТП № 528.

**Дымовая труба** осуществляет отвод продуктов сгорания. Каждый котел оборудован собственной металлической дымовой трубой. Высота каждой дымовой трубы 15 м. Материал стволов - сталь Ø 219×5,0 мм. Утепление минеральной плитой 50 мм, с обшивкой из AISI 321. Год изготовления 2005. Год ввода в эксплуатацию 2006 г.

#### **Описание технологического процесса котельной «Школьная».**

Котельная относится к водогрейному типу. Система теплоснабжения, предназначенная для отопления, имеет открытый контур подогрева сетевой воды, которая связана с системами потребителей непосредственно.

Система теплоснабжения, предназначенная для ГВС, находится в законсервированном состоянии по причине отсутствия систем ГВС в здании потребителя.

Сетевая вода «отопления» из обратной магистрали поступает в котел ИШМА УЭ-100. Подпитка наружных тепловых сетей и систем отопления осуществляется водопроводной водой под давлением водопровода

Удаление продуктов сгорания осуществляется от водогрейных котлов, работающих под наддувом, в индивидуальные металлические дымовые трубы.

Таблица 1.18.

Вспомогательное оборудование, установленное в котельной «Школьная».

Сетевые насосы	Насосы ГВС Насос котлового контура	Насосы подпитки Насос рециркуляции и подмеса	Газовая горелка	Теплообменник	Аккумуляторы баки	Установка дозирования
DAV DMN-60/360-80T 1 шт. сдвоенный	DAV DPN 60-280-50T 1 шт.-сдвоенный VS35/150	DAV VC 35/150 2 шт.	Газовые горелки атмосферного типа 4 шт.	пластинчатый подогреватель HHN4-1П116-10-TL 60 кВт инв.№ 00100478	Один бак запаса воды 1м <sup>3</sup>	ДИКМА- комплексон 6

### 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Технические характеристики основного оборудования котельных Отрадного городского поселения представлены в таблице 1.19.

**Таблица 1.19.**

#### Состав и технические характеристики основного оборудования котельных Отрадного городского поселения

№ п/п	Наименование котельной	Основное топливо	Тип котла	Год ввода котла в эксплуатацию	Проектная тепловая мощность, МВт (Гкал/ч)	Фактическая мощность котла, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	КПД котлов, %	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал
1	<b>Котельная «Электроцит»</b> Адрес: г.Отрадное, ул. Заводская, д. 1а	Природный газ	ДЕ-10/14 ГМ	1993	7,6/6,53	6,53	16,850	89,33	159,86	158,06
			ЗИОСАБ 5000	2009	5,0/4,30	4,30		90,97	157,3	
			Термотехник ТТ-100	2013	3,5/3,01	3,01		91,15	156,7	
			Термотехник ТТ-100	2013	3,5/3,01	3,01		90,16	158,4	
2	<b>Котельная «Зарубина»</b> Адрес: г.Отрадное, ул.Зарубина, д.19а	Природный газ	Термотехник ТТ-115-5,0	2021	5,0/4,30	4,30	15,910	91,93	155,36	155,68
			Темрон WH 5.3	2025	5,0/4,30	4,30		92,00	155,30	
			Термотехник ТТ-115-5,0	2021	5,0/4,30	4,30		91,67	155,78	
			Термотехник ТТ100	2009	3,5/3,01	3,01		91,38	156,30	
3	<b>Миникотельная №1</b> Адрес: г.Отрадное, ул.Железнодорожная, 13а	Природный газ	ПРЭНКО-1,0	2025	1,0/0,86	0,86	2,408	91,20	156,60	156,27
			КВСА-0,8	2023	0,8/0,688	0,688		92,08	155,09	
			Термотехник ТТ50	1998	1,0/0,86	0,86		90,89	157,11	
4	<b>Миникотельная №2</b> Адрес: г.Отрадное, ул.Железнодорожная, д.4в	Природный газ	ЗИОСАБ-1000	2011	1,0/0,86	0,86	3,526	88,44	161,47	160,51
			Термотехник ТТ-100	2015	2,0/1,72	1,72		89,59	159,39	
			Турботерм –1100	2015	1,1/0,946	0,946		88,88	160,66	
5	<b>Миникотельная №3</b> Адрес: г.Отрадное, ул.Гагарина, д.16а	Природный газ	TEMRON WH 1.5.2	2023	1,6/1,376	1,376	3,612	90,92	157,06	157,05
			Термотехник ТТ50-1600	2022	1,6/1,376	1,376		91,41	156,23	
			Термотехник ТТ50-1000	2022	1,0/0,86	0,86		90,46	157,86	
6	<b>Миникотельная №4</b> Адрес: г.Отрадное, ул.Щурова, д.10б	Природный газ	Термотехник ТТ-100	2010	1,0/0,86	0,86	2,408	88,79	160,86	159,29
			Термотехник ТТ-100	2010	1,0/0,86	0,86		90,00	160,50	
			TEMRON WH 1.2	2022	0,8/0,688	0,688		91,25	156,51	
7	<b>Котельная «Строитель»</b> Адрес: г.Отрадное, ул.Строителей, д.7а	Природный газ	MEGA PREX N 300	2014	0,3/0,258	0,258	0,516	81,68	174,83	172,30
			MEGA PREX N 300	2014	0,3/0,258	0,258		84,15	169,76	

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

№ п/п	Наименование котельной	Основное топливо	Тип котла	Год ввода котла в эксплуатацию	Проектная тепловая мощность, МВт (Гкал/ч)	Фактическая мощность котла, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	КПД котлов, %	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал
8	Котельная «Школьная» Адрес: г.Отрадное, 1-я Линия, школа №3	Природный газ	ИШМА УЭ-100	2020	0,1/0,086	0,086	0,344	85,97	166,10	165,74
			ИШМА УЭ-100	2006	0,1/0,086	0,086		84,39	169,22	
			ИШМА УЭ-100	2006	0,1/0,086	0,086		88,74	160,92	
			ИШМА УЭ-100	2006	0,1/0,086	0,086		85,66	166,70	

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

### 1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Установленная и располагаемая тепловая мощность котельных Отрадненского городского поселения по состоянию на 01.01.2026 год представлены в таблице 1.20.

**Таблица 1.20.**

#### **Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных Отрадненского городского поселения.**

№ п/п	Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Тепловая мощность котлов располагаемая, Гкал/ч	% Собственных нужд (от выработки)	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность котельной нетто, Гкал/ч
1	Котельная «Электрощит»	16,850	0	16,850	3,95	0,665	16,185
2	Котельная «Зарубина»	15,910	0	15,910	3,40	0,541	15,369
3	Миникотельная №1	2,408	0	2,408	7,43	0,179	2,229
4	Миникотельная №2	3,526	0	3,526	6,89	0,243	3,283
5	Миникотельная №3	3,612	0	3,612	5,68	0,205	3,407
6	Миникотельная №4	2,408	0	2,408	7,98	0,192	2,216
7	Котельная «Строитель»	0,516	0	0,516	11,88	0,061	0,455
8	Котельная «Школьная»	0,344	0	0,344	10,44	0,036	0,308
<b>Итого</b>		<b>45,574</b>	<b>0</b>	<b>45,574</b>	<b>4,61</b>	<b>2,122</b>	<b>43,452</b>

### 1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

По состоянию на 01.01.2026 установленная мощность оборудования котельной Отрадненского городского поселения, отпускающей тепловую энергию потребителям по паспортным данным, составляет 45,574 Гкал/ч, располагаемая тепловая мощность котельных составляет 45,574 Гкал/ч (табл. 4).

### 1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Параметры тепловой мощности нетто источников представлены в таблице 1.20.

Годовой объем выработки тепловой энергии котельными в Отрадненском городском поселении за 2025 г. представлен в таблице 1.21.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 1.21.**

**Годовой объем выработки тепловой энергии котельными в зоне действия  
АО «ЛОТЭК» в Отрадненском городском поселении за 2025 г.**

<b>№</b>	<b>Адрес или наименование котельной</b>	<b>Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал</b>	<b>Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал</b>	<b>Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал</b>
1	Котельная «Электрощит»	50 605,30	1 996,96	48 608,34
2	Котельная «Зарубина»	29 997,70	1 019,35	28 978,35
3	Миникотельная №1	6 134,54	455,75	5 678,79
4	Миникотельная №2	6 141,58	424,40	5 717,18
5	Миникотельная №3	10 137,07	575,78	9 561,29
6	Миникотельная №4	5 697,29	454,42	5 242,87
7	Котельная «Строитель»	630,30	74,88	555,42
8	Котельная «Школьная»	638,78	66,66	572,12
	<b>Итого:</b>	<b>109 982,55</b>	<b>5 068,20</b>	<b>104 914,35</b>

**1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

Данные по срокам ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования представлены в разделе 1.2.1 настоящей Схемы теплоснабжения.

Согласно паспортным данным срок службы установленных котлоагрегатов составляет 20 лет.

В соответствии с приказом Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» тепловые энергоустановки подвергаются техническому освидетельствованию с целью установления сроков и условий их эксплуатации и определения мер, необходимых для обеспечения расчетного ресурса тепловой энергоустановки.

Технические освидетельствования тепловых энергоустановок разделяются на:

- первичное (предпусковое) – проводится до допуска в эксплуатацию;
- периодическое (очередное) – проводится в сроки, установленные приказом Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» или нормативно-техническими документами завода-изготовителя;
- внеочередное – проводится в следующих случаях:
  - если тепловая энергоустановка не эксплуатировалась более 12 месяцев;
  - после ремонта, связанного со сваркой или пайкой элементов, работающих под давлением, модернизации или реконструкции тепловой энергоустановки;
  - после аварии или инцидента на тепловой энергоустановке;
  - по требованию органов государственного энергетического надзора, Госгортехнадзора России.

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

На территории Отрадненского городского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

### **1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха**

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системе теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условий и поддержание заданной температуры горячей воды.

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных Отрадненского городского поселения осуществляется качественным способом, при котором изменяется температура теплоносителя в подающем трубопроводе без изменения расхода. Тепловая энергия отпускается потребителям по утвержденному температурному графику.

Способы регулирования и проектные температурные режимы отпуска тепловой энергии от котельных Отрадненского городского поселения представлены в таблице 1.22.

**Таблица 1.22.**

#### **Способы регулирования и проектные температурные режимы отпуска тепловой энергии от котельных Отрадненского городского поселения**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование источника</b>	<b>Способ регулирования</b>	<b>Температурный график проектный для системы отопления (при Тн.в.= -24 °С)</b>	<b>Температурный график фактический для системы отопления (при Тн.в.= -24 °С)</b>
1	Котельная «Электрощит»	Качественный	95/70 °С	95/70 °С
2	Котельная «Зарубина»	Качественный	95/70 °С	95/70 °С
3	Миникотельная №1	Качественный	95/70 °С	95/70 °С
4	Миникотельная №2	Качественный	95/70 °С	95/70 °С
5	Миникотельная №3	Качественный	95/70 °С	95/70 °С
6	Миникотельная №4	Качественный	95/70 °С	95/70 °С
7	Котельная «Строитель»	Качественный	95/70 °С	95/70 °С
8	Котельная «Школьная»	Качественный	95/70 °С	95/70 °С

Температурный график зависит от котельного оборудования и от эксплуатируемого теплотехнического оборудования абонентских вводов.

Утвержденные температурные графики обусловлены проектными решениями, примененными при строительстве котельных Отрадненского городского поселения.

### **1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования**

Среднегодовая загрузка оборудования котельной определяется отношением объема выработанной тепловой энергии к числу часов работы оборудования и величине установленной тепловой мощности котельной.

Котельные «Электрощит», «Зарубина», миникотельные №1, №2, №3, №4 работают круглогодично.

На котельных «Строитель» и «Школьная» не производится отпуск тепловой энергии на нужды ГВС, котельные работают сезонно.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности АО «ЛОТЭК» на территории Отрадненского городского поселения за 2025 г. представлена в таблице 1.23.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.23.**

**Среднегодовая загрузка оборудования котельной в зоне деятельности  
АО «ЛОТЭК» на территории Отраденского городского поселения за 2025 г.**

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Продолжительность работы котельной, ч/год	2025 г.		
				Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
1	Котельная «Электрощит»	16,850	8424	50 605,30	3003,282	36
2	Котельная «Зарубина»	15,910	8424	29 997,70	1885,462	22
3	Миникотельная №1	2,408	8424	6 134,54	2547,567	30
4	Миникотельная №2	3,526	8424	6 141,58	1741,798	21
5	Миникотельная №3	3,612	8424	10 137,07	2806,498	33
6	Миникотельная №4	2,408	8424	5 697,29	2365,985	28
7	Котельная «Строитель»	0,516	4992	630,30	1221,504	24
8	Котельная «Школьная»	0,344	4992	638,78	1856,907	37

### **1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети**

Приборы учета отпущенной тепловой энергии на котельных Отрадненского городского поселения установлены. Приборы учета тепловой энергии используются в технических целях – для анализа показателей работы котельных.

### **1.2.10 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств**

На котельной «Электрощит» установлена система дозирования реагентов СДР-5.

Водоподготовка на газовой котельной «Зарубина» и миникотельных №1, №3, №4 производится автоматической системой дозирования реагентов «EKNITEX» 100-8.1.-040 M.S., производительностью 40 м<sup>3</sup>/час. Подпиточная вода систем теплоснабжения перед подачей в тепловые сети обрабатывается специально подобранными ингибиторами отложений карбонатов кальция и магния, тем самым накипеобразующие элементы не удаляются из воды, а устраняются их накипеобразующие свойства.

Водоподготовка в миникотельной № 2 производится автоматической системой дозирования реагентов ТЕКНА EVO APG-603, производительностью 40 м<sup>3</sup>/час. Подпиточная вода систем теплоснабжения перед подачей в тепловые сети обрабатывается специально подобранными ингибиторами отложений карбонатов кальция и магния, тем самым накипеобразующие элементы не удаляются из воды, а устраняются их накипеобразующие свойства.

Водоподготовка котельной «Строитель» и котельной «Школьная» состоит из системы автоматического дозирования реагентов «Комплексон-б» фирмы «Дикма». Номинальная производительность 0,5 м<sup>3</sup>/час. Подпиточная вода систем теплоснабжения перед подачей в тепловые сети обрабатывается специально подобранными ингибиторами отложений карбонатов кальция и магния, тем самым накипеобразующие элементы не удаляются из воды, а устраняются их накипеобразующие свойства.

### **1.2.11 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

Энергетические объекты характеризуются различными состояниями: рабочим, работоспособным, резервным, отказа, аварийного ремонта, простоя, предупредительного ремонта.

Отказ (повреждение) – это нарушение работоспособности объекта, т.е. система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции. Приведенное определение отказа является качественным.

Отказом называется событие, заключающееся в переходе объекта с одного уровня работоспособности или функционирования на другой, более низкий, или в полностью неработоспособное состояние.

Нарушением работоспособного состояния называется выход хотя бы одного заданного параметра за установленный допуск.

По условию работы потребителей допускается определенное отклонение параметров от их номинальных значений

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений,

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения отказов оборудования котельных в системе централизованного теплоснабжения Отраденского городского поселения, в следствие которых произошел недоотпуск тепловой энергии, не зафиксировано.

#### **1.2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на момент актуализации Схемы теплоснабжения не выдавались.

#### **1.2.13 Проектный и установленный топливный режим котельных**

Данные об установленном топливном режиме котельных АО «ЛОТЭК» представлены в таблице 1.24.

**Таблица 1.24.**

##### **Установленный топливный режим котельных АО «ЛОТЭК» (за 2025 год).**

<b>№ п/п</b>	<b>Адрес или наименование котельной</b>	<b>Вид топлива</b>	<b>Средняя теплотворная способность топлива за 2025 г., ккал/кг</b>	<b>Расход условного топлива, т у.т за 2025 г.</b>
1	Котельная «Электрощит»	Природный газ	7900	7 460,720
2	Котельная «Зарубина»	Природный газ	7900	4 517,653
3	Миникотельная №1	Природный газ	7900	953,691
4	Миникотельная №2	Природный газ	7900	957,325
5	Миникотельная №3	Природный газ	7900	1 431,793
6	Миникотельная №4	Природный газ	7900	872,108
7	Котельная «Строитель»	Природный газ	7900	97,085
		Диз.топливо	-	19,060
8	Котельная «Школьная»	Природный газ	7900	91,406

#### **1.2.14 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 и (или) оборудование (турбоагрегаты), входящее 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, на территории Отраденского городского поселения отсутствуют.

#### **1.2.15 Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных**

Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии, в зоне деятельности ЕТО АО «ЛОТЭК», представлены в таблице 1.25.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 1.25.**

**Эксплуатационные показатели источников тепловой энергии,  
в зоне деятельности АО «ЛОТЭК»**

<b>Наименование показателя</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2023 г.</b>	<b>2024 г.</b>	<b>2025 г.</b>
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	11	11	10
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т/Гкал	157,52	158,46	149,12
Собственные нужды	%	4,41	4,46	4,61
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	22,94	24,51	23,63
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	100	100	100
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100	100	100
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100	100	100
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100	100	100
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	75	75	75
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	67	67	67
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-
Вид резервного топлива	-	Дизель	Дизель	Дизель
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-

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

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отраденского городского поселения изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии АО «ЛОТЭК» не происходило.

### **1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты**

Описание тепловых сетей основывается на данных ЕТО АО «ЛОТЭК», действующей на территории Отраденского городского поселения.

#### **1.3.1 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**

**Тепловые сети от котельной «Электрощит»** имеют радиальную структуру и охватывают жилые районы расположенные справа от реки Святка между улицами Центральная, Железнодорожная, Заводская и Ленинградское шоссе.

Котельная «Электрощит» имеет один общий выход тепловых сетей диаметром 400 мм, протяженностью 700 м, который далее разветвляется на две основные магистрали: Ду 300 мм – по ул. Советская, Ду 300 мм – по ул. Новая.

Радиус действия тепловых сетей составляет 1,2 км.

Тепловые сети от котельной «Электрощит» являются 2х трубными, работают по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С. Тепловые сети эксплуатируются с 1993 года с частичной перекладкой и реконструкцией. Основной вид прокладки подземный в непроходных каналах и бесканальная.

В зоне действия котельной «Электрощит» располагаются объекты, оборудованные индивидуальными тепловыми пунктами с непосредственным присоединением отопления и с закрытой схемой ГВС. С 2016 года в помещении МК №9 организован центральный тепловой пункт (ЦТП) горячего водоснабжения потребителей по адресам: ул.Заводская-д.13, ул.Заводская-д.15, ул.Заводская-д.17/13.

**Тепловые сети от котельной «Зарубина»** имеют радиальную структуру и охватывает жилые районы слева от реки Святки ограниченные улицами Зарубина, Никольское и Ленинградское шоссе. Котельная «Зарубина» имеет один магистральный вывод труб протяженностью 563 м: сети отопления диаметром 300 мм, сети ГВС диаметром 108 мм.

Радиус действия тепловых сетей составляет 2,8 км.

Тепловые сети эксплуатируются с 1970 года с частичной заменой и реконструкцией. Основная прокладка тепловых сетей- подземная в непроходных каналах и бесканальная

Тепловые сети от котельной «Зарубина» являются 4х трубными, сети отопления работают по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С, сети ГВС по графику  $T_{const} = 60/52$  °С.

**Тепловые сети от миникотельной №1** имеют радиальную направленность. Тепловые сети являются 4х трубными, отдельными для нужд отопления и ГВС, имеют разные параметры теплоносителя. Сети отопления работают по температурному графику качественного регулирования 95/70 оС, сети ГВС по графику  $T_{const} = 65/55$  оС.

Сети эксплуатируются с 1998 года, за время эксплуатации подвергались частичной перекладке.

Основная прокладка тепловых сетей подвальная. Тепловая изоляция навесная из плит минераловатных, при замене трубы прокладываются в ППУ изоляции.

Радиус действия тепловых сетей 0,4 км.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Тепловые сети от миникотельной №2** имеют радиальную направленность. Тепловые сети являются 4х трубными, отдельными для нужд отопления и ГВС и с разными параметрами теплоносителя. Сети отопления работают по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С, сети ГВС по графику  $T_{const}= 60/52$  °С.

Сети эксплуатируются с 1999 года с частичной перекладкой. Радиус действия тепловых сетей 0,3 км.

**Тепловые сети от миникотельной №3** имеют радиальную направленность.

Тепловые сети являются 4х трубными, отдельными для нужд отопления и ГВС и с разными параметрами теплоносителя. Сети отопления работают по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С, сети ГВС по графику  $T_{const}= 60/52$  °С.

Радиус действия тепловых сетей 0,4 км.

**Тепловые сети от миникотельной №4** имеют радиальную направленность. Тепловые сети являются 4х трубными, отдельными для нужд отопления и ГВС, с разными параметрами теплоносителя. Сети отопления работают по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С, сети ГВС по графику  $T_{const}= 60/52$  °С.

Основная прокладка подвальная для труб отопления и подземная бесканальная для труб ГВС. Тепловая изоляция- навесная из минераловатных плит. Радиус действия тепловых сетей 0,2 км. Сети эксплуатируются с 2000 года.

**Тепловые сети от котельной «Строитель»** имеют радиальную направленность. Тепловые сети являются 2х трубными предназначены для подачи теплоносителя с параметрами на оказание услуг по отоплению по температурному графику качественного регулирования 95/70°С и работают сезонно.

Сети эксплуатируются с 1990 года, за время эксплуатации подвергались частичной перекладке. Основная прокладка подземная в непроходных каналах. Радиус действия тепловых сетей 0,2 км.

**Тепловые сети от котельной «Школьная»** имеют радиальную направленность. Тепловые сети являются 2х трубными предназначены для подачи теплоносителя с параметрами на оказание услуг по отоплению по температурному графику качественного регулирования 95/70°С и работают сезонно.

Сети эксплуатируются с 2006 года. Основная прокладка подземная в непроходных каналах. Радиус действия тепловых сетей 0,1 км.

Также на территории Отраденского городского поселения производится покупка тепловой энергии от котельной ООО «Промэнерго» для теплоснабжения Спортивного комплекса (ДСШ). Участок **тепловой сети от котельной «Промэнерго»** до ДСШ находится в собственности АО «ЛОТЭК». Сети отопления эксплуатируются с 1999 года и работают по температурному графику качественного регулирования 95/70 °С

Общая характеристика и способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО АО «ЛОТЭК» на территории Отраденского городского поселения представлена в таблице 1.26.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.26.**

**Общая характеристика магистральных тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО АО «ЛОТЭК» на территории Отраденского городского поселения.**

№ п/п	Наименование показателей	Ед. из.	Характеристика тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии								
			Котельная «Электроштит» с ЦТП	Котельная «Зарубина»	МК №1	МК №2	МК №3	МК №4	Котельная «Строитель»	Котельная «Школьная»	Котельная «Промэнерго» (покупка тепловой энергии)
1	Структура тепловых сетей (кол-во труб)		2х тр.	4х тр.	4х тр.	4х тр.	4х тр.	4х тр.	2х тр.	2х тр.	2х тр.
2	Протяженность трубопроводов тепловых сетей в 2х трубном исчислении	м	8195	7707	724	842	1369	741	393	53	230
2.1.	Сети отопления	м	8195	5311	408	676	717	451	393	53	230
2.2.	Сети ГВС	м		2396	316	166	652	290	-	-	-
3	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов тепловых сетей	мм	197,2	133,9	115,5	106,8	125,9	107,8	68,6	79,8	101,9
4	Объем трубопроводов тепловых сетей	м <sup>3</sup>	500,2	217,0	15,2	15,1	34,1	13,5	2,9	0,5	3,8
5	Наличие центральных тепловых пунктов	шт.	1	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Тип теплоносителя и его расчетные параметры : 95/70 – качественного регулирования; 65/55 – количественное регулирование	°С	Горячая вода 95/70 65/55	Горячая вода 95/70 65/55	Горячая вода 95/70 65/55	Горячая вода 95/70 65/55	Горячая вода 95/70 65/55	Горячая вода 95/70 65/55	Горячая вода 95/70	Горячая вода 95/70	Горячая вода 95/70
7	Описание типов присоединений теплопотребляющих		Закрытый тип ГВС с установкой	Закрытый тип ГВС с установкой теплообменника в котельной				ГВС отсутствует			ГВС отсутствует

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

	установок потребителей к тепловым сетям		теплообменников в ИТП			
--	---	--	-----------------------	--	--	--

Примечание: \* - Сети ГВС от ЦТП для объектов ул.Заводская-д.13, ул.Заводская-д.15, ул.Заводская-д.17/13.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии**

Электронные схемы тепловых сетей представляют собой графическое описание структуры тепловых сетей с отображением трассировки теплопроводов, мест расположения тепловых камер, точек подключения потребителей, основных характеристик элементов тепловой сети.

Электронные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии включены в состав Электронной модели системы теплоснабжения Отрадненского городского поселения.

Схема расположения тепловых сетей от котельных Отрадненского городского поселения представлены на рисунках 3-10.



Рисунок 3. Схема тепловых сетей от котельной «Электрощит» с ЦТП.

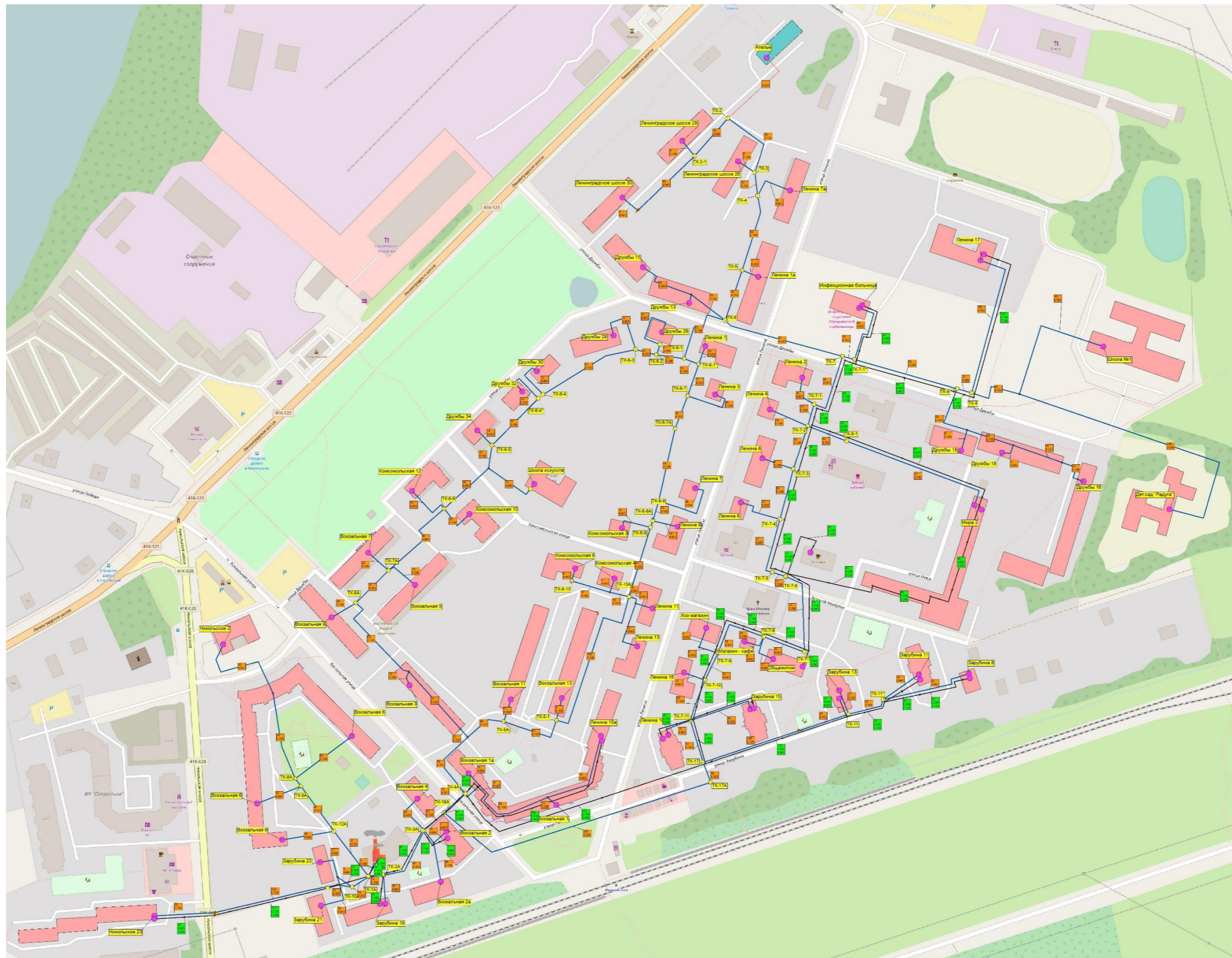


Рисунок 4. Тепловые сети от котельной «Зарубина».

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

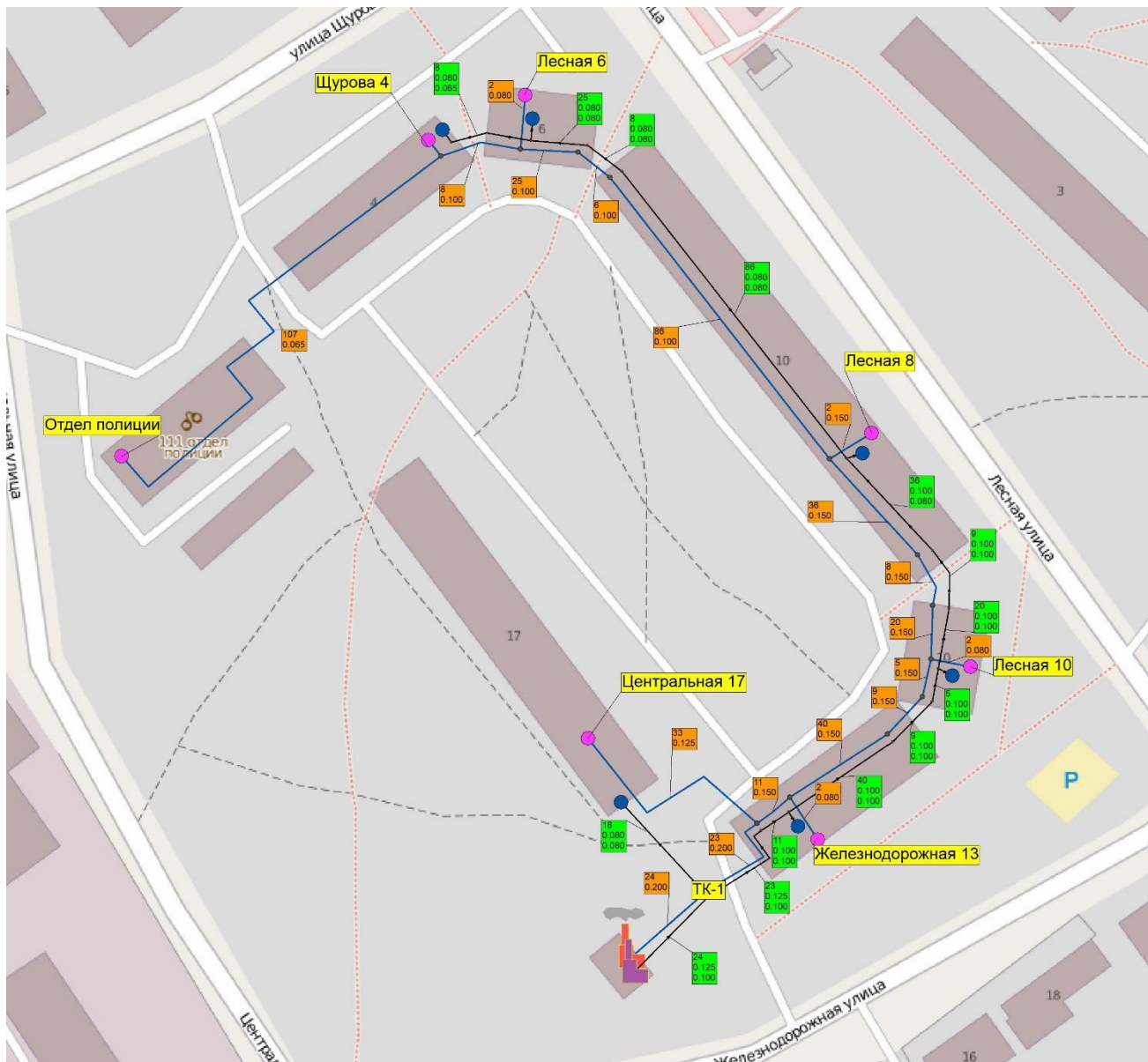


Рисунок 5. Тепловые сети от миникотельной №1.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

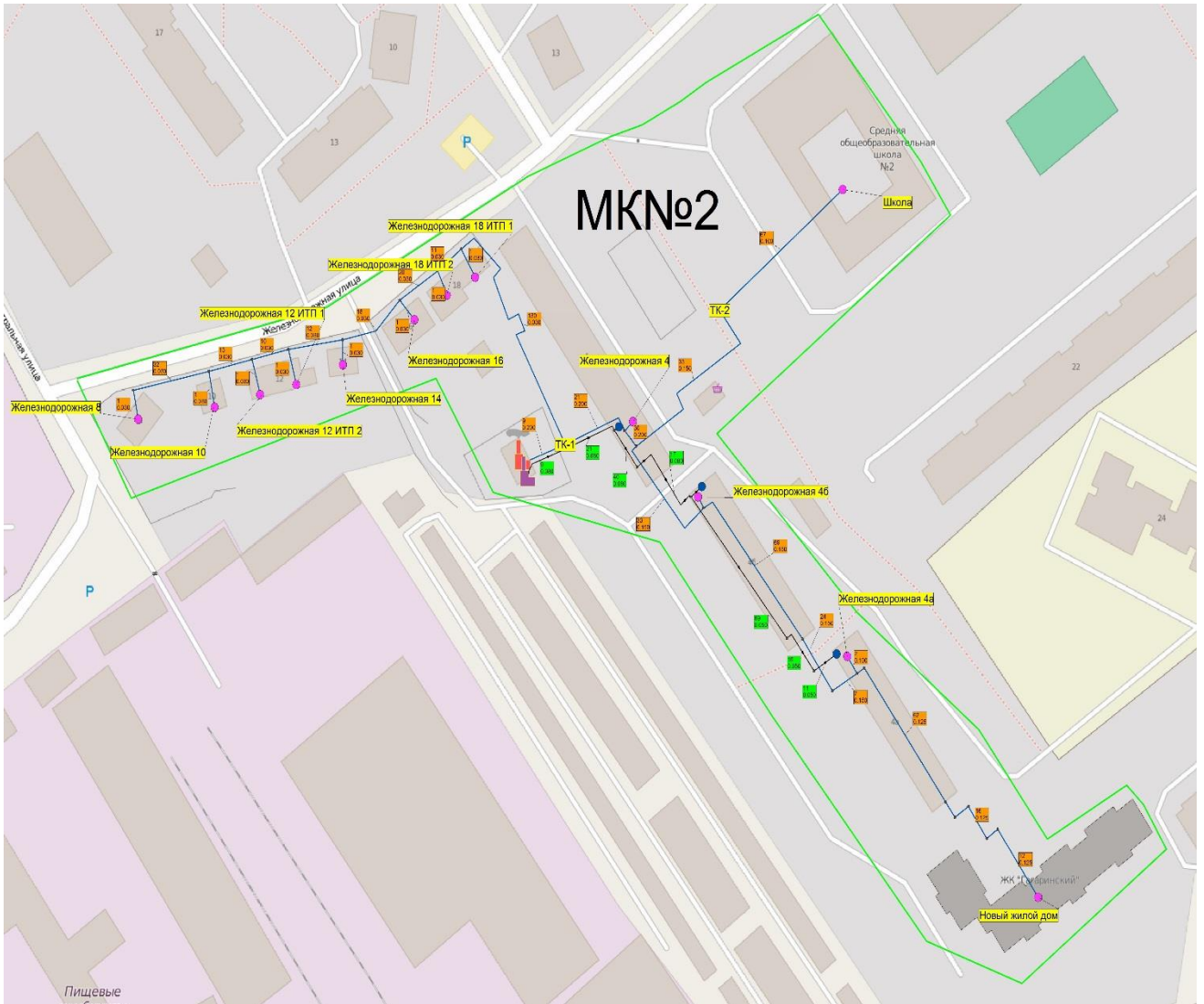


Рисунок 6. Тепловые сети от миникотельной №2.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

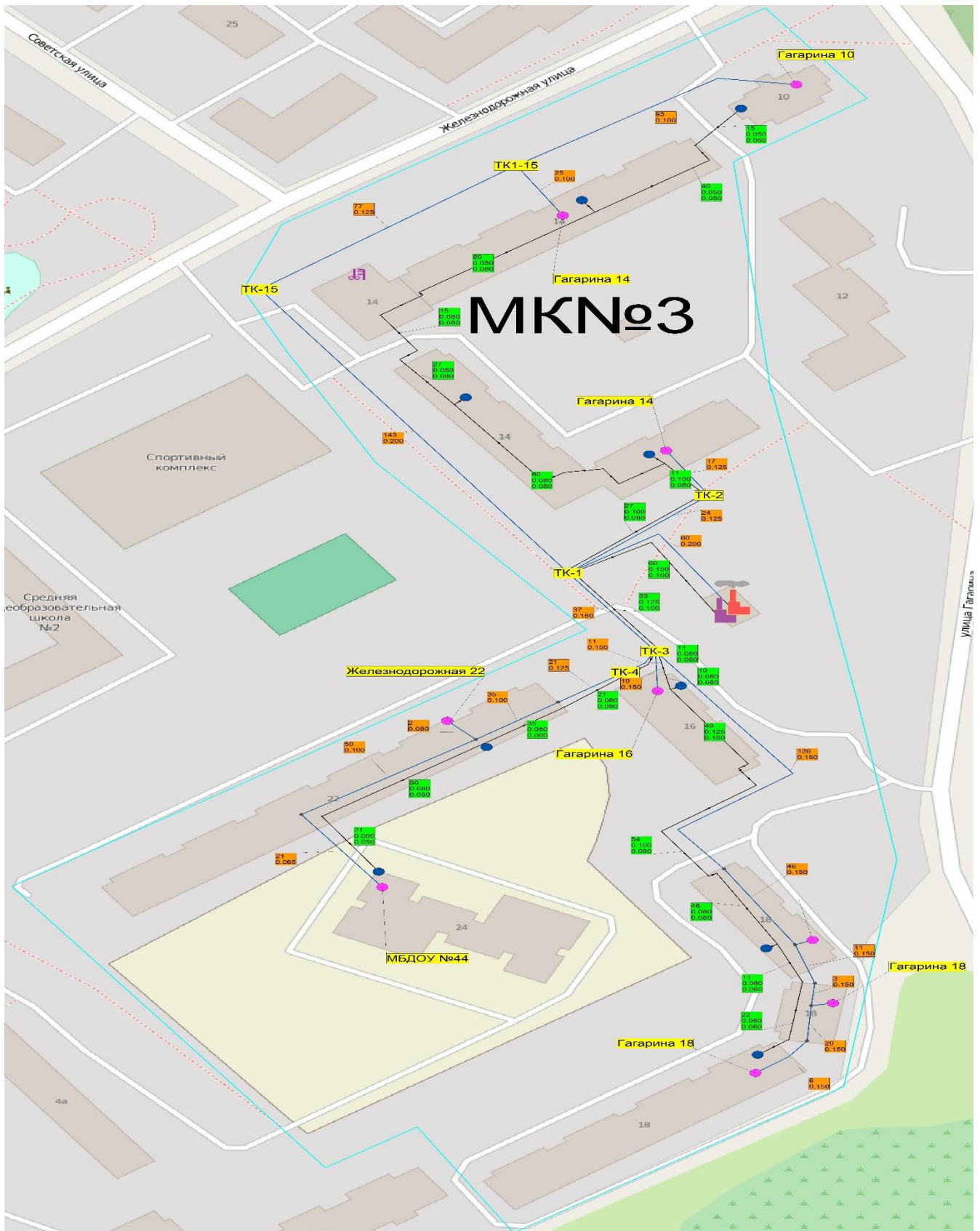


Рисунок 7. Тепловые сети от миникотельной №3.

Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года

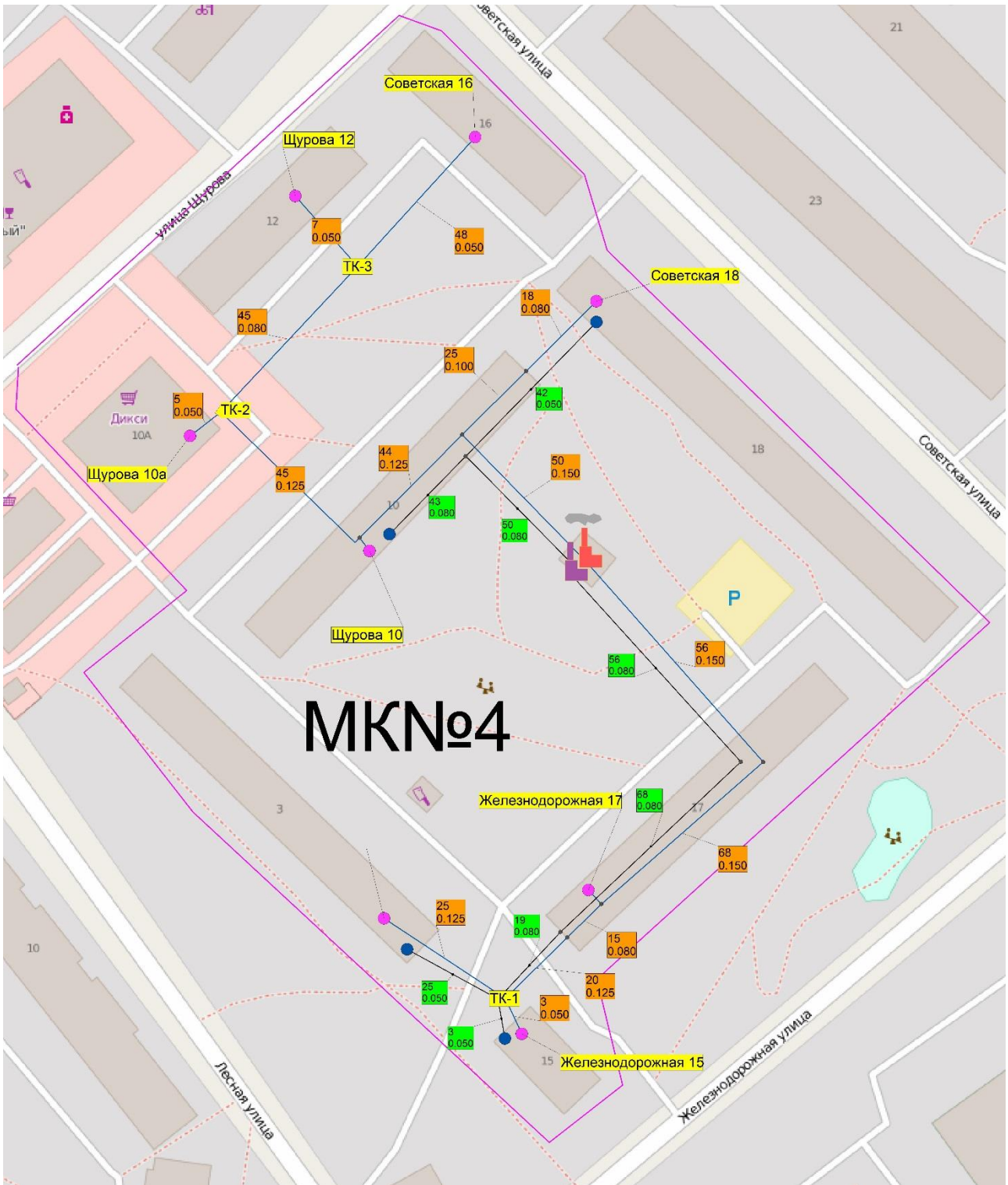


Рисунок 8. Тепловые сети от микротельной №4.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*



Рисунок 9. Тепловые сети от котельной «Строитель».

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

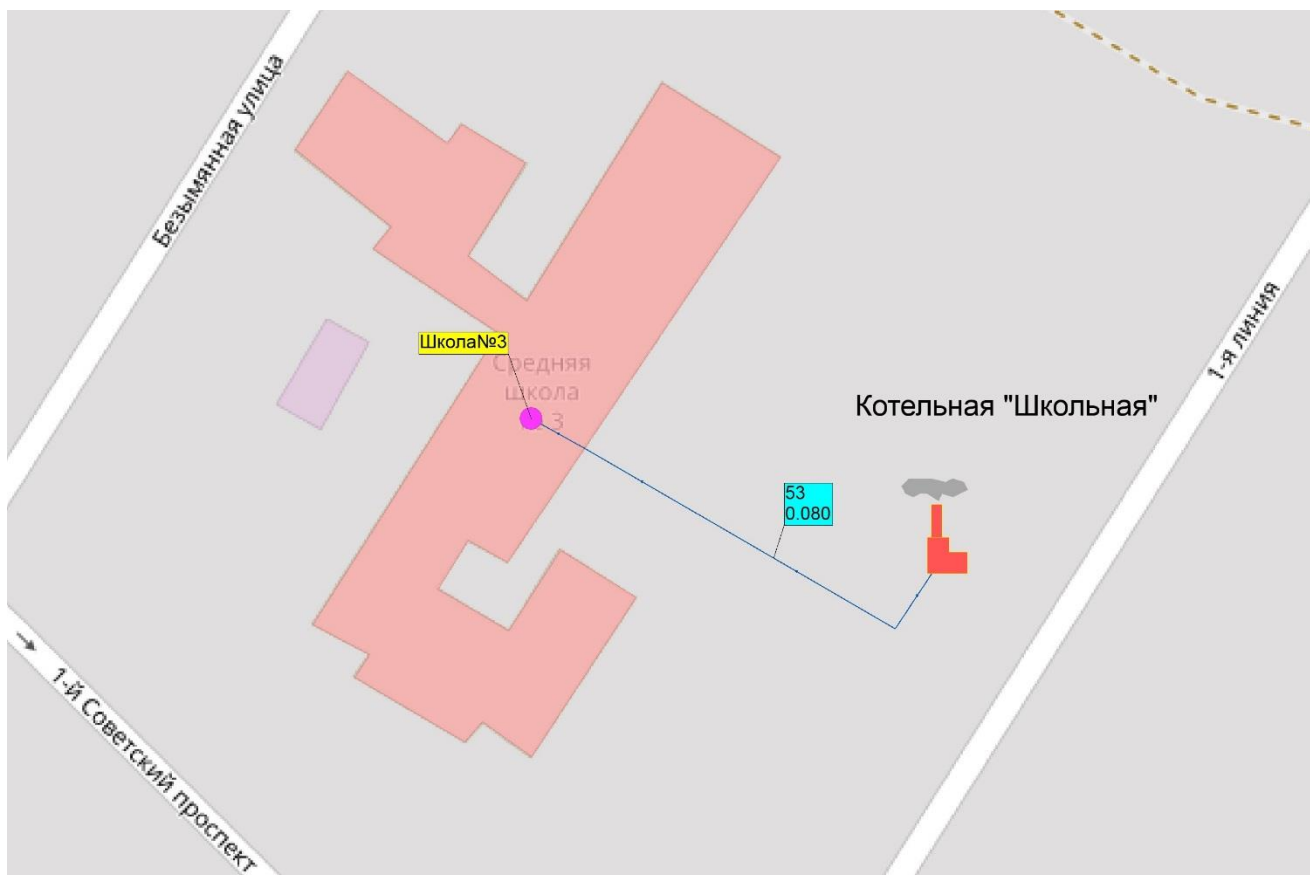


Рисунок 10. Тепловые сети от котельной «Школьная».

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

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

Протяженность тепловых сетей, находящихся в обслуживании АО «ЛОТЭК», в двухтрубном исчислении составляет 20 254 м.

Перечень и характеристика трубопроводов тепловой сети от каждого источника теплоснабжения Отрадненского городского поселения представлены в таблицах 1.27.-1.40.

**Таблица 1.27.**  
**Характеристика трубопроводов тепловой сети от котельной «Электрощит».**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	Длина участка ( в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Котельная - ТК-1	426	88	ППУ	бечанальная	2013
ТК1-ТК-2	426	51	ППУ	бечанальная	2013
ТК-2- ТК3	426	49	ППУ	бечанальная	2013
ТК3 - ТК-4	426	41	ППУ	бечанальная	2013
ТК4 - ТК-5	426	52	ППУ	бечанальная	2013
ТК5 - ТК-6	426	40	ППУ	бечанальная	2013
ТК6 - ТК-7	426	23	ППУ	бечанальная	2013
ТК7 - ТК-8	426	65	ППУ	бечанальная	2013
ТК8 - ТК-9	426	17	ППУ	бечанальная	2013
ТК9 - ТК-10	426	25	ППУ	бечанальная	2013
ТК10 - ТК-11	426	37	ППУ	бечанальная	2013
ТК11 - ТК-12	426	35	ППУ	бечанальная	2013
ТК12 - ТК-13	426	59	ППУ	бечанальная	2013
т/тр от ТК-1 - Заводская1	76	51	ППУ	канальная	2017
т/тр от ТК-1-1 до ТК-1-2	89	27	ППУ	канальная	2017
т/тр от ТК-1-2 до ТК-1-3	89	51	ППУ	канальная	2017
т/тр от ТК-1-3 до ТК-1 Заводская д.4	108	28	ППУ	канальная	2017
т/тр от ТК-1 до ТК- 1-4 Заводская д.5	108	37	ППУ	канальная	2017
т/тр от ТК-1-4 до ТК-1-5	108	64	ППУ	канальная	2017
т/тр от ТК-1-5 до ТК-1-6	108	46	ППУ	канальная	2017
т/тр от ТК-1-6 до ТК-1-7	89	112	ППУ	канальная	2017
т/тр от ТК-1-7 до ТК-1-8	76	136	ППУ	канальная	2017
т/тр от ТК-2- Заводская 11 (1 ввод)	89	13	УРСА/обмазка битумной мастикой	канальная	2008

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

т/тр от ТК-2- Заводская 11 (2 ввод)	89	127	УРСА/обмазка битумной мастикой	канальная	1988
т/тр от ТК-3-ТК4 - ТК-5	219	600	УРСА	канальная	1988
т/тр от ТК-4 - ТК-5	219	100	УРСА	канальная	1988
т/тр от ТК-5-ТК6- ТК-7	219	546	УРСА	канальная	1988
т/тр от ТК-3 -1 - Гагарина 1	89	25	ППУ	канальная	2013
т/тр от ТК-4-ТК-3- 1	133	76	УРСА	канальная	1987
т/тр от ТК-8-ТК-9- ТК-9*	159	100	УРСА	канальная	1985
т/тр от ТК-9*-ТК - 9 **	133	80	УРСА	канальная	1985
т/тр ТК-6 - ТК-10*	159	280	УРСА	канальная	1985
т/тр от ТК-10*- ТК-10-1	133	350	УРСА	канальная	1985
т/тр от Заводская 1а/1 кор./ - Заводская 1а./2 кор./	89	60	ППУ	канальная	1987
т/тр от Заводская 1а/2 кор./ - Заводская 1а./3 кор./	76	60	УРСА	канальная	1987
т/тр от Заводская 1а/3 кор./ - Заводская 1а./4 кор./	57	60	УРСА	канальная	1987
т/тр от ТК-7-ТК-8	426	42	ППУ	канальная	2013
т/тр от ТК-6 - ТК - 7	426	114	ППУ	бесканальная	2013
т/тр от ТК-7 - Новая 8	89	30	ППУ	бесканальная	2013
т/тр от ТК-7 - до больницы поверху	89	92	ППУ	бесканальная	2019
т/тр от ТК-7 - ТК- 7-1	159	42	ППУ	канальная	2017
т/тр от ТК-7-1 до д/с Семицветик	108	18	ППУ	канальная	2017
т/тр от ТК-7-1 до Гагарина 4	133	14	УРСА-рубероид	канальная	1987
т/тр от Гагарина 4 по подвалу	108	96	без изоляции	подвальная	1987
т/тр от Гагарина 4 по подвалу	133	4	без изоляции	подвальная	1987
т/тр от Гагарина 4 - Невская 7	108	40	УРСА-рубероид	канальная	2010
т/тр от Невская 7 - Невская 2	108	52	ППУ	канальная	2018
т/тр от ТК-5-1 - Новая 11	89	7	УРСА-рубероид	бесканальная	1987
т/тр от ТК- 5 - Гагарина 2	159	42	ППУ	канальная	2013

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

т/тр от Гагарина 2 транзит т/тр по подвалу дома	108	122	ППУ	подвальная	2014
т/тр от Гагарина 2 транзит т/тр по подвалу дома	89	56	ППУ	подвальная	2014
т/тр от ТК- 5-1- Гагарина 6	133	52	ППУ	бесканальная	2013
т/тр от ТК-9 - ТК- 10	325	34	ППУ	канальная	2013
т/тр от ТК-10 - ТК-11	325	117	ППУ	канальная	2013
т/тр от ТК-10 - Невкая 4	108	137	УРСА=рубероид	канальная	2004
т/тр от ТК-9 - Новая 6а	89	36	ППУ	канальная	2010
т/тр от ТК-9 - Новая 6а	89	17	УРСА=рубероид	канальная	2010
т/тр от ТК-9 -ТК - /Новая 7/	89	49	УРСА=рубероид	канальная	2010
т/тр от ТК-1-4 Новая 7	57	18	УРСА=рубероид	канальная	2008
т/тр от ТК-1-4 - ТК-2-4	89	46	УРСА=рубероид	канальная	2008
т/тр от ТК-2-4 - ТК-9	89	50	УРСА=рубероид	канальная	2008
т/тр от ТК-2-4 до д.Клубная 3	89	6	УРСА=рубероид	канальная	2009
т/тр от ТК-3-4 - Невская 5	89	56	ППУ	канальная	2018
т/тр от ТК-3-4 Клубная 1	57	15	УРСА=рубероид	канальная	2009
т/тр от ТК-8 - ТК- 9 /ул.Новая/	325	48	ППУ	канальная	2013
т/тр от ТК-11 - ТК-12 /ул.Центральная 7/	325	112	ППУ	канальная	2013
т/тр от ТК-11 до ТК-2а	219	32	УРСА=рубероид	канальная	1988
т/тр от ТК-2а -ТК- 4-2 /Новая1/	219	14	УРСА=рубероид	канальная	2007
т/тр от ТК-4-2 -ТК- 5-2 /Центральная 5/	133	28	УРСА=рубероид	канальная	1987
т/тр от ТК-4-2 до Новой 1	57	10	ППУ	канальная	2007
т/тр от ТК 5-2 до Центральной 5	57	12	ППУ	канальная	2018
т/тр от ТК-5-2 до ТК6-2 врезка в дом Центральная 3	89	32	ППУ	канальная	2015
т/тр от ТК-6-2 /врезка в дом Центральная 3/ до ТК-7-2 Ростелеком	89	52	ППУ	канальная	2015
т/тр от ТК-7-2 /Ростелеком до	89	54	ППУ	канальная	2015

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

врезки Центральная 1/3/ т/тр от врезки Центральная 3 до Невской 3	89	96	ППУ	канальная	2015
т/тр от ТК-2а - ТК 1-2 Новая 3	133	26	ППУ	канальная	2019
т/тр от ТК-1-2 до ТК-2-2	219	26	УРСА=рубероид	бесканальная	1987
т/тр от ТК 2-2 -ТК 3-2	108	70	УРСА=рубероид	бесканальная	2008
т/тр от ТК-3-2 до д.Клубная 4	89	6	УРСА=рубероид	бесканальная	2010
т/тр от ТК-3-2 до д.Клубная 2	108	38	УРСА=рубероид	бесканальная	2010
т/тр от Клубная 2 /подвал дома/	89	10	без изоляции	подвальная	2014
т/тр от Клубная 2 - Невская 1	89	53	ППУ	бесканальная	2014
т/тр от ТК-7-2 - Ростелеком	57	74	УРСА+рубероид	канальная	2010
т/тр от ТК-1- ТК- 19 /Центральная7	325	41	ППУ	канальная	2002
т/тр от ТК-19 - ТК-20 / Новая 2 /	325	22	ППУ	канальная	2002
т/тр от ТК-20 Лесная 2 т/тр.по подвалу	325	14	УРСА+рубероид	подвальная	2002
т/тр от ТК-11 - ТК-12 /ул.Центральная 7/	325	96	ППУ	бесканальная	2011
т/тр от Лесная 2- - Лесная 4а ТК-21	133	16	ППУ	бесканальная	2020
т/тр от Лесная 4а т/тр.по подвалу дома	133	52	Стенофлекс	подвальная	1986
т/тр от ТК-21 /Лесная 4а/ -ТК-1- 21 КСИУТ	219	54	УРСА+рубероид	бесканальная	1989
т/тр от ТК-1-21 - ТК-2-21 /торговый центр/	108	42	УРСА+рубероид	бесканальная	1988
т/тр от ТК-2-21 - торговый центр	89	10	ППУ	бесканальная	2016
т/тр от Лесная 2 - Щурова 1	89	22	ППУ	канальная	2010
т/тр от Лесная 2- ТК-2-20 /Центральная 13- 15/	89	54	ППУ	бесканальная	2014
т/тр от ТК-2-20 - Центральная 15	57	49	ППУ	канальная	2016
т/тр от ТК*2-20 - Центральная 13	57	16	ППУ	канальная	2016
т/тр от ТК-19 - Центральная 7	57	8	УРСА-рубероид	канальная	2015

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

т/тр от ТК-20-ТК-20" /Новая 6а/Новая 6/	219	125	ППУ	бесканальная	2018
т/тр от ТК-20 - /Новая 2/	57	6	ППУ	канальная	2017
т/тр от ТК-20-1 - Новая 4	57	5	ППУ	канальная	2016
т/тр от ТК-20" - Новая 6	89	7	ППУ	бесканальная	2016
т/тр от ТК-20" - Лесная 5	159	32	УРСА-рубероид	бесканальная	2016
т/тр от ТК-5-ТК-12	325	125	ППУ	канальная	2018
т/тр от ТК-8-ТК-12	325	40	ППУ	канальная	2018
т/тр от ТК-12 до ТК-14	325	116	ППУ	канальная	2018
т/тр от ТК-12 до ТК-14	219	104	ППУ	бесканальная	2018
т/тр от ТК-14 до Железнодорожная 20	133	208	ППУ	бесканальная	2012
т/тр от ТК-11 до ввода в д.1 Советская 10	108	34	ППУ	канальная	2018
т/тр от ТК-11* до вода в дом Советская 10	108	6	ППУ	канальная	2018
т/тр от ТК-12 до ТК -3-12	159	122	УРСА-рубероид	бесканальная	2009
т/тр от ТК-1-12 - д/садика	57	32	УРСА-рубероид	канальная	2007
т/тр от ТК-2-12 Советская 15 д/с	89	51	ППУ	канальная	2007
т/тр от ТК-2-12 Советская 17	108	12	УРСА-рубероид	канальная	2016
т/тр от ТК-3-12 - Советская 19	89	35	УРСА-рубероид	канальная	2016
т/тр от ТК-14 - Советская 23	219	26	ППУ	канальная	2019
т/тр от д. Советская 23 до ТК-11*	219	40	ППУ	канальная	2016
т/тр от ТК-11* до ТК-10 Гагарина 8	219	78	ППУ	канальная	2015
т/тр от от ТК-11" до Советской 21	89	15	ППУ	канальная	2016
т/тр от ТК-11" - Советская 25	76	54	УРСА-рубероид	канальная	2010
т/тр от ТК-10" - Гагарина 8	108	16	ППУ	канальная	2015
т/тр от ТК-10" - ТК -Гагарина 12	219	152	УРСА-рубероид	канальная	2007
т/тр от котельной до ТК-1	159	5	маты минераловатные	бесканальная	2013
т/тр от ТК-1 до ТК-1-8	159	6	ППУ	канальная	2013
т/тр от ТК-1-8 до ТК-10	159	35	ППУ	канальная	2013

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

т/тр ТК-10 - ул.Заводская 17/13	89	70	ППУ	бесканальная	2013
т/тр от ТК-1-8 -ТК- 9/ТК Заводская 15/	108	41	ППУ	бесканальная	2013
т/тр ТК-9 - Заводская 15	108	8	ППУ	бесканальная	2013
т/тр ТК-9 - Гагарина 3	89	10	ППУ	бесканальная	2013
т/тр ТК-10 - Гагарина 5	108	28	ППУ	бесканальная	2013
от м/к №9 до ТК-1	108	5	ППУ	бесканальная	2016
от ТК-1 до ТК-10	57	29	маты минераловатные	канальная	2008
от ТК-10 - ул.Заводская 17	57	70	маты минераловатные	бесканальная	2008
от ТК-1- ул.Заводская 15/13	89	68	маты минераловатные	бесканальная	1999
Заводская 15 - Заводская 13	76	55	отсутствует	подвальная	1999
Заводская 15 - Заводская 13 /дорога/	76	18	маты минераловатные	бесканальная	2008
от Заводской 15 отпайка на индивидуальный тепловой счетчик	57	2	б/изоляция	бесканальная	1999
<b>Всего:</b>		<b>8195</b>			

**Таблица 1.28.**

**Характеристика сети отопления от котельной «Зарубина».**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки
от ТК-1а до ТК-10а	219	29	ППУ	канальная
т/тр ТК10А-Никольское шоссе 23	219	53	ППУ	канальная
т/тр ТК10А-Никольское шоссе 23	219	107	без изоляции в коробах	наземная
т/тр от врезки до Зарубина 21	57	15	маты минераловатные	канальная
т/тр от врезки до Зарубина 23	57	12	маты минераловатные	канальная
т/тр ТК-1А-ТК12А	159	12	минераловатные маты	канальная
т/тр ТК-1А-ТК12А	159	30	ППУ	канальная
т/тр от ТК-12а до Вокзальная 6	89	66	минераловатные маты	канальная
т/тр ТК-12А-ТК-9А, ТК-8А	159	43	минераловатные маты	канальная
т/тр от ТК-8А. ТК-9А - Вокзальная 6	89	65	ППУ	канальная
т/тр от ТК-8А-Вокзальная 6 - Никольское шоссе 1	108	77	минераловатные маты	канальная
т/тр от Вокзальная 6 до Никольское ш.1	57	14	ППУ	подвальная

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

т/тр от Вокзальная 6 до Никольское ш.1	57	43	ППУ	канальная
т/тр от ТК-2а-Зарубино 19	57	26	ППУ	канальная
т/тр от ТК-1А-ТК-2А	325	17	ППУ	канальная
т/тр от ТК-2А-ТК-3А	325	42	ППУ	канальная
т/тр от ТК-3А-ТК-16А	325	21	ППУ	канальная
т/тр от ТК-16а - ТК-4а	219	24	ППУ	канальная
т/тр от ТК-4а - до врезки на Вокзальную 3	133	77	минераловатные маты	канальная
т/тр от Вокзальная 3 к ТК- 6а	133	142	минераловатные маты	подвальная
т/тр от ТК-6а - Вокзальная 9	108	16	минераловатные маты	канальная
т/тр от ТК-6А-ТК-7А /Вокзальная 5-7/	108	36	минераловатные маты	канальная
т/тр от ТК-7А-Вокзальная 5	89	27	ППУ	канальная
т/тр от ТК-7А-Вокзальная 7	89	17	маты минераловатные	канальная
т/тр от врезки на Вокзальную 3 до ТК-5а	108	20	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК-5а - Вокзальная 11	89	25	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК-5а - Вокзальная 13	89	67	ППУ	канальная
т/тр от ТК-4а до - Вокзальная 1а	89	11	ППУ	канальная
т/тр от Вокзальная 1а - Вокзальная 1	108	74	без изоляции	подвальная
т/тр от Вокзальная 1 - Ленина 15а	57	74	без изоляции	подвальная
т/тр от ТК- 16а до ТК- 17а	325	233	ППУ	бесканальная
т/тр от ТК -17а до ТК-11	159	74	маты минераловатные	бесканальная
т/тр от ТК-17а - ТК-7-11	325	80	ППУ	бесканальная
т/тр от ТК -7-11 - Ленина 18	89	40	ППУ	канальная
т/тр от ТК-7-11 - Зарубина 15	76	44	ППУ	канальная
т/тр от ТК -7-11 - ТК-7-10	325	25	ППУ	надземная
т/тр от ТК -7-10 - ТК-7-9	325	22	ППУ	бесканальная
т/тр от ТК -7-9 - ТК-7-8	325	58	ППУ	бесканальная
т/тр от ТК -7-9 - хозяйственный магазин	57	21	маты минераловатные	бесканальная
т/тр от ТК-7-8 - магазин кафе	57	8	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК-7-8 - ТК-7-7	325	34	ППУ	бесканальная
т/тр от ТК-7-7 - ТК-7-6	325	78	ППУ	бесканальная
т/тр от ТК-7-6 - ТК-7-5 /ул.Ленина/	219	13	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК-7-4 - ТК-7-3 /ул.Ленина/	219	45	ППУ	канальная
т/тр от ТК-7-3 - ТК-7-2 /ул.Ленина/	219	48	ППУ	канальная
т/тр от ТК -7-4 - Ленина 8	57	23	ППУ	канальная
т/тр от ТК -7-3 - Ленина 6	57	6	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК -7-2 - Ленина 4	57	18	маты минераловатные	канальная

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

т/тр от ТК -7-2 - ТК-7-1	219	10	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК -7-1 - Ленина 2	57	17	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК-7-1 - ТК-67	219	67	маты минераловатные	канальная
от ТК -7 - ТК-8 /ул.Дружбы/	219	63	ППУ	канальная
т/тр от ТК -7 - Ленина 17а	57	40	маты минераловатные	надземная
т/тр от ТК-8 -ТК-9	219	24	ППУ	канальная
т/тр от ТК-9- Дружбы 18	219	98	маты минераловатные	канальная
т/тр от ул.Дружбы 18- Дружбы 16	159	98	без изоляции	канальная
т/тр от ТК-9 - Ленина 17	108	160	ППУ	бесканальная
т/тр от ТК-6 - ТК-6-1	219	106	ППУ	канальная
т/тр от ТК-6 - ТК-5	159	34	ППУ	канальная
т/тр от ТК-5 - ТК-4	159	60	ППУ	канальная
т/тр от ТК-6 - Дружба 13	108	18	ППУ	канальная
т/тр от Дружба 13 - Дружба 15	76	125	без изоляции	подвальная
т/тр от ТК -4 - Ленина -7а	57	33	ППУ	канальная
т/тр от ТК-4 - ТК-3	133	32	ППУ	канальная
т/тр от ТК-3 - Леншоссе 26	57	6	ППУ	канальная
т/тр от ТК-3 - ТК-2	133	83	ППУ	канальная
т/тр от ТК-2 - Леншоссе 28	89	36	ППУ	канальная
т/тр от Леншоссе 28 - Леншоссе 30	57	86	ППУ	канальная
т/тр от ТК-9 - ТК-9-1	159	60	ППУ	канальная
т/тр от ТК-9-1 - д/с Родничок	89	250	ППУ	канальная
т/тр от ТК-9-1-ТК-9-2	159	57	ППУ	канальная
т/тр от ТК-9-2 -ул.Дружбы 1	108	25	ППУ	канальная
т/тр от ТК-9-4 -ул.Дружбы 3	133	49	ППУ	бесканальная
т/тр от ТК-7-2 - Мира 2	108	174	ППУ	бесканальная
т/тр от ТК-Вокзальная 5/7-до ТК-6-6 /Комсомольская 10- 12/	76	100	ППУ	канальная
т/тр от ТК-6-4 - Дружба 32	108	132	ППУ	канальная
т/тр от ТК-6 - ТК-6-1	159	62	ППУ	канальная
т/тр от ТК-6-1 - ТК-6- 2/ул.Дружбы/	108	30	Урса+рубериод	безканальная
т/тр от ТК-6-2 - ул.Дружбы 26	57	3	ППУ	безканальная
т/тр от ТК-6-2 - ТК-6-3 /ул.Дружбы /	108	22	маты минераловатные	безканальная
т/тр от ТК-6-3 - ул.Дружбы 28	76	37	ППУ	канальная
т/тр от ТК-6-3 - ТК-6-4 /ул.Дружбы /	108	91	маты минераловатные	безканальная
т/тр от ТК-6-4 - ул.Дружбы 30	76	43	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК-6-4 - Дружба 32	76	39	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК-6-4 - ТК-6-5 /ул.Дружбы/	108	45	маты минераловатные	безканальная
т/тр от ТК-6-5 ул. Дружбы 34	57	14	ППУ	канальная

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

т/тр от врезки до ТК-6-10 Комсомольская 5	57	33	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК-6-5 - ТК-6-6	89	76	маты минераловатные	безканальная
т/тр от ТК-6-6 - Комсомольская 10	57	18	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК -6-7 - Комсомольская 12	57	28	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК-6-1 - Ленина 1	57	18	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК-6-1 - ТК-6-7 /ул. Ленина /	108	31	ППУ	безканальная
т/тр от ТК-6-7 - ул. Ленина 3	57	43	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК-6-7 - ТК-6-7а	108	30	ППУ	безканальная
т/тр от ТК-6-7а - ТК-6-8а	108	71	маты минераловатные	безканальная
т/тр от врезки до ТК 6-8	57	15	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК 6-8 - до Ленина 7	57	31	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК -6-8а до ТК-6-9	108	9	маты минераловатные	безканальная
т/тр от ТК-6-8а - Ленина 9	57	18	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК-6-9 - Комсомольская 3	57	19	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК-6-9 -до врезки /Ленина 11-13 - Комсом.4-6/	108	63	маты минераловатные	канальная
т/тр от врезки до Ленина 11 / до врезки 89/	89	10	маты минераловатные	канальная
т/тр от врезки 89 до Ленина 11	57	8	маты минераловатные	канальная
т/тр от врезки 89 до Ленина 13	57	62	маты минераловатные	канальная
т/тр от врезки до Комсомольской 4 / до врезки 57/	108	14	ППУ	канальная
от врезки до Комсомольской 4	57	4	ППУ	канальная
от врезки на Комсом. 4 до ТК/Комсомольская 6/	108	37	ППУ	канальная
т/тр от ТК до Комсомольская 6	57	6	ППУ	канальная
т/тр от ТК -2а - Вокзальная 4	57	24	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК -2 а - Вокзальная 2а	57	45	маты минераловатные	канальная
т/тр от ТК -2а до Вокзальной 2-2а	76	10	маты минераловатные	канальная
т/тр от врезки до Вокзальной 2	57	7	маты минераловатные	канальная
ВСЕГО:		5311		

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 1.29.**

**Характеристика сети ГВС от котельной «Зарубина».**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
ТК-1 - кот.Зарубина	159	6	ППУ	надземная	2019
ТК-1 - ТК -2А	133	19	ППУ	бесканальная	2019
ТК-2А - ТК -3А	133	43	ППУ	бесканальная	2019
ТК-3А - ТК -16А	133	23	ППУ	бесканальная	2019
ТК -16А-ТК17	133	283	ППУ	бесканальная	2019
ТК17 -ТК11 /Зарубина 13,4/	76	150	ППУ	бесканальная	2019
ТК11 -ТК11* /Зарубина 11,8/	76	28	ППУ	канальная	2019
ТК-11* - Зарубина 11	57	50	ППУ	канальная	2019
ТК-11* - Зарубина 8	57	63	ППУ	бесканальная	2010
ТК-17 - ТК-7-11	108	51	ППУ	канальная	2019
ТК-7-11 - Ленина 18	57	37	ППУ	канальная	2018
ТК-7-11 - Зарубина 15	57	43	ППУ	канальная	2018
ТК-7-11 - Зарубина 13	76	17	маты минераловатные	безканальная	2000
ТК-7-11 - ТК-7-7	108	131	ППУ	канальная	2019
ТК-7/7-ТК-7/6	108	69	ППУ	канальная	2019
ТК-7/6 - Мира 2	57	80	полипропилен	бесканальная	2017
ТК-7/6 - ТК-7/5	108	13	ППУ	канальная	2019

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

ТК-7/6 - кафе "Каприз"	40	40	маты минераловатные	канальная	2000
ТК-7/5-ТК-7/4	108	61	ППУ	канальная	2019
ТК-7/4-ТК-7/3	108	60	ППУ	канальная	2019
ТК-7/3 - ТК-7/2/1	108	53	ППУ	канальная	2019
ТК-7/2/1 - ТК-7	108	47	ППУ	канальная	2013
ТК-7/2/1 - Мира 2	57	174	ППУ	бесканальная	2013
ТК-7 - ТК-9	108	96	ППУ	бесканальная	2019
ТК-9- Ленина 17	76	160	ППУ	бесканальная	2018
ТК-9 - Дружбы 3	76	135	ППУ	бесканальная	2018
ТК-7 - инфек. больница	57	40	ППУ	надземная	2004
ТК-1 - Никольское шоссе 23	57	50	ППУ	канальная	1996
ТК-1 - Никольское шоссе 23	133	120	маты минераловатные	надземная	1996
ТК-1 - Никольское шоссе 23	133	22	ППУ	бесканальная	2015
ТК-2А - Зарубина 19	57	27	ППУ	канальная	2016
ТК-3А - Вокзальная 2	45	20	ППУ	канальная	2017
ТК-16А -ТК-4А	76	24	ППУ	канальная	2019
ТК-4А - Ленина 15 А	57	161	ППУ	бесканальная	2018
ВСЕГО		2396			

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 1.30.**

**Характеристика сети отопления от миникотельной №1.**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
т/тр от м/к №1 до ТК-1	219	24	ППУ	канальная	1999
т/тр от ТК-1 до д.13 ул.Железнодорожная	219	12	ППУ	канальная	1999
т/тр от ул.Железнодорожная д.13 /по подвалу дома/	159	51	без изоляции	подвальная	1999
отпайка на ИТП д.13 Железнодорожная	89	2	без изоляции	подвальная	1999
т/тр от ул.Железнодорожная д.13 - д.10 ул.Лесная	159	8	ППУ	бесканальная	1999
т/тр от ул.Лесная д.10 /по подвалу дома/	159	25	без изоляции	подвальная	1999
отпайка на ИТП в д.10 по ул.Лесная	89	2	без изоляции	подвальная	1999
т/тр от ул.Лесная д.10 - ул.Лесная д.8	159	8	ППУ	бесканальная	1999
т/тр от ул.Лесная д.8 по подвалу /1 ввод/	159	36	урса+рубериод	подвальная	1999
т/тр от ул.Лесная д.8 по подвалу /2 ввод/	108	86	урса+рубериод	подвальная	2008
отпайка на ИТП ул.Лесная д.8	159	2	без изоляции	подвальная	2013
т/тр от ул.Лесная д.8 - ул.Лесная д.6	108	8	ППУ	бесканальная	2014
ул.Лесная д.6 по подвалу дома	108	25	ППУ	подвальная	2014
отпайка на ИТП в д.6 по ул.Лесная	89	2	ППУ	подвальная	2014

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

т/тр от ул.Лесная д.6 - ул.Щурова д.4	108	8	ППУ	бесканальная	2014
т/тр от ул.Железнодорож- ная д.13 - д.17 по ул.Центральная	133	33	маты минераловатны е	канальная	1999
т/тр Щурова 4 по подвалу	108	22	без изоляции	подвальная	2014
т/тр Щурова 4 - Щурова 2	76	54	ППУ	бесканальная	2014
ВСЕГО	2408	408			

**Таблица 1.31.**

**Характеристика сети ГВС от миникотельной №1.**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, мм		Длина участка ( в двухтрубно м исчисли и), L, м	Теплоизоляци онный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
	Du под.	Du обр.				
4-х трубная система						
от миникотельной №1	133	108	23	ППУ	канальная	2014
от миникотельной №1	133	108	96	ППУ	подвальная	2014
от миникотельной №1	133	89	8	ППУ	бесканальная	2014
от миникотельной №1	108	89	122	ППУ	подвальная	2014
от миникотельной №1	89	89	8	ППУ	бесканальная	2014
от миникотельной №1	89	89	31	ППУ	подвальная	2014
от миникотельной №1	89	89	18	ППУ	канальная	2013
от миникотельной №1	89	76	8	ППУ	бесканальная	2014
от миникотельной №1	57	57	2	ППУ	подвальная	2014
ВСЕГО			316			

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 1.32.**

**Характеристика сети отопления от миникотельной №2.**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, мм	Длина участка ( в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
т/тр от ТК -1 до д.4 по ул.Железнодорожная	219	29	ППУ	бесканальная	2013
т/тр от ввода в дом ул.Железнодорожная 4 / до конца дома/	219	35	отсутствует	подвальная	2014
отпайка на ИТП д.4 по ул.Железнодорожная	89	2	отсутствует	подвальная	2014
т/тр от ул.Железнодорожная д.4 - ул.Железнодорожная д.4б	159	17	маты минераловатные	канальная	2013
т/тр от ул.Железнодорожная д.4б /по подвалу дома/	159	62	маты минераловатные	подвальная	2013
отпайка на ИТП д.4б ул.Железнодорожная	89	2	маты минераловатные	подвальная	1999
т/тр ул.Железнодорожная д.4б -Железнодорожная д.4а	159	19	маты минераловатные	канальная	2017
т/тр от сиены до врезки Железнодорожная д.4а	133	5	без изоляц	подвальная	2014
т/тр от ТК-1 до ул.Железнодорожная д.18	57	80	ППУ	канальная	2013
т/тр от ТК-1 до ул.Железнодорожная д.8	57	167	без изоляции	бесканальная	1989
т/тр от врезки до ул.Железнодорожная д.18,д.16, д.14, д.12, д.10, д.8	32	8	без изоляц	надземная	1989
т/тр от ул.Железнодорожная д.4 до ТК-2	108	45	ППУ	канальная	2019
т/тр от ТК-2 до ул.Железнодорожная д.20	108	90	маты минераловатные	канальная	2006
т/тр от ТК-2 по подвалу ул.Железнодорожная д.4а	133	62	отсутствует	подвальная	2014
т/тр от ТК-2 от ул.Железнодорожная д.4а до Гагарина 20	133	53	отсутствует	бесканальная	2014
<b>ВСЕГО</b>		<b>676</b>			

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 1.33.**

**Характеристика сети ГВС от миникотельной №2.**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, мм	Длина участка ( в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
т/тр от котельной №2 до ТК-1	89	21	ППУ	бесканальная	2013
т/тр от ТК -1 до д.4 по ул.Железнодорожная	89	8	ППУ	бесканальная	2013
т/тр от ул.Железнодорожная 4 / по подвалу дома/	89	35	ППУ	подвальная	1999
отпайка на ИТП д.4 по ул.Железнодорожная	57	2	без изоляции	подвальная	1999
т/тр от ул.Железнодорожная д.4 - ул.Железнодорожная д.4б	89	17	ППУ	канальная	1999
т/тр от ул.Железнодорожная д.4б /по подвалу дома/	89	62	ППУ	подвальная	1999
отпайка на ИТП д.4б ул.Железнодорожная	57	2	без изоляции	подвальная	1999
т/тр ул.Железнодорожная д. 4б - Железнодорожная д.4а	57	19	ППУ	канальная	2009
<b>ВСЕГО</b>		<b>166</b>			

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 1.34.**

**Характеристика сети отопления от миникотельной №3.**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопровода в на участке Дн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
т/тр от м/к №3 до ТК-2	219	37	ППУ	бесканальная	2018
т/тр от ТК-2(1-1) - Гагарина 14	133	19	урса +рубероид	канальная	2000
т/тр от от ТК -2(1-1) - ТК-1	219	20	урса +рубероид	канальная	2018
т/тр от ТК-1-ТК-15	219	143	урса +рубероид	бесканальная	2000
т/тр от ТК-15 - ТК-1-15 до ввода в д.10 по ул.Гагарина	133	75	урса +рубероид	бесканальная	2000
т/тр от ТК -1-15 до Гагарина 14	108	25	урса +рубероид	бесканальная	2000
т/тр от ТК -1-15 до Гагарина 10	108	87	урса +рубероид	бесканальная	2000
т/тр от ТК-1 до ТК-3	219	34	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от ТК-3 - Гагарина 18	159	126	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от ТК-3 до ТК-4	133	15	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от ТК-4 - Гагарина 16	108	3	маты минераловатные	бесканальная	2000
т/тр от ТК-4 - Железнодорожная 22	133	24	ППУ	бесканальная	2000
т/тр от ввода в дом до стены д.22 по ул.Железнодорожная	108	85	без изоляции	подвальная	2000
отпайка на ИТП д.22 по ул.Железнодорожная	108	2	маты минераловатные	подвальная	2000
т/тр от ул.Железнодорожная 22 - Железнодорожная 24	89	22	ППУ	канальная	2000
ВСЕГО		717			

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 1.35.**

**Характеристика сети ГВС от миникотельной №3.**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, мм		Длина участка ( в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
	Du подающий	Du обратный				
т/тр от миникотельной №3	159	159	57	ППУ	бесканальная	2000
т/тр от миникотельной №3	133	108	34	ППУ	бесканальная	2000
т/тр от миникотельной №3	108	89	17	ППУ	бесканальная	2000
т/тр от миникотельной №3	108	89	49	без изоляции	подвальная	2000
т/тр от миникотельной №3	108	89	65	урса- рубероид	канальная	2000
т/тр от миникотельной №3	89	89	85	без изоляции	подвальная	2000
т/тр от миникотельной №3	108	108	31	ППУ	канальная	2000
т/тр от миникотельной №3	76	76	2	урса- рубероид	подвальная	2000
т/тр от миникотельной №3	76	76	2	урса- рубероид	канальная	2000
т/тр от миникотельной №3	89	89	15	урса- рубероид	канальная	2000
т/тр от миникотельной №3	89	89	201	урса- рубероид	подвальная	2000
т/тр от миникотельной №3	57	57	49	стенофлекс	канальная	2000
т/тр от миникотельной №3	57	57	45	ППУ	подвальная	2000
ВСЕГО			652			

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 1.36.**

**Характеристика сети отопления от миникотельной №4.**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
т/тр от м/к №4 до ввода в д.17 по ул.Железнодорожная	133	50	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от м/к №4 до ввода в д.17 по ул.Железнодорожная	159	8	без изоляции	подвальная	2000
т/тр от ввода в здание до стены д.17 по ул.Железнодорожная	159	68	без изоляции	подвальная	2000
ответвление на ИТП д.17 по ул.Железнодорожная	89	2	без изоляции	подвальная	2000
т/тр от д.17 по ул.Железнодорожная до ТК-1	133	20	ППУ	канальная	2017
т/тр от ТК-1 до ввода в д.15 по ул.Железнодорожная	57	3	маты минераловатные	канальная	2007
т/тр от ТК-1 до ввода в д.3 по ул.Лесная	133	25	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от м/к №4 до ввода в д.10 по ул.Щурова	159	33	ППУ	бесканальная	2019
ответвление на ИТП Щурова 10	89	2	без изоляции	подвальная	2000
т/тр от ввода в дом до врезки д.10 по ул.Щурова	133	8	без изоляции	подвальная	2007
т/тр от врезки до стены Щурова 10 транзит на Советскую 18	133	34	без изоляции	подвальная	2007
т/тр от д.10 по ул.Щурова до ТК -2	133	45	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от ТК-2 до ввода в д.10а по ул.Щурова /магазин/	57	5	маты минераловатные	бесканальная	2000
т/тр от ТК-2 до врезки на дом 12 по ул.Щурова	108	45	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от врезки до стены д.10 по ул.Щурова	108	41	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от врезки до ввода в д.16 по ул.Советская	57	55	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от ТК-3 врезка до Щурова д.12	57	5	ППУ	канальная	2017

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

т/тр от д.10 по ул.Щурова до ввода в д.18 по ул.Советская	89	2	маты минераловатные	канальная	2000
<b>ВСЕГО</b>	<b>1986</b>	<b>451</b>			

**Таблица 1.37.**

**Характеристика сети ГВС от миникотельной №4.**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, мм		Длина участка (в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
	Ди прям	Ди обр.				
схема 4-х трубная	Ди прям	Ди обр.				
т/тр от котельной №4 до д.17 по ул.Железнодорожная	133	108	56	ППУ	канальная	2018
т/тр от ул.Железнодорожная д.17 /по подвалу дома/	108	89	68	без изоляции	подвальная	2000
ответвление на ИТП д.17 ул.Железнодорожная	89	89	2	без изоляции	подвальная	2000
т/тр от дома 17 по ул.Железнодорожная до ТК-1	133	108	20	ППУ	канальная	2007
т/тр от ТК-1 до д.15 по ул.Железнодорожная	57	57	3	без изоляции	канальная	2007
т/тр от ТК-1 до Лесной д.3	57	57	25	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от м/к №4 до ввода в д.10 по ул.Щурова	108	89	33	ППУ	бесканальная	2018
т/тр д.10 ул.Щурова до врезки /подвал дома/	89	89	8	без изоляции	подвальная	2000
т/тр от врезки на ИТП д.10 по ул.Щурова	89	89	30	без изоляции	подвальная	2000
ответвление на ИТП д.10 по ул.Щурова	89	89	2	без изоляции	подвальная	2000
т/тр от врезки на ИТП до стены д.10 по ул.Щурова	57	57	25	ППУ	подвальная	2000
т/тр от ул.Щурова д.10 - д.18 по ул.Советская	57	57	18	ППУ	канальная	2016
<b>ВСЕГО</b>			<b>290</b>			

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 1.38.**

**Характеристика тепловой сети от котельной «Строитель».**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на учете Дн, м	Длина участка ( в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
т/тр от угольной котельной до ТК 1	108	11	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от ТК 1 до ТК 2	89	68	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от врезки до ввода в д.4 по ул.Строителей	57	21	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от ТК-2 до ТК-3	76	32	маты минераловатные	канальная	1983
т/тр от ввода д.2 ул. Строителей до врезки	57	15	маты минераловатные	канальная	1983
т/тр от ТК -2 до поворота на д.2 по ул.Строителей	76	16	УРСА+рубероид	канальная	2008
т/тр от ТК-3 до ввода в д.3 по ул.Строителей	57	15	ППУ	канальная	2015
т/тр от ТК-1 до врезки на магазин	89	37	маты минераловатные	канальная	2000
т/тр от магистрали до ввода в павильон/магазин/	57	10	ППУ	бесканальная	2015
т/тр от ТК-1-1 до ТК-4	89	41	УРСА+рубероид	канальная	2000
т/тр от ТК-4 до ввода в д.10 по ул.Строителей	57	22	ППУ	канальная	2016
т/тр от ТК-4 до поворота на д.1 ул.Строителей	76	83	маты минераловатные	канальная	2005
т/тр от магистрали ло до ввода в д.10 по ул.Строителей	57	22	ППУ	канальная	2015
ВСЕГО		393,0			

**Таблица 1.39.**

**Характеристика тепловой сети от котельной «Школьная».**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на учете Дн, мм	Длина участка ( в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
т/тр от котельной "Школьная"	89	53	маты минераловатные	бесканальная	2006
ВСЕГО		53,0			

**Таблица 1.40.**

**Характеристика тепловой сети от котельной «Промэнерго»  
(покупка тепловой энергии).**

Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, м	Длина участка ( в двухтрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
т/тр от котельной Промэнерго до ДСШ	108	11	маты минераловатные	бесканальная	1999
т/тр от котельной Промэнерго до ДСШ	133	132	маты минераловатные	бесканальная	1999
т/тр от котельной Промэнерго до ДСШ	108	87	маты минераловатные	бесканальная	2009
ВСЕГО		230,0			

#### **1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

Вся запорная арматура, за исключением дренажей и воздушников, установлена в основном в камерах.

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается:

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

Основным видом запорной арматуры на тепловых сетях являются стальные задвижки с ручным приводом и шаровые клапаны. Для защиты тепловых сетей от превышения давления на выходных коллекторах источников установлены предохранительно-сбросные клапаны. Дополнительных сбросных устройств на теплотрассах не предусмотрено.

Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Такие устройства предусмотрены на магистралях.

#### **1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов**

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры, выполненные из блочных, монолитных конструкций. В тепловых камерах установлены стальные задвижки.

#### **1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности**

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 поддержание заданной температуры горячей воды.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях АО «ЛОТЭК» – качественный.

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных осуществляется по температурному графику 95/70 °С при расчетной температуре наружного воздуха  $T_{н.в.} = -24$  °С.

Подробно температурные графики рассмотрены в разделе 1.2.7 настоящей Схемы теплоснабжения.

### **1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

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

### **1.3.8 Гидравлический режим тепловых сетей и пьезометрические графики**

Разработка гидравлического режима для систем теплоснабжения Отрадненского городского поселения проводится эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утв. приказом Минэнерго России от 24.03.2003 № 115. Ежегодно разрабатываются гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей составляются для каждого отопительного сезона. На планируемые к строительству объекты теплоснабжения гидравлические режимы разрабатываются проектной организацией при проектировании новых трубопроводов отопления.

Гидравлический режим тепловых сетей определяет давление в подающих и обратных трубопроводах; располагаемые напоры на выводе тепловой сети у источника теплоты и на тепловых пунктах потребителей; давление во всасывающих патрубках сетевых и подкачивающих насосов, требуемые напоры насосов источника теплоты.

Гидравлический режим разрабатывается с учетом следующих требований:

- давление воды в обратных трубопроводах не должно превышать допустимое рабочее давление в непосредственно присоединенных системах потребителей теплоты, в то же время должно быть выше на  $0,5 \text{ кгс/см}^2$  статического давления систем теплоснабжения для обеспечения их заполнения;
- давление воды в обратных трубопроводах тепловой сети во избежание подсоса воздуха должно быть не менее  $0,5 \text{ кгс/см}^2$ ;
- давление воды во всасывающих патрубках сетевых и подпиточных насосов не должно превышать допустимого по условиям прочности конструкции насосов и должно быть не менее  $0,5 \text{ кгс/см}^2$ ;
- перепад давлений на тепловых пунктах потребителей должен быть не меньше гидравлического сопротивления систем теплоснабжения с учетом потерь давления в дроссельных диафрагмах;
- статическое давление в системе теплоснабжения не должно превышать допустимое давление в оборудовании источника теплоты, в тепловых сетях и системах теплоснабжения, непосредственно присоединенных к сетям, и должно обеспечивать заполнение их водой.

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

Гидравлический расчет существующих сетей теплоснабжения, проведен для наиболее удаленных от каждого источника тепловой энергии потребителей. В результате расчета определены расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Гидравлический расчет произведен в программном модуле ZuluThermo в составе Электронной модели системы теплоснабжения.

Основным инструментом анализа гидравлического режима тепловой сети является пьезометрический график. Пьезометрические графики строятся по результатам гидравлического расчёта.

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.

### **1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет**

С ростом возраста труб снижается их надежность, связанная с коррозией металла.

Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии в 2025 гг. отсутствуют.

Вывод из работы технической защиты производился на срок не более суток при ремонте основного оборудования, замене, ремонте сетей.

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

В диспетчерской службе АО «ЛОТЭК» ведется статистика времени, затраченного на выполнение аварийно-восстановительных ремонтов и восстановление работоспособности тепловых сетей (в часах). Средняя продолжительность одного инцидента не более 4 часов.

### **1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов**

Анализ состояния трубопроводов тепловых сетей осуществляется методом диагностики во время устранения повреждений, а также во время проведения регламентных работ и в ходе подготовки к отопительному периоду.

Планирование капитальных и текущих ремонтов осуществляется с учетом количества технических нарушений за отопительный период.

Диагностика состояния тепловых сетей включает в себя постоянный контроль за их работой, и заключается в отслеживании срока эксплуатации участков трубопроводов, количества повреждений на участках трубопроводов, в том числе при гидроиспытаниях, состояния изоляции, характера коррозии металла, состояния лотков, строительных конструкций, грунта при вскрытии трубопроводов для неотложного ремонта, выявления дефектов трубопроводов при их плановых техобслуживаниях, обходах, осмотрах и, так же, при проведении экспертизы промышленной безопасности основных магистралей. На основании всех полученных данных принимаются решения о включении трубопроводов тепловых сетей в планы на текущие и капитальные ремонты.

К процедурам диагностики тепловых сетей, используемых в АО «ЛОТЭК» относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

- количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;
- результатов диагностики тепловых сетей;
- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;
- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

**Эксплуатационные испытания:**

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требованиям Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утв. Приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 (далее – ПТЭТЭ). По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью, установленной главным инженером тепловых сетей (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с требованиями ПТЭТЭ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с требованиями ПТЭТЭ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭТЭ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

***Регламентные работы:***

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после
- ремонта, связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования

разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние. Планирование капитальных (текущих) ремонтов.

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного графика ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

### **1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей**

Для обеспечения эксплуатации и ремонта теплоэнергетического оборудования, техники и механизмов, наладки и контроля режимов функционирования тепловых сетей на теплоснабжающих предприятиях созданы и действуют специальные службы и структурные подразделения.

В отношении периодичности проведения летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже одного раза в пять лет в соответствии с п. 2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения».

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001).

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплоснабжения, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями Правил организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей (СО 34.04.181-2003).

Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

Капитальный ремонт производится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Испытания сетей на прочность и плотность проводятся в соответствии с требованиями ПТЭТЭ. Гидравлические испытания тепловых сетей проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона и перед его началом.

**1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в случаях, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения – также плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)**

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях производится в соответствии с Приказом № 325 от 30.12.2008 г. «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на обоснованном уровне. Расчет нормирования потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер.

Утвержденные нормативы технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии на территории Отрадненского городского поселения представлены в таблице 1.41.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.41.**

**Нормативы технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии.**

Тип теплоносителя, его параметры	Годовые затраты и потери теплоносителя м3 (т)						Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал 2024 г.		
	с утечкой	технологические затраты				всего	через изоляцию	с затратами теплоносителя	всего
		на пусковое заполнение	на регламентные испытания	со сливами САРЗ	всего				
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Котельная "Электрощит" (собственный источник)	32403,51	1295,63	5182,44	-	6478,07	38881,58	5090,241	2152,719	7242,96
Котельная "Зарубина" (собственный источник)	11897,05	643,35	2573,4	-	3216,75	15113,80	2265,07	824,71	3089,78
Миникотельная №3 (собственный источник)	2877,44	150,88	603,48	-	754,36	3631,80	360,23	198,80	559,03
Миникотельная №2 (собственный источник)	1545,54	82,56	330,18	-	412,74	1958,28	207,04	106,99	314,03
Миникотельная №1 (собственный источник)	3193,23	112,56	450,36	-	562,92	3756,15	179,43	205,47	384,90
Миникотельная №4 (собственный источник)	1312,56	68,66	371,34	-	440,00	1752,56	180,09	95,93	276,02
Котельная "Строитель" собственный источник)	237,86	13,52	45,4	-	58,92	296,78	74,10	16,10	90,20
Котельная "Школьная" (собственный источник)	118,00	6,69	25,23	-	31,92	149,92	12,20	8,14	20,34
Котельная "Промэнерго" (покупка теплоэнергии)	254,23	14,42	57,78	-	72,20	326,43	163,009	64,931	227,94
	<b>53839,42</b>	<b>2388,27</b>	<b>9639,61</b>	<b>-</b>	<b>12036,88</b>	<b>65867,30</b>	<b>8531,41</b>	<b>3673,79</b>	<b>12205,20</b>

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года**

В таблице 1.42 представлены фактические тепловые потери в тепловых сетях АО «ЛОТЭК» от котельных Отрадненского городского поселения за период 2023-2025 гг.

**Таблица 1.42.**

**Фактические тепловые потери в тепловых сетях  
Отрадненского городского поселения за период 2023-2025 гг.**

Наименование	Ед. изм.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Котельная "Электроцит" (собственный источник)	Гкал	8541,04	7401,77	7242,96
Котельная "Зарубина" (собственный источник)	Гкал	4383,35	3089,78	3089,78
Миникотельная №3 (собственный источник)	Гкал	588,83	559,03	559,03
Миникотельная №2 (собственный источник)	Гкал	298,55	314,03	314,03
Миникотельная №1 (собственный источник)	Гкал	309,28	384,90	384,90
Миникотельная №4 (собственный источник)	Гкал	277,85	276,02	276,02
Котельная "Строитель" (собственный источник)	Гкал	118,43	90,20	90,20
Котельная "Школьная" (собственный источник)	Гкал	18,59	20,34	20,34
Котельная "Промэнерго" (покупка теплоэнергии)	Гкал	58,70	69,13	227,94
<b>Итого</b>	<b>Гкал</b>		<b>12205,20</b>	<b>12205,20</b>

**1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выдавались.

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

Отпуск тепловой энергии от котельных Отрадненского городского поселения осуществляется по температурному графику качественного регулирования 95/70°C при расчетной температуре наружного воздуха  $T_{н.в.} = -24^{\circ}\text{C}$ . Сети ГВС имеют свой график  $T_{const} = 65/50^{\circ}\text{C}$ .

Отрадненского городского поселения осуществлено по зависимой схеме (присоединение потребителей осуществляется непосредственно).

**1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя**

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ на собственников помещений в многоквартирных домах и собственников жилых домов возложена обязанность по установке приборов учета.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

В соответствии с Федеральным законом (в ред. от 18.07.2011) от 23.11.2009 № 261-ФЗ до 1 июля 2012 года собственники помещений в многоквартирных домах обязаны обеспечить установку приборов учета тепловой энергии.

С 1 января 2012 года, вводимые в эксплуатацию и реконструируемые многоквартирные жилые дома должны оснащаться индивидуальными теплосчётчиками в квартирах.

С момента принятия закона не допускается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений без оснащения их приборами учёта тепловой энергии.

Приборы коммерческого учета отпущенной тепловой энергии установлены на всех котельных Отрадненского городского поселения.

### **1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи**

Сбор информации и оперативное управление работой котельной и тепловых сетей осуществляется производственно-диспетчерской службой. На предприятиях организована круглосуточная диспетчерская служба, которая координирует работу котельной и тепловых сетей. Средства телемеханики на предприятии не установлены.

Диспетчерская служба и система автоматики отпуска тепла справляются с поставленными задачами.

Для улучшения организации эксплуатации, повышения оперативности обслуживания центральных тепловых пунктов, сокращения их периодических объездов, а также для создания предпосылок к переходу на современную автоматизированную систему управления и учета, необходимо вести работы по внедрению системы телемеханики.

Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации. Переключаемые участки тепловых сетей с ППУ изоляцией не имеют системы дистанционного контроля.

### **1.3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

В соответствии со СП 124.13330.2012 «ЛОТЭК», 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.

Средства защиты тепловых сетей от превышения давления представляют собой предохранительные клапаны, установленные в котельных АО «ЛОТЭК».

### **1.3.20 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

Бесхозяйные тепловые сети на территории Отрадненского городского поселения отсутствуют.

### **1.3.21 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)**

Данные энергетических характеристик тепловых сетей Отрадненского городского поселения представлены в таблицах 1.27.-1.39. п.1.3.3.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**1.3.22 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отраденского городского поселения, произошли уточнения характеристик тепловых сетей котельных на основании информации, предоставленной АО «ЛОТЭК».

За 2025 год выполнен ряд ремонтных работ на участках тепловой сети и тепловых камер (таблица 1.43.).

**Таблица 43.**

**Капитальный ремонт участков тепловой сети и тепловых камер,  
выполненный в 2025 году.**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Наименование производимых работ	Организация, выполняющая работы
1	Миникотельная №3	Капитальный ремонт тепловой сети от ул.Гагарина 16 до ул. Гагарина 18. ППУ Д108, ППУ Д89 (отопление, ГВС).	АО «ЛОТЭК»
2	Котельная «Зарубина»	Выполнение работ по аварийному ремонту тепловых сетей Ц.О. в тепловой камере: ТК-8 (ул. Новая д.6а) с заменой участка трубопровода Ц.О. фасонных элементов и запорной арматуры	ИП Масин Договор №2127/3/05-25 от 26.05.2025
3	Котельная «Зарубина»	Выполнение работ по замене участка тепловой сети от ТК №6-8 до поворота в сторону МКД ул. Ленина д.7 + 2 м/п. Длина ремонтируемого участка 36 м/п., Трубопровод 2 ст. Д 57. по адресу: Ленинградская область, г. Отрадное: улица Ленина между МКД №7 и МКД №9	ИП Масин Договор №2128/3/05-25 от 26.05.2025 г.
4	Котельная «Электрощит»	Выполнение работ по капитальному ремонту ТК4 по ул.Заводская д.14	ИП Масин Договор №2178/3/07-25 от 08.07.2025 г.
5	Котельная «Электрощит»	Выполнение работ по капитальному ремонту ТК8 по ул.Новая д.8	ИП Масин Договор №2179/3/07-25 от 08.07.2025 г.
6	Котельная «Зарубина»	Аварийные работы: Работы по аварийному ремонту участка тепловой сети от ТК 8 вдоль МКД Дружбы с вводами №1,2 в г.Отрадное	Договор № 2228/3/09-25 от 17.09.2025 г.
7	Котельная «Электрощит»	Выполнение работ по капитальному ремонту ТК по ул.Гагарина д.3	ИП Масин Договор №2180/3/07-25 от 08.07.2025 г.
8	Миникотельная № 1	Замена тепловой сети от ул. Лесная д. 10 до ул. Лесная д.8,д.6, ул. Щурова, д.4 и ул. Центральная, д. 17	АО «ЛОТЭК»
9	Котельная «Зарубина»	Замена трубопровода ГВС (забита труба). Перекладка трубопровода, чтобы не трогать плитку. (Длина участка 171 Т/К 7-2, Т/К-7 Ленина 4,ул.Мира 2	АО «ЛОТЭК»
10	Котельная «Электрощит»	ТК-8 (т/трасса на Заводскую 1а, перед перекачкой). Замена запорной арматуры.	АО «ЛОТЭК»
11	ЦТП (от котельной «Электрощит»)	Замена трубопроводов ГВС (между домами) ул.Заводская 13-15	АО «ЛОТЭК»
12	Котельная «Электрощит»	Замена трубопровод(длина участка 50м) от Т/К - 2 до Т/К - 2 - 2 ул.Новая, Клубная 4	АО «ЛОТЭК»

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

#### 1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

Расположение централизованных источников теплоснабжения с выделением зон их действия приведены на рисунке 2 (п.1.1.1.).

Зона теплоснабжения котельной «Электрощит» распространяется на территорию, ограниченную улицами: Железнодорожная, Центральная, Заводская и Ленинградское шоссе. В зоне теплоснабжения котельной «Электрощит» находятся зоны теплоснабжения миникотельных №1,2,3,4. Миникотельные №1,2,3,4 не связаны общими тепловыми сетями с котельной «Электрощит» и являются обособленными.

Зоны теплоснабжения котельных «Зарубина», «Школьная», «Строитель» являются обособленными и не пересекаются с другими зонами централизованного теплоснабжения, находятся на удаленном расстоянии друг от друга.

В зонах, охваченных централизованным теплоснабжением, имеются потребители, использующие индивидуальные и автономные источники тепловой энергии.

В многоквартирных жилых домах по г. Отрадное, 17 линия д. 30а, 40, 42, 16 Линия д. 21, 23, 25, 27, Международный пр-т д.95, ул. Победы д. 37, ул. Ленина д. 5 для отопления и горячего водоснабжения применяются индивидуальные квартирные источники - газовые отопительные котлы.

Генеральным планом Отраденского городского поселения предложено деление города Отрадное по зонам теплоснабжения по территориальному признаку (см. рисунок 2). Всего количество зон 18. Характеристики зон приведены в таблице 44.

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют децентрализованное теплоснабжение в виде индивидуальных источников. Так, например, в зоне теплоснабжения №8 жилой комплекс из 3х жилых многоквартирных домов по адресу: г.Отрадное, Никольское шоссе, имеет две индивидуальные крышные газовые котельные.

**Таблица 1.44.**

**Характеристика зон теплоснабжения (по Генеральному плану)**

№ п/п	Зона теплоснабжения по Генеральному плану	Адрес, месторасположение	Зона действия существующего источника тепловой энергии
1	<b>Зона теплоснабжения 1</b> (зона существующей индивидуальной жилой застройки, вновь осваиваемые территории)	Мкр-н «Петрушино поле» Ограничен Петрозаводским шоссе, 4-м Советским пр.	Частные индивидуальные источники
2	<b>Зона теплоснабжения 2</b> (зона существующей индивидуальной жилой застройки, вновь осваиваемые территории)		
3	<b>Зона теплоснабжения 3</b> (зона существующей индивидуальной жилой застройки, вновь осваиваемые территории)		
4	<b>Зона теплоснабжения 4</b> (зона существующей индивидуальной жилой застройки)	С севера ограничена набережной р.Нева, с востока- Советским пр. , с запада- Промзоной, с юга – железной дорогой	Частные индивидуальные источники Котельная «Школьная»
5	<b>Зона теплоснабжения 5</b> (существующая многоэтажная застройка)	между ул.Заводская, ул. Центральная, Ленинградское шоссе, железнодорожная дорога	Котельная «Электрощит» МК №1, МК №2 МК №3, МК №4

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

6	<b>Зона теплоснабжения 6</b> (существующая промышленная зона)	Вдоль набережной р.Нева до ул. Победы, между ул. Центральной и р.Святка	Автономные производственные котельные
7	<b>Зона теплоснабжения 7</b> (существующая многоэтажная застройка)	К югу за Ленинградским шоссе, между р.Святкой и Никольским ш.	Котельная «Зарубина»
8	<b>Зона теплоснабжения 8</b> (существующая индивидуальная застройка и МКД)	Между набережной Невы и Ленинградским ш., вдоль ул.Победы	Индивидуальные источники
9	<b>Зона теплоснабжения 9</b> (многофункциональная общественно- деловая застройка)	Воль наб.Невы, слева от р.Тосна, с севера граница- Ленинградское шоссе	Индивидуальные источники общественно- деловых построек
10	<b>Зона теплоснабжения 10</b> (вновь осваиваемая многофункциональная общественно- деловая застройка)	К югу от Ленинградского ш. до железной дороги, слева от р.Тосна	-
11	<b>Зона теплоснабжения 11</b> (существующая зона малоэтажной застройки и индивидуальная застройка)	К югу от железной дороги, между р.Тосна и Никольским ш.	Котельная «Строитель», частные индивидуальные источники
12	<b>Зона теплоснабжения 12</b> (существующая индивидуальная застройка, вновь осваиваемая территория)	Южнее зоны 11, между р.Тосна и Никольским ш.	Частные индивидуальные источники
13	<b>Зона теплоснабжения 13</b> (существующая индивидуальная застройка, вновь осваиваемая территория)	Южнее зоны 12, между р.Тосна и Никольским ш.	-
14	<b>Зона теплоснабжения 14</b> (существующая индивидуальная застройка, вновь осваиваемая зона)	К югу за ж/д ст.Ивановская, между р.Тосна и р.Святка	-
15	<b>Зона теплоснабжения 15</b> (существующая дачная застройка)	к юго-востоку от зоны 14, берег реки Святка	Частные индивидуальные источники
16	<b>Зона теплоснабжения 16</b> (объекты производственного назначения)	К югу за железной дорогой	Индивидуальные производственные источники
17	<b>Зона теплоснабжения 17</b> (существующая дачная застройка)	На юге поселения	Частные индивидуальные источники
18	<b>Зона теплоснабжения 18</b> (существующая производственная зона)	Справа от Отраденского ш.	Автономные производственные источники

## **1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

### **1.5.1 Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии**

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения.

Потребление тепловой энергии для расчетных температур определено с использованием следующих показателей:

- продолжительность отопительного периода 208 дней;
- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года – - 24 °С;
- расчетная температура внутреннего воздуха:
  - в жилых домах – 21 °С;
  - детские сады, школы – 22 °С;
  - производственные здания – 16 °С;
- температура потребляемой холодной воды в водопроводной сети в отопительный период – 5 °С;
- температура холодной воды в водопроводной сети в неотапливаемый период – 15 °С.

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии от котельных АО «ЛОТЭК» на территории Отрадненского городского поселения по состоянию на 01.01.2025 г. представлены в таблицах 1.45.-1.53.

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.45.**

**Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии  
от котельной «Электрощит» (с ЦТП).**

№ п/п	Название потребителя	Адрес объекта теплоснабжения в г. Отрадное	Тип потребителей	Отопление, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	Общая подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
	<b>от котельной «Электрощит»</b>					
1	ГБУЗ ЛО "Кировская КМБ"	Гагарина ул., д. 3	Бюджет	0,2548	0,0215	0,2763
2	ГБУЗ ЛО "Кировская КМБ"	Заводская ул., д. 12	Бюджет	0,0769	0,0047	0,0816
3	ГБУЗ ЛО "Кировская КМБ"	Новая ул., д. 8	Бюджет	0,1693	0,0197	0,1890
4	МБУ ДО "Кировская СШ"	Железнодорожная ул., д.20А	Бюджет	0,4042	0,0634	0,4676
5	Администрация МО "Город Отрадное"	Невская ул., д. 5	Бюджет	0,0024	0,0000	0,0024
6	МБДОУ № 3 "Лучик"	Заводская ул., д. 8	Бюджет	0,1084	0,0367	0,1451
7	МБУК "КЦ "Фортуна"	Гагарина ул., д. 1	Бюджет	0,2405	0,0153	0,2558
8	ГКУ "Леноблпожспас"	Заводская ул., д. 14	Бюджет	0,2104	0,1928	0,0176
9	ГБОУ СПО ЛО "ТВТ"	Заводская ул., д. 19	Бюджет	0,2181	0,0367	0,2548
10	ГБОУ СПО ЛО "ТВТ"	Заводская ул., д. 19А	Бюджет	0,2171	0,0123	0,2294
11	ГБОУ СПО ЛО "ТВТ"	Заводская ул., д. 19Б	Бюджет	0,1590	0,0000	0,1590
12	ГБОУ СПО ЛО "ТВТ"	Заводская ул., д. 19Г	Бюджет	0,0700	0,0000	0,0700
13	ГБОУ СПО ЛО "ТВТ"	Заводская ул., д. 19Д	Бюджет	0,2050	0,0269	0,2319
14	МБУДО «Отраденская ДШИ»	Центральная ул., д. 3	Бюджет	0,0120	0,0000	0,0120
15	МБДОУ № 13	Советская ул., д. 15, литера А	Бюджет	0,1290	0,0460	0,1750
16	МБДОУ № 13	Советская ул., д. 15, литера А1	Бюджет	0,0550	0,0240	0,0790
17	ГКУ ЛО "ЦМТО СУ"	Заводская ул., д. 11	Бюджет	0,0152	0,0005	0,0157
18	МБУ СМИ «Отрадное вчера, сегодня, завтра»	Заводская ул., д. 11	Бюджет	0,0065	0,0005	0,0070
19	МБДОУ № 4 "Детский сад комбинированного вида "Семицветик"	Новая ул., д. 9	Бюджет	0,2944	0,1323	0,4267
20	МБУ "ЦБО"	Заводская ул., д. 11	Бюджет	0,0159	0,0003	0,0162
21	МБУ "ЦБО"	Заводская ул., д. 13	Бюджет	0,0095	0,0000	0,0095
22	АО "Почта России"	Гагарина ул., д. 4	Прочие	0,0145	0,0000	0,0145
23	Ганцев Максим Игоревич	Лесная ул., д. 5	Прочие	0,0047	0,0001	0,0048
24	Иванов Евгений Владимирович	Лесная ул., д. 5	Прочие	0,01257	0,0001	0,0126

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

25	ИП Зернова Ирина Михайловна	Лесная ул., д. 1	Прочие	0,01068	0,000009	0,0107
26	ИП Мгоян Мрад Кярамович	Невская ул., д. 5	Прочие	0,0048	0,0000	0,0048
27	ИП Мгоян Мрад Кярамович	Невская ул., д. 9	Прочие	0,0098	0,0000	0,0098
28	ПАО "Ростелеком"	Центральная ул., д. 2	Прочие	0,0548	0,0000	0,0548
29	ИП Казарян Геворг Арамаисович	Заводская ул., д. 11	Прочие	0,0024	0,0001	0,0025
30	ООО "Яблонька"	Клубная ул., д. 4	Прочие	0,0036	0,0000	0,0036
31	ИП Литвинов Владимир Романович	Заводская ул., д. 11	Прочие	0,0208	0,0001	0,0209
32	НП "ТБЦ "Центральный"	Щурова ул., д. 3/1	Прочие	0,1079	0,0000	0,1079
33	ООО "Отраденский Дом торговли"	Невская ул., д. 2	Прочие	0,1949	0,0000	0,1949
34	ООО "Отраденский Дом торговли"	Невская ул., д. 4	Прочие	0,1949	0,0000	0,1949
35	ИП Смурова Елена Анатольевна	Невская ул., д. 5	Прочие	0,0049	0,0000	0,0049
36	ООО "ДИАДЕНТ"	Заводская ул., д. 11	Прочие	0,0115	0,0001	0,0116
37	ИП Новикова Светлана Александровна	Заводская ул., д. 11	Прочие	0,00546	0,0001	0,0055
38	ООО "Импульс"	Невская ул., д. 9	Прочие	0,0061	0,0000	0,0061
39	ИП Дорохов Виктор Иванович	Невская ул., д. 9	Прочие	0,0125	0,0000	0,0125
40	ООО "Отрада-Тур"	Невская ул., д. 9	Прочие	0,0028	0,0000	0,0028
41	ООО "Северный город"	Гагарина ул., д. 8	Прочие	0,0071	0,0001	0,0071
42	ООО "Северный город"	Гагарина ул., д. 8	Прочие	0,0101	0,0000	0,0101
43	ООО "Северный город"	Гагарина ул., д. 8	Прочие	0,0238	0,0000	0,0238
44	ООО "Северный город"	Лесная ул., д. 5	Прочие	0,0114	0,0006	0,0120
45	ООО "Вико"	Гагарина ул., д. 4	Прочие	0,0040	0,0000	0,0040
46	ИП Панов Сергей Владимирович	Клубная ул., д. 4	Прочие	0,0048	0,0000	0,0048
47	ИП Крыжановский Андрей Николаевич	Гагарина ул., д. 4	Прочие	0,0020	0,0000	0,0020
48	ООО "ГЕЛИОС"	Невская ул., д. 9	Прочие	0,0034	0,0000	0,0034
49	ИП Федоров Павел Александрович	Невская ул., д. 9	Прочие	0,0049	0,0000	0,0049
50	ИП Мухина Елена Михайловна	Советская ул., д. 10	Прочие	0,0026	0,0002	0,0028
51	ИП Гаврилова Рита Петровна	Невская ул., д. 4	Прочие	0,0005	0,0000	0,0005
52	ИП Майорова Любовь Валентиновна	Невская ул., д. 3	Прочие	0,0006	0,0000	0,0006
53	Мурсалов Шакир Байрам оглы	Заводская ул., д. 11	Прочие	0,0142	0,0003	0,0145
54	Сергеева Татьяна Васильевна	Лесная ул., д. 5	Прочие	0,0257	0,0002	0,0259
55	Иванов Андрей Борисович	Лесная ул., д. 5	Прочие	0,0257	0,0004	0,0261
56	Авдеев Олег Владимирович	Гагарина ул., д. 8	Прочие	0,0165	0,0022	0,0187
57	Авдеев Олег Владимирович	Лесная ул., д. 5	Прочие	0,0109	0,0002	0,0111
58	Лебедев Павел Владимирович	Лесная ул., д. 1	Прочие	0,0047	0,0027	0,0074

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

59	Клейменов Олег Иванович	Лесная ул., д. 1	Прочие	0,0048	0,0027	0,0075
60	Разыгрин Марина Олеговна	Лесная ул., д. 5	Прочие	0,0094	0,0002	0,0096
61	ООО «КОПИ-КОМПАНИ»	Лесная ул., д. 5	Прочие	0,0000	0,0003	0,0003
62	Сергеев Александр Александрович	Лесная ул., д. 5	Прочие	0,0061	0,0001	0,0062
63	ИП Козлова Елена Алексеевна	Заводская ул., д. 11	Прочие	0,0074	0,0009	0,0083
64	ООО "СИБИРЬ"	Гагарина ул., д. 8	Прочие	0,0065	0,0006	0,0071
65	ООО "УКХ"	Заводская ул., д. 11	Прочие	0,0067	0,0009	0,0076
66	ООО "УКХ"	Заводская ул., д. 13	Прочие	0,0019	0,0000	0,0019
67	Иванов Владимир Сергеевич	Лесная ул., д. 1	Прочие	0,0096	0,0001	0,0097
68	Селезнева Людмила Александровна	Лесная ул., д. 1	Прочие	0,0096	0,0010	0,0106
69	Селезнев Павел Дмитриевич	Лесная ул., д. 1	Прочие	0,0096	0,0002	0,0098
70	Селезнев Павел Дмитриевич	Лесная ул., д. 5	Прочие	0,0000	0,0034	0,0034
71	Селезнев Павел Дмитриевич	Лесная ул., д. 5	Прочие	0,0069	0,0002	0,0071
72	Портнов Александр Семёнович	Клубная ул., д. 1	Прочие	0,0082	0,0000	0,0082
73	ИП Антохина Ольга Александровна	Невская ул., д. 3	Прочие	0,0063	0,0000	0,0063
74	Антонова Лилия Михайловна	Заводская ул., д. 1А, корпус 2	Прочие	0,0008	0,0010	0,0018
75	Тараненко Светлана Игоревна	Заводская ул., д. 11	Прочие	0,0083	0,0004	0,0087
76	Ходак Валерий Аркадьевич	Невская ул., д. 9	Прочие	0,0033	0,0000	0,0033
77	ИП Османова Елизавета Леонидовна	Невская ул., д. 3	Прочие	0,0064	0,0000	0,0064
78	Тустановская Анна Юрьевна	Лесная ул., д. 5	Прочие	0,0000	0,0001	0,0001
79	Куценко Марина Анатольевна	Лесная ул., д. 1	Прочие	0,0099	0,0003	0,0102
80	ИП Лебедев Юрий Александрович	Гагарина ул., д. 5	Прочие	0,1481	0,0920	0,2401
81	ТСЖ "Отрада"	Заводская ул., д.17/13	население	0,2215	0,0000	0,2215
82	ТСЖ "Родник"	Гагарина ул., д. 12	население	0,4867	0,1160	0,6027
83	ТСЖ "Восход"	Гагарина ул., д. 8	население	0,7184	0,2890	1,0074
84	ООО "Сервис-Центр"	Гагарина ул., д. 2	население	0,5192	0,0000	0,5192
85	ООО "Сервис-Центр"	Заводская ул., д. 11	население	0,7050	0,2600	0,9650
86	ООО "Сервис-Центр"	Заводская ул., д. 6	население	0,1157	0,0000	0,1157
87	ООО "Сервис-Центр"	Лесная ул., д. 2	население	0,3140	0,0000	0,3140
88	ООО "Сервис-Центр"	Новая ул., д. 6	население	0,2257	0,1357	0,3614
89	ООО "Сервис-Центр"	Новая ул., д. 6А	население	0,4121	0,2411	0,6531
90	ООО "Сервис-Центр"	Советская ул., д. 19	население	0,3250	0,2065	0,5315
91	ООО "Сервис-Центр"	Советская ул., д. 23	население	0,4725	0,1087	0,5812
92	ООО "Сервис-Центр"	Щурова ул., д. 1	население	0,2328	0,0000	0,2328
93	ООО "УКХ"	Гагарина ул., д. 6	население	0,5446	0,2170	0,7616
94	ООО "УКХ"	Заводская ул., д. 1	население	0,1430	0,0000	0,1430

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

95	ООО "УКХ"	Клубная ул., д. 2	население	0,1400	0,0000	0,1400
96	ООО "УКХ"	Лесная ул., д. 1	население	0,6477	0,1038	0,7515
97	ООО "УКХ"	Лесная ул., д. 5	население	0,5280	0,0812	0,6092
98	ООО "УКХ"	Невская ул., д. 2	население	0,3747	0,0000	0,3747
99	ООО "УКХ"	Невская ул., д. 4	население	0,2112	0,0000	0,2112
100	ООО "УКХ"	Невская ул., д. 7	население	0,1174	0,0000	0,1174
101	ООО "УКХ"	Невская ул., д. 9	население	0,4182	0,0000	0,4182
102	ООО "УКХ"	Советская ул., д. 17	население	0,2530	0,0000	0,2530
103	УК "Гарант"	Гагарина ул., д. 4	население	0,3405	0,0000	0,3405
104	УК "Гарант"	Заводская ул., д. 13	население	0,4384	0,0000	0,4384
105	УК "Гарант"	Заводская ул., д. 15	население	0,3890	0,1537	0,5427
106	УК "Гарант"	Заводская ул., д. 1А ул., корп. 2	население	0,1767	0,0418	0,2185
107	УК "Гарант"	Заводская ул., д. 1А ул., корп. 3	население	0,1767	0,0534	0,2301
108	УК "Гарант"	Заводская ул., д. 1А ул., корп. 4	население	0,1767	0,0493	0,2260
109	УК "Гарант"	Заводская ул., д. 2	население	0,1221	0,0000	0,1221
110	УК "Гарант"	Заводская ул., д. 3	население	0,1178	0,0000	0,1178
111	УК "Гарант"	Заводская ул., д. 4	население	0,1618	0,0000	0,1618
112	УК "Гарант"	Заводская ул., д. 5	население	0,1698	0,0000	0,1698
113	УК "Гарант"	Заводская ул., д. 7	население	0,1153	0,0000	0,1153
114	УК "Гарант"	Клубная ул., д. 3	население	0,1351	0,0000	0,1351
115	УК "Гарант"	Клубная ул., д. 4	население	0,3435	0,0000	0,3435
116	УК "Гарант"	Лесная ул., д. 4А	население	0,2160	0,0000	0,2160
117	УК "Гарант"	Невская ул., д. 1	население	0,3011	0,0656	0,3667
118	УК "Гарант"	Новая ул., д. 11	население	0,2497	0,0000	0,2497
119	УК "Гарант"	Новая ул., д. 7	население	0,1041	0,0000	0,1041
120	УК "Гарант"	Советская ул., д. 10	население	0,4944	0,1636	0,6580
121	УК "Гарант"	Советская ул., д. 21	население	0,3254	0,1160	0,4414
122	УК "Гарант"	Советская ул., д. 25	население	0,1793	0,0598	0,2391
123	непосредственное управление	Клубная ул., д. 1	население	0,1919	0,0000	0,1919
124	непосредственное управление	Невская ул., д. 3	население	0,1463	0,0000	0,1463
125	непосредственное управление	Невская ул., д. 5	население	0,1575	0,0000	0,1575
126	непосредственное управление	Новая ул., д. 1	население	0,2973	0,0000	0,2973
127	непосредственное управление	Новая ул., д. 2	население	0,0313	0,0000	0,0313
128	непосредственное управление	Новая ул., д. 4	население	0,0298	0,0000	0,0298
129	непосредственное управление	Центральная ул., д. 13	население	0,0306	0,0000	0,0306
130	непосредственное управление	Центральная ул., д. 15	население	0,0311	0,0000	0,0311

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

131	непосредственное управление	Центральная ул., д. 3	население	0,1456	0,0000	0,1456
132	непосредственное управление	Центральная ул., д. 5	население	0,1302	0,0000	0,1302
133	непосредственное управление	Центральная ул., д. 1/3	население	0,1597	0,0000	0,1597
134	непосредственное управление	Центральная ул., д. 7	население	0,1318	0,0000	0,1318
	<b>От ЦТП</b>					
135	ООО "УКХ"	Заводская ул., д. 13	прочие	0,0001	0,0000	0,0001
136	МБУ "ЦБО"	Заводская ул., д. 13	бюджет	0,0009	0,0000	0,0009
137	ТСЖ "Отрада"	Заводская ул., д.17/13	население	0,0870	0,0000	0,0870
138	ООО "УК "Гарант"	Заводская ул., д. 13	население	0,1288	0,0000	0,1288
			<b>ИТОГО:</b>	<b>18,3210</b>	<b>3,2491</b>	<b>21,5701</b>

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.46.**

**Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии  
от котельной «Зарубина».**

№ п/п	Название потребителя	Адрес объекта теплоснабжения в г. Отрадное	Тип потребителей	Отопление, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	Общая подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	ГБУЗ ЛО "Кировская КМБ"	Ленина ул., д. 17А	бюджет	0,0302	0,0273	0,0575
2	МКУ "Отраденская библиотека"	Вокзальная ул., д. 6	бюджет	0,0257	0,0000	0,0257
3	МБУДО «Отраденская ДШИ»	Комсомольская ул., д. 5	бюджет	0,0980	0,0000	0,0980
4	МБУ ДО "Центр внешкольной работы" г. Отрадное	Вокзальная ул., д. 6	бюджет	0,0237	0,0000	0,0237
5	МБУ ДО "Центр внешкольной работы" г. Отрадное	Вокзальная ул., д. 6	бюджет	0,0030	0,0000	0,0030
6	МБОУ "Лицей г.Отрадное"	Дружбы ул., д. 1	бюджет	0,2988	0,0285	0,3273
7	МБДОУ № 33 "Радуга"	Дружбы ул., д. 19	бюджет	0,1727	0,0704	0,2431
8	АО "Почта России"	Вокзальная ул., д. 13	прочие	0,0023	0,0000	0,0023
9	ИП Волкова Ирина Ирэговна	Зарубина ул., д. 15	прочие	0,0052	0,0000	0,0052
10	ПАО "Ростелеком"	Ленина ул., д. 18	прочие	0,0011	0,0000	0,0011
11	Смолин Михаил Евгеньевич	Ленина ул., д. 15А	прочие	0,0086	0,0002	0,0088
12	ИП Гаврикова Галина Николаевна	Вокзальная ул., д. 1	прочие	0,0120	0,0000	0,0120
13	ИП Жашкевич Юрий Алексеевич	Вокзальная ул., д. 6	прочие	0,0033	0,0000	0,0033
14	Бабанов Дмитрий Иванович	Вокзальная ул., д. 9	прочие	0,0196	0,0000	0,0196
15	ООО "Агроторг"	Ленина ул., д. 1А	прочие	0,0550	0,0025	0,0575
16	Кудрявцев Эдуард Павлович	Ленина ул., д. 16А	прочие	0,0068	0,0000	0,0068
17	ИП Литвинов Владимир Романович	Ленина ул., д. 18	прочие	0,0227	0,0001	0,0228
18	ИП Чичьянц Евгений Владимирович	Детский пер., д. 1	прочие	0,0000	0,0236	0,0236
19	ООО "Северный город"	Никольское шоссе, д. 1А	прочие	0,0520	0,0000	0,0520
20	ООО "Северный город"	Ленина ул., д. 15а	прочие	0,0057	0,0000	0,0057
21	ИП Садыков Ленар Шамилиевич	Вокзальная ул., д. 1	прочие	0,0012	0,0001	0,0013
22	ИП Сотсков Игорь Анатольевич	Вокзальная ул., д. 1	прочие	0,0060	0,0000	0,0060
23	ООО «Лентел бизнес»	Зарубина ул., д. 13	прочие	0,0075	0,0000	0,0075

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

№ п/п	Название потребителя	Адрес объекта теплоснабжения в г. Отрадное	Тип потребителей	Отопление, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	Общая подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
24	ООО "БРАБУС"	Вокзальная ул., д. 1	прочие	0,0072	0,0000	0,0072
25	СПб РО ВОС	Вокзальная ул., д. 9	прочие	0,0035	0,0000	0,0035
26	Алиев Назим Алификрат оглы	Ленина ул., д. 14	прочие	0,0230	0,0000	0,0230
27	Зайцева Нина Ивановна	Вокзальная ул., д. 1	прочие	0,0039	0,0000	0,0039
28	Егорова Юлия Юрьевна	Вокзальная ул., д. 1	прочие	0,0160	0,0000	0,0160
29	Соколов Валерий Иванович	Вокзальная ул., д. 6	прочие	0,0166	0,0000	0,0166
30	ООО "ДН ГРУПП"	Вокзальная ул., д. 9	прочие	0,0219	0,0000	0,0219
31	ООО "ЛЕНТЕЛ"	Вокзальная ул., д. 1	прочие	0,0093	0,0000	0,0093
32	Угрюмов Андрей Васильевич	Дружбы ул., д. 3	прочие	0,0114	0,0001	0,0114
33	Закурко Наталья Викторовна	Зарубина ул., д. 8	население	0,0290	0,0020	0,0310
34	ООО "УК Адмиралтейская"	Дружбы ул., д. 3	население	0,4835	0,3870	0,8705
35	ООО "УКХ"	Вокзальная ул., д. 7	население	0,2413	0,0000	0,2413
36	ООО "УКХ"	Зарубина ул., д. 19	население	0,1318	0,0377	0,1695
37	ООО "УКХ"	Ленина ул., д. 15А	население	0,2719	0,0986	0,3705
38	ООО "УКХ"	Ленина ул., д. 1А	население	0,2518	0,0000	0,2518
39	ООО "УКХ"	Вокзальная ул., д. 1	население	0,5231	0,0000	0,5231
40	ООО "УКХ"	Никольское шоссе ул., д. 23	население	0,4051	0,1526	0,5577
41	УК "Гарант"	Дружбы ул., д. 13	население	0,1652	0,0000	0,1652
42	УК "Гарант"	Дружбы ул., д. 15	население	0,1559	0,0000	0,1559
43	УК "Гарант"	Дружбы ул., д. 16	население	0,4506	0,0000	0,4506
44	УК "Гарант"	Дружбы ул., д. 18	население	0,3938	0,0000	0,3938
45	УК "Гарант"	Зарубина ул., д. 11А	население	0,2398	0,0760	0,3158
46	УК "Гарант"	Зарубина ул., д. 13	население	0,2425	0,0772	0,3197
47	УК "Гарант"	Зарубина ул., д. 15	население	0,2379	0,0766	0,3145
48	УК "Гарант"	Зарубина ул., д. 21	население	0,1221	0,0000	0,1221
49	УК "Гарант"	Зарубина ул., д. 23	население	0,1142	0,0000	0,1142
50	УК "Гарант"	Ленина ул., д. 17	население	0,2026	0,0476	0,2502
51	УК "Гарант"	Ленина ул., д. 18	население	0,2379	0,0719	0,3098
52	УК "Гарант"	Ленина ул., д. 7А	население	0,1656	0,0000	0,1656
53	УК "Гарант"	Мира ул., д. 2	население	0,5111	0,2001	0,7112
54	УК "Гарант"	Вокзальная ул., д. 11	население	0,3084	0,0000	0,3084

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

№ п/п	Название потребителя	Адрес объекта теплоснабжения в г. Отрадное	Тип потребителей	Отопление, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	Общая подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
55	УК "Гарант"	Вокзальная ул., д. 3	население	0,2896	0,0000	0,2896
56	УК "Гарант"	Вокзальная ул., д. 5	население	0,2556	0,0000	0,2556
57	УК "Гарант"	Вокзальная ул., д. 6	население	0,7931	0,0000	0,7931
58	УК "Гарант"	Вокзальная ул., д. 9	население	0,2987	0,0000	0,2987
59	УК "Гарант"	Вокзальная ул., д.13	население	0,3026	0,0000	0,3026
60	УК "Гарант"	Ленинградское шоссе ул., д. 26	население	0,1479	0,0000	0,1479
61	УК "Гарант"	Ленинградское шоссе ул., д. 28	население	0,1479	0,0000	0,1479
62	УК "Гарант"	Ленинградское шоссе ул., д. 30	население	0,1378	0,0000	0,1378
63	непосредственное управление	Вокзальная ул., д. 2	население	0,0603	0,0000	0,0603
64	непосредственное управление	Вокзальная ул., д. 2А	население	0,0534	0,0000	0,0534
65	непосредственное управление	Вокзальная ул., д. 4	население	0,0368	0,0000	0,0368
66	непосредственное управление	Дружбы ул., д. 26	население	0,0255	0,0000	0,0255
67	непосредственное управление	Дружбы ул., д. 28	население	0,0523	0,0000	0,0523
68	непосредственное управление	Дружбы ул., д. 30	население	0,0277	0,0000	0,0277
69	непосредственное управление	Дружбы ул., д. 32	население	0,0241	0,0000	0,0241
70	непосредственное управление	Дружбы ул., д. 34	население	0,0457	0,0000	0,0457
71	непосредственное управление	Комсомольская ул., д. 10	население	0,0432	0,0000	0,0432
72	непосредственное управление	Комсомольская ул., д. 12	население	0,0474	0,0000	0,0474
73	непосредственное управление	Комсомольская ул., д. 3	население	0,0183	0,0000	0,0183
74	непосредственное управление	Комсомольская ул., д. 4	население	0,0208	0,0000	0,0208
75	непосредственное управление	Комсомольская ул., д. 6	население	0,0460	0,0000	0,0460
76	непосредственное управление	Ленина ул., д. 4	население	0,0142	0,0000	0,0142
77	непосредственное управление	Ленина ул., д. 1	население	0,0476	0,0000	0,0476
78	непосредственное управление	Ленина ул., д. 11	население	0,0450	0,0000	0,0450
79	непосредственное управление	Ленина ул., д. 13	население	0,0482	0,0000	0,0482
80	непосредственное управление	Ленина ул., д. 16	население	0,0472	0,0000	0,0472
81	непосредственное управление	Ленина ул., д. 2	население	0,0456	0,0000	0,0456
82	непосредственное управление	Ленина ул., д. 3	население	0,0141	0,0000	0,0141
83	непосредственное управление	Ленина ул., д. 7	население	0,0146	0,0000	0,0146
84	непосредственное управление	Ленина ул., д. 8	население	0,0157	0,0000	0,0157
85	непосредственное управление	Ленина ул., д. 9	население	0,0474	0,0000	0,0474

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

№ п/п	Название потребителя	Адрес объекта теплоснабжения в г. Отрадное	Тип потребителей	Отопление, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	Общая подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
			<b>ИТОГО:</b>	<b>10,0732</b>	<b>1,3801</b>	<b>11,453</b>

**Таблица 1.47.**

**Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии от миникотельной № 1.**

№ п/п	Название потребителя	Адрес объекта теплоснабжения в г. Отрадное	Тип потребителей	Отопление, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	Общая подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	ОМВД России по Кировскому району ЛО	Щурова ул., д. 2	бюджет	0,1104	0,0000	0,1104
2	ООО "УКХ"	Лесная ул., д. 8	население	0,9842	0,2986	1,2828
3	ООО "УК "Гарант"	Щурова ул., д. 4	население	0,3168	0,1067	0,4235
4	ООО "УК "Гарант"	Центральная ул., д. 17	население	0,6847	0,1555	0,8402
5	ООО "УК "Гарант"	Лесная ул., д. 10	население	0,1752	0,0487	0,2239
6	ООО "УК "Гарант"	Лесная ул., д. 6	население	0,1766	0,0574	0,2340
7	ООО "УК "Гарант"	Железнодорожная ул., д. 13	население	0,3054	0,1108	0,4162
			<b>ИТОГО:</b>	<b>2,7533</b>	<b>0,7777</b>	<b>3,5310</b>

**Таблица 1.48.**

**Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии от миникотельной № 2.**

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

№ п/п	Название потребителя	Адрес объекта теплоснабжения в г. Отрадное	Тип потребителей	Отопление, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	Общая подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	МКОУ "ОСШ № 2"	Железнодорожная ул., д. 20	бюджет	0,4454	0,0000	0,4454
2	ООО "Сервис-Центр"	Железнодорожная ул., д. 4	население	0,3833	0,0833	0,4666
3	Панченко Наталья Георгиевна	Железнодорожная ул., д. 8	население	0,0060	0,0000	0,0060
4	Рудая Татьяна Викторовна	Железнодорожная ул., д. 12	население	0,0070	0,0000	0,0070
5	Козленок Наталья Михайловна	Железнодорожная ул., д. 12	население	0,0060	0,0000	0,0060
6	Петушков Николай Дмитриевич	Железнодорожная ул., д. 14	население	0,0030	0,0000	0,0030
7	Андреев Борис Александрович	Железнодорожная ул., д. 14	население	0,0030	0,0000	0,0030
8	Лютова Галина Михайловна	Железнодорожная ул., д. 16	население	0,0050	0,0000	0,0050
9	Осадчая Ольга Павловна	Железнодорожная ул., д. 18	население	0,0060	0,0000	0,0060
10	Калинина Нина Ивановна	Железнодорожная ул., д. 18	население	0,0030	0,0000	0,0030
11	Вражнов Юрий Александрович	Железнодорожная ул., д. 16	население	0,0020	0,0000	0,0020
12	непосредственное управление	Железнодорожная ул., д. 10	население	0,0020	0,0000	0,0020
13	ТСН «Гагарина-20»	Гагарина ул., д. 20	население	0,5213	0,4504	0,9717
14	ООО "УК "Гарант"	Железнодорожная ул., д. 4А	население	0,2276	0,1038	0,3314
15	ООО "УК "Гарант"	Железнодорожная ул., д. 4Б	население	0,2276	0,0969	0,3245
			<b>ИТОГО:</b>	<b>1,8482</b>	<b>0,7344</b>	<b>2,5826</b>

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.49.**

**Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии  
от миникотельной № 3.**

№ п/п	Название потребителя	Адрес объекта теплоснабжения в г. Отрадное	Тип потребителей	Отопление, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	Общая подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	МБДОУ "Детский сад № 44 "Андрейка"	Железнодорожная ул., д. 24	бюджет	0,2070	0,0800	0,2870
2	ПАО "Ростелеком"	Гагарина ул., д. 14	прочие	0,0020	0,0000	0,0020
3	ООО "УКХ"	Гагарина ул., д. 18	население	1,0729	0,3521	1,4250
4	ТСЖ "Строитель"	Железнодорожная ул., д.22	население	0,5596	0,1805	0,7401
5	ТСЖ "Родник"	Гагарина ул., д. 14Б	население	0,3237	0,0905	0,4142
6	ТСЖ "Родник"	Гагарина ул., д. 14В	население	0,4338	0,1352	0,5690
7	ТСЖ "Родник"	Гагарина ул., д. 14Г	население	0,5772	0,1613	0,7385
8	ООО "УК "Гарант"	Гагарина ул., д. 16	население	0,3054	0,1021	0,4075
9	ООО "УК "Гарант"	Гагарина ул., д. 10	население	0,1603	0,0522	0,2125
			<b>ИТОГО:</b>	<b>3,6419</b>	<b>1,1539</b>	<b>4,7958</b>

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.50.**

**Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии  
от миникотельной № 4.**

№ п/п	Название потребителя	Адрес объекта теплоснабжения в г. Отрадное	Тип потребителей	Отопление, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	Общая подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	АО "ДИКСИ Юг"	Щурова ул., д.10А	прочие	0,0500	0,0000	0,0500
2	ИП Сотников Ренальд Рашитович	Железнодорожная ул., д. 15	прочие	0,0016	0,0000	0,0016
3	непосредственное управление	Советская ул., д. 16	население	0,1015	0,0000	0,1015
4	непосредственное управление	Щурова ул., д. 12	население	0,0986	0,0000	0,0986
5	ООО "УКХ"	Советская ул., д. 18	население	0,4160	0,1578	0,5738
6	УК "Гарант"	Лесная ул., д. 3	население	0,3579	0,1354	0,4933
7	УК "Гарант"	Железнодорожная ул., д. 15	население	0,1856	0,1108	0,2964
8	УК "Гарант"	Железнодорожная ул., д. 17	население	0,3072	0,1108	0,4180
9	УК "Гарант"	Щурова ул., д. 10	население	0,3350	0,1375	0,4725
			<b>ИТОГО:</b>	<b>1,8534</b>	<b>0,6523</b>	<b>2,5057</b>

**Таблица 1.51.**

**Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии  
от котельной «Строитель».**

№ п/п	Название потребителя	Адрес объекта теплоснабжения в г. Отрадное	Тип потребителей	Отопление, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	Общая подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Болдырев Максим Сергеевич	Строителей ул., д. 10	прочие	0,0026	0,0000	0,0026
2	непосредственное управление	Строителей ул., д. 1	население	0,0756	0,0000	0,0756
3	непосредственное управление	Строителей ул., д. 2	население	0,0757	0,0000	0,0757
4	непосредственное управление	Строителей ул., д. 3	население	0,0723	0,0000	0,0723
5	непосредственное управление	Строителей ул., д. 4	население	0,0683	0,0000	0,0683
			<b>ИТОГО:</b>	<b>0,2945</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,2945</b>

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.52.**

**Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии  
от котельной «Школьная».**

№ п/п	Название потребителя	Адрес объекта теплоснабжения в г. Отрадное	Тип потребителей	Отопление, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	Общая подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	МБОУ "ОСШ № 3"	1-ый Советский, пр. д. 18	бюджет	0,2570	0,0000	0,2570
			<b>ИТОГО:</b>	<b>0,2570</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,2570</b>

**Таблица 1.53.**

**Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии  
от котельной «Промэнерго» (покупная тепловая энергия).**

№ п/п	Название потребителя	Адрес объекта теплоснабжения в г. Отрадное	Тип потребителей	Отопление, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	Общая подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	МБУ ДО "Кировская СШ"	Железнодорожная ул., д.3	бюджет	0,1115	0,1898	0,3013
			<b>ИТОГО:</b>	<b>0,1115</b>	<b>0,1898</b>	<b>0,3013</b>

### **1.5.2 Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии приведены в п. 1.5.1 настоящей Схемы теплоснабжения.

### **1.5.3 Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии**

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» перевод многоквартирных жилых домов на использование поквартирных источников не допускается.

На территории Отраденского городского поселения не зафиксированы случаи отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

### **1.5.4 Величина потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом**

Объем потребления тепловой энергии от котельных АО «ЛЮТЭК» на территории Отраденского городского поселения за 2025 г. отражен в таблице 1.54.

Объем потребления тепловой энергии от котельных АО «ЛОТЭК»,  
на территории Отраденского городского поселения за 2025 г.

Показатели	Ед. изм.	котельная «Зарубина»	котельная «Электроцит»		котельная «Строитель»	Мини- котельная № 1	Мини- котельная № 2	Мини- котельная № 3	Мини- котельная № 4	Котельная № 4	Котельная «Промэнерго» (покупка тепловой энергии)	В С Е Г О
			от котельной	от ЦТП								
Полезный отпуск т/э признано по БУ	Гкал	25 888,571	40 529,544	835,832	465,216	5 293,892	5 403,149	9 002,261	4 966,852	551,776	210,491	93 147,585
- население (прямые договоры)+ИКУ	Гкал	23 528,360	33 553,100	833,168	462,232	5 065,435	4 726,386	8 490,702	4 873,610	0,000	0,000	81 532,993
- бюджет	Гкал	1 445,981	5 053,596	0,720	0,000	228,457	676,763	507,476	0,000	551,776	210,491	8 675,260
- прочие	Гкал	914,230	1 922,848	1,944	2,984	0,000	0,000	4,083	93,242	0,000	0,000	2 939,331
в т. ч. ОТОПЛЕНИЕ ВСЕГО	Гкал	23 303,014	35 714,178	0,000	465,216	3 595,797	3 937,456	6 296,690	3 598,488	551,776	210,491	77 673,106
- население (прямые договоры)+ИКУ	Гкал	20 985,226	29 097,953	0,000	462,232	3 367,340	3 260,693	5 938,869	3 505,318	0,000	0,000	66 617,631
- бюджет	Гкал	1 408,958	4 789,337	0,000	0,000	228,457	676,763	353,738	0,000	551,776	210,491	8 219,520
- прочие	Гкал	908,830	1 826,888	0,000	2,984	0,000	0,000	4,083	93,170	0,000	0,000	2 835,955
в т. ч. ГВС ВСЕГО	Гкал	2 585,557	4 815,366	835,832	0,000	1 698,095	1 465,693	2 705,571	1 368,364	0,000	0,000	15 474,478
- население (прямые договоры)+ИКУ	Гкал	2 543,134	4 455,147	833,168	0,000	1 698,095	1 465,693	2 551,833	1 368,292	0,000	0,000	14 915,362
открытая	Гкал	1 730,343	111,085	833,168	0,000	1 698,095	773,053	2 551,833	1 368,292	0,000	0,000	9 065,869
закрытая	Гкал	812,791	4 344,062	0,000	0,000	0,000	692,640	0,000	0,000	0,000	0,000	5 849,493
- бюджет	Гкал	37,023	264,259	0,720	0,000	0,000	0,000	153,738	0,000	0,000	0,000	455,740
открытая	Гкал	37,023	126,865	0,720	0,000	0,000	0,000	153,738	0,000	0,000	0,000	318,346
закрытая	Гкал	0,000	137,394	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	137,394
- прочие	Гкал	5,400	95,960	1,944	0,000	0,000	0,000	0,000	0,072	0,000	0,000	103,376
открытая	Гкал	5,400	0,000	1,944	0,000	0,000	0,000	0,000	0,072	0,000	0,000	7,416
закрытая	Гкал	0,000	95,960	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	95,960
в т. ч. ГВС (ВОДА) ВСЕГО	м3	24 787,131	2 201,599	11 608,731	0,000	23 584,687	10 736,900	36 723,035	19 005,146	0,000	0,000	128 647,229
- население (прямые договоры)	м3	24 181,643	1 547,810	11 571,731	0,000	23 584,687	10 736,900	35 442,365	19 004,146	0,000	0,000	126 069,282
- бюджет	м3	530,488	653,789	10,000	0,000	0,000	0,000	1 280,670	0,000	0,000	0,000	2 474,947
- прочие	м3	75,000	0,000	27,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	103,000

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

### **1.5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 24.11.2010 № 313 «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета» представлены в таблице 1.55.

**Таблица 1.55.**

**Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению гражданами,  
проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории  
Ленинградской области, при отсутствии приборов учета.**

<b>№ п/п</b>	<b>Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов</b>	<b>Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/м<sup>2</sup>, общей площади жилых помещений в месяц</b>
1	Дома постройки до 1945 года	0,03105
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,02595
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,02490
4	Дома постройки после 1999 года	0,01485

Примечания:

1. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению определены расчетным методом исходя из установленной продолжительности отопительного периода, равной восьми календарным месяцам, в том числе неполным.

3. В норматив потребления коммунальной услуги по отоплению включен расход тепловой энергии исходя из расчета на 1 кв.м площади помещений для обеспечения температурного режима помещений, содержания общего имущества многоквартирного дома с учетом оплаты за отопление в течение периода, равного продолжительности отопительного сезона.

4. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению распространяются на общежития (коммунальные квартиры).

Нормативы потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 11.02.2013 № 25 (ред. от 11.06.2019 № 277) «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области», представлены в таблице 1.56.

**Таблица 1.56.**

**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 (м <sup>3</sup> /чел. в месяц)
1	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные:	
1.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	2,97
1.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	2,92
1.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	2,87
1.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	2,37
1.5	унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	1,51
2	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	0,7
3	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	1,72

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, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 11.02.2013 № 25 (ред. от 11.06.2019 № 277) «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области», представлены в таблице 1.57.

**Таблица 1.57.**

**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 м <sup>3</sup> 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

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**1.5.6 Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии**

Величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по источникам тепловой энергии принимаются равными.

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

По сравнению со схемой теплоснабжения, актуализированной в 2025 году, тепловые нагрузки потребителей составляли 34,105 Гкал/ч. В актуализированной редакции схемы теплоснабжения 2026 года, общая подключенная нагрузка к тепловым сетям по состоянию на 01.01.2026 г. составила 47,401 Гкал/ч.

Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии представлены в таблице 1.58.

**Таблица 1.58.**

**Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии.**

№ п/п	Источник тепловой энергии	Ед. изм.	Предшествующий период актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации схемы теплоснабжения (по сост. на 01.01.2026)	Изменения
1	Котельная "Электрощит" (с ЦТП)	Гкал/ч	19,704	21,570	1,866
2	Котельная "Зарубина"	Гкал/ч	10,289	11,453	1,165
3	Миникотельная № 1	Гкал/ч	2,374	3,531	1,157
4	Миникотельная № 2	Гкал/ч	2,539	2,583	0,044
5	Миникотельная № 3	Гкал/ч	3,156	4,796	1,64
6	Миникотельная № 4	Гкал/ч	2,235	2,506	0,271
7	Котельная "Строитель"	Гкал/ч	0,314	0,295	-0,019
8	Котельная "Школьная"	Гкал/ч	0,257	0,257	0
9	Котельная "Промэнерго" (покупка теплоэнергии)	Гкал/ч	н/д	0,301	0

## **1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

### **1.6.1 Балансы 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**

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии (УТМ) — сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии (РТМ) — величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе.

Мощность источника тепловой энергии нетто — величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Баланс мощности и нагрузки по котельным Отрадненского городского поселения по каждому источнику тепловой энергии за 2025 год представлен в таблице 1.58.

### **1.6.2 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения**

Целью составления балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки является определение резервов и дефицитов тепловой мощности «нетто» по каждому источнику тепловой энергии.

Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии Отрадненского городского поселения за период 2025 г. представлены в таблице 1.59. (п. 1.6.3.).

На момент актуализации Схемы теплоснабжения Отрадненского городского поселения только четыре котельные обладают достаточным резервом мощности для обеспечения требуемого отпуска тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха.

Дефицит мощности в существующей системе теплоснабжения наблюдается в котельной «Электрощит» и миникотельных № 1, № 3, №4.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 1.59.**

**Тепловой баланс системы теплоснабжения от котельных  
АО «ЛОТЭК» на территории Отрадненского городского поселения.**

Наименование показателя	Ед. изм.	2025 г.
<b>Котельная "Электроцит" (с ЦТП)</b>		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	16,850
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	16,850
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,665
То же в %	%	3,95
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	16,185
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	2,412
То же, в %	%	14,90
Присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	21,570
отопление	Гкал/ч	18,321
горячее водоснабжение	Гкал/ч	3,249
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	<b>-7,797</b>
Выводы о необходимости реконструкции источника		Требуется реконструкция с увеличением мощности котельной
Рекомендуемая установленная тепловая мощность	Гкал/ч (МВт)	25,795 (35 МВт)
<b>Котельная "Зарубина"</b>		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	15,910
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	15,910
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,541
То же в %	%	3,40
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	15,369
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,639
То же, в %	%	10,66
Присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	11,453
отопление	Гкал/ч	10,073
горячее водоснабжение	Гкал/ч	1,380
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	<b>+2,278</b>
Выводы о необходимости реконструкции источника		-
Рекомендуемая установленная тепловая мощность	Гкал/ч (МВт)	Сохранить на прежнем уровне
<b>Миникотельная № 1</b>		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	2,408
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,408
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,179
То же в %	%	7,43
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,229
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,151

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Наименование показателя	Ед. изм.	2025 г.
То же, в %	%	6,78
Присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	3,531
отопление	Гкал/ч	2,753
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,778
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	<b>-1,453</b>
Выводы о необходимости реконструкции источника		Требуется реконструкция с увеличением мощности котельной
Рекомендуемая установленная тепловая мощность	Гкал/ч (МВт)	4,72 (5,5 МВт)
<b>Миникотельная № 2</b>		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	3,526
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,526
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,244
То же в %	%	6,91
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,282
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,180
То же, в %	%	5,49
Присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	2,583
отопление	Гкал/ч	1,848
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,734
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	<b>+0,519</b>
Выводы о необходимости реконструкции источника		-
Рекомендуемая установленная тепловая мощность	Гкал/ч (МВт)	Сохранить на прежнем уровне
<b>Миникотельная № 3</b>		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	3,612
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,612
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,205
То же в %	%	5,68
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,407
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,199
То же, в %	%	5,85
Присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	4,796
отопление	Гкал/ч	3,642
горячее водоснабжение	Гкал/ч	1,154
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	<b>-1,588</b>
Выводы о необходимости реконструкции источника		Требуется реконструкция с увеличением мощности котельной
Рекомендуемая установленная тепловая мощность	Гкал/ч (МВт)	6,96 (8,1 МВт)
<b>Миникотельная № 4</b>		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	2,408

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Наименование показателя	Ед. изм.	2025 г.
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,408
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,192
То же в %	%	7,98
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,216
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,117
То же, в %	%	5,26
Присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	2,506
отопление	Гкал/ч	1,854
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,652
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	<b>-0,407</b>
Выводы о необходимости реконструкции источника		Требуется реконструкция с увеличением мощности котельной
Рекомендуемая установленная тепловая мощность	Гкал/ч (МВт)	4,127 (4,8 МВт)
<b>Котельная «Строитель»</b>		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	0,516
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,516
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,061
То же в %	%	11,88
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,455
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,074
То же, в %	%	16,24
Присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	0,295
отопление	Гкал/ч	0,295
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	<b>+0,086</b>
Выводы о необходимости реконструкции источника		-
Рекомендуемая установленная тепловая мощность	Гкал/ч (МВт)	Сохранить на прежнем уровне
<b>Котельная «Школьная»</b>		
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	0,344
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,344
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,036
То же в %	%	10,44
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,308
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,011
То же, в %	%	3,56
Присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	0,257
отопление	Гкал/ч	0,257
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	<b>+0,040</b>
Выводы о необходимости реконструкции источника		-

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Наименование показателя	Ед. изм.	2025 г.
Рекомендуемая установленная тепловая мощность	Гкал/ч (МВт)	Сохранить на прежнем уровне

**1.6.3 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.**

Резерв (дефицит) пропускной способности тепловых сетей определен гидравлическим расчетом тепловых сетей с применением программного расчетного комплекса Zulu Termo, версия 8.

Гидравлический расчет тепловых сетей выполнен в соответствии с температурными графиками, утвержденными техническими руководителями централизованных котельных. В ходе гидравлического расчета выполнена проверка пропускной способности трубопроводов тепловой сети для выбранных температурных режимов, а так же располагаемый напор на выходе из котельных и конечных потребителей при существующей схеме присоединения систем теплоснабжения. Результаты гидравлических расчетов приведены в таблице 1.60.-1.68.



*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

тк-6	тк-7	53,39	-52,78	0,53	0,52	1,47	1,44	0,48	-0,48
тк-9*	уз.	10,18	-9,99	0,02	0,02	2,05	1,98	0,37	-0,36
тк-9*	уз.	43,16	-42,83	0,39	0,39	11,19	11,02	1,00	-0,99
уз.	Заводская 1а	40,18	-39,86	0,02	0,02	9,70	9,55	0,93	-0,93
уз.	Гараж	2,98	-2,97	0,19	0,19	6,66	6,63	0,43	-0,43
уз.	Общежитие	10,18	-9,99	0,00	0,00	2,05	1,98	0,37	-0,36
уз.	уз.								
уз.	уз.								
уз.	Заводская 1а к4								
уз.	Заводская 1а к3								
уз.	Заводская 1а к2								
тк-6	тк-10*	51,84	-50,42	1,74	1,65	6,21	5,88	0,84	-0,81
тк-10*	уз.	19,10	-18,79	0,42	0,41	2,22	2,15	0,44	-0,44
тк-10*	тк-10**	32,73	-31,64	0,09	0,08	0,56	0,53	0,30	-0,29
тк-11*	тк-10**	4,73	-4,43	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04	-0,04
тк-11*	Советская 25	10,61	-10,27	1,22	1,14	20,98	19,65	0,91	-0,88
тк-10**	Гагарина 8	37,45	-36,09	0,43	0,40	27,09	25,17	1,36	-1,31
тк-11*	Советская 21	26,81	-26,19	0,72	0,68	44,76	42,70	1,52	-1,48
уз.	тк-11*	42,16	-40,89	0,04	0,04	0,92	0,87	0,38	-0,37
уз.	Советская 23	45,28	-44,42	0,25	0,25	127,19	122,41	2,57	-2,52
тк-3	тк-4	986,63	-971,32	0,53	0,51	12,93	12,54	2,24	-2,20
тк-4	тк-3-1	34,31	-34,28	0,28	0,28	7,09	7,08	0,80	-0,80
тк-4	тк-5	891,87	-876,65	2,12	2,04	10,57	10,22	2,02	-1,99
тк-5	уз.	73,36	-73,29	0,52	0,52	12,39	12,36	1,18	-1,18
уз.	уз.	21,49	-21,46	0,67	0,67	8,98	8,96	0,78	-0,78
тк-5	уз.	59,51	-58,47	1,12	1,08	21,19	20,46	1,38	-1,36
уз.	Гагарина 6	21,86	-21,34	2,03	1,93	29,80	28,40	1,24	-1,21
уз.	Гагарина 6 ввод 2	37,65	-37,13	0,18	0,17	88,03	85,63	2,13	-2,11
тк-5	тк-6	657,83	-644,03	0,32	0,30	5,77	5,53	1,49	-1,46
тк-6	Новая 11	26,34	-26,33	0,30	0,30	43,21	43,15	1,49	-1,49
тк-6	тк-7	631,47	-617,72	0,29	0,28	5,32	5,09	1,43	-1,40
тк-7	тк - новая	75,84	-75,34	0,64	0,63	13,23	13,06	1,22	-1,22
уз.	уз.	37,57	-37,51	0,98	0,98	27,26	27,17	1,36	-1,36
уз.	уз.	29,01	-28,96	0,16	0,16	16,30	16,24	1,05	-1,05
уз.	уз.	20,90	-20,86	0,43	0,42	8,50	8,46	0,76	-0,76
уз.	ФГУП "Почта России"	1,14	-1,14	0,00	0,00	0,09	0,09	0,07	-0,06
уз.	Гагарина 4	8,11	-8,10	0,01	0,01	4,17	4,16	0,46	-0,46

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

уз.	Гагарина 4	8,56	-8,55	0,01	0,01	4,64	4,63	0,49	-0,49
уз.	Гагарина 4	10,87	-10,86	0,02	0,02	7,44	7,43	0,62	-0,62
уз.	уз.	19,76	-19,72	0,30	0,30	7,60	7,57	0,72	-0,72
уз.	Невская 2	15,01	-14,98	0,23	0,23	4,41	4,39	0,55	-0,54
уз.	Невская 7	4,75	-4,74	0,00	0,00	1,46	1,45	0,27	-0,27
тк-7	тк-8	538,85	-525,76	0,16	0,15	3,88	3,69	1,22	-1,19
тк-8	тк-9	324,91	-316,82	0,27	0,26	6,38	6,07	1,31	-1,28
тк-9	тк-1-4	22,09	-22,04	1,49	1,48	30,43	30,29	1,25	-1,25
тк-1-4	Новая 7	5,87	-5,86	0,46	0,46	25,44	25,38	0,85	-0,85
тк-1-4	тк-2-4	16,22	-16,18	0,76	0,75	16,47	16,39	0,92	-0,92
тк-3.4	Невская 5	5,51	-5,49	0,11	0,11	1,95	1,94	0,31	-0,31
тк-3.4	Клубная 1	4,32	-4,31	0,21	0,21	13,86	13,78	0,63	-0,63
тк-9	тк-10	275,83	-268,57	0,16	0,15	4,60	4,37	1,11	-1,08
тк-10	Невская 4	24,84	-24,80	1,64	1,64	11,97	11,94	0,90	-0,90
тк-9	Новая 6а	26,99	-26,22	2,40	2,27	45,34	42,80	1,53	-1,49
тк-7	уз.	16,75	-16,64	0,11	0,11	5,48	5,41	0,61	-0,60
тк-8	уз.	213,93	-208,94	0,42	0,40	2,78	2,65	0,86	-0,84
уз.	Советская 10	33,60	-33,12	0,24	0,23	21,82	21,21	1,22	-1,20
уз.	уз.	180,30	-175,85	0,02	0,02	1,98	1,88	0,73	-0,71
уз.	тк-12	146,17	-142,20	0,01	0,01	1,31	1,24	0,59	-0,57
уз.	Советская 10	34,13	-33,65	0,14	0,13	22,52	21,89	1,24	-1,22
тк-12	тк-1.12	49,32	-48,43	1,05	1,01	14,58	14,07	1,15	-1,12
тк-2.12	Детский сад № 13 Родничок	8,18	-7,96	0,22	0,21	4,25	4,02	0,46	-0,45
тк-2.12	тк-3.12	37,15	-36,50	0,33	0,32	8,30	8,02	0,86	-0,85
тк-12	тк-14	96,85	-93,77	1,05	0,99	4,79	4,49	0,88	-0,85
тк-14	уз.	9,39	-8,48	0,05	0,04	0,55	0,45	0,22	-0,20
уз.	уз.	9,38	-8,49	0,01	0,01	0,55	0,45	0,22	-0,20
тк-14	уз.	87,45	-85,30	0,10	0,10	3,91	3,72	0,79	-0,77
тк-10	тк-11	250,99	-243,78	0,45	0,42	3,82	3,60	1,01	-0,98
тк-11	тк-2а	87,08	-86,42	0,12	0,12	3,87	3,82	0,79	-0,78
тк-2а	тк-1-2	41,44	-40,87	0,27	0,26	10,32	10,04	0,96	-0,95
тк-1-2	тк-2-2	39,07	-38,51	0,02	0,02	0,80	0,77	0,35	-0,35
тк-1-2	Новая 3	2,36	-2,36	0,05	0,05	4,21	4,20	0,34	-0,34
тк-3-2	Клубная 4	22,90	-22,87	0,20	0,20	32,70	32,62	1,30	-1,30
тк-3-2	уз.	16,17	-15,64	0,19	0,18	5,11	4,78	0,59	-0,57
уз.	уз.	9,83	-9,31	0,06	0,06	6,10	5,48	0,56	-0,53
уз.	Клубная 2	6,34	-6,33	0,01	0,01	2,57	2,56	0,36	-0,36

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

тк-2а	тк-4-2	45,64	-45,56	0,02	0,02	1,08	1,08	0,41	-0,41
тк-4-2	Новая 1	14,35	-14,32	1,51	1,50	150,76	150,29	2,08	-2,08
тк-4-2	тк-5.2	31,29	-31,24	0,17	0,17	5,91	5,89	0,73	-0,73
тк-5.2	тк-6-2	23,41	-23,36	0,34	0,34	10,64	10,60	0,85	-0,85
тк-6-2	Центральная 3	10,35	-10,34	0,16	0,16	19,95	19,91	0,89	-0,89
тк-6-2	тк-7.2	13,06	-13,02	0,56	0,55	10,71	10,65	0,74	-0,74
тк-7.2	уз.	10,34	-10,31	0,36	0,36	6,74	6,71	0,59	-0,58
уз.	Невская 3	5,05	-5,04	0,47	0,47	4,82	4,80	0,43	-0,43
уз.	Центральная 1/3	5,29	-5,27	0,41	0,41	20,68	20,59	0,77	-0,77
тк-7.2	ОАО "Ростелеком"	2,72	-2,71	0,41	0,41	5,56	5,54	0,40	-0,39
тк-5.2	Центральная 5	7,88	-7,87	0,55	0,55	45,75	45,65	1,14	-1,14
тк-11	тк-12	163,90	-157,38	0,18	0,17	1,64	1,51	0,66	-0,63
тк-12	тк-19	163,88	-157,40	0,07	0,06	1,64	1,51	0,66	-0,63
тк-19	тк-20	155,43	-148,97	0,03	0,03	1,48	1,36	0,63	-0,60
тк-19	Центральная 7	8,44	-8,43	0,42	0,42	52,40	52,30	1,23	-1,22
тк-20	уз.	81,18	-74,88	0,05	0,04	3,37	2,87	0,74	-0,68
уз.	уз.	78,68	-72,38	0,17	0,15	3,17	2,69	0,71	-0,66
уз.	тк-20*	76,37	-70,08	0,16	0,14	2,99	2,52	0,69	-0,64
уз.	Новая 4	2,31	-2,30	0,02	0,02	4,02	4,01	0,34	-0,33
уз.	Новая 2	2,50	-2,49	0,03	0,03	4,69	4,68	0,36	-0,36
тк-20	уз.	74,25	-74,10	0,01	0,01	0,34	0,34	0,30	-0,30
уз.	Лесная 2	25,13	-25,10	0,08	0,08	39,33	39,26	1,42	-1,42
уз.	уз.	49,11	-49,01	0,01	0,01	0,15	0,15	0,20	-0,20
уз.	тк2-20	4,76	-4,75	0,08	0,08	1,46	1,46	0,27	-0,27
тк2-20	Центральная 13	2,40	-2,40	0,07	0,07	4,35	4,34	0,35	-0,35
тк2-20	Центральная 15	2,35	-2,35	0,21	0,20	4,18	4,17	0,34	-0,34
уз.	Щурова 1	17,05	-17,03	0,40	0,40	18,18	18,14	0,97	-0,97
уз.	уз.	27,30	-27,24	0,00	0,00	0,05	0,05	0,11	-0,11
уз.	Лесная 4а	18,76	-18,74	0,04	0,04	21,98	21,94	1,06	-1,06
уз.	тк-21	8,53	-8,51	0,00	0,00	0,18	0,18	0,14	-0,14
тк-1-21	Щурова 3/1								
уз.	Гагарина 2	51,87	-51,83	0,33	0,33	166,81	166,56	2,94	-2,94
тк-7	тк-8	53,37	-52,81	0,16	0,15	1,47	1,44	0,48	-0,48
тк-8	тк-9	53,36	-52,81	0,97	0,95	6,58	6,45	0,86	-0,85
тк-9	тк-9*	53,35	-52,82	0,70	0,68	6,58	6,45	0,86	-0,85
тк-10	Гагарина 12	19,09	-18,79	0,23	0,23	2,22	2,16	0,44	-0,44
уз.	тк-10	19,09	-18,79	0,07	0,07	2,22	2,15	0,44	-0,44
тк-3-1	Гагарина 1	16,67	-16,65	3,91	3,90	51,46	51,37	1,43	-1,43

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

тк-3-1	Гагарина 1а	17,64	-17,63	1,44	1,44	57,62	57,55	1,51	-1,51
уз.	Новая 9	21,49	-21,46	1,61	1,61	28,81	28,73	1,22	-1,22
тк - новая	уз.	48,44	-48,37	0,17	0,17	14,07	14,03	1,13	-1,12
тк - новая	Детский сад	27,40	-26,98	0,22	0,21	14,55	14,11	0,99	-0,98
тк-3.12	Советская 19	19,78	-19,15	0,83	0,78	24,43	22,91	1,12	-1,09
тк-3.12	Советская 17	17,37	-17,35	0,07	0,07	5,89	5,88	0,63	-0,63
тк-1.12	тк-2.12	45,33	-44,46	0,12	0,12	12,33	11,86	1,05	-1,03
тк-1.12	ОАО "Сбербанк"	3,99	-3,98	0,38	0,38	11,83	11,79	0,58	-0,58
тк-4	Заводская 13	60,45	-60,41	1,41	1,41	70,30	70,23	2,19	-2,19
уз.	ГБУЗ ЛО "Кировская МБ"	16,75	-16,64	0,50	0,50	5,48	5,41	0,61	-0,60
тк-2-4	тк-3.4	9,83	-9,80	0,31	0,30	6,10	6,07	0,56	-0,56
тк-2-4	Клубная 3	6,39	-6,38	0,02	0,02	2,61	2,60	0,36	-0,36
тк-2-2	тк-3-2	39,07	-38,51	0,64	0,62	9,18	8,92	0,91	-0,89
уз.	Невская 1	9,83	-9,31	0,96	0,86	18,01	16,17	0,84	-0,80
уз.	уз.	74,25	-74,11	0,02	0,02	0,34	0,34	0,30	-0,30
уз.	уз.	27,30	-27,24	0,00	0,00	0,05	0,05	0,11	-0,11
уз.	уз.	27,30	-27,24	0,00	0,00	0,05	0,05	0,11	-0,11
тк-20*	Новая 6	23,33	-22,90	0,24	0,23	33,91	32,69	1,32	-1,30
тк-20*	Лесная 1	53,04	-47,19	0,21	0,17	6,50	5,15	0,86	-0,76
тк-21	тк-1-21	8,53	-8,52	0,00	0,00	0,04	0,04	0,08	-0,08
тк-1-21	тк-2-21	8,53	-8,52	0,06	0,06	1,45	1,45	0,31	-0,31
тк-2-21	Щурова 3/1	8,53	-8,52	0,06	0,06	4,61	4,60	0,48	-0,48
уз.	Лесная 1	30,39	-27,23	0,00	0,00	2,16	1,74	0,49	-0,44
уз.	Лесная 5	22,65	-19,96	0,09	0,07	1,21	0,94	0,37	-0,32
уз.	уз.	9,38	-8,49	0,01	0,01	0,55	0,45	0,22	-0,20
уз.	уз.	9,38	-8,49	0,04	0,03	0,55	0,45	0,22	-0,20
уз.	уз.	9,38	-8,49	0,00	0,00	0,55	0,45	0,22	-0,20
уз.	уз.	9,38	-8,49	0,00	0,00	0,55	0,45	0,22	-0,20
уз.	уз.	9,38	-8,49	0,02	0,01	0,55	0,45	0,22	-0,20
уз.	ДЮСШ	9,38	-8,49	0,00	0,00	0,55	0,45	0,22	-0,20
тк-2	Заводская 11	42,79	-42,75	1,82	1,82	113,63	113,42	2,43	-2,42
ЦТП	ТК-1								
ТК-1	ТК-8								
ТК-8	ТК-9	57,06	-57,00	2,76	2,75	62,67	62,54	2,07	-2,07
ТК-9	Заводская 15	36,17	-36,13	0,30	0,30	25,27	25,22	1,31	-1,31
ТК-9	ГБУЗ ЛО "КИРОВСКАЯ МБ"	20,89	-20,87	0,22	0,22	27,23	27,18	1,18	-1,18

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

ТК-8	ТК-9	44,00	-43,97	0,16	0,16	4,49	4,48	0,71	-0,71
ТК-10	Заводская 17/13	24,87	-24,85	0,84	0,84	12,00	11,98	0,90	-0,90
ТК-10	МП "Управление ком.хоз"	19,13	-19,12	0,37	0,37	22,86	22,83	1,08	-1,08
тк-4	тк-5	790,75	-775,74	1,27	1,23	8,32	8,01	1,79	-1,76
ТК 1-8	уз.	101,06	-100,97	0,23	0,23	23,43	23,39	1,63	-1,63

**Таблица 1.61.**

**Результаты гидравлического расчета сети отопления от котельной «Зарубина».**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная отопления	ТК-1А	704,82	-703,60	0,16	0,16	29,85	29,75	2,84	-2,84
ТК-1А	ТК-10А	83,39	-83,32	0,05	0,05	3,56	3,55	0,76	-0,76
ТК-1А	ТК-12А	105,56	-105,47	1,40	1,39	25,56	25,52	1,70	-1,70
ТК-12А	Вокзальная 6	30,28	-30,26	4,89	4,89	57,04	56,95	1,72	-1,72
ТК-12А	ТК-9А	75,28	-75,22	0,80	0,80	13,04	13,02	1,21	-1,21
ТК-9А	Вокзальная 6	37,73	-37,70	2,76	2,75	88,40	88,28	2,14	-2,14
ТК-9А	ТК-8А	37,55	-37,52	0,01	0,01	3,28	3,27	0,61	-0,61
ТК-8А	Вокзальная 6	28,54	-28,52	4,28	4,28	50,69	50,61	1,62	-1,62
ТК-8А	уз.	9,01	-9,00	0,16	0,16	1,61	1,61	0,33	-0,33
уз.	Никольское 2	9,01	-9,00	3,33	3,33	59,62	59,54	1,31	-1,31
ТК-10А	уз.	54,91	-54,85	0,02	0,02	1,55	1,55	0,50	-0,50
уз.	Никольское 23	54,90	-54,86	3,77	3,77	58,02	57,95	1,99	-1,99
ТК-1А	ТК-2А	515,86	-514,81	0,29	0,29	16,02	15,95	2,08	-2,08
ТК-2А	Зарубина 19	12,25	-12,24	0,94	0,94	27,87	27,85	1,05	-1,05
ТК-2А	ТК-3А	503,61	-502,57	0,93	0,93	15,27	15,21	2,03	-2,03
ТК-3А	уз.	15,02	-15,02	0,54	0,54	41,86	41,82	1,29	-1,29
уз.	Вокзальная 2	8,02	-8,01	0,43	0,43	47,30	47,26	1,16	-1,16
уз.	Вокзальная 2а	7,01	-7,00	2,12	2,12	36,20	36,16	1,02	-1,02

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

ТК-3А	Вокзальная 4	5,66	-5,65	0,74	0,74	23,67	23,64	0,82	-0,82
ТК-3А	ТК-16А	482,92	-481,91	0,40	0,40	14,04	13,98	1,95	-1,94
ТК-16А	ТК-4А	218,81	-218,47	0,60	0,60	24,22	24,15	1,98	-1,98
ТК-4А	уз.	68,49	-68,43	0,91	0,91	28,04	27,99	1,59	-1,59
уз.	Вокзальная 1а	26,81	-26,79	0,87	0,87	44,73	44,68	1,52	-1,52
уз.	уз.	41,68	-41,64	3,23	3,22	33,52	33,45	1,51	-1,51
уз.	Вокзальная 1	24,69	-24,67	0,49	0,49	37,97	37,90	1,40	-1,40
уз.	Ленина 15а	17,00	-16,97	1,74	1,73	18,07	18,03	0,96	-0,96
ТК-4А	уз.	150,31	-150,05	1,13	1,13	11,47	11,43	1,36	-1,36
уз.	уз.	71,35	-71,23	0,48	0,47	30,42	30,32	1,66	-1,65
уз.	Вокзальная 3	24,98	-24,95	0,51	0,50	38,86	38,79	1,42	-1,41
уз.	ТК-6А	46,37	-46,28	1,14	1,14	12,90	12,85	1,08	-1,07
ТК-6А	Вокзальная 9	16,76	-16,74	0,14	0,14	5,49	5,47	0,61	-0,61
ТК-6А	ТК-7А	29,61	-29,54	0,55	0,55	16,98	16,90	1,07	-1,07
ТК-7А	Вокзальная 7	10,84	-10,82	0,21	0,21	7,41	7,38	0,61	-0,61
ТК-7А	Вокзальная 5	13,35	-13,33	0,28	0,28	11,19	11,15	0,76	-0,76
ТК-7А	ТК-6-6	5,42	-5,39	0,65	0,64	5,53	5,48	0,47	-0,46
ТК-6-6	Комсомольская 12	1,16	-1,15	0,04	0,04	1,04	1,04	0,17	-0,17
ТК-6-6	Комсомольская 10	1,10	-1,10	0,02	0,02	0,96	0,95	0,16	-0,16
ТК-6-6	уз.	3,15	-3,14	0,05	0,05	0,66	0,65	0,18	-0,18
уз.	ТК-6-5	1,61	-1,60	0,00	0,00	0,06	0,06	0,06	-0,06
ТК-6-5	Дружбы 34	1,04	-1,04	0,02	0,02	0,85	0,85	0,15	-0,15
уз.	ТК	1,54	-1,54	0,08	0,08	1,83	1,81	0,22	-0,22
ТК-6-5	ТК-6-4*	0,57	-0,57	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	-0,02
ТК-6-4*	ТК-6-4								
ТК-6-4*	Дружбы 32	0,57	-0,57	0,00	0,00	0,07	0,07	0,05	-0,05
ТК-6-4	Дружбы 30	1,70	-1,70	0,03	0,03	0,58	0,57	0,15	-0,15
ТК-6-3	ТК-6-4	1,70	-1,70	0,01	0,01	0,07	0,06	0,06	-0,06
ТК-6-3	Дружбы 28	3,14	-3,14	0,09	0,09	1,90	1,89	0,27	-0,27
ТК-6-2	ТК-6-3	4,85	-4,84	0,01	0,01	0,48	0,48	0,18	-0,18
ТК-6-1	ТК-6-2	6,34	-6,33	0,03	0,03	0,81	0,81	0,23	-0,23
ТК-6-1*	ТК-6-1	1,98	-2,01	0,00	0,00	0,09	0,09	0,07	-0,07
ТК-6-1*	Ленина 1	2,85	-2,85	0,14	0,14	6,10	6,08	0,41	-0,41
ТК-6-7	ТК-6-1*	0,88	-0,84	0,00	0,00	0,02	0,02	0,03	-0,03
ТК-6-7	Ленина 3	0,88	-0,88	0,04	0,04	0,62	0,62	0,13	-0,13
ТК-6-7А	ТК-6-7	1,76	-1,72	0,00	0,00	0,07	0,07	0,06	-0,06
ТК-6-7А	Ленина 5								
ТК-6-8	ТК-6-7А	1,76	-1,72	0,01	0,01	0,07	0,07	0,06	-0,06

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

TK-6-8	Ленина 7	0,92	-0,92	0,04	0,04	0,67	0,66	0,13	-0,13
TK-6-8А	TK-6-8	2,68	-2,64	0,00	0,00	0,15	0,15	0,10	-0,10
TK-6-8А	Ленина 9	2,85	-2,85	0,14	0,14	6,10	6,09	0,41	-0,41
TK-6-9	TK-6-8А	5,53	-5,49	0,01	0,01	0,62	0,61	0,20	-0,20
TK-6-9	Комсомольская 3	1,14	-1,14	0,03	0,03	1,02	1,01	0,17	-0,17
TK-10А	TK-6-9	6,67	-6,62	0,07	0,07	0,90	0,88	0,24	-0,24
TK-10А	уз.	4,33	-4,32	0,01	0,01	0,39	0,38	0,16	-0,16
уз.	Комсомольская 4	1,38	-1,37	0,01	0,01	1,46	1,46	0,20	-0,20
уз.	TK-6-10	2,95	-2,95	0,01	0,01	0,19	0,18	0,11	-0,11
TK-6-10	Комсомольская 6	2,95	-2,95	0,05	0,05	6,54	6,52	0,43	-0,43
TK-10А	уз.	5,47	-5,47	0,03	0,03	1,93	1,92	0,31	-0,31
уз.	Ленина 11	2,86	-2,86	0,06	0,06	6,15	6,14	0,42	-0,42
уз.	Ленина 13	2,61	-2,61	0,41	0,41	5,13	5,11	0,38	-0,38
TK-5-1	TK-10А	16,48	-16,41	1,04	1,03	5,31	5,26	0,60	-0,60
TK-5-1	Вокзальная 13	30,73	-30,70	0,10	0,10	18,28	18,24	1,12	-1,11
TK-5А	TK-5-1	47,21	-47,11	1,39	1,39	13,37	13,31	1,10	-1,09
TK-5А	Вокзальная 11	31,74	-31,71	1,38	1,38	62,64	62,53	1,80	-1,80
уз.	TK-5А	78,96	-78,82	2,23	2,22	37,22	37,09	1,83	-1,83
TK-16А	TK-17А	264,11	-263,44	1,41	1,40	4,22	4,20	1,07	-1,06
TK-17А	TK-17	264,07	-263,48	0,17	0,16	4,22	4,20	1,06	-1,06
TK-17	TK-7-11	228,99	-228,46	0,21	0,21	3,18	3,17	0,92	-0,92
TK-17	уз.	35,07	-35,03	0,96	0,96	7,41	7,39	0,81	-0,81
TK-11	Зарубина 13	19,55	-19,53	1,56	1,56	70,69	70,57	1,68	-1,68
TK-11	TK-11*	15,53	-15,51	0,41	0,41	15,10	15,06	0,88	-0,88
TK-11*	Зарубина 11	14,98	-14,97	2,44	2,43	41,64	41,54	1,29	-1,29
TK-11*	Зарубина 8	0,54	-0,54	0,02	0,02	0,24	0,24	0,08	-0,08
TK-7-11	Зарубина 15	18,88	-18,86	3,69	3,68	65,99	65,87	1,62	-1,62
TK-7-11	Ленина 18	19,37	-19,36	3,61	3,61	69,45	69,33	1,66	-1,66
TK-7-11	TK-7-10	190,72	-190,25	0,07	0,07	2,21	2,20	0,77	-0,77
TK-7-10	Ленина 16	6,16	-6,16	0,55	0,55	28,05	28,02	0,89	-0,89
TK-7-10	TK-7-9	184,56	-184,09	0,06	0,06	2,07	2,06	0,74	-0,74
TK-7-9	уз.	181,39	-180,93	0,08	0,08	2,00	1,99	0,73	-0,73
TK-7-9	уз.	3,16	-3,16	0,06	0,06	7,48	7,47	0,46	-0,46
уз.	TK-7-8	181,39	-180,94	0,07	0,07	2,00	1,99	0,73	-0,73
TK-7-8	Магазин - кафе	0,91	-0,91	0,07	0,07	6,52	6,51	0,32	-0,32
TK-7-8	Общежитие	8,68	-8,67	0,86	0,86	55,37	55,30	1,26	-1,26
TK-7-8	TK-7-7	171,79	-171,36	0,07	0,07	1,80	1,79	0,69	-0,69
TK-7-7	TK-7-6	171,79	-171,37	0,18	0,18	1,80	1,79	0,69	-0,69

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

ТК-7-6	ТК-7-5	171,78	-171,38	0,25	0,25	14,96	14,89	1,56	-1,55
ТК-7-5	ТК-7-4	171,78	-171,38	0,82	0,81	14,96	14,89	1,56	-1,55
ТК-7-4	Ленина 8	1,84	-1,83	0,08	0,08	2,57	2,56	0,27	-0,27
ТК-7-4	ТК-7-3	169,94	-169,55	0,82	0,82	14,64	14,57	1,54	-1,54
ТК-7-3	Ленина 6	4,25	-4,25	0,11	0,11	13,43	13,41	0,62	-0,62
ТК-7-3	ТК-7-2	165,68	-165,31	1,01	1,01	13,92	13,86	1,50	-1,50
ТК-7-2	Ленина 4	1,27	-1,27	0,03	0,03	1,25	1,25	0,18	-0,18
ТК-7-2	ТК-8-1	22,03	-21,98	1,03	1,03	9,43	9,39	0,80	-0,80
ТК-8-1	Мира 2	22,03	-21,98	1,07	1,06	9,43	9,39	0,80	-0,80
ТК-7-2	ТК-7-1	142,38	-142,07	0,13	0,13	10,29	10,25	1,29	-1,29
ТК-7-1	Ленина 2	3,75	-3,75	0,27	0,27	10,48	10,47	0,54	-0,54
ТК-7-1	ТК-7	138,63	-138,32	0,86	0,86	9,76	9,72	1,26	-1,25
ТК-7	ТК-7-1*	76,89	-76,71	0,04	0,04	3,03	3,01	0,70	-0,70
ТК-7-1*	Инфекционная больница	2,08	-2,07	0,17	0,17	3,27	3,26	0,30	-0,30
ТК-7-1*	ТК-8	74,81	-74,63	0,24	0,24	2,87	2,85	0,68	-0,68
ТК-8	уз.	47,58	-47,48	0,11	0,11	1,17	1,17	0,43	-0,43
уз.	Дружбы 18	12,42	-12,41	0,15	0,15	28,68	28,61	1,07	-1,07
уз.	уз.	35,15	-35,08	0,15	0,15	2,88	2,87	0,57	-0,57
уз.	Дружбы 18	12,04	-12,03	0,06	0,06	9,12	9,10	0,68	-0,68
уз.	уз.	23,10	-23,06	0,04	0,04	1,26	1,25	0,37	-0,37
ТК-8	ТК-9	27,23	-27,15	0,01	0,01	0,39	0,39	0,25	-0,25
ТК-9	Ленина 17	11,02	-11,00	0,51	0,51	2,40	2,39	0,40	-0,40
ТК-9	уз.	16,21	-16,16	0,40	0,40	5,13	5,10	0,59	-0,59
уз.	Школа №1	10,50	-10,47	0,45	0,45	2,18	2,17	0,38	-0,38
уз.	Дет.сад "Радуга"	5,70	-5,68	0,52	0,51	2,09	2,07	0,32	-0,32
ТК-7	ТК-6	61,74	-61,62	0,25	0,25	1,96	1,95	0,56	-0,56
ТК-6-1	ТК-6	8,32	-8,33	0,01	0,01	0,17	0,17	0,13	-0,13
ТК-6	уз.	14,58	-14,55	0,08	0,08	4,17	4,15	0,53	-0,53
уз.	Дружбы 13	8,37	-8,36	0,54	0,53	51,56	51,39	1,22	-1,21
уз.	Дружбы 15	6,21	-6,20	0,72	0,71	7,25	7,22	0,53	-0,53
ТК-6	ТК-5	38,83	-38,74	0,16	0,15	3,50	3,49	0,63	-0,63
ТК-5	Ленина 1а	16,94	-16,91	0,03	0,03	5,60	5,59	0,61	-0,61
ТК-5	ТК-4	21,89	-21,83	0,09	0,09	1,13	1,12	0,35	-0,35
ТК-4	Ленина 7а	5,00	-4,98	0,79	0,79	18,49	18,39	0,73	-0,72
ТК-4	ТК-3	16,89	-16,85	0,07	0,07	1,75	1,74	0,39	-0,39
ТК-3	Ленинградское шоссе 26	7,84	-7,82	0,35	0,35	45,21	45,06	1,14	-1,14

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

ТК-3	ТК-2	9,06	-9,03	0,06	0,06	0,51	0,51	0,21	-0,21
ТК-2	ТК-2-1	9,05	-9,03	0,24	0,24	5,19	5,16	0,51	-0,51
ТК-2-1	Ленинградское шоссе 28	5,10	-5,09	0,20	0,20	19,29	19,21	0,74	-0,74
ТК-2	Ателье								
ТК-2-1	уз.	3,95	-3,94	0,31	0,31	2,97	2,95	0,34	-0,34
уз.	Ленинградское шоссе 30	3,95	-3,94	0,08	0,08	11,60	11,55	0,57	-0,57
уз.	ТК-11	35,07	-35,04	0,93	0,93	23,77	23,72	1,27	-1,27
уз.	уз.	54,91	-54,85	0,25	0,25	1,55	1,55	0,50	-0,50
уз.	уз.	71,35	-71,23	2,97	2,96	30,42	30,32	1,66	-1,65
уз.	Хоз магазин	3,16	-3,16	0,05	0,05	7,48	7,48	0,46	-0,46
уз.	уз.	23,10	-23,06	0,32	0,32	10,37	10,33	0,84	-0,84
уз.	Дружбы 16	23,10	-23,06	0,03	0,03	10,37	10,33	0,84	-0,84
ТК-6-2	ТК	1,49	-1,49	0,01	0,01	1,71	1,70	0,22	-0,22
ТК	Дружбы 26	1,49	-1,49	0,16	0,16	1,71	1,70	0,22	-0,22
ТК	Школа искусств	1,54	-1,54	0,01	0,01	1,83	1,81	0,22	-0,22
ТК-10А	уз.	28,49	-28,47	1,56	1,56	149,78	149,60	2,45	-2,44
уз.	Зарубина 23	14,60	-14,59	2,44	2,43	156,08	155,90	2,12	-2,12
уз.	Зарубина 21	13,89	-13,88	2,94	2,94	141,31	141,13	2,02	-2,01

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.62.**

**Результаты гидравлического расчета сети ГВС от котельной «Зарубина».**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная, г. Отрадное ГВС	ТК-1А	11,35	-1,91	0,01	0,01	0,41	-0,28
ТК-1А	ТК-10А	1,82	-0,30	0,07	0,01	0,27	-0,07
ТК-10А	уз.	1,82	-0,30	0,00	0,00	0,04	-0,02
уз.	Никольское 23	1,82	-0,30	0,04	0,01	0,16	-0,04
ТК-1А	ТК-2А	9,53	-1,61	0,03	0,01	0,35	-0,14
ТК-2А	Зарубина 19	0,48	-0,08	0,01	0,00	0,07	-0,01
ТК-2А	уз.	9,05	-1,53	0,16	0,01	1,31	-0,22
ТК-3А	уз.	0,15	-0,04	0,00	0,00	0,04	-0,02
уз.	Вокзальная 2	0,15	-0,04	0,00	0,00	0,04	-0,02
ТК-3А	ТК-4А	8,89	-1,49	0,08	0,01	0,32	-0,09
ТК-4А	уз.	1,20	-0,20	0,04	0,00	0,17	-0,03
ТК-1А	Ленина 15а	1,20	-0,20	0,23	0,01	0,17	-0,03
ТК-4А	ТК-17	7,69	-1,29	0,36	0,04	0,28	-0,07
ТК-17	ТК-11	1,96	-0,34	0,01	0,00	0,07	-0,02
ТК-11	Зарубина 13	0,98	-0,16	0,02	0,00	0,14	-0,02
ТК-11	ТК-11"	0,98	-0,18	0,01	0,00	0,08	-0,03
ТК-11"	Зарубина 11	0,92	-0,15	0,04	0,00	0,13	-0,02
ТК-11"	Зарубина 8	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,01	-0,01
ТК-17	ТК-7-11	5,73	-0,96	0,04	0,00	0,21	-0,05
ТК-7-11	Ленина 18	0,88	-0,15	0,03	0,00	0,13	-0,02
ТК-7-11	Зарубина 15	1,00	-0,17	0,04	0,00	0,15	-0,02
ТК-7-11	ТК-7-10	3,85	-0,65	0,01	0,00	0,14	-0,06
ТК-7-10	ТК-7-9	3,85	-0,65	0,01	0,00	0,14	-0,04
ТК-7-9	уз.	3,85	-0,65	0,01	0,00	0,14	-0,04
ТК-7-8	ТК-7-7	3,84	-0,65	0,01	0,00	0,14	-0,04
ТК-7-7	Общежитие	0,20	-0,04	0,00	0,00	0,03	-0,01
ТК-7-7	ТК-7-6	3,64	-0,61	0,03	0,01	0,13	-0,05
ТК-7-6	Кафе Теремок	0,20	-0,04	0,00	0,00	0,03	-0,02

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
ТК-7-6	ТК-7-5	2,38	-0,40	0,00	0,00	0,09	-0,02
ТК-7-5	ТК-7-4	2,38	-0,40	0,01	0,00	0,09	-0,02
ТК-7-4	ТК-7-3	2,38	-0,40	0,01	0,00	0,09	-0,02
ТК-7-3	ТК-7-2	2,38	-0,40	0,01	0,00	0,09	-0,02
ТК-7-2	ТК-8-1	1,56	-0,26	0,21	0,02	0,23	-0,06
ТК-8-1	уз.	1,56	-0,26	0,21	0,02	0,23	-0,06
ТК-7-2	ТК-7-1	0,82	-0,15	0,00	0,00	0,03	-0,01
ТК-7-1	ТК-7	0,82	-0,15	0,00	0,00	0,03	-0,01
ТК-7	ТК-7-1*	0,81	-0,15	0,00	0,00	0,03	-0,01
ТК-7-1*	Инфекционная больница	0,13	-0,04	0,00	0,00	0,03	-0,01
ТК-7-1*	ТК-8	0,68	-0,11	0,01	0,00	0,06	-0,02
ТК-8	ТК-9	0,68	-0,11	0,00	0,00	0,06	-0,02
ТК-9	Ленина 17	0,68	-0,11	0,08	0,01	0,10	-0,03
уз.	ТК-7-8	3,85	-0,65	0,01	0,00	0,14	-0,04
уз.	ТК-3А	9,05	-1,53	0,10	0,03	0,33	-0,13
ТК-7-6	уз.	1,06	-0,17	0,29	0,03	0,24	-0,06
уз.	уз.	1,06	-0,18	0,05	0,01	0,15	-0,04
уз.	Мира 2	2,62	-0,43	0,01	0,00	0,38	-0,10
уз.	уз.	1,06	-0,18	0,11	0,01	0,15	-0,04

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.63.**

**Результаты гидравлического расчета сети отопления от миникотельной № 1**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
уз.	Железнодорожная 13	14,68	-14,66	0,03	0,03	13,51	13,47	0,83	-0,83
уз.	Лесная 6	6,96	-6,95	0,00	0,00	0,97	0,97	0,25	-0,25
уз.	Лесная 8	35,16	-35,10	0,01	0,01	2,88	2,87	0,57	-0,57
уз.	Лесная 10	7,12	-7,11	0,01	0,01	3,23	3,22	0,40	-0,40
уз.	Отдел полиции	6,40	-6,39	1,07	1,07	7,70	7,67	0,55	-0,55
Миникотельная № 1	ТК-1	106,01	-105,82	0,14	0,14	5,73	5,71	0,96	-0,96
уз.	Центральная 17	27,84	-27,79	0,16	0,15	4,69	4,67	0,65	-0,65
уз.	Щурова 4	14,24	-14,22	0,01	0,01	3,98	3,96	0,52	-0,52
уз.	уз.	56,36	-56,27	0,26	0,26	7,33	7,31	0,91	-0,91
уз.	уз.	21,20	-21,17	0,05	0,05	8,74	8,71	0,77	-0,77
уз.	уз.	21,20	-21,17	0,22	0,22	8,74	8,71	0,77	-0,77
уз.	уз.	78,17	-78,03	0,16	0,15	14,05	14,00	1,26	-1,26
уз.	уз.	56,36	-56,26	0,06	0,06	7,34	7,31	0,91	-0,91
уз.	уз.	63,49	-63,37	0,13	0,13	9,29	9,26	1,02	-1,02
уз.	уз.	20,64	-20,61	0,09	0,09	8,29	8,26	0,75	-0,75
уз.	уз.	21,20	-21,16	0,75	0,75	8,74	8,71	0,77	-0,77
уз.	уз.	56,37	-56,26	0,15	0,15	7,34	7,31	0,91	-0,91
уз.	уз.	63,49	-63,37	0,37	0,37	9,29	9,26	1,02	-1,02
ТК-1	уз.	106,01	-105,82	0,07	0,07	5,73	5,71	0,96	-0,96
уз.	уз.	63,49	-63,37	0,08	0,08	9,29	9,26	1,02	-1,02

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.64.**

**Результаты гидравлического расчета сети отопления от миникотельной № 2**

Наименование конца участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
уз.	179,90	-179,74	0,35	0,35	38,41	38,34	2,26	-2,26
уз.	1,95	-1,95	5,37	5,35	41,29	41,14	0,79	-0,79
уз.	1,65	-1,64	0,32	0,32	29,41	29,31	0,66	-0,66
Железнодорожная 18 ввод 2	0,31	-0,31	0,00	0,00	1,10	1,10	0,12	-0,12
Железнодорожная 18	0,28	-0,28	0,00	0,00	0,91	0,91	0,11	-0,11
уз.	1,37	-1,37	0,41	0,41	20,39	20,32	0,55	-0,55
Железнодорожная 16	0,34	-0,34	0,00	0,00	1,37	1,37	0,14	-0,14
уз.	1,02	-1,02	0,21	0,21	11,50	11,46	0,41	-0,41
уз.	0,22	-0,22	0,00	0,00	0,58	0,58	0,09	-0,09
уз.	0,80	-0,80	0,09	0,09	7,14	7,12	0,32	-0,32
уз.	0,58	-0,58	0,04	0,04	3,80	3,78	0,24	-0,23
Железнодорожная 12 ИТП 1	0,22	-0,22	0,00	0,00	0,59	0,59	0,09	-0,09
Железнодорожная 12 ИТП 2	0,22	-0,22	0,00	0,00	0,56	0,56	0,09	-0,09
уз.	0,37	-0,37	0,02	0,02	1,54	1,54	0,15	-0,15
Железнодорожная 10	0,16	-0,16	0,00	0,00	0,33	0,33	0,07	-0,07
уз.	0,20	-0,20	0,02	0,02	0,50	0,50	0,08	-0,08
Железнодорожная 8	0,20	-0,20	0,00	0,00	0,50	0,50	0,08	-0,08
уз.	177,95	-177,79	0,79	0,79	37,58	37,51	2,23	-2,23
Железнодорожная 4	51,16	-51,13	0,33	0,32	162,25	162,08	2,90	-2,90
уз.	126,79	-126,66	0,57	0,57	19,12	19,08	1,59	-1,59
ТК-2	23,82	-23,78	0,14	0,14	4,26	4,24	0,60	-0,60
Школа	23,82	-23,78	4,77	4,75	71,11	70,91	1,76	-1,76
уз.	102,97	-102,88	0,80	0,80	24,32	24,28	1,66	-1,66
Железнодорожная 4 б	30,31	-30,29	0,11	0,11	57,13	57,06	1,72	-1,72
уз.	72,66	-72,59	0,84	0,84	12,15	12,13	1,17	-1,17
уз.	72,66	-72,59	0,30	0,30	12,15	12,13	1,17	-1,17

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

уз.	72,66	-72,60	0,09	0,09	12,15	12,13	1,17	-1,17
Железнодорожная 4 а	24,99	-24,97	0,02	0,02	12,11	12,10	0,91	-0,91
уз.	47,67	-47,63	0,06	0,05	13,63	13,61	1,11	-1,11
уз.	47,67	-47,63	0,85	0,84	13,63	13,61	1,11	-1,11
уз.	47,67	-47,63	0,14	0,14	13,63	13,61	1,11	-1,11
уз.	47,67	-47,63	0,12	0,12	13,63	13,61	1,11	-1,11
уз.	47,67	-47,63	0,22	0,22	13,63	13,61	1,11	-1,11
уз.	47,67	-47,63	0,08	0,08	13,63	13,61	1,11	-1,11
ЖК "Гагаринский"	47,67	-47,63	0,16	0,16	13,63	13,61	1,11	-1,11

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.65.**

**Результаты гидравлического расчета сети отопления от миникотельной № 3.**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Миникотельная №3	ТК-1	207,38	-207,08	1,31	1,30	21,77	21,71	1,88	-1,88
ТК-1	ТК-3	126,77	-126,58	1,38	1,38	36,82	36,70	2,04	-2,04
ТК-3	Гагарина 16	31,28	-31,25	0,02	0,02	2,28	2,28	0,50	-0,50
ТК-3	уз.	61,37	-61,26	1,09	1,09	8,69	8,66	0,99	-0,99
уз.	Гагарина 18	21,03	-20,99	0,00	0,00	1,04	1,04	0,34	-0,34
уз.	уз.	40,34	-40,28	0,04	0,04	3,78	3,77	0,65	-0,65
уз.	уз.	40,34	-40,28	0,01	0,01	3,78	3,77	0,65	-0,65
уз.	Гагарина 18	20,33	-20,30	0,00	0,00	0,98	0,97	0,33	-0,33
уз.	уз.	20,01	-19,97	0,02	0,02	0,95	0,94	0,32	-0,32
ТК-3	ТК-4	34,12	-34,07	0,03	0,03	2,71	2,71	0,55	-0,55
уз.	Железнодорожная 22	23,50	-23,47	0,07	0,07	34,42	34,34	1,33	-1,33
уз.	уз.	10,62	-10,60	0,11	0,11	2,23	2,22	0,39	-0,39
ТК-1	ТК-15	44,50	-44,43	0,15	0,15	1,03	1,02	0,40	-0,40
ТК-15	ТК 1-15	44,49	-44,44	0,92	0,91	11,88	11,85	1,03	-1,03
ТК 1-15	Гагарина 14	29,32	-29,30	0,42	0,42	16,65	16,62	1,06	-1,06
ТК 1-15	Гагарина 10	15,16	-15,14	0,42	0,42	4,50	4,49	0,55	-0,55
ТК-1	ТК-2	36,10	-36,08	0,20	0,20	7,85	7,83	0,84	-0,84
ТК-2	Гагарина 14	36,10	-36,08	0,14	0,14	7,85	7,84	0,84	-0,84
уз.	уз.	34,12	-34,08	0,15	0,15	7,02	7,00	0,79	-0,79
уз.	уз.	34,12	-34,08	0,79	0,79	22,51	22,45	1,24	-1,24
уз.	МБДОУ № 44	10,62	-10,61	0,45	0,45	21,01	20,95	0,91	-0,91
уз.	уз.	61,37	-61,27	0,40	0,40	8,69	8,66	0,99	-0,99
уз.	Гагарина 18	20,01	-19,98	0,01	0,01	0,95	0,94	0,32	-0,32

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.66.**

**Результаты гидравлического расчета сети отопления от миникотельной № 4.**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Миникотельная №4	уз.	94,81	-94,72	1,03	1,03	20,64	20,59	1,53	-1,53
уз.	уз.	38,35	-38,30	0,71	0,71	28,39	28,33	1,39	-1,39
уз.	уз.	56,47	-56,41	0,84	0,84	19,09	19,05	1,31	-1,31
ТК-2	Щурова 10а	4,87	-4,87	0,09	0,09	17,58	17,55	0,71	-0,71
ТК-2	ТК-3	11,96	-11,94	0,41	0,40	8,99	8,97	0,68	-0,68
ТК-3	Щурова 12	6,48	-6,48	0,22	0,22	31,02	30,96	0,94	-0,94
ТК-3	Советская 16	5,47	-5,47	1,06	1,06	22,15	22,10	0,79	-0,79
Миникотельная № 4	уз.	78,43	-78,35	0,79	0,79	14,15	14,12	1,27	-1,26
уз.	уз.	39,17	-39,12	1,43	1,43	95,24	95,02	2,22	-2,22
уз.	Железнодорожная 17	39,26	-39,23	0,19	0,19	95,71	95,56	2,23	-2,22
ТК-1	Железнодорожная 15	9,67	-9,66	0,21	0,21	68,68	68,53	1,40	-1,40
ТК-1	Лесная 3	29,50	-29,46	0,13	0,13	5,26	5,24	0,69	-0,68
уз.	уз.	78,43	-78,35	0,96	0,96	14,15	14,12	1,26	-1,26
уз.	ТК-1	39,17	-39,12	0,18	0,18	9,22	9,20	0,91	-0,91
уз.	ТК-2	16,83	-16,81	0,08	0,08	1,73	1,73	0,39	-0,39
уз.	Щурова 10	39,64	-39,61	0,20	0,20	97,55	97,39	2,25	-2,25
уз.	Советская 18	38,34	-38,30	1,64	1,64	91,30	91,11	2,17	-2,17

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.67.**

**Результаты гидравлического расчета сети отопления от котельной «Строитель».**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная "Строитель"	ТК-1	23,05	-23,02	0,15	0,15	10,32	10,29	0,84	-0,84
ТК-1	уз.	11,38	-11,36	0,64	0,63	8,15	8,13	0,65	-0,64
уз.	перемычка	7,35	-7,35	0,02	0,02	3,44	3,43	0,42	-0,42
уз.	Строителей 4	4,02	-4,02	0,33	0,33	12,04	12,02	0,58	-0,58
ТК-2	уз.	3,95	-3,94	0,06	0,06	2,97	2,96	0,34	-0,34
ТК-2	ТК-3	3,41	-3,40	0,09	0,09	2,22	2,22	0,29	-0,29
ТК-3	Строителей 3	3,41	-3,40	0,17	0,17	8,66	8,65	0,49	-0,49
ТК-1	уз.	11,67	-11,65	0,41	0,41	8,57	8,55	0,66	-0,66
уз.	Строителей 10	0,25	-0,25	0,00	0,00	0,06	0,06	0,04	-0,04
уз.	ТК-4	11,42	-11,40	0,44	0,44	8,20	8,18	0,65	-0,65
ТК-4	Строителей 10	7,84	-7,83	1,29	1,29	45,24	45,14	1,14	-1,14
ТК-4	уз.	3,58	-3,57	0,26	0,26	2,44	2,44	0,31	-0,31
перемычка	ТК-2	7,35	-7,35	0,02	0,02	3,44	3,43	0,42	-0,42
уз.	Строителей 2	3,95	-3,94	0,23	0,23	11,60	11,57	0,57	-0,57
уз.	Строителей 1	3,58	-3,57	0,27	0,27	9,54	9,52	0,52	-0,52

**Таблица 1.68.**

**Результаты гидравлического расчета сети отопления от котельной «Школьная».**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
Котельная Школьная	Школа № 3	12,04	-12,02	0,63	0,63	9,12	9,09	0,68	-0,68

#### **1.6.4 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения**

На момент актуализации Схемы теплоснабжения Отрадненского городского поселения наблюдается дефицит тепловой мощности на котельных № 1, № 2, № 4.

На данных котельных требуется проведение мероприятий по увеличению мощности котельных.

#### **1.6.5 Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности**

Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии представлены в таблице 1.58. На источниках тепловой энергии Отрадненского городского поселения нет возможности расширения технологических зон действия.

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

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отрадненского городского поселения произошли изменения в балансах тепловой мощности в части установленной мощности, подключенной нагрузки, собственных нужд и потерь в тепловых сетях. Изменения произошли за счет уточнения данных.

## **1.7 Балансы теплоносителя**

### **1.7.1 Балансы 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 тепловую сеть**

Баланс теплоносителей системы теплоснабжения (водный баланс) – итог распределения теплоносителей (сетевой воды), отпущенных источником тепла с учетом потерь при транспортировании и использованных абонентами.

Количество теплоносителя, теряемое с утечками из тепловой сети и систем теплопотребления, восполняется подпиткой.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования, техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, в т. ч. потери и затраты теплоносителя в пределах установленных норм.

Расчеты технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя выполняются в соответствии с Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утв. приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 278 и Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утв. приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 325.

Производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей должна соответствовать требованиям п. 6.16. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети».

Для предотвращения образования отложений, накипи и коррозии на рабочих поверхностях котлов и трубопроводов на котельных Отрадненского городского поселения предусмотрены системы химводоподготовки.

Водоснабжение для приготовления подпиточной воды в тепловой сети, а также для собственных производственных нужд котельных осуществляется от городской водопроводной сети питьевого качества.

**В котельной «Электрощит»** для предотвращения отложения накипи на поверхностях нагрева котлов, теплообменников и трубопроводов сетевой воды предусмотрено дозирование комплексонов с использованием установки СДР-5 и трубопровод подпиточной воды.

Водоподготовка **в котельной «Зарубина» и миникотельных № 1, № 3, № 4** производится автоматической системой дозирования реагентов «EKNITEX» 100-8.1.-040 M.S., производительностью 40 м<sup>3</sup>/час. Подпиточная вода систем теплоснабжения перед подачей в тепловые сети обрабатывается специально подобранными ингибиторами отложений карбонатов кальция и магния, тем самым накипеобразующие элементы не удаляются из воды, а устраняются их накипеобразующие свойства.

Водоподготовка **в миникотельной № 2** производится автоматической системой дозирования реагентов ТЕКНА EVO APG-603, производительностью 40 м<sup>3</sup>/час. Подпиточная вода систем теплоснабжения перед подачей в тепловые сети обрабатывается специально подобранными ингибиторами отложений карбонатов кальция и магния, тем самым накипеобразующие элементы не удаляются из воды, а устраняются их накипеобразующие свойства.

Водоподготовка **в котельной «Строитель» и котельной «Школьная»** состоит из системы автоматического дозирования реагентов «Комплексон-6» фирмы «Дикма». Номинальная производительность 0,5 м<sup>3</sup>/час. Подпиточная вода систем теплоснабжения перед подачей в тепловые сети обрабатывается специально подобранными ингибиторами отложений

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

карбонатов кальция и магния, тем самым накипеобразующие элементы не удаляются из воды, а устраняются их накипеобразующие свойства.

### **1.7.2 Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения**

Норматив аварийной подпитки подразумевает инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой.

В соответствии с п. 6.22 СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети: для 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 присоединённых системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем ГВС, присоединённых через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объёму тепловой сети.

Баланс подпитки тепловой сети и нормативные утечки теплоносителя (расчетный), определенный исходя из необходимого объема теплоносителя для заполнения системы теплоснабжения Отраденского городского поселения, представлен в таблице 1.69.

**Таблица 1.69.**

#### **Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения (расчетный) системы теплоснабжения**

Наименование показателей	Ед. изм.	2025 г.
<b>Котельная "Электрощит"</b>		
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup>	32,403
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup>	32,403
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м <sup>3</sup>	0,00
Расход воды на ГВС	тыс. м <sup>3</sup>	0,00
Расход воды на заполнение и испытание	тыс. м <sup>3</sup>	6,478
<b>Итого по котельной «Электрощит»</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>38,486</b>
<b>Котельная "Зарубина"</b>		
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup>	11,897
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м <sup>3</sup>	11,897
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м <sup>3</sup>	0,00
Расход воды на ГВС	тыс. м <sup>3</sup>	0,00
Расход воды на заполнение и испытание	тыс. м <sup>3</sup>	3,217
<b>Итого по котельной «Зарубина»</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>15,114</b>
<b>Миникотельная № 1</b>		

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Наименование показателей	Ед. изм.	2025 г.
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м3	3,193
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м3	3,193
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м3	0,00
Расход воды на ГВС	тыс. м3	0,00
Расход воды на заполнение и испытание	тыс. м3	0,563
<b>Итого по миникотельной № 1</b>	<b>тыс. м3</b>	<b>3,756</b>
<b>Миникотельная № 2</b>		
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м3	1,545
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м3	1,545
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м3	0,00
Расход воды на ГВС	тыс. м3	0,00
Расход воды на заполнение и испытание	тыс. м3	0,413
<b>Итого по миникотельной № 2</b>	<b>тыс. м3</b>	<b>1,958</b>
<b>Миникотельная № 3</b>		
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м3	2,877
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м3	2,877
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м3	0,00
Расход воды на ГВС	тыс. м3	0,00
Расход воды на заполнение и испытание	тыс. м3	0,754
<b>Итого по миникотельной № 3</b>	<b>тыс. м3</b>	<b>3,631</b>
<b>Миникотельная № 4</b>		
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м3	1,313
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м3	1,313
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м3	0,00
Расход воды на ГВС	тыс. м3	0,00
Расход воды на заполнение и испытание	тыс. м3	0,440
<b>Итого по миникотельной № 4</b>	<b>тыс. м3</b>	<b>1,753</b>
<b>Котельная «Строитель»</b>		
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м3	0,238
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м3	0,238
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м3	0,00
Расход воды на ГВС	тыс. м3	0,00
Расход воды на заполнение и испытание	тыс. м3	0,059
<b>Итого по котельной «Строитель»</b>	<b>тыс. м3</b>	<b>0,297</b>
<b>Котельная «Школьная»</b>		
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	тыс. м3	0,118
нормативные утечки теплоносителя	тыс. м3	0,118
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тыс. м3	0,00
Расход воды на ГВС	тыс. м3	0,00

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Наименование показателей	Ед. изм.	2025 г.
Расход воды на заполнение и испытание	тыс. м <sup>3</sup>	0,032
<b>Итого по котельной «Школьной»</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>0,150</b>

**1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отрадненского городского поселения произошли изменения в части объемов сетей и систем потребления.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом**

**1.8.1 Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии**

На источниках тепловой энергии муниципального образования основным видом топлива является природный газ.

Фактические объемы потребления основного топлива котельными АО «ЛОТЭК» за 2025 г. представлены в таблице 1.70.

Объемы потребления основного топлива котельными АО «ЛОТЭК»  
на территории Отраденского городского поселения за 2025 год

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Котельная ЗАРУБИНА	Котельная "Электроцит"	Мини-ТЭК № 1	Мини-ТЭК № 2	Мини-ТЭК № 3	Мини-ТЭК № 4	Котельная школы № 3	Модульная котельная	Модульная котельная	2025 факт
			ул.Зарубина д.19а	ул. Заводская д.1а	ул.Железнодорожная, д.13а	ул.Железнодорожная, д.4в	ул. Гагарина д.16а	ул.Щурова д.106	1-й Советский д.18	ул.Строителей д.9	ул.Строителей д.9	
			природный газ	природный газ	природный газ	природный газ	природный газ	природный газ	природный газ	природный газ	дизтопливо л	
<b>1.</b>	<b>Расход топлива</b>											
<b>1.1</b>	<b>Природный газ</b>											
1.1.1	Расход газа	м3	3 883 741	6 413 009	819 735	822 752	1 230 642	749 556	78 581	83 454	-	14 081 470,0
1.1.2	Калорийность	ккал/м3	8 143	8 144	8 144	8 145	8 144	8 144	8 142	8 143	-	8 144
1.1.3	Расход газа приведенный к стандартным условиям (п.8.1.5/п8.1.1) (калорийность 7900 ккал/м3)	м3	4 002 984	6 610 765	845 043	848 263	1 268 677	772 754	80 993	86 025	-	14 515 502
1.1.4	Переводной коэффициент (п.8.1.5/п8.1.1)		1,15	1,16	1,16	1,15	1,16	1,16	1,16	1,16	-	1,16
1.1.5	Расход условного топлива	кг усл.т.	4 517 653	7 460 720	953 691	957 325	1 431 793	872 108	91 406	97 085	-	16 381 781
1.1.6	Удельный расход	кг усл.т./Гкал	105,60	147,43	155,46	155,88	141,24	153,07	143,10	153,33	-	158,38
<b>1.2</b>	<b>Дизельное топливо</b>	литров									15 837	15837,00
1.2.1	Расход натурального топлива	т	-	-	-	-	-	-	-	-	13	13,14
1.2.2	Переводной коэффициент для перевода в условное топливо	<b>1,45</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	1,45	1,45
1.2.3	Расход условного топлива	кг усл.т.	-	-	-	-	-	-	-	-	19 060	19059,83
1.2.4	Удельный расход	кг усл.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	172,01	17201,00

## **1.8.2 Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

На котельных Отраденского городского поселения в качестве резервного и аварийного используется дизельное топливо.

Расчёты нормативных запасов аварийных видов топлива, для вновь строящихся источников тепловой энергии, выполняются проектировщиками соответствующих котельных по установленным нормативам в разрабатываемой проектной документации.

## **1.8.3 Особенности характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки**

Поставщиком природного газа для котельных Отраденского городского поселения является ЗАО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург».

## **1.8.4 Использование местных видов топлива**

На котельных Отраденского городского поселения местное топливо не используется.

## **1.8.5 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 доля, значения низшей теплоты сгорания топлива, используемого для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Виды топлива, значения низшей теплоты сгорания топлива представлено в разделе 1.8.1. настоящей Схемы теплоснабжения.

Основным видом топлива на котельных Отраденского городского поселения является природный газ.

## **1.8.6 Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе**

На территории Отраденского городского поселения преобладающим видом топлива является природный газ.

## **1.8.7 Приоритетные направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа**

Приоритетным направлением развития топливного баланса системы теплоснабжения Отраденского городского поселения является сохранение в качестве основного вида топлива на источниках тепловой энергии природного газа.

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

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отраденского городского поселения произошли изменения в топливных балансах источников тепловой энергии.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

## 1.9 Надежность теплоснабжения

### 1.9.1 Описание и значения показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, и иные сведения

Для оценки надежности систем теплоснабжения от котельных использованы «Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» №310 от 26.07.2013г.

К показателям надежности относятся:

**а) показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:**

Кэ = 1,0 - при наличии резервного электроснабжения;

Кэ = 0,6 - при отсутствии резервного электроснабжения.

**б) показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:**

Кв = 1,0 - при наличии резервного водоснабжения;

Кв = 0,6 - при отсутствии резервного водоснабжения.

**в) показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:**

Кт = 1,0 - при наличии резервного топлива;

Кт = 0,5 - при отсутствии резервного топлива.

**г) показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:**

Кб = 1,0 - полная обеспеченность;

Кб = 0,8 - не обеспечена в размере 10% и менее;

Кб = 0,5 - не обеспечена в размере более 10%.

**д) показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек (Кр), характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:**

от 90% до 100% - Кр = 1,0;

от 70% до 90% включительно - Кр = 0,7;

от 50% до 70% включительно - Кр = 0,5;

от 30% до 50% включительно - Кр = 0,3;

менее 30% включительно - Кр = 0,2.

**е) показатель технического состояния тепловых сетей (Кс), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:**

$$K_c = \frac{S_c^{\text{ЭКСПЛ}} - S_c^{\text{ВЕТХ}}}{S_c^{\text{ЭКСПЛ}}}, \quad (8) \text{ где}$$

$S_c^{\text{ЭКСПЛ}}$  - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

$S_c^{\text{ветх}}$  - протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

2

**ж) показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения:**

- **показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс)**, характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$I_{\text{отк тс}} = \text{потк} / S [1 / (\text{км} * \text{год})]$ , где

потк - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения [км].

- в зависимости от интенсивности отказов ( $I_{\text{отк тс}}$ ) определяется показатель **надежности тепловых сетей (Котк тс)**:

до 0,2 включительно -  $\text{Котк тс} = 1,0$ ;

от 0,2 до 0,6 включительно -  $\text{Котк тс} = 0,8$ ;

от 0,6 - 1,2 включительно -  $\text{Котк тс} = 0,6$ ;

свыше 1,2 -  $\text{Котк тс} = 0,5$ .

- **показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника (Коткит)**, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{\text{отк ит}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}}}{3} \quad (10)$$

- в зависимости от интенсивности отказов ( $I_{\text{отк ит}}$ ) определяется показатель **надежности теплового источника (Коткит)**:

до 0,2 включительно -  $\text{Коткит} = 1,0$ ;

от 0,2 до 0,6 включительно -  $\text{Коткит} = 0,8$ ;

от 0,6 - 1,2 включительно -  $\text{Коткит} = 0,6$ .

з) **показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед)** в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$Q_{\text{нед}} = \frac{Q_{\text{откл}}}{Q_{\text{факт}} * 100 [\%]}, \quad (11) \text{ где}$$

$Q_{\text{откл}}$  - недоотпуск тепла;

$Q_{\text{факт}}$  - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ( $Q_{\text{нед}}$ ) определяется **показатель надежности (Кнед)**:

до 0,1% включительно -  $\text{Кнед} = 1,0$ ;

от 0,1% до 0,3% включительно -  $\text{Кнед} = 0,8$ ;

от 0,3% до 0,5% включительно -  $\text{Кнед} = 0,6$ ;

от 0,5% до 1,0% включительно -  $\text{Кнед} = 0,5$ ;

свыше 1,0% -  $\text{Кнед} = 0,2$ .

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

и) **показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (Кп)** определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0.

к) **показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием (Км)** принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определенному по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_m = \frac{K_m^f + K_m^n}{n}, \quad (12) \text{ где}$$

$K_m^f, K_m^n$  - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования;  
n - число показателей, учтенных в числителе.

л) **показатель наличия основных материально-технических ресурсов (Ктр)** определяется аналогично по формуле (11) по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего Ктр частные показатели не должны быть выше 1,0.

м) **показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания (Кист)** для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношение фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности - кВт) к потребности.

н) **показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель)** базируется на показателях:

- укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- наличия основных материально-технических ресурсов;
- укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

**Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:**

$$K_{\text{гот}} = 0,25 * K_p + 0,35 * K_m + 0,3 * K_{\text{тр}} + 0,1 * K_{\text{ист}}$$

**Общая оценка готовности** дается по следующим категориям:

Общий показатель готовности, К гот	Показатели Кп; Км; К тр	Категория готовности
0,85-1,0	0,75 и более	Удовлетворительная готовность
0,85-1,0	До 0,75	Ограниченная готовность
0,7-0,84	0,5 и боле	Ограниченная готовность
0,7-0,84	До 0,5	неготовность
Менее 0,7	-	НЕГОТОВНОСТЬ

**Оценка надежности систем теплоснабжения.**

а) оценка надежности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надежности  $K_{\text{э}}, K_{\text{в}}, K_{\text{т}}$  и  $K_{\text{и}}$  источники тепловой энергии могут быть оценены как:

**высоконадежные** - при  $K_{\text{э}} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = K_{\text{и}} = 1$ ;

**надежные** - при  $K_{\text{э}} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = 1$  и  $K_{\text{и}} = 0,5$ ;

**малонадежные** - при  $K_{\text{и}} = 0,5$  и при значениях меньше 1 одного из показателей  $K_{\text{э}}, K_{\text{в}}, K_{\text{т}}$ ;

**ненадежные** - при  $K_{\text{и}} = 0,2$  и/или значениях меньше 1 у 2-х и более показателей  $K_{\text{э}}, K_{\text{в}}, K_{\text{т}}$ .

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

б) оценка надежности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надежности тепловые сети могут быть оценены как:

**высоконадежные - более 0,9;**

**надежные - 0,75 - 0,89;**

**малонадежные - 0,5 - 0,74;**

**ненадежные - менее 0,5.**

в) оценка надежности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей. Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется как **наихудшая** из оценок надежности источников тепловой энергии или тепловых сетей.

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности систем теплоснабжения приведены в таблице 1.70.

Таблица 1.71.

Критерии надежности централизованных систем теплоснабжения, в зоне деятельности АО «ЛОТЭК»

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Котельная «Электроцит»	Котельная «Зарубина»	Миникотельная №1	Миникотельная №2	Миникотельная №3	Миникотельная №4	Котельная «Строитель»	Котельная «Школьная»
1	показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии	Кэ	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1	1,0	1,0
2	показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии	Кв	1	1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
3	показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии	Кт	1	1	1	1	1	1	1	1
4	показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб (ист) Кб(те)	0,8 1	1	1	1	1	1	1	1
5	показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек	Кр	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
6	показатель технического состояния тепловых сетей	Кс	0,9	0,9	0,95	0,93	0,94	0,88	0,2	1,0
7	<b>показатели интенсивности отказов систем теплоснабжения</b>									
7.1.	показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Иотк те	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2.	надежности тепловых сетей	Котк те	1	1	1	1	1	1	1	1
7.3.	показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника $=(Кэ+Кт+Кв)/3$	Иоткит	0	0	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
7.4.	показатель надежности теплового источника	Коткит	1	1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
7.5.	показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Qнед	0	0	0	0	0	0	0	0
7.6.	показатель надежности по показателю недоотпуска тепла	К нед	1	1	1	1	1	1	1	1
8	<b>показатели готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель)</b>									
8.1.	показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	Кп	1	1	1	1	1	1	1	1
8.2.	показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Км	1	1	1	1	1	1	1	1
8.3.	показатель наличия основных материально-технических ресурсов (Ктр)	К тр	1	1	1	1	1	1	1	1
8.4.	показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	К ист	1	1	1	1	1	1	1	1
	<b>Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ</b>									
	<b>Оценка надежности источников тепловой энергии</b>		Кэ = Кв = Кт = 1 надежный	Кэ = Кв = Кт = 1 надежный	Кв < 1 Кэ = Кт = 1 малонадежный	Кв < 1 Кэ = Кт = 1 малонадежный	Кв < 1 Кэ = Кт = 1 малонадежный	Кв < 1 Кэ = Кт = 1 малонадежный	Кв < 1 Кэ = Кт = 1 малонадежный	Кв < 1 Кэ = Кт = 1 малонадежный
	<b>Оценка надежности тепловых сетей (Кб+Кр+Кс+Котк те)/4</b>		0,775 надежные	0,775 надежные	0,788 надежные	0,783 надежные	0,785 надежные	0,77 надежные	0,6 малонадежные	0,8 надежные

### **1.9.2 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей**

Статистика отказов в системах теплоснабжения АО «ЛОТЭК» представлена в разделе 1.3.9 настоящей Схемы теплоснабжения.

### **1.9.3 Частота отключений потребителей**

Значения частоты потребителей определены расчётом надёжности в ПРК ZuluThermo и представлены в электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

### **1.9.4 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений**

Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей определены расчётом надёжности в ПРК ZuluThermo и представлены в электронной модели систем теплоснабжения, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

### **1.9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надёжности)**

Показатели надёжности теплоснабжения сформированы в соответствии с указаниями, установленными приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения».

Методические указания содержат методики расчета показателей надёжности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надёжности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Методические указания предназначены для использования инженерно-техническими работниками теплоэнергетических предприятий, персоналом органов государственного энергетического надзора и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации при проведении оценки надёжности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

Графические материалы тепловых сетей представлены в электронной модели к настоящей Схеме теплоснабжения.

### **1.9.6. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора**

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, а также разрушения газопроводов и газового оборудования, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт.

Авариями в тепловых сетях считаются разрушение (повреждение) зданий, сооружений,

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха.

Исходя из этого определения: аварий, влияющих на теплоснабжение, не происходило.

### **1.9.7 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении**

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети.

Опыт эксплуатации систем теплоснабжения показал, что ежегодно на 100 км двухтрубных тепловых сетей приходится от 20 до 40 сквозных повреждений труб, из них 90% случаются на подающих трубопроводах. Среднее время восстановления поврежденного участка теплосети при этом (в зависимости от диаметра и конструкции его) составляет от 5 до 50 ч и более, а полное восстановление повреждения может потребовать несколько суток.

В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используются данные норм времени на ликвидацию повреждений, разработанные ВНИПИ Энергопромом и АКХ им. К. Д. Памфилова, а также в соответствии с п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003) и представленные в таблице 1.72.

**Таблица 1.72**

#### **Среднее время на восстановление теплоснабжения в зависимости от диаметра трубопровода после локализации аварии**

Условный диаметр трубопровода, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения, час
До 300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1 000	40
1 200-1 400	До 54

При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

–подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории;

–подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 23;

–согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;

–согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;

–среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Существенных отклонений от нормативного времени восстановления теплоснабжения за 5-летний период не наблюдалось.

Время восстановления теплоснабжения после аварийных отключений подачи тепловой энергии потребителям не приводило к снижению температуры внутреннего воздуха в отапливаемых зданиях ниже нормативной по СП 124.13330.2012 (для жилых и общественных зданий не ниже +12 °С, для промышленных сооружений +8 °С).

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

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отрадненского городского поселения изменений в надежности теплоснабжения не произошло.

**1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций сформированы в соответствии с требованиями, устанавливаемыми постановлением Правительства Российской Федерации от 26.01.2023 № 110 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования тарифов в сфере теплоснабжения» (далее – Стандарты раскрытия информации).

В соответствии с п. 32 Стандартов раскрытия информации, информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности), раскрывается регулируемой организацией ежегодно, не позднее 30 апреля года, следующего за отчетным годом. Ввиду этого факт за 2025 год представлен по оперативным данным организаций.

Финансово-хозяйственная деятельность АО «ЛОТЭК» за 2025 год, в зоне деятельности Отрадненского городского поселения представлены в таблице 1.73.-1.74.

Таблица 1.73.

Технико-экономические показатели АО «ЛОТЭК» по Отрадненскому городскому поселению за 2025 год.

№ п/п	Наименование (ТЭ - тепловая энергия)	Объём отпуска ТЭ за отчётный месяц (год), Гкал				Стоимость отпущенной ТЭ за отчётный месяц (год) без НДС, руб.			
		всего	в том числе			всего	в том числе		
			по приборам учёта	расчётным методом	перерасчёт		по приборам учёта	расчётным методом	перерасчёт
1	Прочие, промышленные и приравненные к ним потребители	2 939,331	1 262,723	1 676,608		9 557 686,10	4 105 625,90	5 452 060,20	
2	Население и исполнители коммунальных услуг, всего:	81 532,993	43 881,022	37 651,971	0,000	213 570 634,28	113 106 743,16	100 463 891,12	0,00
2.1	- на нужды отопления	66 617,631	33 207,115	33 410,516		178 293 567,63	87 837 888,98	90 455 678,65	
2.2	- на нужды горячего водоснабжения	14 915,362	10 673,907	4 241,455		35 277 066,65	25 268 854,18	10 008 212,47	
3	Бюджетные организации	8 675,260	8 281,325	393,935		28 412 985,98	27 138 088,08	1 274 897,90	
4	Другие теплосетевые и теплоснабжающие организации	0,000				0,00			
5	На компенсацию потерь ТЭ при её передаче организациями, оказывающими услуги по передаче ТЭ	0,000				0,00			
6	Собственное производство энергоснабжающей организации	0,000				0,00			
ПО.3	Полезный отпуск конечным потребителям	93 147,584	53 425,070	39 722,514	0,000	251 541 306,36	144 350 457,14	107 190 849,22	0,00
ПО.4	Полезный отпуск с учётом перепродажи	93 147,584	53 425,070	39 722,514	0,000	251 541 306,36	144 350 457,14	107 190 849,22	0,00
ПО.5	Полезный отпуск	93 147,584	53 425,070	39 722,514	0,000	251 541 306,36	144 350 457,14	107 190 849,22	0,00
ПО	Полезный отпуск - всего	93 147,584	53 425,070	39 722,514	0,000	251 541 306,36	144 350 457,14	107 190 849,22	0,00
1	Прочие, промышленные и приравненные к ним потребители	2 939,331	1 262,723	1 676,608	0,000	9 557 686,10	4 105 625,90	5 452 060,20	0,00
2	Население и исполнители коммунальных услуг, всего:	81 532,993	43 881,022	37 651,971	0,000	213 570 634,28	113 106 743,16	100 463 891,12	0,00
2.1	- на нужды отопления	66 617,631	33 207,115	33 410,516	0,000	178 293 567,63	87 837 888,98	90 455 678,65	0,00
2.2	- на нужды горячего водоснабжения	14 915,362	10 673,907	4 241,455	0,000	35 277 066,65	25 268 854,18	10 008 212,47	0,00
3	Бюджетные организации	8 675,260	8 281,325	393,935	0,000	28 412 985,98	27 138 088,08	1 274 897,90	0,00
4	Другие теплосетевые и теплоснабжающие организации	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
5	На компенсацию потерь ТЭ при её передаче организациями, оказывающими услуги по передаче ТЭ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Собственное производство энергоснабжающей организации	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
ПО.3	Полезный отпуск конечным потребителям	93 147,584	53 425,070	39 722,514	0,000	251 541 306,36	144 350 457,14	107 190 849,22	0,00
ПО.4	Полезный отпуск с учётом перепродажи	93 147,584	53 425,070	39 722,514	0,000	251 541 306,36	144 350 457,14	107 190 849,22	0,00
ПО.5	Полезный отпуск	93 147,584	53 425,070	39 722,514	0,000	251 541 306,36	144 350 457,14	107 190 849,22	0,00
	Общий полезный отпуск конечным потребителям (в горячей воде и паре)	93 147,584	53 425,070	39 722,514	0,000	251 541 306,36	144 350 457,14	107 190 849,22	0,00
	Общий полезный отпуск с учётом перепродажи (в горячей воде и паре)	93 147,584	53 425,070	39 722,514	0,000	251 541 306,36	144 350 457,14	107 190 849,22	0,00
	Общий полезный отпуск (в горячей воде и паре)	93 147,584	53 425,070	39 722,514	0,000	251 541 306,36	144 350 457,14	107 190 849,22	0,00

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 1.74.**

**Финансово-хозяйственная деятельность АО «ЛОТЭК».**

<b>РАСХОДЫ</b>				
<b>I</b>	<b>ТЭР</b>	<b>Раздел калькуляции</b>	<b>руб.</b>	<b>151 664 717,88</b>
1	Покупная тепловая энергия всего:		руб.	1 463 604,76
	<i>кол-во</i>		<i>Гкал</i>	438,43
2	Топливо - всего:		руб.	115 202 016,35
	газ		руб.	114 344 178,85
	<i>кол-во газа при кал-ти 7900 Ккал</i>		<i>тыс.м<sup>3</sup></i>	14 472,626
	уголь		руб.	0,00
	<i>кол-во угля</i>		<i>тонн</i>	0,00
	ДТ		руб.	0,00
	<i>кол-во ДТ</i>		<i>тонн</i>	0,00
3	Электроэнергия - всего:		руб.	25 158 467,85
	<i>кол-во э/э</i>		<i>кВт</i>	2 598 320,00
4	Вода - всего:		руб.	9 811 011,00
	<i>кол-во воды</i>		<i>м<sup>3</sup></i>	154 140,00
5	Стоки - всего:		руб.	29 617,92
	<i>кол-во воды</i>		<i>м3</i>	380,40
<b>II</b>	<b>Операционные расходы</b>			<b>0,00</b>
1.	Расходы на приобретение сырья и материалов		руб.	22 426 391,39
	Реагенты все: химводоподготовка, промывка котлов и теплообменников	1.1 Расходы на приобретение сырья и материалов	руб.	90 240,63
	ГСМ и топливо для машин и механизмов	1.10.4 ГСМ и топливо для машин и механизмов	руб.	1 119 143,13
	Материалы на текущий ремонт	1.10.6 Материалы на проведение ремонтных работ хозяйственным способом	руб.	4 376 186,64
	Материалы по договорам подряда	1.2 Расходы на ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	руб.	13 507 791,98
	Специальная одежда	1.10.7 Материалы по охране труда	руб.	2 365 851,16
	Средства индивидуальной защиты	1.10.7 Материалы по охране труда	руб.	216 294,25
	Вспомогательные материалы	1.10.3 Вспомогательные материалы (вкл. зап. части, инструменты, комплектующие, оборудование, спец. предметы)	руб.	23 114,06
	Прочие материалы	1.10.3 Вспомогательные материалы (вкл. зап. части, инструменты, комплектующие, оборудование, спец. предметы)	руб.	727 769,54

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

2.	Расходы на ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом		руб.	19 326 563,47
	Договоры подряда	1.2 Расходы на ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	руб.	17 799 607,24
	ТО и ремонт оборудования	1.10.14 ТО и ремонт оборудования	руб.	53 860,00
	ТО и ремонт транспортных средств	2.10.10 ТО и ремонт транспортных средств	руб.	789 796,23
	Услуги наёмного транспорта и механизмов	2.10.11 Услуги наёмного транспорта и механизмов	руб.	683 300,00
3.	Расходы на оплату труда	1.3 Расходы на оплату труда	руб.	53 602 592,74
4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями, в т.ч.:	1.4 Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями, в т.ч.:	руб.	1 616 459,82
	Договор аварийного обслуживания котельной	1.4.1 Договор аварийного обслуживания котельной	руб.	55 719,72
	Договор по сопровождению изначально исправленного оборудования АПС	1.4.3.1 Договор на оказание услуг в области пожарной безопасности (сопровождение автоматизированной пожарной системы АПС)	руб.	122 304,24
	Абонентское обслуживание СПД с тепловычислителей	1.4.3.2 Договор на оказание услуг по поддержке системы передачи телеметрических данных(аб.обслуживание СПД с тепловычислителей)	руб.	22 500,00
	Договор на текущий ремонт и ТО ГРС - АО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ	1.4.3.3 Договор на текущий ремонт и техническое обследование ГРС	руб.	95 752,91
	Лабораторные исследования воды	1.10.13 Проведение отборов проб и анализов исходной и сточной вод	руб.	764 359,87
	Поверка и ремонт приборов	1.4.3.5 Поверка и ремонт приборов	руб.	211 815,26
	Промышленная безопасность	1.4.3.6 Услуги в области проведения экспертизы промышленной безопасности	руб.	115 833,33
		1.4.3.7 Пожарная безопасность	руб.	12 500,00
	Прочие производственные затраты		руб.	215 674,49

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

5.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	1.5 Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	руб.	3 920 665,53
	Расходы на оплату услуг связи	1.5.1 расходы на оплату услуг связи	руб.	39 271,30
	Расходы на оплату услуг доступа в ИНТЕРНЕТ	1.5.1 расходы на оплату услуг связи	руб.	39 600,00
	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	1.5.4 расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	руб.	67 296,42
	Агентское вознаграждение	1.5.5.1 Расходы на оплату услуг курьера и аг.вознаграждение	руб.	0,00
	Услуги курьера по разноске квитанций	1.5.5.1 Расходы на оплату услуг курьера и аг.вознаграждение	руб.	0,00
	Услуги ЕИРЦ	1.11 Расходы на услуги ЕИРЦ	руб.	3 774 497,81
6	Расходы на обучение персонала	1.7 Расходы на обучение персонала	руб.	172 204,39
7	Арендная плата в отношении непромышленных объектов	1.9 Арендная плата в отношении непромышленных объектов	руб.	197 831,16
8	Другие расходы, связанные с производством продукции, в т.ч.:	1.10 Другие расходы, связанные с производством продукции, в т.ч.:	руб.	1 088 720,19
	Дератизация/Дезинсекция	1.10.5 Дератизация, дезинсекция, дезинфекция	руб.	89 477,11
	Мед.осмотр	1.10.8 Мед. осмотр	руб.	318 947,05
	Размещение и вывоз ТБО	1.10.9 Размещение производственных отходов (ТБО на полигоне)	руб.	199 179,32
	Охрана труда . В т.ч :		руб.	49 967,08
		1.10.10 Услуги по испытаниям средств индивидуальной и коллективной защиты	руб.	9 630,03
		1.10.11 Услуги по проведению специальной оценки условий труда	руб.	40 337,05
	Услуги охраны	1.10.16 Услуги по охране путем экстренного выезда по сигналам срабатывания ОС на котельных	руб.	266 280,00
	Прием загрязняющих веществ в составе сточных вод	1.10.18 плата за негативное воздействие на ЦСВ	руб.	74 044,80
	Транспортные услуги	2.10.8 Транспортные услуги	руб.	824,83
	Прочие услуги непромышленного характера		руб.	90 000,00
9	Общехозяйственные расходы	общехозяйственные расходы, относимые к операционным расходам	руб.	9 981 461,46
	<b>ВСЕГО операционных расходов</b>		<b>руб.</b>	<b>112 332 890,15</b>
<b>III</b>	<b>Неподконтрольные расходы</b>			

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности		руб.	0,00
2.	Арендная плата в отношении производственных объектов	1.2 Арендная плата в отношении производственных объектов	руб.	43 507,77
3.	Финансовая аренда (лизинг)		руб.	0,00
4.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:		руб.	220 969,28
	Страхование объектов производства	1.4.8.3 Услуги в области страхования ОПО	руб.	6 868,35
	Страхование транспортных средств ОСАГО	1.4.2 расходы на обязательное страхование	руб.	26 687,14
	Страхование транспортных средств КАСКО	1.4.2 расходы на обязательное страхование	руб.	184 180,84
	Обязательные платежи за негативное воздействие на окружающую среду	1.4.1 плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	руб.	3 232,95
5.	Отчисления на социальные нужды		руб.	16 203 040,02
	Страховые взносы	1.5 Отчисления на социальные нужды	руб.	16 096 605,08
	Взносы в ФСС от НС и ПЗ	1.5 Отчисления на социальные нужды	руб.	106 434,94
6.	Амортизация основных средств (производственных объектов)	1.7 Амортизация основных средств (производственных объектов) без учета объектов инвестирования	руб.	8 040 065,13
7	Налог на имущество	1.4.3.1 налог на имущество без учета объектов инвестирования	руб.	514 365,81
8	Земельный налог	1.4.4 земельный налог	руб.	32 961,00
9.	Транспортный налог	1.4.5 транспортный налог	руб.	13 076,02
10.	Государственная пошлина	1.4.6 государственная пошлина	руб.	1 140 105,32
11.	Проценты по кредитам и займам	1.11 проценты по кредитам и займам	руб.	16 845 752,18
12.	Общехозяйственные расходы, относимые к неподконтрольным расходам	1.16 общехозяйственные расходы, относимые к неподконтрольным расходам	руб.	2 673 389,35
	<b>Всего неподконтрольных расходов</b>		<b>руб.</b>	<b>45 727 231,88</b>
<b>4</b>	<b>Нормативная прибыль</b>			

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

	Стимулирующие денежные выплаты по кол. договору соц. характера	1.3 денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору) (Прибыль)	руб.	5 125 149,63
	Взносы в ФСС по стимулирующим выплатам	1.3 денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору) (Прибыль)	руб.	8 763,02
	Страховые взносы по стимулирующим выплатам	1.3 денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору) (Прибыль)	руб.	1 308 043,05
	Материальная помощь	1.3 денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору) (Прибыль)	руб.	570 862,68
	Затраты на новогодние подарки и подарочные сертификаты по Кол договору	1.3 денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору) (Прибыль)	руб.	138 919,37
	Добровольное страхование (ДМС)	не утверждены расходы в калькуляции (Прибыль)	руб.	705 169,39
	<b>Всего нормативная прибыль</b>		<b>руб.</b>	<b>7 856 907,14</b>
	<b>ИТОГО РАСХОДОВ</b>		<b>руб.</b>	<b>317 581 747,06</b>

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

### **1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

Исполнительным органом государственной власти, уполномоченным осуществлять государственное регулирование цен (тарифов) на товары (услуги) организаций, осуществляющих регулируемую деятельность (в том числе в сфере теплоснабжения) на территории муниципального образования, является Комитет по тарифам и ценовой политике Ленинградской области.

#### **1.11.1 Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых исполнительными органами субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет**

Установленные тарифы на тепловую энергию на 2026 год для потребителей для АО «ЛОТЭК» представлены в таблице 1.75. – 1.76.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.75.**

**Тарифы на услуги в сфере отопления для потребителей  
АО «ЛОТЭК» на 2026 год.**

Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованные тарифы на тепловую энергию для ресурсоснабжающей организации (без НДС), руб./Гкал	Тариф на тепловую энергию для населения (с НДС), руб./Гкал	Примечание
19.12.2025	526-п	01.01.2026	30.09.2026	3 407,90	-	-
		01.10.2026	31.12.2026	4 132,78	-	
19.12.2025	567-п	01.01.2026	30.09.2026	-	3 558,34	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по отоплению
		01.10.2026	31.12.2026	-	3 780,00	
		01.01.2026	30.09.2026	-	2 862,57	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП (без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями), руб./Гкал
		01.10.2026	31.12.2026	-	3 186,04	
		01.01.2026	30.09.2026	-	3 122,80	Одноставочный тариф на тепловую энергию для оказания услуги по ГВС в жилых домах, оборудованных ИТП (без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей), руб./Гкал
		01.10.2026	31.12.2026	-	3 475,68	

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.76.**

**Тарифы на услуги в сфере горячего водоснабжения для потребителей  
АО «ЛОТЭК» на 2026 год.**

Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованный тариф на услуги в сфере горячего водоснабжения для ресурсоснабжающей организации (без НДС)		Тариф для населения на услуги в сфере горячего водоснабжения (с НДС)		Примечание
Дата	Номер			Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию (одноставочный), руб./Гкал	Используется при расчете субсидий для ресурсоснабжающих организаций		
						Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию (одноставочный), руб./Гкал	
19.12.2025	526-п	01.01.2026	30.09.2026	65,59	3 407,90			
		01.10.2026	31.12.2026	65,59	4 132,78			
19.12.2025	567-п	01.01.2026	30.09.2026			41,37	3 030,80	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
		01.10.2026	31.12.2026			45,18	3 309,63	
		01.01.2026	30.09.2026			41,37	3 319,44	С наружной сетью горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
		01.10.2026	31.12.2026			45,18	3 624,83	
		01.01.2026	30.09.2026			41,37	2 826,00	
		01.10.2026	31.12.2026			45,18	3 085,99	

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованный тариф на услуги в сфере горячего водоснабжения для ресурсоснабжающей организации (без НДС)		Тариф для населения на услуги в сфере горячего водоснабжения (с НДС)		Примечание
Дата	Номер			Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию (одноставочный), руб./Гкал	Используется при расчете субсидий для ресурсоснабжающих организаций		
						Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию (одноставочный), руб./Гкал	
								стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2026	30.09.2026			41,37	3 030,80	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
		01.10.2026	31.12.2026			45,18	3 309,63	С наружной сетью горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2026	30.09.2026			41,37	3 168,53	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
		01.10.2026	31.12.2026			45,18	3 460,04	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2026	30.09.2026			41,37	3 428,27	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
		01.10.2026	31.12.2026			45,18	3 743,67	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей
		01.01.2026	30.09.2026			41,37	2 904,52	Без наружной сети горячего водоснабжения, с изолированными стояками, без полотенцесушителей

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

Реквизиты приказа ЛенРТК об установлении тарифов		Дата вступления тарифа в действие	Дата окончания действия тарифа	Экономически обоснованный тариф на услуги в сфере горячего водоснабжения для ресурсоснабжающей организации (без НДС)		Тариф для населения на услуги в сфере горячего водоснабжения (с НДС)		Примечание
Дата	Номер			Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию (одноставочный), руб./Гкал	Используется при расчете субсидий для ресурсоснабжающих организаций		
						Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию (одноставочный), руб./Гкал	
		01.10.2026	31.12.2026			45,18	3 171,74	водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителями
		01.01.2026	30.09.2026			41,37	3 168,53	Без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителей
		01.10.2026	31.12.2026			45,18	3 460,04	

### **1.11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения**

Структура цен (тарифов) АО «ЛОТЭК», установленных на момент актуализации Схемы теплоснабжения, представлена в таблицах 1.75.-1.76.

### **1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения**

Плата за подключение к системе теплоснабжения устанавливается в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, и может включать в себя затраты на создание тепловых сетей протяженностью от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика. При этом исключаются расходы, предусмотренные на создание этих тепловых сетей инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, либо средства, предусмотренные и полученные за счет иных источников, в том числе средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения плата за подключение к системе теплоснабжения Отраденского городского поселения не установлена.

### **1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей**

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, определенных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения Отраденского городского поселения плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для отдельных категорий социально значимых потребителей не установлена.

### **1.11.5 Динамика предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет**

Ценовые зоны на территории Отраденского городского поселения отсутствуют.

### **1.11.6 Средневзвешенный уровень сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения**

Ценовые зоны на территории Отраденского городского поселения отсутствуют.

### **1.11.7 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых исполнительными органами субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отраденского городского поселения произошли изменения в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых исполнительными органами субъекта Российской Федерации.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**1.12 Экологическая безопасность теплоснабжения**

**1.12.1 Электронная карта территории муниципального образования с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения**

Электронная карта территории Отрадненского городского поселения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения представлена в электронной модели к настоящей Схеме теплоснабжения (рисунок 11).

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*



*Рисунок 10. Электронная карта территории Отраденского городского поселения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения.*

### 1.12.2 Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории муниципального образования

Источники тепловой энергии, сжигающие топливо, относятся к источникам выбросов загрязняющих веществ (далее - источник выбросов, выбросов) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Охрана атмосферного воздуха регулируется Федеральным законом от 04.05.1999 N 96-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «Об охране атмосферного воздуха». В целях предотвращения вредного воздействия на здоровье человека и негативного воздействия на окружающую среду устанавливаются нормативы допустимого воздействия на окружающую среду для атмосферного воздуха, в том числе предельно допустимые выбросы (ПДВ). ПДВ определяются в отношении загрязняющих веществ, перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды, для стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников расчетным путем на основе нормативов качества атмосферного воздуха с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Сводные расчёты концентраций загрязняющих веществ на территории поселения представляют собой обобщённые сведения о состоянии атмосферного воздуха на определённой территории. Их получают с использованием методов расчёта рассеивания выбросов вредных веществ на основании данных о выбросах всех стационарных и передвижных источников, влияющих на качество воздуха.

Фоновые концентрации определяются на основании данных сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, проводимых в соответствии с правилами проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, предусмотренными пунктом 2 статьи 22.1 Федерального закона от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (таблица 1.77.-1.78.)

**Таблица 1.77.**

**Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ, мкг/м<sup>3</sup>, в населенных пунктах с численностью населения 10 и менее тысяч человек**

Показатель	ВВ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	CO, мг/м <sup>3</sup>	Формальдегид	H <sub>2</sub> S	БП <sub>Е</sub> , нг/м <sup>3</sup>	БП <sub>А</sub> , нг/м <sup>3</sup>
Значение	192	20	43	27	1,2	21	2	0,75	3,3

**Таблица 1.78.**

**Значения фоновых долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ, мкг/ м<sup>3</sup>, в населенных пунктах с численностью населения 10 и менее тысяч человек**

Показатель	ВВ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	CO, мг/м <sup>3</sup>	Формальдегид	H <sub>2</sub> S	БП <sub>Е</sub> , нг/м <sup>3</sup>	БП <sub>А</sub> , нг/м <sup>3</sup>
Значение	70	9	21	12	0,7	8	1	0,4	1,3

**К основным загрязняющим веществам от источников тепловой энергии относятся:**

- 1) От котельных, работающих на природном газе:
  - железа оксид,
  - сера диоксид,
  - марганец и его соединения,
  - углерода оксид,
  - азот (IV) оксид ( диоксид азота),
  - бензапирен,
  - азота (II) оксид,
  - бензин (нефтяной),
  - углерод черный (сажа),
  - керосин,
  - пыль амброзивная.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Основной вклад в валовые выбросы от котельных, работающих на природном газе, дает углерод оксид.

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

Для котельных АО «ЛОТЭК» основным вида топлива является природный газ.

Фактические объемы потребления основного топлива источников тепловой энергии АО «ЛОТЭК» в Отрадненском городском поселении за 2025 г. представлены в таблице 1.69.(п.1.8.1.)

**1.12.4 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**

Централизованными источниками системы теплоснабжения города Отрадное являются газовые отопительные котельные, расположенные в непосредственной близости от жилой застройки. Характеристики основного оборудования централизованных источников теплоснабжения с указанием типов котлоагрегатов, дымовых труб, типов золоулавливающего оборудования, а также с указанием видов топлива приведены в таблице 1.79.

**Таблица 1.79.**

**Характеристика основных источников загрязнения систем теплоснабжения  
г. Отрадное**

№ п/п	Тип котлоагрегатов	Установленная тепловая мощность (нетто) (по режимным картам), Гкал/час	Основное топливо			Золоулавители		Дымовые трубы		
			Вид топлива	Зольность	Содержание серы	Тип золоулавителя	Степень очистки	Кол-во	Высота, м	Диаметр, м
<b>1</b>	<b>Котельная «Электроцит»</b>	<b>16,83</b>								
1.1	ДЕ-10/14	6,53	Природный газ	-	-	нет	нет	1	30	1,5
1.2	ЗИОСАБ	4,30	Природный газ	-	-	нет	нет	1	30	0,7
1.3	ТЕРМОТЕХНИК ТТ-100	3,00	Природный газ	-	-	нет	нет	1	30	0,6
1.4	ТЕРМОТЕХНИК ТТ-100	3,00	Природный газ	-	-	нет	нет	1	30	0,6
<b>2</b>	<b>Котельная «Зарубина»</b>	<b>15,910</b>								
2.1	Термотехник ТТ-115-5,0	4,30	Природный газ	-	-	нет	нет	1	32	0,6
2.2	Темрон WH 5.3	4,30								
2.3	Термотехник ТТ-115-5,0	4,30								

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

2.4	Термотехник ТТ100	3,01								
<b>3</b>	<b>Миникотельная №1</b>	<b>2,408</b>	Природ ный газ	-	-	нет	нет	1	30	0,5
3.1	ПРЭНКО-1,0 1,0 МВт	0,86								
3.2	КВСА-0,8	0,688								
3.3	Термотехник ТТ50	0,86								
<b>4</b>	<b>Миникотельная №2</b>	<b>3,526</b>	Природ ный газ	-	-	нет	нет	1	21	0,63
4.1	ЗИОСАБ-1000	0,86								
4.2	Термотехник ТТ-100	1,72								
	Турботерм – 1100	0,946								
<b>5</b>	<b>Миникотельная №3</b>	<b>3,612</b>	Природ ный газ	-	-	нет	нет	1	31,2	0,6
5.1	ТЕМРОН WH 1,5,2	1,376								
5.2	Термотехник ТТ50-1600	1,376								
5.3	Термотехник ТТ50-1000	0,86								
<b>6.</b>	<b>Миникотельная №4</b>	<b>2,408</b>	Природ ный газ	-	-	нет	нет	1	21	0,5
6.1	Термотехник ТТ- 100	0,86								
6.2	Термотехник ТТ- 100	0,86								
6.3	ТЕМРОН WH 1.2	0,688								
<b>7.</b>	<b>Миникотельная №9</b>	<b>2,93</b>	Природ ный газ	-	-	нет	нет	1	30	0,5
7.1	DUOTHERM- 1600	1,85								
7.2	РТ-1300	1,0								
7.3	РТ-550	0,55								
<b>8.</b>	<b>Котельная «Школьная»</b>	<b>0,33</b>								
8.1	ИШМА УЭ-100	0,086	Природ ный газ	-	-	нет	нет	1	15	0,21
8.2	ИШМА УЭ-100	0,086	Природ ный газ	-	-	нет	нет	1	15	0,21

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

8.3	ИШМА УЭ-100	0,086	Природный газ	-	-	нет	нет	1	15	0,21
8.4	ИШМА УЭ-100	0,086	Природный газ	-	-	нет	нет	1	15	0,21
9.	<b>Котельная «Строитель»</b>	<b>0,516</b>	Дизельное топливо	-	-	нет	нет	1	12	0,3
9.1	MEGA PREX-300	0,258								
9.2	MEGA PREX-300	0,258								

**1.12.5 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**

В данном разделе приводятся данные проектов ПДВ, выполненных для котельных, находящихся в эксплуатации АО «ЛЮТЭК» на территории города Отрадное.

Секундные выбросы вредных веществ (г/сек) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы оборудования при максимальной нагрузке. При расчете валовых выбросов (т/год) принято среднее время работы технологического оборудования в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». Сведения о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от котельных г. Отрадное приведены в таблицах 1.80.-1.84.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.**

**Сведения о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от котельной «Электрощит».**

Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год					код	наименование	г/с	т/год
Котел ДЕ-10-14ГМ	1	7248	Труба	1	30,00	1,50	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,323427	6,722998
							0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,052557	1,092487
							0337	Углерод оксид	0,673433	14,634908
							0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,0000024
Котел ЗИОСАБ – 5000	1	5394	Труба	1	13,20	0,50	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,243603	3,678479
							0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,039585	0,597753
							0337	Углерод оксид	0,541017	8,558822
							0703	Бенз/а/пирен	0,00000006	0,0000010
Котел Термотехник-100	1	8055	Труба	1	13,20	0,50	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,170301	3,909530
							0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,027674	0,635299
							0337	Углерод оксид	0,403871	9,654401
							0703	Бенз/а/пирен	0,00000005	0,0000010

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год					код	наименование	г/с	т/год
Котел Термотехник-100	1	5835	Труба	1	13,20	0,50	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,165951	2,677997
							0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,026967	0,435175
							0337	Углерод оксид	0,395358	6,75707
							0703	Бенз/а/пирен	0,00000004	0,0000010
Транспорт	1	0,000	Площадной	1	5,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0021669	0,0006123
							0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003521	0,0000995
							0328	Углерод (Сажа)	0,0001332	0,0000329
							0330	Сера диоксид	0,0004302	0,0001716
							0337	Углерод оксид	0,0069246	0,0018327
							2732	Керосин	0,0024867	0,0007465

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.81.**

**Сведения о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от котельной «Зарубина».**

Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год					код	наименование	г/с	т/год
Термотехник ТТ115	1	2273	Труба	1	31,81	0,80	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,870695	8,145666
Темрон WH 5.3	1	4940	Труба	1			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,141488	1,323671
Термотехник ТТ115	1	3567	Труба	1			0337	Углерод оксид	1,965442	19,274299
Термотехник ТТ100	1	2464	Труба	1			0703	Бенз/а/пирен	0,00000023	0,0000023
Гараж	1	364	Ворота	1	2,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00023	0,000450
							0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000037	0,000073
							0328	Углерод (Сажа)	0,000041	0,000071
							0330	Сера диоксид	0,000053	0,000108
							0337	Углерод оксид	0,001969	0,005409
							2732	Керосин	0,00015	0,000249
							2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/ в пересчете на углерод/	0,00016	0,000280

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год					код	наименование	г/с	т/год
Прилегающая территория	1	141	Ворота	1	5,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,002163	0,000603
							0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000352	0,000098
							0328	Углерод (Сажа)	0,000133	0,000032
							0330	Сера диоксид	0,000429	0,000171
							0337	Углерод оксид	0,006916	0,001814
							2732	Керосин	0,002486	0,000741

**Таблица 1.82.**

**Сведения о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от миникотельной № 1.**

Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год					код	наименование	г/с	т/год
ПРЭНКО-1,0	1	6212	Труба	1	30,00	0,60	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,101433	1,851544
КВСА-0,8	1	4936					0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,016483	0,300876
Термотехник ТТ50	1	1531					0337	Углерод оксид	0,305504	4,796498
							0703	Бенз/а/пирен	0,00000002	0,000001

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 1.83.**

**Сведения о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от миникотельной № 2.**

Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год					код	наименование	г/с	т/год
Котел ЗИОСАБ – 1000	1	6795	Труба	1	30,00	0,50	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,124766	1,596272
Котел Термотехник ТТ-100	1	339					0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,020275	0,259394
Котел Турботерм ТТ100	1	6049					0337	Углерод оксид	0,364146	4,796498
							0703	Бенз/а/пирен	0,00000004	0,000001

**Таблица 1.84.**

**Сведения о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от миникотельной № 3.**

Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год					код	наименование	г/с	т/год
TEMRON WH 1,5.2	1	5746	Труба	1	30,00	0,60	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,095171	1,596341
Термотехник ТТ50	1	4812					0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,015465	0,259405
							0337	Углерод оксид	0,287533	4,784440

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год					код	наименование	г/с	т/год
Термотехник ТТ50-1000							0703	Бенз/а/пирен	0,00000003	0,000001

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

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

**Котельная «Электрощит»**

Суммарный валовый выброс от площадки при существующем положении составляет: 59,2770569 т/год, в том числе твердых веществ – 0,0000383 т/год, газообразных/жидких – 59,2770186 т/год.

Перечни загрязняющих веществ, при существующем положении, по площадке в таблице 1.85. Выбрасываемые вещества относятся к 1, 3, 4 классам опасности.

**Таблица 1.85.**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от котельной «Электрощит».**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,100 0,040	3	0,9054489	16,9896163
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,400 - 0,060	3	0,1471351	2,7608135
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,150 0,050 0,025	3	0,0001332	0,0000329
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,050 -	3	0,0004302	0,0001716
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,000 3,000 3,000	4	2,0206036	39,5256707
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000002	0,0000054
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200		0,0024867	0,0007465
<b>Всего веществ: 4</b>					3,0762380	59,2770569
<b>в том числе твердых: 1</b>					0,0001335	0,0000383
<b>жидких/газообразных: 3</b>					3,0761045	59,2770186

**Котельная «Зарубина»**

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Суммарный валовый выброс от площадки при существующем положении составляет: 28,75373530 т/год, в том числе твердых веществ – 0,00010560 т/год, газообразных/жидких– 28,75362970 т/год.

Перечни загрязняющих веществ, при существующем положении, по площадке в таблице 1.86. Выбрасываемые вещества относятся к 1, 3, 4 классам опасности.

**Таблица 1.86.**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от котельной «Зарубина».**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,100 0,040	3	0,87308790	8,14671820
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,400 -- 0,060	3	0,14187680	1,32384190
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,150 0,050 0,025	3	0,00017380	0,00010330
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,050 --	3	0,00048230	0,00027860
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,000 3,000 3,000	4	1,97432780	19,28152210
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,00000020	0,00000230
0704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,000 1,500 --	4	0,00015000	0,00024850
0732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200		0,00264510	0,00102040
<b>Всего веществ: 4</b>					2,99274390	28,75373530
<b>в том числе твердых: 1</b>					0,00017400	0,00010560
<b>жидких/газообразных: 3</b>					2,99256990	28,75362970

**Миникотельная № 1**

Суммарный валовый выброс от площадки при существующем положении составляет: 6,948919 т/год, в том числе твердых веществ – 0,000001 т/год, газообразных/жидких– 6,948918 т/год.

Перечни загрязняющих веществ, при существующем положении, по площадке в таблице 1.87. Выбрасываемые вещества относятся к 1, 3, 4 классам опасности.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 1.87.**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от миникотельной № 1.**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,100 0,040	3	0,101433	1,851544
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,400 -- 0,060	3	0,016483	0,300876
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,000 3,000 3,000	4	0,305504	4,796498
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,00000002	0,000001
<b>Всего веществ: 4</b>					0,42342002	6,948919
<b>в том числе твердых: 1</b>					0,00000002	0,000001
<b>жидких/газообразных: 3</b>					0,4234200	6,948918

**Миникотельная № 2**

Суммарный валовый выброс от площадки при существующем положении составляет: 6,652165 т/год, в том числе твердых веществ – 0,000001 т/год, газообразных/жидких – 6,652164 т/год.

Перечни загрязняющих веществ, при существующем положении, по площадке в таблице 1.88. Выбрасываемые вещества относятся к 1, 3, 4 классам опасности.

**Таблица 1.88.**

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от миникотельной № 2.**

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,100 0,040	3	0,124766	1,596272
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,400 -- 0,060	3	0,020275	0,259394
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,000 3,000 3,000	4	0,364146	4,796498
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,00000004	0,000001
<b>Всего веществ: 4</b>					0,50918704	6,652165
<b>в том числе твердых: 1</b>					0,00000004	0,000001
<b>жидких/газообразных: 3</b>					0,50918700	6,652164

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

### Миникотельная № 3

Суммарный валовый выброс от площадки при существующем положении составляет: 6,652165 т/год, в том числе твердых веществ – 0,000001 т/год, газообразных/жидких – 6,640186 т/год.

Перечни загрязняющих веществ, при существующем положении, по площадке в таблице 1.89. Выбрасываемые вещества относятся к 1, 3, 4 классам опасности.

**Таблица 1.89.**

#### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от миникотельной № 2.

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,100 0,040	3	0,095171	1,596341
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,400 -- 0,060	3	0,015465	0,259405
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,000 3,000 3,000	4	0,287533	4,784440
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,00000003	0,000001
<b>Всего веществ: 4</b>					0,39816903	6,652165
<b>в том числе твердых: 1</b>					0,00000003	0,000001
<b>жидких/газообразных: 3</b>					0,39816900	6,640186

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

Критерием оценки уровня загрязнения атмосферы являются значения приземных концентраций в точках на границе промплощадки, на границе жилой застройки, нормативной СЗЗ, которые наносятся на карты рассеивания загрязняющих веществ, являющихся приложением к проектам ПДВ.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами показал, что для все веществ, создаваемые приземные концентрации не превышают 0,1 ПДК – учет фона при проведении расчетов загрязнения атмосферы и нормировании выбросов данных веществ – не выполняется. Санитарно-гигиенические нормативы и нормативы выбросов для данных веществ установлены на уровне фактических выбросов.

По результатам расчетов рассеивания на нормируемых территориях максимально-приземные концентрации в долях ПДК по всем веществам в расчетных точках не превышают и 1 ПДК/ОБУВ.

### 1.12.8 Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива

При сжигании природного газа отходов сжигания топлива не образуются.

### 1.12.9 Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме муниципального образования**

Карты рассеивания вредных веществ с приземными концентрациями отсутствуют.

### **1.13 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения**

#### **1.13.1 Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)**

К существующим проблемам организации качественного теплоснабжения Отраденского городского поселения относятся:

– не полное оснащение системами коммерческого учета тепловой энергии потребителей (приборов учета производимой и потребляемой тепловой энергии и теплоносителя), определение объемов поставленной тепловой энергии осуществляется расчетным способом (по нормативам), в результате чего у потребителей отсутствуют стимулы к внедрению энергосбережения и повышения комфортности проживания в помещениях, а у поставщиков – к повышению качества теплоснабжения. Отсутствие качественного учета также затрудняет планирование на предприятии и может отрицательно влиять на финансовый результат его работы;

– дефицит мощности существующих котельной «Электрощит», миникотельных №1, №3, №4;

– износ тепловых сетей и сетей ГВС.

Для решения указанных проблем требуется установка узлов коммерческого учета тепловой энергии на котельных и у потребителей тепловой энергии Отраденского городского поселения, реконструкция котельных с увеличением мощности котельных, реконструкция тепловых сетей и сетей ГВС.

#### **1.13.2 Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)**

К существующим проблемам организации надежного теплоснабжения поселения являются:

– дефицит мощности существующих котельной «Электрощит», миникотельных №1, №3, №4;

– износ тепловых сетей и сетей ГВС;

– отсутствие резервного водоснабжения (миникотельные);

#### **1.13.3 Существующие проблемы развития систем теплоснабжения**

К существующим проблемам развития систем теплоснабжения Отраденского городского поселения относятся:

– не полное оснащение системами коммерческого учета тепловой энергии потребителей;

– устаревшее основное и вспомогательное котельное оборудование, необходимо проведение реконструкции котельных с увеличением мощности;

– дефицит мощности существующих котельной «Электрощит», миникотельных №1, №3, №4.

#### **1.13.4 Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом**

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**действующих систем теплоснабжения**

Проблем со снабжением топливом котельных не зафиксировано.

**1.13.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**

Проверки котельных и тепловых сетей осуществлялись надзорным органом - управлением Ростехнадзора. При проводимых проверках запрета на эксплуатацию котельных и тепловых сетей не было.

**1.13.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, произошедших за период, предшествующий схеме теплоснабжения**

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отрадненского городского поселения изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения не выявлено.

## **Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

Актуализация Схемы теплоснабжения Отраденского городского поселения является логическим продолжением основного градостроительного документа муниципального образования - генерального плана в части инженерного обеспечения территорий.

Главная цель генерального плана – планирование устойчивого развития территорий муниципального образования, установление функциональных зон, зон с особыми условиями использования территорий, зон планируемого размещения объектов капитального строительства и согласование взаимных интересов всех субъектов градостроительных отношений.

Основными задачами генерального плана являются:

- многофакторный и комплексный анализ современного состояния территории городского округа;
- выявление основных проблем и направлений комплексного развития территорий города и населенных пунктов;
- разработка концепции устойчивого развития территории города;
- разработка перечня мероприятий по территориальному планированию;
- обоснование предложений по территориальному планированию;
- установление этапов реализации мероприятий по территориальному планированию.

Генеральный план разработан на территории муниципального образования в границах черты проектирования.

### **2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

В настоящее время в Отраденском городском поселении действует централизованная и децентрализованная (местная) система теплоснабжения.

За базовый уровень потребления тепла принят уровень потребления тепловой энергии в 2025 году (таблица 2.1.).

**Таблица 2.1.**

#### **Базовый уровень потребления тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения Отраденского городского поселения в 2025 году**

Наименование источника тепловой энергии	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал		
	Отопление и вентиляция	Горячее водоснабжение	Суммарное потребление
<b>АО "ЛОТЭК"</b>			
Котельная "Электрощит"	77,463	15,474	92,937
Котельная "Зарубина"			
Миникотельная № 1			
Миникотельная № 2			
Миникотельная № 3			
Миникотельная № 4			
Котельная «Строитель»			
Котельная «Школьная»			
Котельная «Промэнерго» (покупка тепловой энергии)	0,210	0,000	<b>0,210</b>
<b>Всего:</b>	<b>77,673</b>	<b>15,474</b>	<b>93,147</b>

Также данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения с разделением по типу нагрузки приведены в разделе 1.5.4 настоящей Схемы теплоснабжения.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

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

Прогноз прироста площади строительных фондов выполнен на основании данных утвержденного Генерального плана.

Генеральным планом предусмотрен только один вариант развития Отраденского городского поселения. Генеральный план разработан на расчётный срок до 2030 года.

**2.2.1. Перспективная планировочная структура города.**

В генеральном плане муниципального образования город Отрадное предусматривается развитие функциональных зон городского поселения с целью размещения объектов жилищного строительства, объектов социальной инфраструктуры и организацию промышленно-инвестиционных зон и др. в пределах территорий, включенных в состав пригородной зоны города Отрадное (Областной закон принят Законодательным собранием Ленинградской области 28 декабря 2008 г.).

Рост численности населения происходит и формируется за счет миграционного прироста, который составят жители Санкт-Петербурга и других районов Ленинградской области, которые смогут как приобрести жилье на территории поселения, так и трудоустроиться на создаваемых предприятиях промышленности и организациях культурно-деловой сферы. Численность жителей муниципального образования «Отраденское городское поселение» к 2030 году составит 32,2 тыс. человек.

**Таблица 2.2.**

**Основные технико-экономические показатели  
(Источник Генеральный план)**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние	Планируемый период до 2030 года
<b>I</b>	<b>Территория</b>			
1.1	Общая площадь в границах поселения	га	7771,50	7771,50
		%	100	100
1.2	Площадь населенного пункта: г. Отрадное	га	1560,3	1594,6
		%	20,1	20,5
1.3	Площади земель различных категорий:			
1.3.1	Земли сельскохозяйственного назначения	га	104,5	104,5
		%	1,3	1,3
1.3.2	Земли населенных пунктов	га	1560,3	1594,6
		%	20,1	20,5
1.3.3	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности, земли иного специального назначения	га	189,6	155,3
		%	2,4	2,0
1.3.4	Земли лесного фонда	га	5725,3	5725,3
		%	73,7	73,7
1.3.5	Земли водного фонда	га	191,8	191,8
		%	2,5	2,5
<b>II</b>	<b>Функциональные зоны:</b>			
1	жилые зоны	га	787,9	787,9

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

		% от общей площади земель в установленных границах поселения	10,2	10,2
	в том числе:			
1.1	дачного строительства, формируемые на основе существующей дачной застройки в границах населенного пункта		22,8	22,8
			0,3	0,3
1.2	среднеэтажной многоквартирной жилой застройки с количеством этажей от 4 до 8	га	160,3	160,3
		%	2,1	2,1
1.3	малоэтажной жилой застройки с количеством этажей не более 3	га	604,8	604,8
		%	7,8	7,8
2	общественно-делового назначения	га	134,7	134,7
		% от общей площади земель в установленных границах поселения	1,7	1,7
	в том числе:			
2.1	многофункциональной общественно- деловой застройки	га	122,2	122,2
		%	1,6	1,6
	в том числе:			
2.2.1	город Отрадное	га	117,1	117,1
		%	1,5	1,5
	зона застройки объектами социально- культурного назначения	га	17,6	17,6
		%	0,2	0,2
	в том числе:			
	город Отрадное	га	17,6	17,6
		%	0,2	0,2
3	производственного назначения	га	304,7	304,7
		% от общей площади земель в установленных границах поселения	3,9	3,9
	в том числе			
3.1	зона объектов производственного (V класса, СЗЗ которых включена в границы функциональной зоны), общественно- делового назначения, транспортно-логистического, складского назначения, инженерной инфраструктуры	га	97,3	97,3
		%	1,3	1,3
	в том числе			
3.1.1	город Отрадное	га	97,3	97,3
		%	1,3	1,3
3.2	зона объектов производственного (IV- V классов), транспортно- логистического, складского назначения, инженерной инфраструктуры	га	91,6	91,6
		%	1,2	1,2
	в том числе			
3.2.1	город Отрадное	га	91,6	91,6
		%	1,2	1,2
3.3	зона объектов производственного (III - IV классов), транспортно- логистического, складского назначения, инженерной инфраструктуры	га	115,8	115,8
		%	1,5	1,5
	в том числе			

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

3.3.1	город Отрадное	га	19,9	19,9
		%	0,3	0,3
3.3.2	Вне границ населенных пунктов	га	95,9	95,9
		%	1,2	1,2
4.	Сельскохозяйственного использования	га	104,4	104,4
		% от общей площади земель поселения	1,3	1,3
4.1	зона ведения сельского хозяйства и размещения объектов сельскохозяйственного производства	га	5,1	5,1
		%	0,06	0,06
4.2	зона ведения садоводства, огородничества и дачного хозяйства	га	99,3	99,3
		%	1,3	1,3
в том числе				
4.2.1	Вне границ населенных пунктов	га	99,3	99,3
		%	1,3	1,3
5	зоны транспортной и инженерной инфраструктуры	га	287,9	287,9
		% от общей площади земель поселения	3,7	3,7
в том числе				
5.1	зона объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, коммунальных объектов	га	41,3	41,3
		%	0,6	0,6
в том числе				
5.1.1	город Отрадное		36,9	36,9
			0,5	0,5
5.1.2	Вне границ населенных пунктов		4,4	4,4
			0,06	0,06
5.2	зона основных объектов улично- дорожной сети	га	167,6	167,6
		%	2,2	2,2
в том числе				
5.2.1	город Отрадное	га	167,6	167,6
		%	2,2	2,2
5.3	зона внешних магистральных автомобильных дорог регионального, федерального и местного значения	га	5,0	5,0
		%	0,06	0,06
5.4	зона размещения сооружений и коммуникаций железнодорожного транспорта	га	74,0	74,0
		%	0,9	0,9
в том числе				
5.4.1	город Отрадное	га	18,0	18,0
		%	0,2	0,2
5.4.2	Вне границ населенных пунктов	га	56,0	56,0
		%	0,7	0,7
6.	рекреационные зоны	га	5829,3	5829,3
		% от общей площади земель поселения	75,0	75,0
в том числе				
6.1	зона зеленых насаждений общего пользования	га	56,9	56,9
		%	0,7	0,7
в том числе				
6.1.1	город Отрадное	га	56,9	56,9

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

		%	0,7	0,7
6.2	зона спортивных сооружений	га	14,4	14,4
		%	0,2	0,2
	в том числе			
6.2.1	город Отрадное	га	14,4	14,4
		%	0,2	0,2
6.3	зона размещения объектов отдыха, туризма, санаторно-курортного лечения, физической культуры и спорта	га	115,3	115,3
		%	1,5	1,5
	в том числе			
6.3.1	город Отрадное	га	73,1	73,1
		%	0,9	0,9
6.3.2	Вне границ населенных пунктов	га	42,2	42,2
		%	0,5	0,5
6.4	лесохозяйственной деятельности		5642,7	5642,7
			72,6	72,6
7	зона специального назначения	га	98,4	98,4
		% от общей площади земель в установленных границах поселения	1,3	1,3
7.1	зона кладбищ	га	20,6	20,6
		%	0,3	0,3
	в том числе			
7.1.1	город Отрадное		4,5	4,5
			0,06	0,06
7.1.2	Вне границ населенных пунктов		5,3	16,1
			0,07	0,2
7.2	зона зеленых насаждений, выполняющих специальные функции	га	86,9	86,9
		%	1,1	1,1
	в том числе			
7.2.1	город Отрадное		70,2	70,2
			0,9	0,9
7.2.2	Вне границ населенных пунктов		16,7	16,7
			0,2	0,2
8.	Водных объектов	га	212,7	212,7
		% от общей площади земель в установленных границах поселения	2,7	2,7
<b>III.</b>	<b>НАСЕЛЕНИЕ</b>			
3.1	Общая численность постоянного населения	чел.	25290	32200
		% роста от существующей численности постоянного населения		134,68
3.2	Плотность населения	чел./ га	360,77	410
3.3	Возрастная структура населения			
3.3.1	население младше трудоспособного возраста	тыс. чел	н/д	7,40
		%	н/д	23,0
3.3.2	население в трудоспособном возрасте	тыс. чел	н/д	18,10
		%	н/д	56,2
3.3.3	население старше трудоспособного возраста	тыс. чел	н/д	6,70
		%	н/д	20,8
3.4	Численность лиц, занятых в экономике – всего	тыс. чел	н/д	19,30
		%	н/д	80,73
<b>IV.</b>	<b>ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД</b>			

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

4.1	Средняя обеспеченность населения S общая	м2/чел	н/д	40,00
4.2	Общий объем жилищного фонда в т. ч. в общем объеме жилищного фонда по типу застройки:	S общая тыс. м2	н/д	1288,00
		%	н/д	202,1
4.2.1	Зона дачного строительства, формируемые на основе существующей дачной застройки в границах населенного пункта	S общая тыс. м2	н/д	191,3
		% от общего объема жилищного фонда	н/д	14,9
4.2.2	Зона среднеэтажной многоквартирной жилой застройки с количеством этажей от 4 до 8	Собщая тыс. м2	н/д	576,9
		% от общего объема жилищного фонда	н/д	44,8
4.2.3	малоэтажной жилой застройки с количеством этажей не более 3	S общая тыс. м2	н/д	519,8
		% от общего объема жилищного фонда	н/д	40,3
4.3	Общий объем нового жилищного строительства	S общая тыс. м2	н/д	650,8
	в т. ч. из общего объема нового жилищного строительства по типу застройки	%	н/д	100,00
4.3.1	Зона среднеэтажной многоквартирной жилой застройки с количеством этажей от 4 до 8	S общая тыс. м2	н/д	192,10
		% от общего объема жилищного фонда	н/д	29,5
4.3.2	малоэтажной жилой застройки с количеством этажей не более 3	S общая тыс. м2	н/д	450,10
		% от общего объема жилищного фонда	н/д	69,2
4.3.3	дачного строительства, формируемые на основе существующей дачной застройки в границах населенного пункта	Собщая тыс. м2	н/д	8,6
		% от общего объема жилищного фонда	н/д	1,3
4.3.5	Общий объем убыли жилищного фонда	S общая тыс. м2	н/д	83,6
		% от общего объема нового жилищного строительства	н/д	5,3
4.3.6	Существующий сохраняемый жилищный фонд	S общая тыс. м2	н/д	553,6
		% от общего объема существующего жилищного фонда	н/д	86,9

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

4.4.7	Обеспеченность городского жилого фонда	% от жилого фонда		
4.4.8	водопроводом	%	н/д	100,00
4.4.9	канализацией	%	н/д	100,00
4.4.10	электроплитами	%	н/д	5,00
4.4.11	газоснабжением	%	н/д	95,00
4.4.12	теплом	%	н/д	100,00
4.4.13	горячей водой	%	н/д	95,00
4.4.14	лифтом	%	н/д	41,00
<b>V.</b>	<b>ОБЪЕКТЫ СОЦИАЛЬНОГО и КУЛЬТУРНО- БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ</b>			
5.1	Детские образовательные учреждения	мест/объект	н/д	1105/9, в т.ч. новых 405/3
5.2	Общеобразовательные школы	мест/объект	н/д	2362/4, в т.ч. новых 760/1
5.3	Больницы	тыс. коек	н/д	0,135
5.4	Поликлиники	тыс. пос. /смену	н/д	0,3
5.5	Спортивные залы	тыс. м2 площади пола	н/д	2,112
5.6	Бассейны	тыс. м2 зеркала воды	н/д	0,805
5.7	Спортивные школы	тыс. мест/объект	н/д	0,528/1
5.8	Учреждения по работе с молодежью	рабочих мест/м2	н/д	32/800
5.9	Предприятия торговли	тыс. м2 торговой площади	н/д	9,856
5.10	Рыночные комплексы	тыс. м2 торговой площади	н/д	0,884
5.11	Общественное питание	тыс. посадочных мест	н/д	1,408
5.12	Бытовое обслуживание	тыс. рабочих мест	н/д	0,316
5.13	Гостиницы	тыс. мест	н/д	0,250
5.14	Аптеки	тыс. м2	н/д	1,056
5.15	Бани	тыс. м2	н/д	0,16
5.16	Пожарное депо	ед. машин	н/д	6
5.17	Помещения досуга	тыс. мест	н/д	2,454
<b>VI.</b>	<b>ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА</b>			
6.1.	Протяженность улично-дорожной сети, в том числе:	км	н/д	100,57
	- магистральных улиц и дорог	км	н/д	39,81
	- улиц и дорог местного значения	км	н/д	60,76
6.2.	Плотность улично-дорожной сети в пределах границ населенного пункта	км/км2	н/д	12,89
	в т.ч. плотность магистральной сети	км/км2	н/д	3,02
6.3	Транспортные развязки в разных уровнях	единиц	н/д	4
6.4	Обеспеченность населения индивидуальными легковыми автомобилями	тыс. машин на 1000 чел	н/д	0,46

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**2.2.2. Перспективное развитие жилого фонда (источник Генеральный план)**

В ходе развития жилищного фонда к 2030 году предполагается достичь 40 м<sup>2</sup> общей площади на одного человека за счет:

- комплексной реконструкция неэффективно используемых территорий, территорий занятых ветхими зданиями и сооружениями с повышением плотности застройки в среднем на 3-4 % с дополнительным размещением на указанных территориях объектов капитального строительства;

- выполнения программы по расселению ветхого фонда кварталов: 06-03-02, 06-03-03, 06-03-05, 06-04-01, 06-04-03, 06-04-05 и проведения их комплексной реконструкции с размещением жилых домов средней этажности и объектов обслуживания;

- комплексного освоения новых территорий в целях жилищного строительства.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

На основании данных о развитии жилого фонда, представленных Генеральным планом, выполнены таблицы 2.3-2.4. характеристик жилого фонда.

**Таблица 2.3.**

**Движение объёмов жилого фонда муниципального образования Отраденское городское поселение по этапам реализации (тыс.м<sup>2</sup> общей площади)**

Наименование муниципального образования	Существующий жилой фонд	2020 год					Расчетный срок (до 2030 года)				
		Убыль жилого фонда	Объем жилого фонда на конец периода	В том числе			Убыль жилого фонда	Объем жилого фонда на конец периода	В том числе		
				Существующий сохраняемый фонд	Новое жилищное строительство	Индивидуальная усадебная застройка			Существующий сохраняемый фонд	Новое жилищное строительство	Индивидуальная усадебная застройка
МО Отраденское городское поселение	637,2	23,8	780,0	93,0	142,8	191,3	5,3	1288,0	86,9	650,8	191,3

**Таблица 2.4.**

**Укрупнённый расчёт объёмов жилого фонда по этапам реализации генерального плана МО Отраденское городское поселение.**

Наименование муниципального образования	2020 год, тыс.м <sup>2</sup>						Объем жилого фонда на расчётный срок (до 2030 года), тыс.м <sup>2</sup>					
	Всего населения, тыс. чел.	Всего жилищного фонда	в т.ч. по типам жилья				Всего населения, тыс. чел.	Всего жилищного фонда	в т.ч. по типам жилья			
			Многоэтажная жилая застройка (9 этажей)	Среднеэтажная застройка (4-8 этажей)	Малоэтажная застройка (количество этажей не более 3)	Индивидуальная усадебная застройка			Многоэтажная жилая застройка (9 этажей)	Среднеэтажная застройка (4-8 этажей)	Малоэтажная застройка: (количество этажей не более 3)	Индивидуальная усадебная застройка
МО Отраденское городское поселение	26,0	780,0	-	496,3	92,4	191,3	32,2	1288	-	576,3	519,8	191,3

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

Для формирования прогноза теплотребления на расчетный период рекомендуется принимать нормативные значения удельного теплотребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с приложение 4 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго №565/667 от 29.12.2012г.

**Таблица 2.5.**

**Удельное теплотребление строящихся жилых зданий**

Вид зданий	Удельное теплотребление					
	С 2011 г.		С 2016 г.		С 2020 г.	
	Гкал/м2	Ккал/ч/м2	Гкал/м2	Ккал/ч/м2	Гкал/м2	Ккал/ч/м2
Индивидуальный жилищный фонд	0,152	49,3	0,121	40,6	0,108	34,8
Многоэтажный жилищный фонд, в т.ч.						
1-3 этажный	0,152	49,3	0,121	40,6	0,108	34,8
4-5 этажный	0,097	31,5	0,080	26,1	0,069	22,3
6-7 этажный	0,092	29,8	0,076	24,5	0,065	21,0
8-9 этажный	0,088	28,5	0,072	23,2	0,062	19,9
Свыше 10 этажей	0,082	26,7	0,068	22,1	0,058	18,8

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 2.6.**

**Расчетные расходы тепла на нужды жилищно-коммунального сектора**

**Гкал/час**

Жилая зона	Население, тыс. чел	Жилищный фонд, тыс. м <sup>2</sup>	Расход тепла, Гкал/час			Население, тыс. чел	Жилищный фонд, тыс. м <sup>2</sup>	Расход тепла, Гкал/час			Население, тыс. чел	Жилищный фонд, тыс. м <sup>2</sup>	Расход тепла, Гкал/час		
			Q <sub>от</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Всего			Q <sub>от</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Всего			Q <sub>от</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Всего
			По состоянию на 2020 год						ИТОГО к окончанию расчетного срока: с учетом сохраняемого жилищного фонда						
Существующий сохраняемый жилищный фонд						Жилищный фонд нового строительства									
Ед. из-я	Чел.	Тыс. м <sup>2</sup>	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	Чел.	Тыс. м <sup>2</sup>	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	Чел.	Тыс. м <sup>2</sup>	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час
Многоэтажная жилая застройка (9 этажей)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Среднеэтажная застройка (4-8 этажей)	16543	496,3	65,958	13,627	79,585	985	80,6	5,04	4,44	9,48	17528	576,9	70,998	18,067	89,065
Малоэтажная застройка (до 3 этажей)	3080	92,4	31,651	4,873	36,524	5215	427,4	15,38	15,04	30,42	8295	519,8	47,031	19,913	66,944
Индивидуальный жилищный фонд *	6377	191,3	37,81	0,998	38,808	0	0	0	0	0	6377	191,3	37,81	0,998	38,808
Всего	26000	780,0	135,419	19,498	154,917	6200	508,0	20,42	19,48	39,90	32200	1288	155,839	38,978	194,817

### **2.2.3. Перспективное развитие общественно-деловых зон (источник Генеральный план)**

К 2030 году общественно-деловые зоны предлагается выделить в существующей и планируемой структуре города.

#### **Здравоохранение**

Увеличение в стационарах круглосуточной медицинской помощи на 20 койко-место за счет частичной реконструкции существующих объектов здравоохранения.

В стационарах дневного пребывания и амбулаторно-поликлинических учреждениях увеличение мощности не предусматривается.

#### **Образование**

На 2030 год планируется строительство:

- 3-х детских дошкольных учреждений на территориях:

1) среднеэтажной жилой застройки южнее железной дороги в микрорайоне станции Ивановская, 1, емкостью 160 мест;

2) среднеэтажной жилой застройки в микрорайоне «Марина», в западной части устья р. Тосна, емкостью 140 мест;

3) малоэтажной жилой застройки западнее шоссе Никольское, емкостью 105 мест.

- школы, емкостью 1100 мест в зоне малоэтажной жилой застройки в микрорайоне Петрушино поле.

#### **Культура и искусство**

На 2030 год планируется строительство

- клуба с помещениями досуга и любительской деятельности 1644 мест в южной части г. Отрадное.

#### **Общественное питание, торговля и бытовое обслуживание**

На 2030 год планируется строительство:

- строительство объектов учреждений общественного питания в существующей и новой застройке на 360 посадочных мест;

- пунктов торговли в существующей и новой застройке на 325 м<sup>2</sup> торговой площади;

- рынка в южной части города;

- учреждений бытового обслуживания на 80 рабочих мест;

- гостиницы в южной части города на 100 мест;

- бани в микрорайоне Петрушино поле на 60 мест.

#### **Физическая культура и спорт, массовый отдых, туризм**

На 2030 год планируется строительство:

- спортивно-досугового комплекса на площади не менее 1,0 га, включающего помещения досуга (клубы), помещения спортивных залов общей площадью не менее 552 м<sup>2</sup>;

- плоскостных спортивных сооружений (стадионы и спортивные площадки) в рекреационной зоне в центральной части города и в рекреационной на западе города, общей площадью 62,79 тыс. м<sup>2</sup>;

- плавательного бассейна в центральной части города, площадь зеркала воды не менее 155 м<sup>2</sup>;

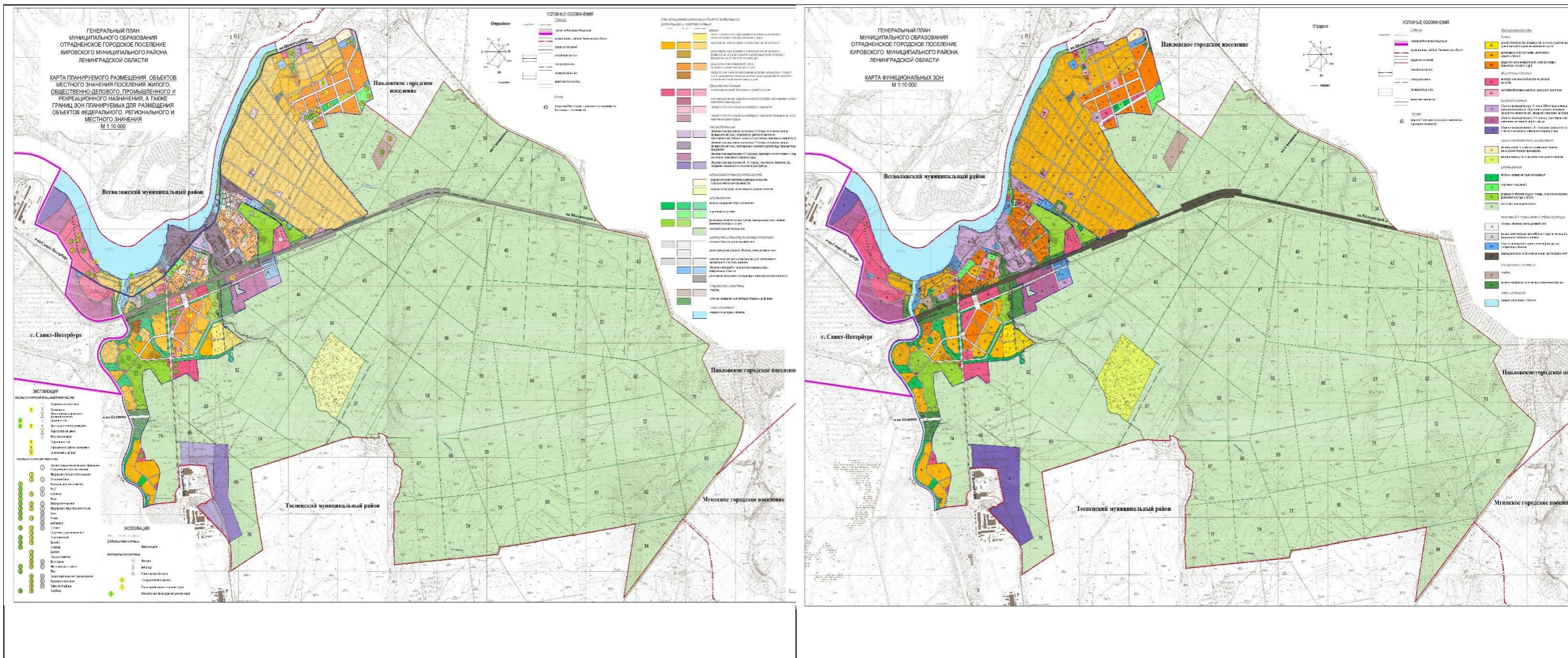
*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

- аквапарка в общественно-деловой зоне в западной части города;
- парка в юго-западной части города, на берегу реки Тосна, площадью 46,2 га.

**Учреждения по работе с молодежью и молодежной политике**

Для размещения учреждений по работе с молодежью планируется выделить территории в составе объектов капитального строительства местного значения в многопрофильных учреждениях культуры, физической культуры и спорта и в обособленных подразделениях:

- помещения для учреждений по работе с молодежью на 32 рабочих места, площадью 800 м<sup>2</sup>.
- Карта планируемого размещения объектов капитального строительства представлена на рисунке 11.



**Условные обозначения**

**Жилые зоны**

- Ж1 – зона дачного строительства, формируемая на основе существующей дачной застройки в границах населенного пункта
- Ж2 – зона малоэтажной жилой застройки с количеством этажей не более 3 ;
- Ж3 – зона среднеэтажной многоквартирной жилой застройки с количеством этажей от 4 до 8

**Общественно-деловые зоны**

- Д1 – зона многофункциональной общественно-деловой застройки;
- Д2 – зона застройки объектами социально-культурного назначения.

**Производственные зоны**

- ПД1 – зона размещения объектов производственного (V класса, С33 которых включена в границы функциональной зоны), общественно- делового назначения, транспортно-логистического, складского назначения, инженерной инфраструктуры;
- П1 – зона объектов производственного (IV-V классов), транспортно-логистического, складского назначения, инженерной инфраструктуры;
- П2 – зона объектов производственного (III - IV классов), транспортно-логистического, складского назначения, инженерной инфраструктуры.

Рисунок 11. Карта планируемого размещения объектов капитального (выкопировка из Генерального плана -Приложение-07\_Карта ОКС\_М 1\_10 000).

### **2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

Требования к энергетической эффективности и к теплоснаблению зданий, проектируемых и планируемых к строительству, определены нормативными документами:

– СП 50.13330.2024 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003; СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»(утв. и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 15.05.24 г. №327/пр);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 (в редакции постановлений Правительства РФ от 06.11.2011, 28.03.2012, 16.04.2013, 26.03.2014, 24.09.2014, 17.12.2014, 14.02.2015, 29.06.2016, 26.12.2016, 27.02.2017, 29.09.2017, 13.09.2022, 27.10.2023). На стадии проектирования здания определяется расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания,  $q_{от}$ , Вт/(м<sup>3</sup>·°C). Расчетное значение должно быть меньше или равно нормируемому значению  $q_0$ , Вт/(м<sup>3</sup>·°C).

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий приводятся в СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», утв. и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 15.05.24 г. №327/пр.

При развитии системы теплоснабжения рассматривается перечень выданных технических условий для присоединения к централизованной системе теплоснабжения (далее - ТУ). Год ввода в эксплуатацию (технологическое присоединение к ЦСТ) принят на дату окончания действия выданных технических условий.

Климатические параметры Отрадного городского поселения, служащие основой для расчетов тепловой защиты зданий и для проектирования их систем отопления и вентиляции, представлены в таблице 2.7.

**Таблица 2**

**Климатические параметры  
Отрадного городского поселения для расчета тепловой защиты зданий и  
проектирования систем отопления и вентиляции**

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки °С, с обеспеченностью 0,92	Продолжительность сут., периода со среднесуточной температурой менее 8 °С	Средняя температура воздуха периода со среднесуточной температурой менее 8 °С	Средняя скорость ветра, м/с за период со среднесуточной температурой менее 8 °С
-24	208	-0,8	2,4

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию представлены в таблице 2.8.

**Таблица 2.8.**

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию  
различных типов жилых и общественных зданий, Вт/(м<sup>3</sup>·°С)**

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1. Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,290
2. Общественные, кроме перечисленных в стр. 3-6	0,487	0,440	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3. Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4. Дошкольные учреждения, хосписы	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-
5. Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232	-	-	-
6. Административного назначения, офисы	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

Расчётное удельное потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию для перспективного жилищного фонда в зависимости от его этажности приведено в таблице 2.9. Расчёт выполнен на основании удельных показателей максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов из приложения «В» в СП 124.13330.2012 «ЛОТЭК» для зданий после 2015 года постройки.

**Таблица 2.9.**

**Расчетное удельное потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию для  
перспективного жилищного фонда Отрадненского городского поселения**

№ п/п	Тип здания	Удельный показатель максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию, Вт/м <sup>2</sup>	Расчётная удельная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию на 1м <sup>2</sup> , Гкал/ч	Расчётное удельное потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию на 1м <sup>2</sup> , Гкал/год
1	1-3-этажные многоквартирные отдельностоящие	66	0,057	0,1426
2	2-3-этажные многоквартирные отдельностоящие	54	0,047	0,1164
3	4-6-этажные	44	0,038	0,0954
4	7-10 этажные	39	0,034	0,0847

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

Потребность в тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения определялась в соответствии с СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация», исходя из нормативного расхода горячей воды в сутки одним жителем (работником, посетителем и т.д.) и периода потребления (ч/сут.) для каждой категории потребителей (таблица 2.10.).

**Таблица 2.10.**

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение в  
расчете на 1 потребителя, ккал/ч**

<b>Водопотребители</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Продолжительность водоразбора, ч</b>	<b>Среднесуточный расход горячей воды потребителем, л/сут</b>	<b>Средний часовой расход горячей воды потребителем, м3/ч</b>	<b>Расход тепловой энергии на приготовление горячей воды, ккал/ч</b>	
<b>1. Жилые дома квартирного типа:</b>						
с водопроводом и канализацией, без ванн	1 человек	24	-	-	-	
с водопроводом, канализацией и ваннами с водонагревателями, работающими на твердом топливе	1 человек	24	-	-	-	
с водопроводом, канализацией и ваннами с газовыми водонагревателями	1 человек	24	-	-	-	
с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные умывальниками, мойками и душами	1 человек	24	50	0,0021	174,58	
с сидячими ваннами, оборудованными душами	1 человек	24	65	0,0027	226,95	
с ваннами длиной от 1500 мм, оборудованными душами	1 человек	24	70	0,0029	244,41	
<b>2. Общежития:</b>						
с общими душевыми	1 человек	24	45	0,0019	157,12	
с душами при всех жилых комнатах		24	50	0,0021	174,58	
с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания		24	70	0,0029	244,41	
<b>3. Гостиницы, пансионаты и мотели</b>						
с общими ванными и душами	1 человек	24	60	0,0025	209,50	
с душами во всех отдельных номерах		24	120	0,0050	418,99	
с ваннами в отдельных номерах, % общего числа номеров:						
до 25		24	85	0,0035	296,79	

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Водопотребители	Единица измерения	Продолжительность водоразбора, ч	Среднесуточный расход горячей воды потребителем, л/сут	Средний часовой расход горячей воды потребителем, м3/ч	Расход тепловой энергии на приготовление горячей воды, ккал/ч
до 75		24	130	0,0054	453,91
до 100		24	160	0,0067	558,66
<b>4. Больницы:</b>					
с общими ванными и душевыми	1 койка	24	65	0,0027	226,95
с санитарными узлами, приближенными к палатам		24	75	0,0031	261,87
инфекционные		24	95	0,0040	331,70
<b>5. Санатории и дома отдыха</b>					
с общими душевыми	1 место	24	55	0,0023	192,04
с душами при всех жилых комнатах		24	65	0,0027	226,95
с ваннами при всех жилых комнатах		24	100	0,0042	349,16
<b>6. Поликлиники и амбулатории</b>	1 больной в смену	10	4,4	0,0004	36,87
<b>7. Дошкольные образовательные организации с дневным пребыванием детей</b>					
со столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 ребенок	10	10	0,0010	83,80
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными, оборудованными автоматическими стиральными машинами		10	21	0,0021	175,98
с круглосуточным пребыванием детей:					
со столовыми, работающими на полуфабрикатах		24	20	0,0008	69,83
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными, оборудованными автоматическими стиральными машинами		24	25	0,0010	87,29
<b>8. Прачечные:</b>					
механизированные	1 кг сухого белья	-	21,3	-	-
немеханизированные		-	12,8	-	-

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Водопотребители	Единица измерения	Продолжительность водоразбора, ч	Среднесуточный расход горячей воды потребителем, л/сут	Средний часовой расход горячей воды потребителем, м3/ч	Расход тепловой энергии на приготовление горячей воды, ккал/ч
<b>9. Административные здания</b>	1 работающий	8	4,5	0,0006	47,14
<b>10. Образовательные организации, организации профессионального и высшего образования с душевыми при гимнастических залах и буфетами, реализующими готовую продукцию</b>	1 преподаватель и 1 учащийся	8	5	0,0006	52,37
<b>11. Лаборатории общеобразовательных организаций и организаций профессиональных и высшего образования</b>	1 прибор в смену	8	95	0,0119	995,11
<b>12. Общеобразовательные организации:</b>					
с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 преподаватель и 1 учащийся	8	5	0,0006	52,37
то же, с продленным днем		8	2,9	0,0004	30,38
<b>13. Общеобразовательные организации-интернаты с помещениями:</b>					
учебными (с душевыми при гимнастических залах)	1 преподаватель и 1 учащийся	24	2,7	0,0001	9,43
спальными	1 место	24	30	0,0013	104,75
<b>14. Аптеки:</b>					
торговый зал и подсобные помещения	1 место	12	4	0,0003	27,93
лаборатория приготовления лекарств		12	47	0,0039	328,21
<b>15. Предприятия общественного питания для приготовления пищи:</b>	1 условное блюдо, в				

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Водопотребители	Единица измерения	Продолжительность водоразбора, ч	Среднесуточный расход горячей воды потребителем, л/сут	Средний часовой расход горячей воды потребителем, м3/ч	Расход тепловой энергии на приготовление горячей воды, ккал/ч
реализуемой в обеденном зале	т.ч. 2 л на мытье	-	3,4	-	-
продаваемой на дом		-	2,6	-	-
<b>16. Магазины:</b>					
продовольственные	1 работающий в смену (20 м2 торгового зала)	8	55	0,0069	576,11
промтоварные	1 работающий в смену	8	4	0,0005	41,90
<b>17. Парикмахерские</b>	1 рабочее место в смену	12	28	0,0023	195,53
<b>18. Кинотеатры</b>	1 место	4	1,3	0,0003	27,23
<b>19. Клубы</b>		4	2,2	0,0006	46,09
<b>20. Театры:</b>					
для зрителей	1 место	4	4	0,0010	83,80
для артистов	1 артист	8	21	0,0026	219,97
<b>21. Стадионы и спортзалы:</b>					
для зрителей	1 место	4	0,85	0,0002	17,81
для физкультурников (с учетом приема душа)	1 физкультурник	11	25	0,0023	190,45
для спортсменов	1 спортсмен	11	51	0,0046	388,52
<b>22. Плавательные бассейны</b>					
пополнение бассейна	% вместимости бассейна в сутки	8	-	-	-
для зрителей	1 место	6	0,85	0,0001	11,87
для спортсменов (с учетом приема душа)	1 спортсмен	8	51	0,0064	534,21
<b>23. Бани:</b>					
для мытья в мыльной с тазами на скамьях и ополаскиванием в душе	1 посетитель	3	100	0,0333	2793,28
то же, с приемом оздоровительных процедур и ополаскиванием в душе		3	160	0,0533	4469,25

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Водопотребители	Единица измерения	Продолжительность водоразбора, ч	Среднесуточный расход горячей воды потребителем, л/сут	Средний часовой расход горячей воды потребителем, м3/ч	Расход тепловой энергии на приготовление горячей воды, ккал/ч
душевая кабина		3	200	0,0667	5586,56
ванная кабина		3	300	0,1000	8379,84
<b>24. Душевые в бытовых помещениях промышленных предприятий</b>	1 душевая сетка в сетку	-	230	-	-
<b>25. Цеха</b>					
с тепловыделениями св. 84 кДж на 1 м3/ч	1 чел. в смену	6	20,4	0,0034	284,91
остальные цеха		8	9,4	0,0012	98,46

**2.4 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**

Перечень объектов, запланированных к строительству на расчетный срок до 2030 год (по данным генерального плана) представлен в таблице 2.12. Для определения приростов тепловых нагрузок на всей территории Отраденского городского поселения приняты данные из Генерального плана о новом строительстве. Расчет прироста тепловой нагрузки по источникам, не входящим в зоны централизованного теплоснабжения АО «ЛОТЭК» представлен в таблице 2.11.

На момент актуализации схемы теплоснабжения, не предусматривается увеличение объемов потребления тепловой энергии, в зоне действия централизованного теплоснабжения АО «ЛОТЭК». Данные по объектам, планируемых к подключению к существующей централизованной системе теплоснабжения отсутствуют.

Существующий и перспективный объем потребления тепловой энергии (мощности) централизованными источниками теплоснабжения АО «ЛОТЭК» на территории Отраденского городского поселения представлены в таблице 2.13.



*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

Производственные автономные источники	<b>Зона теплоснабжения 6, всего</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка с числом этажей 4-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Малозэтажная жилая застройка с числом этажей не более 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие потребители соц. Назначения	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Индивидуальные источники	<b>Зона теплоснабжения 8, всего</b>	<b>9,539</b>	<b>8,715</b>	<b>0,824</b>	-	-	-	<b>9,539</b>	<b>8,715</b>	<b>0,824</b>
	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка с числом этажей 4-8	<b>2,089</b>	<b>1,465</b>	<b>0,624</b>	-	-	-	<b>2,089</b>	<b>1,465</b>	<b>0,624</b>
	Малозэтажная жилая застройка с числом этажей не более 3	<b>3,975</b>	<b>3,775</b>	<b>0,2</b>	-	-	-	<b>3,975</b>	<b>3,775</b>	<b>0,2</b>
	Индивидуальная жилая застройка	<b>3,475</b>	<b>3,475</b>	<b>0</b>	-	-	-	<b>3,475</b>	<b>3,475</b>	<b>0</b>
Автономные источники многофункциональной общественно-деловой застройки	Прочие потребители соц. Назначения	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Зона теплоснабжения 9, всего</b>	<b>3,0</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,0</b>	<b>5,5</b>	<b>3,0</b>	<b>2,5</b>
	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка с числом этажей 4-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Малозэтажная жилая застройка с числом этажей не более 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие потребители	3,0	1,5	1,5	2,5	1,5	1,0	5,5	3,0	2,5
Автономные источники Автономные источники многофункциональной общественно-деловой застройки	<b>Зона теплоснабжения 10, всего</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка с числом этажей 4-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Малозэтажная жилая застройка с числом этажей не более 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие потребители соц. Назначения	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Индивидуальные источники	<b>Зона теплоснабжения 11, всего</b>	<b>4,839</b>	<b>4,339</b>	<b>0,5</b>	<b>6,59</b>	<b>3,33</b>	<b>3,26</b>	<b>11,429</b>	<b>7,669</b>	<b>3,76</b>
	<b>Индивидуальная жилая застройка</b>	<b>4,525</b>	<b>4,025</b>	<b>0,5</b>	6,59	3,33	3,26	<b>11,115</b>	<b>7,355</b>	<b>3,76</b>
	Индивидуальная жилая застройка (частный сектор)	3,475	3,475	-	-	-	-	3,475	3,475	-
	Малозэтажная жилая застройка с числом этажей не более 3	1,05	0,55	0,5	6,090	3,080	3,010	7,14	3,63	3,51





*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Таблица 2.12.

**Перечень планируемых объектов местного значения  
на расчётный срок по данным генерального плана**

№ п/п	Объекты, запланированные на расчетный срок (2021- 2030 годы)	Адрес/Обосно вание включения в схему теплоснабже ния	Зона действия источника тепловой энергии	Подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/час			
				отоплен ие	вентиляц ия	ГВС	всего
1	<b>Зона теплоснабжения 9 (многофункциональная общественно-деловая застройка)</b>	Генеральный план Приложение- 07_Карта ОКС_М 1_10 000	Индивидуальн ые источники	1,5	-	1,0	2,5
	<b>Жилой фонд, всего</b>			-	-	-	-
	<b>Прочие объекты, всего</b>			1,5	-	1,0	2,5
	Предприятие общественного питания			1,5	-	1,0	2,5
	Стадион Аквапарк						
2	<b>Зона теплоснабжения 11 (существующая зона малоэтажной застройки)</b>	Генеральный план Приложение- 07_Карта ОКС_М 1_10 000	Индивидуальн ые источники	3,33	-	3,26	6,59
	<b>Жилой фонд, всего</b>			3,08	-	3,01	6,09
	Малоэтажная жилая застройка с количеством этажей не более 3			3,08	-	3,01	6,09
	Детское дошкольное учреждение			0,25	-	0,25	0,5
3	<b>Зона теплоснабжения 12 (существующая зона малоэтажной застройки, парковая зона), всего</b>	Генеральный план Приложение- 07_Карта ОКС_М 1_10 000	Индивидуальн ые источники	1,0	-	0,6	1,6
	<b>Жилой фонд, всего</b>			-	-	-	-
	<b>Прочие объекты, всего</b>			1,0	-	0,6	1,6
	Стадион Бассейн			1,0	-	0,6	1,6
4	<b>Зона теплоснабжения 13 (вновь осваиваемая зона), всего</b>	Генеральный план Приложение- 07_Карта ОКС_М 1_10 000	Источники отсутствуют	10,87	-	10,63	21,5
	<b>Жилой фонд, всего</b>			10,77	-	10,53	21,3
	Малоэтажная жилая застройка с количеством этажей не более 3			10,77	-	10,53	21,3
	<b>Прочие объекты, всего</b>			0,1	-	0,1	0,2
	Спортивный клуб			0,1	-	0,1	0,2
5	<b>Зона теплоснабжения</b>			<b>6,04</b>	<b>-</b>	<b>5,44</b>	<b>11,48</b>

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

	<b>14 (вновь осваиваемая зона)</b>	Генеральный план Приложение- 07_Карта ОКС_М 1_10 000	Источники отсутствуют				
	<b>Жилой фонд, всего</b>			<b>5,04</b>	-	<b>4,44</b>	<b>9,48</b>
	Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка с числом этажей 4-8			5,04	-	4,44	9,48
	<b>Прочие объекты, всего</b>			<b>1,0</b>	-	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>
	Клуб			1,0	-	1,0	2,0
	Гостиница						
	Рынок						
	Предприятие торговли Предприятие общественного питания						
<b>6</b>	<b>Зона теплоснабжения 15 (существующая дачная застройка)</b>	Генеральный план Приложение- 07_Карта ОКС_М 1_10 000	Индивидуальн ые источники	<b>1,53</b>	-	<b>1,50</b>	<b>3,03</b>
	<b>Жилой фонд, всего</b>			<b>1,53</b>	-	<b>1,50</b>	<b>3,03</b>
	Малоэтажная жилая застройка с количеством этажей не более 3			1,53	-	1,50	3,03
	<b>Прочие объекты, всего</b>			-	-	-	-

Таблица 2.13.

Существующий и перспективный объем потребления тепловой энергии (мощности) источниками теплоснабжения АО «ЛОТЭК», Гкал

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031-2041 г.
			Факт	Ожидаемое	План	План	План	План	План
<b>Котельная "Электроцит"</b>									
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	50,60	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93	51,93
2	Товарная тепловая энергия, в том числе:	Гкал	41,36	41,82	41,82	41,82	41,82	41,82	41,82
2.1.	на отопление	Гкал	35,71	36,03	36,03	36,03	36,03	36,03	36,03
2.2.	на ГВС	Гкал	5,65	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79
<b>Котельная "Зарубина"</b>									
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	29,99	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73	29,73
2	Товарная тепловая энергия, в том числе:	Гкал	25,89	25,62	25,62	25,62	25,62	25,62	25,62
2.1.	на отопление	Гкал	23,30	23,14	23,14	23,14	23,14	23,14	23,14
2.2.	на ГВС	Гкал	2,59	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
<b>Миникотельная №1</b>									
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	6,13	6,31	6,31	6,31	6,31	6,31	6,31
2	Товарная тепловая энергия, в том числе:	Гкал	5,29	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47	5,47
2.1.	на отопление	Гкал	3,59	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62
2.2.	на ГВС	Гкал	1,70	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85
<b>Миникотельная №2</b>									
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	6,14	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28
2	Товарная тепловая энергия, в том числе:	Гкал	5,40	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54
2.1.	на отопление	Гкал	3,93	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
2.2.	на ГВС	Гкал	1,47	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
<b>Миникотельная №3</b>									
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	10,14	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37	9,37
2	Товарная тепловая энергия, в том числе:	Гкал	9,00	8,24	8,24	8,24	8,24	8,24	8,24
2.1.	на отопление	Гкал	6,29	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55
2.2.	на ГВС	Гкал	2,71	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68
<b>Миникотельная №4</b>									
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	5,69	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27	6,27
2	Товарная тепловая энергия, в том числе:	Гкал	4,97	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54	5,54
2.1.	на отопление	Гкал	3,60	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89
2.2.	на ГВС	Гкал	1,37	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
<b>Котельная «Строитель»</b>									
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	0,63	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
2	Товарная тепловая энергия, в том числе:	Гкал	0,46	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
2.1.	на отопление	Гкал		0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
2.2.	на ГВС	Гкал		0	0	0	0	0	0
<b>Котельная «Школьная»</b>									
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	0,64	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
2	Товарная тепловая энергия, в том числе:	Гкал	0,55	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
2.1.	на отопление	Гкал	0,55	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
2.2.	на ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная «Промэнерго» (покупка т/э)</b>									
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	-	-	-	-	-	-	-
2	Товарная тепловая энергия, в том числе:	Гкал	0,21	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2.1.	на отопление	Гкал	0,21	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2.2.	на ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0

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

Теплоснабжение потребителей индивидуальной и малоэтажной жилой застройки, а также объектов общественно-делового назначения, не подключенных к котельным – децентрализованное от индивидуальных источников теплоснабжения.

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается децентрализованное, от автономных теплоисточников, работающих на природном газе, жидком и твердом топливе.

Описание развития зон индивидуальной жилищной застройки представлено в разделе 2.2 настоящей Схемы теплоснабжения.

## **2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом 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**

Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах (собственных потребителей предприятий) покрываются за счет существующих резервов тепловой мощности собственных источников тепловой энергии предприятий. Изменение производственных зон, а также их перепрофилирование на расчетный срок не предусматривается.

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

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отраденского городского поселения произошли изменения в части прогноза численности населения, а также в части прогноза приростов тепловой энергии.

### Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

#### 3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов

Zulu Thermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, а также выполнять теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Графическое отображение электронной модели представлено на рисунке 12.

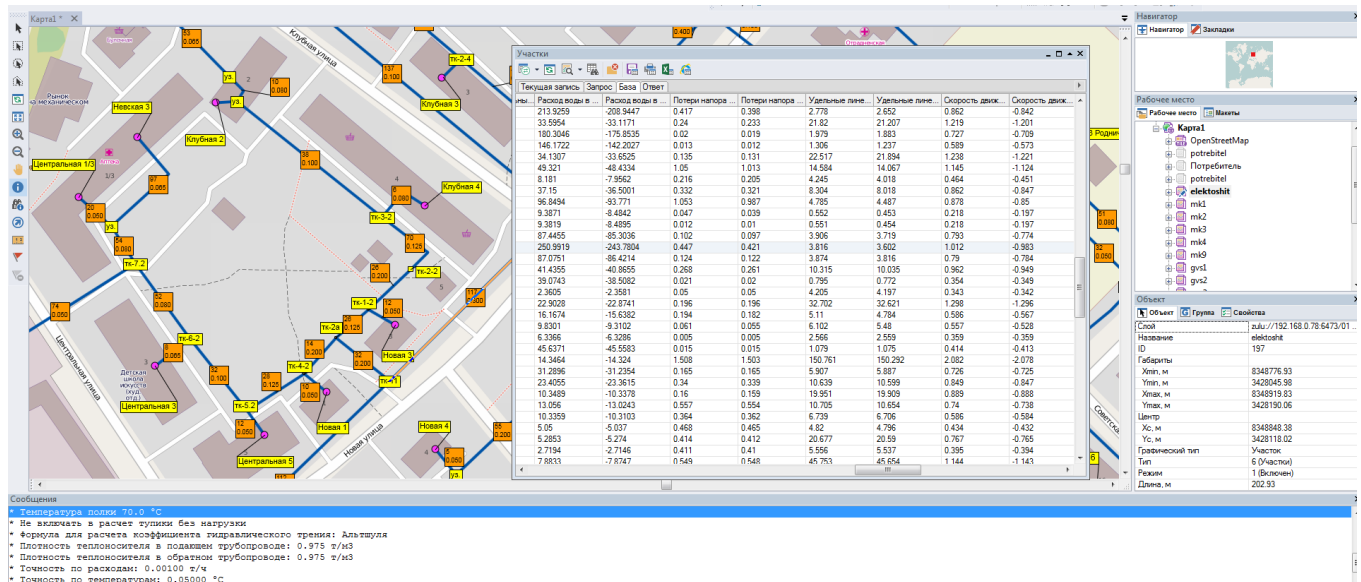


Рисунок 12. Графическое представление электронной модели.

#### 3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся элементы: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Информация по вышеперечисленным объектам системы теплоснабжения представлена в Главе 1. Каждый элемент имеет паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик имеются необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, также и справочные характеристики. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик потребителей, узлов и участков тепловой сети.

#### 3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В паспортизацию объектов тепловой сети так же включена привязка к административным районам муниципального образования, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

### **3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) по нескольким десяткам схемных решений.

#### **Наладочный расчет тепловой сети**

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора недостаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

#### **Поверочный расчет тепловой сети**

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплопотребления. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от

которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

### **Конструкторский расчет тепловой сети**

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения. В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

### **3.5 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.

### **3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку**

Расчет балансов тепловой энергии, по источникам в модели тепловых сетей организован по принципу привязки источника теплоснабжения к конкретному населенному пункту. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку. Балансы тепловой энергии по источникам и по территориальному признаку приведены в Главе 4.

### **3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя**

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. Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь. Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в MS Excel.

### **3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения**

Результаты расчета существующих показателей надежности представлены в Главе 1, перспективных в Главе 11.

### **3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения**

Групповые изменения характеристик объектов применяются для различных целей и задач гидравлического моделирования, но их 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. Эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов. Измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов. Соответственно групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) позволяют разработать приближенную к реальности модель схемы теплоснабжения муниципального образования.

### **3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей**

Сравнительные пьезометрические графики отображают графики давлений в тепловой сети рассчитанные в двух ситуациях:

- существующий гидравлический режим;
- перспективный гидравлический режим.

Данный инструментарий реализован в модели тепловых сетей Отрадненского городского поселения и является удобным средством анализа.

Пьезометрический график является наглядной иллюстрацией результатов теплогидравлического расчета.

На пьезометрических графиках отражены:

- линия напора в подающем трубопроводе;
- линия напора в обратном трубопроводе;
- линия потерь напора на шайбе;
- линия поверхности земли;
- высота зданий;
- линия статического напора;
- линия вскипания.

Линия напора в подающем трубопроводе обозначена красным цветом. Линия напора в обратном трубопроводе обозначена синим цветом. Они показывают разницу напоров в подающем и обратном трубопроводах в каждой конкретной точке тепловой сети. Одним из основных требований является обеспечение требуемого значения располагаемого напора на вводе потребителя, то есть величина располагаемого напора должна иметь положительное значение.

Линия поверхности земли показывает изменение рельефа местности от начальной до конечной точки пьезометрического графика, на которой обозначена вертикальная линия, соответствующая высоте здания.

Линия статического напора обозначена пунктирным голубым цветом и строится относительно самого высокого здания системы теплоснабжения каждого конкретного источника. Она показывает состояние системы при отсутствии циркуляции (отключении сетевых насосов).

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Линия статического напора может располагаться как ниже, так и выше линии напора на обратном трубопроводе.

Линия вскипания обозначена оранжевым цветом и должна находиться ниже линии напора в подающем трубопроводе.

В случае, когда линия напора на обратном трубопроводе находится ниже высоты здания потребителя, то происходит незаполняемость системы теплоснабжения, которая приводит к прекращению циркуляции теплоносителя.

Для разрешения данной ситуации рекомендуем устанавливать шайбу на обратном трубопроводе. В случае, когда линия напора на обратном трубопроводе находится выше высоты здания потребителя – устанавливаем шайбу на подающем трубопроводе. Потеря напора на дроссельной диафрагме (далее – шайба) представляет собой вертикальную линию подающего или обратного трубопроводов в зависимости от ее места расположения. Шайба устанавливается для снижения величины располагаемого напора до требуемого значения, при располагаемом напоре соответствующему нормативному показателю шайба не устанавливается.

Когда значение напора в обратном трубопроводе выше геодезической отметки на 60 м, то необходимо предусмотреть установку насосного оборудования на обратном трубопроводе или изменить зависимую схему присоединения на независимую. Давление в подающем трубопроводе не должно превышать допустимые значения на источнике тепловой сети и абонентских установках, которые зависят от характеристик оборудования и применяемого сортамента труб (в большинстве случаев составляет 16-25 кгс/см<sup>2</sup>). Минимальное значение давления в подающем и обратном трубопроводах принимают 0,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Данные дросселирующие устройства определены по результатам гидравлического расчета системы теплоснабжения.

Расчет рекомендуемых дросселирующих устройств является предварительным. Рекомендуемые дросселирующие устройства подлежат корректировке после проведения испытаний на гидравлические потери и определения фактического потребления тепловой энергии потребителями.

При установке рекомендуемых дросселирующих устройств необходимо начинать установку на потребителя, ближайшем к котельной, постепенно переходя до конечных потребителей. Рекомендуемые дросселирующие устройства устанавливаются на едином подающем или обратном трубопроводе.

Перед установкой рекомендуемых дросселирующих устройств необходимо убрать имеющиеся шайбы на внутренних системах отопления.

Рекомендуется следить за исправностью манометров и термометров в тепловых пунктах потребителей.

Построению собственно пьезометрического графика предшествует выбор искомого пути. Для этой цели на схеме тепловой сети отмечаются не менее двух узлов, через которые должен пройти выбранный путь. В общем случае с учетом закольцованности тепловых сетей может существовать более одного пути, соединяющего заданные точки. В этом случае для однозначного определения результата можно указать промежуточные точки, либо изменить критерий поиска пути (это может быть минимизация количества участков, минимизация гидравлического сопротивления либо минимизация суммарной длины, поиск по линиям подающей или обратной магистрали). Путь строится программой автоматически с учетом состояния запорной арматуры в узлах коммутации (тепловых камерах), найденный путь «подсвечивается» на экране цветом выделения.

## **Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

**4.1 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 тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения Отрадненского городского поселения приведены в таблице 4.1.

Балансы существующей на базовый период 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 Отрадненского городского поселения, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки системы теплоснабжения, представлены в таблице 4.1.

В соответствии с п. 4.12 в СП 89.13330.2016 «СП. Котельные установки» расчетную тепловую мощность котельной определяют, как сумму максимальных часовых нагрузок тепловой энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование, средних часовых нагрузок тепловой энергии на горячее водоснабжение и нагрузок тепловой энергии на технологические цели. При определении расчетной мощности котельной следует учитывать также нагрузки тепловой энергии на собственные нужды котельной, потери в котельной и в тепловых сетях системы теплоснабжения.

Балансы сформированы на основании фактических данных по тепловой мощности и нагрузке за базовый период 2025 г. в разбивке по источникам тепловой энергии.

В соответствии с п. 4.16 в СП 89.13330.2016 «СП. Котельные установки»:

Число и производительность котлов, установленных в котельной, следует выбирать, обеспечивая:

- расчетную мощность котельной согласно п. 4.12 СП 89.13330.2016 «СП. Котельные установки»;

- стабильную работу котлов при минимально допустимой нагрузке в теплый период года.

При выходе из строя наибольшего по производительности котла в котельных первой категории оставшиеся котлы должны обеспечивать отпуск тепловой энергии потребителям первой категории в количестве, определяемом: минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха) - на технологическое теплоснабжение и системы вентиляции; режимом наиболее холодного месяца - на отопление и горячее водоснабжение.

В котельных следует предусматривать установку не менее двух котлов, в производственных котельных допускается установка одного котла. Число котлов, устанавливаемых в котельных, и их производительность, следует определять по расчетной максимальной и минимальной мощности на основании технико-экономических расчетов.

Отопление отдельных общественных и торговых зданий, удаленных от теплоисточников, рекомендуется предусмотреть от собственных котельных, либо электрических потолочных теплоизлучателей, управляемых термостатами. Удельный расход электроэнергии для этого вида обогревателей 100-150 Вт/м<sup>2</sup>.









#### **4.2 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**

Гидравлический расчет выполнен в программном комплексе Zulu 2021. Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

Результаты поверочного гидравлического расчёта по текущему гидравлическому режиму сетей теплоснабжения приведены в разделе 1.3.8 настоящей Схемы теплоснабжения.

На перспективу до 2040 года существенного прироста тепловых нагрузок не ожидается.

Гидравлический расчет выполнен с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей. Расчет выполнен для каждого источника тепловой энергии в течение всего рассматриваемого расчетного срока. При этом оптимальный гидравлический режим может быть обеспечен при условии наладки тепловой сети. Гидравлический режим представлен в электронной модели системы теплоснабжения.

Для определения пропускной способности тепловых сетей от существующих источников тепловой энергии с помощью электронной модели проведены многовариантные гидравлические расчеты при существующих на базовый 2025 год присоединенных тепловых нагрузках.

Проведённый анализ показал, что на прогнозный период у тепловых сетей сохранится резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией новых потребителей в полном объеме.

#### **4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

В 2016 году к котельной «Электрощит» были подключены объекты миникотельной №9. Котельная №9 выведена из эксплуатации. Здание и оборудование ГВС бывшей котельной используется как ЦТП для приготовления теплоносителя в отдельные водопроводные сети ГВС к жилым домам. Котельная «Электрощит» в настоящее время имеет дефицит тепловой энергии и для его устранения планируется произвести реконструкцию котельной с увеличением установленной мощности (до 35 МВт).

Схемой теплоснабжения также предусматриваются мероприятия по увеличению установленной мощности на миникотельных № 1, № 3, №4, в связи с наблюдающимся дефицитом.

#### **4.4 Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отраденского городского поселения произошли изменения в части присоединенной тепловой нагрузки, расхода тепловой энергии на собственные нужды, потерь, а также планируемой мощности источников теплоснабжения во избежание дефицита.

## **Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения**

В соответствии с п. 101 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утв. приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 мастер-план схемы теплоснабжения должен разрабатываться с учетом:

- решений по строительству генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с Правилами разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556;
- решений о теплофикационных турбоагрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике;
- решений по строительству, реконструкции и (или) модернизации генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в договорах поставки мощности;
- принятых региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций;
- предложений по передаче тепловой нагрузки от котельных на источники комбинированной выработки, при наличии резерва тепловых мощностей установленных турбоагрегатов;
- предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации магистральных теплопроводов для обеспечения возможности регулирования загрузки существующих и перспективных источников комбинированной выработки.

Основными принципами, положенными в основу разработки вариантов перспективного развития системы теплоснабжения, являются:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение на расчетную единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованность с планами и программами развития муниципального образования.

Актуализированные варианты развития системы теплоснабжения послужили основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения и реконструкции существующих.

### **5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)**

Согласно Генеральному плану Отрадненского городского поселения, проектируемый тип жилой застройки – индивидуальными, малоэтажными и среднеэтажными жилыми домами.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

В Отраденском городском поселении на расчетный срок до 2040 г. предусмотрено сохранение существующей системы теплоснабжения.

Планируемые к строительству производства, расположенные вне зон действия существующих источников, а также производства, технологическим процессом которых предусмотрено потребление газа, должны обеспечиваться тепловой энергией от собственных источников.

На расчетный срок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечить от индивидуальных источников тепла на природном газе, а также посредством печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

Для повышения эффективности работы централизованной системы теплоснабжения в составе настоящей Схемы рассматриваются следующие варианты ее развития.

***Первый вариант:***

- реконструкция существующей котельной «Электрощит» и миникотельных № 1, № 3, № 4 с увеличением мощности для ликвидации существующего дефицита и повышения надёжности источников;

- реконструкция существующих тепловых сетей с целью замены ветхих сетей для повышения надежности и эффективности их работы.

***Второй вариант:***

- реконструкция существующей котельной «Электрощит» и миникотельных № 1, № 3, № 4 с увеличением мощности не только для ликвидации существующего дефицита, но и с целью подключения перспективных нагрузок в зонах действия этих котельных;

- реконструкция существующих тепловых сетей с целью замены ветхих сетей для повышения надежности и эффективности их работы и с целью подключения перспективных нагрузок;

- строительство новых систем теплоснабжения в осваиваемых территориях поселения, предусмотренных генеральным планом.

В настоящей Схеме теплоснабжения предлагается к рассмотрению первый вариант, в связи с отсутствием конкретных данных по возможным подключениям существующих объектов и объектов капитального строительства в городе Отрадное.

## **5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения**

В настоящей Схеме теплоснабжения предлагается к рассмотрению первый вариант, в связи с отсутствием конкретных данных по возможным подключениям существующих объектов и объектов капитального строительства в городе Отрадное.

При появлении таких сведений, настоящая Схема теплоснабжения потребует внесения изменений, т.е. актуализации.

**5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, 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, муниципального округа, городского округа, города федерального значения**

Ценовые последствия изложены в главе 14 настоящих материалов по обоснованию.

**5.4 Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

В мастер-план развития систем теплоснабжения Отраденского городского поселения внесены следующие изменения:

- уточнены подключенные нагрузки для каждого теплоисточника по отдельности;
- уточнен перечень мероприятий для развития систем теплоснабжения;
- уточнен объем финансовых потребностей на выполнение мероприятий по развитию систем теплоснабжения
- выполнен расчет тарифных последствий.

**Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

**6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии, установленных пунктом 6 части 2 статьи 4 и пунктом 2 части 2 статьи 5 Федерального закона «О теплоснабжении» (в ценовых зонах теплоснабжения – также расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения)**

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя, прогнозировались исходя из следующих условий:

- регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по отопительно-вентиляционной нагрузке с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;
- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принимался в соответствии со СП 124.13330.2012:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Максимальная подпитка тепловой сети на компенсацию потерь теплоносителя в эксплуатационном режиме принята равной сумме часового расхода воды на заполнение наибольшего диаметра секционного участка тепловой сети (по табл. 3 СП 124.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «ЛОТЭК») и часовой подпитки тепловой сети.

Внутренние объемы системы теплоснабжения определены расчетным путем по удельным объемам воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм и калориферах отопительно-вентиляционных, по присоединенной расчетной отопительно-вентиляционной нагрузке, по «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды» (СО 153-34.20.523(4)-2003 Москва 2003).

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.

В соответствии с п. 6.17 СП 124.13330.2012 для закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

**6.2 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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения**

В городе Отрадном применяется закрытая система ГВС посредством использования отдельных сетей ГВС.

### **6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

Сведения о наличии баков-аккумуляторов представлены в таблице 6.1.

**Таблица 6.1.**

**Аккумуляторные баки.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование котельной</b>	<b>Аккумуляторные баки</b>
1.	Котельная «Электрощит»	Два бака по 100м <sup>3</sup>
2.	Котельная «Зарубина»	Один бак запаса воды 200м <sup>3</sup>
3.	Миникотельная №1	Один бак запаса воды 3м <sup>3</sup>
4.	Миникотельная №2	Один бак запаса воды 3м <sup>3</sup>
5.	Миникотельная №3	Один бак запаса воды 3м <sup>3</sup>
6.	Миникотельная №4	Один бак запаса воды 3м <sup>3</sup>
7.	Котельная «Строитель»	Один бак запаса воды 1м <sup>3</sup>
8.	Котельная «Школьная»	Один бак запаса воды 1м <sup>3</sup>

### **6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии**

В соответствии с п. 6.22 СП 89.13330.2016 СП Котельные установки для 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 присоединённых системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем ГВС, присоединённых через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями.

Нормативные и фактические (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовые расходы подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии Отрадненского городского поселения представлены в таблице 47.

### **6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения**

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения Отрадненского городского поселения представлен в таблице 6.2.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**6.6 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы Отрадненского городского поселения произошли изменения в части объемов сетей и систем потребления.

**6.7 Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Расчетные потери теплоносителя в тепловых сетях от котельных Отрадненского городского поселения представлены в таблице 6.2.





## **Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

Для перспективного развития и возможности обеспечения в полном объеме тепловых потребностей потребителей, а также обеспечения надёжности системы теплоснабжения города Отрадное, настоящей Схемой теплоснабжения предлагаются поэтапные выполнение мероприятий по реконструкции существующей системы теплоснабжения:

1) Реконструкция существующих источников тепловой энергии, комплексное техническое перевооружение действующих котельных с установкой современного котлооборудования нового поколения с высоким КПД, хорошими экологическими характеристиками;

2) замена изношенных тепловых сетей, находящихся в неудовлетворительном состоянии и отработавших свой нормативный срок эксплуатации. При прокладке трубопроводов новых и реконструируемых тепловых сетей рекомендуется применение стальных труб в энергоэффективной полносборной пенополиуретановой изоляции высокой заводской готовности с системой оперативного дистанционного контроля состояния влажности тепловой изоляции (соответствующих требованиям ГОСТ 30732-2006, ТУ 5768-001-03326601-98);

3) обеспечение тепловой энергией существующей и проектируемой индивидуальной застройки от современных автономных, индивидуальных бытовых котлов для нужд отопления и емкостных водонагревателей для нужд горячего водоснабжения (ГВС), работающих на газовом топливе;

4) завершение работ по повсеместной установке у потребителей приборов учета расхода тепловой энергии и систем автоматического регулирования потребления тепловой энергии.

### **7.1 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**

Организация централизованного и индивидуального теплоснабжения осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, Правилами недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2115 и иными действующими нормативными правовыми актами Российской Федерации, Ленинградской области.

#### **Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения.**

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику. Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом РФ от 27 июля 2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами конденсационного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

При создании в округе единой теплоснабжающей организации (ЕТО), определяющей в границах своей деятельности техническую политику и соблюдение законов в части эффективного теплоснабжения, условия организации централизованного и децентрализованного теплоснабжения формируются указанной организацией с учетом действующей схемы теплоснабжения и нормативов.

**Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД.**

Согласно п. 64 Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, утв. Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 № 2115, в перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на природном газе, а также на иных видах топлива, не отвечающие следующим требованиям:

- наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;
- температура теплоносителя - до 95 °С;
- давление теплоносителя - до 1 МПа;
- если с использованием таких источников осуществляется отопление менее 50 процентов общей площади помещений в многоквартирном доме.

Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» распространяется на проектирование, строительство и эксплуатацию поквартирных систем теплоснабжения.

В соответствии с СП 41-108-2004 устанавливается ряд требований, в том числе:

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

– Забор воздуха для горения должен производиться непосредственно снаружи здания воздуховодами. Устройство дымоотводов от каждого теплогенератора индивидуально через фасадную стену многоэтажного жилого здания запрещается.

– Объем помещения для установки теплогенератора должен быть не менее 15 м<sup>3</sup>.

– Наличие у котла закрытой (герметичной) камеры сгорания;

– Наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления.

Отказ от централизованного отопления представляет собой как минимум процесс по замене и переносу инженерных сетей и оборудования, требующих внесения изменений в технический паспорт. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса РФ такие действия именуется переустройством жилого помещения (жилого дома, квартиры, комнаты), порядок проведения которого регулируется как главой 4 ЖК РФ, так и положениями Градостроительного кодекса РФ о реконструкции внутридомовой системы отопления (то есть получении проекта реконструкции, разрешения на реконструкцию, акта ввода в эксплуатацию и т.п.).

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения. Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Приборы отопления служат частью отопительной системы жилого дома, их демонтаж без соответствующего разрешения уполномоченных органов и технического проекта, может привести к нарушению порядка теплоснабжения многоквартирного дома. То есть, если с момента постройки многоквартирный дом рассчитан на централизованное теплоснабжение, то установка индивидуального отопления в квартирах нарушает существующую внутридомовую схему подачи тепла.

Переустройство помещения осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления, на территории которого расположено жилое помещение по заявлению о переустройстве жилого помещения. Форма такого заявления утверждена Постановлением Правительства РФ от 04.04.2024 № 240/пр «Об утверждении формы заявления о переустройстве и (или) перепланировке помещения в многоквартирном доме и формы документа, подтверждающего принятие решения о согласовании переустройства и (или) перепланировки помещения в многоквартирном доме».

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли. Поскольку внутридомовая

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть, для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме.

Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения. Самовольная реконструкция систем теплопотребления — это не что иное, как разрегулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлического режима, неправильному распределению тепла, перегреву или недогреву помещений, и, в конечном итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг. Перевод на автономное отопление отдельно взятой квартиры в многоквартирном доме приводит к изменению теплового баланса дома и нарушению работы инженерной системы дома, к значительному увеличению расхода газа, на что существующие газовые трубы (их сечение) не рассчитаны. Кроме этого, при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СП 54.13330.2022 «СП. Здания жилые многоквартирные», п.7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире. Допускается перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе при полной проектной реконструкции инженерных систем дома, а именно:

- общей системы теплоснабжения дома;
- общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода;
- системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Собственниками помещений многоквартирного дома, перешедшими с централизованного отопления на индивидуальное, оплачивается только собственное потребление. Однако, жилищное законодательство (статьи 30 и 39 Жилищного Кодекса Российской Федерации) не освобождает граждан, отключившихся от центрального отопления, от оплаты за тепловые потери системы отопления многоквартирного дома и расход тепловой энергии на общедомовые нужды.

Учитывая вышеизложенные факты отказ от централизованного теплоснабжения и переход на поквартирное теплоснабжение, возможен и целесообразен только для многоквартирного дома в целом. Органами местного самоуправления издается постановление о переводе всех квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение при одновременном соблюдении трёх условий:

- наличие решения о переводе всех квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение принятого жителями МКД на общедомовом собрании;
- мероприятие о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение должно быть предусмотрено в утверждённой схеме теплоснабжения;
- наличие технической возможности реализации решения о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Организация поквартирного отопления на территории Отраденского городского поселения в рамках реализации Схемы теплоснабжения не планируется.

**Условия для организации теплоснабжения МКД от общедомового газового теплогенератора.**

В соответствии с пунктом 3.4 свода правил «СП 41-104-2000 Проектирование автономных источников теплоснабжения»:

- Не допускается встраивать котельные в жилые многоквартирные здания.
- Для жилых зданий допускается устройство пристроенных и крышных котельных.
- Указанные котельные допускается проектировать с применением водогрейных котлов с температурой воды до 115 °С. При этом тепловая мощность котельной не должна быть более 3,0 МВт. Не допускается проектирование пристроенных котельных, непосредственно примыкающих к жилым зданиям со стороны входных подъездов и участков стен с оконными проемами, где расстояние от внешней стены котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 4 м по горизонтали, а расстояние от перекрытия котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 8 м по вертикали.
- Не допускается размещение крышных котельных непосредственно на перекрытиях жилых помещений (перекрытие жилого помещения не может служить основанием пола котельной), а также смежно с жилыми помещениями (стена здания, к которому пристраивается крышная котельная, не может служить стеной котельной).

**Условия для организации индивидуального теплоснабжения индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов.**

Перевод индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов (таун-хаусов) с централизованного теплоснабжения на индивидуальное (автономное) теплоснабжение возможен без существенных нормативно-правовых ограничений. Технические ограничения, связанные с недостаточной пропускной способностью электрических сетей, в случае перехода на индивидуальное теплоснабжение с использованием электричества (электростанция, ПЛЭН, греющий кабель).

В настоящее время микрорайоны индивидуальной застройки не имеют централизованных источников тепловой энергии и являются территориями размещения частного сектора, который отапливается индивидуальными котлами.

К зонам теплоснабжения с индивидуальными источниками тепловой энергии относятся зоны теплоснабжения: 4,8,11,12,15,17.

Наиболее экономически выгодным вариантом теплоснабжения существующей и проектируемой малоэтажной индивидуальной застройки является индивидуальное теплоснабжение на базе отопительных бытовых котлов малой мощности для нужд отопления и емкостных водонагревателей для нужд горячего водоснабжения (ГВС), работающих на природном газе или электричестве.

**7.2 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**

Генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории Отраденского городского поселения отсутствуют.

**7.3 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**

Генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории Отрадненского городского поселения отсутствуют.

**7.4 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**

Мероприятия не предусмотрены настоящей Схемой теплоснабжения.

**7.5 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**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Отрадненского городского поселения отсутствуют.

**7.6 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 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, на территории Отрадненского городского поселения не предусмотрено.

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения реконструкция и (или) модернизация котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

**7.8 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 работы на расчетный срок не предусматривается.

**7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Отрадненского городского поселения отсутствуют.

**7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

В рамках актуализации настоящей Схемы теплоснабжения вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации существующих источников теплоснабжения не предусматривается.

**7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями**

Развитие децентрализованного теплоснабжения рекомендовано при отсутствии резервов по теплоснабжению, при нецелесообразности прокладки теплотрасс (в случае, если объект расположен за пределами радиуса эффективного теплоснабжения источника), при строительстве и реконструкции объектов на территории, где бесканальная прокладка газопровода экономически и с учетом влияния на окружающую среду более целесообразна, чем строительство новой теплотрассы, и др.

В соответствии с Генеральным планом Отрадненского городского поселения, на весь период развития до 2040 года предусматривается освоение территории к югу за ж/д станцией «Ивановская».

На территории предусматривается строительство среднеэтажной многоквартирной жилой застройки, объектов питания и детского сада. Общая подключаемая нагрузка ориентировочно составит 25,442 Гкал/час (обоснование Генеральный план, Пояснительная записка, Приложение-07\_Карта ОКС\_М 1\_10 000).

Развитие теплоснабжения вновь осваиваемых территорий среднеэтажной жилой застройки можно предусматривать в 2х вариантах:

- от нового централизованного источника тепловой энергии;
- от встроено-пристроенных индивидуальных (автономных) отопительных установок, обеспечивающих теплом один или несколько объектов.

При выборе первого варианта потребуется строительство новой котельной за ж/ст. «Ивановская» мощностью 32 МВт.

Техническая возможность подключения к существующим системам теплоснабжения отсутствует, в связи с тем, что объекты строительства располагаются вдали от централизованных источников теплоснабжения, находящихся на балансе АО «ЛОТЭК».

**7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения**

Схема теплоснабжения разрабатывается по первому варианту перспективного развития систем теплоснабжения мастер-плана, изложенного в главе 5 настоящих обосновывающих

материалов, связи с отсутствием конкретных данных по возможным подключениям существующих объектов и объектов капитального строительства в городе Отрадное.

### **7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

К возобновляемым источникам энергии относятся: ветроэнергетика, гидроэнергетика, солнечная энергетика, биоэнергетика.

Действующие источники тепловой энергии, использующие возобновляемые энергетические ресурсы, на территории Отраденского городского поселения отсутствуют, в связи с чем не предусмотрена их реконструкция.

### **7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения**

Обеспечение тепловой энергией производственных и хозяйственно-бытовых объектов, расположенных на территории промышленных зон, действующих и перспективных, планируется осуществлять от локальных ведомственных источников, входящих в состав производственных комплексов.

### **7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения (Федеральный закон №190-ФЗ «О теплоснабжении» в ред. Федерального закона от 30.12.2012 N 318-ФЗ).

#### ***Радиус эффективного теплоснабжения котельных «Электроцит», «Зарубина».***

Радиус эффективного теплоснабжения определяется для существующих котельных с целью определения возможности подключения к ним перспективных нагрузок. Оценить радиус эффективного теплоснабжения возможно из баланса мощности котельных и подключенных нагрузок потребителей, из гидравлического расчета тепловых сетей - по конечным потребителям тепловой энергии. Сопоставляя указанные значения, можно сделать вывод о том, что все подключенные объекты в зоне действия котельных «Электроцит» и «Зарубина» располагаются в радиусе эффективного теплоснабжения, ограниченного зоной действия этих источников тепловой энергии.

#### ***Радиус эффективного теплоснабжения котельных малой мощности: МК№№1,3,4, «Строитель», «Школьная».***

Определение радиуса эффективного действия для котельных малой мощности не является существенным, так как

1) котельные малой мощности города Отрадное являются по своей сути автономными котельными, которые строились и вводились в эксплуатацию совместно с определенным количеством коммунальных объектов;

2) котельные располагаются непосредственно в зоне жилой застройки, и расширение зон их действия нарушит экологическую обстановку этих зон;

3) установленная мощность котельных соответствует подключенной нагрузке, тепловые сети не имеют резерва пропускной способности, в связи с чем, подключение новых объектов не представляется возможным;

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

4) радиус эффективного теплоснабжения равняется существующему радиусу действия котельных и не показателен для определения перспективы развития указанных систем теплоснабжения.

**7.16 Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматриваются на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом**

Схемой теплоснабжения предусматриваются мероприятия по реконструкции котельной «Электрощит» и миникотельных №1, №3, №4, с увеличением установленной мощности, необходимой для покрытия дефицита тепловой мощности и снабжения потребителей тепловой энергии в полном объеме. Рекомендуемая установленная мощность на котельных:

1. Котельная «Электрощит»: увеличение установленной мощности до 23,97 МВт (20,61 Гкал/ч) к 2027 году;
2. Котельная «Электрощит»: увеличение установленной мощности до 32,00 МВт (27,515 Гкал/ч) к 2032 году;
3. Миникотельная №1: увеличение установленной мощности до 5,5 МВт (4,729 Гкал/ч) к 2032 году;
4. Миникотельная № 3 увеличение установленной мощности до 7,6 МВт (6,535 Гкал/ч) к 2032 году;
5. Миникотельная № 4 увеличение установленной мощности до 4,8 МВт (4,127 Гкал/ч) к 2032 году.

Также в связи с тем, что ряд оборудования на котельных г. Отрадное имеет значительный моральный и физический износ, предлагаются мероприятия по реконструкции, техническому перевооружению (таблица 7.1.).

Проектные документации на момент актуализации схемы теплоснабжения Отрадненского городского поселения отсутствует.

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 7.1.**

**Мероприятия по реконструкции, модернизации, строительству и техническому перевооружению на объектах теплоснабжения АО "ЛОТЭК" г. Отрадное.**

№ п/п	Перечень основных средств ОС	Место расположения объекта ОС	Наименование производимых работ (материалов, услуг)	Вид ремонта	Год выполнения мероприятия						Основание для включения титулов в АПР
					2027	2028	2029	2030	2031	2032-2040	
<i>Газовая котельная Электроцит (ул.Заводская 1а)</i>											
1	Система хранения резервного топлива	Газовая котельная Электроцит (г.Отрадное, ул.Заводская, дом 1а)	Проектирование, приобретение, монтаж системы хранения резервного топлива	Реконструкция (подряд)	x						Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
2	Закрытие котлового контура	Газовая котельная Электроцит (г.Отрадное, ул.Заводская, дом 1а)	Проектирование и монтаж теплообменного оборудования насосов котлового контура. Выполнение мероприятий по закрытию котлового контура.	Реконструкция (подряд)		x					Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
3	Дымовая труба котла №1	Газовая котельная Электроцит (г.Отрадное, ул.Заводская, дом 1а)	Проектирование, приобретение и замена дымовой трубы котла №1 (либо капитальный ремонт дымовой трубы)	Реконструкция (подряд)					x		Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
4	Котёл №3 Истёк срок службы. (изг.2009г)	Газовая котельная Электроцит (г.Отрадное, ул.Заводская, дом 1а)	Приобретение и замена котла №3 на котёл большей мощностью (10 МВт)	Реконструкция (подряд)	x						Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
5	Котёл №1, №2, №4	Газовая котельная Электроцит (г.Отрадное, ул.Заводская, дом 1а)	Приобретение и замена котлов на коты большей мощностью (увеличение тепловой мощности котельной до 32 МВт)	Реконструкция (подряд)						x	Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов. Недостаток тепловой мощности.

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

6	Система автоматизации и управления котельной	Газовая котельная Электрощит (г.Отрадное, ул.Заводская, дом 1а)	Реконструкция системы автоматизации и управления котельной	Реконструкция (подряд)				x			Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
7	Мазутное хозяйство.	Газовая котельная Электрощит (г.Отрадное, ул.Заводская, дом 1а)	Снос мазутного хозяйства. Строительство офисно-складского помещения..	Реконструкция (подряд)				x			Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
8	Тепловые сети	Газовая котельная Электрощит (г.Отрадное, ул.Заводская, дом 1а)	1. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК-3 до ул.Заводская 13-1а. ППУ Д219 (отопление) 2. Капитальный ремонт тепловой сети от ТК-20-1 по подвалу ул.Лесная 2. ППУ Д219 (отопление, ГВС).	Реконструкция (подряд)				x			Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
<b>Газовая котельная Зарубина (ул.Зарубина 19а)</b>											
9	Дымовые трубы котлов №1, №2, №3, №4	Газовая котельная Зарубина (ул.Зарубина 19а)	Проектирование, приобретение и монтаж дымовых труб котлов №1, №2, №3, №4	Реконструкция (подряд)	x						Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
10	Система хранения резервного топлива	Газовая котельная Зарубина (ул.Зарубина 19а)	Проектирование, приобретение, монтаж системы хранения резервного топлива	Реконструкция (подряд)				x			Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
11	Котловой контур (закрытие)	Газовая котельная Зарубина (ул.Зарубина 19а)	Проектирование и монтаж теплообменного оборудования насосов котлового контура. Выполнение мероприятий по закрытию котлового контура.	Реконструкция (подряд)	x						Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
12	Система автоматизации и управления котельной	Газовая котельная Зарубина (ул.Зарубина 19а)	Реконструкция системы автоматизации и управления котельной	Реконструкция (подряд)	x						Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
13	ГРУ	Газовая котельная Зарубина (ул.Зарубина 19а)	Реконструкция ГРУ	Реконструкция (подряд)				x			Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

14	Тепловые сети	Газовая котельная Зарубина (ул.Зарубина 19а)	1.Капитальный ремонт тепловой сети Участок от ТК 1 до ТК-7-6 (отопление). 2.Капитальный ремонт тепловой сети от ул. Ленина 10-4, ТК 7-6 до ТК-7-2 Д219 (отопление). 3.Капитальный ремонт тепловой сети от ул.Вокзальная 3 до ТК ул. Вокзальная 9. ППУ Д133 (отопление)	Реконструкция (подряд)					x			Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
<b>Миникотельная №1 (ул. Железнодорожная 13а)</b>												
15	Система хранения резервного топлива	Газовая миникотельная №1 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 13а)	Приобретение, монтаж системы хранения резервного топлива	Реконструкция (подряд)						x		Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
16	Закрытие котлового контура	Газовая миникотельная №1 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 13а)	Проектирование и монтаж теплообменного оборудования насосов котлового контура. Выполнение мероприятий по закрытию котлового контура.	Реконструкция (подряд)	x							Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
17	Здание котельной	Газовая миникотельная №1 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 13а)	Реконструкция кровельного перекрытия и кровельного покрытия. Ремонт фасада здания котельной.	Реконструкция (подряд)					x			Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
18	Шкафные установки	Газовая миникотельная №1 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 13а)	Реконструкция шкафных установок с двумя линиями редуцирования газа.	Реконструкция (подряд)				x				Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
19	Котёл №2	Газовая миникотельная №1 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 13а)	Приобретение и замена котла №2 на котёл большей мощностью (3,5 МВт)	Реконструкция (подряд)							x	Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов. Недостаток тепловой мощности.
20	Тепловые сети	Газовая миникотельная №1 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 13а)	Реконструкции тепловых сетей горячего водоснабжения с применением труб из сшитого полиэтилена РЕХ в ППУ ПЭ изоляции	Реконструкция (подряд)			x					Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

<i>Миникотельная №2 (ул. Железнодорожная 4в)</i>											
21	Дымовые трубы котлов	Газовая миникотельная №2 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 4в)	Проектирование, приобретение и монтаж дымовых труб котлов №1, №3	Реконструкция (подряд)	x						Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
22	Закрытие котлового контура	Газовая миникотельная №2 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 4в)	Проектирование и монтаж теплообменного оборудования насосов котлового контура. Выполнение мероприятий по закрытию котлового контура.	Реконструкция (подряд)		x					Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
23	Система хранения резервного топлива	Газовая миникотельная №2 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 4в)	Приобретение, монтаж системы хранения резервного топлива	Реконструкция (подряд)					x		Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
24	Котёл №1 ЗИОСАБ-1000 1МВт Истёк срок службы (изг.2011г.)	Газовая миникотельная №2 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 4в)	Приобретение и замена котла №1	Реконструкция (подряд)					x		Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
25	Котёл №3 Турботерм 1,1 МВт Истёк срок службы (изг.2006г.)	Газовая миникотельная №2 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 4в)	Приобретение и замена котла №3	Реконструкция (подряд)		x					Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
26	Здание котельной	Газовая миникотельная №2 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 4в)	Реконструкция кровельного перекрытия и кровельного покрытия. Ремонт фасада здания котельной.	Реконструкция (подряд)					x		Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
27	Шкафные установки	Газовая миникотельная №2 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 4в)	Реконструкция шкафных установок с двумя линиями редуцирования газа.	Реконструкция (подряд)					x		Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
28	Тепловые сети	Газовая миникотельная №2 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 4в)	1. Капитальный ремонт тепловой сети от мини №2 до ул.Железнодорожная 4. ППУ Д89 (ГВС). 2. Капитальный ремонт тепловой сети от мини №2 до ул.Железнодорожная 4. ППУ Д219 (отопление).	Реконструкция (подряд)				x			Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

			3. Капитальный ремонт тепловой сети от ул.Железнодорожная 4б (подвал дома, транзит). ППУ Д 57 (ГВС).								
<b>Миникотельная №3 (ул. Гагарина 16а)</b>											
29	Дымовые трубы котлов	Газовая миникотельная №3 (г.Отрадное, ул.Гагарина 16а)	Проектирование, приобретение и монтаж дымовых труб котлов №1, №3	Реконструкция (подряд)	x						Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
30	Система хранения резервного топлива	Газовая миникотельная №3 (г.Отрадное, ул.Гагарина 16а)	Приобретение, монтаж системы хранения резервного топлива	Реконструкция (подряд)				x			Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
31	Закрытие котлового контура	Газовая миникотельная №3 (г.Отрадное, ул.Гагарина 16а)	Проектирование и монтаж теплообменного оборудования насосов котлового контура. Выполнение мероприятий по закрытию котлового контура.	Реконструкция (подряд)	x						Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
32	Здание котельной	Газовая миникотельная №3 (г.Отрадное, ул.Гагарина 16а)	Реконструкция кровельного перекрытия и кровельного покрытия. Ремонт фасада здания котельной.	Реконструкция (подряд)			x				Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
33	Шкафные установки	Газовая миникотельная №3 (г.Отрадное, ул.Гагарина 16а)	Реконструкция шкафных установок с двумя линиями редуцирования газа.	Реконструкция (подряд)					x		Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
34	Котёл №1	Газовая миникотельная №1 (г.Отрадное, ул.Железнодорожная 13а)	Приобретение и замена котла №1 на котёл большей мощностью (5 МВт)	Реконструкция (подряд)						x	Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов. Недостаток тепловой мощности.

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

35	Тепловые сети	Газовая миникотельная №3 (г.Отрадное, ул.Гагарина 16а)	Капитальный ремонт тепловой сети от ТК-1 до ТК-15 ул.Гагарина 14. ППУ Д 219 (отопление).	Реконструкция (подряд)		x					Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
<i>Миникотельная №4 (ул. Щурова 10б)</i>											
36	Дымовые трубы котлов	Газовая миникотельная №4 (г.Отрадное, ул.Щурова 10б)	Проектирование, приобретение и монтаж дымовых труб котлов №1, №3	Реконструкция (подряд)		x					Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
37	Система хранения резервного топлива	Газовая миникотельная №4 (г.Отрадное, ул.Щурова 10б)	Приобретение, монтаж системы хранения резервного топлива	Реконструкция (подряд)			x				Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
38	Закрытие котлового контура	Газовая миникотельная №4 (г.Отрадное, ул.Щурова 10б)	Проектирование и монтаж теплообменного оборудования насосов котлового контура. Выполнение мероприятий по закрытию котлового контура.	Реконструкция (подряд)			x				Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
39	Котёл №1 "ТЕРМОТЕХНИК" ТТ100 1,0 МВт Истёк срок службы (изг.2009г.)	Газовая миникотельная №4 (г.Отрадное, ул.Щурова 10б)	Приобретение и замена котла №2 на котёл большей мощностью (2 МВт)	Реконструкция (подряд)				x			Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов. Недостаток тепловой мощности.
40	Котёл №2" ТЕРМОТЕХНИК" ТТ100 1,0 МВт Истёк срок службы (изг.2009г.)	Газовая миникотельная №4 (г.Отрадное, ул.Щурова 10б)	Приобретение и замена котла №2 на котёл большей мощностью (2 МВт)	Реконструкция (подряд)				x			Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов. Недостаток тепловой мощности.
41	Здание котельной	Газовая миникотельная №4 (г.Отрадное, ул.Щурова 10б)	Реконструкция кровельного перекрытия и кровельного покрытия. Ремонт фасада здания котельной.	Реконструкция (подряд)					x		Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

42	Шкафные установки	Газовая миникотельная №4 (г.Отрадное, ул.Щурова 10б)	Реконструкция шкафных установок с двумя линиями редуцирования газа.	Реконструкция (подряд)				x				Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
43	Тепловые сети	Газовая миникотельная №4 (г.Отрадное, ул.Щурова 10б)	Реконструкции тепловых сетей горячего водоснабжения с применением труб из сшитого полиэтилена РЕХ в ППУ ПЭ изоляции	Реконструкция (подряд)				x				Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
<b>ЦТП (от «Электроцит»)</b>												
44	ЦТП	ЦТП от Котельной «Электроцит» (г.Отрадное, ул.Заводская 15а)	Реконструкция кровельного перекрытия и кровельного покрытия. Ремонт фасада здания котельной.	Реконструкция (подряд)							x	Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.
45	Тепловые сети	ЦТП от Котельной «Электроцит» (г.Отрадное, ул.Заводская 15а)	Реконструкции тепловых сетей горячего водоснабжения с применением труб из сшитого полиэтилена РЕХ в ППУ ПЭ изоляции	Реконструкция (подряд)	x							Акт технического осмотра оборудования, ведомость дефектов.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**7.17 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии**

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отраденского городского поселения произошли изменения в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

## **Глава 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

### **8.1 Обоснование предложений 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)**

Мероприятия по строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности настоящей схемой теплоснабжения, не предусматриваются.

### **8.2 Обоснование предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения**

К вновь осваиваемым районам под жилищную застройку относится микрорайон 14 за ж/д ст. «Ивановская». Система теплоснабжения микрорайона может развиваться в двух направлениях:

- автономное или индивидуальное теплоснабжение. Обеспечение источниками тепловой энергии производится совместно при строительстве объектов. К данным видам источников относятся: бытовые отопительные котлы, устанавливаемые в квартирах, крышные котельные, миникотельные на несколько домов мощностью до 1 МВт;

- централизованные источники, указанные в разделе 7.11 настоящих обосновывающих материалов.

Централизованные источники должны быть обеспечены системами транспортировки теплоносителя - тепловыми сетями.

#### **Тепловые сети от котельной за ж/д ст. «Ивановская»**

Для определения объемов строительства тепловых сетей в микрорайоне 14 за ж/д ст. «Ивановская» требуется разработка Проекта планировки и межевания территории, проекта теплоснабжения, в котором учесть:

1) месторасположение централизованного источника тепловой энергии ориентировочной мощностью 32 МВт;

2) от источника тепловой энергии предусмотреть прокладку тепловых сетей в 2х трубном исполнении с закрытой схемой подачи ГВС. Присоединение систем отопления по независимой схеме;

3) качественное регулирование параметров теплоносителя на выходе из котельной по температурному графику 105/70 °С;

4) в ИТП потребителей предусмотреть автоматическое регулирование температуры теплоносителя для нужд отопления и ГВС.

Мероприятия данной схемой не предусматриваются в виду того, что сложившаяся система теплоснабжения города Отрадное характеризуется наличием малых отопительных котельных с установленной мощностью до 20 Гкал/час, расположенных в зонах жилой застройки. Зоны жилой застройки расположены вдоль берега реки Невы и разделены между собой промышленными зонами, водными преградами (реки Тосна, Святка), железнодорожными путями, автомобильными магистралями. Все это создает трудности для создания единой

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

структуры тепловых сетей с поставкой тепловой энергии потребителям от различных источников.

**8.3 Обоснование предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

В рамках реализации Схемы теплоснабжения не предусмотрено строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

**8.4 Обоснование предложений 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**

В 2016 году теплоснабжающей организацией АО «ЛОТЭК» выполнен вывод из эксплуатации миникотельной №9 с переподключением ее потребителей к котельной «Электрощит». Тепловые сети от котельной «Электрощит» имели параллельную прокладку с тепловыми сетями отопления от МК №9 и располагались в непосредственной близости от объектов, подключенных к МК №9. Для переподключения объектов выполнена врезка действующих тепловых сетей отопления от МК№9 в действующие сети Ду400 от котельной «Электрощит». Тепловые сети ГВС остались в прежнем виде: присоединенными к теплообменному оборудованию МК№9. К греющей стороне теплообменников подведен теплоноситель из тепловых сетей «Электрощита». Таким образом, МК№9 преобразована в ЦТП ГВС. Котлы выведены из эксплуатации.

На расчетный срок до 2040 года мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей необходимых для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не предусматриваются.

**8.5 Обоснование предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

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

**8.6 Обоснование предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

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

**8.7 Обоснование предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

В таблице 8.1. предусмотрены первоочередные мероприятия по капитальному ремонту тепловой сети, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 8.1.**

**Перечень мероприятий по капитальному ремонту тепловой сети АО "ЛОТЭК" г. Отрадное.**

№ п/п	Перечень основных средств ОС	Место расположения объекта ОС	Наименование производимых работ (материалов, услуг)	Вид ремонта	2027 год	2028 год
					с инд.дефф.	с инд.дефф.
					1,04	1,04
<b>Тепловые сети от котельной «Зарубина»</b>						
1	Тепловая сеть. Участок от ТК 1 до ТК-7-6 (отопление).	г.Отрадное, от котельной Зарубина (ул.Зарубина 19а)	Капитальный ремонт тепловой сети Участок от ТК 1 до ТК-7-6 (отопление).	Капитальный ремонт		41973,77
2	Тепловая сеть. Участок от ул. Ленина 10-4, ТК 7-6 до ТК-7-2 Д219 (отопление).	г.Отрадное, от котельной Зарубина (ул.Зарубина 19а)	Капитальный ремонт тепловой сети от ул. Ленина 10-4, ТК 7-6 до ТК-7-2 Д219 (отопление).	Капитальный ремонт	4287,95	
3	Тепловая сеть. Участок от ул. Вокзальная 3 до ТК Вокзальная 9 ППУ Д133 (отопление)	г.Отрадное, от котельной Зарубина (ул.Зарубина 19а)	Капитальный ремонт тепловой сети от ул.Вокзальная 3 до ТК ул. Вокзальная 9. ППУ Д133 (отопление)	Капитальный ремонт	4324,36	
<b>Тепловые сети от котельной «Электрощит»</b>						
4	Тепловая сеть. Участок от ТК-3 до ул. Заводская 13-1а. ППУ Д219 (отопление)	г.Отрадное, от котельной Электрощит (ул.Заводская 1а)	Капитальный ремонт тепловой сети от ТК-3 до ул.Заводская 13-1а. ППУ Д219 (отопление)	Капитальный ремонт		6092,36
5	Тепловая сеть. Участок от ТК-20-1 по подвалу ул.Лесная 2 ППУ219 (отопление, ГВС).	г.Отрадное, от котельной Электрощит (ул.Заводская 1а)	Капитальный ремонт тепловой сети от ТК-20-1 по подвалу ул.Лесная 2. ППУ Д219 (отопление, ГВС).	Капитальный ремонт		3567,48
<b>Тепловые сети от миникотельной №3 (ул.Гагарина 16а)</b>						
6	Тепловая сеть. Участок от ТК-1 до ТК-15 ул. Гагарина 14. ППУ Д 219 (отопление)	г.Отрадное, Миникотельная №3 (ул.Гагарина 16а)	Капитальный ремонт тепловой сети от ТК-1 до ТК-15 ул.Гагарина 14. ППУ Д 219 (отопление).	капитальный ремонт	6146,91	
<b>Тепловые сети от миникотельной №2 (Железнодорожная 4в)</b>						
7	Тепловая сеть Участок от мини №2 до ул.Железнодорожной 4. ППУ Д89 (ГВС).	г.Отрадное, Миникотельная №2 (Железнодорожная 4в)	Капитальный ремонт тепловой сети от мини №2 до	капитальный ремонт	1082,69	

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

			ул.Железнодорожная 4. ППУ Д89 (ГВС).			
8	Тепловая сеть. Участок от мини №2 до Железнодорожной 4 ППУ Д219 (отопление)	г.Отрадное, Миникотельная №2 (Железнодорожная 4в)	Капитальный ремонт тепловой сети от мини №2 до ул.Железнодорожная 4. ППУ Д219 (отопление).	капитальный ремонт	502,47	
9	Тепловая сеть. Участок от ул.Железнодорожная 4б (подвал дома, транзит). ППУ Д 57 (ГВС).	г.Отрадное, Миникотельная №2 (Железнодорожная 4в)	Капитальный ремонт тепловой сети от ул.Железнодорожная 4б (подвал дома, транзит). ППУ Д 57 (ГВС).	капитальный ремонт	705,56	
<b>Тепловые сети от миникотельной №1 (Железнодорожная 13а)</b>						
10	Тепловая сеть.	г.Отрадное, Миникотельная №1 (Железнодорожная 13а)	Реконструкции тепловых сетей горячего водоснабжения с применением труб из сшитого полиэтилена РЕХ в ППУ ПЭ изоляции	капитальный ремонт		x
<b>Тепловые сети от миникотельной №4 (Железнодорожная 13а)</b>						
11	Тепловая сеть.	г.Отрадное, Миникотельная №4 (ул.Щурова 10б)	Реконструкции тепловых сетей горячего водоснабжения с применением труб из сшитого полиэтилена РЕХ в ППУ ПЭ изоляции	капитальный ремонт		x
<b>Тепловые сети от ЦТП (ул. Заводская 15а)</b>						
12	Тепловая сеть.	г.Отрадное, ЦТП от котельной «Электрощит» (ул.Заводская 15а)	Реконструкции тепловых сетей горячего водоснабжения с применением труб из сшитого полиэтилена РЕХ в ППУ ПЭ изоляции	капитальный ремонт		x

#### **8.8 Обоснование предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций**

В настоящее время, на территории Отрадненского городского поселения насосные станции не применяются, строительство новых насосных станций на расчетный период не предполагается.

#### **8.9 Обоснование мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом**

Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом на территории Отрадненского городского поселения не предусмотрены.

#### **8.10 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них**

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отрадненского городского поселения изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей нет.

Предлагаемый настоящей Схемой перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей обусловлен необходимостью повышения качества теплоснабжения существующих потребителей тепловой энергии централизованного теплоснабжения г. Отрадное.

## **Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

В соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2021 года № 438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» часть 9 статьи 29 упряднена с 01.01.2022, то есть запрет с 01.01.2022 на использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения исключен.

Открытые системы теплоснабжения на территории Отрадненского городского поселения отсутствуют.

### **9.1 Техничко-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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения на территории Отрадненского городского поселения отсутствуют.

### **9.2 Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)**

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное, по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Вид регулирования отпуска тепловой энергии на всех котельных – качественный. Изменение температуры теплоносителя в подающем трубопроводе осуществляется в зависимости от температуры наружного воздуха.

### **9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям**

Открытые системы теплоснабжения на территории Отрадненского городского поселения отсутствуют.

### **9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения на территории Отрадненского городского поселения отсутствуют.

### **9.5 Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения на территории Отрадненского городского поселения отсутствуют.

**9.6 Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения на территории Отрадненского городского поселения отсутствуют.

**Описание изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов**

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отрадненского городского поселения изменения в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.

## **Глава 10 Перспективные топливные балансы**

### **10.1 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, муниципального округа, городского округа, города федерального значения**

На момент актуализации Схемы теплоснабжения в качестве основного вида топлива на всех котельных Отраденского городского поселения используется природный газ.

Расчет расхода основного вида топлива для каждого источника систем теплоснабжения, перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии, произведен в соответствии с:

- Порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии, утв. Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;

- Приказом Минэнерго России 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 т.ч. в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;

- СП 131.13330.2025 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*.

Расчет по каждому источнику произведен на основании:

- фактических данных по характеристикам оборудования котельных;
- данных по фактическим удельным расходам топлива по каждому источнику за базовый период;
- прогнозных значений уровня установленной и располагаемой мощности источников тепловой энергии;
- прогнозных значений подключенной нагрузки потребителей по каждому источнику, включая нагрузку на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

В расчет принята максимальная температура воздуха переходного периода – 10 °С. В расчет принято снижение КПД котлов со сроком эксплуатации более 10 лет и увеличение расхода условного топлива.

В расчет приняты следующие параметры часового расхода топлива:

- продолжительность отопительного периода – 208 дней;
- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года – минус 24 °С;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 1,2 °С;
- температура потребляемой холодной воды в водопроводной сети в отопительный период – 5 °С;
- температура холодной воды в водопроводной сети в неотапливаемый период – 15 °С;
- максимальная температура воздуха переходного периода – 10 °С.

Перспективные расходы основного вида топлива для котельных централизованной системы теплоснабжения Отраденского городского поселения представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1.

Перспективные расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов котельных централизованной системы теплоснабжения Отрадненского городского поселения

Наименование показателя	Вид расхода топлива	Вид топлива/ период	Ед. изм.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 -2040 г.
				факт	план	план	план	план	план	план
Котельная "Электрощит"	удельный расход топлива (на выработку)	Газ природный	кг у.т./Гкал	159,66	157,84	157,84	157,84	157,84	157,84	157,84
	годовой расход	газ	т у.т.	7460,720	8197,02	8197,02	8197,02	8197,02	8197,02	8197,02
			калорийность	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
			Тыс. м³	6 413,009	7263,18	7263,18	7263,18	7263,18	7263,18	7263,18
Котельная "Зарубина"	удельный расход топлива (на выработку)	Газ природный	кг у.т./Гкал	159,66	157,86	157,86	157,86	157,86	157,86	157,86
	годовой расход	газ	т у.т.	4517,653	4692,70	4692,70	4692,70	4692,70	4692,70	4692,70
			калорийность	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
			Тыс. м³	3 883,741	4158,08	4158,08	4158,08	4158,08	4158,08	4158,08
Миникотельная № 1	удельный расход топлива (на выработку)	Газ природный	кг у.т./Гкал	157,61	160,50	160,50	160,50	160,50	160,50	160,50
	годовой расход	газ	т у.т.	953,691	1012,84	1012,84	1012,84	1012,84	1012,84	1012,84
			калорийность	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
			Тыс. м³	819,735	897,45	897,45	897,45	897,45	897,45	897,45
Миникотельная № 2	удельный расход топлива (на выработку)	Газ природный	кг у.т./Гкал	156,97	160,50	160,50	160,50	160,50	160,50	160,50
	годовой расход	газ	т у.т.	957,325	1007,43	1007,43	1007,43	1007,43	1007,43	1007,43
			калорийность	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
			Тыс. м³	822,752	892,66	892,66	892,66	892,66	892,66	892,66
Миникотельная № 3	удельный расход топлива (на выработку)	Газ природный	кг у.т./Гкал	154,23	160,50	160,50	160,50	160,50	160,50	160,50
	годовой расход	газ	т у.т.	1431,793	1504,02	1504,02	1504,02	1504,02	1504,02	1504,02
			калорийность	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
			Тыс. м³	1 230,642	1332,68	1332,68	1332,68	1332,68	1332,68	1332,68
Миникотельная № 4	удельный расход топлива (на выработку)	Газ природный	кг у.т./Гкал	153,48	160,50	160,50	160,50	160,50	160,50	160,50
	годовой расход	газ	т у.т.	872,108	1006,95	1006,95	1006,95	1006,95	1006,95	1006,95
			калорийность	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
			Тыс. м³	749,556	892,24	892,24	892,24	892,24	892,24	892,24
Котельная "Школьная"	удельный расход топлива (на выработку)	Газ природный	кг у.т./Гкал	153,06	160,50	160,50	160,50	160,50	160,50	160,50
	годовой расход	газ	т у.т.	91,406	110,16	110,16	110,16	110,16	110,16	110,16
			калорийность	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
			Тыс. м³	78,581	97,61	97,61	97,61	97,61	97,61	97,61
Котельная "Строитель"	удельный расход топлива (на выработку)	Газ природный	кг у.т./Гкал	153,33	157,83	157,83	157,83	157,83	157,83	157,83
	годовой расход	газ	т у.т.	97,085	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48	113,48
			калорийность	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
				Тыс. м³	83,454	100,55	100,55	100,55	100,55	100,55
	удельный расход топлива (на выработку)	Газ природный	кг у.т./Гкал	172,01	-	-	-	-	-	-
	годовой расход	Дизельное топливо	т у.т.	19,060	-	-	-	-	-	-
			тонн	13	-	-	-	-	-	-

## **10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива**

Расчет нормативного запаса топлива на тепловых электростанциях регламентирован приказом Министерства энергетики 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 государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

В приказе определены три вида нормативов запаса топлива: - Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ);

–неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ);

–нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ).

Общий нормативный запас топлива определяется суммой неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива.

ННЗТ создается на электростанциях организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

ННЗТ восстанавливается в утвержденном размере после прекращения действий по сохранению режима "выживания" электростанций организаций электроэнергетики, а для отопительных котельных - после ликвидации последствий непредвиденных обстоятельств.

В расчете ННЗТ также учитываются следующие объекты:

–объекты социально значимых категорий потребителей - в размере максимальной тепловой нагрузки за вычетом тепловой нагрузки горячего водоснабжения;

–центральные тепловые пункты, насосные станции, собственные нужды источников тепловой энергии в осенне-зимний период.

Для котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу. НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы электростанций и обеспечивает плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии.

Определение нормативных запасов топлива осуществляется на основании следующих данных:

1)данные о фактическом основном и резервном топливе, его характеристика и структура на 1 октября последнего отчетного года;

2)способы и время доставки топлива;

3)данные о вместимости складов для твердого топлива и объеме емкостей для жидкого топлива;

4)показатели среднесуточного расхода топлива в наиболее холодное расчетное время года предшествующих периодов;

5)технологическую схему и состав оборудования, обеспечивающие работу котельных в режиме "выживания";

6)перечень неотключаемых внешних потребителей тепловой энергии;

7)расчетную тепловую нагрузку внешних потребителей (не учитывается тепловая нагрузка котельных, которая по условиям тепловых сетей может быть временно передана на другие электростанции и котельные);

8)расчет минимально необходимой тепловой нагрузки для собственных нужд котельных;

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

9) обоснование принимаемых коэффициентов для определения нормативов запасов топлива на котельных;

10) размер ОНЗТ с разбивкой на ННЗТ и НЭЗТ, утвержденный на предшествующий планируемому год;

11) фактическое использование топлива из ОНЗТ с выделением НЭЗТ за последний отчетный год.

ННЗТ рассчитывается и обосновывается один раз в три года.

Расчет НЭЗТ производится ежегодно для каждой котельной, сжигающей или имеющей в качестве резервного твердое или жидкое топливо (уголь, мазут, торф, дизельное топливо) (табл. 46).

При сохранении всех исходных условий для формирования ННЗТ на второй и третий год трехлетнего периода электростанция подтверждает объем ННЗТ, включаемый в ОНЗТ планируемого года, без представления расчетов. В течение трехлетнего периода ННЗТ подлежит корректировке в случаях изменения состава оборудования, структуры топлива, а также нагрузки неотключаемых потребителей электрической и тепловой энергии, не имеющих питания от других источников.

Утвержденные нормативы создания запасов топлива города Отрадное на 2025-2026 гг. представлены в таблице 10.2.

**Таблица 10.2.**

**Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) г. Отрадное**

№ п/п	Источник теплоснабжения (котельная), место расположения	Вид топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ)	В том числе	
				Неснижаемый запас (ННЗТ)	Эксплуатационный запас (НЭЗТ)
1	Котельная "Электроштит", Ленинградская область, г. Отрадное, ул. Заводская, д. 1 а	дизельное топливо	21,1	21,1	0,0
2	Котельная "Зарубина", Ленинградская область, г. Отрадное, ул. Зарубина, д. 19 а	дизельное топливо	2,2	2,2	0,0
3	Миникотельная № 3, Ленинградская область, г. Отрадное, ул. Гагарина, д. 16 а	дизельное топливо	1,2	1,2	0,0
4	Котельная № 2, Ленинградская область, г. Отрадное, ул. Железнодорожная, д. 4в	дизельное топливо	2,1	2,1	0,0
5	Миникотельная №1, Ленинградская область, г. Отрадное, ул. Железнодорожная, д. 13а	дизельное топливо	1,0	1,0	0,0
6	Миникотельная №4, Ленинградская область, г. Отрадное, ул. Щурова, д.10б	дизельное топливо	0,0	0,0	0,0
7	Котельная "Строитель", Ленинградская область, г. Отрадное, ул. Строителей, д.9	дизельное топливо	2,6	2,6	0,0
8	Котельная "Школьная", Ленинградская область, г. Отрадное, ул. 1-я Линия школа №3	дизельное топливо	2,0	2,0	0,0
	<b>ВСЕГО по г. Отрадное</b>		<b>32,2</b>	<b>32,2</b>	<b>0,0</b>

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Значения нормативов запаса дизельного топлива для АО «ЛОТЭК» на территории Кировского муниципального района на осенне-зимний период 2025-2026 гг. утверждены распоряжением Комитета по топливно-энергетическому комплексу Ленинградской области от 26.08.2025 № Р-103/2025.

На расчетный срок реализации настоящей Схемы теплоснабжения плановые значения нормативов запаса дизельного топлива для АО «ЛОТЭК» на территории Кировского муниципального района остаются на уровне утвержденных значений нормативов запаса дизельного топлива на осенне-зимний период 2025-2026 гг.

**10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива**

В настоящий момент основным и резервным видом топлива для производства тепловой энергии на котельных АО «ЛОТЭК» является природный газ.

Возобновляемые источники энергии, в качестве топлива, не используются.

Для новых индивидуальных отопительных котельных основным видом топлива предусмотрен природный газ, в качестве резервного и аварийного топлива используется дизельное топливо.

**10.4 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 доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

На момент актуализации Схемы теплоснабжения в качестве основного вида топлива котельных АО «ЛОТЭК» на территории Отраденского городского поселения используется природный газ. Договор на поставку природного газа заключен с ЗАО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург».

**10.5 Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе**

На момент актуализации Схемы теплоснабжения преобладающим видом топлива на территории Отраденского городского поселения является природный газ.

**10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа**

Приоритетным направлением развития топливного баланса системы теплоснабжения Отраденского городского поселения является сохранение в качестве основного вида топлива на источниках тепловой энергии природного газа.

**10.7 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии**

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отраденского городского поселения произошли изменения в части прогнозной величины тепловых нагрузок, уровня потерь, потребления тепловой энергии на собственные нужды.

## **Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения**

### **11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в пунктах 6.25-6.33 СП 124.13330-2012 «ЛОТЭК».

В соответствии с указаниями в СП 124.13330.2012 «ЛОТЭК» потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

– Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений, предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

– Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч: жилые и общественные здания до 12 °С, промышленных зданий до 8 °С.

– Третья категория – остальные потребители».

В соответствии с п. 6.25 СП 124.13330.2012 «ЛОТЭК» способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [Кг] и живучести [Ж].

В соответствии с п. 6.26 в СП 124.13330.2012 «ЛОТЭК» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать: для источника теплоты - 0,97; для тепловых сетей - 0,9; для потребителя теплоты - 0,99. Минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы системы централизованного теплоснабжения в целом следует принимать равным 0,86.

Показатель уровня надежности, определяемый суммарной приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в отопительный сезон, (Рп) рассчитывается по формуле:

$$Pn = \sum_{j=1}^{Mno} T_{jnn} / L ,$$

где:

-  $T_{jnp}$  – продолжительность (с учетом коэффициента  $K_v$ )  $j$ -ого прекращения подачи тепловой энергии за отопительный сезон в течение расчетного периода регулирования (в часах);

-  $M_{no}$  – общее число прекращений подачи тепловой энергии за отопительный сезон согласно данным, подготовленным регулируемой организацией.

-  $R_{pm}$  – продолжительность прекращений подачи тепловой энергии в межотопительный период. Для его расчета рассматриваются лишь соответствующие нарушения, не затрагивающие отопительный сезон;

-  $R_p$  (1) – продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, с выделением потребителей товаров и услуг 1 категории надежности. Для его расчета продолжительность  $j$ -ого прекращения определяется как максимальная из продолжительностей прекращений, зафиксированных у потребителей товаров и услуг только в отношении потребителей тепловой энергии, имеющих 1 категорию надежности.

В соответствии с СП 124.13330.2020 Тепловые сети (актуализированная редакция СНиП 41–02–2003) расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы

*Схема теплоснабжения Отрадененского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

следует принимать для:

- источника теплоты  $P_{ит} = 0,97$  ;
- тепловых сетей  $P_{тс} = 0,9$  ;
- потребителя теплоты  $P_{пт} = 0,99$  ;
- СЦТ в целом  $P_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$  .

1. Интенсивность отказов элементов тепловой сети (ТС)

1.1. Интенсивность отказов теплопровода  $\lambda$  с учетом времени его эксплуатации [9]:

$$\lambda = \lambda^{нач} \cdot (0,1 \cdot \tau^{экспл})^{\alpha-1}, 1/(км \cdot ч)$$

где  $\lambda^{нач}$  – начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации,  $1/(км \cdot ч)$ ;

$\tau^{экспл}$  - продолжительность эксплуатации участка, лет;

$\alpha$ - коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau^{экспл} \leq 3 \\ 1 & \text{при } 3 < \tau^{экспл} \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{\left(\frac{\tau^{экспл}}{20}\right)} & \text{при } \tau^{экспл} > 17 \end{cases}$$

1.2. Интенсивность отказов одной единицы запорно-регулирующей арматуры (ЗРА):

$$\lambda_{зра} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/ч.$$

2. Параметр потока отказов элементов ТС:

2.1. Параметр потока отказов участков ТС:

$$\omega = \lambda \cdot L, 1/ч,$$

где L - длина участка ТС, км;

2.2. Параметр потока отказов ЗРА:

$$\omega_{зра} = \lambda_{зра} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/ч.$$

3. Среднее время до восстановления элементов ТС

3.1. Среднее время до восстановления участков ТС:

$$z^B = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{сз}) \cdot d^{1,2}], ч$$

где:  $L_{сз}$  - расстояние между секционирующими задвижками (СЗ), км;

d – диаметр теплопровода, м.

Значения коэффициентов a, b, c для формулы 7, приведенные в таблице 11.1., получены на основе численных значений времени восстановления теплопроводов в зависимости от их диаметров, рекомендуемых СП 124.13330.2020.

**Таблица 11.1.**

**Значения коэффициентов a, b, c в формуле (8)**

Коэффициент	a	b	c
Значение	2.91256074780734	20.8877641154199	-1.87928919400643

Расстояния  $L_{сз}$  между СЗ должны соответствовать требованиям СП 124.13330.2020 Тепловые сети (актуализированная редакция СНиП 41–02–2003) (п. 10.17) и приниматься в соответствии с таблицей 11.2.

**Таблица 11.2.**

**Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения**

Диаметр теплопровода, м	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
	ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
до 0,4	1000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,4 до 0,6	1500	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,6 до 0,9	3000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)
более 0,9	5000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)

Если в результате анализа выявляется несоответствие принятым условиям, то в расчете среднего времени восстановления количество секционирующих задвижек и расстояние между ними условно принимается равным такому, при котором обеспечивается выполнение этих условий. Установка дополнительных задвижек включается в рекомендации.

### 3.2. Среднее время до восстановления ЗРА

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых временных затрат на их восстановление. В связи с этим расчет среднего времени до восстановления ЗРА выполняется по формуле 8.

### 4. Интенсивность восстановления элементов ТС:

$$\mu = \frac{1}{z^B}, 1/\text{ч}$$

5. Стационарная вероятность рабочего состояния сети:

$$p_0 = \left(1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i}\right)^{-1}$$

где N – число элементов ТС (участков и ЗРА).

6. Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента:

$$p_f = \frac{\omega_f}{\mu_f} \cdot p_0$$

Численные значения коэффициентов тепловой аккумуляции зданий различных типов принимаются в соответствии с рекомендациями МДС 41-6.2000.

Расчетные температуры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с требованиями СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Продолжительности стояния температур наружного воздуха принимаются по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;

- достаточностью диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;

- необходимостью замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;

- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе  $K_g$  принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;

- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;

- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Термины и определения, используемые в настоящей главе, приведены в разделе 1.9 Схемы теплоснабжения.

## **11.2 Метод и результаты 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**

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети.

Опыт эксплуатации систем теплоснабжения показал, что ежегодно на 100 км двухтрубных тепловых сетей приходится от 20 до 40 сквозных повреждений труб, из них 90% случаются на подающих трубопроводах. Среднее время восстановления поврежденного участка теплосети при этом (в зависимости от диаметра и конструкции его) составляет от 5 до 50 ч и более, а полное восстановление повреждения может потребовать несколько суток.

В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используются данные норм времени на ликвидацию повреждений, разработанные ВНИПИ Энергопромом и АКХ им. К. Д. Памфилова, а также в соответствии с п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003) и представленные в таблице 11.3.

**Таблица 11.3.**

### **Среднее время на восстановление теплоснабжения в зависимости от диаметра трубопровода после локализации аварии.**

Условный диаметр трубопровода, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения, час
До 300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	До 54

Согласно п. 5.5 СП 124.13330.2012 Тепловые сети (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003) при технологических нарушениях в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

–подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);

–подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 11.4.;

–согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;

–согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;

–среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Согласно п. 6.31 СП 124.13330.2012 Тепловые сети (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003) при подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бесканальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже 12 °С в течение ремонтно-восстановительного периода после отказа должна приниматься по таблице 11.5.

**Таблица 3**

**Требуемая подача тепловой энергии для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже 12 °С в течение ремонтно-восстановительного периода после отказа**

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t °С (соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92)				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
1	2	3	4	5	6
Допускаемое снижение подачи теплоты, %, до					
До 300	32	50	60	59	64
400	41	56	65	63	68
500	49	63	70	69	73
600	52	68	75	73	77
700	59	70	76	75	78
800-1000	66	75	80	79	82
1200-1400	71	79	83	82	85

Существенных отклонений от нормативного времени восстановления теплоснабжения за 5-летний период не наблюдалось.

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

Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям оценивается в том числе отклонением температуры теплоносителя.

Отклонения температуры теплоносителя фиксируются в подающем трубопроводе в случаях превышения значений отклонений, предусмотренных договорными отношениями между данной регулируемой организацией и потребителем ее товаров и услуг (исполнителем коммунальных услуг для него) (далее – договорные значения отклонений). В отсутствие требуемых величин в имеющихся договорах в качестве договорных значений отклонений температуры воды в подающем трубопроводе принимаются величины, установленные для горячего водоснабжения Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов») (ред. от 11.04.2024).

Показатели рассчитываются отдельно для случаев, когда теплоносителем является пар и горячая вода. В случае, когда теплоносителем является горячая вода, проводятся два расчета: для отопительного сезона и межотопительного периода в отдельности.

Показатель уровня надежности, определяемый средневзвешенной величиной отклонений температуры воды в подающем трубопроводе в отопительный период (Rв), рассчитывается по формуле:

$$R_{\text{с}} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{\text{с}}} Q_{i\text{с}} R_{\text{с}i}}{\sum_{i=1}^{N_{\text{с}}} Q_{i\text{с}}},$$

где:

$R_{\text{с}i}$  – среднее за отопительный сезон расчетного периода регулирования зафиксированное по  $i$ -ому договору с потребителем товаров и услуг значение превышения среднечасовой величины отнесенного на данную регулируемую организацию надлежаще оформленными Актами отклонения температуры воды в подающем трубопроводе над договорным значением отклонения (для отклонений как вверх, так и вниз);

$N_{\text{с}}$  – число договоров с потребителями товаров и услуг данной регулируемой организации, для которых теплоносителем является вода;

$Q_{i\text{с}}$  – присоединенная тепловая нагрузка по  $i$ -ому такому договору в части, где теплоносителем является вода, Гкал/час.

Также используются дополнительные показатели  $R_{\text{вм}}$  и  $R_{\text{п}}$ , определяемые отклонениями температуры воды в подающем трубопроводе в межотопительный период и отклонениями температуры пара в подающем трубопроводе за расчетный период регулирования, соответственно. Для их расчета рассматриваются лишь соответствующие нарушения, потребители товаров и услуг и их присоединенная тепловая нагрузка (в части воды или же пара).

Методика расчёта вероятности безотказной работы (ВБР) тепловых сетей подробно изложена в разделе 1.3 настоящей Схемы теплоснабжения.

#### **11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Функционал расчёта коэффициента готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения каждого потребителя реализован в ПРК ZuluThermo ГИС Zulu..

Расчёт коэффициента готовности существующих сетей теплоснабжения к обеспечению расчетного теплоснабжения каждого потребителя выполнен в ПРК ZuluThermo ГИС Zulu. Коэффициент готовности существующих сетей теплоснабжения относительно каждого потребителя, подключенного к СЦТ, находится в пределах допустимых значений (более 0,97), регламентированных п.6.26 в СП 124.13330.2012 «ЛОТЭК».

Анализ результатов расчета показывает достаточную надежность систем теплоснабжения Отраденского городского поселения для обеспечения качественного снабжения потребителей тепловой энергией.

Для повышения уровня надежности, настоящей схемой, предусматриваются мероприятия по реконструкции, капитальному ремонту и модернизации изношенных участков тепловых сетей.

#### **11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

Показатель уровня надежности, определяемый суммарным приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в отопительный период ( $P_o$ ), рассчитывается по формуле:

$$P_o = \sum_{j=1}^{Mno} Q_j / L,$$

где:

$Q_j$  – объем недоотпущенной/недоставленной тепловой энергии при  $j$ -м нарушении в подаче тепловой энергии за отопительный сезон расчетного периода регулирования (в Гкал).

Начиная с 2013 года, вычисляется дополнительный показатель Ром, определяемый объемом недоотпуска тепловой энергии в межотопительный период. Для его расчета рассматриваются лишь соответствующие нарушения в расчетном периоде регулирования.

Оценка недоотпуска тепловой энергии потребителям вычисляется в соответствии с формулой:

$$\Delta Q_n = \bar{Q}_{np} \times T_{on} \times q_{mn}, \text{ Гкал},$$

где:

- $\bar{Q}_{np}$  – среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (либо, по-другому, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч;
- $T_{on}$  – продолжительность отопительного периода, час;
- $q_{mn}$  – вероятность отказа теплопровода.

Согласно информации, предоставленной АО «ЛОТЭК», а также отчетных данных, публикуемых ЕТО на официальном сайте ФАС в соответствии со стандартами раскрытия информации, на момент актуализации Схемы теплоснабжения отказов оборудования котельных в системе централизованного теплоснабжения Отраденского городского поселения, в следствие которых произошел недоотпуск тепловой энергии, не зафиксировано.

#### **11.6 Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности**

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на одни тепловые сети в городе Отрадное не планируется.

#### **11.7 Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности**

Перечень необходимых мероприятий по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности:

- реконструкция, модернизация, замена тепловых сетей с большим сроком службы с целью снижения потока отказов тепловых сетей.

На территории Отраденского городского поселения необходимо предусмотреть мероприятия по реконструкции участков тепловой сети с большим сроком службы для снижения величины потока отказов

Анализ состояния трубопроводов тепловых сетей АО «ЛОТЭК» на территории Отраденского городского поселения осуществляется методом диагностики во время устранения повреждений, а также во время проведения регламентных работ и в ходе подготовки к отопительному периоду.

Планирование капитальных и текущих ремонтов осуществляется с учетом количества технических нарушений за отопительный период.

Диагностика состояния тепловых сетей включает в себя постоянный контроль за их работой, и заключается в отслеживании срока эксплуатации участков трубопроводов, количества повреждений на участках трубопроводов, в том числе при гидроиспытаниях, состояния изоляции, характера коррозии металла, состояния лотков, строительных конструкций, грунта при вскрытии трубопроводов для неотложного ремонта, выявлении дефектов трубопроводов при их плановых техобслуживаниях, обходах, осмотрах и, так же, при проведении экспертизы промышленной безопасности основных магистралей. На основании всех полученных данных принимаются решения о включении трубопроводов тепловых сетей в планы на текущие и капитальные ремонты.

К процедурам диагностики тепловых сетей, используемых АО «ЛОТЭК», относятся:

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
- диагностика металлов.

**11.8** Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения (не менее одного для каждой зоны теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более) на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения (при отказе головного участка теплопровода на одном (с наибольшим диаметром) из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии и при отключении насосной группы сетевых насосов на одном из источников тепловой энергии для систем с несколькими источниками тепловой энергии, работающими на единую тепловую сеть, в режиме плавающей точки водораздела (без выделенных зон действия)

Источниками повышенной опасности в Отраденском городском поселении являются оборудование и сети котельных, аварии и инциденты, на которых могут повлечь серьезные последствия и нанести огромный ущерб.

В процессе работы котельных возникает вероятность возникновения аварийных ситуаций не только на сетях и оборудовании, относящихся к источнику теплоснабжения, но и на сетях и оборудовании топливо-, электро- и водоснабжения ресурсоснабжающих организаций.

***Возможные причины аварий***

1. Ошибки персонала при ведении технологического процесса и при ведении работ повышенной опасности.

2. Внешнее воздействие техногенного, природного характера.

3. Выход параметров за критические значения (превышение давления, температуры и т.п.).

4. Отказы, выход из строя ПАЗ котельных агрегатов.

5. Отказы контрольно-измерительных приборов, автоматики безопасности (взрывозащиты), сигнализации и блокировки на котельных агрегатах.

6. Нарушение заземления оборудования, молниезащиты.

7. Низкий уровень трудовой и технологической дисциплины, недостаточная квалификация обслуживающего персонала, руководителей, а также снижение ответственности, требовательности к контролю за соблюдением требований обеспечения безопасности при эксплуатации объекта со стороны руководителей.

8. Отказ элементов взрывозащиты электрооборудования, освещения в условиях аварийной разгерметизации оборудования.

9. Террористический акт.

Основные причины возникновения аварии, описания аварийных ситуаций, возможных масштабов аварии и уровней реагирования, типовые действия персонала по ликвидации последствий аварийной ситуации приведены в таблице 11.6.

К перечню возможных последствий аварийных ситуаций на тепловых сетях и источниках тепловой энергии относятся:

- кратковременное нарушение теплоснабжения населения, объектов социальной сферы;
- полное ограничение режима потребления тепловой энергии для населения, объектов социальной сферы;
- причинение вреда третьим лицам;
- разрушение объектов теплоснабжения (котлов, тепловых сетей, котельных).

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 11.6.**

**Перечень возможных аварийных ситуаций, их описание, масштабы и уровень реагирования, типовые действия персонала**

№ п/п	Содержание аварийной ситуации	Возможные причины возникновения аварийной ситуации	Действия персонала
1	2	3	4
	Отклонение давления газа перед горелкой за пределами области устойчивой работы (понижение/повышение давления газа ниже/выше допустимого значения).	<p>1. Неисправность регулятора давления газа (РД).</p> <p>2. Засорение фильтра газа на вводе или газовой линейке котла.</p> <p>3. Дефект газопровода.</p>	<p>1. При пропадании пламени производится автоматическое отключение горелочных устройств средствами защиты.</p> <p>2. Диспетчер ОРУ, получив на диспетчерском пульте сигнал об аварийном отключении котлоагрегатов, сообщает об аварийной ситуации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальнику (старшему) смены УТО;</li> <li>- в случае прекращения газоснабжения объекта, перехода на резервное/аварийное топливо диспетчеру ОДО ЦДУ;</li> <li>- в случае прекращения газоснабжения объекта, перехода на резервное/аварийное топливо начальнику (заместителю начальника) района теплоснабжения.</li> </ul> <p>3. Персонал смены УТО (инженер 1 категории, наладчик технологического оборудования 6 разряда) выезжает на объект. По прибытии на объект:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уточняет причину останова горелочных устройств,</li> <li>- проверяет возможность повторного запуска отключенного оборудования, запуска резервного оборудования</li> </ul> <p>В случае невозможности работы на газообразном топливе и наличии резервного/аварийного топливного хозяйства, по согласованию с диспетчером ОРУ, производит перевод на них топливоснабжение горелочных устройств, в соответствии с производственной инструкцией. По факту перехода докладывает диспетчеру ОРУ о запасах и времени работы до необходимой дозаправки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- При наличии комбинированного горелочного устройства (газ, жидкое топливо) и отсутствии резервного/аварийного топливного хозяйства организуется поставка расходных емкостей или работа с подключенного топливозаправщика, в соответствии с технологической схемой.</li> <li>- Поставка топлива и работа топливозаправщика организуется согласно инструкции о порядке приема, хранения, и учета дизельного топлива на котельной.</li> <li>- После восстановления работы горелочных устройств проводятся работы по восстановлению штатной работы оборудования: выясняет причины возникновения аварийной ситуации, докладывает диспетчеру ОРУ время, необходимое для ликвидации аварийной ситуации, и приступает к её ликвидации.</li> </ul> <p>4. По окончании ремонта или замены вышедшего из строя оборудования силами</p>
	Прекращение подачи основного топлива (газа) к котлам.	<p>1. Авария на подающем газопроводе, аварийные работы на городских сетях.</p> <p>2. Выход из строя РД.</p> <p>3. Разрыв газопровода или повреждение арматуры.</p> <p>4. Засорение импульсной трубки РД.</p>	
	Погасание факела горелки в топке. Отрыв, проскок пламени.	<p>1. Неисправность РД</p> <p>2. Неисправность автоматики регулирования.</p> <p>3. Нарушение соотношения "Газ-Воздух".</p>	
	Прекращение подачи воздуха на горелку.	<p>1. Неисправность вентилятора горелки.</p> <p>2. Закрытие жалюзи, дефлектора приточно-вытяжной вентиляции.</p> <p>3. Неисправность воздушной заслонки горелочного устройства</p>	

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

№ п/п	Содержание аварийной ситуации	Возможные причины возникновения аварийной ситуации	Действия персонала
1	2	3	4
			<p>персонала смены УТО, по распоряжению диспетчера ОРУ, персонал смены УТО производит включение котлоагрегатов на основном топливе, в соответствии с производственной инструкцией.</p> <p>5. Старший смены УТО делает необходимые записи в оперативном журнале и журнале дефектов, докладывает диспетчеру ОРУ о включении объекта на основном топливе (газе).</p>
	<p>Запах газа в помещении котельной.</p>	<p>1. Нарушение целостности сварного стыка газопровода.</p> <p>2. Нарушение плотности соединений (фланцевых, резьбовых и т.д.).</p> <p>3. Неплотность сальниковых соединений в кранах и задвижках.</p>	<p>1. Отключение горелочных устройств, закрытие отсечного клапана на вводе газа в котельную, а также отключение электропитания происходит автоматически.</p> <p>2. Диспетчер ОРУ, получив на диспетчерском пульте сигнал «Загазованность», сообщает об аварийной ситуации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальнику (старшему) смены УТО;</li> <li>- в случае выявления повреждения газопровода и проведения аварийно-восстановительных работ диспетчеру ОДО ЦДУ;</li> <li>- в случае выявления повреждения газопровода и проведения аварийно-восстановительных работ начальнику (заместителю начальника) района теплоснабжения.;</li> </ul>
	<p>Срабатывание сигнализатора загазованности по превышению концентрации метана в помещении</p>	<p>Концентрация метана в месте установки датчика <math>\geq 1\%</math> общего объема воздуха</p>	<p>3. Персонал смены УТО (инженер 1 категории, наладчик технологического оборудования 6 разряда) выезжает на объект. По прибытии на объект:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- берет анализ воздуха из загазованного помещения переносным газоанализатором. При концентрации <math>\text{CH}_4</math> в воздухе ниже критической (стационарные сигнализаторы загазованности не сработали) приступает к обнаружению места утечки газа (при этом запрещается использовать открытое пламя). При уровне загазованности свыше 1% и наличии людей в котельной производит их эвакуацию;</li> <li>- закрывает кран на вводе газа в котельной (отмечен плакатом с надписью «При пожаре закрыть»);</li> <li>- проветривает помещение котельной, открывая двери, окна (при этом запрещается включать и отключать электрические приборы, за исключением аварийного освещения, выполненного во взрывозащищенном исполнении);</li> <li>- организует оцепление вокруг котельной с целью недопущения использования огня в радиусе 50 м от загазованного помещения;</li> <li>- производит аварийно-восстановительные работы по поиску и устранению утечек газа в помещении котельной. Работы по локализации и ликвидации аварийной ситуации выполняются без наряда-допуска до устранения прямой</li> </ul>

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

№ п/п	Содержание аварийной ситуации	Возможные причины возникновения аварийной ситуации	Действия персонала
1	2	3	4
			<p>угрозы причинения вреда жизни, здоровью или имуществу.</p> <p>4. Старший мастер оформляет заявку на вывод оборудования в ремонт на все время проведения восстановительных работ, делает необходимые записи в журнале дефектов.</p> <p>5. После ликвидации аварийной ситуации силами персонала смены УТО, по распоряжению диспетчера ОРУ, производится включение котельной, в соответствии с производственной инструкцией.</p> <p>6. Старший смены УТО делает необходимые записи в оперативном журнале и журнале дефектов, докладывает диспетчеру ОРУ о работе объекта в утвержденном режиме.</p>
	<p>Неисправность сигнализатора загазованности.</p>	<p>1.Нарушение электропитания.</p> <p>2.Отсутствие световой индикации.</p> <p>3.Отключение датчика.</p> <p>4. Обрыв линии связи.</p>	<p>1. Диспетчер ОРУ, получив на диспетчерском пульте сигнал «Неисправность сигнализатора загазованности», сообщает об аварийной ситуации начальнику (старшему) смены УТО.</p> <p>2. Персонал смены УТО (инженер 1 категории, наладчик технологического оборудования 6 разряда) выезжает на объект. По прибытии на объект:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применяет переносной газоанализатор для определения уровня загазованности воздуха в помещении;</li> <li>- производит поиск неисправности сигнализатора загазованности и, при возможности, её устранение. Причиной неисправности могут быть отсутствие питания, неисправность датчиков или сигнальной линии.</li> </ul> <p>При невозможности устранения причины неисправности обеспечивает работу объекта теплоснабжения без сигнализатора загазованности: до восстановления работоспособности сигнализатора загазованности, через каждые 2 часа, силами сменного персонала УТО обеспечивается обход помещения, утратившего автоматический контроль загазованности, с целью определения наличия газа переносным газоанализатором.</p> <p>Результаты показаний прибора старший смены УТО записывает в учетный журнал.</p> <p>3. По окончании ремонта или замены вышедшего из строя сигнализатора загазованности силами персонала смены УТО, по распоряжению диспетчера ОРУ, персонал смены УТО производит включение котлоагрегатов на основном топливе, в соответствии с производственной инструкцией.</p> <p>4. Старший смены УТО делает необходимые записи в оперативном журнале и журнале дефектов, докладывает диспетчеру ОРУ о работе объекта в утвержденном режиме.</p>

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

№ п/п	Содержание аварийной ситуации	Возможные причины возникновения аварийной ситуации	Действия персонала
1	2	3	4
	Неисправность средств сигнализации и диспетчеризации.	<p>1. Нарушение в электропитании систем.</p> <p>2. Нарушение в работе комплекса технических средств/отказ компонентов.</p>	<p>1. Диспетчер ОРУ получает на диспетчерском пульте сигнал «Отсутствие связи с объектом», сообщает об аварийной ситуации начальнику (старшему) смены УТО.</p> <p>2. Персонал смены УТО (инженер 1 категории, наладчик технологического оборудования 6 разряда) выезжает на объект. По прибытии на объект производит поиск неисправности средств сигнализации и диспетчеризации и при возможности ее устранения докладывает диспетчеру ОРУ.</p> <p>3. В случае невозможности восстановления работоспособности силами УТО, обеспечивается контроль работы объекта каждые 3 часа силами сменного персонала УТО. Заявка передается в работу персоналу ОРУ для устранения неисправности средств сигнализации и диспетчеризации.</p>
	Отключение электроэнергии на вводе в котельную.	<p>1. Авария на электрической подстанции.</p> <p>2. Повреждение питающего кабеля или проводки внутри помещения.</p> <p>3. Срабатывание электрических защит.</p> <p>4. Неисправность вводного защитного устройства, вводного коммутационного оборудования</p>	<p>1. Диспетчер ОРУ получает на диспетчерском пульте ряд сигналов, характеризующих пропадание электропитания объекта. Связывается с АДС ЭСО, выясняет причину и время отсутствия электроэнергии. Сообщает об аварийной ситуации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальнику (старшему) смены УТО;</li> <li>- при подтверждении отсутствия электропитания со стороны оборудования снабжающей организации диспетчеру ОДО ЦДУ;</li> <li>- начальнику (заместителю начальника) района теплоснабжения.</li> </ul> <p>2. Смена УТО по прибытии на объект:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- убеждается в отсутствии напряжения на основном и резервном вводах путем замера напряжения на вводной кабельной линии;</li> <li>- выясняет причины отключения электроэнергии;</li> <li>- докладывает диспетчеру ОРУ.</li> </ul> <p>3. Диспетчер ОРУ дает команду на перевод БМК на работу от дизель-генераторной установки.</p> <p>4. Персонал смены УТО действует согласно инструкции, осуществляет перевод БМК на работу от дизель-генераторной установки, докладывает диспетчеру ОРУ о запуске объекта, количестве топлива и времени работы до первой заправки.</p> <p>5. После ликвидации аварийной ситуации силами смены УТО производится переключение на работу объекта от основного ввода, в соответствии с производственной инструкцией.</p>
	Снижение давления на вводе водопровода.	1. Технологическое нарушение на сетях водоснабжающей организации.	1. При снижении параметров на вводе водопроводной сети и получении ряда сигналов («Отказ повысительной станции», «Давление ХВС ниже нормы», «Снижение параметра давления ХВС ниже нижнего порога» и пр.) диспетчер

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

№ п/п	Содержание аварийной ситуации	Возможные причины возникновения аварийной ситуации	Действия персонала
1	2	3	4
		<p><b>2.</b> Неисправность запорной арматуры на вводе.</p> <p><b>3.</b> Засорение фильтра.</p> <p><b>4.</b> Сверхнормативная утечка на тепловой сети.</p>	<p>ОРУ направляет бригаду УТО для проверки функционирования системы подпитки и насосного оборудования.</p> <p><b>2.</b> В случае выявления отклонений в работе систем источника силами бригады УТО производится выявление их причин: проверка функционирования запорной арматуры, перепад на фильтрах, расход исходной воды на подпитку тепловой сети.</p> <p>В случае подтверждения отсутствия подачи воды со стороны ВСО смена УТО производит проверку функционирования резервного ввода ХВ и переход на работу с резервного ввода/емкости запаса ХВ.</p> <p><b>3.</b> Диспетчер ОРУ запрашивает в ВСО организацию поставки ХВ передвижными источниками (в соответствии с соглашением). В ином случае, запрашивает ЕДДС о содействии в поставке ХВ силами постоянной готовности РСЧС.</p> <p><b>4.</b> При выявлении повышенной подпитки тепловой сети на источнике работы организуются согласно пункту Плана по действиям при отклонении режимных параметров тепловых сетей.</p>
	<p>Отклонение режимных параметров теплоносителя тепловых сетей.</p>	<p><b>1.</b> Утечка теплоносителя.</p> <p><b>2.</b> Нарушение циркуляции.</p> <p><b>3.</b> Неисправность циркуляционных насосов.</p> <p><b>4.</b> Внешнее воздействие.</p>	<p><b>1.</b> При отклонении режимных параметров на тепловой сети диспетчер ОРУ направляет бригаду УТО для проверки функционирования системы подпитки и насосного оборудования.</p> <p><b>2.</b> В случае выявления отклонений в работе систем источника бригадой УТО производится их устранение (запуск резервных насосов, включение ручной подпитки).</p> <p><b>3.</b> При выявлении повышенной подпитки тепловой сети на источнике диспетчер ОРУ направляет бригаду РУ для внепланового обхода тепловой сети, для выявления возможных выходов теплоносителя.</p> <p><b>4.</b> Бригада РУ во взаимодействии с бригадой УТО производит кратковременное отключение участков сети для выявления участков или абонентов с повышенной подпиткой.</p> <p><b>5.</b> При выявлении участка сети с повышенной утечкой, относящегося к зоне ответственности Общества, организуется устранение утечки, согласно производственной инструкции по предотвращению и ликвидации технологических нарушений.</p> <p>В случае отнесения нарушения к балансовой принадлежности УК последней выдается предписание на проведение ремонтных работ на системе теплопотребления.</p>

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

№ п/п	Содержание аварийной ситуации	Возможные причины возникновения аварийной ситуации	Действия персонала
1	2	3	4
	<p>Пожар в котельной или угроза его возникновения.</p>	<p>1. Нарушение требований пожарной безопасности.</p> <p>2. Неисправность электрооборудования.</p> <p>3. Короткое замыкание в электропроводке электрооборудовании или</p> <p>4. Взрыв газа.</p>	<p>1. Закрытие отсечного газового клапана и отключение электроэнергии происходит автоматически при срабатывании пожарной сигнализации.</p> <p>2. Диспетчер ОРУ, получив на диспетчерском пульте сигнал «Пожар», направляет на объект дежурную смену УТО. При получении (до момента прибытия дежурной смены УТО на объект) подтверждения по независимому каналу о наличии признаков задымления/возгорания на объекте вызывает пожарную охрану, сообщив адрес места возгорания, источник горения и свою фамилию.</p> <p>Сообщает о событии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальнику (старшему) смены УТО;</li> <li>- при подтверждении признаков задымления/возгорания диспетчеру ОДО ЦДУ;</li> <li>- при подтверждения признаков задымления/возгорания начальнику (заместителю начальника) района теплоснабжения.</li> </ul> <p>3. Смена УТО по прибытии на объект:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в случае подтверждения наличия признаков задымления/возгорания на объекте вызывает пожарную охрану, сообщив адрес места возникновения возгорания, источник горения и свою фамилию.</li> <li>- закрывает кран на вводе газа в котельную (помечен плакатом «Закрывать при пожаре»);</li> <li>- дублирует сигнал пожара с помощью ручного извещателя или голосом;</li> <li>- до прибытия пожарной охраны принимает меры для ликвидации очага возгорания, используя противопожарный инвентарь;</li> <li>- при опасности распространения пожара и угрозе жизни и здоровью людей эвакуируется, при этом забирает всю документацию с объекта теплоснабжения;</li> <li>- организует встречу команды пожарной охраны.</li> </ul> <p>4. После оповещения диспетчером ОРУ на котельную прибывает старший мастер, закрепленный за данным объектом теплоснабжения, который берёт на себя руководство по тушению пожара.</p> <p>5. Персонал смены УТО (инженер 1 категории, наладчик технологического оборудования 6 разряда) после тушения пожара (ликвидации угрозы возникновения пожара) производит осмотр оборудования котельной, докладывает диспетчеру ОРУ о результатах осмотра, при необходимости производит ремонт (замену) пострадавшего при пожаре оборудования.</p> <p>6. Старший мастер оформляет заявку на вывод оборудования в ремонт на все время проведения восстановительных работ, делает необходимые записи в</p>

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

№ п/п	Содержание аварийной ситуации	Возможные причины возникновения аварийной ситуации	Действия персонала
1	2	3	4
			<p>журнале дефектов.</p> <p>7. По окончании ремонта или замены вышедшего из строя оборудования силами персонала смены УТО, по распоряжению диспетчера ОРУ, персонал смены УТО производит включение котлоагрегатов, в соответствии с производственной инструкцией.</p> <p>8. Старший смены УТО делает необходимые записи в оперативном журнале и журнале дефектов, докладывает диспетчеру ОРУ о включении объекта в установленном режиме.</p>
	Угроза стабильной работе котельной (БМК) в случае наступления стихийного бедствия.	1. Наводнение, ураган и т.п.	<p>1. Диспетчер ОРУ, получив сообщение об угрозе стабильной работе котельной, сообщает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальнику (старшему) смены УТО;</li> <li>- диспетчеру ОДО ЦДУ;</li> <li>- начальнику (заместителю начальника), старшему мастеру района теплоснабжения;</li> <li>- ответственному (заместителю ответственного) за безопасную эксплуатацию сетей газопотребления района теплоснабжения.</li> </ul> <p>2. Смена УТО по прибытии на объект:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- убеждается в объективности поступившего сигнала;</li> <li>- производит обесточивание оборудования объекта;</li> <li>- закрывает отключающую арматуру на вводе газа и городской воды в котельную;</li> <li>- открывает продувочные газопроводы и газопроводы безопасности котельной;</li> <li>- докладывает диспетчеру ОРУ;</li> <li>- в случае необходимости производит эвакуацию эксплуатационной документации котельной.</li> </ul>

\* Для всех аварийных ситуаций на источнике теплоснабжения или на тепловых сетях и прогнозируемых сроках устранения нарушения превышающие 24 часа организуется доставка и подключение ПБМК для обеспечения покрытия нагрузки по отоплению при следующих условиях:

1. Установившейся  $T_{нв} < -20^{\circ} C$
2. Наличии абонентов 1 категории надежности теплоснабжения

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Компьютерное моделирование реальных процессов в системе теплоснабжения является важным элементом при эксплуатации системы теплоснабжения и ликвидации последствий аварийных ситуаций. При этом имитационные и расчетно-аналитические модели используются как инструмент для принятия решений путем построения прогнозов поведения моделируемой системы при тех или иных условиях и способах воздействия на нее.

Для компьютерного моделирования процессов в системе теплоснабжения используются электронные модели систем теплоснабжения, создаваемые с применением специализированных программно-расчетных комплексов. При этом в соответствии с требованиями пункта 38 главы 3 постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа» должна содержать:

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

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

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

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

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

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

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

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

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

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

Задачи, решаемые с применением электронного моделирования, ликвидации последствий аварийных ситуаций относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой. В эти задачи входят:

– моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях;

– формирование рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и моделирование последствий выполнения этих рекомендаций;

– формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам.

Для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций применяются:

– программное обеспечение, позволяющее описать (паспортизировать) все технологические объекты, составляющие систему теплоснабжения, в их совокупности и взаимосвязи, и на основе этого описания решать весь спектр расчетно-аналитических задач, необходимых для многовариантного моделирования режимов работы всей системы теплоснабжения и ее отдельных элементов;

– средства создания и визуализации графического представления сетей теплоснабжения в привязке к плану территории, неразрывно связанные со средствами технологического описания объектов системы теплоснабжения и их связности;

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

–собственно данные, описывающие каждый в отдельности элементарный объект и всю совокупность объектов, составляющих систему теплоснабжения населенного пункта, – от источника тепла и вплоть до каждого потребителя, включая все трубопроводы и тепловые камеры, а также электронный план местности, к которому привязана модель системы теплоснабжения.

В качестве инструмента для решения задач с применением электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций используется разработанная электронная модель, созданная в программно-расчетном комплексе Zulu (разработчик ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург) в составе геоинформационной системы Zulu и расчетного модуля ZuluThermo.

С применением геоинформационной системы Zulu можно создавать и видеть на топографической карте территории план-схему инженерных сетей с поддержкой их топологии, проводить совместный семантический и пространственный анализ графических и табличных данных, осуществлять экспорт и импорт данных.

С применением модуля ZuluThermo, возможно проводить анализ отключений, переключений или полностью изолирующей участок и т.д.

Электронное моделирование при ликвидации аварийных ситуаций используется дежурным и техническим персоналом теплоснабжающей (теплосетевой) организации для принятия оптимальных решений по ведению теплоснабжения в случае аварийной ситуации. На основании полученных результатов гидравлических расчетов в программно-расчетном комплексе Zulu при электронном моделировании дежурный диспетчер должен выдать рекомендации ремонтной бригаде для проведения переключений.

Специалист, работающий с электронной моделью системы теплоснабжения Отрадненского городского поселения в программно-расчетном комплексе Zulu для анализа переключений, поиска ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников или полностью изолирующей участок, должен выполнить «Поверочный расчет» с внесением изменений в исходные данные при моделировании аварийной ситуации, например, отключении отдельных участков тепловой сети.

На основе данных, полученных при электронном моделировании, дежурный диспетчер может для устранения и уменьшения негативных последствий аварии оперативно по средствам связи сообщить ремонтной бригаде, выехавшей для ликвидации последствий аварийной ситуации:

- список потребителей тепловой энергии, попадающих под отключение при проведении переключений;
- информацию о трубопроводной арматуре, которую необходимо открыть (закрыть) для теплоснабжения потребителей.

С применением электронного моделирования проводить расчеты объемов внутренних систем теплопотребления и нагрузок на системы теплопотребления, при изменениях в сети, вызванных аварийной ситуацией.

При необходимости формировать в отчет табличные данные результатов расчета, экспортировав их в электронные таблицы MS Excel или HTML, а также вывести таблицы на печать.

## **11.9 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения**

### **11.9.1 Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования**

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. 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%-ую подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

Согласно информации, предоставленной АО «ЛОТЭК», а также отчетных данных, публикуемых на официальном сайте ФАС в соответствии со стандартами раскрытия информации, на момент актуализации Схемы теплоснабжения отказов оборудования котельных в системе централизованного теплоснабжения Отраденского городского поселения, в следствие которых произошел недоотпуск тепловой энергии, не зафиксировано.

На расчетный период, применение на котельных АО «ЛОТЭК» Отраденского городского поселения рациональных тепловых схем с дублированными связями не требуется.

### **11.9.2 Установка резервного оборудования**

На котельных Отраденского городского поселения выдерживаются положительные значения аварийного резерва тепловой мощности «нетто». В связи с чем установка резервного оборудования на котельных для покрытия тепловой нагрузки в аварийном режиме, не требуется.

### **11.9.3 Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

На территории Отраденского городского поселения действуют восемь систем централизованного теплоснабжения. В настоящее время организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть не предусмотрена.

### **11.9.4 Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения**

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционирующими задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода.

#### **11.9.5 Устройство резервных насосных станций**

В настоящее время резервные трубопроводные связи установлены на тепловых сетях в зонах действия котельных «Электрощит» и «Зарубина» в виде перемычек между прямым и обратным трубопроводами на магистральных сетях. Трубопроводные связи служат для осуществления «сложных» переключений во время проведения ремонтных работ.

Резервные насосные станции настоящей схемой не предусмотрены в виду отсутствия насосных станций в системе транспортировки теплоносителя.

#### **11.9.6 Установка баков-аккумуляторов**

Мероприятия по установке баков-аккумуляторов горячей воды на территории Отрадненского городского поселения не предусмотрены.

#### **11.10 Предложения об актуализации мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенных по итогам анализа и оценки надежности теплоснабжения в отношении территории соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа**

##### **11.10.1 Предложения о реализации мероприятий по резервированию источников тепловой энергии, включая мероприятия по повышению надежности их электроснабжения, водоснабжения и топливообеспечения, а также тепловых сетей и их элементов**

На территории Отрадненского городского поселения восемь систем централизованного теплоснабжения. Приоритетным вариантом развития системы теплоснабжения городского поселения предусмотрен 1 вариант, в связи с чем работа котельных на единую тепловую сеть не предусматривается.

Основным топливом для котельных Отрадненского городского поселения является газ природный. В качестве резервного и аварийного используется дизельное топливо.

В качестве резервного источника электроснабжения на котельных предусмотрены дизель-генераторные установки.

Водоснабжение котельных – централизованное, водой хозпитьевого качества. На котельных установлены резервные баки запаса холодной воды.

##### **11.10.2 Предложения о замене участков тепловых сетей с высокой вероятностью отказа, выявленных в ходе контроля технического состояния тепловых сетей**

Предложения о замене участков тепловых сетей с высокой вероятностью отказа, выявленных в ходе контроля технического состояния тепловых сетей представлены в разделе 11.7 настоящей Схемы теплоснабжения.

##### **11.10.3 Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них**

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения не зафиксировано.

## **Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения**

### **12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Основанием для проведения строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых является необходимость повышения надежности, эффективности и качества теплоснабжения потребителей города Отрадное.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей и источников тепловой энергии осуществляется по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, а также на основе анализа проектов-аналогов, коммерческих предложений специализированных организаций.

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей на каждом этапе расчетного срока до 2040 года представлен в таблице 7.1. (п.7.16, Глава 7).

В связи с тем, что в настоящей Схеме теплоснабжения решения по строительству, реконструкции и техперевооружению котельных и тепловых сетей не приняты, в таблице 12.1. приводятся финансовые потребности для технического обслуживания котельных и тепловых сетей предусмотренные в тарифах на тепловую энергию АО «ЛОТЭК».

**Таблица 4**

#### **Потребности в финансовых средствах для проведения эксплуатации объектов теплоснабжения АО «ЛОТЭК» в г. Отрадное.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование мероприятий</b>	<b>Предусмотрено в тарифе на тепловую энергию 2025 года</b>	<b>План в тарифе на тепловую энергию 2026-2040 гг.</b>
1	Обслуживание , текущий ремонт, эксплуатация котельных	31460,55	101 138,66

### **12.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

В соответствии с п.124 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 N 808 (ред. от 17.10.2024) «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (вместе с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации») по итогам анализа и оценки систем теплоснабжения поселений, муниципальных округов, городских округов исполнительные органы субъектов Российской Федерации обязаны разделить системы теплоснабжения на высоконадежные, надежные, малонадежные и ненадежные и определить систему мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения с включением необходимых средств в инвестиционные программы и тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций или с выделением средств из бюджетов субъектов Российской Федерации.

Таким образом, источниками финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей могут являться инвестиционные программы теплоснабжающей организации, тарифы на тепловую энергию или бюджетные средства.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Утверждение инвестиционных программ, тарифов на тепловую энергию производится в соответствии с документами:

- «О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике)» (вместе с «Правилами согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике)»), утвержденными Постановлением Правительства РФ от 05.05.2014 N 410 (ред. от 18.10.2024);

- «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» (вместе с «Основами ценообразования в сфере теплоснабжения», «Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», "Правилами установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством Российской Федерации к сферам деятельности субъектов естественных монополий сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем, определенным статьей 8 Федерального закона «О теплоснабжении», «Правилами определения стоимости активов и инвестированного капитала и ведения их раздельного учета, применяемые при осуществлении деятельности, регулируемой с использованием метода обеспечения доходности инвестированного капитала», «Правилами заключения долгосрочных договоров теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон, в целях обеспечения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, потребляющими тепловую энергию (мощность) и теплоноситель и введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г.», «Правилами распределения удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии»), утвержденными Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075 (ред. от 17.12.2024).

- Федеральным законом от 21.07.2005 N 115-ФЗ (ред. от 30.11.2024) «О концессионных соглашениях».

Руководствуясь указанными документами, для существующих объектов теплоснабжения МО «Отрадненское городское поселение» поселение» могут быть предложены источники финансирования:

Для объектов, находящихся в собственности АО «ЛЮТЭК»:

- собственные деньги акционерного общества;
- средства, заложенные в тариф за тепловую энергию;
- инвестиционная составляющая в тарифе за тепловую энергию.

Для объектов муниципальной собственности:

- средства, предусмотренные концессионными соглашениями.

### **12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей в городе Отрадное должны приносить экономическую эффективность в виде снижения затрат:

- при транспортировке теплоносителя по тепловым сетям,
- при сжигании топлива в котлах,
- при расходе тепловой энергии, электроэнергии и воды на выработку 1 Гкал тепла.

Также экономическая эффективность включает в себя сроки окупаемости мероприятий.

Не все мероприятия будут иметь экономический эффект, т.к. носят организационно-технический характер, другие мероприятия имеют сопутствующий эффект.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

Расчеты экономической эффективности не приводятся, в связи с тем, что все запланированные мероприятия, вошедшие в тариф тепловой энергии, будут иметь сопутствующий эффект.

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

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения представлены в Главе 14 настоящей схемы.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения**

Индикаторы развития систем теплоснабжения Отрадненского городского поселения разрабатываются в соответствии п. 79 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и содержат результаты оценки существующих и перспективных значений.

В соответствии с п. 179 приказа Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» к индикаторам, характеризующим развитие существующей системы теплоснабжения, относятся:

- индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловую нагрузку) в зоне действия системы теплоснабжения, с учетом перспективного изменения этой зоны за счет ее расширения (сокращения);
- индикаторы, характеризующие функционирование источников тепловой энергии в изолированной системе теплоснабжения;
- индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии, теплоносителя от источника тепловой энергии к потребителям, присоединенным к тепловым сетям изолированной системы теплоснабжения;
- индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития изолированных систем теплоснабжения.

Индикаторы развития системы теплоснабжения Отрадненского городского поселения на расчетный период отражены в таблицах 13.1.-13.3.

**Таблица 13.1.**

**Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в зонах деятельности ЕТО АО «ЛОТЭК» Отрадненского городского поселения.**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2025 г.	2040 г.
1	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	47,292	47,292
1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	39,155	39,155
1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	1,137	1,137
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс.Гкал	93,147	93,147
4.1	в жилищном фонде	тыс.Гкал	81,532	81,532
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	тыс.Гкал	66,617	66,617
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	тыс.Гкал	14,915	14,915
4.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	тыс.Гкал	11,615	11,615
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	тыс.Гкал	11,055	11,055
	бюджетные	тыс.Гкал	8,219	8,219
	прочие	тыс.Гкал	2,835	2,835
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	тыс.Гкал	0,559	0,559
	бюджетные	тыс.Гкал	0,455	0,455
	прочие	тыс.Гкал	0,103	0,103

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Таблица 13.2.**

**Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников  
тепловой энергии в зонах деятельности ЕТО АО «ЛОТЭК» на территории  
Отрадненского городского поселения**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2025 г.	2040 г.
1	Установленная тепловая мощность котельной:	Гкал/ч	45,574	63,202
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	47,292	47,292
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	<b>-18,3</b>	<b>+13,8</b>
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс.Гкал	105,352	72,914
5	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	2413,27	2413,27
6	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0
7	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д	н/д
8	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	75	75
9	Доля котельных оборудованных приборами учета	%	100	100

**Таблица 13.3.**

**Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей  
в зоне деятельности ЕТО АО «ЛОТЭК» на территории Отрадненского городского  
поселения**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2025 г.	2032 г.
1	Протяженность тепловых сетей (в 2х тр. исполнении), в том числе:	км	20,254	20,254
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	тыс.м2	3,86	3,86
4	Объем трубопроводов тепловых сетей	м3	802,2	802,2
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	47,292	47,292
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс.Гкал	12,205	12,205
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	5,98	5,98
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./год	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	0	0
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	100	100

#### **Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия**

Для анализа влияния строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии (прогноз тарифных последствий на перспективный период) разрабатываются тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей (ТБМ).

ТБМ разрабатываются в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, утверждёнными Приказом Министерства энергетики РФ от 05 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Показатели производственных программ, принятые при расчетах ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, определены с учетом:

- плановых объемов полезного отпуска тепловой энергии (мощности), с учетом изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии на перспективный период;
- изменения технико-экономических показателей, в том числе показателей энергосбережения и энергоэффективности по СЦТ;
- ввода в эксплуатацию объектов инвестирования и завершения реализации мероприятий схемы теплоснабжения к 2035 г.

Реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется путем разработки и реализации каждой из теплоснабжающей организации (ТСО), в зоне действия которых схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия инвестиционной программы ТСО.

В рамках разработки инвестиционной программы ТСО готовит и направляет в орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения следующую информацию:

- уточненные данные по объему необходимых капитальных вложений на реализацию мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения;
- предложения ТСО по источникам финансирования капитальных вложений и условиям их привлечения/возврата/обслуживания;
- другие материалы, характеризующие инвестиционную деятельность организации и требующие учета в инвестиционной программе.

При разработке инвестиционной программы важно достичь компромисса интересов всех участников рынка (ТСО, потребители, кредитные организации, инвесторы, муниципалитет).

По результатам рассмотрения полученных от ТСО проекта инвестиционной программы и обосновывающих материалов, орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения уполномочен утвердить инвестиционную программу (тариф на тепловую энергию с инвестиционной составляющей, тариф на подключение новых потребителей) с учетом предложений ТСО в рамках действующего законодательства в сфере теплоснабжения.

В случае корректировки схемы теплоснабжения или изменения условий реализации инвестиционной программы или по результатам мониторинга целевого использования привлеченных инвестиционных ресурсов, возможны корректировки инвестиционной программы и величины тарифа на подключение новых потребителей и инвестиционной составляющей, подлежащей включению в тариф на тепловую энергию, в рамках ежегодного пересмотра и установления цен (тарифов) органом тарифного регулирования. На основании вышеизложенного, расчеты ценовых последствий для потребителей, приведенные в настоящей главе, носят оценочный характер, иллюстрируют принципиальную возможность ТСО профинансировать мероприятия, предусмотренные схемой теплоснабжения, дают индикативную оценку прогнозных тарифов на тепловую энергию для потребителей (тарифов на подключение новых потребителей) на перспективный период и должны быть уточнены ТСО при разработке инвестиционной.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения**

Результаты расчетов тарифно-балансовой модели теплоснабжения потребителей представлены в п. 14.3 «Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей» (таблице 14.1).



*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

Индекс цен на дизельное топливо		0,95	4,2	3,9	3,8	н/д	н/д	н/д	н/д
Индекс цен на водоснабжение, водоотведение		9,2	9,8	8,9	5,9	н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Необходимая валовая выручка</b>									
Расходы на производство тепловой энергии, теплоносителя	тыс. руб.	260 367,91	290 188,15	315 579,10	343 685,48	н/д	н/д	н/д	н/д
Операционные расходы	тыс. руб.	61 582,40	64 075,88	65 972,52	67 925,30	н/д	н/д	н/д	н/д
Неподконтрольные расходы (без налога на прибыль)	тыс. руб.	35 367,04	43 203,30	44 931,43	46 728,69	н/д	н/д	н/д	н/д
Ресурсы	тыс. руб.	163 418,47	182 908,98	204 675,15	229 031,49	н/д	н/д	н/д	н/д
Расходы на передачу тепловой энергии	тыс. руб.	40 592,55	41 832,83	43 120,05	44 447,33	н/д	н/д	н/д	н/д
Операционные расходы	тыс. руб.	35 679,55	37 124,22	38 223,10	39 354,50	н/д	н/д	н/д	н/д
Неподконтрольные расходы (без налога на прибыль)	тыс. руб.	4 913,00	4 708,61	4 896,95	5 092,83	н/д	н/д	н/д	н/д
Расходы из прибыли	тыс. руб.	10 805,72	15 265,51	15 876,13	16 511,18	н/д	н/д	н/д	н/д
Налог на прибыль	тыс. руб.	723,21	2 265,42	2 356,04	2 450,28	н/д	н/д	н/д	н/д
Корректировка НВВ	тыс. руб.	4 783,18	7 830,32	7 830,32	0	н/д	н/д	н/д	н/д
<b>НВВ, всего</b>	<b>тыс.руб.</b>	<b>317 272,58</b>	<b>357 382,24</b>	<b>384 761,63</b>	<b>407 094,27</b>	н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Тариф (в ценах соответствующих лет)</b>	<b>руб./Гкал</b>	<b>3 264,33</b>	<b>3 686,09</b>	<b>4 073,47</b>	<b>4309,90</b>	н/д	н/д	н/д	н/д
Среднегодовой темп роста тарифа	%	18,22	12,92	10,5	5,8	н/д	н/д	н/д	н/д

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации**

На территории Отрадненского городского поселения статусом единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения наделено АО «ЛОТЭК». АО «ЛОТЭК» является регулируемой организацией, тарифы на тепловую энергию которой утверждаются в соответствии с установленным законом порядке. Тарифы на тепловую энергию устанавливаются на долгосрочный период. Новый период регулирования - 2027-2032 гг. В тарифах учитываются потребности организации на проведение эксплуатации и технического обслуживания котельных и тепловых сетей. Величина тарифа на 2026 год представлена в таблицах 1.72.-1.73. (п.1.11.1).

**14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей**

Величина тарифа на 2026 год представлена в таблицах 1.72.-1.73. (п.1.11.1).

**14.4 Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проекта схемы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения Отрадненского городского поселения произошли изменения в оценке ценовых (тарифных) последствий за счет изменений в капитальные вложения в источники и тепловые сети.

## **Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций**

### **15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения**

При обосновании предложения по определению единой теплоснабжающей организации (далее – ЕТО) использованы следующие термины и определения:

- «система теплоснабжения» – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
- «изолированная система теплоснабжения» – система теплоснабжения, не имеющая технологических связей с другими системами теплоснабжения;
- «емкость тепловых сетей» – произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей;
- «зона деятельности единой теплоснабжающей организации» – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии;
- «рабочая мощность источника тепловой энергии» – средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Предложение по определению единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в «Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации» («Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации») (далее – Правила), утв. 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» (далее – ПП РФ № 808).

Обязанности ЕТО установлены ПП РФ № 808. В соответствии п. 12 данного постановления ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

#### **Границы зон деятельности ЕТО**

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить ЕТО на несколько систем теплоснабжения;
- определить ЕТО (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключения к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключения от системы теплоснабжения;
- технологического объединения или разделения систем теплоснабжения.

На основании постановления Администрации Отрадненского городского поселения от 10.09.2015 № 377 на территории Отрадненского городского поселения АО «ЛОТЭК» является единой теплоснабжающей организацией.

АО «ЛОТЭК» занимается эксплуатацией и обслуживанием 8 котельных, 1 ЦТП и тепловых сетей от них на территории Отрадненского городского поселения, а также тепловых сетей от котельной «Промэнерго» (покупка тепловой энергии):

- СЦТ № 4.1 котельной «Электрощит» и тепловых сетей от котельной;
- СЦТ № 4.2 котельной «Зарубина» и тепловых сетей от котельной;
- СЦТ № 4.3 миникотельной №3 и тепловых сетей от котельной;
- СЦТ № 4.4 миникотельной №2 и тепловых сетей от котельной;
- СЦТ № 4.6 миникотельной №1 и тепловых сетей от котельной;
- СЦТ № 4.7 миникотельной №4 и тепловых сетей от котельной;
- СЦТ № 4.8 котельной «Строитель» и тепловых сетей от котельной;
- СЦТ № 4.9 котельной «Школьная» и тепловых сетей от котельной;
- СЦТ № 4.11 тепловых сетей от котельной «Промэнерго» (покупка тепловой энергии).

### **15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации**

По состоянию на 01.01.2026 в Отрадненском городском поселении действует одна теплоснабжающая организация – А О «ЛОТЭК».

### **15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в РФ (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с п. 7 Правил критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В соответствии с п. 4 Правил в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

организацию.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

– заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения, при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

– заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

– заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

#### **15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в п. 17 Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с Критериями определения единой теплоснабжающей организации.

Заявки теплоснабжающих и теплосетевых организаций на присвоение статуса ЕТО, поданные в рамках актуализации Схемы теплоснабжения – отсутствуют.

#### **15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Границей зон деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории Отрадненского городского поселения, являются зоны действия источников теплоснабжения, расположенных на территории муниципального образования. Зоны действия источников тепловой энергии представлены в Главе 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**15.6 Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений**

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения на котельных не производились изменения в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

**Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

**16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

Основанием для проведения строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых является необходимость повышения надежности, эффективности и качества теплоснабжения потребителей города Отрадное.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей и источников тепловой энергии осуществляется по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, а также на основе анализа проектов-аналогов, коммерческих предложений специализированных организаций.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии АО «ЛОТЭК» представлен в таблице 7.1. (п.7.1.6).

В связи с тем, что в настоящей Схеме теплоснабжения решения по строительству, реконструкции и техперевооружению котельных и тепловых сетей не приняты, в таблице 16.1. приводятся финансовые потребности для технического обслуживания котельных и тепловых сетей предусмотренные в тарифах на тепловую энергию АО «ЛОТЭК».

**Таблица 6**

**Потребности в финансовых средствах для проведения эксплуатации объектов  
теплоснабжения**

№ п/п	Наименование мероприятий	Предусмотрено в тарифе на тепловую энергию 2025 года	План в тарифе на тепловую энергию 2026-2030 гг.
1	Обслуживание , текущий ремонт, эксплуатация котельных	31460,55	101 138,66

**16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей представлены в таблице 7.1. (п.7.1.6).

**16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения, отсутствуют.

**16.4 Перечень мероприятий по обеспечению надежности, потребности в финансовых ресурсах на мероприятия по нивелированию выявленных угроз**

Мероприятия, по обеспечению надежности, потребности в финансовых ресурсах на мероприятия по нивелированию выявленных угроз в зоне деятельности ЕТО АО «ЛОТЭК» на территории Отраденского городского поселения:

- объекты АО «ЛОТЭК» оснащены ИТСО: основным ограждением, с круглосуточным контрольно-пропускным пунктом, освещением и камерами с режимом ночной съёмки по периметру и внутри объекта. Вход сотрудников осуществляется по средствам СКУД;
- заключены договоры на охрану объектов с выводом кнопки тревожной сигнализации с филиалами вневедомственной охраны;

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

- усилен контроль, для предотвращения проникновения посторонних лиц на их территорию объектов ТЭК, производится осмотр зданий и территории на предмет подозрительных предметов, повышен контроль за транспортными средствами, паркуемыми в непосредственной близости от объектов;
- проводятся антитеррористические тренировки с привлечением персонала котельных;
- на постоянной основе проводятся работы по усовершенствованию технических средств антитеррористической защищенности объектов;
- актуализирована информация для сотрудников по антитеррористической защищенности;
- также произведены проверки основных средств пожаротушения и пожарной сигнализации;
- проходит проверка технического состояния наружных металлических пожарных лестниц и ограждений на кровле, а также противопожарное состояние подвалов, чердачных помещений и выходов на кровлю;
- проводится проверка состояния эвакуационных путей, лестничных клеток, поэтажных коридоров, а также наличие доступа к средствам пожаротушения;
- на постоянной основе будет проводиться практическая тренировка по безопасной и быстрой эвакуации работников предприятия на случай возникновения чрезвычайных ситуаций;
- выполнены мероприятия по повышению надежности функционирования тепловой схем станций;
- обеспечена координация действий оперативных руководителей предприятия;
- проведен внеочередной инструктаж с работниками эксплуатационных и ремонтных служб подразделений предприятия в связи с введением режима повышенной готовности;
- в случае обнаружения БПЛА и иных угроз террористического характера будут проинформированы Управление ФСБ по СПб и ЛО, ГУ Росгвардии по СПб и ЛО, ГУ МВД по СПб и другие заинтересованные структуры.

*Схема теплоснабжения Отрадненского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная  
редакция 2026 года*

**Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

**17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения**

Перечень замечаний и предложений, поступивших при актуализации Схемы теплоснабжения, представлен в Протоколе замечаний к настоящей Схеме теплоснабжения.

**17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

Ответы на замечания и предложения, поступивших при актуализации Схемы теплоснабжения, представлены в Протоколе замечаний к настоящей Схеме теплоснабжения.

**17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения**

Перечень учтенных замечаний и предложений, поступивших при актуализации Схемы теплоснабжения представлен в Протоколе замечаний к настоящей Схеме теплоснабжения.

*Схема теплоснабжения Отраденского городского поселения Кировского  
муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция  
2026 года*

**Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

**18.1 Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения**

Описание изменений, внесенных в доработанную Схему теплоснабжения, указано в каждой Главе Обосновывающих материалов.

В ходе актуализации Схемы теплоснабжения на территории Отраденского городского поселения пересмотрены объемы развития строительных фондов, скорректировано содержание всех книг с учетом предложений от теплоснабжающей организации, в разрезе планируемого и необходимого технического перевооружения источников тепловой энергии, системы транспорта, и распределения тепловой энергии. А также откорректированы значения технико-экономических показателей работы источника тепловой энергии с учетом состояния в базовом 2025 году.

**18.2 Сведения о выполнении мероприятий из утвержденной схемы теплоснабжения за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения**

Сведения о выполнении мероприятий из утвержденной Схемы теплоснабжения за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения, отсутствуют.

**18.3 Оценка экологической безопасности теплоснабжения**

**Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории муниципального образования**

Источники тепловой энергии, сжигающие топливо, относятся к источникам выбросов загрязняющих веществ (далее - источник выбросов, выбросов) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Охрана атмосферного воздуха регулируется Федеральным законом от 04.05.1999 N 96-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «Об охране атмосферного воздуха». В целях предотвращения вредного воздействия на здоровье человека и негативного воздействия на окружающую среду устанавливаются нормативы допустимого воздействия на окружающую среду для атмосферного воздуха, в том числе предельно допустимые выбросы (ПДВ). ПДВ определяются в отношении загрязняющих веществ, перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды, для стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников расчетным путем на основе нормативов качества атмосферного воздуха с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Сводные расчёты концентраций загрязняющих веществ на территории поселения представляют собой обобщённые сведения о состоянии атмосферного воздуха на определённой территории. Их получают с использованием методов расчёта рассеивания выбросов вредных веществ на основании данных о выбросах всех стационарных и передвижных источников, влияющих на качество воздуха.

Фоновые концентрации определяются на основании данных сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, проводимых в соответствии с правилами проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, предусмотренными пунктом 2 статьи 22.1 Федерального закона от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (табл. 62-63).

**Таблица 7**

**Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ, мкг/м<sup>3</sup>, в населенных пунктах с численностью населения 10 и менее тысяч человек**

Показатель	ВВ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	CO, мг/м <sup>3</sup>	Формальдегид	H <sub>2</sub> S	БП <sub>Е</sub> , нг/м <sup>3</sup>	БП <sub>А</sub> , нг/м <sup>3</sup>
Значение	192	20	43	27	1,2	21	2	0,75	3,3

**Таблица 8**

**Значения фоновых долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ, мкг/  
м<sup>3</sup>, в населенных пунктах с численностью населения 10 и менее тысяч человек**

Показатель	ВВ	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	CO, мг/м <sup>3</sup>	Формальдегид	H <sub>2</sub> S	БП <sub>Е</sub> , нг/м <sup>3</sup>	БП <sub>А</sub> , нг/м <sup>3</sup>
Значение	70	9	21	12	0,7	8	1	0,4	1,3

**18.3 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**

Прогнозные значения максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения приведены в разделе 1.12.5 настоящей Схемы теплоснабжения.

**18.4 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории муниципального образования**

Прогнозные значения вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ представлены в разделе 19.1 настоящей Схемы теплоснабжения.

**18.5 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**

На территории Отрадненского городского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Строительство таких источников не предусматривается.

**18.6 Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения**

Существующие и планируемые к размещению объекты, которые могут оказать негативное воздействие на окружающую среду, с учетом мероприятий по уменьшению их воздействия представлены в таблице 18.1.

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

**Таблица 18.1.**

**Сводная таблица существующих и планируемых объектов, которые могут оказать негативное воздействие на окружающую среду с учетом мероприятий по уменьшению их воздействия.**

№ п/п	Наименование предприятия, тип	Адрес (юридический и фактический)	Пункт, класс и нормативный размер СЗЗ в соответствии с СанПиН	Наличие СЗЗ на проект СЗЗ (№, дата, расчетная или установленная)	Размеры СЗЗ по проекту (расчетные или установленные)	Характеристика СЗЗ	Планируемые мероприятия и параметры СЗЗ	
						Кол-во жилых домов и др. объектов с нормируемыми показателями качества среды обитания в границах СЗЗ	Мероприятия	Размер СЗЗ
1	ТД ООО «Ленинградский мачтопропиточный завод»	187330, г. Отрадное, Ленинградское шоссе,-2	4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	нет	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
2	ОАО «Ленинградский судостроительный завод «Пелла»	187330, г. Отрадное, ул. Центральная, д. 4	4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	3-х этажные дома по ул. Центральная, 75 м	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
3	ООО «Ас»	187330, г. Отрадное, ул. Центральная, д. 4	4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	нет	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
4	ЗАО «Пелла-Фиорд»	187330, г. Отрадное, ул. Центральная, д. 4	4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	3-х этажный дом по ул. Центральная	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
5	ЗАО «Интра-Пелла»	187330, г. Отрадное, ул. Центральная, д. 4	4 класс, 100 м.	нет	100 м, по СанПиН	Многоэтажная жилая застройка	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
6	ЗАО «Полином»	187330, г. Отрадное, ул. Центральная, д. 4	4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	нет	Не планируются	100 м

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

7	ЗАО «Гессер»	187330, г. Отрадное, ул. Центральная, д. 4	П.7.1.2, 3 класс, 300 м	СЭЗ №47.01.02.000.Т.001488.11.08 от 28.11.08 Управление Федеральной службы по Ленинградской области 100м	100 м установленные	нет	Не планируются	100 м
8	ООО «НЭМО»	187330, г. Отрадное, ул. Центральная, д. 4	4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	нет	Не планируются	100 м
9	ОАО «Пелла-Маш»	187330, г. Отрадное, ул. Центральная, д. 4	4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	Жилые дома по ул.Центральная	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
10	ОАО «Невский завод «Электроцит»	187320, г. Отрадное, ул. Заводская, д. 1	П.7.1.2, 4 класс, 100 м	СЭЗ №470102,000,Т,000672,08,07 от 07.08.07	Расчетная СЗЗ: в южном направлении - 25 м (у д.1 по ул. Заводской - 15 м), в юго-восточном направлении - 22 м (у д.7 по ул. Заводской - 11 м); в восточном направлении - 25 м; в северо-восточном направлении - 20 м (в проекции между 5 и 6 линиями-10 м), в северном направлении -25 м; в западном направлении - 25 м	Жилые дома по Лесному переулку	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
11	ЗАО НПП «Фильтрованные материалы»	187330, г. Отрадное, ул. Центральная, д. 4	П.7.1.1, 4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	Многоэтажный жилой дом ул. Лесная	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
12	ОАО «Турбопласт-Отрадное»	187320, г. Отрадное, ул.	П.7.1.1, 4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	Детская спортивная школа	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

		Железнодорожная, д. 1						промышленной зоны.
13	ООО НПФ «ВАПА»	187320, г. Отрадное, 17-я линия, д. 1	П.7.1.1, 4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	Жилая застройка по ул. 17-я и 18-я линии	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
14	ФГУП ЦНИИ «Прометей»	187320, г. Отрадное, ул. Железнодорожная-2	П.7.1.2, 4 класс, 100 м	СЭЗ №78.22.58.000.Т.000013.04.11 от 11.04.2011	6 м в южном направлении и 100 м в северном. Установленные	нет	Не планируются	Без изменений
15	ООО «Трикотажница»	187332, г. Отрадное, Ленинградское шоссе, 2	П.7.1.6, 5 класс, 50 м	нет	50 м, по СанПиН	нет	Не планируются	Без изменений
16	ЗАО «Верфь малого судостроения «ЛИТЕК»	187330, г. Отрадное, ул. Железнодорожная, 13, фактический - г. Отрадное, Никольское шоссе, д. 2	П.7.1.2, 4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	Многоэтажный жилой дом на Никольском шоссе	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
17	ЗАО «Вельбот»	187330, г. Отрадное, ул. Железнодорожная, 13, фактический, г. Отрадное, Никольское шоссе, д. 2	П.7.1.2, 4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	Многоэтажный жилой дом на Никольском шоссе	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
18	ИП Матвеев	187330, г. Отрадное, ул. Советская, д.23, кв.11, фактический - г. Отрадное, ул. Победы, д. 33	П.7.1.5, 5 класс, 50 м	нет	50 м, по СанПиН	нет	Не планируются	Без изменений

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

19	ИП Альтман	187330, г. Отрадное, ул. Щурова, д.10, кв.4, фактический - г. Отрадное, ул. Победы, д. 33	П.7.1.5, 5 класс, 50 м	нет	50 м, по СанПиН	нет	Не планируются	Без изменений
20	ЧП Луковская	187330, г. Отрадное, ул. Заводская, д. 15, кв.79, фактический - г. Отрадное, ул. Заводская, д. 1а	П.7.1.5, 5 класс, 50 м	нет	50 м, по СанПиН	Находится в производственных мастерских ГОУ СПО ЛО «Колледж водного транспорта»	Не планируются	Без изменений
21	ООО «Невская линия»	187320, г. Отрадное, ул. Заводская, д. 1а	П.7.1.12, 4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	нет	Не планируются	Без изменений
21	ЧП Степанов	187332, г. Отрадное, ул. Гагарина, д. 16, кв.42, фактически - г. Отрадное, ул. Заводская, д. 1а	П.7.1.12, 5 класс, 50 м	нет	50 м, по СанПиН	Индивидуальный жилой сектор по 1 линии г. Отрадное	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
22	АЗС ООО «Нева-Ойл»	187320, г. Отрадное, ул. Щурова, д.3	П.7.1.12, 4 класс, 100 м	СЭЗ №47.01.02.000.Т.000104.03.09 от 03.03.2009	100 м, расчетные	нет	Не планируются	Без изменений
23	АЗС	187320, г. Отрадное, ул. Танкистов, 20	П.7.1.12, 5 класс, 50 м	нет	50 м, по СанПиН	нет	Не планируются	Без изменений
24	ООО «Арис»	187330, г. Отрадное, ул. Центральная, д. 4	П.7.1.2, 3 класс, 300 м	СЭЗ №47.01.02.000.Т.001488.11.08 от 28.11.08, 100м	100 м, расчетные	нет	Не планируются	Без изменений

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

25	ООО «Промэнерго»	187330, г. Отрадное, ул. Центральная, д. 4	П.7.1.10 5 класс, 50 м	нет	50 м, по СанПиН	нет	Не планируются	Без изменений
26	ЗАО КО «Любимый край»	187330, г. Отрадное, ул. Железнодорож ная, 1	П.7.1.8, 4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	Индивидуальный жилой дом, ул. Железнодорожная	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
27	ООО «Петропродукт- Отрадное»	187330, г. Отрадное, ул. Железнодорож ная, 1	П.7.1.8, 4 класс, 100 м	нет	100 м, по СанПиН	Индивидуальный жилой дом, ул. Железнодорожная	Модернизация предприятия	Границы СЗЗ в пределах границ промышленной зоны.
28	ООО "Пищевик"	г. Отрадное, ул. Гагарина, 8	П.7.1.8, 5 класс, 50 м	нет	50 м, по СанПиН	Многоэтажная жилая застройка, ул. Гагарина	Перепрофилир ование предприятия	нет
34	Канализационные очистные сооружения	г. Отрадное 5 тыс. м <sup>3</sup> /сут сточных вод	П.7.1.13 таблица 7.1.2, 300 м	нет	300 м, по СанПиН	Индивидуальные жилые дома ул. Победы	Вынос жилой застройки и сокращение СЗЗ за счет модернизации	100 м
35	Котельная	г. Отрадное, ул. Зарубина 19а	П.7.1.10	нет	От 18 м до 46 м. (по расчету)	нет	Не планируются	Без изменений
36	Котельная	г. Отрадное, м/к №1 ул. Железнодорож ная, 13а	П.7.1.10	нет	От 18 м до 46 м. (по расчету)	нет	Не планируются	Без изменений
37	Котельная	г. Отрадное, м/к №2 ул. Железнодорож ная, 13а	П.7.1.10	нет	От 18 м до 46 м. (по расчету)	нет	Не планируются	Без изменений
38	Котельная	г. Отрадное, м/к №3 ул.Гагарина 16а	П.7.1.10	нет	От 18 м до 46 м (по расчету)	нет	Не планируются	Без изменений

*Схема теплоснабжения Отрадного городского поселения Кировского муниципального района Ленинградской области до 2040 года. Актуализированная редакция 2026 года*

39	Котельная	г. Отрадное, м/к №4 ул. Щурова 106	П.7.1.10	нет	От 18 м до 46 м (по расчету)	нет	Не планируются	Без изменений
40	Котельная	г. Отрадное, м/к №4 ул. Щурова 106	П.7.1.10	нет	От 18 м до 46 м (по расчету)	нет	Не планируются	Без изменений
42	Котельная	г. Отрадное, ул. Строителей, 9	П.7.1.10	нет	От 18 до 46 м (по расчету)	нет	Не планируются	Без изменений
43	Котельная	г. Отрадное, 16-линия, 23-а (предприятие «Аэрогеодезия»)	П.7.1.10	нет	От 18 м до 46 м. (по расчету)	нет	Не планируются	Без изменений
44	Котельная	г. Отрадное, 1-й Советский пр., 18а	П.7.1.10	нет	От 18 м до 46 м (по расчету)	нет	Не планируются	Без изменений
45	Кладбище (закрытое)	г. Отрадное, Кирпичная ул.	50 м	нет	50 м, по СанПиН	Три индивидуальных жилых дома по Заозерной ул.	Вынос жилой застройки	Без изменений
46	Кладбище (закрытое)	г. Отрадное, ул. 9-я линия	50 м	нет	50 м, по СанПиН	Десять индивидуальных жилых дома по Заозерной ул.	Вынос жилой застройки	Без изменений
47	Кладбище (планируемое)		3 класс, 300 м	нет	300 м, по СанПиН	нет		300 м
48	Железная дорога		100 м	нет	100 м	5 домов средней этажности	Шумозащитные экраны	100 м
49	Обходная автодорога		100 м	нет	100 м	нет		
50	Пожарное депо (существующее, на 4 автомобиля)	г. Отрадное, Заводская ул., 14	50 м	Нет	50 м	нет	нет	Без изменений
51	Пожарное депо на 2 основных автомобиля	г. Отрадное, Никольское шоссе	50 м	нет	50 м	нет	нет	Без изменений

