



Муниципальное образование «Малиновское сельское поселение»
Томского муниципального района Томской области

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «МАЛИНОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ
ПОСЕЛЕНИЕ» ТОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2035 г.

АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД

Обосновывающие материалы

Томск 2026

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Состав документации Схемы теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района

Наименование документа	Шифр документа
Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения до 2035 года	ПСТ.СТ.70-14.012.000
Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения Малиновского сельского поселения до 2035 года	ПСТ.ОМ.70-14.012.000
Приложение 1 «Схема тепловых сетей»	ПСТ.ОМ.70-14.012.001 (Графическая часть)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	19
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	20
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	22
1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций	22
1.1.2. Зоны действия производственных источников тепловой энергии	23
1.1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения	23
1.1.4. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения	24
Часть 2. Источники тепловой энергии	24
1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования	24
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	26
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	26
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	26
1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	27
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	27
1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха ...	27
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования	29
1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	29
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	30
1.2.12. 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	30
1.2.13. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	30

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них.....	30
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.....	30
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	32
1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткая характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.....	32
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	33
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	33
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	33
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	34
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	34
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийные ситуации) за последние 5 лет	55
1.3.10. Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	55
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	55
1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	55
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)	60
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	61
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	62

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	62
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	63
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	63
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	63
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	63
1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	64
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	64
1.3.23. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них	64
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	65
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	68
1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	68
1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	68
1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	70
1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	70
1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	70
1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	71
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	72
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	72
1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и	

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

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	72
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения	76
1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю	76
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	77
1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	77
1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	77
Часть 7. Балансы теплоносителя	77
1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	77
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	80
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	80
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	80
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	80
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	82
1.8.4. Описание использования местных видов топлива	82
1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по	

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	83
1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе	83
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа	83
1.8.8. Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	84
Часть 9. Надежность теплоснабжения	84
1.9.1. Описание и значения показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности	84
1.9.2. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....	85
1.9.3. Частота отключений потребителей	86
1.9.4. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	86
1.9.5. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	87
1.9.6. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике".....	87
1.9.7. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	88
1.9.8. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения	88
1.9.10. Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	88
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых	

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

организаций	88
1.10.1. Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	88
1.10.2. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	95
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	95
1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти 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	95
1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	97
1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	98
1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	98
1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	98
1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	98
1.11.7. Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых исполнительными органами субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	98
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	99
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения	99
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения	99
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	99
1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	99
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	99
1.12.6. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения, произошедших в период,	

предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	99
ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	100
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	100
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 категории на каждом этапе	102
2.2.1. Ретроспективный анализ ввода жилья, зданий общественного и делового назначения, производственной застройки, общая характеристика и техническое состояние жилищного фонда и численность населения	102
2.2.2. 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 ..	103
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	108
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.....	109
2.5. Прогноз 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	113
2.6. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	113
2.7. Описание изменений в прогнозе перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения	113
2.7.1. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения	113
2.7.2. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной Схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	113
2.7.3. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой	

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

энергии.....	114
2.7.4. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	114
2.7.5. Перечень объектов, планируемых к подключению в период планирования схемы теплоснабжения	114
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	116
3.1. Общие положения	116
3.2. 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.....	119
3.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	119
3.4. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.....	120
3.5. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....	120
3.6. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	120
3.7. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	120
3.8. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	121
3.9. Расчет показателей надежности теплоснабжения	121
3.10. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	121
3.11. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	122
3.12. Изменения гидравлических режимов, определяемые в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	122
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	123
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии.....	123
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	127
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	127
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	127
5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	128
5.1. Общие положения	128
5.2. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схем теплоснабжения)	128
5.3. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	128
5.4. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствия для потребителей	128
5.5. Описание изменений мастер-плана развития систем теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	128
ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	129
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	129
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	130
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	131
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы	131
6.6. Результаты анализа качества воды	135
6.7. Существующий и перспективный расход воды на компенсацию потерь и	

затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне деятельности единых теплоснабжающих организации	135
6.8. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплopotребляющими установками потребителей	137
6.9. Сравнительный анализ расчетных и фактических тепловых потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии	137
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	138
7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	138
7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	140
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению теплоснабжения	141
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	141
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	142
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	142
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	142
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	142
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	142
7.10. Обоснование предлагаемых для строительства и реконструкции котельных для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей	142

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

7.11. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	142
7.12. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.....	143
7.13. 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.....	143
7.14. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	143
7.15. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	143
7.17. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	143
7.18. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения...	143
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	144
8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	144
8.2. Предложения 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....	144
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	144
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	144
8.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	144
8.6. Предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	145
8.7. Предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	145

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	147
8.9. 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.....	147
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	147
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ...	148
9.1. Нормативно-правовая база перехода к закрытой схеме ГВС.....	148
9.2. 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	148
9.3. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения).....	149
9.4. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям.....	149
9.5. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	149
9.6. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	149
9.7. 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	149
9.8. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов	149
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	150
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	

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения....	150
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	154
10.3. Виды топлива, потребляемые источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	154
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 доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	154
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	156
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа	156
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	156
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	157
11.1. Общие положения	157
11.2. Обоснование методов и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	158
11.3. Обоснование методов и результатов 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	158
11.4. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	158
11.5. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	158
11.6. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	159
11.7. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенные системой мер по повышению надежности	159
11.8. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенные системой мер по повышению надежности	159

11.9. 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)	160
11.10. Предложения по обеспечению надежности систем теплоснабжения.....	160
11.11. 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	161
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	162
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства,..	162
реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	162
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	165
12.3. Расчеты эффективности инвестиций	166
12.4. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	166
12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности.....	168
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	169
13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	169
13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	169
13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).....	169
13.4. Отношение величины технологических потерь к материальной	

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

характеристики тепловой сети	169
13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности	170
13.6. Удельная материальная характеристика тепловой сети, приведенная к тепловой нагрузке	170
13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения) ..	170
13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии ..	170
13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	170
13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	171
13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения в целом)	171
13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения)	172
13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства российской федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства российской федерации о естественных монополиях.....	172
13.15. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность (тепловой нагрузки) в системах теплоснабжения Малиновского сельского поселения.....	172
13.16. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельных в системах теплоснабжения Малиновского сельского поселения	175
13.17. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системах теплоснабжения Малиновского сельского поселения	177
13.15. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения.....	182
Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения актуализированы в соответствии с предыдущими главами.	182
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	183

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	183
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	183
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	187
14.4. Описание изменений в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения	188
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	189
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	194
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	196
ГЛАВА 18. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ИЗМЕНЕНИЯМ, ВЫПОЛНЕННЫХ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	197
18.1. Изменения в существующем положении.....	197
18.2. Изменения в прогнозе перспективного потребления тепловой энергии...	198
18.3. Изменения в балансах тепловой мощности источников и тепловой нагрузки	198
18.4. Изменения в балансах теплоносителя	198
18.5. Изменения в мастер-плане развития систем теплоснабжения	198
18.6. Изменения в предложениях по строительству и реконструкции источников тепловой энергии	198
18.7. Изменения в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	198
18.8. Изменения в топливных балансах	198
18.9. Изменения в предложениях по величине инвестиций	198
18.10. Изменения в индикаторах развития систем теплоснабжения	199
18.11. Изменения в ценовых (тарифных) последствиях	199
18.12. Изменения в предложениях по присвоению статуса ЕТО	199

АННОТАЦИЯ

Схема теплоснабжения разработана на основании Муниципального контракта по объекту «Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района на период с 2026 по 2035 г.».

Схема теплоснабжения актуализирована на 2027 год на период до 2035 г. на основании утвержденного генерального плана Малиновского сельского поселения Томского района.

Цель настоящей работы: разработка схемы теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

При разработке схемы теплоснабжения учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

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

Малиновское сельское поселение Томского района является муниципальным образованием, образованным Законом Томской области от 12.11.2004 г. № 241-ОЗ «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района» и наделенным указанным законом статусом сельского поселения, на территории которого осуществляется местное самоуправление.

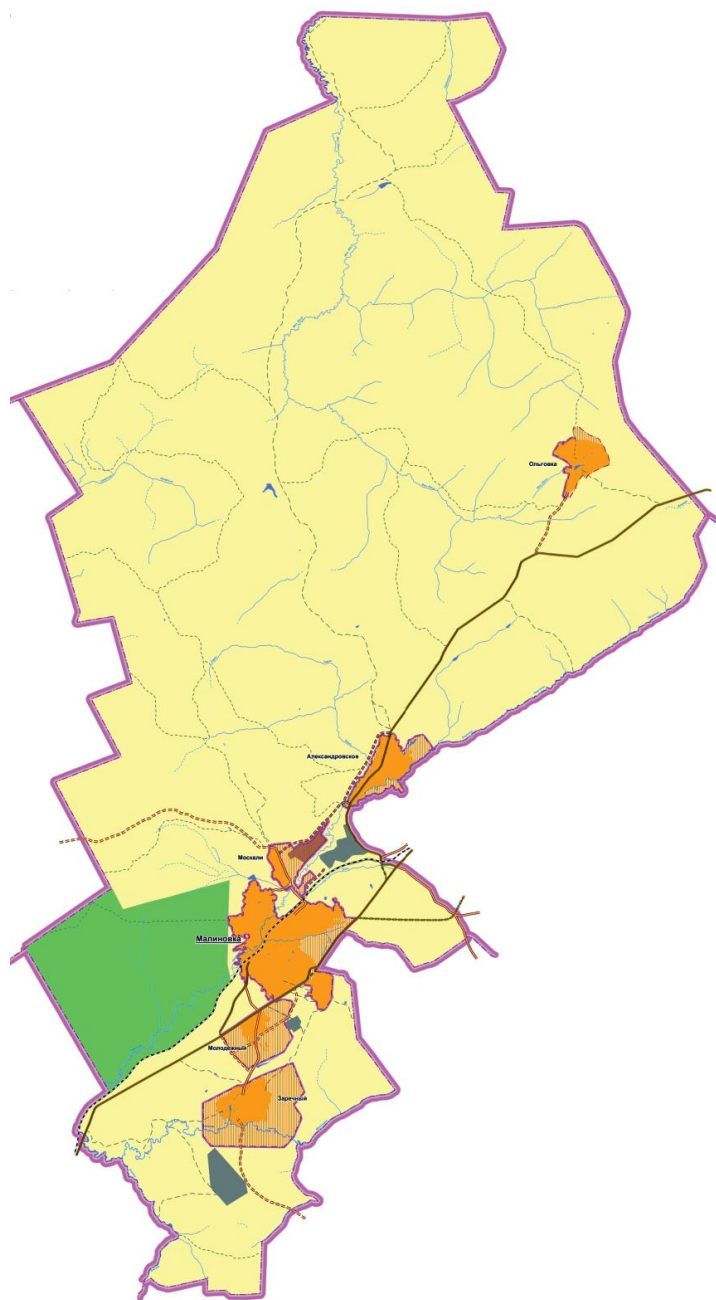


Рисунок 1 – Границы населенных пунктов
Малиновского сельского поселения

Административным центром Малиновского сельского поселения является село Малиновка. Территория Малиновского сельского поселения включает территории следующих населенных пунктов: с. Малиновка; с. Александровское; д. Ольговка; п. Заречный; д. Москали; п. Молодежный. Административным центром сельского поселения является село Малиновка (рис. 1).

На севере поселение граничит с Итатским сельским поселением; на востоке – с Октябрьским сельским поселением; на юго-востоке – с Воронинским сельским поселением; на юге – с Копыловским сельским поселением; на западе – с Наумовским сельским поселением.

Территория Малиновского поселения составляет 380 км². Численность населения на 01.01.2025 г. составляет 4935 чел.

В качестве сетки расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принята сетка кадастрового деления территории

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Малиновского сельского поселения. Кадастровое деление Малиновского сельского поселения показано на рис. 2.

При проведении кадастрового зонирования территории поселения выделяются структурно-территориальные единицы – кадастровые зоны и кадастровые кварталы.

Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей застройки, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами.

Кадастровый номер квартала представляет собой уникальный идентификатор, присваиваемый объекту учета и который сохраняется за объектом учета до тех пор, пока он существует как единый объект.

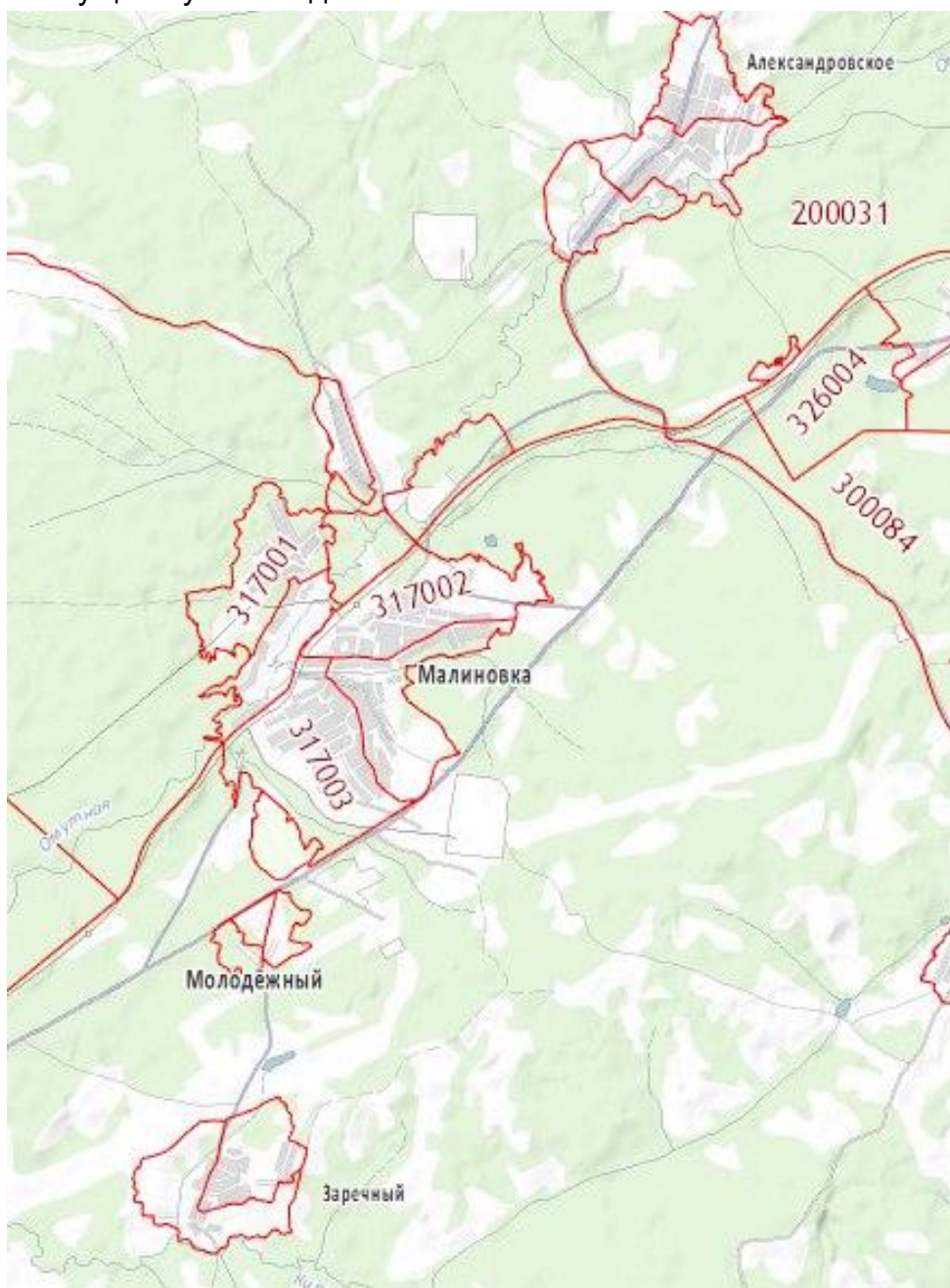


Рисунок 2 – Кадастровое деление Малиновского сельского поселения Томского района

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Номер кадастрового квартала имеет иерархическую структуру и состоит из четырех частей – А: Б: В: В1, где:

А – номер Томской области в Российской Федерации (70);

Б – номер Томского района в Томской области (14);

В – номер кадастровой зоны (административного района);

: – разделитель частей кадастрового номера.

Кадастровые зоны покрывают территорию поселений без разрывов и перекрытий.

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В существующей схеме теплоснабжения Малиновского сельского поселения организовано как централизованное, так и децентрализованное теплоснабжение. Функциональная структура системы показана на рис. 3.

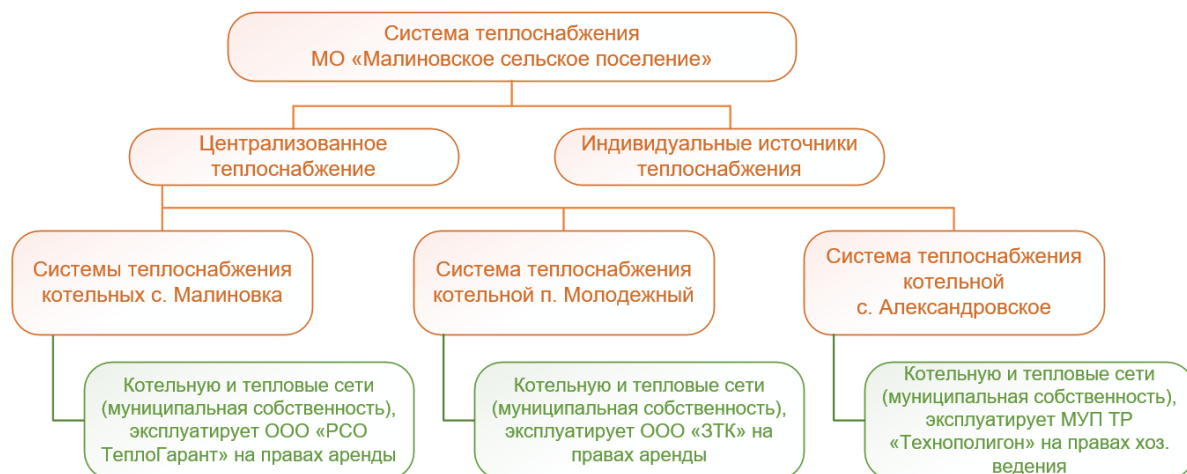


Рисунок 3 – Структура системы теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района

Централизованное теплоснабжение на территории поселения организовано в с. Малиновка от двух котельных – котельная Администрации и котельная Школы, в п. Молодежный – от одной котельной и в с. Александровское – от одной котельной.

Котельные с. Малиновка отапливают административные строения, жилых объектов в зоне действия котельных нет. Котельные являются муниципальными и эксплуатируются ООО «РСО ТеплоГарант» на правах аренды.

Котельная п. Молодежный осуществляет теплоснабжения жилых и общественно-деловых строений центральной части п. Молодежный. Котельная является частной, эксплуатируется ООО «ЗТК» на правах аренды.

Котельная с. Александровское осуществляет теплоснабжение школы, система теплоснабжения эксплуатируется МУП Томского района «Технополигон» на правах хозяйственного ведения.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

На территории Малиновского сельского поселения основная часть жилищного фонда находится в собственности граждан, договоры на теплоснабжение энергоснабжающая организация заключает индивидуально с собственниками помещений или товариществами собственников жилья.

Большая часть индивидуальной жилой застройки оборудованы индивидуальными газовыми котлами или печами на твердом топливе.

1.1.2. Зоны действия производственных источников тепловой энергии

На территории Малиновского сельского поселения отсутствуют производственные котельные.

1.1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения (индивидуальные отопительные котлы и печное отопление) расположены, в основном, в населенных пунктах на территории сельского поселения (с. Александровское, д. Ольговка, п. Заречный, д. Москали), где отсутствуют источники теплоснабжения (паровые и водогрейные котельные), а также в частных жилых секторах с малоэтажной застройкой, не охваченных централизованным теплоснабжением (рис. 4). Точная информация о количестве и установленной мощности индивидуальных теплогенераторов отсутствует.

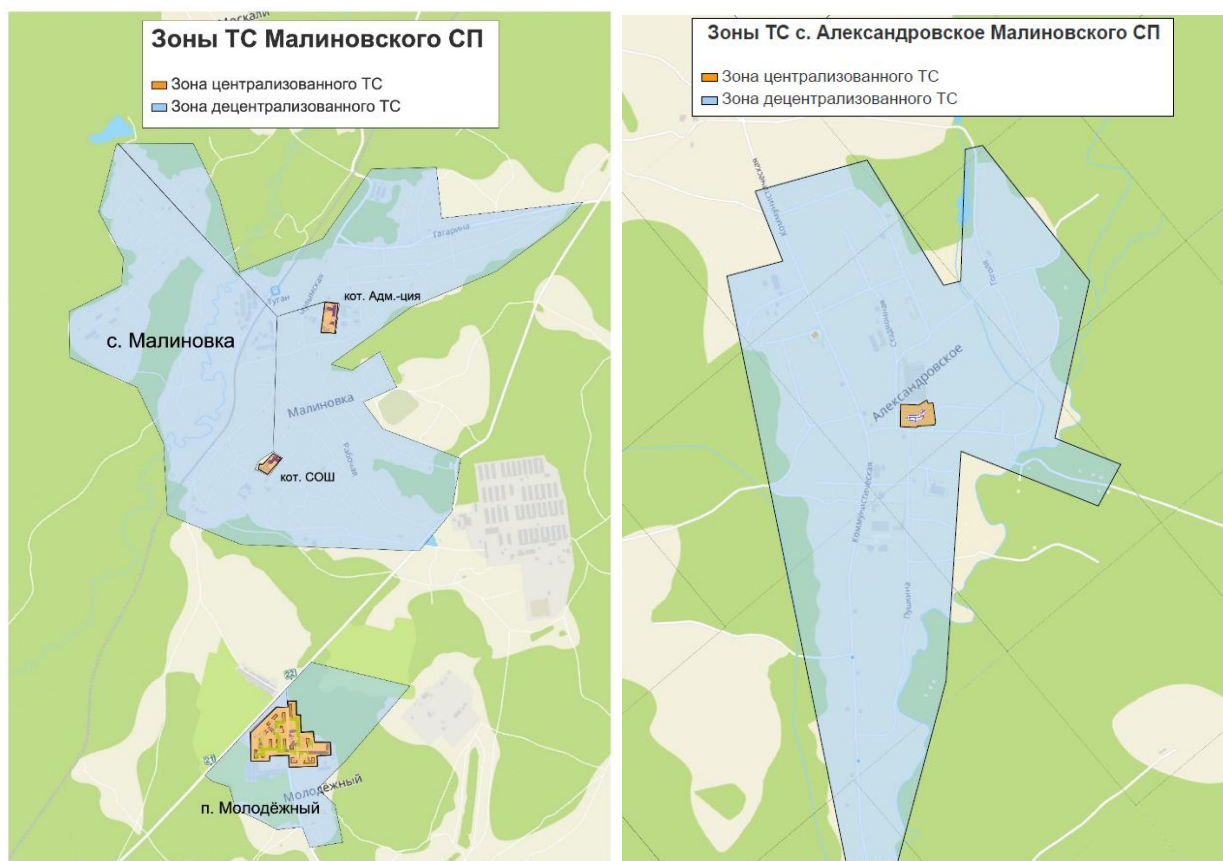


Рисунок 4 – Зоны действия индивидуального теплоснабжения

1.1.4. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения

По сравнению с утвержденной схемой теплоснабжения произошли следующие изменения:

- в системах теплоснабжения котельных с. Малиновка изменилась теплоснабжающая организация (ранее – ООО «Комсервис+М»);
- система теплоснабжения котельной СОШ с. Александровское передана в эксплуатацию МУП Томского района «Технополигон» (ранее – Департамент образования Томского района);
- исключены системы теплоснабжения на базе котельной с. Малиновка «Детский сад» и котельных «Школа-интернат», «Детский сад» и «Пожарная часть» с. Александровское.

Часть 2. Источники тепловой энергии

На территории поселения располагаются три котельные, обеспечивающие теплоснабжение жилых и общественно-деловых строений с. Малиновка и п. Молодежный.

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии приведены в табл. 1.

Основное оборудование котельных включает водогрейные котлы, использующие в качестве основного топлива газ, вспомогательное оборудование – насосы контурный, подпиточный, сетевой, пожарный, топливный, дымососы, дутьевые вентиляторы и др.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Таблица 1 – Структура и технические характеристики основного оборудования котельных Малиновского сельского поселения Томского района

N п/п	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность ко- тельной, Гкал/ч	КПД кот- лов, %	УРУТ на выра- ботку тепловой энергии, кг у.т./Гкал (план 2025 г)	Дата обследо- вания котлов
ООО «PCO ТеплоГарант»									
1	Котельная Администра- ции с. Малиновка с. Малиновка, ул. Чу- лымская, 30	Roteks-200	2	2019	0,1720	0,3440	89,8	159,11	н/д
2	Котельная Школы с. Ма- линовка с. Малиновка, улица Пе- сочная, 14	Roteks-200	2	2019	0,1720	0,3440	89,8	159,11	н/д
ООО «ЗТК»									
3	Котельная п. Молодеж- ный п. Молодежный, 146	КВСА-3,0	2	н/д	2,5800	6,4500	90,8	157,38	н/д
		КВСА-1,5	1	н/д	1,2900				н/д
МУП Томского района «Технополигон»									
1	Котельная СОШ с. Александровское ул. Тимирязева, 1	КВр-0,15	1	н/д	0,1290	0,4300	н/д	390,83	н/д
		КВр-0,35	1	2013	0,301				н/д

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

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

Основные характеристики установленной тепловой мощности оборудования котельных, расположенных на территории Малиновского сельского поселения Томского района представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

№ п/п	Обслуживающая организация	Адрес котельной	Единичная мощность (Гкал/ч) и количество агрегатов	Установленная мощность, Гкал/ч
1	ООО «РСО Тепло-Гарант»	с. Малиновка, ул. Полевая, 21а	0,1720 x 2	0,3440
2	ООО «РСО Тепло-Гарант»	с. Малиновка, ул. Дорожная	0,1720 x 2	0,3440
3	ООО «ЗТК»	п. Молодежный, 146	2,5800 x 2 1,2900 x 1	6,4500
4	МУП Томского района «Технополигон»	с. Александровское ул. Тимирязева, 1	0,3010 x 1 0,1290 x 1	0,4300
	Итого по поселению			7,5680

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Параметры располагаемой тепловой мощности котельной приведены в таб. 3.

Таблица 3 – Параметры располагаемой тепловой мощности на 2025 год

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расход тепла на собственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	Котельная Администрации с. Малиновка	0,3440	0,0000	0,3440	0,0013	0,3427
2	Котельная Школы с. Малиновка	0,3440	0,0000	0,3440	0,0012	0,3428
3	Котельная п. Молодежный	6,4500	0,0000	6,4500	0,0145	6,4355
4	Котельная СОШ с. Александровское	0,4300	0,0000	0,4300	0,0005	0,4295
	Итого по поселению	7,5680	0,0000	7,5680	0,0175	7,5505

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

Значения потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто приведены в таб. 4.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Таблица 4 – Значения потребления тепловой энергии на собственные нужды (план 2025 года)

№ п/п	Наименование котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т.
1	Котельная Администрации с. Малиновка	569,75	2,44	567,32	пеллеты	90,65
2	Котельная Школы с. Малиновка	569,02	2,28	566,75	пеллеты	90,54
3	Котельная п. Молодёжный	12 111,80	31,75	12 080,05	газ	1 906,15
4	Котельная СОШ с. Александровское	261,73	1,05	260,68	уголь	102,21
	Итого по поселению	13 512,31	37,51	13 474,80		2 189,55

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

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию и капитальном ремонте основного оборудования котельных приведены в таб. 1.

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

На котельной п. Молодежный отпуск тепла осуществляется по 2-х контурной схеме теплоснабжения. 1-й контур: котел – котловой насос – теплообменник сетевой и ГВС. 2-й контур: сетевые насосы, насосы ГВС – теплообменник сетевой и ГВС – тепловые сети и сети ГВС – системы потребителей.

На котельных с. Малиновка и с. Александровское отпуск тепла осуществляется следующим образом: обратная сетевая вода от потребителей поступает в котельную, сетевыми насосами подается в котлы, где подогревается и подается потребителю, т.е. имеется один контур теплоносителя, который циркулирует по схеме: котел – тепловые сети – системы теплоснабжения абонентов. Для восполнения утечек, в сеть добавляется химически очищенная вода.

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

Способ регулирования отпуска тепла в сетевой воде от всех источников осуществляется: посредством качественного регулирования в отопительный период

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

без точки излома температурного графика сетевой воды в рамках сегмента температурного графика $t_1/t_2 = 95/70$ °С.

Температурный график отпуска тепловой энергии от котельной п. Молодежный на отопительный сезон 2025–2026 гг. представлен на рис. 5.

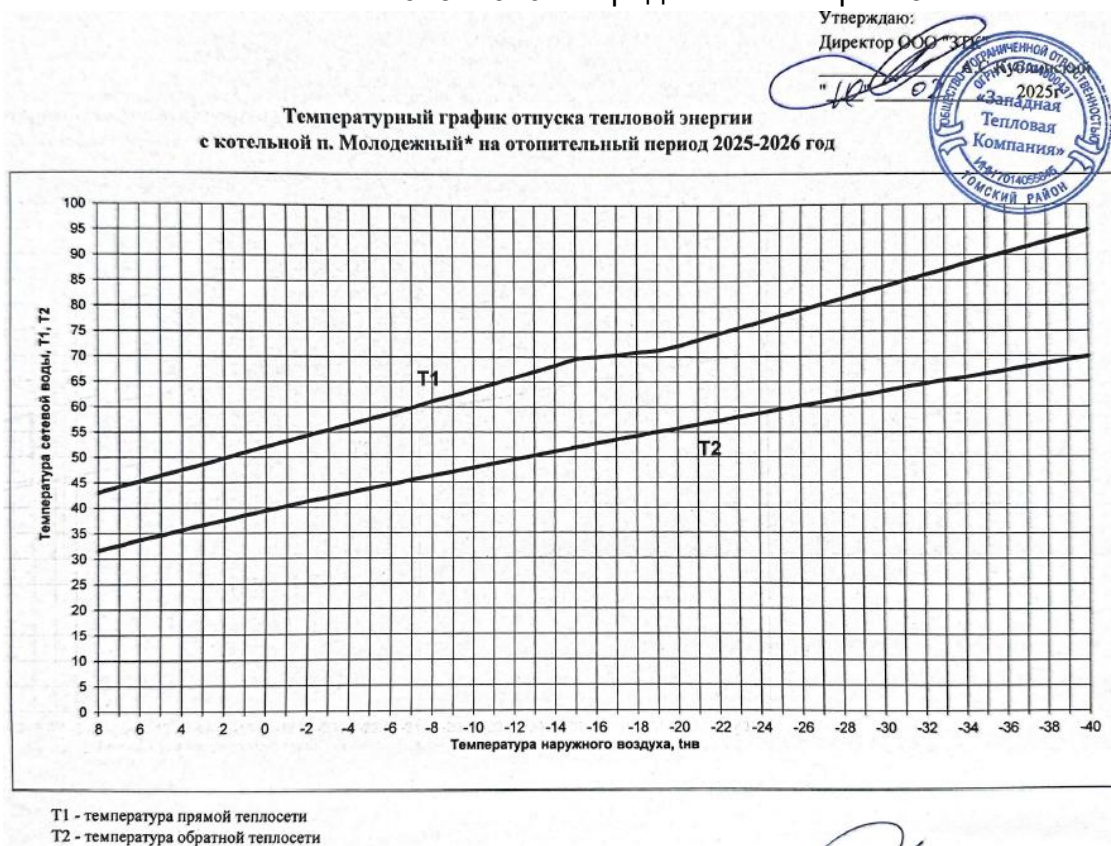


Рисунок 5 – Температурный график отпуска тепла котельной п. Молодежный

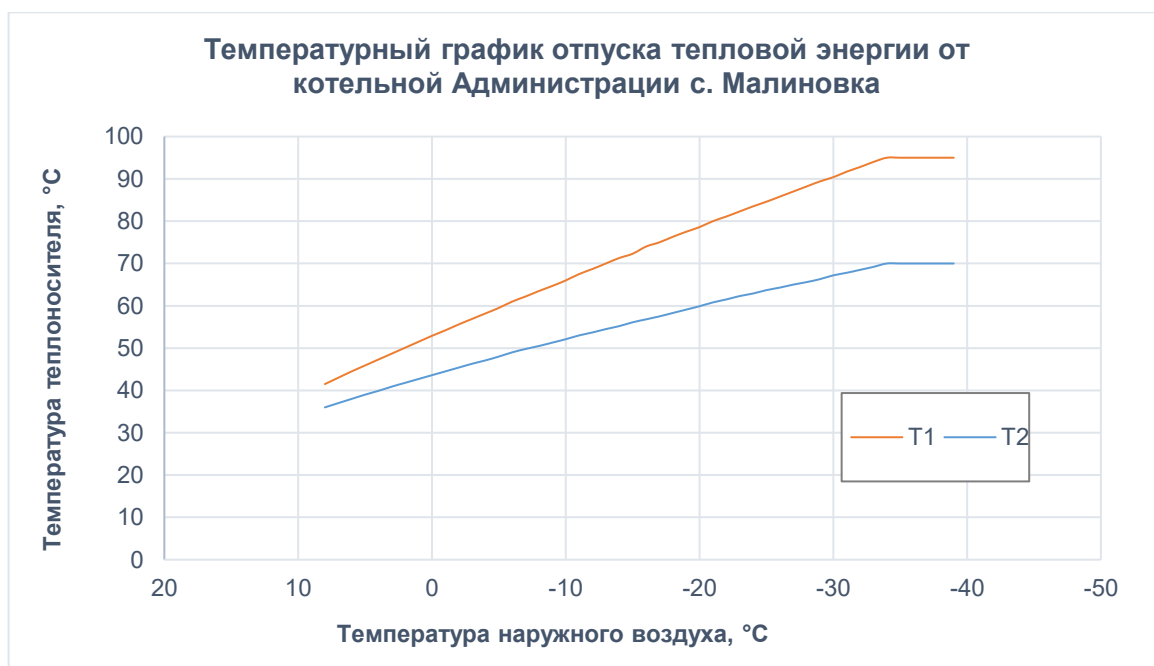


Рисунок 6 – Температурный график отпуска тепла котельной Администрации с. Малиновка

График отпуска тепловой энергии от котельной с. Александровское не представлены.

Осуществление количественного или качественно-количественного способа регулирования возможно ввиду наличия частотных регуляторов на электродвигателях сетевых насосов. Выбор температурного графика обусловлен требованиями к максимальной температуре теплоносителя во внутренних системах отопления и отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Оценка степени загрузки основного котельного оборудования в течение года производится с помощью коэффициента использования установленной тепловой мощности (КИУТМ), определяемого по формуле:

$$K_{исп} = \frac{Q_{год}}{N_{уст} \cdot 8760},$$

где $Q_{год}$ – годовая выработка тепловой энергии, Гкал; $N_{ус}$ – установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч. Результаты расчета показателей загрузки оборудования приведены в таб. 5.

Таблица 5 – Результаты расчета показателей загрузки оборудования источников Малиновского сельского поселения Томского района (план 2025 года)

№ п/п	Название источника тепловой энергии	УТМ, Гкал/ч	Выработка ТЭ в 2025 году, Гкал	ЧЧИ, час.	КИУТМ
1	Котельная Администрации с. Малиновка	0,3440	569,75	1656	18,9
2	Котельная Школы с. Малиновка	0,3440	569,02	1654	18,9
3	Котельная п. Молодежный	6,4500	12 111,80	1878	21,4
4	Котельная СОШ с. Александровское	0,4300	261,73	609	6,9
	Средневзвешенное значение	7,5680	13 512,31	1785	20,4

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, осуществляется на всех котельных поселения.

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Статистическая информация об отказах и восстановлении оборудования источников тепловой энергии не предоставлена в связи с отсутствием отказов теплового оборудования источников по данным теплоснабжающих организаций.

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Информация о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии не представлена. По данным теплоснабжающих организаций предписания не выдавались.

1.2.12. 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

На территории Малиновского сельского поселения Томского района отсутствуют источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

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

Учтено строительство новых пеллетных котельных в с. Малиновка, добавлены показатели работы источников за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

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

В целях сбора исходных данных необходимых для разработки электронной модели в ПРК ZuluThermo системы теплоснабжения Малиновского сельского поселения разработчиком схемы совместно с представителем теплоснабжающей организации произведён натурный осмотр трубопроводов теплоснабжения с замером длин участков и диаметров в с. Малиновка и п. Молодежный, данные по котельной в с. Александровское приняты по сведениям МУП Томского района «Технополигон».

По итогам натурального обследования сетей составлен акт, согласованный с ресурсоснабжающими организациями и Администрацией Малиновского сельского поселения.

Итоговая протяжённость сетей в зонах действия котельных с. Малиновка в двухтрубном исчислении составила:

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

- система теплоснабжения от котельной Администрации – 240,3 метра;
- система теплоснабжения от котельной Школы – 106,7 метра.

Итоговая протяжённость сетей в зоне действия котельной п. Молодежный в двухтрубном исчислении составила:

- сети теплоснабжения – 1989,0 метров;
- сети ГВС – 1631,0 метр.

Протяженность тепловых сетей в зоне действия котельной с. Александровское составляет 58,0 метров по сведениям МУП Томского района «Технополигон».

Структура сетей в зонах действия котельных с. Малиновка представлена в таб. 6, структура тепловых сетей в зоне действия котельной п. Молодежный – в таб. 7, в зоне действия котельной с. Александровское – в таб. 8.

Таблица 6 – Структура тепловых сетей в системах теплоснабжения с. Малиновка

Система теплоснабжения (котельная)	Адрес котельной	Ду, мм	Протяженность (в двухтрубном исчисл.), м
Администрация	с. Малиновка, ул. Чулымская, 30	100	32
		80	159,6
		65	48,7
Итого протяженность ТС котельной «Администрация»			240,3
Школьная	с. Малиновка, ул. Песочная, 14, стр. 1	100	43,7
		80	63
Итого протяженность ТС котельной «Школьная»			106,7

Таблица 7 – Структура тепловых сетей в системе теплоснабжения п. Молодежный

Назначение сети	Диаметр условный, мм	Протяженность (в двухтрубном исчисл.), м
Отопление	Dy 200/200	437,6
Отопление	Dy 150/150	98,5
Отопление	Dy 150/100	51,8
Отопление	Dy 125/125	400,5
Отопление	Dy 100/100	206,7
Отопление	Dy 100/80	7,1
Отопление	Dy 80/80	124,3
Отопление	Dy 80/–	90,3
Отопление	Dy –/80	90,4
Отопление	Dy 65/65	221,9
Отопление	Dy 65/50	47,9
Отопление	Dy 50/50	80,9
Отопление	Dy 50/32	13,1
Отопление	Dy 32/32	45,4
Отопление	Dy 25/25	65,6
Отопление	Dy 20/20	7,0
Итого отопление		1 989,0
ГВС	Dy 100/80	151,5
ГВС	Dy 100/50	282,2
ГВС	Dy 90/80	415,5
ГВС	Dy 80/80	49,0
ГВС	Dy 80/65	59,6
ГВС	Dy 65/50	91,4
ГВС	Dy 50/50	148,1
ГВС	Dy 50/40	315,6
ГВС	Dy 40/40	65,6
ГВС	Dy 32/25	34,3
ГВС	Dy 32/25	17,6
Итого ГВС		1 631,0
ВСЕГО		3 620,0

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Таблица 8 – Структура тепловых сетей в системе теплоснабжения с. Александровское

Система теплоснабжения (котельная)	Адрес котельной	Ду, мм	Протяженность (в двутруб- ном исчисл.), м
СОШ с. Александровское	с. Александровское ул. Тимирязева, 1	100	16,0
		80	3,6
		50	7,2
		32	31,2
Итого протяженность ТС котельной СОШ с. Александровское			58,0

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

К настоящей Схеме прилагается электронная модель систем теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района:

- в виде баз программного комплекса Zulu Thermo;
- в формате pdf.

Схемы тепловых сетей представлены в Приложении 1 «Схемы тепловых сетей» (шифр ПСТ.ОМ.70-14.012.001).

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

Сводные данные о тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения на территории Малиновского сельского поселения представлены в табл. 9.

Таблица 9 – Сведения о тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения на территории Малиновского сельского поселения (на 2025 год)

Источник тепловой энергии	ЕТО	Протяженность трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Объем трубопроводов, м ³	Материальная характеристика, кв. м
Котельная Администрации с. Малиновка	ООО «РСО Тепло-Гарант»	240,3	2,6	42,7
Котельная Школы с. Малиновка	ООО «РСО Тепло-Гарант»	106,7	1,4	20,7
Котельная п. Молодежный	ООО «ЗТК»	3 620,0	66,1	732,1
Котельная с. Александровское	МУП Томского района «Технополигон»	116,0	0,4	7,6
Итого		4 083,0	70,5	803,0

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Инженерные сети теплоснабжения в Малиновском сельском поселении проложены, в основном, надземно. Доля подземной прокладки составляет 7 %.



Рисунок 7 – Структура тепловых сетей по виду прокладки

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Секционирующая арматура в тепловых сетях котельных Малиновского СП не используется.

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается:

- на выходе из источников тепловой энергии;
- 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, шаровые клапаны и дисковые затворы. В последние годы при капитальном ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей предпочтение отдается в установке шаровых клапанов.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры на сетях отсутствуют. Подавляющая протяженность сетей имеет надземную прокладку.

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

Регулирование отпуска тепла качественное, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в соответствии с прогнозируемой температурой наружного воздуха.

Для покрытия присоединенной через тепловые сети к котельной отопительной тепловой нагрузки жилищно-бытового применяется температурный график $t_1/t_2 = 95/70$ °С при уровне средних значений температур сетевой воды в отопительном периоде в подающей и обратной магистралях тепловой сети $t_1/t_2 = 57,2/46,6$ °С.

Температурные графики отпуска тепловой энергии от котельных Малиновского СП приведены на рис. 5, 6.

Наладка теплоиспользующих устройств и абонентских тепловых установок, производится в соответствии с действующим графиком качественного регулирования по отопительной нагрузке $95/70$ °С.

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

Фактические температуры теплоносителя, отпускаемого с коллекторов котельной, не представлены.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Участки для построения пьезометрических графиков и соответствующие графики показаны на рис. 8–27.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

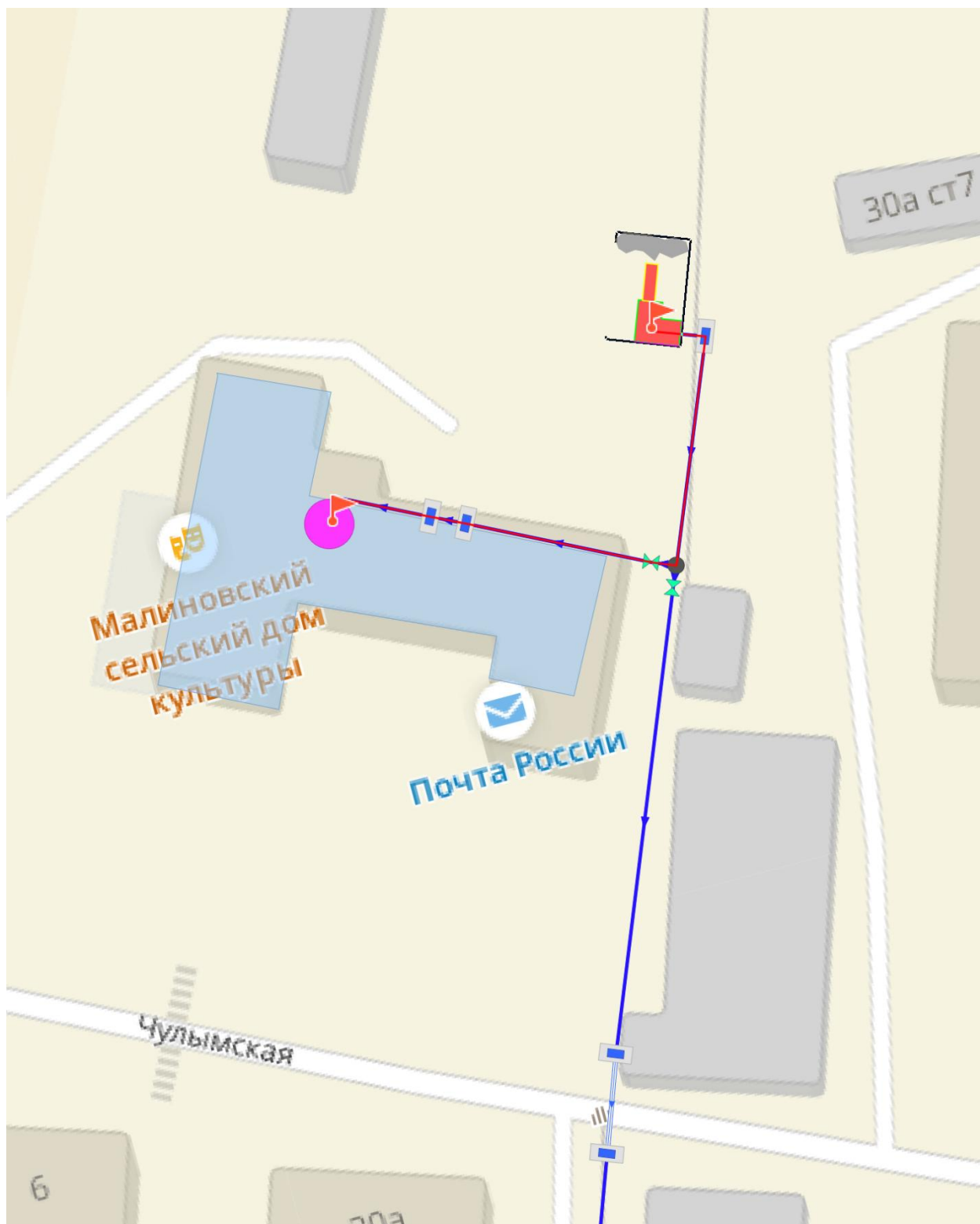


Рисунок 8 – Путь для построения пьезометрического графика № 1 от котельной Администрации с. Малиновка

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**



Рисунок 9 – Пьезометрический график тепловой сети на участке № 1

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

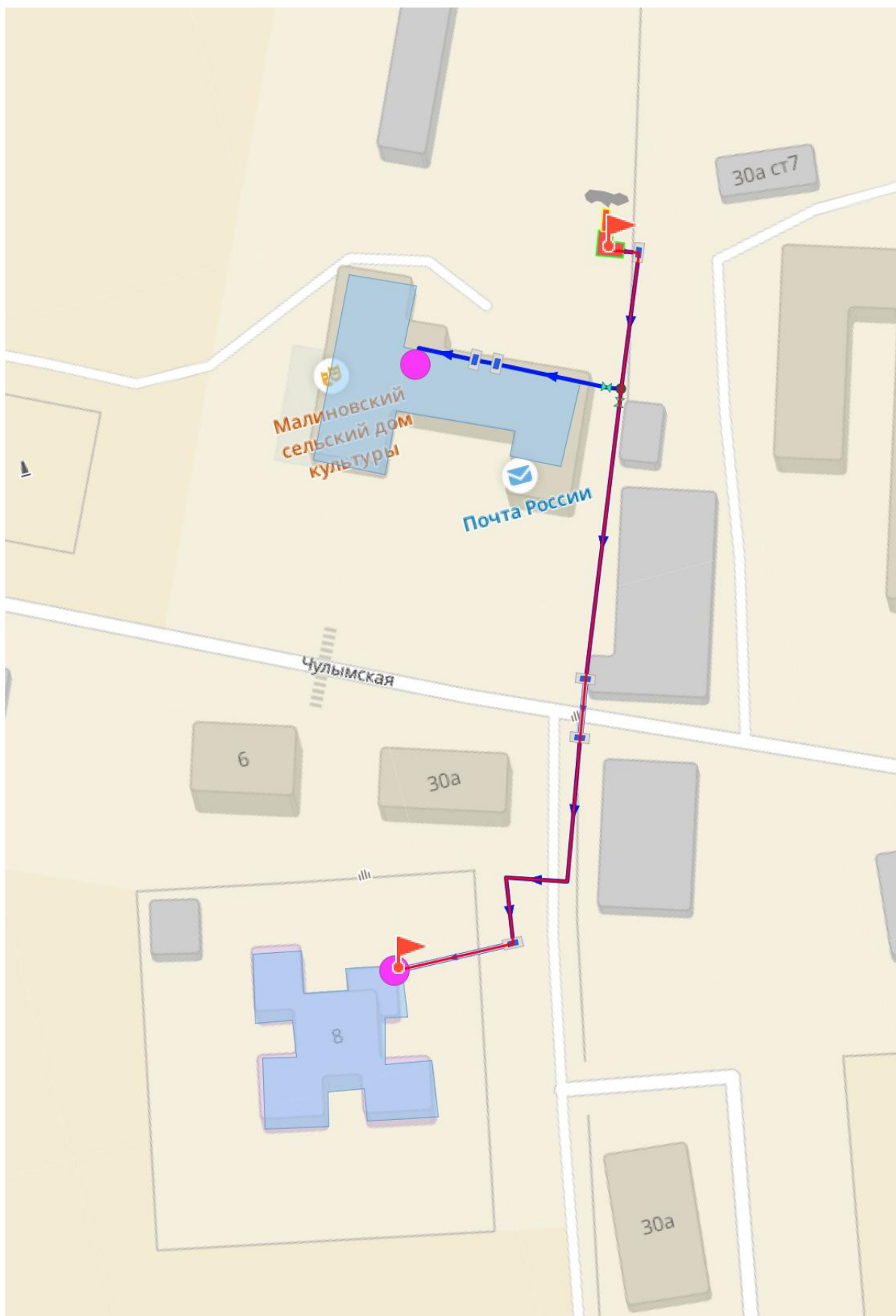


Рисунок 10 – Путь для построения пьезометрического графика № 2 от котельной
Администрации с. Малиновка

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**



Рисунок 11 – Пьезометрический график тепловой сети на участке № 2

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

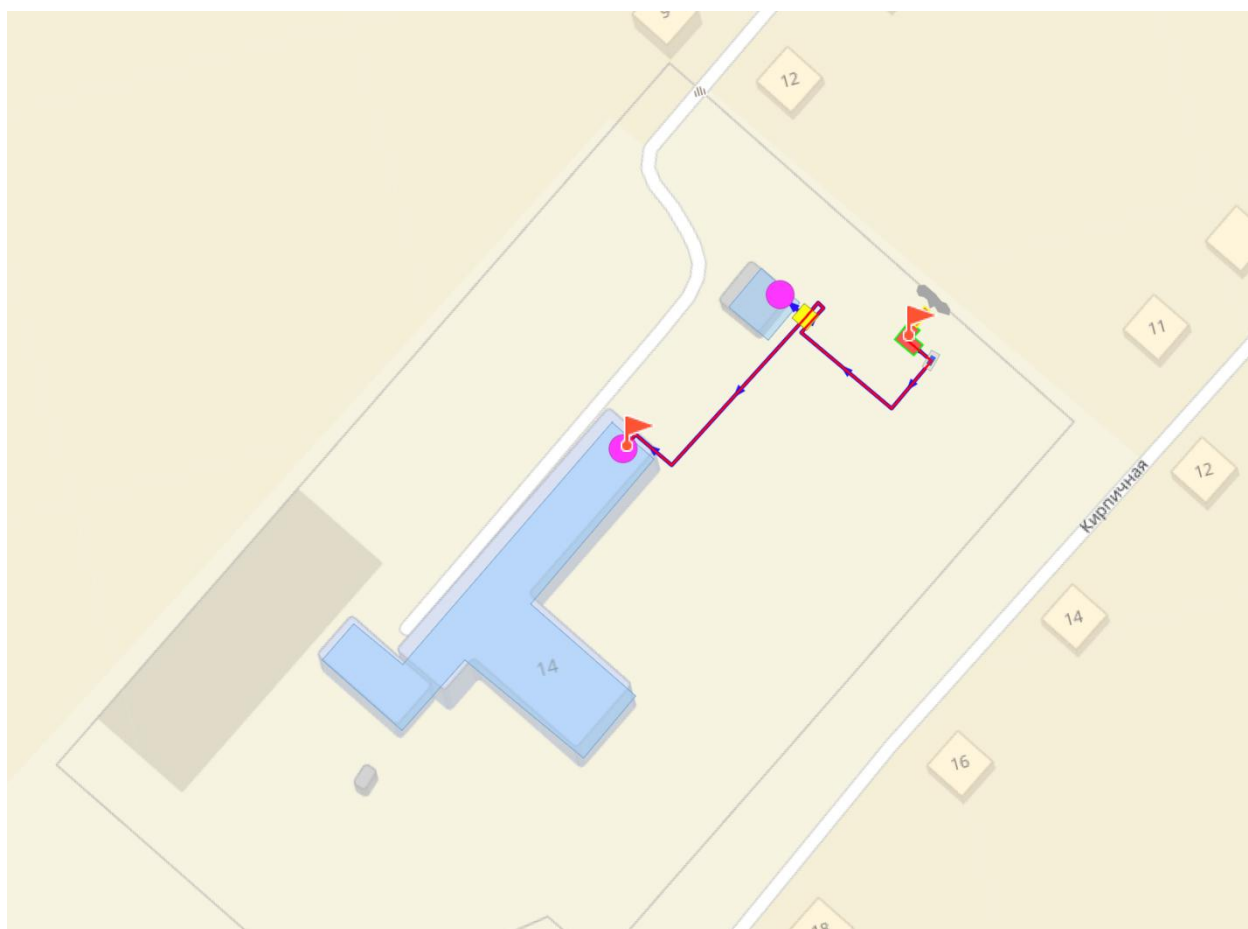


Рисунок 12 – Путь для построения пьезометрического графика от котельной
Школы с. Малиновка

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

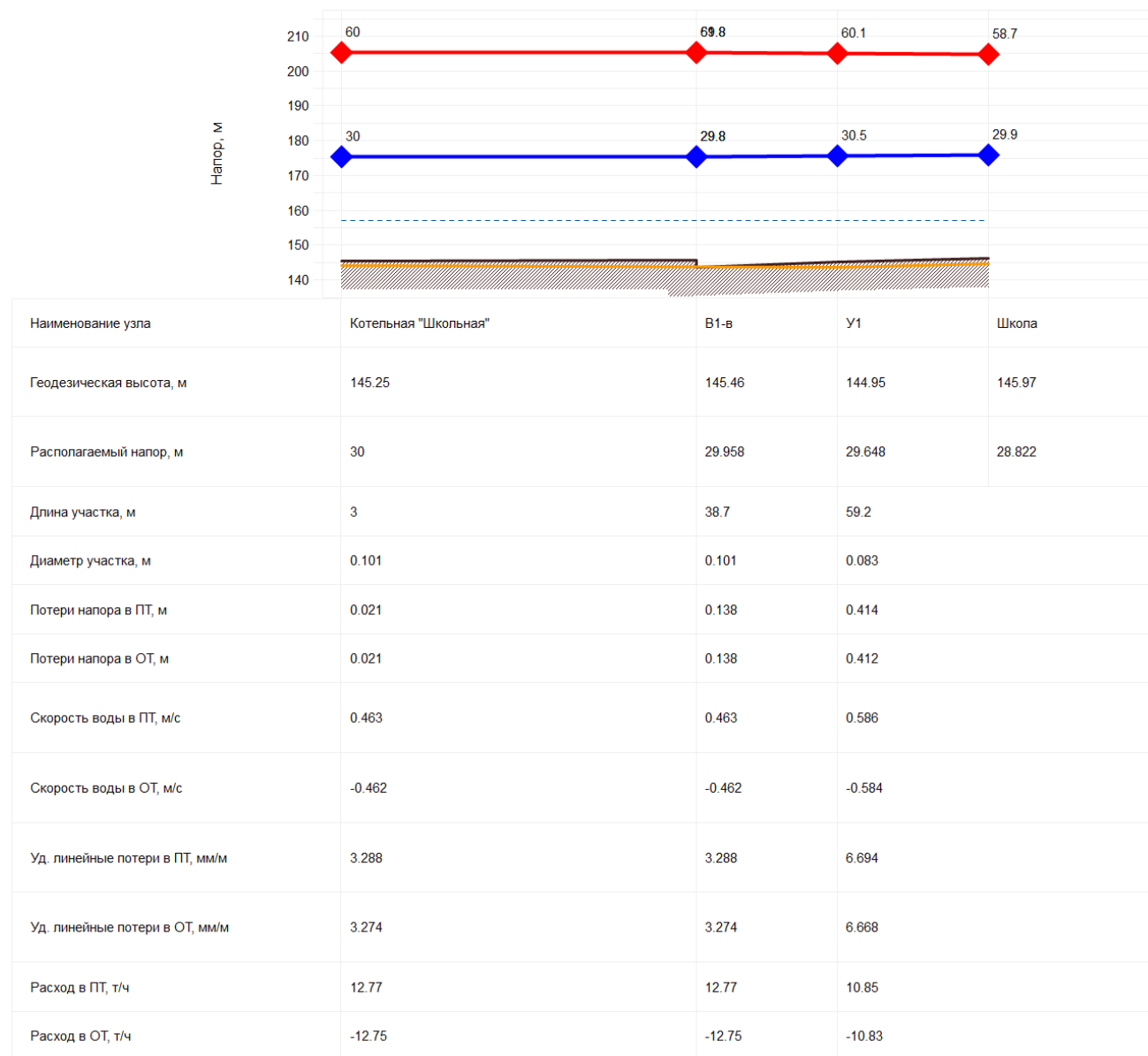


Рисунок 13 – Пьезометрический график тепловой сети от котельной Школы с. Малиновка

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

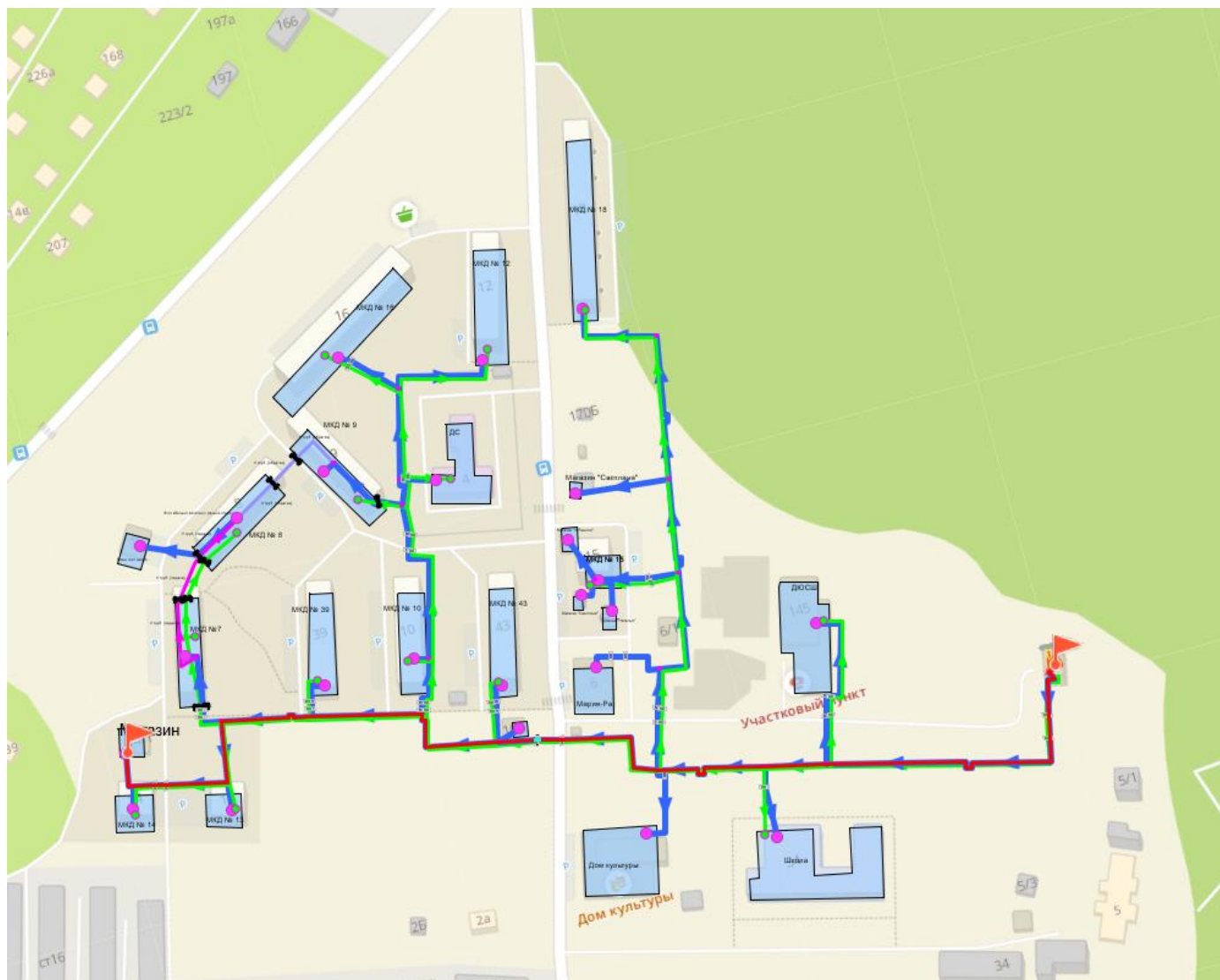


Рисунок 14 – Путь для построения пьезометрического графика № 1 от котельной п. Молодежный

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

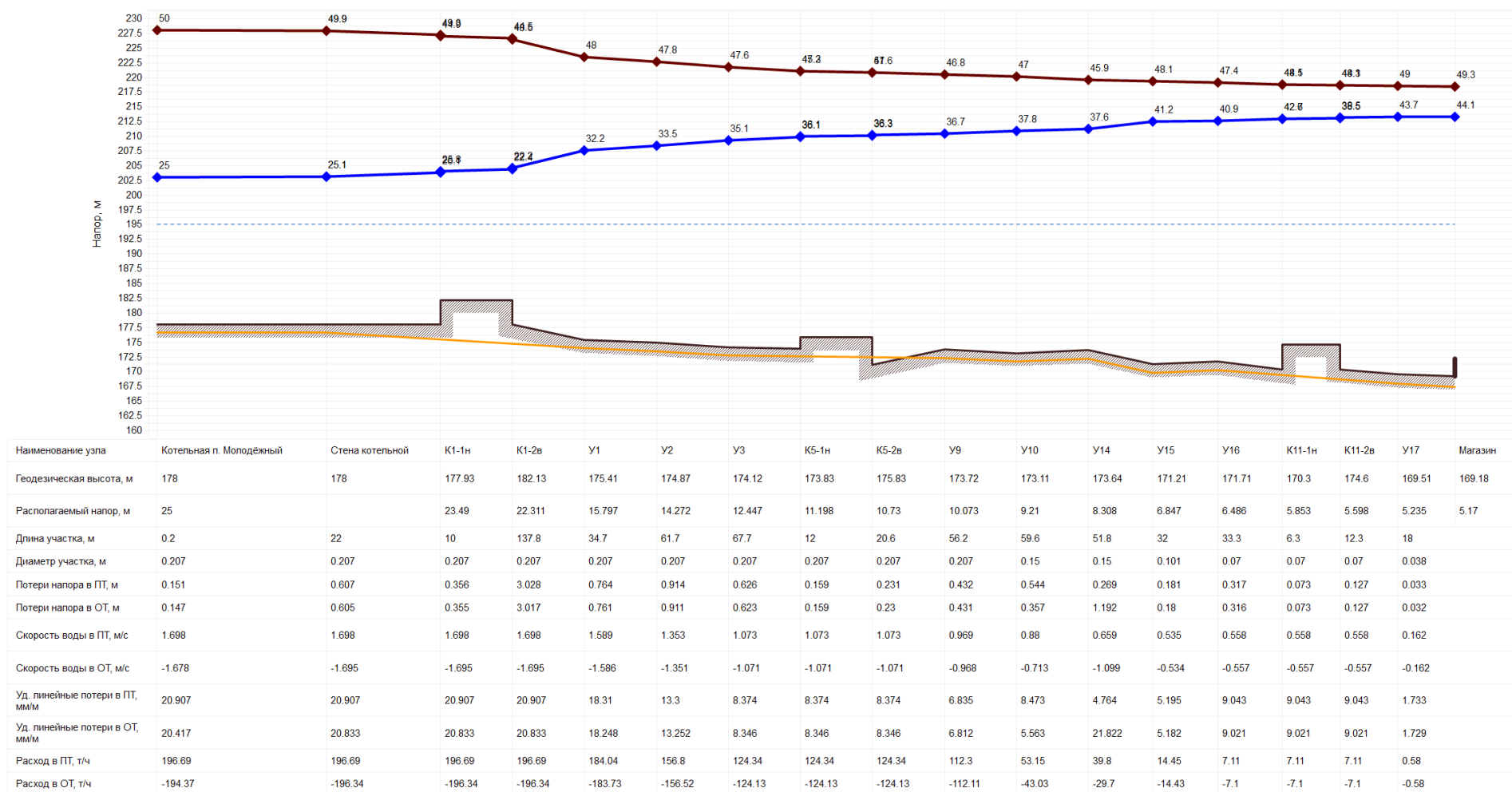


Рисунок 15 – Пьезометрический график тепловой сети на участке № 1 от котельной п. Молодежный

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

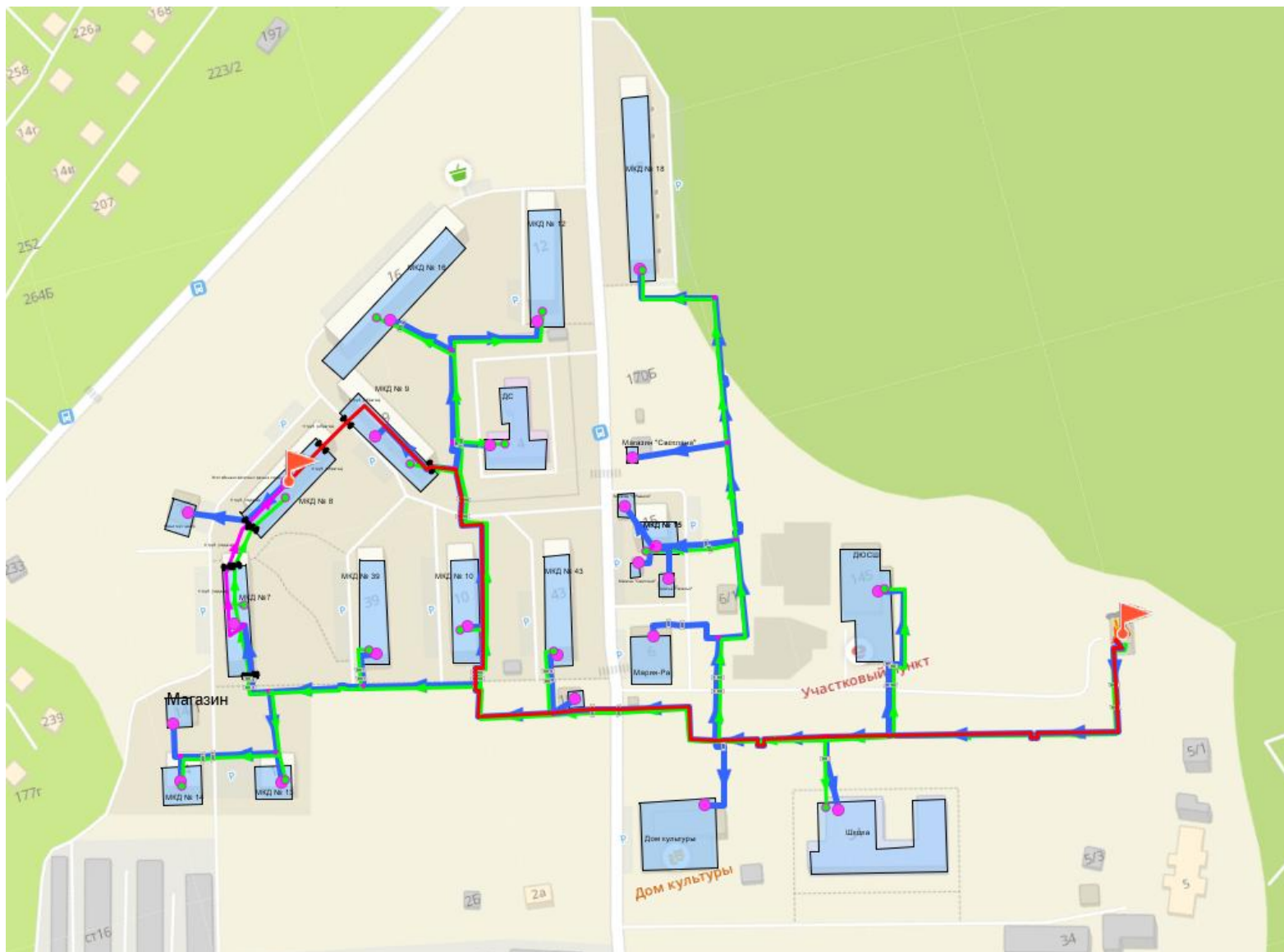


Рисунок 16 – Путь для построения пьезометрического графика № 2 от котельной п. Молодежный

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

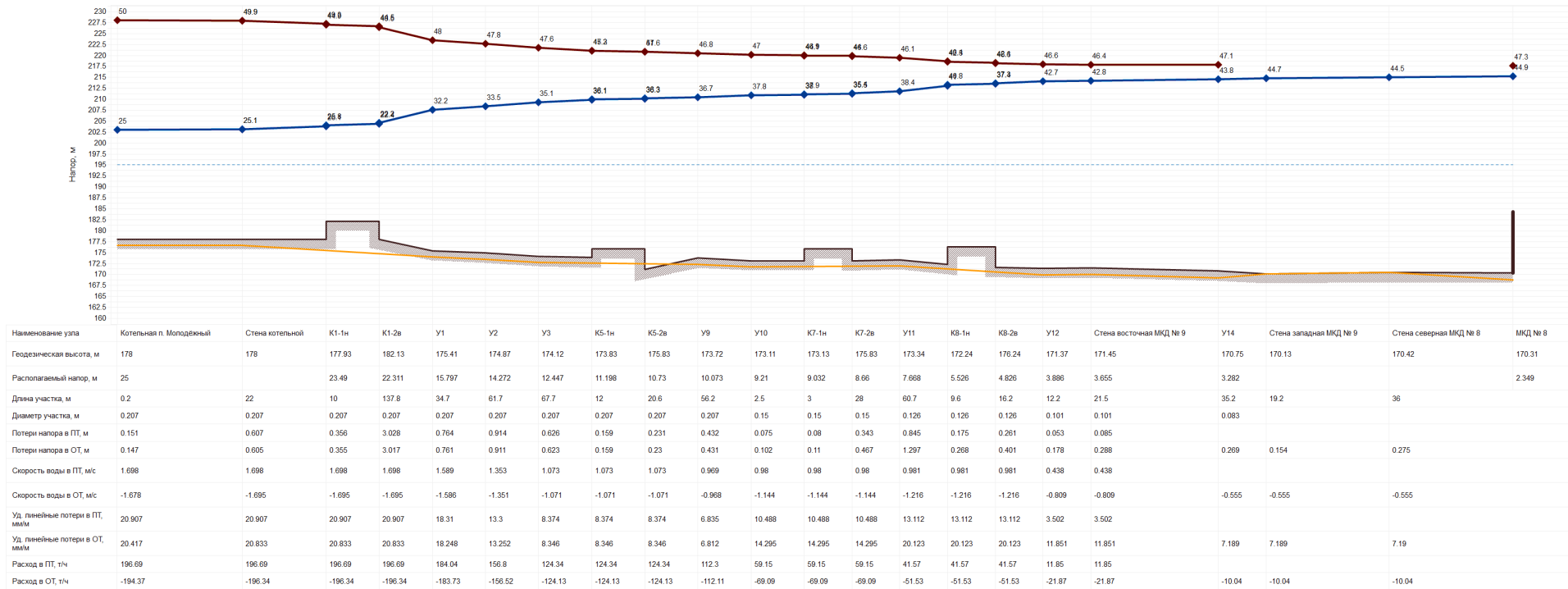


Рисунок 17 – Пьезометрический график тепловой сети на участке № 2 от котельной п. Молодежный

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

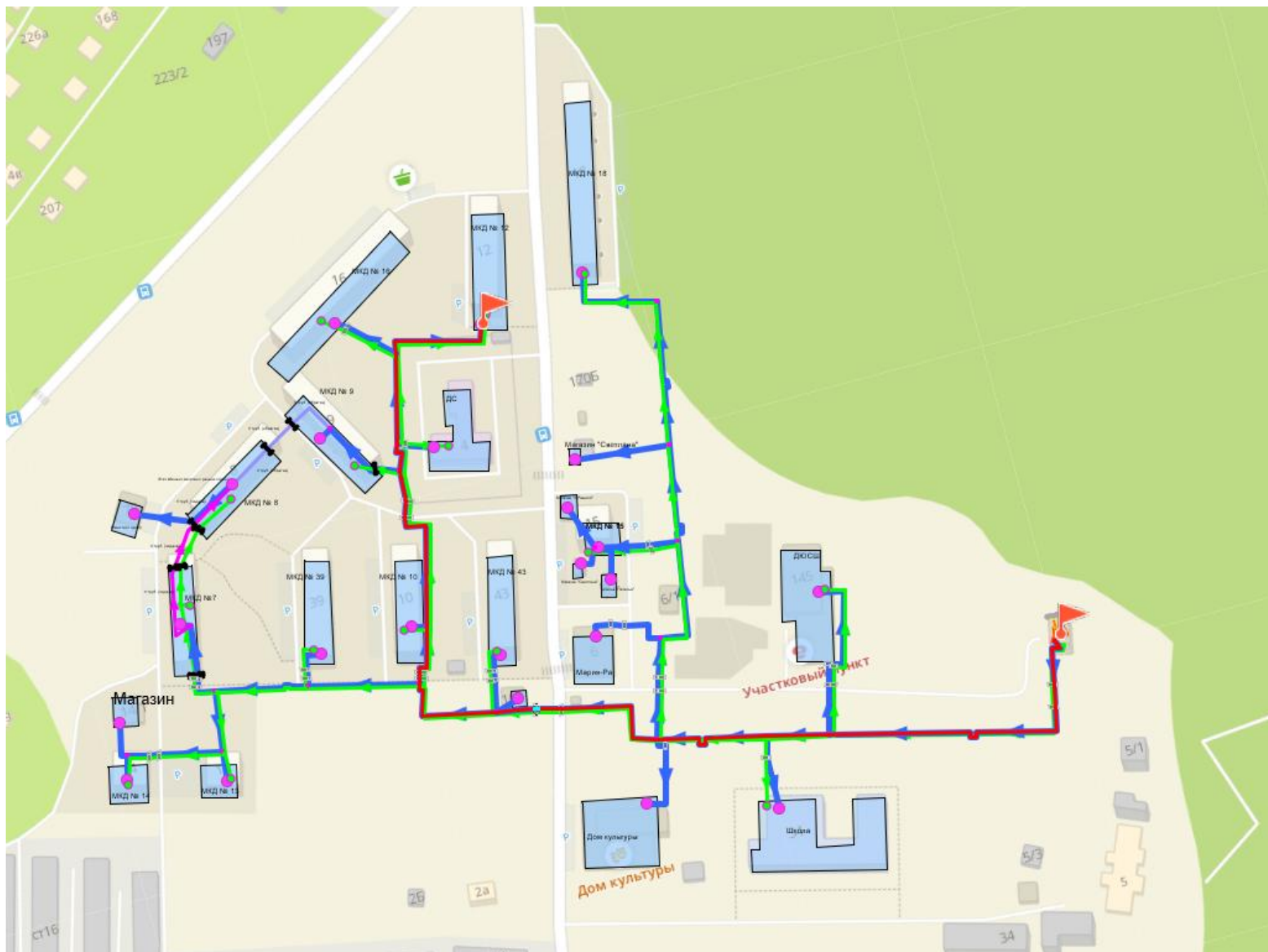


Рисунок 18 – Путь для построения пьезометрического графика № 3 от котельной п. Молодежный

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

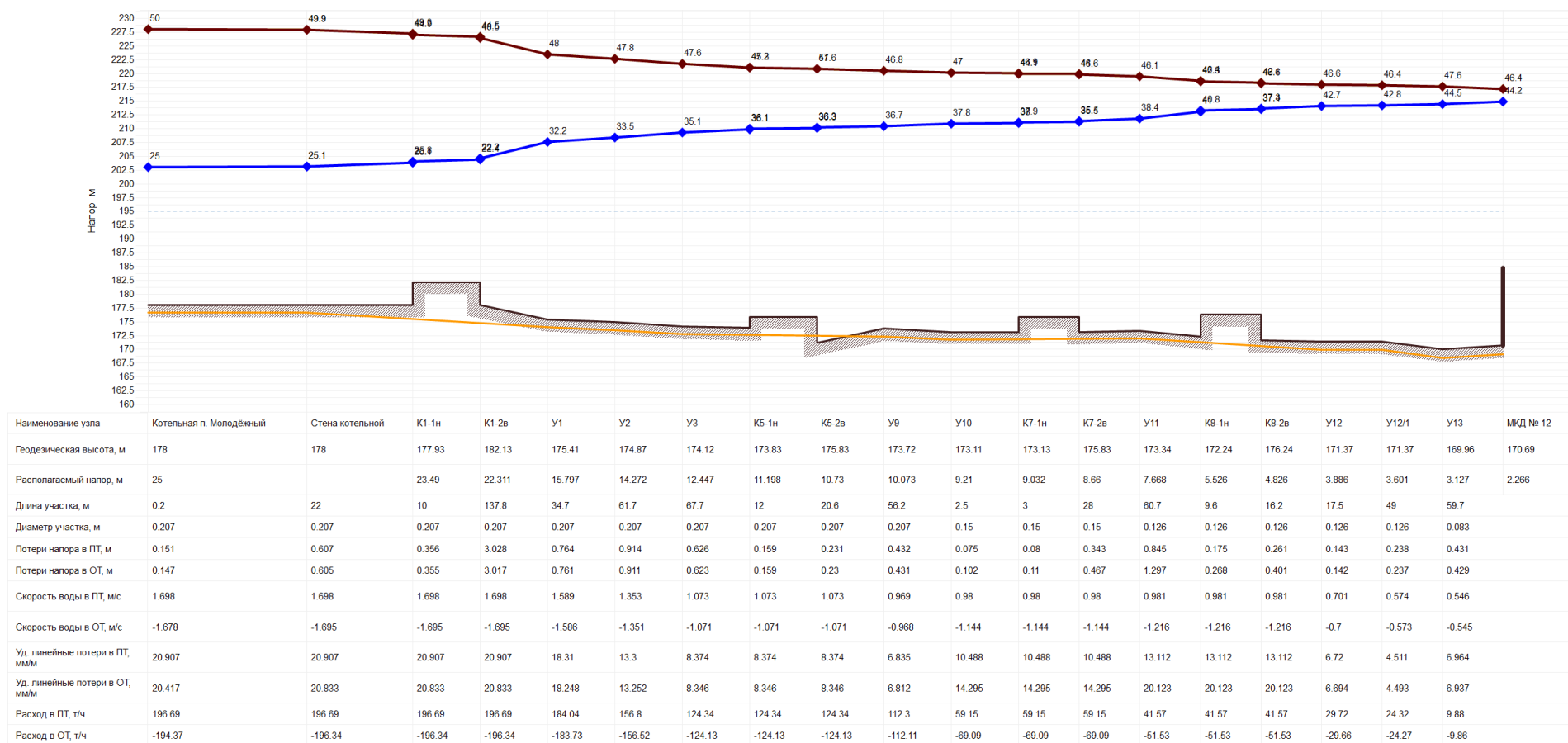


Рисунок 19 – Пьезометрический график тепловой сети на участке № 3 от котельной п. Молодежный

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

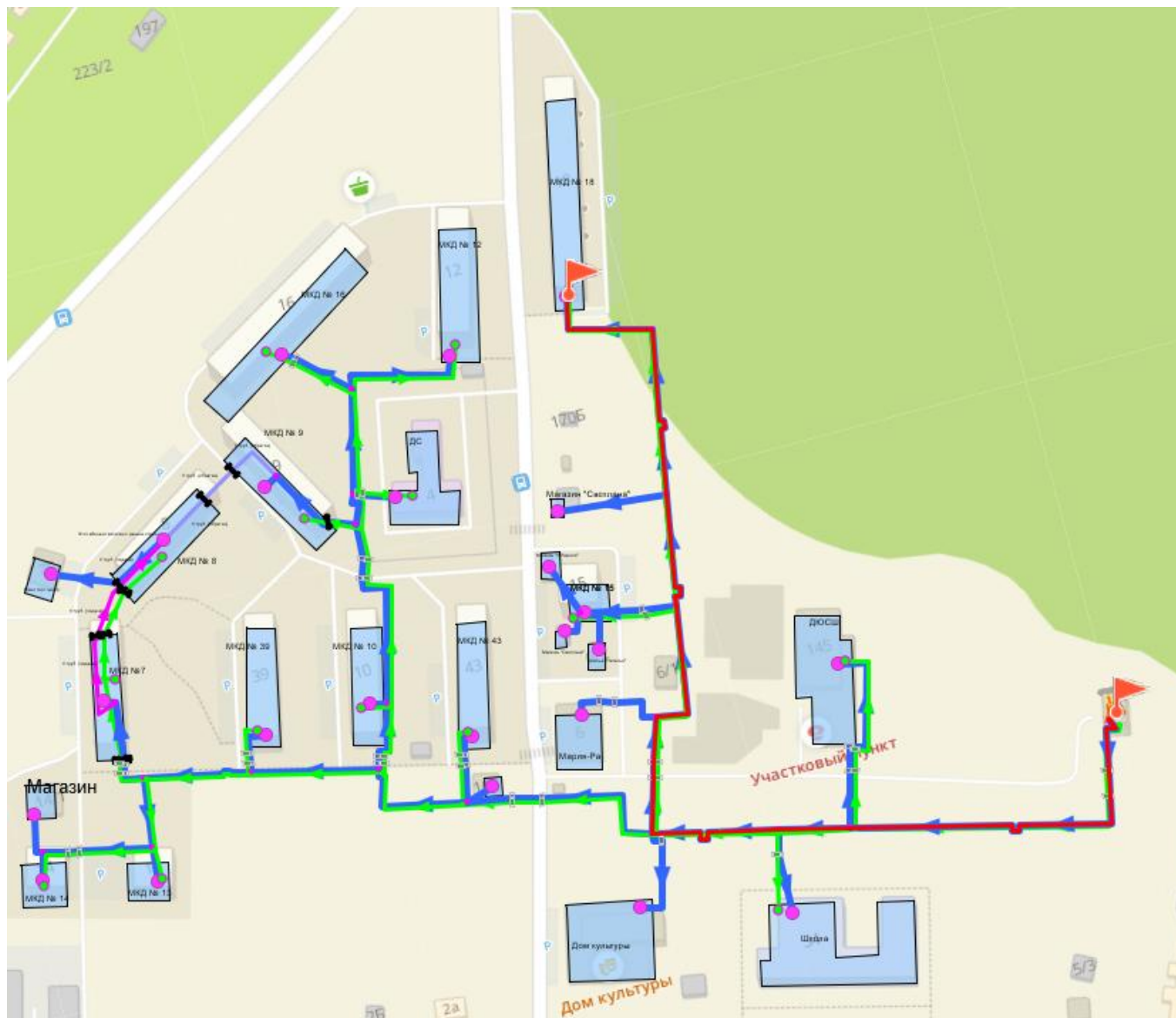


Рисунок 20 – Путь для построения пьезометрического графика № 4 от котельной п. Молодежный

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

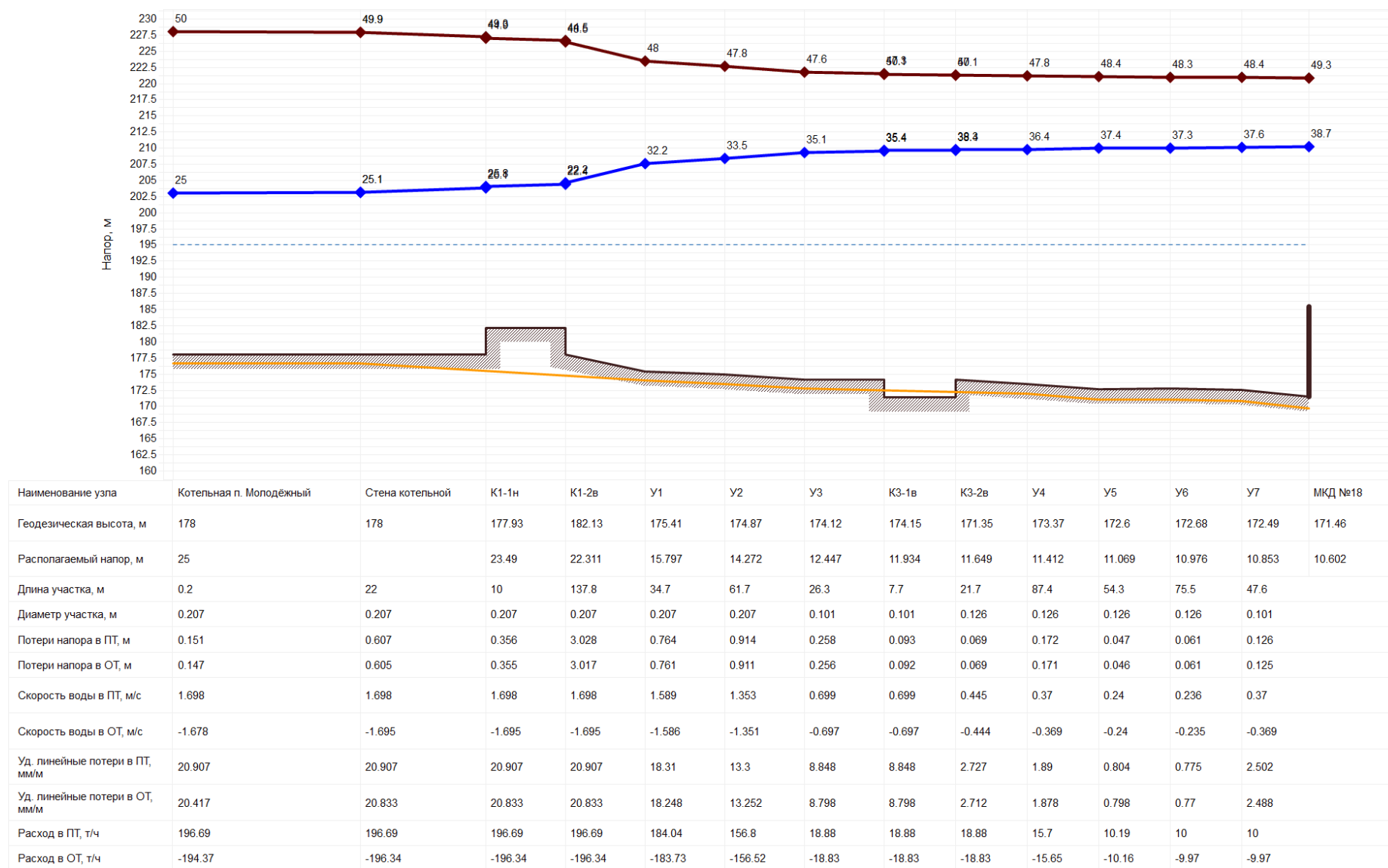


Рисунок 21 – Пьезометрический график тепловой сети на участке № 4 от котельной п. Молодежный

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

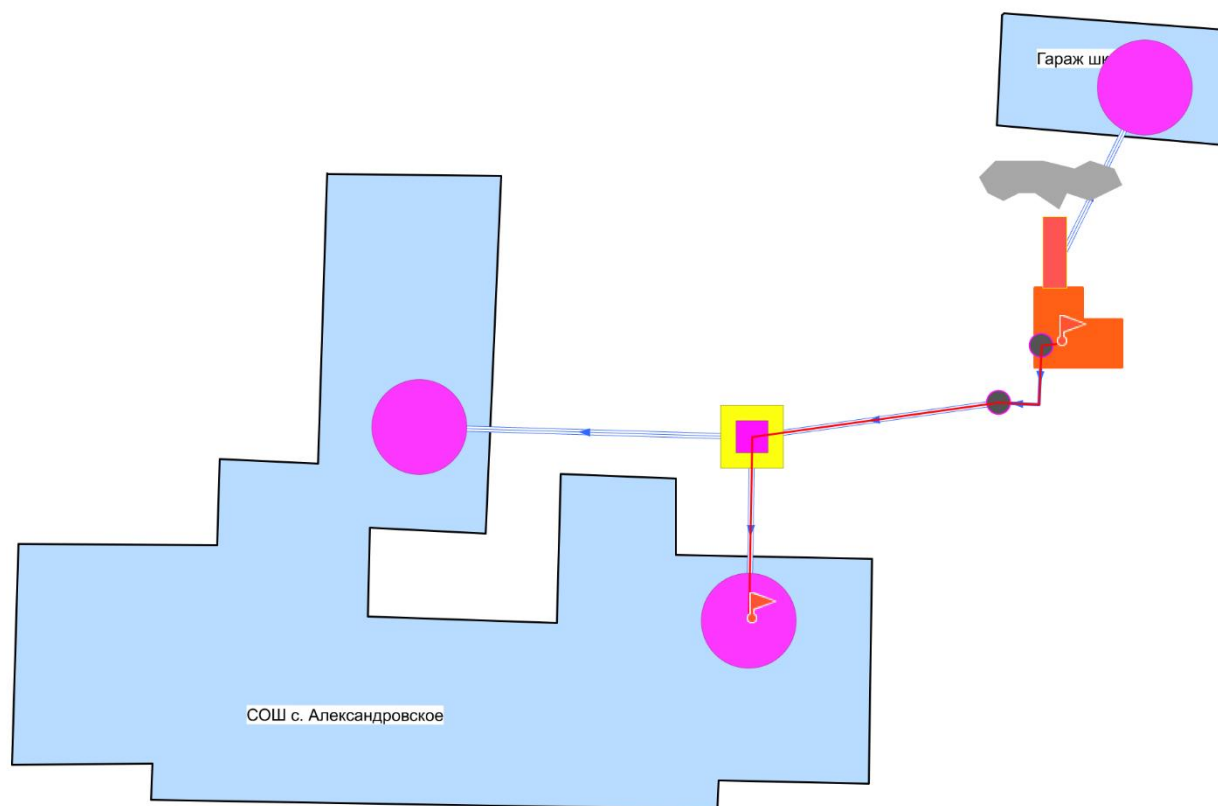


Рисунок 22 – Путь для построения пьезометрического графика № 1 от котельной с. Александровское

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

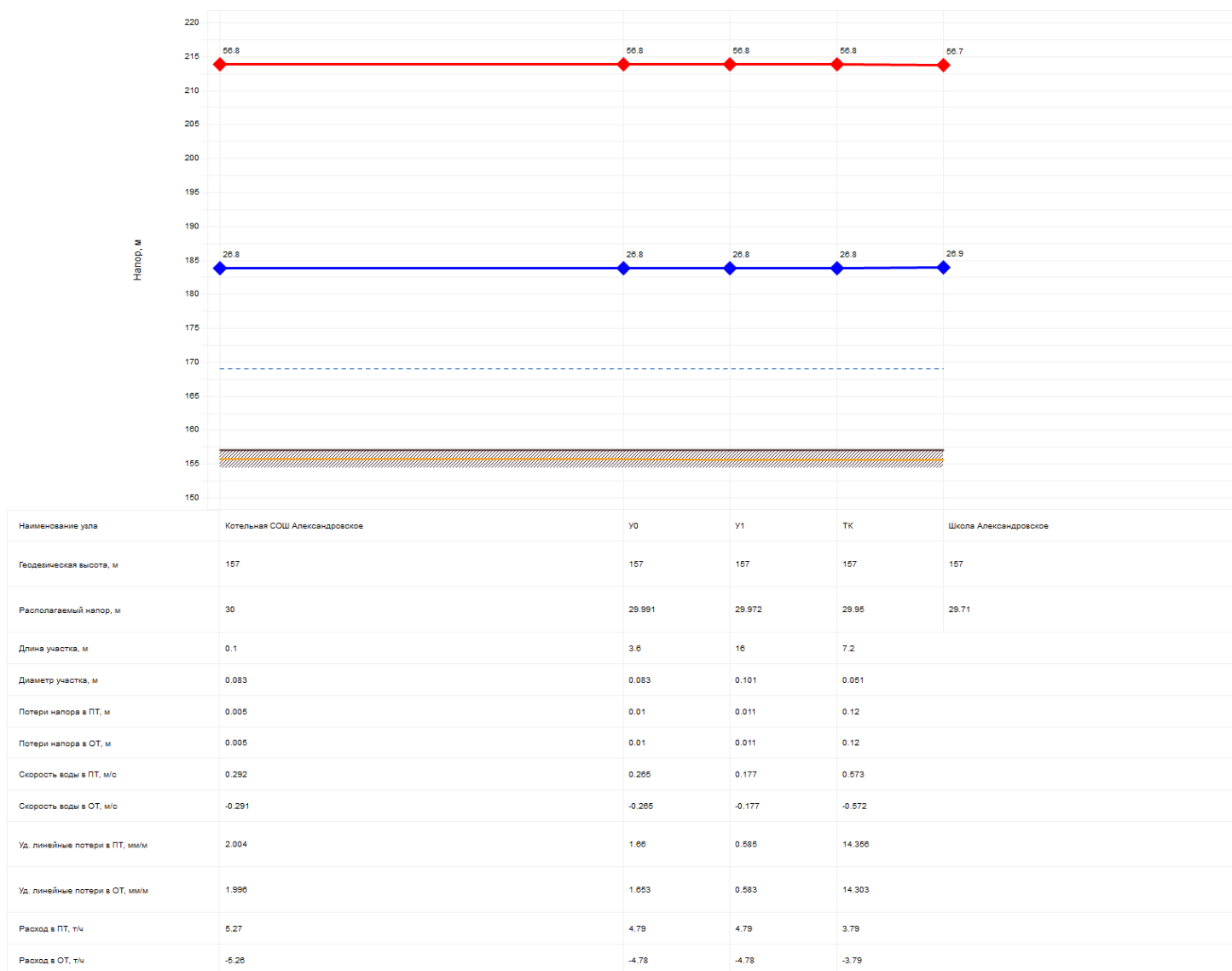


Рисунок 23 – Пьезометрический график тепловой сети на участке № 1 от котельной с. Александровское

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

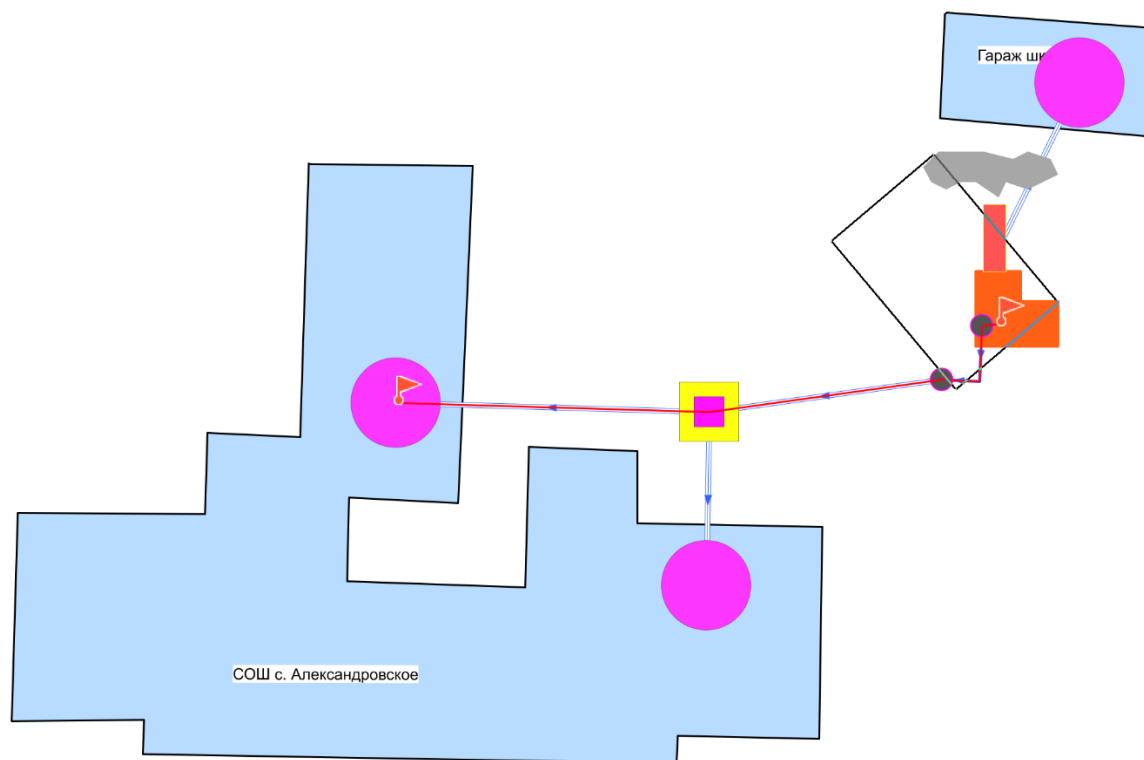


Рисунок 24 – Путь для построения пьезометрического графика № 2 от котельной с. Александровское

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)**

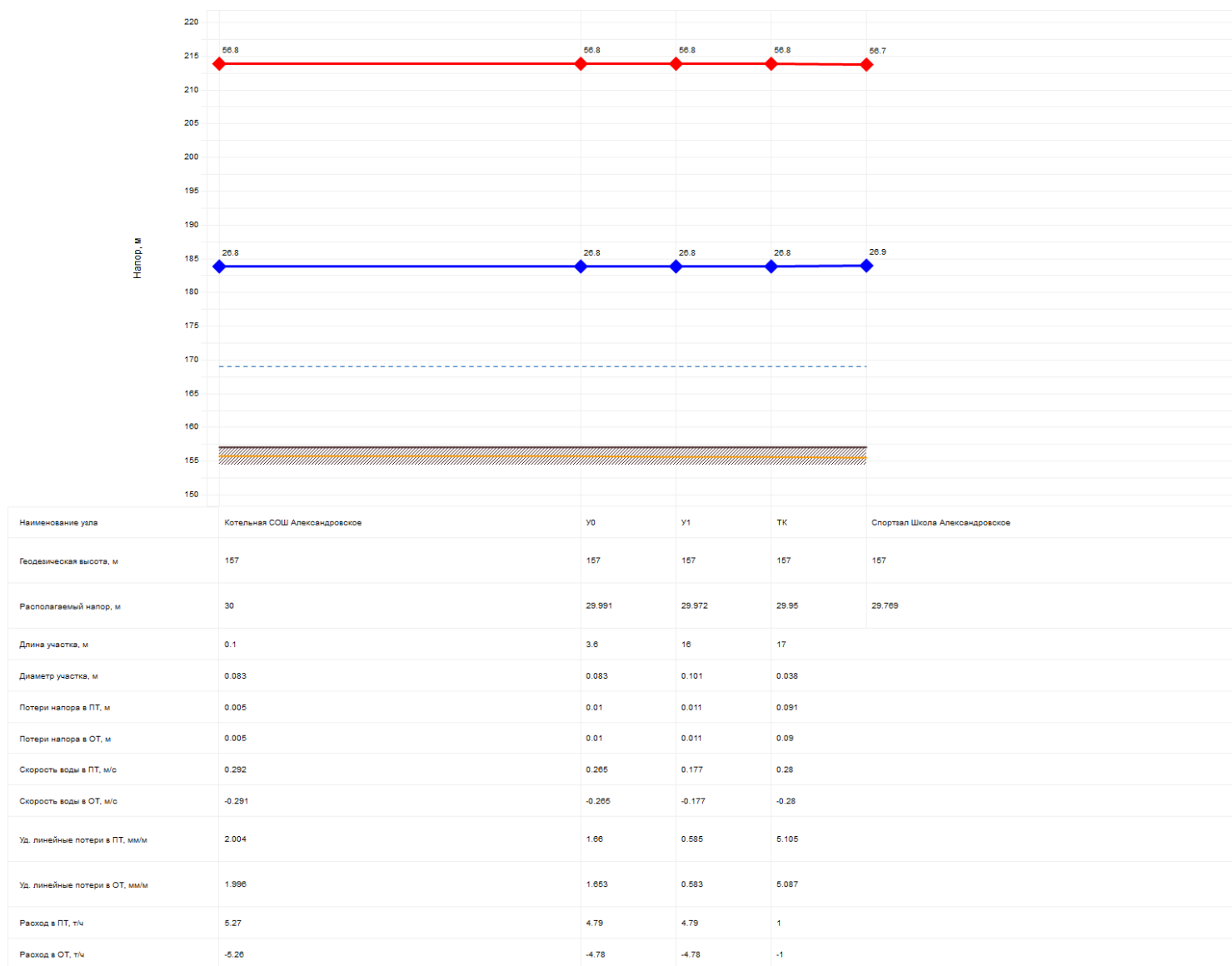


Рисунок 25 – Пьезометрический график тепловой сети на участке № 2 от котельной с. Александровское

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

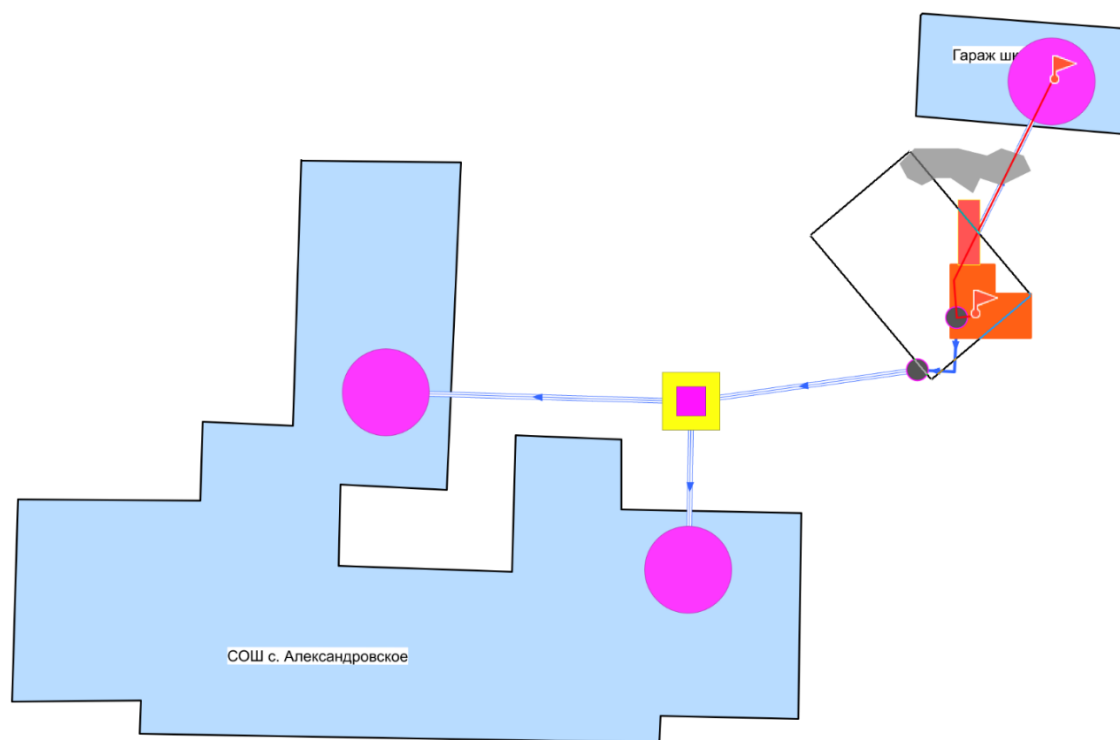


Рисунок 26 – Путь для построения пьезометрического графика № 3 от котельной с. Александровское

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

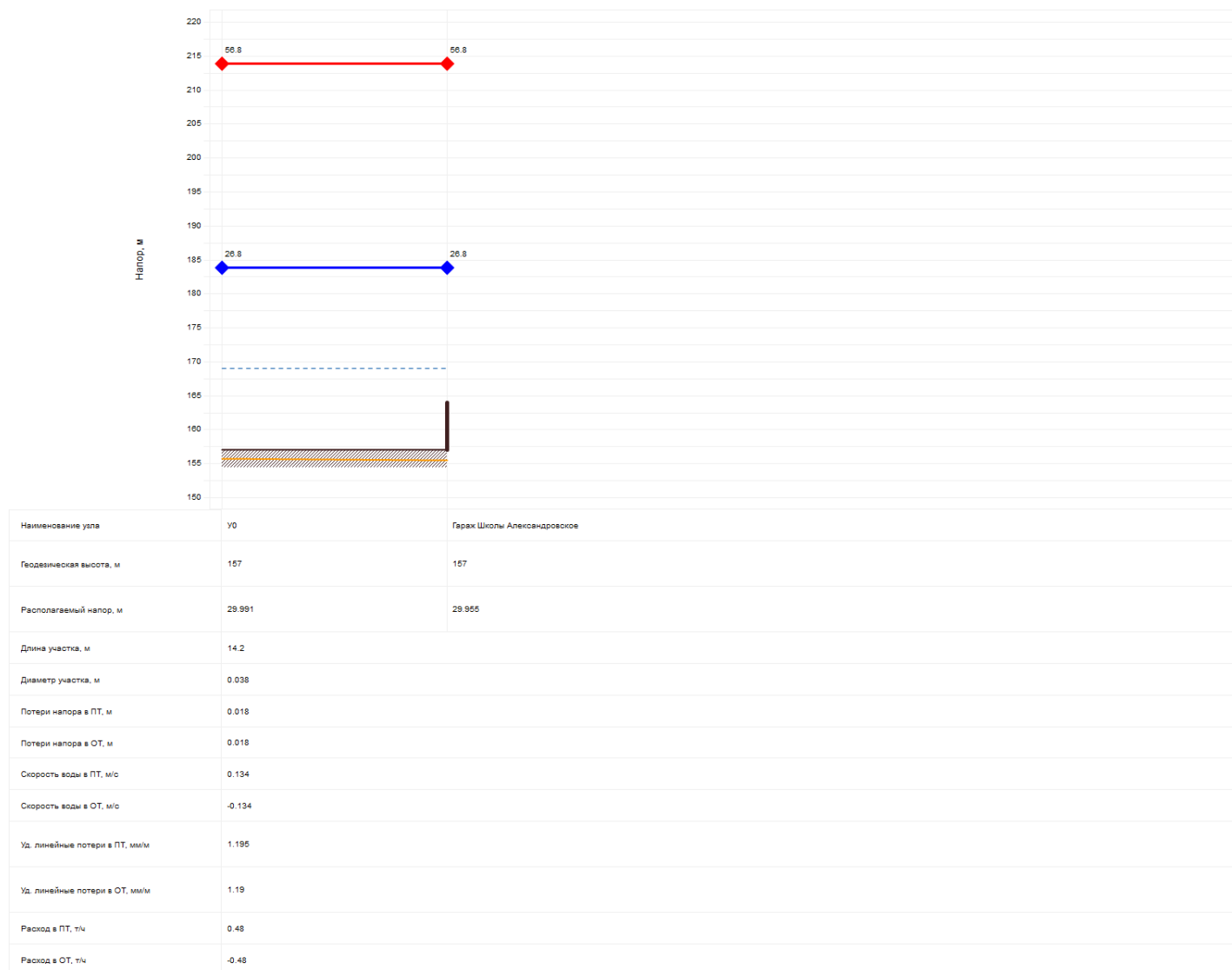


Рисунок 27 – Пьезометрический график тепловой сети на участке № 3 от котельной с. Александровское

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

Анализ пьезометрических графиков (рис. 8–27) показывает, что на концевых участках анализируемых направлений обеспечивается достаточный располагаемый напор.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийные ситуации) за последние 5 лет

Статистика отказов (аварий) тепловых сетей в системах теплоснабжения поселения не представлена.

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

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей не предоставлена.

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

Диагностика состояния тепловых сетей Малиновского сельского поселения Томского района ведется следующими способами:

- 1) гидравлические испытания тепловых сетей на прочность и плотность – один раз в год по утвержденному графику;
- 2) визуальный осмотр.

По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

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

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

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

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

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

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

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

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером ОЭТС. При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания должен:

- проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
- организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
- проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

- провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

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

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

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

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40°C.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя определяется руководителем.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплопотребления.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее, чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90°C. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

1. отопительные системы детских и лечебных учреждений;
2. неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
3. системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
4. отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
5. калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и отключение систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек — задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

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

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для дан-

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

ной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктов систем теплоснабжения.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт

ОЭТС должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

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

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

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

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы. Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

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)

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя разрабатываются в соответствии с требованиями Инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России от «30» декабря 2008 г. № 325.

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

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

Исходными данными для расчёта нормативов технологических потерь являются среднемесячные температуры наружного воздуха, теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, диаметры и длины всех трубопроводов, длительность отопительного периода.

Нормативы технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии в зонах действия котельных Малиновского СП приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Нормативы технологических потерь и затрат

Наименование котельной	Потри и затраты теплоносителя, м ³	Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал
Котельная Администрации с. Малиновка	117,5	129,9
Котельная п. Молодежный	3 033,44	3 487,63

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

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

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» в состав тарифа на передачу тепловой энергии и теплоносителя могут быть включены затраты на приобретение тепловой энергии для компенсации нормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Затраты на компенсацию сверхнормативных затрат в состав тарифа быть включены не могут. В случае, если более 75 процентов фактического объема отпуска тепловой энергии из эксплуатируемых тепловых сетей определялось по показаниям приборов учета в предыдущий отчетный период, то в необходимую валовую выручку такой регулируемой организации на 3 последующих года включаются расходы на оплату фактического объема потерь.

Так как не все потребители обеспечены индивидуальными узлами учета тепловой энергии, потери тепловой энергии в тепловых сетях определяют расчетным способом. Сведения о фактических потерях в тепловых сетях представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Фактические потери в тепловых сетях в зонах действия котельных Малиновского сельского поселения

Год актуализации	Нормативные потери тепловой энергии			Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего		
Котельная Администрации с. Малиновка					
2021	0,00	129,89	129,89	129,89	19%
2022	0,00	129,89	129,89	129,89	23%
2023	0,00	129,89	129,89	176,54	31%
2024	0,00	129,89	129,89	242,22	40%
2025	0,00	129,89	129,89	129,89	23%
Котельная Школы с. Малиновка					
2021	--	--	--	н/д	н/д
2022	--	--	--	н/д	н/д
2023	--	--	--	н/д	н/д
2024	--	--	--	н/д	н/д
2025	--	--	--	н/д	н/д
Котельная п. Молодежный					
2021	0,00	3486,83	3486,83	н/д	н/д
2022	0,00	3486,83	3486,83	3 456,77	29%
2023	0,00	3486,83	3486,83	3 456,77	28%
2024	0,00	3487,63	3487,63	3 487,63	29%
2025	0,00	3487,63	3487,63	3 487,63	29%
Котельная СОШ с. Александровское					
2021	--	--	--	н/д	н/д
2022	--	--	--	н/д	н/д
2023	--	--	--	н/д	н/д

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

Год актуализации	Нормативные потери тепловой энергии			Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего		
2024	--	--	--	н/д	н/д
2025	--	--	--	н/д	н/д

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 представлены. 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

Система теплоснабжения в п. Молодежный четырехтрубная, распределенная. Наиболее распространенная схема подключения показана на рис. 28, 29.



Рисунок 28 – Схема присоединения теплопотребляющих установок (система отопления) потребителей к тепловым сетям

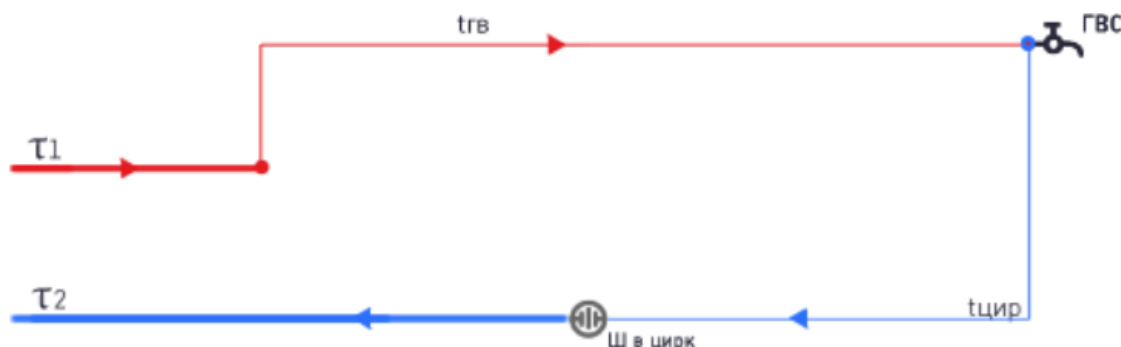


Рисунок 29 – Схема присоединений теплопотребляющих установок (система ГВС) потребителей к тепловым сетям

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

Схема подключения потребителей – зависимая. Схема тепловых сетей в с. Малиновка и с. Александровское – двухтрубная.

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

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

Сведения о приборах коммерческого учета у потребителей на территории Малиновского СП не представлены.

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

Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Из средств связи для приема сигналов об утечках и авариях на сетях Малиновского СП от жителей населенных пунктов и обслуживающего персонала используются телефонная и сотовая связь.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

ЦТП и ПНС в системах теплоснабжения отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления, установлена на источниках централизованного теплоснабжения. Для защиты тепловых сетей от превышения допустимого давления используются предохранительные клапаны, осуществляющие сброс теплоносителя из системы теплоснабжения при превышении допустимого давления.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На территории поселения бесхозные тепловые сети отсутствуют.

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики тепловых сетей в Малиновском сельском поселении отсутствуют.

1.3.23. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них

Актуализирована информация о тепловых сетях (таб. 12), температурных графиках, а также добавлены сведения о годовых значениях потерь тепловой энергии.

Таблица 12 – Изменения в характеристиках тепловых сетей

Наименование параметра	Утвержденная СТС	Актуализированная СТС	Отклонение, %
Протяженность тепловых сетей в зоне действия котельной Администрации с. Малиновка	данные отсутствуют	240,3	—
Протяженность тепловых сетей в зоне действия котельной Школы с. Малиновка	765,0	106,7	-617%
Протяженность тепловых сетей в зоне действия котельной п. Молодежный, в т.ч.	4 259,5	3 620,0	-18%
сетей отопления	2 400,0	1 989,0	-21%
сетей ГВС	1 859,5	1 631,0	-14%
Протяженность тепловых сетей в зоне действия котельной СОШ с. Александровское	данные отсутствуют	58,0	—

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия котельных с. Малиновка распространяется на общественно-деловые строения. Зона действия котельной п. Молодежный распространяется на жилые и общественно-деловые строения п. Молодежный. Жилые строения представлены индивидуальными и многоквартирными жилыми домами. Общественно-деловые строения включают школу, детский сад, дом культуры и др. Производственных объектов, находящихся в зоне действия котельной, нет.

Зоны действия котельных поселения показаны на рис. 30–33.

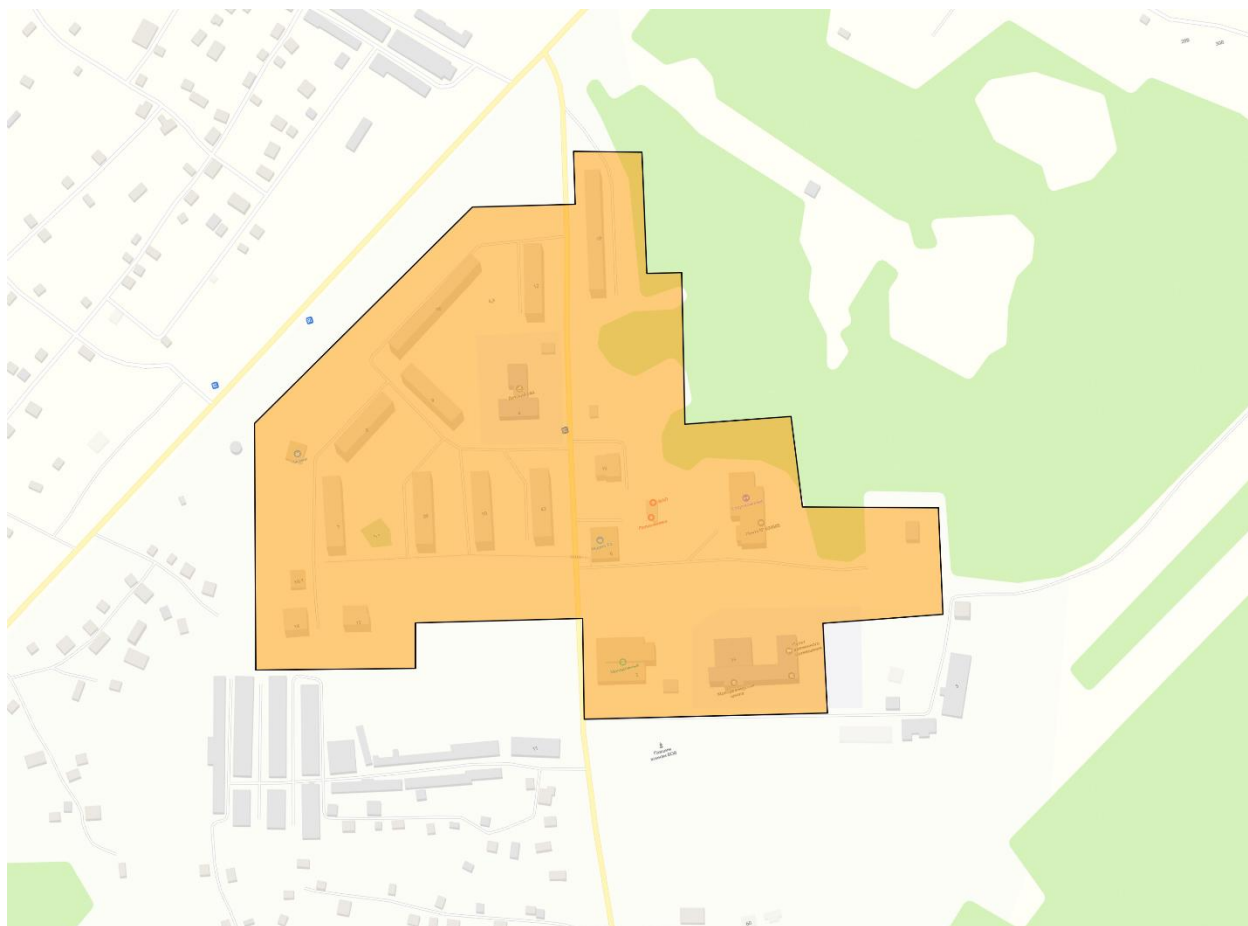


Рисунок 30 – Зона действия котельной п. Молодежный

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

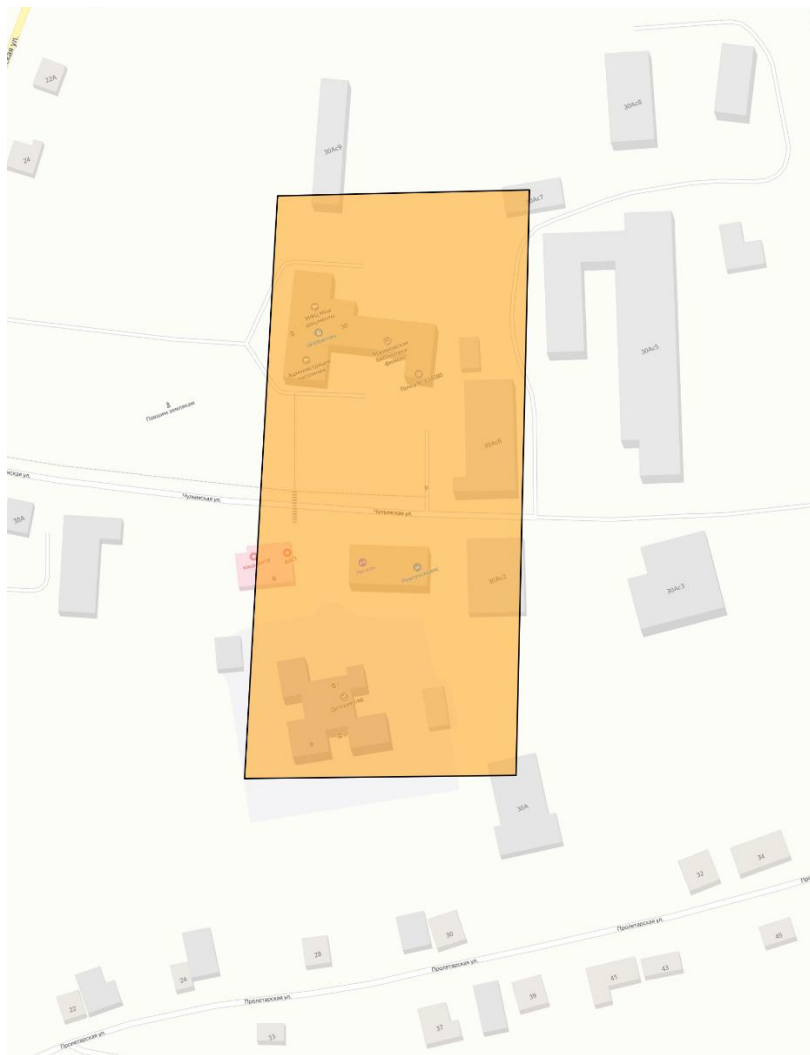


Рисунок 31 – Зона действия котельной Администрации
с. Малиновка

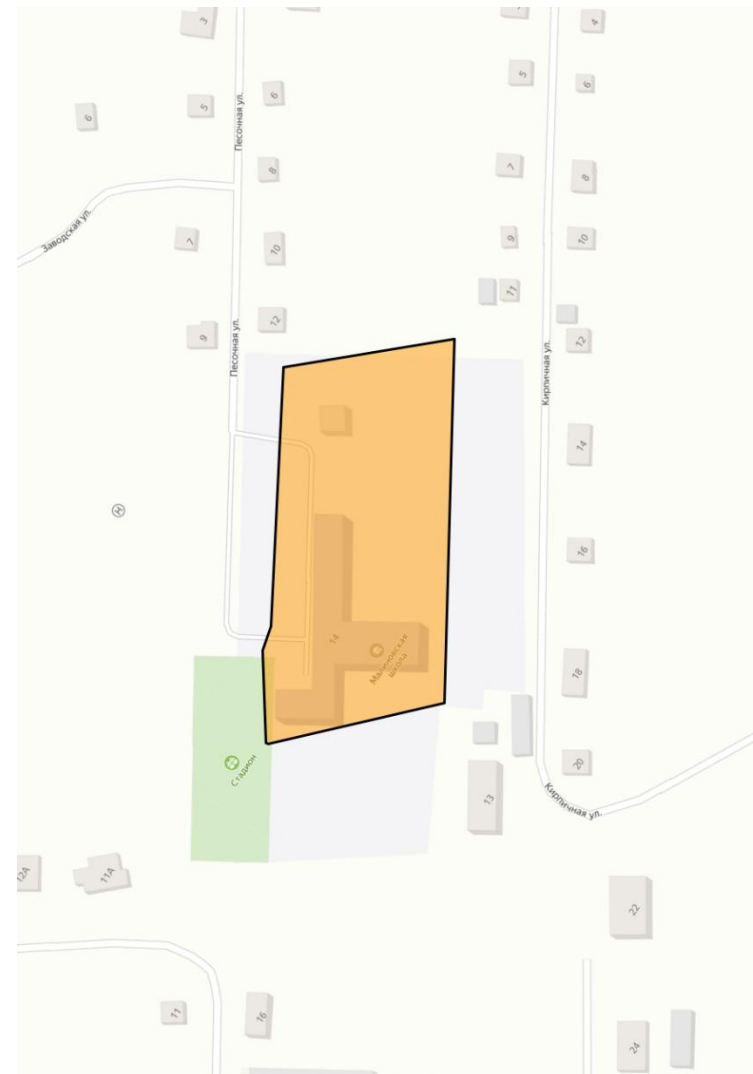


Рисунок 32 – Зона действия котельной Школы с.
Малиновка

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

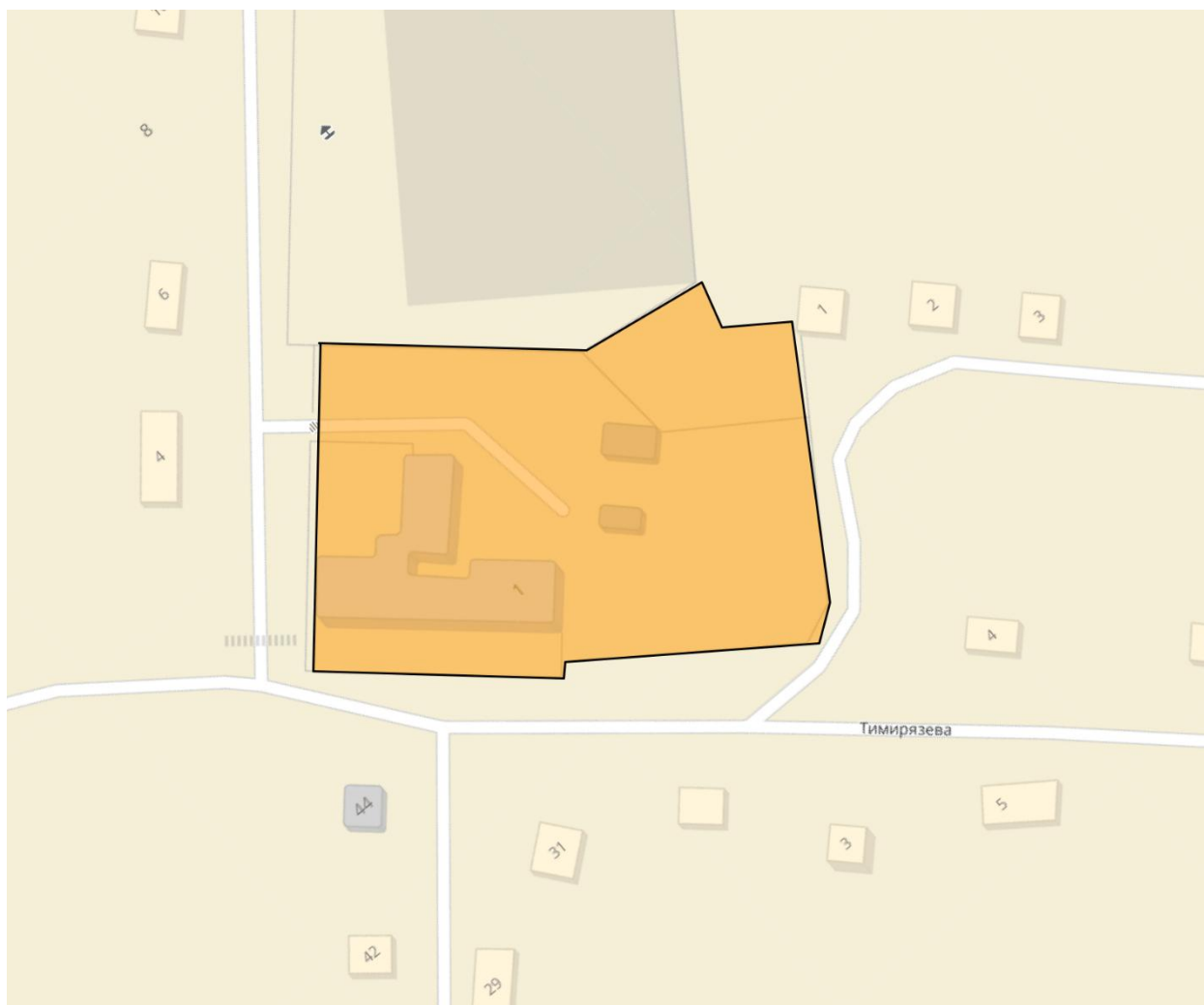


Рисунок 33 – Зона действия котельной СОШ с. Александровское

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения

Наименование источника	Площадь поверхности км ²	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Теплоплотность района, Гкал/ч км ²	Эффективный радиус теплоснабжения, км
Котельная Администрации с. Малиновка	19269,0	0,2382	12,361	0,859
Котельная Школы с. Малиновка	10027,0	0,2915	29,072	0,854
Котельная п. Молодежный	144228,0	3,9215	27,190	1,091
Котельная СОШ с. Александровское	8561,0	0,1252	14,630	0,836

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха представлено таб. 14.

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок потребителей в системе теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таб. 14.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 гг. (Актуализация на 2027 год)

Таблица 14 – Расчетные тепловые нагрузки в системах теплоснабжения Малиновского сельского поселения

Наименование системы теплоснабжения на базе источника(ов) тепловой энергии	№ кад. квартала	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч								
		жилая застройка			прочие			суммарно		
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка
Котельная Администрации с. Малиновка	70:14:0317002	0,0000	0,0000	0,0000	0,2382	0,0000	0,2382	0,2382	0,0000	0,2382
Котельная Школы с. Малиновка	70:14:0317003	0,0000	0,0000	0,0000	0,2915	0,0000	0,2915	0,2915	0,0000	0,2915
Котельная п. Молодежный	70:14:0321001 70:14:0321003	2,6465	0,4387	3,0853	0,8128	0,0234	0,8362	3,4593	0,4622	3,9215
Котельная с. Александровское	70:14:0201002	0,0000	0,0000	0,0000	0,1252	0,0000	0,1252	0,1252	0,0000	0,1252
ИТОГО		2,6465	0,4387	3,0853	1,4677	0,0234	1,4912	4,1143	0,4622	4,5764

Таблица 15 – Годовое теплопотребление в системах теплоснабжения Малиновского СП (план 2025 г.)

Наименование системы теплоснабжения на базе источника(ов) тепловой энергии	№ кад. квартала	Годовое теплопотребление, Гкал								
		жилая застройка			прочие			суммарно		
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарное потребление	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарное потребление	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарное потребление
Котельная Администрации с. Малиновка	70:14:0317002	0,0	0,0	0,0	437,4	0,0	437,4	437,4	0,0	437,4
Котельная Школы с. Малиновка	70:14:0317003	0,0	0,0	0,0	437,6	0,0	437,6	437,6	0,0	437,6
Котельная п. Молодежный	70:14:0321001 70:14:0321003	6 883,5	0,0	6 883,5	1 708,9	0,0	1 708,9	8 592,4	0,0	8 592,4
Котельная с. Александровское	70:14:0201002	0,0	0,0	0,0	253,5	0,0	253,5	253,5	0,0	253,5
ИТОГО		6 883,5	0,0	6 883,5	2 837,5	0,0	2 837,5	9 721,0	0,0	9 721,0

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

Суммарная тепловая нагрузка всех потребителей, находящихся в зонах деятельности котельных Малиновского сельского поселения, составляет 4,5764 Гкал/ч, в том числе 89,9 % приходится на теплоснабжение жилых домов.

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

Индивидуальные источники теплоснабжения (преимущественно печное отопление) применяются только в зонах малоэтажной индивидуальной застройки. 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, то есть перевод многоквартирных жилых домов на использование поквартирных источников не допускается. На территории Малиновского СП не зафиксированы случаи перепланировки и переоборудования квартир в многоквартирных домах потребителями тепловой энергии с целью организации индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Значения годового потребления тепловой энергии в зонах действия котельных Малиновского сельского поселения приведены в таблице 15.

1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг на отопление и горячее водоснабжение установлены Приказом Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области № 47 от 30.12.2012 г. «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг на территории Томской области».

В таблице 16 приводятся установленные нормативы потребления коммунальных услуг населением на цели холодного и горячего водоснабжения, в таблице 17 приведены нормативы потребления коммунальных услуг на отопление.

Таблица 16 – Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях

№ п/п	Степень благоустройства жилых помещений	Норматив потребления коммунальной услуги (куб. метр в месяц на 1 человека)		
		Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение	Суммарный расход
1	Жилые помещения с централизованным холодным и горячим водоснабжением	3,05	1,16	4,21

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

№ п/п	Степень благоустройства жилых помещений	Норматив потребления коммунальной услуги (куб. метр в месяц на 1 человека)		
		Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение	Суммарный расход
2	Жилые помещения с централизованным холодным и горячим водоснабжением оборудованные умывальниками, мойками, душами	4,60	2,51	7,11
3	Жилые помещения с централизованным холодным и горячим водоснабжением оборудованные сидячими ваннами, умывальниками и душем	5,02	3,02	8,04
4	Жилые помещения с централизованным холодным и горячим водоснабжением оборудованные ваннами длиной 1500–1700 мм, умывальниками и душем	5,10	3,11	8,21
5	Жилые помещения в общежитиях с водопроводом и с общими душевыми	2,39	1,29	3,68
6	Жилые помещения в общежитиях с водопроводом и с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания	2,53	1,43	3,96

Таблица 17 – Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению в жилых помещениях в отопительный период

№ п/п	Этажность	Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях и на обще- домовые нужды в отопительный период (Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц)		
		Дома со стенами из:		
		камня, кирпича	панелей, блоков	дерева и других материалов
Многоквартирные дома или жилые дома до 1999 года постройки включительно				
1	1	0,0359	0,0356	0,0359
2	2	0,0359	0,0362	0,0359
3	3–4	0,0288		
4	5–9	0,0247		
5	10	0,0241		
Многоквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки				
1	1	0,0194		
2	2	0,0175		
3	3	0,0177		
4	4–5	0,0155		
5	6–7	0,0144		
6	8	0,0138		
7	9	0,0142		
8	10	0,0134		
9	11	0,0127		
10	12 и более	0,0134		

Нормативные параметры отопительного периода для Малиновского СП составляют:

- расчетная для систем отопления температура наружного воздуха – минус 40°С;
- средняя температура отопительного периода – минус 8,8 °С;
- продолжительность отопительного периода – 234 суток.

1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок соответствуют договорным значениям.

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

Значения тепловой нагрузки актуализированы (табл. 18).

Таблица 18 – Изменение тепловых нагрузок при актуализации

Система теплоснабжения	Тепловая нагрузка согласно утвержденной СТС, Гкал/ч	Тепловая нагрузка согласно актуализированной СТС, Гкал/ч	Отклонение, %
Котельная Администрации с. Малиновка	0,114	0,2382	52%
Котельная Школы с. Малиновка	0,370	0,2915	-27%
Котельная п. Молодежный	4,469	3,9215	-14%
Котельная СОШ с. Александровское	0,114	0,1252	-9%

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

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

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 22.02.12 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 30 мая 2022 года).

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки составлены в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии. Балансы определены по состоянию на конец базового периода (31.12.2025 г.).

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по отдельным источникам теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района определены с учетом следующего соотношения:

$$(Q_{р\ гв} - Q_{сн\ гв}) - (Q_{пот\ тс} + Q_{факт}^{25}) - Q_{прирост} = Q_{резерв},$$

где $Q_{р\ гв}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в воде, Гкал/ч; $Q_{сн\ гв}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды станции, Гкал/ч; $Q_{пот\ тс}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч; $Q_{факт}^{25}$ – тепловая

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

нагрузка в 2025 г; $Q_{\text{прирост}}$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч; $Q_{\text{рез}}$ – резерв источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч.

Балансы тепловой мощности и нагрузки в системах теплоснабжения Малиновского СП приведены в таб. 19–22.

Таблица 19 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной Администрации с. Малиновка, Гкал/ч

N	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
1.1	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1.2	в горячей воде	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
2	Ограничения тепловой мощности	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Располагаемая тепловая мощность	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
4	Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды в горячей воде	0,0009	0,0011	0,0011	0,0013	0,0013
5	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0492	0,0609	0,0955	0,1365	0,0707
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в том числе:	0,2081	0,2081	0,2081	0,2081	0,2382
6.1	в горячей воде, в том числе:	0,2081	0,2081	0,2081	0,2081	0,2382
6.1.1	отопление и вентиляция	0,2081	0,2081	0,2081	0,2081	0,2382
6.1.2	горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (на коллекторах), в том числе:	0,2572	0,2689	0,3036	0,3446	0,3089
7.1	в горячей воде, в том числе:	0,2572	0,2689	0,3036	0,3446	0,3089
7.1.1	отопление и вентиляция	0,2081	0,2081	0,2081	0,2081	0,2382
7.1.2	горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7.1.3	потери в тепловых сетях	0,0492	0,0609	0,0955	0,1365	0,0707
7.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0858	0,0740	0,0393	-0,0018	0,0338
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,0858	0,0740	0,0393	-0,0018	0,0338
10	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,1711	0,1709	0,1709	0,1707	0,1707
11	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла	0,2274	0,2377	0,2684	0,3046	0,2731
12	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-0,0563	-0,0668	-0,0975	-0,1339	-0,1024
13	Зона действия источника тепловой мощности, Га	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
14	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/Га	0,1335	0,1396	0,1576	0,1788	0,1603

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

Таблица 20 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной Школы с. Малиновка, Гкал/ч

N	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
1.1	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1.2	в горячей воде	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
2	Ограничения тепловой мощности	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Располагаемая тепловая мощность	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
4	Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды в горячей воде	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015
5	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0153	0,0153	0,0153	0,0153	0,0153
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в том числе:	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915
6.1	в горячей воде, в том числе:	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915
6.1.1	отопление и вентиляция	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915
6.1.2	горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (на коллекторах), в том числе:	0,3069	0,3069	0,3069	0,3069	0,3069
7.1	в горячей воде, в том числе:	0,3069	0,3069	0,3069	0,3069	0,3069
7.1.1	отопление и вентиляция	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915
7.1.2	горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7.1.3	потери в тепловых сетях	0,0153	0,0153	0,0153	0,0153	0,0153
7.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0356	0,0356	0,0356	0,0356	0,0356
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,0356	0,0356	0,0356	0,0356	0,0356
10	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,1705	0,1705	0,1705	0,1705	0,1705
11	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла	0,2713	0,2713	0,2713	0,2713	0,2713
12	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-0,1008	-0,1008	-0,1008	-0,1008	-0,1008
13	Зона действия источника тепловой мощности, Га	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/Га	0,3060	0,3060	0,3060	0,3060	0,3060

Таблица 21 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной п. Молодежный, Гкал/ч

N	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500
1.1	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1.2	в горячей воде	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500
2	Ограничения тепловой мощности	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Располагаемая тепловая мощность	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500
4	Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды в горячей воде	0,0137	0,0137	0,0135	0,0144	0,0145
5	Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,5735	1,5735	1,5491	1,5836	1,5917
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в том числе:	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

N	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
6.1	в горячей воде , в том числе:	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215
6.1.1	отопление и вентиляция	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593
6.1.2	горячее водоснабжение	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622
6.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (на коллекторах), в том числе:	5,4950	5,4950	5,4706	5,5051	5,5132
7.1	в горячей воде, в том числе:	5,4950	5,4950	5,4706	5,5051	5,5132
7.1.1	отопление и вентиляция	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593
7.1.2	горячее водоснабжение	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622
7.1.3	потери в тепловых сетях	1,5735	1,5735	1,5491	1,5836	1,5917
7.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,9413	0,9413	0,9659	0,9304	0,9223
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,9413	0,9413	0,9659	0,9304	0,9223
10	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	3,8563	3,8563	3,8565	3,8556	3,8555
11	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла	4,3785	4,3785	4,3573	4,3874	4,3944
12	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-0,5222	-0,5222	-0,5008	-0,5318	-0,5389
13	Зона действия источника тепловой мощности, Га	14,42	14,42	14,42	14,42	14,42
14	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/Га	0,3810	0,3810	0,3793	0,3817	0,3823

Таблица 22 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной с. Александровское, Гкал/ч

N	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300
1.1	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1.2	в горячей воде	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300
2	Ограничения тепловой мощности	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Располагаемая тепловая мощность	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300
4	Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды в горячей воде	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
5	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в том числе:	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252
6.1	в горячей воде , в том числе:	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252
6.1.1	отопление и вентиляция	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252
6.1.2	горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (на коллекторах), в том числе:	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288
7.1	в горячей воде, в том числе:	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288
7.1.1	отопление и вентиляция	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252
7.1.2	горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7.1.3	потери в тепловых сетях	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
7.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

N	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007
10	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285
11	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120
12	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164
13	Зона действия источника тепловой мощности, Га	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
14	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/Га	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

На котельной Администрации с. Малиновка в 2021–2025 гг наблюдается резерв тепловой мощности (за исключением 2024 года) в размере 0,058 Гкал/ч (в среднем), на котельной Школы с. Малиновка сохраняется резерв тепловой мощности в размере 0,036 Гкал/ч. Резерв мощности на котельной п. Молодежный составляет 1,287 Гкал/ч, котельной СОШ с. Александровское – 0,301 Гкал/ч.

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

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю, представлены в виде пьезометрических графиков.

Существующие гидравлические режимы тепловых сетей можно охарактеризовать как удовлетворительные. Дефициты по пропускной способности тепловых сетей отсутствуют, а резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей муниципального образования. При этом следует отметить необходимость выполнения наладки гидравлического режима тепловых сетей.

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности на котельной с. Малиновка обусловлен значительными тепловыми потерями при передаче тепловой энергии.

1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Наибольший резерв тепловой мощности наблюдается в зоне действия котельной п. Молодежный. Однако зоны действия источников являются изолированными и не позволяют выполнить перераспределение нагрузки между источниками.

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

Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки обусловлены актуализацией тепловых нагрузок и тепловых потерь, а также изменением тепловой мощности источников с. Малиновка.

Часть 7. Балансы теплоносителя

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

Согласно правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 г. № 115, при эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения в час.

Согласно СНиП 41-02-2003, в открытых системах теплоснабжения производительность ВПУ принимается равной расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопле-

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

ния, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. Кроме того, для 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.

Баланс производительности ВПУ котельной с. Малиновка и расходов теплоносителя приведен в таб. 23–26.

Таблица 23 – Балансы теплоносителя в системе теплоснабжения на базе котельной Администрации с. Малиновка

Параметр	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
Срок службы	лет	1	2	3	4	5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	тонн/ч	0,0131	0,0131	0,0131	0,0131	0,0065
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тонн/ч	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	тонн/ч	--	--	--	--	--
Резерв(+)/дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	0,4870	0,4870	0,4870	0,4870	0,4935
Доля резерва	%	97,39	97,39	97,39	97,39	98,69

Таблица 24 – Балансы теплоносителя в системе теплоснабжения на базе котельной Школы с. Малиновка

Параметр	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
Срок службы	лет	1	2	3	4	5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	тонн/ч	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тонн/ч	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	тонн/ч	--	--	--	--	--

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

Параметр	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Резерв(+)/дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965
Доля резерва	%	99,31	99,31	99,31	99,31	99,31

Таблица 25 – Балансы теплоносителя в системе теплоснабжения на базе котельной п. Молодежный

Параметр	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000
Срок службы	лет	17	18	19	20	21
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	тонн/ч	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тонн/ч	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	тонн/ч	--	--	--	--	--
Резерв(+)/дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347
Доля резерва	%	97,93	97,93	97,93	97,93	97,93

Таблица 26 – Балансы теплоносителя в системе теплоснабжения на базе котельной с. Александровское

Параметр	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	--	--	--	--	--
Срок службы	лет	--	--	--	--	--
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	тонн/ч	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тонн/ч	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	тонн/ч	--	--	--	--	--
Резерв(+)/дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	--	--	--	--	--
Доля резерва	%	--	--	--	--	--

1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

В ретроспективном периоде, предшествующем разработке схемы теплоснабжения, аварийная подпитка тепловой сети не осуществлялась.

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

Изменение в балансах обусловлены актуализацией значений подпитки теплосетей.

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

На котельных Малиновского СП в качестве основного топлива используется газ, в качестве резервного – дизельное топливо. Показатели расходов и характеристики используемого топлива показаны в таб. 27–30.

Таблица 27 – Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной Администрации с. Малиновка

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тыс. м³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, тыс. м³	Низшая теплота сгорания, ккал/нм³
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м³	Всего, в т. условного топлива		
2021 (план)						
Пеллеты	н/д	н/д	198,71	108,55	н/д	3824,1
Итого			198,71	108,55		
2022						
Пеллеты	н/д	н/д	137,81	91,69	н/д	4657,6
Итого			137,81	91,69		
2023						
Пеллеты	н/д	н/д	164,50	89,87	н/д	3824,1В
Итого			164,50	89,87		
2024						
Пеллеты	н/д	н/д	159,40	97,94	н/д	4301,0
Итого			159,40	97,94		
2025 (план)						
Пеллеты	н/д	н/д	136,24	90,65	н/д	4657,6

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тыс. м ³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, тыс. м ³	Низшая теплота сгорания, ккал/нм ³
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³	Всего, в т. условного топлива		
Итого			136,24	90,65		

Таблица 28 – Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной Школы с. Малиновка

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тыс. м³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, тыс. м³	Низшая теплота сгорания, ккал/нм³
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м³	Всего, в т. условного топлива		
2021						
Пеллеты	н/д	н/д	112,66	61,55	н/д	3824,1
Итого			112,66	61,55		
2022						
Пеллеты	н/д	н/д	124,94	83,13	н/д	4657,6
Итого			124,94	83,13		
2023						
Пеллеты	н/д	н/д	119,10	65,06	н/д	3824,1
Итого			119,10	65,06		
2024						
Пеллеты	н/д	н/д	131,00	80,49	н/д	4301,0
Итого			131,00	80,49		
2025 (факт)						
Пеллеты	н/д	н/д	136,07	90,54	н/д	4657,6
Итого			136,07	90,54		

Таблица 29 – Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной п. Молодежный

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тыс. м³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, тыс. м³	Низшая теплота сгорания, ккал/нм³
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м³	Всего, в т. условного топлива		
2021						
Газ	0,00	н/д	н/д	н/д	0,00	н/д
Итого			н/д	н/д		
2022						
Газ	0,00	1 528,83	1 528,83	1 822,61	0,00	8345,2
Итого			1 528,83	1 822,61		
2023						
Газ	0,00	1 481,74	1 481,74	1 757,13	0,00	8301,0
Итого			1 481,74	1 757,13		
2024						
Газ	0,00	1 510,08	1 510,08	1 784,75	0,00	8273,2
Итого			1 510,08	1 784,75		
2025 (план)						
Газ	0,00	1 688,99	1 688,99	1 906,15	0,00	7900,0
Итого			1 688,99	1 906,15		

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Таблица 30 – Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной с. Александровское

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тыс. м³	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, тыс. м³	Низшая теплота сгорания, ккал/м³
			Всего, т. натурального топлива, тыс. м³	Всего, в т. условного топлива		
2021						
Уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Итого			н/д	н/д		
2022						
Уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Итого			н/д	н/д		
2023						
Уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Итого			н/д	н/д		
2024						
Уголь	н/д	н/д	260,40	186,00	н/д	5000,0
Итого			260,40	186,00		
2025 (план)						
Уголь	н/д	н/д	143,10	102,21	н/д	5000,0
Итого			260,40	186,00		

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На котельной п. Молодежный в качестве резервного топлива используется дизельное топливо, для его хранения используются специализированные емкости. Сведения о нормативных запасах топлива представлены в таблице 31.

Таблица 31 – Нормативные запасы топлива

Источник теплоснабжения	Вид топлива	Нормативный запас, в том числе		
		ОНЗТ	НЭЗТ	ННЗТ
Котельная п. Молодежный	дизельное топливо	31,6	—	31,6

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Основным топливом является природный газ Томских месторождений. Характеристики используемых топлив не представлены.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

В качестве основного топлива используется газ месторождений Томской области, основные характеристики которого приведены в п. 1.8.3.

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

Информация о видах топлива представлена в таб. 32.

Таблица 32 – Информация о видах топлива (факт 2025 г.)

№ п/п	Наименование котельной	Среднегодовая калорий- ность топлива			Доля в производстве ТЭ, %		
		Газ, ккал/нм³	Пел- леты, ккал/кг	Уголь, ккал/кг	Газ	Пел- леты	Уголь
ООО «PCO ТеплоГарант»							
1	Котельная Администрации с. Малиновка		4657,6			100%	
2	Котельная Школы с. Малиновка		4657,6			100%	
	ООО «ЗТК»						
2	Котельная п. Молодежный	7900,0			100%		
	МУП Томского района «Технополигон»						
1	Котельная с. Александров- ское			5000,0			100%

1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе

По состоянию на базовый период (2025 год) в Малиновском сельском поселении в структуре потребляемого топлива преобладает природный газ (более 80 %).

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа

В качестве приоритетного направления развития топливного баланса, на территории Малиновского сельского поселения Томского района, предполагается дальнейшее развитие газификации.

1.8.8. Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Добавлены сведения о фактических расходах топлива на котельных поселения. Учтен ввод пеллетных котельных в с. Малиновка.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Описание и значения показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности

Основные расчетные зависимости определения численных значений показателей надежности:

- интенсивность отказов трубопровода λ с учетом времени его эксплуатации:

$$\lambda = \lambda^{нач} (0,1 \cdot \tau^{экспл})^{\alpha-1}, \text{ 1/(км} \cdot \text{ч)},$$

где $\lambda^{нач}$ – начальная интенсивность отказов трубопровода, соответствующая периода нормальной эксплуатации, 1/(км·ч);

$\tau^{экспл}$ – продолжительность эксплуатации участка, лет;

α – коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau^{экспл} \leq 3; \\ 1 & \text{при } 3 < \tau^{экспл} \leq 17; \\ 0,5 \cdot e^{\frac{\tau^{экспл}}{20}} & \text{при } \tau^{экспл} > 17. \end{cases}$$

- интенсивность отказов ЗРА (одной единицы): $\lambda_{ЗРА} = 2,28 \cdot 10^{-7}$, 1/ч.

– параметр потока отказов участков тепловых сетей $\omega = \lambda \cdot L$, 1/ч, где L – протяженность участка, км.

- параметр потока отказов ЗРА $\omega_{ЗРА} = \lambda_{ЗРА} = 2,28 \cdot 10^{-7}$, 1/ч.

1.9.2. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Интегральные значения показателей надёжности (потока отказов участков тепловых сетей) систем теплоснабжения поселения по ЕТО приведены в табл. 33.

Таблица 33 – Показатели повреждаемости систем теплоснабжения в системах теплоснабжения Малиновского СП

Период	2021	2022	2023	2024	2025
Системы теплоснабжения в зонах действия котельных с. Малиновка					
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в т.ч.:	—	—	—	—	—
- отопительный период, 1/км/оп	—	—	—	—	—
- в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	—	—	—	—	—
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в т.ч.:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- отопительный период, 1/км/оп	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Система теплоснабжения в зоне действия котельной п. Молодежный					
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в т.ч.:	—	—	—	—	—
- отопительный период, 1/км/оп	—	—	—	—	—
- в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	—	—	—	—	—
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в т.ч.:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- отопительный период, 1/км/оп	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Система теплоснабжения в зоне действия котельной с. Александровское					
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в т.ч.:	—	—	—	—	—
- отопительный период, 1/км/оп	—	—	—	—	—
- в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	—	—	—	—	—
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в т.ч.:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- отопительный период, 1/км/оп	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Период	2021	2022	2023	2024	2025
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

1.9.3. Частота отключений потребителей

В таблице 34 представлено количество отключений потребителей в разные периоды эксплуатации.

Таблица 34 – Статистика отключений потребителей в отопительный период в зонах действия котельных Малиновского сельского поселения

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	н/д	н/д	н/д	—
2022	н/д	н/д	н/д	—
2023	н/д	н/д	н/д	—
2024	н/д	н/д	н/д	—
2025	н/д	н/д	н/д	—

1.9.4. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Интегральные значения показателей надежности (потоков и времен восстановления теплоснабжения потребителей после отключений) системы теплоснабжения с. Малиновка приведены в таблице 35.

Таблица 35 – Значения времен восстановления теплоснабжения потребителей

Период	2021	2022	2023	2024	2025
Система теплоснабжения в зонах действия котельных с. Малиновка					
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	—	—	—	—	—
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего среднее время восстановления отопления и ГВС после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Система теплоснабжения в зоне действия котельной п. Молодежный					
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	—	—	—	—	—

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Период	2021	2022	2023	2024	2025
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего среднее время восстановления отопления и ГВС после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Система теплоснабжения в зоне действия котельной с. Александровское					
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	—	—	—	—	—
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего среднее время восстановления отопления и ГВС после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

1.9.5. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют.

1.9.6. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"

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, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха. Восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.

Исходя из этого определения: аварий, влияющих на теплоснабжение, не произошло, аварийные отключения потребителей отсутствовали.

1.9.7. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при актуализации схемы теплоснабжения проведен. Нарушений временных интервалов по отключению теплоносителя систем теплоснабжения и горячего водоснабжения не выявлено.

1.9.8. Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения

По результатам расчета системы теплоснабжения на территории Малиновского сельского поселения являются надежными.

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

При выполнении актуализации изменения не выявлены.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.10.1. Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций

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

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

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

- б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);
- в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;
- г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;
- д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;
- е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;
- ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Из анализа стандартов раскрытия информации, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 570 от 05.07.2013 г. и перечня данных представленных в таблицах ниже сделан вывод, что объем и полнота раскрытия информации теплоснабжающими организациями соответствует требованиям, установленными Постановлением Правительства РФ № 570 от 05.07.2013 г. «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования».

Сведения о результатах финансово-хозяйственной деятельности ООО «РСО ТеплоГарант» за 2024 г представлены в таб. 36. За 2023 г. и 2025 г. сведения отсутствуют. Сведения о результатах ФХД ООО «ЗТК» представлены в таб. 37.

Таблица 36 – Сведения о результатах финансово-хозяйственной деятельности ООО «РСО ТеплоГарант»

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
1	Выручка от регулируемого вида деятельности с распределением по видам деятельности	тыс. руб.	1 900,92
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	3 419,71
2.1	Расходы на приобретаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00
2.2	Расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения, стоимости его доставки	тыс. руб.	1 324,23
2.2.1	пеллеты	х	х
2.2.1.1	объем	тонны	159,40
2.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	8,31
2.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	
2.2.1.4	способ приобретения	х	
2.3	Расходы на приобретаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	182,72
2.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	8,63
2.3.2	Объем приобретения электрической энергии	тыс. кВт·ч	21,16
2.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	0,00
2.5	Расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	0,0000

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
2.6	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала, в том числе:	тыс. руб.	1 129,51
2.6.1	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	940,78
2.6.2	Страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала	тыс. руб.	188,73
2.7	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала, в том числе:	тыс. руб.	19,21
2.7.1	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	16,05
2.7.2	Страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	3,16
2.8	Расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	0,00
2.8.1	Расходы на амортизацию основных средств	тыс. руб.	0,00
2.8.2	Расходы на амортизацию нематериальных активов	тыс. руб.	0,00
2.9	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	0,00
2.10	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	488,50
2.10.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
2.10.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
2.11	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	275,54
2.11.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
2.11.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
2.12	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных средств	тыс. руб.	0,00
2.12.1	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов	х	отсутствует
2.13	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации	тыс. руб.	0,00
3	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-1 518,79
4	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	-1 518,79
4.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00
5	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0,00
5.1	Изменение стоимости основных фондов за счет:	тыс. руб.	0,00
5.1.1	Изменения стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
5.1.2	Изменения стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
5.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00
6	Годовая бухгалтерская (финансовая) отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему	х	-
7	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	0,20
8	Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	Гкал/ч	0,10
9	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	0,6136
9.1	Объем приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
10	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, определенном в том числе	тыс. Гкал	0,3691
10.1	По приборам учёта	тыс. Гкал	0,3691
10.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	0,0000
10.2	Расчётным путём	тыс. Гкал	0,0000
10.3	По нормативам потребления коммунальных услуг и нормативам потребления коммунальных ресурсов	тыс. Гкал	0,0000
11	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденные уполномоченным органом	тыс. Гкал/год	0,24
12	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,24
13	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	2,0000
14	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	2,0000

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Таблица 37 – Сведения о результатах финансово-хозяйственной деятельности ООО «ЗТК»

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	2023	2024	2025
1	Выручка от регулируемого вида деятельности с распределением по видам деятельности	тыс. руб.	76 906,00	36 798,00	39 538,00
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	69 257,00	35 244,00	37 927,00
2.1	Расходы на приобретаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,50	19 749,52	23 783,15
2.2	Расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения, стоимости его доставки	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
2.3	Расходы на приобретаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	6 401,00	4 972,57	5 831,00
2.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	7,50	8,60	10,24
2.3.2	Объем приобретения электрической энергии	тыс. кВт.ч	853,50	578,32	569,31
2.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	973,00	1 931,00	475,00
2.5	Расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	189,0000	131,0000	249,0000
2.6	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала, в том числе:	тыс. руб.	8 184,00	5 006,07	5 611,62
2.6.1	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	6 599,00	4 036,03	4 310,00
2.6.2	Страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала	тыс. руб.	0,00	970,04	1 301,62
2.7	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала, в том числе:	тыс. руб.	1 585,00	1 086,75	669,23
2.7.1	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	1 820,00	899,51	514,00
2.7.2	Страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	394,00	187,24	155,23

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	2023	2024	2025
2.8	Расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	0,00	0,00	23,00
2.8.1	Расходы на амортизацию основных средств	тыс. руб.	23,00	0,00	23,00
2.8.2	Расходы на амортизацию нематериальных активов	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
2.9	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	142,00	1 775,00	0,00
2.10	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	51 783,00	344,00	1 285,00
2.10.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	11 265,00	344,00	1 285,00
2.10.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
2.11	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,00	248,09	0,00
2.11.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
2.11.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
2.12	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных средств	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
2.12.1	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов	х	отсутствует	отсутствует	отсутствует
2.13	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
3	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	7 649,00	1 554,00	1 611,00
4	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	11 931,00	5 057,00	-3 440,00
4.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
5	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
5.1	Изменение стоимости основных фондов за счет:	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
5.1.1	Изменения стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
5.1.2	Изменения стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
5.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
6	Годовая бухгалтерская (финансовая) отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему	х			

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	2023	2024	2025
7	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	10,50	10,50	10,50
8	Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	Гкал/ч	1,40	1,40	1,40
9	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	22,1196	18,5400	18,6090
9.1	Объем приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал			
10	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, определенном в том числе	тыс. Гкал	16,9520	14,3590	14,2840
10.1	По приборам учёта	тыс. Гкал	13,0500	10,7693	10,7130
10.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	1,0000	1,0000	1,0000
10.2	Расчётным путём	тыс. Гкал	0,0000	3,5898	0,0000
10.3	По нормативам потребления коммунальных услуг и нормативам потребления коммунальных ресурсов	тыс. Гкал	3,9000	3,9000	3,5710
11	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденные уполномоченным органом	тыс. Гкал/год	5,35	5,35	5,35
12	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	5,35	5,35	5,35
13	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	12,7000	12,7000	12,8000
14	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	4,0000	4,0000	4,0000

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

Актуализированы технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций.

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти 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

Тарифы на тепловую энергию устанавливаются Департаментом тарифного регулирования Томской области в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением правительства РФ от 25.02.2004 г. № 109 «О ценообразовании в отношении электрической и тепловой энергии в РФ», Положением о Департаменте тарифного регулирования и государственного заказа Томской области, утвержденным постановлением Губернатора Томской области от 24.02.2010 г. № 9 и решением Правления Департамента тарифного регулирования и государственного заказа Томской области от 21.12.2012 г. № 47/63.

Тарифы на тепловую энергию на территории Малиновского сельского поселения приведены в таб. 38.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Таблица 38 – Тарифы на тепловую энергию для потребителей систем теплоснабжения Малиновского сельского поселения

Наименование PCO	2023				Утверждаю- щий документ	2024				Утверждаю- щий документ	2025				Утверждаю- щий документ
	01.01-30.06		01.07-31.12			01.01-30.06		01.07-31.12			01.01-30.06		01.07-31.12		
	Населе- ние	Прочие	Населе- ние	Прочие		Населе- ние	Прочие	Населе- ние	Прочие		Населе- ние	Прочие	Населе- ние	Прочие	
ООО "Западная тепловая компа- ния" (7014055845) п. Молодежный	2 614,33	2 614,33	2 614,33	2 614,33	№ 1- 304/9(232) от 24.11.2022 (корр.)	2 614,33	2 614,33	2 823,48	2 823,48	№ 1- 442/9(234) от 06.12.2023	2 823,48	2 823,48	2 823,48	2 823,48	№ 1- 221/9(279) от 30.10.2024 (корр.)
ООО "PCO Теп- лоГарант" (7014063148) с. Малиновка	4 719,40	4 719,40	4 719,40	4 719,40	№ 1- 377/9(350) от 24.11.2022		4 719,40		5 663,28	№ 1-209/9(91) от 17.10.2023 (корр.)		5 663,28		7 786,81	№ 1- 354/9(167) от 30.08.2024 (корр.)

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура тарифа на тепловую энергию в зонах действия котельных Малиновского сельского поселения показана на рис. 34, 35.



Рисунок 34 – Структура тарифа на тепловую энергию для абонентов котельной Администрации с. Малиновка



Рисунок 35 – Структура тарифа на тепловую энергию для абонентов п. Молодежный

В тариф включены составляющие:

- расходы на топливо;
- расходы на теплоноситель;
- расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы (электроэнергия);

- оплата труда;
- отчисления на социальные нужды;
- прочие расходы, связанные с производством и реализацией продукции.

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе централизованного теплоснабжения устанавливается приказом Департамента тарифного регулирования Томской области в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» и Положением о Департаменте тарифного регулирования Томской области, утвержденным постановлением Губернатора Томской области от 31.10.2012 г. № 145. До 2011 года полномочия по установлению платы за подключение к системе теплоснабжения принадлежали органам местного самоуправления.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности на территории Малиновского сельского поселения Томского района не взимается.

1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Малиновское сельское поселение Томского района не относится к ценовой зоне теплоснабжения.

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

Малиновское сельское поселение Томского района не относится к ценовой зоне теплоснабжения.

1.11.7. Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых исполнительными органами субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Актуализированы данные по утвержденным тарифам для теплоснабжающих и теплосетевых организаций, в том числе учтены изменения, внесенные при корректировке долгосрочных тарифов. Изменения тарифов связаны, главным образом, с корректировкой прогноза полезного отпуска и затрат на производство тепла.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Проблемы организации качественного теплоснабжения на территории Малиновского СП не зафиксированы.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения

К основным проблемам системы теплоснабжения Малиновского сельского поселения можно отнести следующее:

1. Наличие ветхих тепловых сетей. Участки ветхих тепловых сетей выявлены при проведении ежегодных гидравлических испытаний.
2. Фактические потери тепловой энергии превышают нормативные по причине неудовлетворительного состояния тепловой изоляции.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

К проблемам развития систем теплоснабжения можно отнести неудовлетворительное состояние отдельных участков тепловых сетей. Рекомендуется проведение технического обследования и замены выработавших ресурс участков тепловых сетей и замены тепловой изоляции находящейся в неудовлетворительном состоянии.

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы в сфере снабжения топливом источников тепловой энергии Малиновского СП не зафиксированы.

1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Нарушения, влияющие на безопасность и надежность системы теплоснабжения, а также предписания надзорных органов об устранении нарушений отсутствуют.

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

Описание проблем актуализировано с учетом текущего состояния систем теплоснабжения.

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

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепловой мощности на цели теплоснабжения приведены в табл. 39 базового уровня теплопотребления в централизованных системах теплоснабжения – в табл. 40.

Суммарная тепловая нагрузка всех потребителей составляет 4,5764 Гкал/ч, суммарное потребление тепловой энергии абонентами централизованного теплоснабжения Малиновского сельского поселения составляет 9,72 тыс. Гкал/год.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Таблица 39 – Расчетные тепловые нагрузки в системах теплоснабжения Малиновского сельского поселения

Наименование системы теплоснабжения на базе источника(ов) тепловой энергии	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч								
	жилая застройка			прочие			суммарно		
	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка
Котельная Администрации с. Малиновка	0,0000	0,0000	0,0000	0,2382	0,0000	0,2382	0,2382	0,0000	0,2382
Котельная Школы с. Малиновка	0,0000	0,0000	0,0000	0,2915	0,0000	0,2915	0,2915	0,0000	0,2915
Котельная п. Молодежный	2,6465	0,4387	3,0853	0,8128	0,0234	0,8362	3,4593	0,4622	3,9215
Котельная СОШ с. Александрович	0,0000	0,0000	0,0000	0,1252	0,0000	0,1252	0,1252	0,0000	0,1252
ИТОГО	2,6465	0,4387	3,0853	1,4677	0,0234	1,4912	4,1143	0,4622	4,5764

Таблица 40 – Годовое теплотребление в системах теплоснабжения Малиновского СП (план 2025 г.)

Наименование системы теплоснабжения на базе источника(ов) тепловой энергии	Годовое теплотребление, Гкал								
	жилая застройка			прочие			суммарно		
	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарное потребление	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарное потребление	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарное потребление
Котельная Администрации с. Малиновка	0,0	0,0	0,0	437,4	0,0	437,4	437,4	0,0	437,4
Котельная Школы с. Малиновка	0,0	0,0	0,0	437,6	0,0	437,6	437,6	0,0	437,6
Котельная п. Молодежный	6 883,5	0,0	6 883,5	1 708,9	0,0	1 708,9	8 592,4	0,0	8 592,4
Котельная СОШ с. Александрович	0,0	0,0	0,0	253,5	0,0	253,5	253,5	0,0	253,5
ИТОГО	6 883,5	0,0	6 883,5	2 837,5	0,0	2 837,5	9 721,0	0,0	9 721,0

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 категории на каждом этапе

2.2.1. Ретроспективный анализ ввода жилья, зданий общественного и делового назначения, производственной застройки, общая характеристика и техническое состояние жилищного фонда и численность населения

Анализ движения строительных фондов в ретроспективном периоде выполнялся на основе данных Федеральной службы государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru>).

Сведения о движении строительных фондов приведены в таблице и показаны на рис. 36.

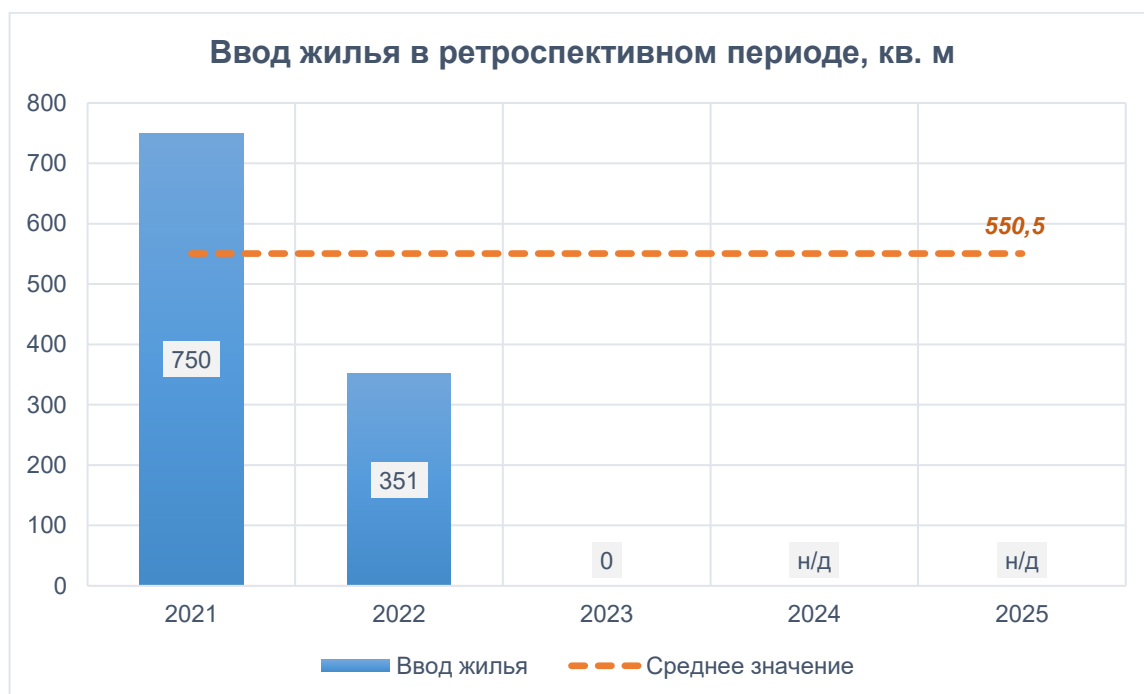


Рисунок 36 – Динамика ввода жилых строений в ретроспективном периоде

Таблица 41 – Показатели движения строительных фондов в 2021–2025 гг, тыс. кв. м

Годы	2021	2022	2023	2024	2025
Численность населения на начало года, чел.	5423	5326	5063	4987	4935
Прибыло общей отапливаемой площади, в том числе: (введено в эксплуатацию)	0,750	0,351	н/д	н/д	н/д
многоэтажные жилые здания	0	0	0	0	0
общественно-деловая застройка	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
индивидуальная жилищная застройка	0,750	0,351	н/д	н/д	н/д

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Годы	2021	2022	2023	2024	2025
средне- и малозэтажная жилая застройка	0	0	0	0	0
Всего отапливаемая площадь жилых помещений	107,6	108,8	110,1	111,3	112,6
Выбыло общей отапливаемой площади	–	–	–	–	–

Из представленных данных следует, что ввод жилья в Малиновском сельском поселении в период 2021–2025 гг составляет, в среднем, 0,55 тыс. кв. м/год, преимущественно ведется индивидуальная жилая застройка.

2.2.2. 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 перспективной застройки сформирован на основе Генерального плана. Объекты, по которым данные отсутствовали, не учитывались.

На период до 2030 г. данные по вводу перспективной застройки поселения представлены более детально, на дальнейшую перспективу предусматривается мониторинг реализации Генерального плана и, соответственно, мониторинг и актуализация Схемы теплоснабжения Малиновского сельского поселения. Прогнозируемые годовые объемы прироста перспективной застройки для каждого из периодов определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода (например, в период 2031–2035 гг.), приводится прирост ресурсопотребления для условного 2035 г. Схема территориального деления поселения показана на рис. 37.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

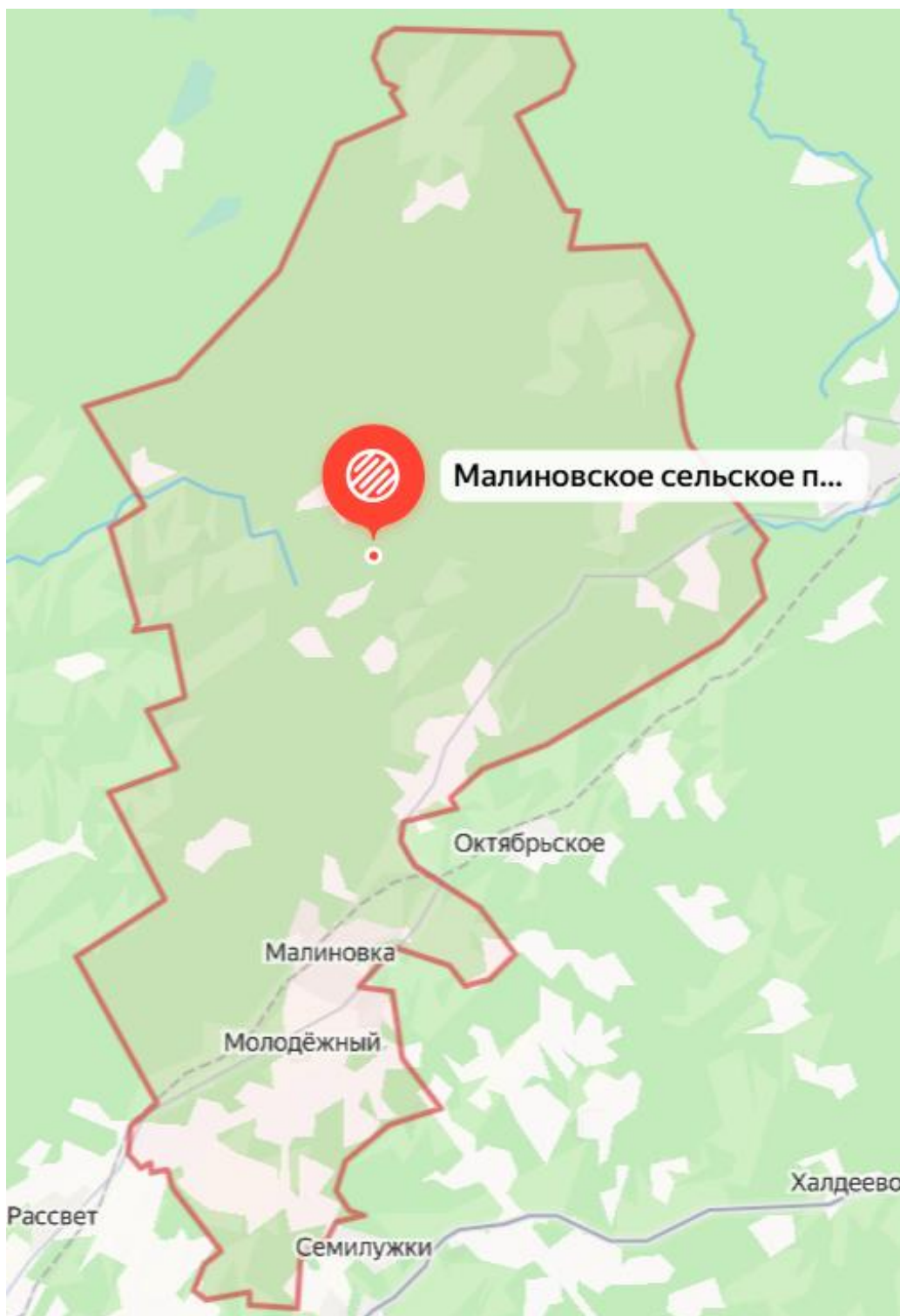


Рисунок 37 – Схема территориального деления поселения

На период планирования Схемы теплоснабжения прогнозная численность населения определялась в соответствии с темпами прироста, определенными Генеральным планом поселения. Прогнозные значения жилищного фонда города и численности населения показаны на рис. 38.

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

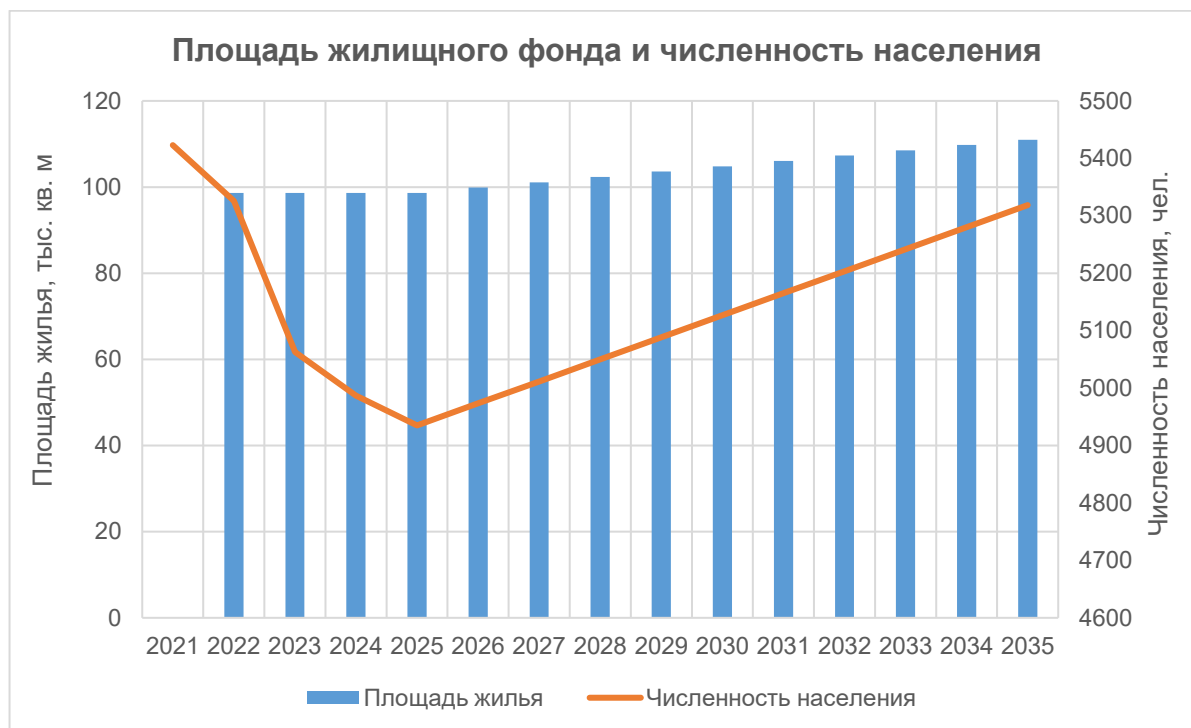


Рисунок 38 – Прогнозная численность населения и площадь жилищного фонда поселения

Графическая иллюстрация динамики изменения строительных фондов в Малиновском сельском поселении по годам представлена на рис. 39, накопительным итогом – на рис. 40 .

Прогноз приростов строительных фондов, сгруппированные по кадастровым кварталам поселения, приведен в табл. 42. Адресный список объектов, планируемых к строительству, приведен в табл. 50.

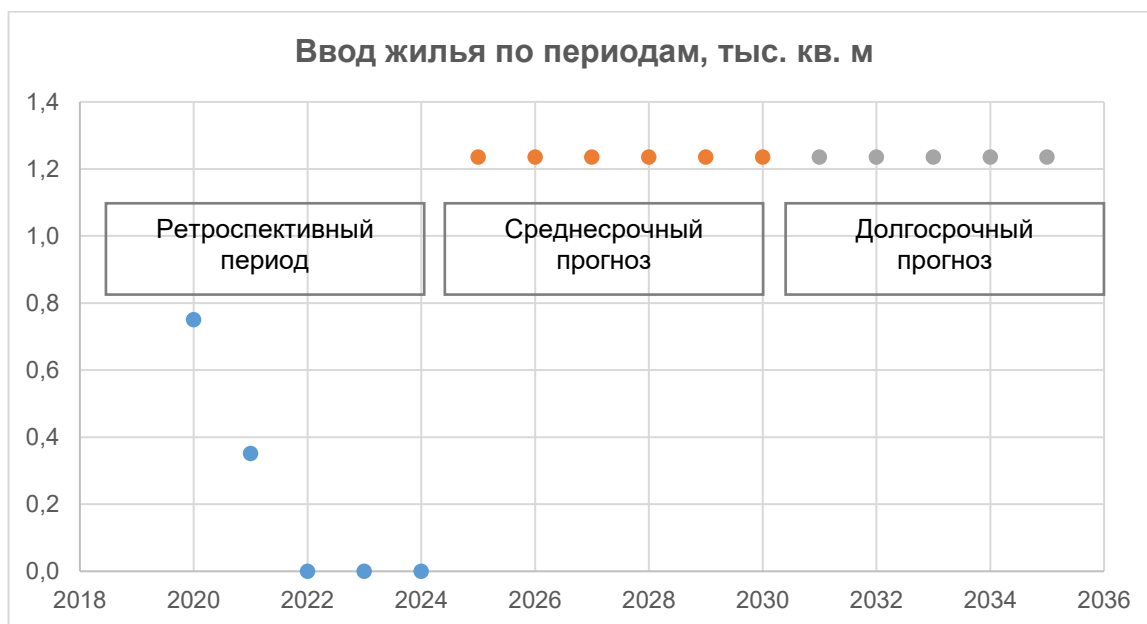


Рисунок 39 – Модели годовых приростов строительных фондов (жилищный фонд)

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

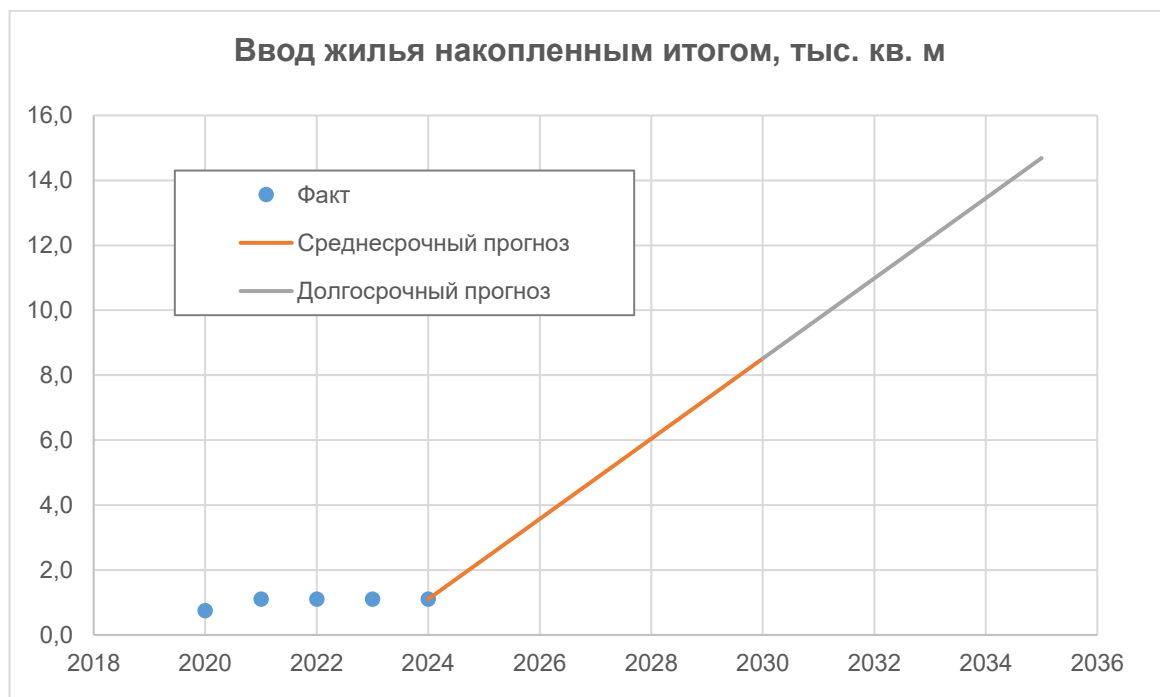


Рисунок 40 – Прирост жилищного фонда накопительным итогом

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Таблица 42 – Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период до 2035 года, тыс. кв. м

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Прирост жилищного фонда, в т. ч.:	0,75	0,35	н/д	н/д	н/д	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
накопительным итогом:	-0,35	0,00	0,00	0,00		1,24	2,47	3,71	4,94	6,18	7,41	8,65	9,88	11,12	12,35
Многоэтажный жилищный фонд	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Индивидуальные жилые строения	0,75	0,35	0,00	н/д	н/д	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Всего по городу, в т. ч.:	0,75	0,35	0,00	0,00	0,00	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
н/о	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Удельные перспективные расходы тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения определялись отдельно для жилых и общественно-деловых строений на основании СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003, СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и СП 131.13330.2025 Строительная климатология, а также с учетом требований Постановлений Правительства РФ № 2035 от 07.12.20 г. и № 1628 от 27.09.21 г. «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».

Для перспективных строений удельная характеристика расхода тепла на отопление и вентиляцию определялась по СП 50.13330.2012 для различных категорий зданий. Расчетные значения приведены в таб. 43.

Таблица 43 – Удельная характеристика расхода тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции, ккал/ч/м²

Категория объекта	Количество этажей в здании							
	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12 и выше
Жилые МКД, гостиницы, общежития	42,46	38,63	34,71	33,50	31,35	29,77	28,09	27,06
Общественные кроме перечисленных	45,44	41,06	38,91	34,62	33,50	31,91	30,23	29,02
Поликлиники, лечебные учреждения	36,77	35,65	34,62	33,50	32,47	31,35	30,23	29,02
Дошкольные учреждения, хосписы	48,62	48,62	48,62	--	--	--	--	--
Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	24,82	23,79	22,68	21,65	21,65	--	--	--
Административного назначения (офисы)	38,91	36,77	35,65	29,21	25,94	23,79	21,65	21,65

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок в Малиновском сельском поселении сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2035 г., аналогично прогнозу перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен территориально-распределенным способом – для каждой из зон планировки. Для объектов общественно-делового назначения, административных учреждений и промышленных комплексов, перспективные тепловые нагрузки до 2035 года определялись в соответствии указанными выше нормативными значениями удельного теплопотребления.

Значения прироста тепловой нагрузки в границах районов планировки приведены в таб. 44–46. Значения прироста потребления тепловой энергии в границах районов планировки Малиновского сельского поселения приведены в таб. 47–49.

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

Таблица 44 – Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях (на общую площадь зданий) на период до 2035 года, Гкал/ч

Наименование показателей	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, в т.ч.:	0,0538	0,0538	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463
накопительным итогом:	0,0538	0,1077	0,1540	0,2003	0,2466	0,2929	0,3393	0,3856	0,4319	0,4782
Многэтажный жилищный фонд	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Индивидуальные жилые строения	0,0538	0,0538	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463
Всего по поселению, в т. ч.:	0,0538	0,0538	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463
Многоквартирный жилищный фонд, в т. ч. по кадастровым кварталам:	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Таблица 45 – Прирост тепловой нагрузки на ГВС в проектируемых жилых зданиях (на общую площадь зданий) на период до 2035 года, Гкал/ч

Наименование показателей	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Прирост тепловой нагрузки ГВС жилищного фонда, в т.ч.:	0,0088	0,0088	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083
накопительным итогом:	0,0088	0,0175	0,0258	0,0341	0,0424	0,0506	0,0589	0,0672	0,0755	0,0837
Многэтажный жилищный фонд	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Индивидуальные жилые строения	0,0088	0,0088	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083
Всего по поселению, в т. ч.:	0,0088	0,0088	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083
Многоквартирный жилищный фонд, в т. ч. по кадастровым кварталам:	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Таблица 46 – Суммарный прирост тепловой нагрузки в проектируемых зданиях (на общую площадь зданий) на период до 2035 года, Гкал/ч

Наименование показателей	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч	0,0626	0,0626	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

Наименование показателей	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
то же накопительным итогом, в т.ч.: в т.ч.:	0,0626	0,1252	0,1798	0,2344	0,2890	0,3436	0,3982	0,4528	0,5073	0,5619
отопление и вентиляция	0,0538	0,0538	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463	0,0463
горячее водоснабжение	0,0088	0,0088	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083
Жилые строения, в том числе:	0,0626	0,0626	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546
Многоэтажный жилищный фонд	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Индивидуальные жилые строения	0,0626	0,0626	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546
Общественно-деловые строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Промышленные и складские строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Всего по поселению	0,0626	0,0626	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546	0,0546

Таблица 47 – Прирост теплопотребления на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях (на общую площадь зданий) на период до 2035 года, тыс. Гкал/год

Наименование показателей	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, в т.ч.:	0,134	0,134	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
накопительным итогом:	0,134	0,268	0,383	0,499	0,614	0,729	0,845	0,960	1,075	1,191
Многоэтажный жилищный фонд	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Индивидуальные жилые строения	0,134	0,134	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
Всего по поселению, в т. ч.:	0,134	0,134	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
Многоквартирный жилищный фонд, в т. ч. по кадастровым кварталам:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 48 – Прирост теплопотребления на ГВС в проектируемых жилых зданиях (на общую площадь зданий) на период до 2035 года, тыс. Гкал/год

Наименование показателей	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Прирост тепловой нагрузки ГВС жилищного фонда, в т.ч.:	0,031	0,031	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
накопительным итогом:	0,031	0,061	0,090	0,119	0,148	0,177	0,206	0,235	0,264	0,293

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

Наименование показателей	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Многоэтажный жилищный фонд	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Индивидуальные жилые строения	0,031	0,031	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Всего по поселению, в т. ч.:	0,031	0,031	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Многokвартирный жилищный фонд, в т. ч. по кадастровым кварталам:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 49 – Суммарный теплопотребления в проектируемых зданиях (на общую площадь зданий) на период до 2035 года, тыс. Гкал/год

Наименование показателей	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч	0,165	0,165	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144
то же накопительным итогом, в т.ч., в т.ч.:	0,165	0,330	0,474	0,618	0,762	0,907	1,051	1,195	1,340	1,484
отопление и вентиляция	0,134	0,134	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
горячее водоснабжение	0,031	0,031	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Жилые строения, в том числе:	0,165	0,165	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144
Многоэтажный жилищный фонд	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Индивидуальные жилые строения	0,165	0,165	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144
Общественно-деловые строения	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Промышленные и складские строения	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего по поселению	0,165	0,165	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144

2.5. Прогноз 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

Индивидуальное теплоснабжение предусмотрено, в основном, для индивидуального и малоэтажного жилищного фонда, а также для отдельных общественно-деловых строений, расположенных на территориях, не охваченных централизованными системами теплоснабжения.

Организация индивидуального теплоснабжения запланирована, главным образом, за счет автономных систем теплоснабжения с использованием газа в качестве основного топлива.

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

Так как развитие производства в Малиновском СП в соответствии с действующим Генеральным планом планируется, главным образом, за счет максимального использования мощностей существующих предприятий, увеличение тепловой нагрузки в производственных зонах не прогнозируется.

2.7. Описание изменений в прогнозе перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.7.1. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения

Сведения о подключенных объектах не представлены.

2.7.2. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной Схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Прогноз перспективной застройки при актуализации Схемы теплоснабжения выполнен с учетом плановых показателей, предусмотренных Генеральным планом поселения. Сравнительный анализ показан на рис. 41.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

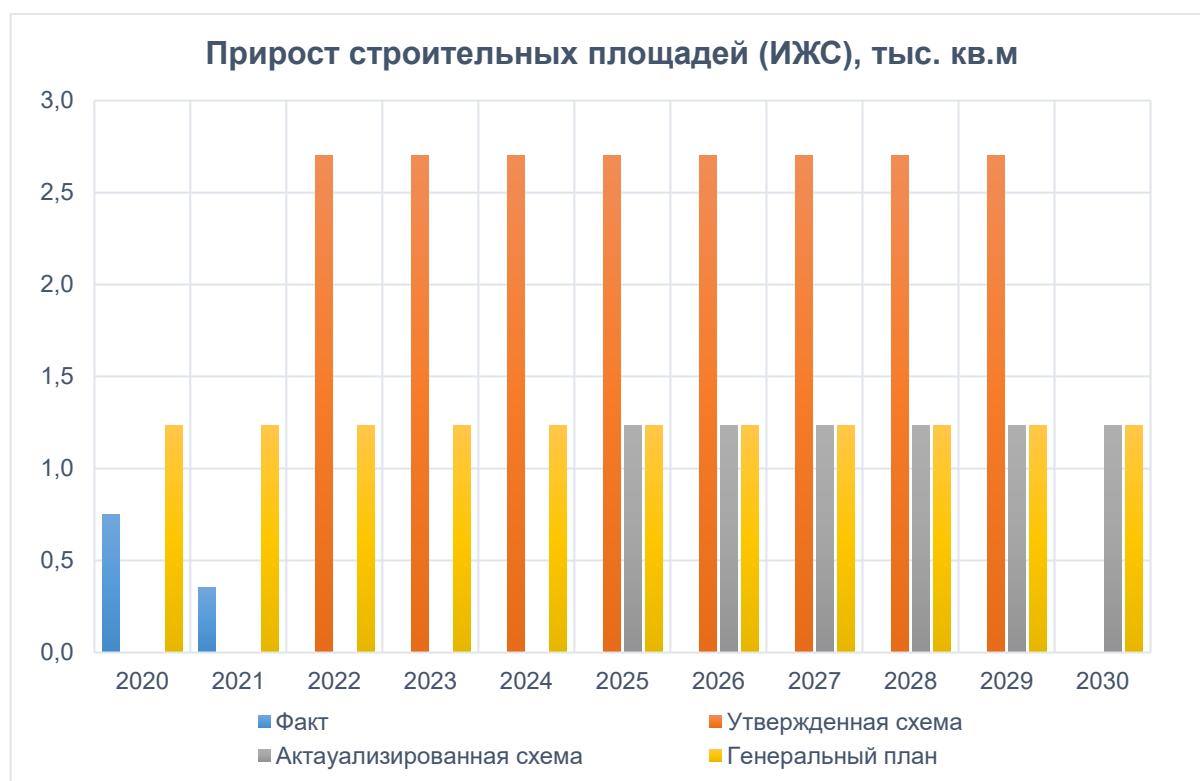


Рисунок 41 – Сравнительный анализ застройки в утвержденной и актуализированной СТС

2.7.3. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников представлена в Главе 4 Обосновывающих материалов.

2.7.4. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Расходы теплоносителя определяются с помощью Электронной модели.

2.7.5. Перечень объектов, планируемых к подключению в период планирования схемы теплоснабжения

Перечень объектов, планируемых к подключению в период планирования схемы теплоснабжения представлен в таблице 50.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Таблица 50 – Перечень объектов, планируемых к подключению в период планирования схемы теплоснабжения

Наименование объекта	Кадастровый номер	Категория объекта	Площадь, кв. м	Планируемый срок подклю- чения	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Источник
					Отоп., вент.	ГВС	Всего	
Комплексная за- стройка	н/о	ИЖС	13 585	2026-2035	0,5320	0,0925	0,6245	АИТ

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

3.1. Общие положения

Разработчиком Схемы теплоснабжения была выполнена электронная модель в программно-расчетном комплексе Zulu Thermo 2021 (разработчик ПРК – компания «Политерм», г. Санкт-Петербург).

Результаты теплогидравлических расчетов, выполненных в программе Zulu Thermo 2021, по каждому элементу системы теплоснабжения приведены в виде пьезометрических графиков.

Электронная модель системы теплоснабжения содержит:

- а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе 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.

Информационно-географическая система «Zulu»

Информационно-географическая система Zulu, разработанная компанией ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург, предназначена для разработки приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных. Входящий в состав этой системы пакет Zulu Thermo позволяет создавать электронные модели систем теплоснабжения.

Расчеты Zulu Thermo могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

С помощью данного продукта возможна реализация следующего состава задач:

Построение расчетной модели тепловой сети

При работе в геоинформационной системе сеть достаточно просто и быстро заносится с помощью мышки или по координатам. При этом сразу формируется расчетная модель. Остается лишь задать расчетные параметры объектов и нажать кнопку выполнения расчета.

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 теплоснабжения. 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.

Расчет требуемой температуры на источнике

Целью задачи является определение минимально необходимой температуры теплоносителя на выходе из источника для обеспечения у заданного потребителя температуры внутреннего воздуха не ниже расчетной.

Коммутационные задачи

Анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок.

Построение пьезометрических графиков

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского).

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

3.2. 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

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

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

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

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

Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов представлено на отдельных листах, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы.

3.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

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

3.4. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

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

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

Теплогидравлический расчет ПРК Zulu Thermo 2021 включает в себя полный набор функциональных компонент и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета.

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

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

3.6. 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.

3.7. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

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

3.8. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Нормы тепловых потерь через изоляцию трубопроводов рассчитываются в ГИС Zulu Thermo 2021 на основании приказа Минэнерго от 30.12.2008 №325 (ред. от 01.02.2010). Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП), по различным владельцам (балансодержателям). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь. Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в Microsoft Excel.

3.9. Расчет показателей надежности теплоснабжения

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

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

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

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

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

3.11. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

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

3.12. Изменения гидравлических режимов, определяемые в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Выполнена актуализация электронной модели с учетом выполненного обследования тепловых сетей и ввода нового источника тепловой энергии.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки составлены в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии. Балансы определены на конец каждого рассматриваемого этапа, т.е. баланс на 2025 год определен по состоянию на 31.12.2025 г. и т.д.

В установленных зонах действия котельных определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

В соответствии с требованиями, предусмотренными Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 25.10.2024) в Главе 4 представлены балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки, то есть без учета планируемых реконструкций источников тепловой энергии и тепловых сетей. Баланс перспективной тепловой мощности и тепловой нагрузки с учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии представлен в Главе 7.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по отдельным источникам теплоснабжения Малиновского сельского поселения определены с учетом следующего соотношения:

$$(Q_{p\text{ гв}} - Q_{сн\text{ гв}}) - (Q_{пот\text{ тс}} + Q_{факт}^{25}) - Q_{прирост} = Q_{резерв},$$

где $Q_{p\text{ гв}}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в воде, Гкал/ч; $Q_{сн\text{ гв}}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды станции, Гкал/ч; $Q_{пот\text{ тс}}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч; $Q_{факт}^{25}$ – фактическая тепловая нагрузка в 2025 г; – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч; – резерв источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч.

Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной Малиновского сельского поселения приведены в таб. 51–54.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

Таблица 51 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия котельной Администрации с. Малиновка, Гкал/ч

N	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
1.1	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1.2	в горячей воде	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
2	Ограничения тепловой мощности	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Располагаемая тепловая мощность	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
4	Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды в горячей воде	0,0009	0,0011	0,0011	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
5	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0492	0,0609	0,0955	0,1365	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в том числе:	0,2081	0,2081	0,2081	0,2081	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382
6.1	в горячей воде, в том числе:	0,2081	0,2081	0,2081	0,2081	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382
6.1.1	отопление и вентиляция	0,2081	0,2081	0,2081	0,2081	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382
6.1.2	горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (на коллекторах), в том числе:	0,2572	0,2689	0,3036	0,3446	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089
7.1	в горячей воде, в том числе:	0,2572	0,2689	0,3036	0,3446	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089
7.1.1	отопление и вентиляция	0,2081	0,2081	0,2081	0,2081	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382
7.1.2	горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7.1.3	потери в тепловых сетях	0,0492	0,0609	0,0955	0,1365	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707	0,0707
7.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0858	0,0740	0,0393	-0,0018	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,0858	0,0740	0,0393	-0,0018	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338
10	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,1711	0,1709	0,1709	0,1707	0,1707	0,1707	0,1707	0,1707	0,1707	0,1707	0,1707	0,1707	0,1707	0,1707	0,1707
11	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла	0,2274	0,2377	0,2684	0,3046	0,2731	0,2731	0,2731	0,2731	0,2731	0,2731	0,2731	0,2731	0,2731	0,2731	0,2731
12	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-0,0563	-0,0668	-0,0975	-0,1339	-0,1024	-0,1024	-0,1024	-0,1024	-0,1024	-0,1024	-0,1024	-0,1024	-0,1024	-0,1024	-0,1024
13	Зона действия источника тепловой мощности, Га	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
14	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/Га	0,1335	0,1396	0,1576	0,1788	0,1603	0,1603	0,1603	0,1603	0,1603	0,1603	0,1603	0,1603	0,1603	0,1603	0,1603

Таблица 52 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия котельной школы с. Малиновка, Гкал/ч

N	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
1.1	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1.2	в горячей воде	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
2	Ограничения тепловой мощности	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Располагаемая тепловая мощность	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
4	Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды в горячей воде	0,0011	0,0016	0,0014	0,0018	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012
5	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

N	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в том числе:	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915
6.1	в горячей воде , в том числе:	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915
6.1.1	отопление и вентиляция	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915
6.1.2	горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (на коллекторах), в том числе:	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998
7.1	в горячей воде, в том числе:	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998	0,2998
7.1.1	отопление и вентиляция	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915
7.1.2	горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7.1.3	потери в тепловых сетях	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083	0,0083
7.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,0431	0,0426	0,0428	0,0425	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,0431	0,0426	0,0428	0,0425	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430
10	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,1709	0,1704	0,1706	0,1702	0,1708	0,1708	0,1708	0,1708	0,1708	0,1708	0,1708	0,1708	0,1708	0,1708	0,1708
11	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла	0,2608	0,2608	0,2608	0,2608	0,2608	0,2608	0,2608	0,2608	0,2608	0,2608	0,2608	0,2608	0,2608	0,2608	0,2608
12	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-0,0899	-0,0904	-0,0902	-0,0906	-0,0900	-0,0900	-0,0900	-0,0900	-0,0900	-0,0900	-0,0900	-0,0900	-0,0900	-0,0900	-0,0900
13	Зона действия источника тепловой мощности, Га	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/Га	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990

Таблица 53 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия котельной п. Молодежный, Гкал/ч

N	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500
1.1	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1.2	в горячей воде	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500
2	Ограничения тепловой мощности	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Располагаемая тепловая мощность	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500
4	Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды в горячей воде	0,0137	0,0137	0,0135	0,0144	0,0145	0,0145	0,0145	0,0145	0,0145	0,0145	0,0145	0,0145	0,0145	0,0145	0,0145
5	Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,5735	1,5735	1,5491	1,5836	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в том числе:	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215
6.1	в горячей воде , в том числе:	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215
6.1.1	отопление и вентиляция	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593
6.1.2	горячее водоснабжение	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622
6.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (на коллекторах), в том числе:	5,4950	5,4950	5,4706	5,5051	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132
7.1	в горячей воде, в том числе:	5,4950	5,4950	5,4706	5,5051	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132
7.1.1	отопление и вентиляция	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593	3,4593
7.1.2	горячее водоснабжение	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622	0,4622
7.1.3	потери в тепловых сетях	1,5735	1,5735	1,5491	1,5836	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917	1,5917
7.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,9413	0,9413	0,9659	0,9304	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

N	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,9413	0,9413	0,9659	0,9304	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223	0,9223
10	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	3,8563	3,8563	3,8565	3,8556	3,8555	3,8555	3,8555	3,8555	3,8555	3,8555	3,8555	3,8555	3,8555	3,8555	3,8555
11	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла	4,3785	4,3785	4,3573	4,3874	4,3944	4,3944	4,3944	4,3944	4,3944	4,3944	4,3944	4,3944	4,3944	4,3944	4,3944
12	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	-0,5222	-0,5222	-0,5008	-0,5318	-0,5389	-0,5389	-0,5389	-0,5389	-0,5389	-0,5389	-0,5389	-0,5389	-0,5389	-0,5389	-0,5389
13	Зона действия источника тепловой мощности, Га	14,42	14,42	14,42	14,42	14,42	14,42	14,42	14,42	14,42	14,42	14,42	14,42	14,42	14,42	14,42
14	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/Га	0,3810	0,3810	0,3793	0,3817	0,3823	0,3823	0,3823	0,3823	0,3823	0,3823	0,3823	0,3823	0,3823	0,3823	0,3823

Таблица 54 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия котельной СОШ с. Александровское, Гкал/ч

N	Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300
1.1	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
1.2	в горячей воде	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300
2	Ограничения тепловой мощности	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Располагаемая тепловая мощность	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300
4	Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды в горячей воде	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
5	Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в том числе:	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252
6.1	в горячей воде, в том числе:	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252
6.1.1	отопление и вентиляция	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252
6.1.2	горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7	Присоединенная расчетная тепловая нагрузка (на коллекторах), в том числе:	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288
7.1	в горячей воде, в том числе:	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288	0,1288
7.1.1	отопление и вентиляция	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252
7.1.2	горячее водоснабжение	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7.1.3	потери в тепловых сетях	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
7.2	в паре	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8	Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007
9	Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007	0,3007
10	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285	0,1285
11	Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120
12	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто (по расчетной нагрузке) при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164	0,0164
13	Зона действия источника тепловой мощности, Га	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
14	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/Га	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504	0,1504

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

Новые подключения к котельным Малиновского сельского поселения не запланированы. Результаты гидравлического расчета существующего положения приведены в Части 3 Главы 1 Утверждаемой части Схемы теплоснабжения.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

На всех котельных поселения в период планирования Схемы теплоснабжения (с 2026 до 2035 гг) сохраняется резерв тепловой мощности.

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

Балансы по существующим источникам скорректированы с учетом факторов:

- 1) корректировка расчетной тепловой нагрузки, подключенной к источникам поселения;
- 2) актуализация данных в части тепловых потерь и потребления мощности на собственные нужды источников.

5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

5.1. Общие положения

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания, обоснования отбора и представления заказчику схемы теплоснабжения нескольких вариантов ее реализации. Выбор рекомендуемого варианта выполнен на основе анализа показателей окупаемости предлагаемых в рамках вариантов мероприятий, а также условия обеспечения требуемого уровня надежности теплоснабжения существующих и перспективных потребителей.

Разработанный мастер-план представлен отдельной Главой и является неотъемлемой частью обосновывающих материалов проекта актуализированной схемы теплоснабжения Малиновского сельского поселения до 2035 года.

5.2. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схем теплоснабжения)

В системах теплоснабжения Малиновского сельского поселения не запланировано новых подключений, при этом для источника в этой системе в горизонте планирования Схемы теплоснабжения не прогнозируется выработка ресурса основного оборудования. В связи с этим в отношении систем теплоснабжения Малиновского сельского поселения мастер-план не разрабатывался.

5.3. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Техничко-экономическое сравнение вариантов не выполнялось.

5.4. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствия для потребителей

В системах теплоснабжения Малиновского сельского поселения не запланировано новых подключений, при этом для источника в этой системе в горизонте планирования Схемы теплоснабжения не прогнозируется выработка ресурса основного оборудования. В связи с этим в отношении систем теплоснабжения Малиновского сельского поселения мастер-план не разрабатывался.

5.5. Описание изменений мастер-плана развития систем теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения мастер-плана развития систем теплоснабжения не выявлены.

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

Согласно п.38 Методических указаний сведения о нормативных затратах теплоносителя должны указываться по данным энергетических характеристик тепловых сетей по показателю "потери сетевой воды" в соответствии с Приказом N 325.

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю «потери сетевой воды» (ПСВ) устанавливает зависимость в абсолютных или относительных величинах технически обоснованных потерь теплоносителя на транспорт и распределение тепловой энергии от характеристик и режима работы системы теплоснабжения.

ПСВ разделяются на технологические и с утечкой. К технологическим ПСВ относятся:

- ПСВ на пусковое заполнение тепловых сетей и систем теплоснабжения в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей и систем после монтажа;
- технологические сливы в средствах автоматического регулирования и защиты;
- ПСВ при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях и системах теплоснабжения.

К ПСВ с утечкой относятся:

- ПСВ при нарушениях нормальных режимов работы систем теплоснабжения, связанных с повреждениями тепловой сети или систем теплоснабжения и с проведением аварийно-восстановительных работ по их устранению;
- ПСВ с ее сливом или отбором из тепловой сети или систем теплоснабжения на удовлетворение потребностей в тепловой энергии или воде, не предусмотренных техническими решениями и договорными отношениями.

ПСВ на пусковое заполнение включают в себя ПСВ на выполнение подготовительных работ (проведение опрессовки, опорожнение тепловых сетей и систем теплоснабжения и др.), проведение собственно ремонта и на выполнение работ по вводу сетей и систем теплоснабжения после ремонта (заполнение, проведение регулировочных работ и т.п.).

Расчётные годовые ПСВ при проведении плановых эксплуатационных испытаний, промывок, регулировок и. т. п. также принимаются в долях от суммарного объема трубопроводов тепловых сетей и систем теплоснабжения.

Расчетный часовой расход на заполнение системы теплоснабжения учитывается в балансах ВПУ только для закрытых систем теплоснабжения с децентрализованным горячим водоснабжением от ИТП и принимается в зависимости от наибольшего диаметра секционированного участка тепловой сети согласно таблицы 3 п.6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». При этом скорость заполнения должна увязываться с производительностью ВПУ и может быть ниже указанных расходов.

Среднегодовой расчетный (нормативный) расход с утечкой теплоносителя принимается в размере 0,25 % от общего объема воды в тепловой сети и в системах теплоснабжения.

Объем воды в тепловой сети определяется по базам данных участков тепловых сетей, а также по данным электронной модели.

Сведения о внутреннем объеме систем теплоснабжения потребителей как правило отсутствуют, поэтому этот объем определяется ориентировочно, исходя из присоединенной договорной нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС. В системах теплоснабжения для оценочных расчетов при отсутствии точных данных о типе нагревательных приборов допускается принимать удельный объем воды в отопительно-вентиляционных системах жилых районов равным 30 м³·ч/Гкал, а удельный объем сетевой воды в системах ГВС в размере 6 м³·ч/Гкал нагрузки ГВС [М.М. Апарцев Наладка водяных систем централизованного теплоснабжения. Справочно-методическое пособие. – М. Энергоатомиздат, 1983].

Расчетные величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблице 56.

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

Часовой расход воды на горячее водоснабжение (в открытых системах расход теплоносителя) принимается по данным абонентских баз договорных нагрузок потребителей, а также по значениям присоединенных расчетных тепловых нагрузок на ГВС на коллекторах источников тепловой энергии.

В открытых и в закрытых (с отдельными сетями ГВС) системах централизованного горячего водоснабжения при установке на источниках баков-аккумуляторов горячей воды для расчета производительности ВПУ используется значение среднечасового расхода горячего водоснабжения, определяемого по перспективной среднечасовой нагрузке в зоне действия каждого источника тепловой энергии.

В Схеме теплоснабжения не запланирован перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения (см. Главу 9 Обосновывающих материалов).

Значения среднечасового и максимального часового расхода приведены в таблицах ниже.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Сведения о наличии баков-аккумуляторов представлены в таб. 55.

Таблица 55 – Сведения о наличии баков-аккумуляторов

№ п/п	Наименование источника	Адрес источника	Количество баков-аккумуляторов, шт.	Общая емкость баков-аккумуляторов, м³
1	Котельная Администрации с. Малиновка	с. Малиновка, ул. Чулымская, 30	1	0,5
2	Котельная Школы с. Малиновка	с. Малиновка, улица Песочная, 14	1	0,5
3	Котельная п. Молодежный	п. Молодежный, 146	1	10
4	Котельная с. Александровское	с. Александровское, ул. Тимирязева, 1	0	0

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

В соответствии с п.п.35 и 36 Методических указаний и форм таблиц П.35.4 и П.35.5 нормативный часовой расход подпиточной воды определен как «Нормативные утечки теплоносителя», а фактический часовой расход подпиточной воды определен как «Всего подпитка тепловой сети».

Нормативный часовой расход подпиточной (химически необработанной и не деаэрированной) воды для аварийного режима определен согласно п.6.22 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» в размере 2% от объема воды в тепловой сети и в системах теплоснабжения. Значения указанных расходов приведены в таб. 56–59.

Фактический часовой расход подпиточной воды для аварийного режима формами таблиц П.35.4 и П.35.5 не определен, информацией о статистике подпитки при аварийных режимах разработчик не располагает.

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы

Балансы производительности водоподготовительных установок и затрат теплоносителя в системе теплоснабжения разрабатываются с целью выявления резервов и дефицитов для планирования мероприятий по реконструкции или модернизации водоподготовительных установок.

Производительность водоподготовительных установок должна компенсировать в эксплуатационном режиме затраты теплоносителя на собственные нужды источника тепловой энергии, потери и затраты сетевой воды в тепловых сетях и в системах теплоснабжения, а также отпуск теплоносителя на нужды ГВС при открытой схеме или горячей воды при закрытой схеме с отдельной сетью ГВС.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и затрат теплоносителя для эксплуатационного и аварийного режимов с учетом развития для централизованной системы теплоснабжения приведен в таб. 56–59.

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)**

Таблица 56 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и затрат теплоносителя для эксплуатационного и аварийного режимов с учетом развития для зоны действия котельной Администрации с. Малиновка

Параметр	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
Срок службы	лет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	тонн/ч	0,0131	0,0131	0,0131	0,0131	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тонн/ч	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213	0,0213
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	тонн/ч	--	--	--	--	--	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Резерв(+)/дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	0,4870	0,4870	0,4870	0,4870	0,4935	0,4935	0,4935	0,4935	0,4935	0,4935	0,4935	0,4935	0,4935	0,4935	0,4935
Доля резерва	%	97,39	97,39	97,39	97,39	98,69	98,69	98,69	98,69	98,69	98,69	98,69	98,69	98,69	98,69	98,69

Таблица 57 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и затрат теплоносителя для эксплуатационного и аварийного режимов с учетом развития для зоны действия котельной Школы с. Малиновка

Параметр	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
Срок службы	лет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

Параметр	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	тонн/ч	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тонн/ч	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	тонн/ч	--	--	--	--	--	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Резерв(+)/дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965	0,4965
Доля резерва	%	99,31	99,31	99,31	99,31	99,31	99,31	99,31	99,31	99,31	99,31	99,31	99,31	99,31	99,31	99,31

Таблица 58 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и затрат теплоносителя для эксплуатационного и аварийного режимов с учетом развития для зоны действия котельной п. Молодежный

Параметр	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000	8,0000
Срок службы	лет	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	тонн/ч	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653	0,1653
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тонн/ч	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495	0,5495
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)**

Параметр	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	тонн/ч	--	--	--	--	--	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323	1,323
Резерв(+)/дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347	7,8347
Доля резерва	%	97,93	97,93	97,93	97,93	97,93	97,93	97,93	97,93	97,93	97,93	97,93	97,93	97,93	97,93	97,93

Таблица 59 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и затрат теплоносителя для эксплуатационного и аварийного режимов с учетом развития для зоны действия котельной с. Александровское

Параметр	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая производительность ВПУ	тонн/ч	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Срок службы	лет	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	тонн/ч	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тонн/ч	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения	тонн/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	тонн/ч	--	--	--	--	--	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Резерв(+)/дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Доля резерва	%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.6. Результаты анализа качества воды

Результаты анализа качества воды не представлены.

6.7. Существующий и перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне деятельности единых теплоснабжающих организации

Существующие и перспективные расходы воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлен в таблице 60.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Таблица 60 – Существующие и перспективные расходы воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя, тыс. м³

Источник теп- лоснабжения	Параметр	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035
Котельная Адм. с. Малиновка	Всего подпитка тепло- вой сети, в том числе:	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175
	- нормативные утечки теплоносителя в сетях	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175
	- сверхнормативный расход воды	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Расход воды на ГВС	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная Школы с. Малиновка	Всего подпитка тепло- вой сети, в том числе:	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193
	- нормативные утечки теплоносителя в сетях	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193	0,0193
	- сверхнормативный расход воды	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Расход воды на ГВС	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная п. Молодежный	Всего подпитка тепло- вой сети, в том числе:	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334
	- нормативные утечки теплоносителя в сетях	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334	3,0334
	- сверхнормативный расход воды	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Расход воды на ГВС	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная СОШ с. Александров- ское	Всего подпитка тепло- вой сети, в том числе:	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055
	- нормативные утечки теплоносителя в сетях	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055	0,0055
	- сверхнормативный расход воды	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Расход воды на ГВС	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

6.8. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Изменения в балансах производительности ВПУ и расходов теплоносителя не выявлены.

6.9. Сравнительный анализ расчетных и фактических тепловых потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии

Сведения о фактических значения утечек не представлены.

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

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) характеризуются сочетанием трех основных звеньев: теплоисточников, тепловых сетей и местных систем теплоиспользования (теплопотребления) отдельных зданий или сооружений. Наличие трех основных звеньев определяет возможность организации централизованного теплоснабжения.

Отсутствие одного из звеньев, отвечающего за транспорт теплоносителя – тепловые сети, определяет условия создания индивидуального теплоснабжения. При этом генерация тепла и системы теплопотребления располагается в непосредственной близости друг от друга, а тепловые сети имеют минимальную длину.

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей к потребителям тепловой энергии, в том числе застройщиков к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «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. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в

федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

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

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе. С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение в Малиновском сельском поселении предусмотрено для существующей мало- и многоэтажной застройки, а также для общественно-деловых строений. Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде. На перспективу индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилищного фонда и малоэтажной застройки (1-2 эт.).

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Для реализации объемов мощности генерирующего оборудования на оптовом рынке электроэнергии требуется отбор оборудования на входе конкурентного отбора мощности (КОМ) на соответствующий период. Согласно п. 2.4.5.5 Регла-

мента проведения конкурентных отборов мощности (Приложение № 19.3 к Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка) признаками несоответствия единицы генерирующего оборудования требованиям КОМ являются:

- давление свежего пара составляет 9 МПа (90 атм) и менее;
- год выпуска паровой турбины ранее, чем за 55 лет до года, в отношении которого проводится КОМ;
- КИУМ не более 8 %.

Указанные минимальные требования в отношении генерирующего оборудования, отбираемого на КОМ, обусловлены необходимостью обеспечения замещения неэффективного оборудования в энергосистеме на оборудование с лучшими удельными показателями работы.

На территории Малиновского сельского поселения нет генерирующих объектов, ранее отнесенных к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению теплоснабжения

На территории Малиновского сельского поселения нет генерирующих объектов, отнесенных к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Согласно Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго РФ от 05.03.2019 N 212), анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, должен выполняться на основе анализа установленной тепловой мощности на генерирующем объекте и присоединенной тепловой нагрузки. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки должны быть представлены в виде таблицы ПЗ6.1 Приложения №36. В связи с отсутствием в Малиновском сельском поселении по состоянию на 2024 год генерирующих объектов, отнесенных к вынужденным, таблицы по форме П. 36.1 не приводятся.

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

При актуализации Схемы теплоснабжения Малиновского СП строительство источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

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

Строительство источников тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не запланировано.

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

При разработке Схемы теплоснабжения Малиновского сельского поселения переоборудование котельных в источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

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 Схемы теплоснабжения не планируется реконструкция и (или) модернизация котельных.

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

Предложения по переводу котельных в пиковый режим работы по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В рамках Схемы теплоснабжения Малиновского сельского поселения не планируется расширение зон действующих источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

7.10. Обоснование предлагаемых для строительства и реконструкции котельных для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей

В рамках Схемы теплоснабжения Малиновского сельского поселения не запланировано строительство котельных.

7.11. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Вывод источников тепловой энергии в резерв не запланирован.

7.12. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Теплоснабжение индивидуальных жилых строений в соответствующих зонах застройки планируется осуществлять за счет организации индивидуального теплоснабжения.

7.13. 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

Балансы приведены в Главе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».

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

На территории Малиновского СП отсутствуют источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии. Ввод новых источников не предлагается, в связи с отсутствием необходимости: существующие источники на газообразном топливе в полной мере удовлетворяют существующий и перспективный спрос на тепловую энергию (мощность).

7.15. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Так как развитие производства в Малиновском СП в соответствии с действующим Генеральным планом планируется, главным образом, за счет максимального использования мощностей существующих предприятий, увеличение тепловой нагрузки в производственных зонах не прогнозируется. В связи с этим строительство источников теплоснабжения в производственных зонах не планируется.

7.17. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Показатели эффективности теплоснабжения рассчитаны в Части 4 Главы 1.

7.18. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Предложения по строительству источников тепловой энергии в настоящей актуализации скорректированы с учетом ввода новых котельных в с. Малиновка.

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

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

Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, отсутствуют.

8.2. Предложения 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

Мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки отсутствуют.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

В рамках схемы теплоснабжения не предусматривается реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

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

В рамках Схемы теплоснабжения не предлагается строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения.

8.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

В рамках Схемы теплоснабжения не предлагается строительство тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

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

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не запланированы.

8.7. Предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, приведены в таб. 61.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Таблица 61 – Перечень объектов, планируемых к подключению в период планирования схемы теплоснабжения

№ п/п	Источник тепловой энергии	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Вид прокладки тепловой сети	Тип изоляции	Диаметр участка, мм	Длина участка в двухтрубном исполнении, м	Год выполнения мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. с НДС
1	Котельная п. Молодежный (отопление)	узел	МКД № 12	надземная	минвата	80	59,7	2028	2 570,12
2	Котельная п. Молодежный (ГВС)	узел	МКД № 12	надземная	минвата	50/40	59,7	2028	1 529,84
3	Котельная п. Молодежный (ГВС)	узел	МКД № 15	надземная	минвата	40/25	21,0	2026	725,84
4	Котельная п. Молодежный (ГВС)	узел	МКД № 15	подземная	минвата	40/25	13,3	2026	459,70
5	Котельная п. Молодежный (ГВС)	узел	МКД № 18	надземная	минвата	100/65	173,7	2027	9 617,65
						ИТОГО	327,4		14 903,14

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Реконструкция, строительство и (или) модернизации насосных станций и ЦТП не предусматривается.

8.9. 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

Указанные мероприятия отсутствуют.

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

Перечень мероприятий обновлен с учетом текущего состояния тепловых сетей.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Нормативно-правовая база перехода к закрытой схеме ГВС

В соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2021 г. N 438-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О теплоснабжении"" который вступил в силу 01.01.2022 года и был опубликован 10.01.2022 года, пункт 9 статьи 29 Федерального закона от 27.10.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается, утратил силу. В соответствии с новыми требованиями:

1) пункт 2 статьи 19 изложен в следующей редакции:

"2. Организации, осуществляющие горячее водоснабжение, холодное водоснабжение с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, обязаны обеспечить соответствие качества горячей и питьевой воды указанных систем санитарно-эпидемиологическим требованиям.";

2) пункт 2 статьи 32 дополнен словами ", если иное не предусмотрено федеральным законом".

Также ФЗ дополнен следующими

1) часть 1 статьи 4 дополнен пунктом 155 следующего содержания:

"155) утверждение порядка определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения;"

2) часть 3 статьи 23 дополнить пунктом 71 следующего содержания:

"71) обязательную оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Без проведения такой оценки схема теплоснабжения не может быть утверждена (актуализирована);"

9.2. 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

Перевод абонентов на систему закрытого горячего водоснабжения в рамках Схемы теплоснабжения Малиновского сельского поселения не предлагается.

9.3. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

Способ регулирования отпуска тепла в сетевой воде от всех источников осуществляется: посредством качественного регулирования по отопительной нагрузке в рамках температурного графика.

9.4. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы ГВС к закрытой на территории Малиновского сельского поселения не предусматривается.

9.5. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Перевод абонентов на закрытую систему ГВС не предусмотрен.

9.6. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Перевод абонентов на закрытую систему ГВС не предусмотрен.

9.7. 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

Перевод абонентов на закрытую систему ГВС не предусмотрен.

9.8. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов

Изменения не выявлены.

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

Прогнозы по выработанной тепловой энергии и топливопотреблению рассматривались по всем котельным, задействованным в схеме теплоснабжения, с учетом допущения: УРУТы на выработку тепловой энергии существующими котельными на период с 2026 до 2035 гг принимались на уровне принятых значений при утверждении тарифа на тепловую энергию на 2026 г.

Прогнозные значения выработки тепловой энергии, удельного расхода топлива, годовых значений расходов условного и натурального топлива источниками тепловой энергии в системах теплоснабжения Малиновского сельского поселения приведены ниже.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

Таблица 62 – Прогнозные значения выработки тепловой энергии котельной с. Малиновка, Гкал

N п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал										
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная Администрации с. Малиновка	пеллеты	569,75	501,46	501,46	501,46	501,46	501,46	501,46	501,46	501,46	501,46	501,46
2	Котельная Школы с. Малиновка	пеллеты	569,02	569,02	569,02	569,02	569,02	569,02	569,02	569,02	569,02	569,02	569,02
3	Котельная п. Молодежный	газ	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80
4	Котельная СОШ с. Александровское	уголь	261,73	261,73	261,73	261,73	261,73	261,73	261,73	261,73	261,73	261,73	261,73
	Всего по газовым котельным		12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80	12 111,80
	Всего по твердотопливным котельным		1 400,50	1 332,21	1 332,21	1 332,21	1 332,21	1 332,21	1 332,21	1 332,21	1 332,21	1 332,21	1 332,21
	Всего по поселению		13 512,31	13 444,01	13 444,01	13 444,01	13 444,01	13 444,01	13 444,01	13 444,01	13 444,01	13 444,01	13 444,01

Таблица 63 – Прогнозные значения удельного расхода условного топлива на выработку тепловой энергии котельной с. Малиновка, кг условного топлива/Гкал

N п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками в зонах деятельности, кг у.т./Гкал										
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная Администрации с. Малиновка	пеллеты	159,11	159,02	159,02	159,02	159,02	159,02	159,02	159,02	159,02	159,02	159,02
2	Котельная Школы с. Малиновка	пеллеты	159,11	159,11	159,11	159,11	159,11	159,11	159,11	159,11	159,11	159,11	159,11
3	Котельная п. Молодежный	газ	157,38	157,38	157,38	157,38	157,38	157,38	157,38	157,38	157,38	157,38	157,38
4	Котельная СОШ с. Александровское	уголь	390,53	390,53	390,53	390,53	390,53	390,53	390,53	390,53	390,53	390,53	390,53
	Всего по газовым котельным		157,38	157,38	157,38	157,38	157,38	157,38	157,38	157,38	157,38	157,38	157,38
	Всего по твердотопливным котельным		202,36	204,54	204,54	204,54	204,54	204,54	204,54	204,54	204,54	204,54	204,54
	Всего по поселению		162,04	162,05	162,05	162,05	162,05	162,05	162,05	162,05	162,05	162,05	162,05

Таблица 64 – Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии котельной с. Малиновка, тонн условного топлива

N п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т.у.т										
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная Администрации с. Малиновка	пеллеты	90,65	79,74	79,74	79,74	79,74	79,74	79,74	79,74	79,74	79,74	79,74

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

N п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т.у.т										
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
2	Котельная Школы с. Малиновка	пеллеты	90,54	90,54	90,54	90,54	90,54	90,54	90,54	90,54	90,54	90,54	90,54
3	Котельная п. Молодежный	газ	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15
4	Котельная СОШ с. Александровское	уголь	102,21	102,21	102,21	102,21	102,21	102,21	102,21	102,21	102,21	102,21	102,21
	Всего по газовым котельным		1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15	1 906,15
	Всего по твердотопливным котельным		283,40	272,49	272,49	272,49	272,49	272,49	272,49	272,49	272,49	272,49	272,49
	Всего по поселению		2 189,55	2 178,64	2 178,64	2 178,64	2 178,64	2 178,64	2 178,64	2 178,64	2 178,64	2 178,64	2 178,64

Таблица 65 – Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии котельной с. Малиновка, тонн (тыс. м³)

N п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива на выработку тепловой энергии, т.н.т. (тыс. кВт*ч)										
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная Администрации с. Малиновка	пеллеты	136,24	119,84	119,84	119,84	119,84	119,84	119,84	119,84	119,84	119,84	119,84
2	Котельная Школы с. Малиновка	пеллеты	136,07	136,07	136,07	136,07	136,07	136,07	136,07	136,07	136,07	136,07	136,07
3	Котельная п. Молодежный	газ	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99
4	Котельная СОШ с. Александровское	уголь	143,10	143,10	143,10	143,10	143,10	143,10	143,10	143,10	143,10	143,10	143,10
	Всего по газовым котельным		1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99	1 688,99
	Всего по твердотопливным котельным		415,41	399,01	399,01	399,01	399,01	399,01	399,01	399,01	399,01	399,01	399,01

Таблица 66 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии в зимний период на котельной с. Малиновка, м³/час

N п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии в зимний период, м ³ /ч (кг/ч)										
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная Администрации с. Малиновка	пеллеты	49,75	49,72	49,72	49,72	56,92	56,92	56,92	56,92	56,92	56,92	56,92
2	Котельная Школы с. Малиновка	пеллеты	69,71	69,71	69,71	69,71	69,71	69,71	69,71	69,71	69,71	69,71	69,71
3	Котельная п. Молодежный	газ	546,85	546,85	546,85	546,85	546,85	546,85	546,85	546,85	546,85	546,85	546,85
4	Котельная СОШ с. Александровское	уголь	68,48	68,48	68,48	68,48	68,48	68,48	68,48	68,48	68,48	68,48	68,48

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

N п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии в зимний период, м³/ч (кг/ч)										
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Всего по газовым котельным		546,85	546,85	546,85	546,85	546,85	546,85	546,85	546,85	546,85	546,85	546,85
	Всего по твердотопливным котельным		187,94	187,91	187,91	187,91	195,11	195,11	195,11	195,11	195,11	195,11	195,11

Таблица 67 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии в летний период на котельной с. Малиновка, м³/час

N п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии в летний период, м³/ч (кг/ч)										
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная Администрации с. Малиновка	пеллеты	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Котельная Школы с. Малиновка	пеллеты	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Котельная п. Молодежный	газ	64,45	64,45	64,45	64,45	64,45	64,45	64,45	64,45	64,45	64,45	64,45
4	Котельная СОШ с. Александровское	уголь	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего по газовым котельным		64,45	64,45	64,45	64,45	64,45	64,45	64,45	64,45	64,45	64,45	64,45
	Всего по твердотопливным котельным		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Сведения о нормативных запасах топлива представлены в таблице 68.

Таблица 68 – Нормативные запасы топлива

Источник теплоснабжения	Вид топлива	Нормативный запас, в том числе		
		ОНЗТ	НЭЗТ	ННЗТ
Котельная п. Молодежный	дизельное топливо	31,6	—	31,6

10.3. Виды топлива, потребляемые источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Описание видов топлива, потребляемых источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.

В качестве основного топлива на котельной Малиновского СП используется природный газ, резервное топливо – дизельное топливо. Описание указанных видов топлива приводится в Части 8 Главы 1 Обосновывающих материалов. Возобновляемые источники энергии для выработки тепловой энергии в настоящее время не используются и не планируются к использованию в горизонте планирования Схемы теплоснабжения.

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 доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Информация о видах топлива представлена в таб. 69.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Таблица 69 – Информация о видах топлива

N п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Доля потребления топлива											Средняя теплотворная способность, ккал/кг (ккал/м³)
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1	Котельная Администрации с. Малиновка	пеллеты	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4 657,60
2	Котельная Школы с. Малиновка	пеллеты	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4 657,60
3	Котельная п. Молодежный	газ	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	7 900,00
4	Котельная СОШ с. Александровское	уголь	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	5 000,0

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 котельных с. Малиновка в качестве основного топлива используются пеллеты, на котельной п. Молодежный – природный газ, на котельной с. Александровское – уголь.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, муниципального округа, городского округа

В качестве приоритетного направления развития топливного баланса, на территории Малиновского сельского поселения, предполагается сохранение существующего топливного баланса.

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

Изменения в перспективных топливных балансах обусловлены корректировкой базовых и перспективных показателей выработки тепловой энергии, удельных расходов топлива, а также с учетом ввода новых пеллетных котельных в с. Малиновка.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Общие положения

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения муниципального образования «Малиновское сельское поселение» осуществлен на основании приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (Приложение 18), приказа Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения», а также МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации, утвержденные приказом Госстроя Российской Федерации 06.09.2000 № 203.

Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений по условиям обеспечения надежности 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 надежности систем теплоснабжения поселений.

Для оценки надежности используются такие показатели как интенсивность отказов и относительный аварийный недоотпуск тепла, динамика изменения которых во времени может использоваться для суждения о прогрессе или деградации надежности системы коммунального теплоснабжения.

Определение указанных показателей производится в течение всего времени эксплуатации систем коммунального теплоснабжения.

Анализ полученных результатов используется как при долгосрочном планировании, так и при разработке конкретных мероприятий по подготовке к очередному отопительному периоду.

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

11.2. Обоснование методов и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Статистические результаты по отказам участков тепловых сетей не представлены.

11.3. Обоснование методов и результатов 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

Статистические результаты по восстановлению отказавших участков тепловых сетей не представлены.

11.4. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Согласно МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации, утвержденные приказом Госстроя Российской Федерации 06.09.2000 № 203, в зависимости от полученных показателей надежности отдельные системы и системы коммунального теплоснабжения населенного пункта с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные – более 0,9;
- надежные – 0,75 - 0,89;
- малонадежные – 0,5 – 0,74;
- ненадежные – менее 0,5.

Степень надежности источников теплоснабжения Малиновского сельского поселения оценивается как надежная.

11.5. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Оценка степени надежности источников теплоснабжения Малиновского сельского поселения осуществлялась в программно-расчетном комплексе Zulu Thermo 2021 (разработчик ПРК – компания «Политерм», г. Санкт-Петербург). Оценка надежности тепловых сетей осуществляется по результатам сравнения расчетных значений показателей надежности с нормированными значениями этих показателей в соответствии с П18.2 «Определение показателей надежности потре-

бителя, присоединенного к тепловой сети системы теплоснабжения» Приказа Министерства энергетики РФ от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Результаты оценки надежности представлены в табл. 70.

Таблица 70 – Оценка надежности источников теплоснабжения Малиновского сельского поселения

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Стационарная вероятность рабочего состояния сети
1	Котельная Администрации с. Малиновка	0,91984
2	Котельная Школы с. Малиновка	0,92584
3	Котельная п. Молодежный	0,89587
4	Котельная СОШ с. Александровское	0,88574

11.6. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Данный показатель может быть рассчитан в том случае, если по каждому участку можно определить место повреждения с указанием времени отключения потребителя от сети. Однако база данных по повреждениям, сформированная по фактическим отказам на тепловых сетях теплоснабжающих организаций, не содержит исчерпывающей информации для проведения математических расчетов.

11.7. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенные системой мер по повышению надежности

Предложения по данному пункту отсутствуют.

11.8. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенные системой мер по повышению надежности

Предложения по капитальному ремонту тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса предоставлены в Главе 8.

Для обеспечения надежности системы теплоснабжения муниципального образования «Малиновское сельское поселение» предусматривается включение мероприятий по капитальному ремонту тепловых сетей по каждому источнику теплоснабжения в федеральные и государственные программы модернизации систем жилищно-коммунального хозяйства с привлечением бюджетного финансирования.

Указанные мероприятия в рассматриваемой схеме не рассматриваются.

11.9. 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))

Мероприятия не предусмотрены, т.к. отсутствуют источники тепловой энергии 100 Гкал/ч и более.

11.10. Предложения по обеспечению надежности систем теплоснабжения

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Предложения по данному пункту отсутствуют.

Установка резервного оборудования

Предложения по данному пункту отсутствуют.

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Предложения по данному пункту отсутствуют.

Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Резервирование тепловых сетей смежных районов города как мероприятие, обеспечивающее надежное теплоснабжение потребителей при возникновении аварийных отключений как источников тепловой энергии, так и тепловых сетей в настоящей актуализации Схемы теплоснабжения не используется.

Устройство резервных насосных станций

Установка резервных насосных станций в настоящей актуализации Схемы теплоснабжения не предусматривается.

Установка баков-аккумуляторов

Установка баков-аккумуляторов в настоящей актуализации Схемы теплоснабжения не предусматривается.

Предложения о замене участков тепловых сетей с высокой вероятностью отказа, выявленных в ходе контроля технического состояния тепловых сетей

Предложения по капитальному ремонту и реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса предоставлены в Главе 8.

11.11. 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

Изменения в показателях надежности не выявлены.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В соответствии с Требованиями к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты эффективности инвестиций;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

На основании материалов, приведенных в Главе 8 (предложения по реконструкции источников тепловой энергии отсутствуют), сформирован перечень мероприятий для муниципального образования. Перечень мероприятий с графиком финансирования по годам приведен в табл. 71 с указанием ориентировочной стоимости.

Объемы инвестиций определены ориентировочно и должны быть уточнены при разработке проектно-сметной документации.

Объемы финансирования в части реализации мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту тепловых сетей были определены с применением расценок по укрупненным нормативам цен строительства (НЦС 81-02-13-2026. Сборник 13. Наружные тепловые сети), утвержденным Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19.03.2026 № 156/пр.

При определении стоимости строительства, реконструкции и модернизации тепловых сетей в соответствии с НЦС 81-02-13-2025 приняты следующие положения:

- коэффициент перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ $K_{пер}=1,02$;

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

- коэффициент, учитывающий компенсирующие дополнительные затраты строительно-монтажных организаций при производстве работ в зимнее время в зависимости от температурной зоны осуществления строительства $K_{рег1}=1,02$.

Для расчета долгосрочных ценовых последствий и приведения стоимости капитальных вложений к ценам соответствующих лет использованы Сценарные условия функционирования экономики Российской Федерации, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемые изменения цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе, на 2027 год и на плановый период 2028 и 2029 годов (от 12.05.2026).

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района
Томской области до 2035 года (Актуализация на 2027 год)

Таблица 71 – Определение затрат на реконструкцию тепловых сетей, тыс. руб.

№ проекта	Наименование	Итого	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
001.00.00.000.000.000	Группа проектов №001 ЕТО №2 ООО "ЗТК"											
	Всего стоимость проектов	14 903	1 186	9 618	4 100	0	0	0	0	0	0	0
	Всего стоимость проектов нарастающим итогом		1 186	10 803	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903
Группа проектов "Тепловые сети и сооружения на них"												
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	14 903	1 186	9 618	4 100	0	0	0	0	0	0	0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		1 186	10 803	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903
Подгруппа проектов "Тех. перевооружение тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"												
001.02.03.000	Всего стоимость группы проектов	14 903	1 186	9 618	4 100	0	0	0	0	0	0	0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		1 186	10 803	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903

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

Общий объем необходимых инвестиций в осуществление программы складывается из суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям. Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий. В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

Государственная поддержка в части тарифного регулирования позволяет включить в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций проекты строительства и реконструкции теплоэнергетических объектов, при этом соответствующее тарифное регулирование должно обеспечиваться на всех трех уровнях регулирования: федеральном, уровне субъекта Российской Федерации и на местном уровне.

Законодательно закрепленными механизмами привлечения инвестиций в государственный сектор теплоснабжения являются концессия или аренда. Послед-

няя в соответствии со ст. 28.1 ФЗ-190 «О теплоснабжении» ограничена только объектами, эксплуатируемыми менее 5 лет, для которых не требуется модернизация. Передача имущества в эксплуатацию в форме закрепления на праве хозяйственного ведения также не представляется возможной.

Концессия представляет собой форму государственно-частного партнерства, которая предусматривает получение частным инвестором во владение и пользование государственного (или муниципального) имущества на определенный срок, в течение которого он должен за свой счет создать и (или) реконструировать полученное имущество и осуществлять эффективное управление таким имуществом.

Концессионное соглашение – соглашение, по которому одна сторона (концессионер) обязуется за свой счет создать и (или) реконструировать определенное этим соглашением имущество, право собственности, на которое принадлежит или будет принадлежать другой стороне (концеденту), осуществлять деятельность с использованием (эксплуатацией) объекта концессионного соглашения, а концедент обязуется предоставить концессионеру на срок, установленный этим соглашением, права владения и пользования объектом концессионного соглашения для осуществления указанной деятельности.

12.3. Расчеты эффективности инвестиций

Мероприятия, планируемые по реконструкции и модернизации существующих объектов систем теплоснабжения Малиновского СП, обусловлены необходимостью обеспечения надежности теплоснабжения. В связи с этим оценка эффективности инвестиций не проводилась.

12.4. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Ценовые последствия для потребителей (тарифные последствия) рассчитаны для теплоснабжающей организации, осуществляющей централизованное теплоснабжение как результат влияния предлагаемых мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению систем теплоснабжения.

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13.06.2013 г. №760-э;
- основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;
- федеральный закон от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- на основании данных представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- амортизационные отчисления, определяемые исходя из стоимости основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 01.01.2002 г.;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 Схемы теплоснабжения Малиновского сельского поселения Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год).

Производственные издержки по тепловым сетям включают в себя следующие элементы затрат:

- амортизационные отчисления по тепловой сети, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 1.01.2002 г.;
- затраты на оплату труда персонала;
- затраты на ремонт;
- затраты электроэнергии на транспортировку теплоносителя;
- затраты на компенсацию потерь тепловой энергии в тепловой сети;
- прочие затраты.

Расчет ценовых последствий реализации мероприятий представлены в

Главе 14 «Ценовые (тарифные) последствия» Обосновывающих материалов.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития Малиновского сельского поселения Томского муниципального района Томской области.

Результаты расчета ценовых последствий и оценка эффективности привлечения инвестиций определялись путем анализа изменения цены. Спрогнозировать решения Департамента Тарифного регулирования Томской области – город Томск на расчетный период разработки Схемы теплоснабжения не представляется возможным.

12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

Изменения в величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей обусловлены изменениями в сроках и структуре предлагаемых мероприятий. Изменения в структуре предложений в части источников тепловой энергии и тепловых сетей описаны в Главах 7 и 8, соответственно.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Сведения о количестве прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах теплоснабжения Малиновского сельского поселения отсутствуют.

13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, не зафиксированы.

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

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, вырабатываемой источниками тепловой энергии источниками тепловой энергии Малиновского сельского поселения приведен в табл. 72.

Таблица 72 – Прогнозные значения удельного расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии источниками Малиновского сельского поселения, кг условного топлива/Гкал

ЕТО	Источники в системе теплоснабжения	Наименование показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ООО "РСО Тепло-Гарант"	Котельная Администрации с. Малиновка	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии источниками тепловой энергии	кг у.т./Гкал	159,80	159,79	160,20	160,20	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79
ООО "РСО Тепло-Гарант"	Котельная Школы с. Малиновка	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии источниками тепловой энергии	кг у.т./Гкал	160,03	159,95	160,42	160,42	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91
ООО "ЗТК"	Котельная п. Молодежный	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии источниками тепловой энергии	кг у.т./Гкал	н/д	150,98	143,94	147,21	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79
МУП Томского района "Технополигон"	Котельная СОШ с. Александровское	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии источниками тепловой энергии	кг у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10

13.4. Отношение величины технологических потерь к материальной характеристики тепловой сети

Значение отношений величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети приведены в табл. 73.

Таблица 73 – Отношение величины технологических потерь к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/кв. м

ЕТО	Источники в системе теплоснабжения	Наименование показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ООО "РСО Тепло-Гарант"	Котельная Администрации с. Малиновка	Отношение величины нормативных потерь к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м²	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
ООО "РСО Тепло-Гарант"	Котельная Школы с. Малиновка	Отношение величины нормативных потерь к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м²	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ООО "ЗТК"	Котельная п. Молодежный	Отношение величины нормативных потерь к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м²	4,55	4,55	4,55	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56
МУП Томского района "Технополигон"	Котельная СОШ с. Александровское	Отношение величины нормативных потерь к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м²	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Значение коэффициентов использования установленной тепловой мощности приведены в табл. 74.

Таблица 74 – Значения коэффициента использования установленной тепловой мощности

ЕТО	Источники в системе теплоснабжения	Наименование показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ООО "РСО Тепло-Гарант"	Котельная Администрации с. Малиновка	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	22,6%	19,1%	18,7%	20,4%	18,9%	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%
ООО "РСО Тепло-Гарант"	Котельная Школы с. Малиновка	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	17,3%	16,6%	14,9%	14,6%	15,4%	15,4%	15,4%	15,4%	15,4%	15,4%	15,4%	15,4%	15,4%	15,4%	15,4%
ООО "ЗТК"	Котельная п. Молодежный	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	н/д	21,4%	21,7%	21,5%	21,4%	21,4%	21,4%	21,4%	21,4%	21,4%	21,4%	21,4%	21,4%	21,4%	21,4%
МУП Томского района "Технополигон"	Котельная СОШ с. Александровское	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	н/д	н/д	н/д	н/д	6,9%	6,9%	6,9%	6,9%	6,9%	6,9%	6,9%	6,9%	6,9%	6,9%	6,9%

13.6. Удельная материальная характеристика тепловой сети, приведенная к тепловой нагрузке

Значение удельной материальной характеристики тепловой сети, приведенной к тепловой нагрузке, приведены в табл. 75.

Таблица 75 – Удельная материальная характеристика тепловой сети, кв. м/Гкал/ч

ЕТО	Источники в системе теплоснабжения	Наименование показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ООО "РСО Тепло-Гарант"	Котельная Администрации с. Малиновка	Удельная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	205,35	205,35	205,35	205,35	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37
ООО "РСО Тепло-Гарант"	Котельная Школы с. Малиновка	Удельная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85
ООО "ЗТК"	Котельная п. Молодежный	Удельная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21
МУП Томского района "Технополигон"	Котельная СОШ с. Александровское	Удельная материальная характеристика	м ² /Гкал/ч	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33

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

На территории муниципального образования «Малиновское сельское поселение» отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, рассматриваемые в рамках Схемы теплоснабжения.

13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

На территории муниципального образования «Малиновское сельское поселение» отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, рассматриваемые в рамках Схемы теплоснабжения.

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

На территории муниципального образования «Малиновское сельское поселение» отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, рассматриваемые в рамках Схемы теплоснабжения.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Сведения о доле отпуска по приборам учета отсутствуют.

13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей представлен в табл. 76.

Таблица 76 – Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет

ЕТО	Источники в системе тепло-снабжения	Наименование показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ООО "PCO Тепло-Гарант"	Котельная Администрации с. Малиновка	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	1,0	2,0	3,0	4,0	9,9	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0
		магистральных	лет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		распределительных	лет	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0
ООО "PCO Тепло-Гарант"	Котельная Школы с. Малиновка	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		магистральных	лет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		распределительных	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ООО "ЗТК"	Котельная п. Молодежный	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		магистральных	лет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		распределительных	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
МУП Томского района "Технополигон"	Котельная СОШ с. Александровское	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		магистральных	лет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		распределительных	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения в целом)

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей представлено в таб. 77.

Таблица 77 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

ЕТО	Источники в системе тепло-снабжения	Наименование показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ООО "PCO Тепло-Гарант"	Котельная Администрации с. Малиновка	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	б/р	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ООО "PCO Тепло-Гарант"	Котельная Школы с. Малиновка	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	б/р	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ООО "ЗТК"	Котельная п. Молодежный	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	б/р	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,002	0,078	0,041	0	0	0	0	0	0	0
МУП Томского района "Технополигон"	Котельная СОШ с. Александровское	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	б/р	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения)

Реконструкция источников тепловой энергии в горизонте планирования Схемы теплоснабжения Малиновского сельского поселения не запланирована.

13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства российской федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства российской федерации о естественных монополиях

На территории муниципального образования «Малиновское сельское поселение» отсутствуют зафиксированные факты нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также не зафиксировано применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

13.15. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность (тепловой нагрузки) в системах теплоснабжения Малиновского сельского поселения

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность (тепловой нагрузки) в системе теплоснабжения котельной Малиновского сельского поселения приведены в таб. 78–81.

Таблица 78 – Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения котельной Администрации с. Малиновка

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.	Общая отопляемая площадь жилых зданий, в т.ч.:	$F_j^{жф}$	м²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	$F_j^{одф}$	м²	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
3.	Тепловая нагрузка всего, в т.ч.:	$Q_j^{р.сумм}$	Гкал/ч	0,2081	0,2081	0,2081	0,2081	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382
3.1	в жилищном фонде, т.ч.:	$Q_j^{р.жф}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{о.р.жф}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.жф}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.2	в общественно-деловом фонде и прочей застройке т.ч.:	$Q_j^{р.одф}$	Гкал/ч	0,2081	0,2081	0,2081	0,2081	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.о.одф}$	Гкал/ч	0,2081	0,2081	0,2081	0,2081	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.одф}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4.	Расход тепловой энергии, всего, в т.ч.:	$Q_j^{сумм}$	Гкал	549,43	443,93	384,42	369,14	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43
4.1	в жилищном фонде	$Q_j^{жф}$	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.1.	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{о.жф}$	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.жф}$	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2	в общественно-деловом фонде и прочей застройке т.ч.:	$Q_j^{одф}$	Гкал	549,43	443,93	384,42	369,14	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{о.одф}$	Гкал	549,43	443,93	384,42	369,14	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43	437,43
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.одф}$	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_j^{р.о.жф}$	Гкал/ч/м²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_j^{о.жф}$	Гкал/м²/год	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7.	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	°С×сут	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\bar{q}_j^{о.жф}$	Гкал/м²/(°С×сут)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9.	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_j^{р.ов.одф}$	Гкал/ч/м2	8,33E-05	8,33E-05	8,33E-05	8,33E-05	9,54E-05	9,54E-05	9,54E-05	9,54E-05	9,54E-05	9,54E-05	9,54E-05	9,54E-05	9,54E-05	9,54E-05	9,54E-05

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
10.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$\bar{q}_j^{\text{р.ов.одф}}$	Гкал/м²/(°С×сут)	3,40E-05	2,75E-05	2,38E-05	2,28E-05	2,70E-05	2,70E-05	2,70E-05	2,70E-05	2,70E-05	2,70E-05	2,70E-05	2,70E-05	2,70E-05	2,70E-05	2,70E-05
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	ρ_j	Гкал/ч/га	0,1080	0,1080	0,1080	0,1080	0,1236	0,1236	0,1236	0,1236	0,1236	0,1236	0,1236	0,1236	0,1236	0,1236	0,1236
12.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_j^{\text{о.жф}}$	Гкал/га	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{\text{р.о.жф}}$	Гкал/ч/чел.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{\text{о.жф}}$	Гкал/чел/год	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 79 – Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения котельной Школы с. Малиновка

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.	Общая отопляемая площадь жилых зданий, в т.ч.:	$F_j^{\text{жф}}$	м²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	$F_j^{\text{одф}}$	м²	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18
3.	Тепловая нагрузка всего, в т.ч.:	$Q_j^{\text{р.сумм}}$	Гкал/ч	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915
3.1	в жилищном фонде, т.ч.:	$Q_j^{\text{р.жф}}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{\text{р.о.жф}}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{\text{р.гв.жф}}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.2	в общественно-деловом фонде и прочей застройке т.ч.:	$Q_j^{\text{р.одф}}$	Гкал/ч	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{\text{р.о.одф}}$	Гкал/ч	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{\text{р.гв.одф}}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4.	Расход тепловой энергии, всего, в т.ч.:	$Q_j^{\text{сумм}}$	Гкал	492,64	471,54	424,28	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63
4.1	в жилищном фонде	$Q_j^{\text{жф}}$	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.1.	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{\text{о.жф}}$	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{\text{гв.жф}}$	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2	в общественно-деловом фонде и прочей застройке т.ч.:	$Q_j^{\text{одф}}$	Гкал	492,64	471,54	424,28	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{\text{о.одф}}$	Гкал	492,64	471,54	424,28	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63	437,63
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{\text{гв.одф}}$	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_j^{\text{р.о.жф}}$	Гкал/ч/м²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_j^{\text{о.жф}}$	Гкал/м²/год	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7.	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	°С×сут	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\bar{q}_j^{\text{о.жф}}$	Гкал/м²/(°С×сут)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_j^{\text{р.ов.одф}}$	Гкал/ч/м2	6,97E-05	6,97E-05	6,97E-05	6,97E-05	6,97E-05	6,97E-05	6,97E-05	6,97E-05	6,97E-05	6,97E-05	6,97E-05	6,97E-05	6,97E-05	6,97E-05	6,97E-05
10.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$\bar{q}_j^{\text{р.ов.одф}}$	Гкал/м²/(°С×сут)	1,82E-05	1,74E-05	1,57E-05	1,62E-05	1,62E-05	1,62E-05	1,62E-05	1,62E-05	1,62E-05	1,62E-05	1,62E-05	1,62E-05	1,62E-05	1,62E-05	1,62E-05
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	ρ_j	Гкал/ч/га	0,2907	0,2907	0,2907	0,2907	0,2907	0,2907	0,2907	0,2907	0,2907	0,2907	0,2907	0,2907	0,2907	0,2907	0,2907
12.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_j^{\text{о.жф}}$	Гкал/га	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{\text{р.о.жф}}$	Гкал/ч/чел.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{\text{о.жф}}$	Гкал/чел/год	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

Таблица 80 – Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения котельной п. Молодежный

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.	Общая отопливаемая площадь жилых зданий, в т.ч.:	$F_j^{жф}$	м²	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57	41,57
2.	Общая отопливаемая площадь общественно-деловых зданий	$F_j^{одф}$	м²	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07	9,07
3.	Тепловая нагрузка всего, в т.ч.:	$Q_j^{р.сумм}$	Гкал/ч	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215
3.1	в жилищном фонде, т.ч.:	$Q_j^{р.жф}$	Гкал/ч	3,0853	3,0853	3,0853	3,0853	3,0853	3,0853	3,0853	3,0853	3,0853	3,0853	3,0853	3,0853	3,0853	3,0853	3,0853
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.жф.от}$	Гкал/ч	2,6465	2,6465	2,6465	2,6465	2,6465	2,6465	2,6465	2,6465	2,6465	2,6465	2,6465	2,6465	2,6465	2,6465	2,6465
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.жф.гвс}$	Гкал/ч	0,4387	0,4387	0,4387	0,4387	0,4387	0,4387	0,4387	0,4387	0,4387	0,4387	0,4387	0,4387	0,4387	0,4387	0,4387
3.2	в общественно-деловом фонде и прочей застройке т.ч.:	$Q_j^{р.одф}$	Гкал/ч	0,8362	0,8362	0,8362	0,8362	0,8362	0,8362	0,8362	0,8362	0,8362	0,8362	0,8362	0,8362	0,8362	0,8362	0,8362
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.одф.от}$	Гкал/ч	0,8128	0,8128	0,8128	0,8128	0,8128	0,8128	0,8128	0,8128	0,8128	0,8128	0,8128	0,8128	0,8128	0,8128	0,8128
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.одф.гвс}$	Гкал/ч	0,0234	0,0234	0,0234	0,0234	0,0234	0,0234	0,0234	0,0234	0,0234	0,0234	0,0234	0,0234	0,0234	0,0234	0,0234
4.	Расход тепловой энергии, всего, в т.ч.:	$Q_j^{сумм}$	Гкал	н/д	8615,21	8750,58	8636,33	8592,42	8592,42	8592,42	8592,42	8592,42	8592,42	8592,42	8592,42	8592,42	8592,42	8592,42
4.1	в жилищном фонде	$Q_j^{жф}$	Гкал	н/д	6843,81	7015,75	6863,42	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47
4.1.1.	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{жф.от}$	Гкал	н/д	6843,81	7015,75	6863,42	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47	6883,47
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{жф.гвс}$	Гкал	н/д	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2	в общественно-деловом фонде и прочей застройке т.ч.:	$Q_j^{одф}$	Гкал	н/д	1771,39	1734,83	1772,91	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{одф.от}$	Гкал	н/д	1771,39	1734,83	1772,91	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95	1708,95
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{одф.гвс}$	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_j^{р.жф}$	Гкал/ч/м²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_j^{жф}$	Гкал/м²/год	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7.	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	°С×сут	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\bar{q}_j^{жф}$	Гкал/м²/(°С×сут)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9.	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_j^{р.ов.одф}$	Гкал/ч/м2	9,22E-05	9,22E-05	9,22E-05	9,22E-05	9,22E-05	9,22E-05	9,22E-05	9,22E-05	9,22E-05	9,22E-05	9,22E-05	9,22E-05	9,22E-05	9,22E-05	9,22E-05
10.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$\bar{q}_j^{р.ов.одф}$	Гкал/м²/(°С×сут)	н/д	3,01E-05	2,95E-05	3,02E-05	2,91E-05	2,91E-05	2,91E-05	2,91E-05	2,91E-05	2,91E-05	2,91E-05	2,91E-05	2,91E-05	2,91E-05	2,91E-05
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	ρ_j	Гкал/ч/га	н/д	0,2719	0,2719	0,2719	0,2719	0,2719	0,2719	0,2719	0,2719	0,2719	0,2719	0,2719	0,2719	0,2719	0,2719
12.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_j^{жф}$	Гкал/га	н/д	474,5	486,4	475,9	477,3	477,3	477,3	477,3	477,3	477,3	477,3	477,3	477,3	477,3	477,3
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{р.жф}$	Гкал/ч/чел.	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{жф}$	Гкал/чел/год	н/д	3,05	3,29	3,27	3,31	3,33	3,34	3,36	3,37	3,39	3,40	3,41	3,43	3,44	3,46

Таблица 81 – Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения котельной с. Александровское

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.	Общая отопливаемая площадь жилых зданий, в т.ч.:	$F_j^{жф}$	м²	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.	Общая отопливаемая площадь общественно-деловых зданий	$F_j^{одф}$	м²	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3.	Тепловая нагрузка всего, в т.ч.:	$Q_j^{р.сумм}$	Гкал/ч	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252
3.1	в жилищном фонде, т.ч.:	$Q_j^{р.жф}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.жф.от}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.жф.гвс}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.2	в общественно-деловом фонде и прочей застройке т.ч.:	$Q_j^{р.одф}$	Гкал/ч	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{p.o.олф}$	Гкал/ч	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{p.гвс.олф}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4.	Расход тепловой энергии, всего, в т.ч.:	$Q_j^{сумм}$	Гкал	н/д	н/д	н/д	289,71	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52
4.1	в жилищном фонде	$Q_j^{жф}$	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.1.	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{o.жф}$	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.жф}$	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2	в общественно-деловом фонде и прочей застройке т.ч.:	$Q_j^{олф}$	Гкал	н/д	н/д	н/д	289,71	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{o.олф}$	Гкал	н/д	н/д	н/д	289,71	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52	253,52
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.олф}$	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_j^{p.o.жф}$	Гкал/ч/м²	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_j^{o.жф}$	Гкал/м²/год	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7.	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	°С×сут	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4	6477,4
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\bar{q}_j^{o.жф}$	Гкал/м²/(°С×сут)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9.	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_j^{p.ов.олф}$	Гкал/ч/м2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
10.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$\bar{q}_j^{p.ов.олф}$	Гкал/м²/(°С×сут)	н/д	н/д	н/д	4,5E-05	3,9E-05	3,9E-05	3,9E-05	3,9E-05	3,9E-05	3,9E-05	3,9E-05	3,9E-05	3,9E-05	3,9E-05	3,9E-05
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	ρ_j	Гкал/ч/га	0,1463	0,0087	0,0087	0,0087	0,0087	0,0087	0,0087	0,0087	0,0087	0,0087	0,0087	0,0087	0,0087	0,0087	0,0087
12.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_j^{o.жф}$	Гкал/га	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{p.o.жф}$	Гкал/ч/чел.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{o.жф}$	Гкал/чел/год	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

13.16. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельных в системах теплоснабжения Малиновского сельского поселения

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельных Малиновского сельского поселения приведены в таб. 82–85.

Таблица 82 – Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельной Администрации с. Малиновка

№ п/п	Наименование показателя	Обознач. показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Установленная тепловая мощность котельной:	$Q_{i,j}^{кот}$	Гкал/ч	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{p.кот}$	Гкал/ч	0,2572	0,2689	0,3036	0,3446	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089	0,3089
3.	Доля резерва тепловой мощности котельной	$R_{i,j}$	%	25%	22%	11%	-1%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{род.кот}$	тыс. Гкал	679,32	573,82	560,96	611,36	567,32	499,02	499,02	499,02	499,02	499,02	499,02	499,02	499,02	499,02	499,02
5.	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	$b_{i,j}^{кот}$	кг/Гкал	159,80	159,79	160,20	160,20	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79	159,79
6.	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТТ	%	89,7%	90%	90%	90%	89,8%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
7.	Число часов использования установленной тепловой мощности	ЧЧИТМ	час/год	1982	1675	1637	1784	1656	1458	1458	1458	1458	1458	1458	1458	1458	1458	1458
8.	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	$q_j^{кот}$	МВт/тыс.чел	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	$\lambda_j^{кот}$	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	r_j	час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	a_j	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

№ п/п	Наименование показателя	Обознач. показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
12.	Доля котельных, оборудованных приборами учета	u_j	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 83 – Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельной Школы с. Малиновка

№ п/п	Наименование показателя	Обознач. показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Установленная тепловая мощность котельной:	$Q_{i,j}^{кот}$	Гкал/ч	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440	0,3440
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{пр,кот}$	Гкал/ч	0,2276	0,3213	0,2787	0,3523	0,3771	0,3771	0,3771	0,3771	0,3771	0,3771	0,3771	0,3771	0,3771	0,3771	0,3771
3.	Доля резерва тепловой мощности котельной	$R_{i,j}$	%	34%	6%	19%	-3%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%	-10%
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{год,кот}$	тыс. Гкал	384,59	519,71	405,59	501,75	566,18	566,18	566,18	566,18	566,18	566,18	566,18	566,18	566,18	566,18	566,18
5.	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	$b_{i,j}^{кот}$	кг/Гкал	160,03	159,95	160,42	160,42	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91	159,91
6.	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТТ	%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
7.	Число часов использования установленной тепловой мощности	ЧЧИТМ	час/год	1124	1518	1185	1466	1654	1654	1654	1654	1654	1654	1654	1654	1654	1654	1654
8.	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	$q_j^{кот}$	МВт/тыс.чел	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	$\lambda_j^{кот}$	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	r_j	час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	a_j	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Доля котельных, оборудованных приборами учета	u_j	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 84 – Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельной п. Молодежный

№ п/п	Наименование показателя	Обознач. показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Установленная тепловая мощность котельной:	$Q_{i,j}^{кот}$	Гкал/ч	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500	6,4500
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{пр,кот}$	Гкал/ч	5,4950	5,4950	5,4706	5,5051	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132	5,5132
3.	Доля резерва тепловой мощности котельной	$R_{i,j}$	%	15%	15%	15%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{год,кот}$	тыс. Гкал	н/д	12 071,97	12 207,34	12 123,96	12 080,05	12 080,05	12 080,05	12 080,05	12 080,05	12 080,05	12 080,05	12 080,05	12 080,05	12 080,05	12 080,05
5.	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	$b_{i,j}^{кот}$	кг/Гкал	н/д	150,98	143,94	147,21	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79
6.	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТТ	%	н/д	95%	99%	97%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%	91%
7.	Число часов использования установленной тепловой мощности	ЧЧИТМ	час/год	н/д	1876	1897	1885	1878	1878	1878	1878	1878	1878	1878	1878	1878	1878	1878
8.	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	$q_j^{кот}$	МВт/тыс.чел	3,27	3,34	3,52	3,57	3,61	3,62	3,64	3,66	3,67	3,69	3,70	3,72	3,74	3,75	3,77
9.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	$\lambda_j^{кот}$	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	r_j	час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	a_j	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Доля котельных, оборудованных приборами учета	u_j	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 85 – Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельной с. Александровское

№ п/п	Наименование показателя	Обознач. показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Установленная тепловая мощность котельной:	$Q_{i,j}^{кот}$	Гкал/ч	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

№ п/п	Наименование показателя	Обознач. показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{p,кот}$	Гкал/ч	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252
3.	Доля резерва тепловой мощности котельной	$R_{i,j}$	%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{год,кот}$	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	260,68	260,68	260,68	260,68	260,68	260,68	260,68	260,68	260,68	260,68	260,68
5.	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	$b_{i,j}^{кот}$	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10	392,10
6.	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТТ	%	н/д	н/д	н/д	н/д	36,6%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%	37%
7.	Число часов использования установленной тепловой мощности	ЧЧИТМ	час/год	н/д	н/д	н/д	н/д	609	609	609	609	609	609	609	609	609	609	609
8.	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	$q_j^{кот}$	МВт/тыс.чел	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	$\lambda_j^{кот}$	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	r_j	час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	a_j	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Доля котельных, оборудованных приборами учета	u_j	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

13.17. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системах теплоснабжения Малиновского сельского поселения

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей приведены в таб. 86–89.

Таблица 86 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в зоне действия котельной Администрации с. Малиновка

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.	Протяженность тепловых сетей, в т.ч.:	L_j	м	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6
1.1.	магистральных	L_j^{mag}	м	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2.	распределительных	$L_j^{расп}$	м	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6	480,6
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в т.ч.:	M_j	м ²	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7
2.1.	магистральных	M_j^{mag}	м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2.	распределительных	$M_j^{расп}$	м ²	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	$\mathcal{E}_j$	лет	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0
3.1.	магистральных	$\mathcal{E}_j^{mag}$	лет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.2.	распределительных	$\mathcal{E}_j^{расп}$	лет	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	m_j	м ² /чел	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Q_j^p	Гкал/ч	0,2081	0,2081	0,2081	0,2081	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382	0,2382
6.	Относительная материальная характеристика	μ_j	м ² /Гкал/ч	205,35	205,35	205,35	205,35	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37	179,37
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	ΔQ_j^H	тыс. Гкал	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89
7.1.	магистральных	$\Delta Q_j^{H, mag}$	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7.2.	распределительных	$\Delta Q_j^{H, расп}$	тыс. Гкал	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89	129,89
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	Δq_j^H	%	19,1%	22,6%	23,2%	21,2%	22,9%	26,0%	26,0%	26,0%	26,0%	26,0%	26,0%	26,0%	26,0%	26,0%	26,0%
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	$\rho_j^{лин}$	Гкал/м	1,41	1,19	1,17	1,27	1,18	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	$\Lambda_j^{тс}$	ед./год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	$\lambda_j^{тс}$	ед./км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.1.	магистральных	λ_j^{mag}	ед./км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.2.	распределительных	$\lambda_j^{расп}$	ед./км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
12.	Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема).	$Q_j^{p.откр}$	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	$\beta_j^{p.откр}$	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	G_j^p	тонн/ч	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
15.	Фактический расход теплоносителя	$G_j^ф$	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	$g_j^ф$	тонн/Гкал	49,46	49,46	49,46	49,46	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	$\Delta G_j^н$	тонн/ч	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	$\Delta G_j^ф$	тонн/ч	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210
19.	Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	$E_j^ф$	млн кВт-ч	н/д	0,052	0,023	0,026	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
20.	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии	$e_{тн,j}^ф$	кВт-ч/Гкал	н/д	89,90	41,30	42,22	37,43	42,20	42,20	42,20	42,20	42,20	42,20	42,20	42,20	42,20	42,20

Таблица 87 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в зоне действия котельной Школы с. Малиновка

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.	Протяженность тепловых сетей, в т.ч.:	L_j	м	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4
1.1.	магистральных	L_j^{mag}	м	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2.	распределительных	$L_j^{расп}$	м	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в т.ч.:	M_j	м ²	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7
2.1.	магистральных	M_j^{mag}	м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2.	распределительных	$M_j^{расп}$	м ²	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	$\mathcal{E}_j$	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3.1.	магистральных	$\mathcal{E}_j^{mag}$	лет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.2.	распределительных	$\mathcal{E}_j^{расп}$	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	m_j	м ² /чел	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Q_j^p	Гкал/ч	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915	0,2915
6.	Относительная материальная характеристика	μ_j	м ² /Гкал/ч	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85	70,85
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	$\Delta Q_j^н$	тыс. Гкал	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7.1.	магистральных	$\Delta Q_j^{н.mag}$	тыс. Гкал	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7.2.	распределительных	$\Delta Q_j^{н.расп}$	тыс. Гкал	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	$\Delta q_j^н$	%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	$\rho_j^{лин}$	Гкал/м	1,80	2,43	1,90	2,35	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	$\lambda_j^{тс}$	ед./год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	$\lambda_j^{тс}$	ед./км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.1.	магистральных	λ_j^{mag}	ед./км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.2.	распределительных	$\lambda_j^{расп}$	ед./км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12.	Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема).	$Q_j^{p.откр}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13.	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	$\beta_j^{p.откр}$	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	G_j^p	тонн/ч	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8
15.	Фактический расход теплоносителя	G_j^ϕ	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	g_j^ϕ	тонн/Гкал	43,81	43,81	43,81	43,81	43,81	43,81	43,81	43,81	43,81	43,81	43,81	43,81	43,81	43,81	43,81
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	ΔG_j^H	тонн/ч	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	ΔG_j^{ϕ}	тонн/ч	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
19.	Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	E_j^ϕ	млн кВт-ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
20.	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии	$e_{\text{тн},j}^\phi$	кВт-ч/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 88 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в зоне действия котельной п. Молодежный

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.	Протяженность тепловых сетей, в т.ч.:	L_j	м	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0
1.1.	магистральных	$L_j^{\text{маг}}$	м	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2.	распределительных	$L_j^{\text{расп}}$	м	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0	7240,0
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в т.ч.:	M_j	м²	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5
2.1.	магистральных	$M_j^{\text{маг}}$	м²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2.	распределительных	$M_j^{\text{расп}}$	м²	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5	765,5
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	$\mathcal{E}_j$	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3.1.	магистральных	$\mathcal{E}_j^{\text{маг}}$	лет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.2.	распределительных	$\mathcal{E}_j^{\text{расп}}$	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	m_j	м²/чел	0,334	0,341	0,359	0,364	0,368	0,370	0,372	0,373	0,375	0,376	0,378	0,380	0,381	0,383	0,384
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Q_j^p	Гкал/ч	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215	3,9215
6.	Относительная материальная характеристика	μ_j	м²/Гкал/ч	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21	195,21
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	ΔQ_j^H	тыс. Гкал	3486,83	3486,83	3486,83	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63
7.1.	магистральных	$\Delta Q_j^{H,\text{маг}}$	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7.2.	распределительных	$\Delta Q_j^{H,\text{расп}}$	тыс. Гкал	3486,83	3486,83	3486,83	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63	3487,63
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	Δq_j^H	%	н/д	28,9%	28,6%	28,8%	28,9%	28,9%	28,9%	28,9%	28,9%	28,9%	28,9%	28,9%	28,9%	28,9%	28,9%
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	$\rho_j^{\text{лин}}$	Гкал/м	0,00	1,67	1,69	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	$\lambda_j^{\text{тс}}$	ед./год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	$\lambda_j^{\text{тс}}$	ед./км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.1.	магистральных	$\lambda_j^{\text{маг}}$	ед./км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.2.	распределительных	$\lambda_j^{\text{расп}}$	ед./км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12.	Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема).	$Q_j^{\text{р.откр}}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13.	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	$\beta_j^{\text{р.откр}}$	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	G_j^p	тонн/ч	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7
15.	Фактический расход теплоносителя	G_j^ϕ	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	g_j^ϕ	тонн/Гкал	50,16	50,16	50,16	50,16	50,16	50,16	50,16	50,16	50,16	50,16	50,16	50,16	50,16	50,16	50,16

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	ΔG_j^H	тонн/ч	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	ΔG_j^{Φ}	тонн/ч	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425	0,5425
19.	Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	E_j^{Φ}	млн кВт-ч	н/д	0,486	0,462	0,453	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461
20.	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии	$e_{\text{тн},j}^{\Phi}$	кВт-ч/Гкал	н/д	40,2	37,82	37,34	38,16	38,16	38,16	38,16	38,16	38,16	38,16	38,16	38,16	38,16	38,16

Таблица 89 – Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в зоне действия котельной с. Александровское

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.	Протяженность тепловых сетей, в т.ч.:	L_j	м	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0
1.1.	магистральных	$L_j^{\text{маг}}$	м	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2.	распределительных	$L_j^{\text{расп}}$	м	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в т.ч.:	M_j	м²	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
2.1.	магистральных	$M_j^{\text{маг}}$	м²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.2.	распределительных	$M_j^{\text{расп}}$	м²	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	Ξ_j	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3.1.	магистральных	$\Xi_j^{\text{маг}}$	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3.2.	распределительных	$\Xi_j^{\text{расп}}$	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	m_j	м²/чел	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Q_j^p	Гкал/ч	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252	0,1252
6.	Относительная материальная характеристика	μ_j	м²/Гкал/ч	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33	60,33
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	ΔQ_j^H	тыс. Гкал	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7.1.	магистральных	$\Delta Q_j^{H,\text{маг}}$	тыс. Гкал	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7.2.	распределительных	$\Delta Q_j^{H,\text{расп}}$	тыс. Гкал	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	Δq_j^H	%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	$\rho_j^{\text{лин}}$	Гкал/м	0,00	0,00	0,00	0,00	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	$\lambda_j^{\text{тс}}$	ед./год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	$\lambda_j^{\text{тс}}$	ед./км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.1.	магистральных	$\lambda_j^{\text{маг}}$	ед./км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11.2.	распределительных	$\lambda_j^{\text{расп}}$	ед./км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12.	Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема).	$Q_j^{\text{р.откр}}$	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13.	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	$\beta_j^{\text{р.откр}}$	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	G_j^p	тонн/ч	5,3	6,3	7,3	8,3	9,3	10,3	11,3	12,3	13,3	14,3	15,3	16,3	17,3	18,3	19,3
15.	Фактический расход теплоносителя	G_j^{Φ}	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	g_j^{Φ}	тонн/Гкал	42,10	50,09	58,07	66,05	74,04	82,02	90,01	97,99	105,98	113,96	121,95	129,93	137,91	145,90	153,88
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	ΔG_j^H	тонн/ч	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	ΔG_j^{Φ}	тонн/ч	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
19.	Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	E_j^{Φ}	млн кВт-ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
20.	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии	$e_{тн,j}^{\Phi}$	кВт-ч/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

13.15. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения актуализированы в соответствии с предыдущими главами.

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Не публикуется в соответствии с пунктом 19а требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 (ред. от 18.03.2025) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Не публикуется в соответствии с пунктом 19а требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 (ред. от 18.03.2025) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

Таблица 90 – Тарифно-балансовая модель теплоснабжения потребителей в с. Малиновка (ООО «РСО ТеплоГарант»)

Не публикуется в соответствии с пунктом 19а требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 (ред. от 18.03.2025) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

Таблица 91 – Тарифно-балансовая модель теплоснабжения потребителей в п. Молодежный (ООО «ЗТК»)

Не публикуется в соответствии с пунктом 19а требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 (ред. от 18.03.2025) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

Не публикуется в соответствии с пунктом 19а требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 (ред. от 18.03.2025) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Не публикуется в соответствии с пунктом 19а требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 (ред. от 18.03.2025) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

14.4. Описание изменений в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

Не публикуется в соответствии с пунктом 19а требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 (ред. от 18.03.2025) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 г. № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии со ст. 2 ФЗ-190 единая теплоснабжающая организация для городов и поселений с численностью населения менее пятисот тысяч человек определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 83 постановления Правительства РФ от 03.04.2018 г. № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

В соответствии с указанными пунктами постановлений Правительства РФ разрабатываются:

- реестр зон действия всех существующих (на базовый период разработки схемы теплоснабжения) изолированных (технологически не связанных) систем теплоснабжения, действующих в административных границах поселения, городского округа;
- реестр зон действия перспективных изолированных систем теплоснабжения, образованных на базе действующих и перспективных (предполагаемых к строительству) источников тепловой энергии;
- реестр зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций, определенных в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения Малиновского СП.

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

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения приведен в таблице 92.

Таблица 92 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень ЕТО

№ системы теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Источник тепловой энергии		Тепловые сети
		Наименование, адрес источника	Наличие источника в обслуживании данной ТСО	Наличие тепловых сетей в обслуживании данной ТСО
1	ООО «ТеплоГарант»	с. Малиновка, ул. Чулымская, 30	да	да

**Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)**

№ системы теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Источник тепловой энергии		Тепловые сети
		Наименование, адрес источника	Наличие источника в обслуживании данной ТСО	Наличие тепловых сетей в обслуживании данной ТСО
2	ООО «ТеплоГарант»	с. Малиновка, улица Песочная, 14	да	да
3	ООО «ЗТК»	п. Молодежный, 146	да	да
4	МУП Томского района «Технополигон»	с. Александровское, ул. Тимирязева, 1	да	да

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации приведен в таблице 93.

Таблица 93 – Реестр единых теплоснабжающих организаций

№ системы теплоснабжения	Наименования источников в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО
1	с. Малиновка, ул. Чулымская, 30	ООО «РСО ТеплоГарант»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	01	ООО «Комсервис+М»
2	с. Малиновка, улица Песочная, 14	ООО «РСО ТеплоГарант»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	02	ООО «Комсервис+М»
3	п. Молодежный, 146	ООО «ЗТК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	03	ООО «ЗТК»
4	с. Александровское, ул. Тимирязева, 1	МУП Томского района «Технополигон»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	04	ДО ТР

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» 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 таблице 94 представлено основание присвоения статуса единой теплоснабжающей организации.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

Таблица 94 – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Емкость тепловых сетей, м ³	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная Администрации с. Малиновка, ул. Чулымская, 30	0,3440	ООО «РСО ТеплоГарант»	н/д	Источники тепловой энергии, тепловые сети	На праве аренды	2,6	Заявок не поступало	01	ООО «РСО ТеплоГарант»	Владение на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)
2	Котельная школы с. Малиновка, улица Песочная, 14	0,3440	ООО «РСО ТеплоГарант»	н/д	Источники тепловой энергии, тепловые сети	На праве аренды	1,4	Заявок не поступало	02	ООО «РСО ТеплоГарант»	Владение на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)
3	Котельная п. Молодежный, 146	6,4500	ООО «ЗТК»	н/д	Источники тепловой энергии, тепловые сети	На праве аренды	66,1	Заявок не поступало	03	ООО «ЗТК»	Владение на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)
4	с. Александровское, ул. Тимирязева, 1	0,4300	МУП Томского района «Технополигон»	н/д	Источники тепловой энергии, тепловые сети	Хоз. ведение	0,4	Заявок не поступало	04	ДО ТР	Владение на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в соответствующей зоне деятельности (п. 11 «Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808)

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

Заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на территории Малиновского сельского поселения на этапе разработки проекта схемы теплоснабжения не подавались.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации

Системы теплоснабжения с. Малиновка охватывают административные здания в соответствующих зонах действия котельных.

Система теплоснабжения п. Молодежный охватывает территорию многоэтажной застройки поселка, а также территории размещения объектов социальной сферы.

15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения, границы зоны деятельности ЕТО могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО в Малиновском СП, внесенных при выполнении актуализации Схемы теплоснабжения на 2027 год, представлен в таблице 95.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

Таблица 95 – Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО в Малиновском СП

№ системы теплоснабжения	Наименования источников в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО (в соответствии со Схемой теплоснабжения Малиновского поселения до 2029 года)	Изменения в границах системы теплоснабжения	Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения
1	Котельная Администрации с. Малиновка, ул. Чулымская, 30	ООО «PCO ТеплоГарант»	Источники тепловой энергии, тепловые сети	01	ООО «Комсервис+М»	Изменение PCO	Наделить статусом ЕТО ООО «PCO ТеплоГарант»
2	Котельная школы с. Малиновка, улица Песочная, 14	ООО «PCO ТеплоГарант»	Источники тепловой энергии, тепловые сети	02	ООО «Комсервис+М»	Изменение PCO	Наделить статусом ЕТО ООО «PCO ТеплоГарант»
3	Котельная п. Молодежный, 146	ООО «ЗТК»	Источники тепловой энергии, тепловые сети	03	ООО «ЗТК»	Не требуется	Не требуется
4	с. Александровское, ул. Тимирязева, 1	МУП Томского района «Технополигон»	Источники тепловой энергии, тепловые сети	04	ДО ТР	Изменение PCO	Наделить статусом ЕТО МУП Томского района «Технополигон»

Таким образом, на территории Малиновского СП для 4 изолированных зон деятельности источников определены 3 единые теплоснабжающие организации.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Глава реестров содержит свободный перечень ключевых показателей развития системы теплоснабжения Малиновского СП и программы технических, технологических и финансовых мероприятий, обеспечивающих их достижение. Книга реестров включает:

- реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности);
- реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.

Проекты по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них систематизированы в группы по виду предлагаемых работ. Все проекты имеют индекс вида:

ТС-yy.zz (nnn), где:

yy – номер зоны деятельности ЕТО, к которой относится реализуемый проект. Номер зоны деятельности ЕТО определяется на основе Главы 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Малиновского СП.

zz – номер проекта внутри группы.

nnn – сквозная нумерация проектов для всех групп проектов, вошедших в схему теплоснабжения.

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Реестр проектов в части источников тепловой энергии не предусмотрены.

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Мероприятия в части тепловых сетей приведены в таблице 96.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

Таблица 96 – Реестр проектов реконструкции и строительства тепловых сетей

№ проекта	Наименование	Итого	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
001.00.00.000.000.000	Группа проектов №001 ЕТО №2 ООО "ЗТК"											
	Всего стоимость проектов	14 903	1 186	9 618	4 100	0	0	0	0	0	0	0
	Всего стоимость проектов нарастающим итогом		1 186	10 803	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903
Группа проектов "Тепловые сети и сооружения на них"												
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	14 903	1 186	9 618	4 100	0	0	0	0	0	0	0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		1 186	10 803	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903
Подгруппа проектов "Тех. перевооружение тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"												
001.02.03.000	Всего стоимость группы проектов	14 903	1 186	9 618	4 100	0	0	0	0	0	0	0
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		1 186	10 803	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903	14 903
001.02.03.001	Реконструкция участка тепловой сети от узла до МКД № 12	2 570			2 570							
001.02.03.002	Реконструкция участка тепловой сети от узла до МКД № 12	1 530			1 530							
001.02.03.003	Реконструкция участка тепловой сети от узла до МКД № 15	726	726									
001.02.03.004	Реконструкция участка тепловой сети от узла до МКД № 15	460	460									
001.02.03.005	Реконструкция участка тепловой сети от узла до МКД № 18	9 618		9 618								

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Замечаний и предложений к проекту схемы теплоснабжения не поступало.

ГЛАВА 18. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ИЗМЕНЕНИЯМ, ВЫПОЛНЕННЫМ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

18.1. Изменения в существующем положении

Сведения об изменениях в существующем положении представлены в табл. 97.

Таблица 97 – Сведения об изменениях в существующем положении

№ п/п	Пункт	Изменения, внесенные в актуализированную схему теплоснабжения
1	Глава 1. Часть 1	По сравнению с утвержденной схемой теплоснабжения произошли следующие изменения: – в системах теплоснабжения котельных с. Малиновка изменилась теплоснабжающая организация (ранее – ООО «Комсервис+М»); – исключены системы теплоснабжения на базе котельной с. Малиновка «Детский сад» и котельных с. Александровское (кроме котельной СОШ).
2	Глава 1. Часть 2	Учтено строительство новых пеллетных котельных в с. Малиновка, добавлены показатели работы источников за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения.
3	Глава 1. Часть 3	Актуализирована информация о тепловых сетях, температурных графиках, а также добавлены сведения о годовых значениях потерь тепловой энергии.
4	Глава 1. Часть 4	Актуализированы численные показатели зон действия источников.
5	Глава 1. Часть 5	Актуализированы значения присоединенных тепловых нагрузок, добавлены сведения о величине теплопотребления в базовый период.
6	Глава 1. Часть 6	Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки обусловлены актуализацией тепловых нагрузок и тепловых потерь, а также изменением тепловой мощности источников с. Малиновка.
7	Глава 1. Часть 7	Изменение в балансах обусловлены актуализацией значений подпитки теплосетей.
8	Глава 1. Часть 8	Добавлены сведения о фактических расходах топлива на котельных поселения. Учтен ввод пеллетных котельных в с. Малиновка.
9	Глава 1. Часть 9	Изменения в надежности теплоснабжения не выявлены.
10	Глава 1. Часть 10	В Схему внесены значения фактических технико-экономических показателей работы теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения
11	Глава 1. Часть 11	Актуализированы данные по утвержденным тарифам для теплоснабжающих и теплосетевых организаций, в том числе учтены изменения, внесенные при корректировке долгосрочных тарифов. Изменения тарифов связаны, главным образом, с корректировкой прогноза полезного отпуса и затрат на производство тепла.

Схема теплоснабжения Малиновского сельского поселения
Томского района Томской области до 2035 г. (Актуализация на 2027 год)

№ п/п	Пункт	Изменения, внесенные в актуализированную схему теплоснабжения
12	Глава 1. Часть 12	Описание проблем актуализировано с учетом текущего состояния систем теплоснабжения.

18.2. Изменения в прогнозе перспективного потребления тепловой энергии

Прогноз перспективной застройки при актуализации Схемы теплоснабжения выполнен с учетом плановых показателей, предусмотренных Генеральным планом поселения. Сравнительный анализ показан на рис. 41.

18.3. Изменения в балансах тепловой мощности источников и тепловой нагрузки

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников изменены с учетом факторов:

- изменение тепловой нагрузки в базовом периоде;
- корректировка перспективного прироста тепловой нагрузки;
- актуализация значений тепловых потерь;
- изменение установленной тепловой мощности источника тепловой энергии.

18.4. Изменения в балансах теплоносителя

Изменения в балансах теплоносителя не выявлены.

18.5. Изменения в мастер-плане развития систем теплоснабжения

Изменения в мастер-плане развития систем теплоснабжения отсутствуют.

18.6. Изменения в предложениях по строительству и реконструкции источников тепловой энергии

Предложения по строительству источников тепловой энергии в настоящей актуализации скорректированы с учетом ввода новых котельных в с. Малиновка.

18.7. Изменения в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий обновлен с учетом текущего состояния тепловых сетей.

18.8. Изменения в топливных балансах

Существующие и перспективные топливные балансы были скорректированы в соответствии с предыдущими Главами.

18.9. Изменения в предложениях по величине инвестиций

Расчет объемов требуемых инвестиций в строительство и реконструкцию объектов теплоснабжения скорректированы в соответствии с предыдущими Главами.

18.10. Изменения в индикаторах развития систем теплоснабжения

Индикаторы рассчитаны впервые.

18.11. Изменения в ценовых (тарифных) последствиях

Ценовые (тарифные) последствия были скорректированы в соответствии с изменениями в предыдущих Главах.

18.12. Изменения в предложениях по присвоению статуса ЕТО

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения, границы зоны деятельности ЕТО могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО в Малиновском сельском поселении, внесенных при выполнении актуализации Схемы теплоснабжения на 2027 год, представлен в табл. 95.