



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ  
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ  
ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2027 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 ГОД)**

г. Гусь-Хрустальный, 2022 г.

## Оглавление

<b>Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....</b>	<b>9</b>
1.1 Функциональная структура теплоснабжения.....	9
1.2. Источники тепловой энергии.....	14
1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.....	14
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.....	14
1.2.3 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	16
1.2.4 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	16
1.2.5 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	17
1.2.6 Среднегодовая загрузка оборудования.....	18
1.2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	18
1.2.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	18
1.2.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	19
1.2.10. 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.....	19
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	20
1.3.1. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	20
1.3.2 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. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.....	20
1.3.3 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	20
1.3.4 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.....	20
1.3.5 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	24
1.3.6 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	24
1.3.7 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей.....	24
1.3.8 Статистика отказов (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	26
1.3.9 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	27
1.3.10 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей.....	28
1.3.11 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	28
1.3.12 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	28
1.3.13 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	29

1.3.14	Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	29
1.3.15	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	29
1.3.16	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	30
1.3.17	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	30
1.3.18	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	30
1.3.19	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	30
1.3.20	Данные энергетических характеристик тепловых сетей.....	30
1.4	Зоны действия источников тепловой энергии.....	31
1.5	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	33
1.5.1	Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	33
1.5.2	Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	33
1.5.3	Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	34
1.5.4	Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	34
1.5.5	Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	35
1.6	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	38
1.6.1	Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.....	38
1.6.2	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.....	38
1.6.3	Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	41
1.6.4	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.....	41
1.7	Балансы теплоносителя.....	42
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.....	42
1.7.2	Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	42
1.8	Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	44
1.8.1	Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	44
1.8.2	Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	44
1.9	Надежность теплоснабжения муниципального образования.....	45
1.9.1	Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии.....	45
1.9.2	Частота отключений потребителей.....	47
1.9.3	Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	47

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	47
1.9.5 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».....	50
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	50
1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования.....	51
1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования.....	53
1.11.1 Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающих организаций.....	53
1.11.2 Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	53
1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.....	54
1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности.....	54
1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования.....	55
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.....	55
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования.....	55
1.12.3 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	55
1.12.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	55
<b>Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения....</b>	<b>56</b>
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	56
2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов 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.....	56
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.....	58
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.....	58
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	58
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии....	59
<b>Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.....</b>	<b>60</b>
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов.....	60

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	60
3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное. . .	62
3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....	62
3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.....	69
3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку. . .	69
3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.....	69
3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения.....	69
3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	69
3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	69
<b>Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....</b>	<b>70</b>
4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки.....	70
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.....	71
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	72
<b>Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования.....</b>	<b>73</b>
5.1 Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения).....	73
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.....	73
5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	76
<b>Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....</b>	<b>77</b>
6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	77
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.....	77
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	77
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	77
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	77
<b>Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....</b>	<b>80</b>
7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также квартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	80

7.2	Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	80
7.3	Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	80
7.4	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	81
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.....	81
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.....	81
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.....	81
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.....	82
7.9	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	82
7.10	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	82
7.11	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.....	83
7.12	Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	83
7.13	Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива. ....	83
7.14	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	83
7.15	Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	83
<b>Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....</b>		<b>85</b>
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).....	85
8.2	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения.....	85
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.....	85
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.....	85

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	85
8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	86
8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	86
8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	86
<b>Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....</b>	<b>88</b>
9.1 Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	88
9.2 Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения).....	88
9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям.....	88
9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	88
9.5 Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	88
9.6 Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	88
<b>Глава 10. Перспективные топливные балансы.....</b>	<b>89</b>
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, городского округа, города федерального значения.....	89
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	90
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	90
10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	90
10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	91
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования.....	91
<b>Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.....</b>	<b>94</b>
11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	94
11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.....	96
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	99
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	100
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	101
<b>Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....</b>	<b>103</b>

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	103
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.....	103
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	105
12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	105
<b>Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования.....</b>	<b>106</b>
<b>Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....</b>	<b>108</b>
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	108
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	108
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	109
<b>Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....</b>	<b>110</b>
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	110
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	110
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	112
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	112
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	112
<b>Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения.....</b>	<b>114</b>
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	115
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	115
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	115
<b>Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....</b>	<b>116</b>
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	116
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	116
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	116
<b>Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....</b>	<b>117</b>



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

### 1.1 Функциональная структура теплоснабжения

#### Общая характеристика муниципального образования.

Поселок Мезиновский (сельское поселение) образовано Законом Владимирской области № 69-ОЗ от 25.05.2005г. «О наделении Гусь-Хрустального района и муниципальных образований, входящих в его состав, соответствующим статусом муниципальных образований и установлении их границ».

Муниципальное образование посёлок Мезиновский - сельское поселение, расположенное в центральной и юго-западной частях Гусь-Хрустального района Владимирской области.

Муниципальное образование поселок Мезиновский (сельское поселение) граничит:

- на севере с муниципальным образованием город Гусь-Хрустальный (городской округ), муниципальным образованием поселок Анопино,
- на востоке с муниципальным образованием Григорьевское, муниципальным образованием Краснооктябрьское, муниципальным образованием город Курлово,
- на юге с муниципальным образованием Демидовское,
- на западе с муниципальным образованием поселок Уршельский.

Административный центр муниципального образования поселок Мезиновский (сельское поселение) - поселок Мезиновский расположен в 25 км от районного центра города Гусь-Хрустальный.

Климат умеренно-континентальный. Среднегодовая температура воздуха на территории колеблется в пределах от +3,4° до +4,1°С. Среднегодовое количество осадков составляет 528 мм. Около 70% осадков приходится на теплый период года (апрель-октябрь) и 30% - на холодный (ноябрь-март). По многолетним данным максимальное количество осадков приходится на июль, а минимальное - на февраль.

Основные климатические параметры:

- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июля) составляет 24,2°С;
- средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет: -10,3°С;
- средний из абсолютных минимумов температуры воздуха самого холодного месяца (января) составляет: -30°С;
- средний из абсолютных максимумов температуры воздуха самого теплого месяца (июля) составляет: 31°С;
- средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца (июля) составляет: 18,6°С;
- скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5%: 7,0 м/сек;

Расчетные температуры для проектирования отопления и вентиляции соответственно равны -28° и -16°. Продолжительность отопительного периода в среднем составляет 213 дней.

Численность населения по данным на 2021 г. составляла 2420 человек.

В состав муниципального образования входит 8 населенных пунктов (таблица 1.1.1)

Таблица 1.1.1 - Состав муниципального образования поселок Мезиновский (сельское поселение)

№	Населённый пункт	Тип населённого пункта	Население, чел.
1	Будевичи	деревня	15
2	Головари	деревня	17
3	Зелёный Дол	поселок	40
4	Красный Якорь	деревня	38
5	Кузьмино	деревня	52
6	Мезиновский	посёлок, административный центр	2063

№	Населённый пункт	Тип населённого пункта	Население, чел.
7	Мильцево	деревня	29
8	Нечаевская	деревня	799

Жилой фонд представлен, в основном, усадебной застройкой, также имеются дома с количеством квартир две и более. В поселке расположены общественные здания.

#### 1.1.1 Зоны действия производственных котельных

На территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района теплоснабжение зданий промышленных потребителей осуществляется от собственных источников теплоснабжения.

Производственные котельные, отпускающие тепловую энергию сторонним потребителям, в т.ч. населению на территории муниципального образования отсутствуют.

#### 1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

На территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района индивидуальные источники теплоснабжения используются в районах усадебной и малоэтажной застройки. В качестве индивидуальных источников теплоснабжения применяются газовые котлы малой мощности, электродкотлы и печи.

Зоны действия индивидуальных источников для теплоснабжения населения и юридических лиц представлена в таблице 1.1.2.

**Таблица 1.1.2 - Реестр населенных пунктов пос. Мезиновский (сельское поселение) полностью с индивидуальными источниками теплоснабжения**

Наименование населенного пункта	Наименование населенного пункта	Наименование населенного пункта
д. Будевичи	д. Красный Якорь	д. Мильцево
д. Головари	д. Кузьмино	д. Нечаевская
пос. Зелёный Дол	—	—

Информация об индивидуальных источниках теплоснабжения, осуществляющих поставку тепловой энергии объектам социальной сферы, представлена в таблице 1.1.3 и на рисунке 1.2.1.

Таблица 1.1.3 - Информация об индивидуальных источниках теплоснабжения, объектов социальной сферы пос. Мезиновский (сельское поселение)

№ п\п	Наименование абонента	Адрес	Количество котлов	Тип котлов	Тип топлива	Тип здания	Износ	Обслуживаемые объекты
1	Здание администрации	д. Нечаевская, ул. Колхозная, д.32а	1	АОГВ-23,2-1	газ	деревянное	0	1
2	СДК	д. Нечаевская ул. Колхозная, д. 64а	4	Buderus	газ	каменное	10	1
3	МБОУ «Нечаевская ООШ им. А.В. Горшкова»	д. Нечаевская, ул. Стрельцова, д.28-а	2	ROSEN RSA-100	газ	модульное отдельно стоящее	13,3%	1
4	МБДОУ д/с № 21 д. Нечаевская	д. Нечаевская, ул. Колхозная, 15	2	ЭПЗ-100	газ	модульное отдельно стоящее	21,5%	1
5	Нечаевский ФАП	д. Нечаевская, ул.Колхозная, д.60	1	АОГВ Жуковский	газ	деревянное	100%	1

### 1.1.3 Зоны действия отопительных котельных

На территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района централизованное теплоснабжение потребителей (жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения, а также юридические лица) в 2022 году производится от двух отопительных котельных - таблица 1.1.4.

**Таблица 1.1.4 - Информация об отопительных котельных на территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района**

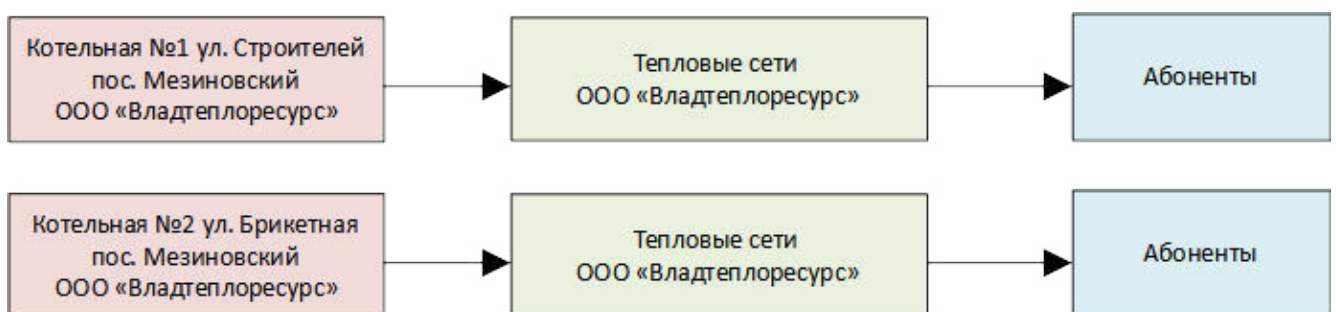
№ п/п	Наименование населенного пункта	Наименование отопительной котельной
1	пос. Мезиновский	Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей
		Котельная пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная

Информация о фактических показателях эксплуатации указанных источников за 2021 год приведена в соответствующих таблицах Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

По состоянию на сентябрь 2022 г. теплоснабжающими организациями, осуществляющих эксплуатацию отопительной котельной и тепловых сетей на территории муниципального образования являются:

- Общество с ограниченной ответственностью «Владтеплоресурс» (далее - ООО «Владтеплоресурс»).

Функциональная структура системы централизованного теплоснабжения муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) включает в себя производство тепловой энергии и ее транспорт до потребителя единой теплоснабжающей организацией и представлена на рисунке 1.1.1.



**Рисунок 1.1.1 - Функциональные схемы отопительных котельных муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района**

Договора на поставку тепловой энергии заключаются напрямую между потребителями и единой теплоснабжающей организацией в её зоне деятельности.

Актуальные (существующие) границы зон действия системы теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям и представлена на рисунке 1.1.2.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

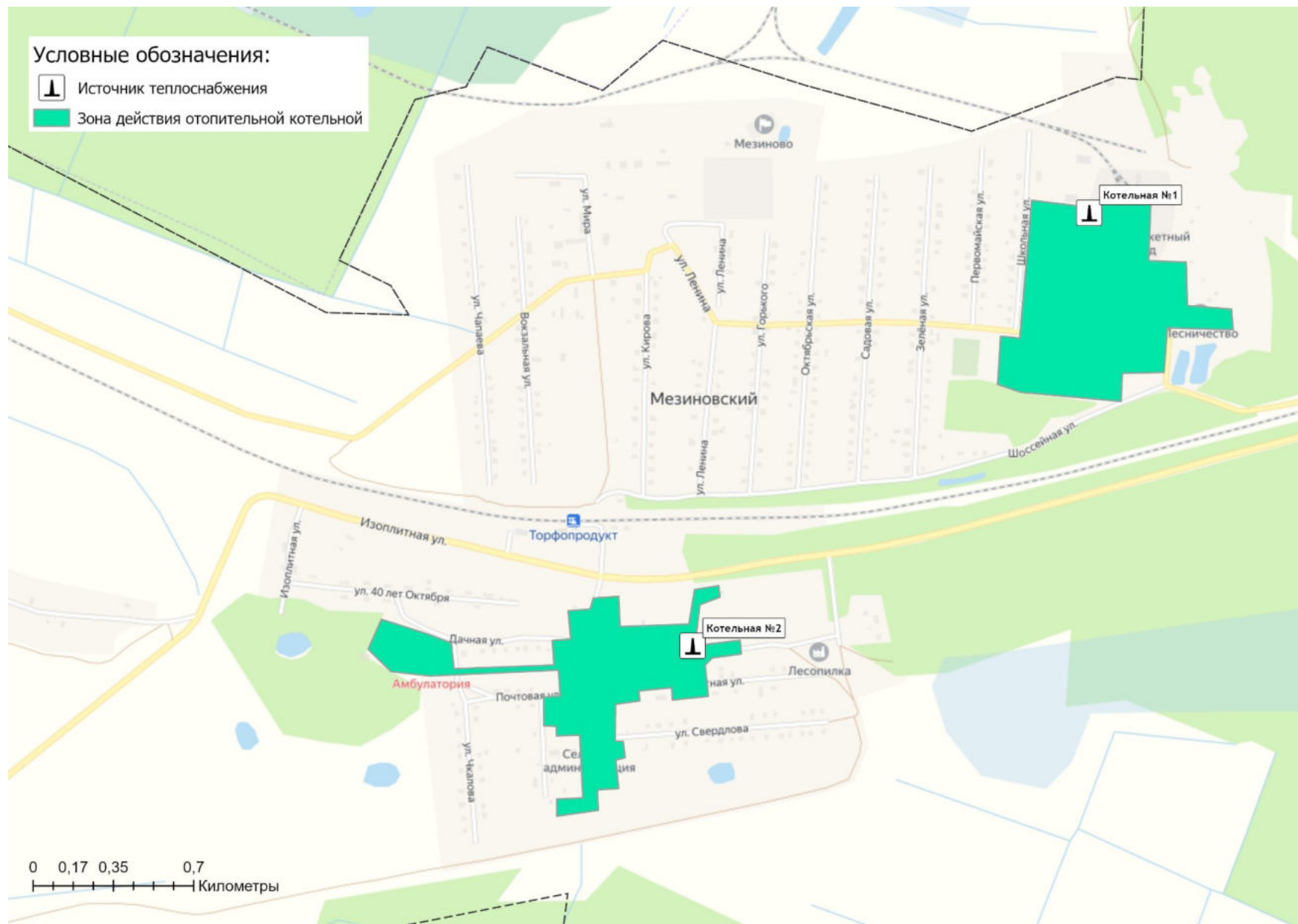


Рисунок 1.1.2 - Зона действия отопительной котельной на территории муниципального образования пос. Мезинский

## 1.2. Источники тепловой энергии.

### 1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.

#### Отопительные котельные пос. Мезиновский (сельское поселение)

Централизованная система теплоснабжения представляет собой совокупность источника тепловой энергии и теплопотребляющих установок для отопления объектов социально-бытового назначения и жилого сектора пос. Мезиновский, технологически соединенных тепловыми сетями.

Котельные ООО «Владтеплоресурс», на территории пос. Мезиновский работают на природном газе. Использование резервного топлива на источниках теплоснабжения не предусмотрено.

Технические характеристики котельной приведены в таблице 1.2.1.

**Таблица 1.2.1 - Характеристика источников теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района**

Котельная	Адрес котельной	Марка котла	Кол-во котлов	Режим котла	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>								
Котельная № 1	п. Мезиновский, ул. Строительная	IVAR Super RAC 2910	2	водогрейный	2004	2,500	5,000	156,10
Котельная № 2	п. Мезиновский, ул. Брикетная	Nobel Econ 1500	2	водогрейный	2022	1,290	2,580	156,50

Месторасположение индивидуальных и отопительных котельных пос. Мезиновский представлено на рисунке 1.2.1.



**1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто**

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

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

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

Условные обозначения:

-  Источник теплоснабжения
-  Ведомственный источник

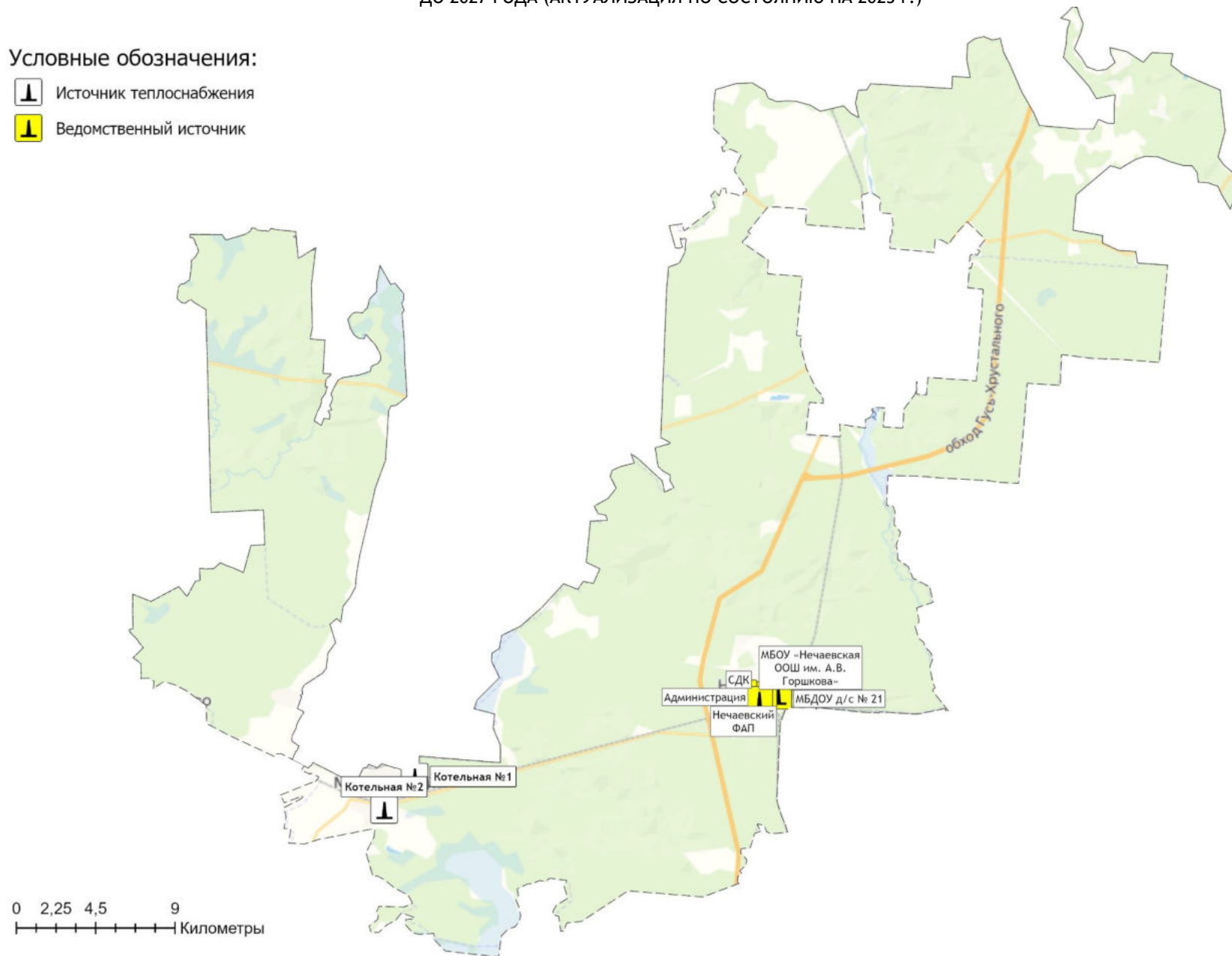


Рисунок 1.2.1 - Месторасположение источников тепловой энергии на территории муниципального образования пос. Мезиновский

**Таблица 1.2.2 - Оценка тепловых мощностей источников тепловой энергии пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района**

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная, Гкал/ч	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Тепловая мощность котлов располагаемая, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность котельной нетто, Гкал/ч
1	2	3	4	5 = 3-4	6	7 = 6-5
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>						
1	Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	5,00	0,00	5,00	0,0625	4,94
2	Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	2,58	0,00	2,58	0,0235	2,56

Общая установленная тепловая мощность централизованных источников пос. Мезиновский (сельское поселение), обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки на 2022 год, составляет 7,58 Гкал/ч. Располагаемая тепловая мощность котлов - 7,58 Гкал/час или 100% от значений заводов-изготовителей.

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

По состоянию на 2022 год фактический срок службы котлов превышен относительно нормативных значений, установленных заводом-изготовителем на котельной №1 пос. Мезиновский - таблица 1.2.3.

**Таблица 1.2.3 - Оценка сроков эксплуатации котлов источников теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района**

Котельная	Адрес котельной	Марка котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Срок службы оборудования	
					Нормативный (в соответствии с паспортом)	Фактический
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	п. Мезиновский, ул. Строительная	IVAR Super RAC 2910	2	2004	15	18
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	п. Мезиновский, ул. Брикетная	Nobel Econ 1500	2	2022	15	0

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

В настоящее время на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района Владимирской области отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой энергии.



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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся на протяжении отопительного периода внешних климатических условиях.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

При центральном отоплении регулировать отпуск тепловой энергии на источнике можно двумя способами:

- расходом или количеством теплоносителя, данный способ регулирования называется количественным регулированием. При изменении расхода теплоносителя температура постоянна.

- температурой теплоносителя, данный способ регулирования называется качественным. При изменении температуры расход постоянный.

В системах теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района Владимирской области на тепловых сетях используется второй способ регулирования - качественное регулирование, основным преимуществом которого является установление стабильного гидравлического режима работы тепловых сетей.

На территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района теплоснабжение потребителей осуществляется по следующим температурным графикам:

- Температурный график 95/70°C (таблица 1.2.5.2).

**Таблица 1.2.5.1 - Параметры отпуска тепловой энергии в сеть**

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Температурный график отпуска тепловой энергии	Система теплоснабжения (отопления, горячего водоснабжения (трубопровод))
Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	95/70 °С	закрытая 2-х- трубная система теплоснабжения (отопление)
Котельная пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	95/70 °С	закрытая 2-х- трубная система теплоснабжения (отопление)

**Таблица 1.2.5.2 - Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии 95/70°C**

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды подающей линии, °С	Температура воды в обратной линии, °С	Температура в подающем трубопроводе ГВС, °С
8	38	34	65
7	39	34	65
6	40	35	65
5	41	35	65
4	43	36	65
3	45	38	65
2	46	39	65
1	48	40	65
0	52	43	65
-1	53	44	65
-2	55	45	65
-3	57	46	65
-4	59	47	65
-5	60	48	65
-6	62	49	65
-7	64	50	65
-8	65	51	65
-9	67	52	65
-10	69	54	65

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды подающей линии, °С	Температура воды в обратной линии, °С	Температура в подающем трубопроводе ГВС, °С
-11	71	55	65
-12	73	56	65
-13	75	57	65
-14	77	59	65
-15	79	60	65
-16	81	62	65
-17	83	63	65
-18	84	64	65
-19	86	64	65
-20	88	65	65
-21	89	66	65
-22	90	67	65
-23	92	68	65
-24	93	69	65
-25	95	70	65

При существующей загрузке систем теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей указанные температурные графики способны обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

### 1.2.6 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 1.2.6.1 - Среднегодовая загрузка оборудования котельных

N п/п	Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2021 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>				
1	Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	5,00	6 101,26	1 220,25
2	Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	2,58	4 737,44	1 836,22

Число часов использования установленной тепловой мощности (УТМ) рассчитывается исходя из фактического годового объема выработки тепловой энергии и установленной тепловой мощности источников, согласно п. 14. Приказа Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.

Среднегодовая загрузка котельной в течение отопительного сезона составляет 30% от установленной мощности источника.

### 1.2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Информация о наличии установленных приборов учета отпущенной тепловой энергии на источниках тепловой энергии муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального и рекомендаций о необходимости установки дополнительных приборов учета представлен в таблице 1.2.7.

Таблица 1.2.7 - Приборы учета тепловой энергии на котельных

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Наличие приборов учета отпускаемой тепловой энергии	Необходимость в установке приборов учета тепловой энергии
Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	ТЭРМ-02	—
Котельная пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	ТЭРМ-02	—

### 1.2.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Согласно данным теплоснабжающей организации аварии и инциденты, связанные с техническим состоянием оборудования источников теплоснабжения в течение 2021 года отсутствовали (таблица 1.2.8).

**Таблица 1.2.8 - Информация об отказах и инцидентах на источниках тепловой энергии**

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Количество аварий и инцидентов, связанных с техническим состоянием оборудования, за 2021 год	Средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч.	Причина (ы) повреждения
Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	0	-	-
Котельная пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	0	-	-

### 1.2.9 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Не выполненные предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района отсутствуют (таблица 1.2.9).

**Таблица 1.2.9 - Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

по состоянию на 01.09.2022				
№ п.п.	Наименование котельной	Наличие предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии		
		да/нет; дата, №	Перечень замечаний	наименование надзорного органа
<b>ООО «Владтеплоресурс»</b>				
1	Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	нет	-	-
2	Котельная пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	нет	-	-

**1.2.10. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района отсутствуют.

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

#### **1.3.1. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.**

На рисунке 1.3.1.1 и 1.3.1.2 представлена схема тепловых сетей пос. Мезиновский с указанием диаметров, протяженности и способов прокладки участков тепловых сетей.

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

Общая протяженность тепловых сетей в однострубно́м исчислении на территории пос. Мезиновский составляет 10 470 п.м. в однострубно́м исчислении, в т.ч.:

- сети отопления от котельной № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей - 5260 п.м.
- сети отопления от котельной № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная - 5210 п.м.

Сводные параметры участков систем теплоснабжения пос. Мезиновский Гусь-Хрустального района представлены в таблице 1.3.2.1.

Детальные параметры участков тепловых сетей и тип прокладки приведены на рисунках раздела 1.3.1 Обосновывающих материалов.

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

Преимущественно в качестве секционирующей арматуры на тепловых сетях выступают стальные клиновые литые задвижки с выдвигным шпинделем.

Информация о запорной арматуре, установленной на тепловых сетях пос. Мезиновский (сельское поселение) приведена в таблице 1.3.3.

#### **1.3.4 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.**

Тепловые камеры на распределительных сетях выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные характеристики:

- основание тепловых камер монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича;
- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона.

Месторасположение тепловых камер и их номера представлены на схемах тепловых сетей (рисунок 1.3.1.1 - 1.3.1.2).

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

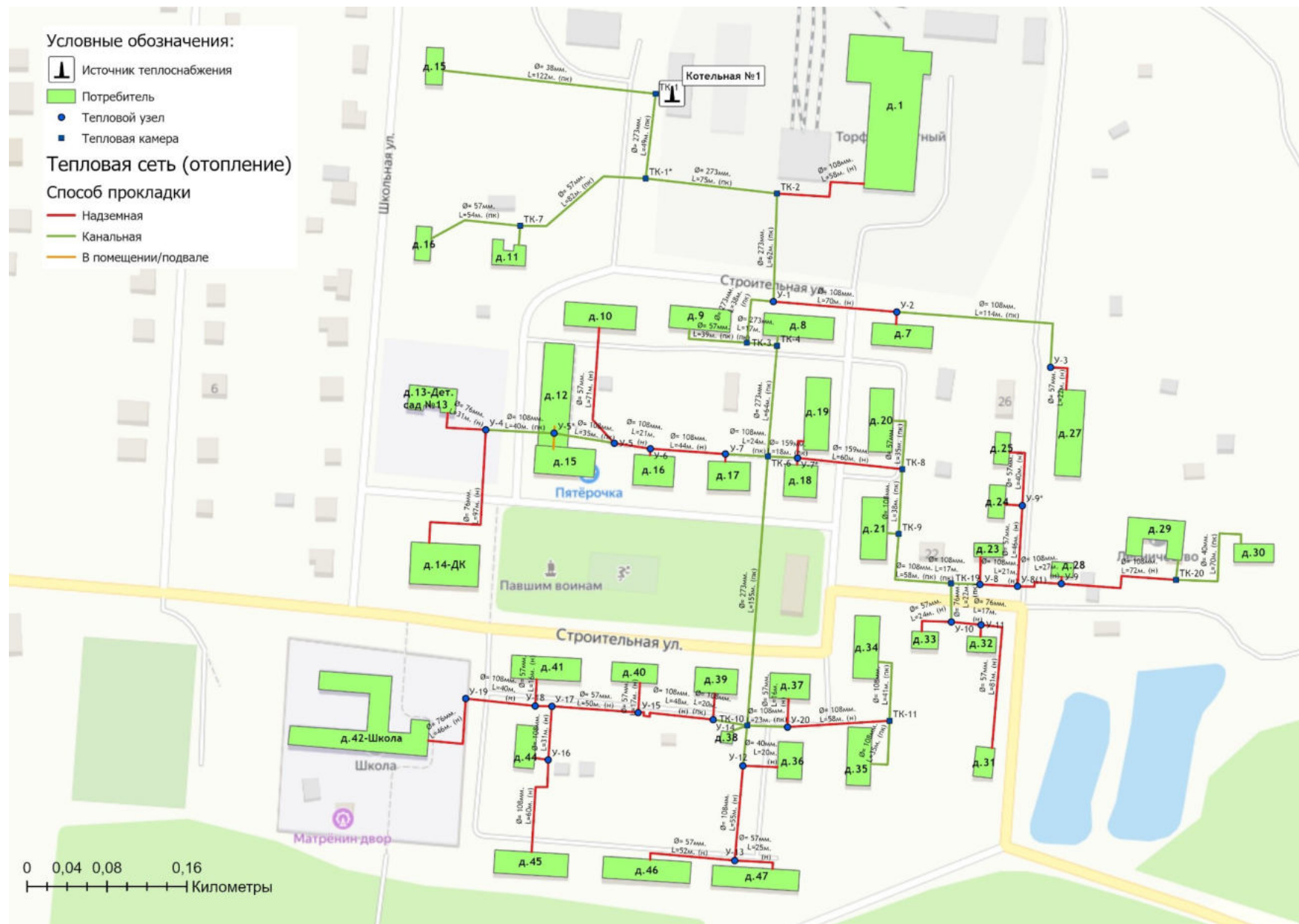


Рисунок 1.3.1.1 - Схема тепловых сетей отопительной котельной пос. Мезиновский №1 ул. Строителей

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

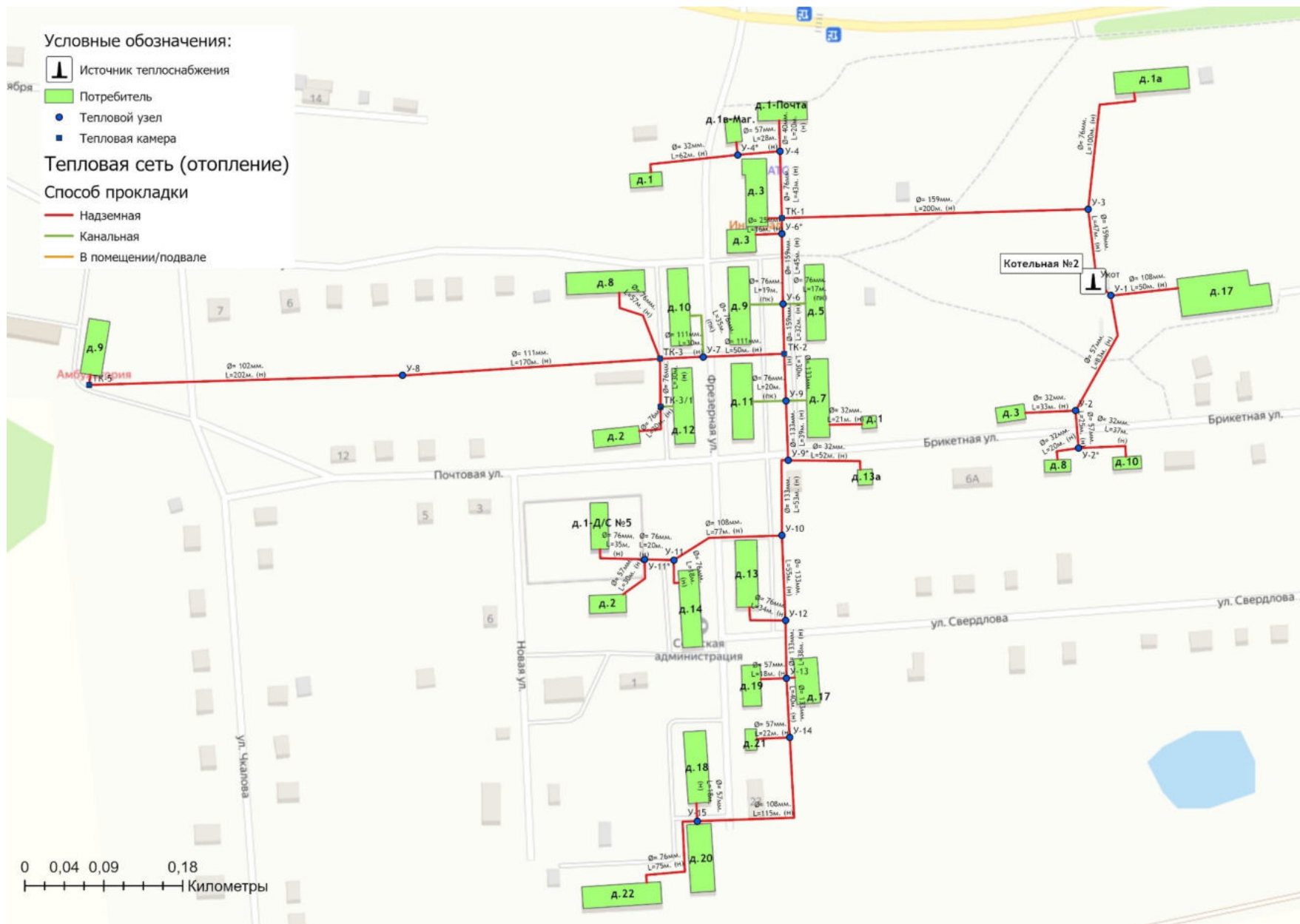


Рисунок 1.3.1.2 - Схема тепловых сетей отопительной котельной пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная

Таблица 1.3.2.1 - Характеристика систем транспорта и распределения тепловой энергии пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района

№ п/п	Наименование тепловых сетей	Тип системы теплоснабжения (открытая/закрытая; 2-х/4-х трубная)	Тип теплоносителя и его параметры	Протяженность трубопроводов тепловых сетей в однотрубном исчислении, м	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов тепловых сетей, м	Материальная характеристика тепловых сетей, м <sup>2</sup>	Объем трубопроводов тепловых сетей, м. куб.	
							отопит.	летн.
1	Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	закрытая 2-х-трубная система теплоснабжения (отопление)	Вода, 95/70 °С	5260	0,107	341	47,29	-
2	Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	закрытая 2-х-трубная система теплоснабжения (отопление)	Вода, 95/70 °С	5210	0,107	258	46,84	-

Таблица 1.3.3 - Информация о запорной арматуре на тепловых сетях пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района

Наименование системы теплоснабжения	Ду50	Ду80	Ду100	Ду125	Ду150	Ду200	Ду250	Ду300	Ду350
Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №1 ул. Строителей *	V	V	V	-	V	V	V	-	-
Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная*	V	V	V	V	V	-	-	-	-

Примечание: \* - информация о количестве запорной арматуры теплосетевой организацией не представлена.

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

Вид регулирования отпуска тепловой энергии - качественный.

На территории пос. Мезиновский Гусь-Хрустального района для отпуска тепловой энергии потребителям в теплоносителе «горячая вода» используются следующие температурные графики (таблица 1.3.5):

- Температурный график 95/70°C.

Таблица 1.3.5 - Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети

№ п.п.	Наименование тепловой сети	Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Температурный график теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха, °С	Обоснованность применяемого графика регулирования отпуска тепловой энергии
1	Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	центральный качественный	95/70 °С	применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети
2	Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	центральный качественный	95/70 °С	применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети

Графики изменения температур теплоносителя выбраны на основании климатических параметров холодного времени года на территории муниципального образования согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой - в обратном трубопроводе.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети отопления должны соответствовать утвержденным графикам регулирования отпуска тепла.

Контроль за соблюдением температурных режимов должен осуществляться с помощью применения термометров и датчиков термодинамики на коллекторах котельных муниципального образования.

### 1.3.7 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей централизованной системы теплоснабжения пос. Мезиновский, в расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения. Это диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источниках теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном режиме.

Тепловые и гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха, которая составляет величину  $t_n = -27$  °С.

Так же учитывалось влияние тепловых потерь через изоляцию при транспортировке теплоносителя при среднеотопительной температуре грунта +5 °С.

Информация о тепловых и гидравлических режимах участков тепловых сетей приведена в разделе 4.2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 Г.)

Далее приводятся пьезометрические графики участков сетей при существующих напорных характеристиках тепловых сетей котельной пос. Мезиновский (таблица 1.3.7).

Таблица 1.3.7 - Напорные характеристики объектов теплоснабжения

Наименование источника	Система централизованного отопления	
	Напор в подающем трубопроводе, кгс/см <sup>2</sup>	Напор в обратном трубопроводе, кгс/см <sup>2</sup>
Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	4,0	3,0
Котельная пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	3,8	3,0

Пьезометрические графики тепловых сетей от котельных пос. Мезиновский

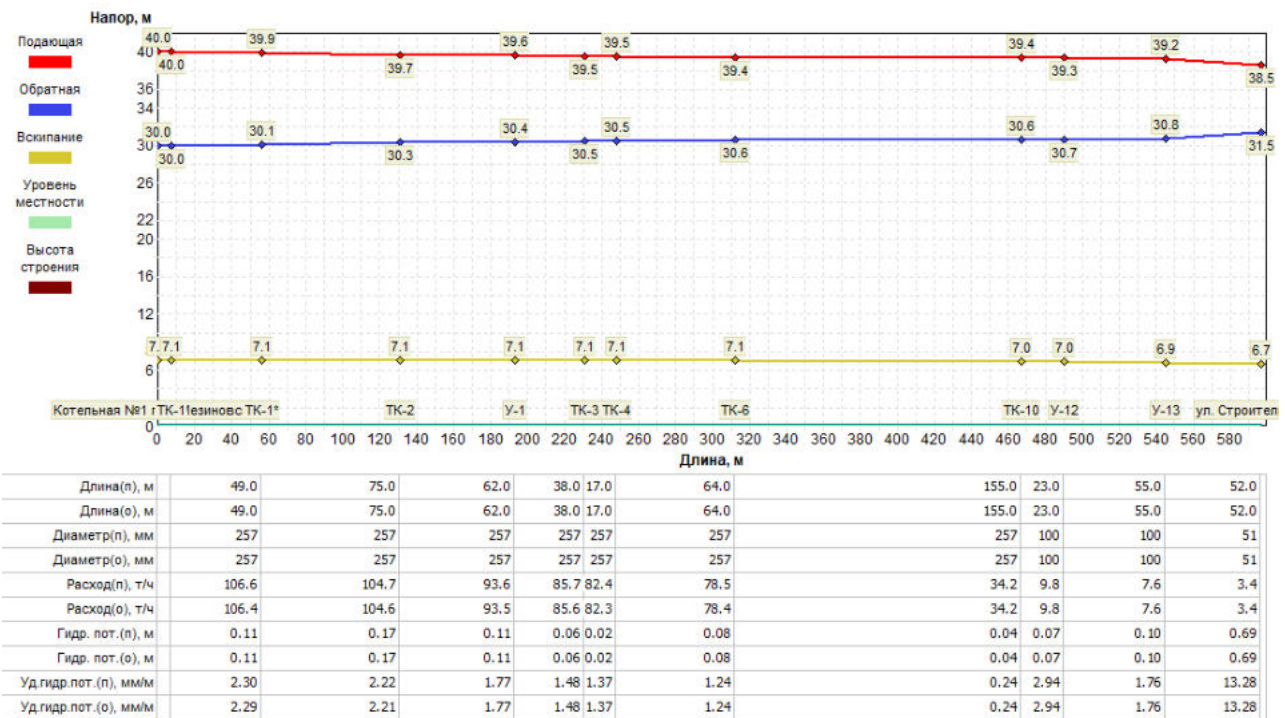


Рисунок 1.3.7.1 - Пьезометрический график от котельной №1 до ул. Строительная, д.46

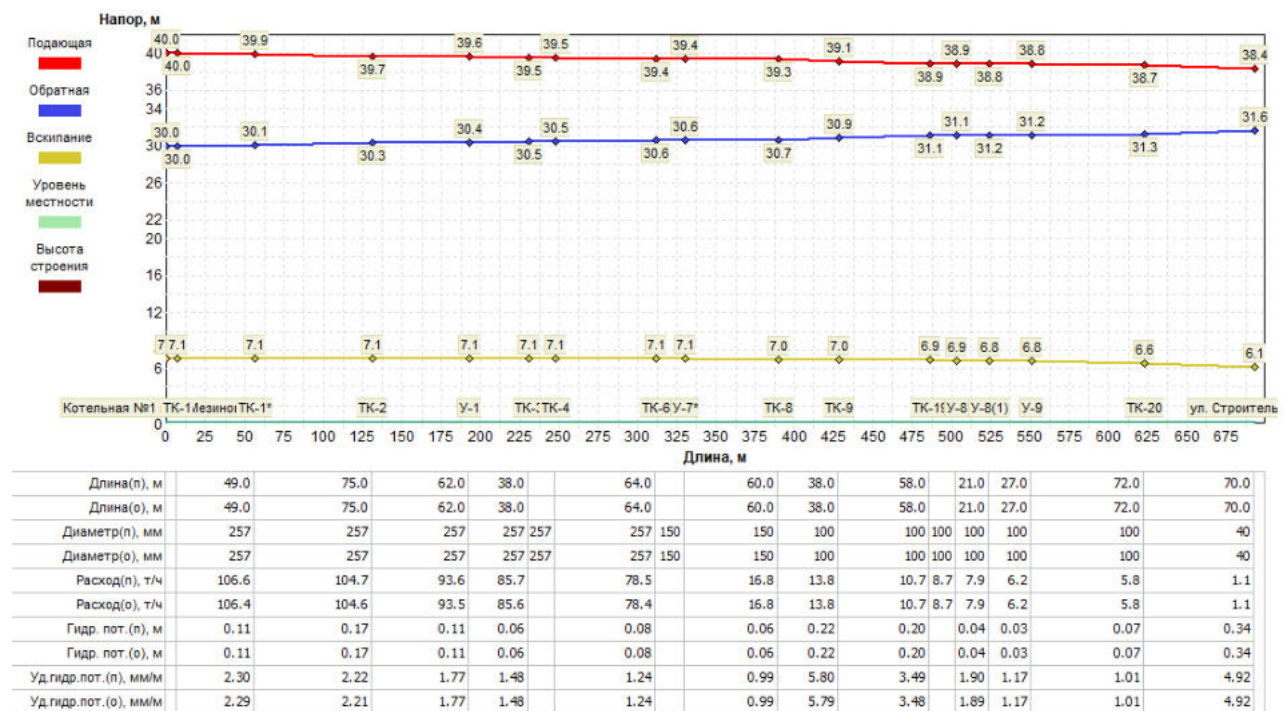


Рисунок 1.3.7.2 - Пьезометрический график от котельной №1 до ул. Строительная, д.30

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 Г.)



Рисунок 1.3.7.3 - Пьезометрический график от котельной №2 до ул. Фрезерная, д.22



Рисунок 1.3.7.4 - Пьезометрический график от котельной №2 до ул. Почтовая, д.1 (д/с №5)

1.3.8 Статистика отказов (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Информация о количестве отказов (аварий) на участках тепловых сетей теплоснабжающей организацией за период 2020-2021 гг. представлена в таблице 1.3.8.

**Таблица 1.3.8 - Данные по отказам (авариям, инцидентам) на тепловых сетях муниципального образования**

Наименование тепловой сети	Количество аварийных ситуаций/инцидентов на тепловых сетях		Средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч.	Причина (ы) повреждения
	2020 г.	2021 г.		
<b>Тепловые сети ООО «Владтеплоресурс»</b>				
Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	0	0	—	—
Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	0	0	—	—

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

Мероприятия в отношении тепловых сетей, для обеспечения исправного состояния, планируются и осуществляется теплоснабжающей (теплосетевой) организацией в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 №115) (далее - Правила), других нормативно-технической документации, нормативно-правовых актов.

Теплоснабжающей (теплосетевой) организацией необходимо организовать постоянный и периодический контроль технического состояния тепловых сетей (осмотры, технические освидетельствования).

Все тепловые сети подвергаются техническому освидетельствованию с целью:

- оценки их технического состояния;
  - установления сроков и условий их эксплуатации и определения мер, необходимых для обеспечения расчетного ресурса тепловой энергоустановки;
  - выявления потерь топливно-энергетических ресурсов;
- Технические освидетельствования тепловых сетей разделяются на:
- первичное (предпусковое) - проводится до допуска в эксплуатацию;
  - периодическое (очередное) - проводится в сроки, установленные Правилами или нормативно-техническими документами завода-изготовителя;
  - внеочередное - проводится в следующих случаях:
    - если тепловая сеть не эксплуатировалась более 12 месяцев;
    - после ремонта, связанного со сваркой элементов, работающих под давлением, модернизации или реконструкции тепловой сети;
    - после аварии или инцидента на тепловой сети;
    - по требованию органов государственного энергетического надзора.

Теплотехнические испытания, инструментальные измерения и другие диагностические работы на тепловых сетях могут выполняться специализированными организациями. При проведении работ используются соответствующие средства измерений, методики и программы.

Помимо гидравлических испытаний на прочность и плотность в организациях, эксплуатирующих тепловые сети, проводятся их испытания на максимальную температуру теплоносителя, на определение тепловых и гидравлических потерь.

Для контроля за состоянием подземных теплопроводов, теплоизоляционных и строительных конструкций следует периодически производить шурфовки на тепловой сети.

Плановые шурфовки проводятся по ежегодно составляемому плану, утвержденному ответственным лицом за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и (или) тепловых сетей (техническим руководителем) организации.

Количество ежегодно проводимых шурфовок устанавливается в зависимости от протяженности сети, способов прокладок и теплоизоляционных конструкций, количества ранее

выявленных коррозионных повреждений труб, результатов испытаний на наличие потенциала блуждающих токов.

В тепловых сетях осуществляется систематический контроль за внутренней коррозией трубопроводов путем анализов сетевой воды и конденсата, а также по индикаторам внутренней коррозии, установленным в наиболее характерных точках тепловых сетей (на выводах от источника теплоты, на концевых участках, в нескольких промежуточных узлах). Проверка индикаторов внутренней коррозии осуществляется в ремонтный период.

При эксплуатации тепловых сетей необходимо обеспечить их техническое обслуживание, ремонт, модернизацию и реконструкцию. Сроки планово-предупредительного ремонта тепловых энергоустановок устанавливаются в соответствии с требованиями заводов-изготовителей или разрабатываются проектной организацией. Перечень оборудования тепловых энергоустановок, подлежащего планово-предупредительному ремонту, разрабатывается ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и утверждается руководителем организации.

Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания исправного, работоспособного состояния и периодического восстановления тепловых сетей с учетом их фактического технического состояния, определяемого по итогам осмотров, технического освидетельствования и диагностирования, испытаний, шурфовок.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонта устанавливаются нормативно-техническими документами на ремонт данного вида тепловых энергоустановок.

#### **1.3.10 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей**

Периодичность проводимого ремонта, испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей, расположенных на территории пос. Мезиновский (сельское поселение), соответствуют требованиям, определёнными Правилами.

#### **1.3.11 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии теплоносителя включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии от источников теплоснабжения и транспортируемой по тепловым сетям теплоснабжающих организаций муниципального образования представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.3.11 - Нормативы технологических потерь и теплоносителя при передаче тепловой энергии**

Наименование системы теплоснабжения	Нормативные потери и затраты теплоносителя, тыс. куб.м./год	Нормативные потери и затраты теплоэнергии, Гкал/год
Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	0,6042	550
Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	0,5984	461

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

Сведения о фактических потерях тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям представлены в таблице 1.3.12.1.

**Таблица 1.3.12.1 - Фактические потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии**

Наименование системы теплоснабжения	Объем фактических потерь тепловой энергии при её передаче, Гкал		
	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	-	-	1106
Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	-	-	1289

Информация о фактических потерях теплоносителя при передаче тепловой энергии представлены в часть 1.7 главы 1 Обосновывающих материалов.

### 1.3.13 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

По данным, полученным от теплоснабжающей организации, предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей не выдавались (таблица 1.3.13.1).

Таблица 1.3.13.1 - Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети

по состоянию на 01.09.2022 год					
№ п.п.	Наименование тепловой сети	Наличие предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результат их исполнения			
		участок (от ___ до ___)	да/нет; дата, №	наименование надзорного органа	результат исполнения
1	Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	-	нет	-	-
2	Тепловые сети от котельной пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	-	нет	-	-

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

Подключение потребителей тепловой энергии, расположенных на территории пос. Мезиновский, к централизованной системе теплоснабжения (отопление) осуществляется по зависимой схеме.

Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом по температурному графику 95/70°С.

Централизованные системы горячего водоснабжения на территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) отсутствуют.

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

Информация о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии у потребителей, подключенных к тепловым сетям единой теплоснабжающей организации представлены в таблице 1.5.5.

По состоянию на 01 сентября 2022 года общее количество абонентов с установленными общедомовыми приборами учета тепловой энергии составляет 6 из 83 шт. или 7,2% от общего количества подключенных абонентов.

Техническая возможность установки приборов учета у большинства оставшихся потребителей отсутствует.

### 1.3.16 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых)

#### **организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи**

ООО «Владтеплоресурс» имеет в своем штате персонал по обслуживанию и эксплуатации источников теплоснабжения. Разработана и утверждена вся необходимая нормативная документация.

В штате предприятия сформирована аварийно-диспетчерская служба, которая работает в круглосуточном режиме в течение отопительного периода.

Информация по диспетчерским службам теплоснабжающих организаций представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.3.16.1 - Информация по работе диспетчерских служб теплоснабжающих организаций**

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование теплоснабжающей организации</b>	<b>Наличие диспетчерской службы теплоснабжающей (теплосетевой) организации</b>	<b>Использование средств автоматизации, телемеханизации при работе диспетчерской службы</b>	<b>Наличие замечаний к работе диспетчерской службы</b>
1	ООО «Владтеплоресурс»	имеется	Котельные работают в автоматическом режиме, без постоянного присутствия оперативного персонала	отсутствуют

#### **1.3.17 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

На территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района центральные тепловые пункты отсутствуют.

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

Система контроля от превышения давления в тепловых сетях, осуществляется за счет датчиков давления сетевой воды, установленных на котельной. Автоматические регуляторы на котельной отсутствуют.

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

По состоянию на 01.09.2022 года на территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района бесхозяйные тепловые сети не выявлены.

#### **1.3.20 Данные энергетических характеристик тепловых сетей**

Информация о значениях энергетических характеристик тепловых сетей теплоснабжающей организацией не представлена.

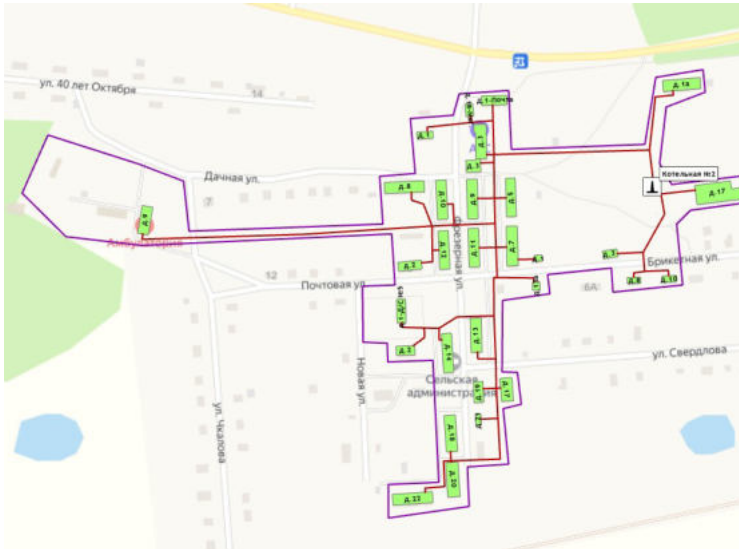
1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

Сведения по зонам действия источников тепловой энергии представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 - Зоны действия источников тепловой энергии пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района

Наименование источников	Графическое отображение	Реестр потребителей
<p>Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей</p>		<p>ул. Строительная, д. 7                  ул. Строительная, д. 8                  ул. Строительная, д. 9                  ул. Строительная, д. 10                  ул. Строительная, д. 11                  ул. Строительная, д. 16                  ул. Строительная, д. 17                  ул. Строительная, д. 18                  ул. Строительная, д. 19                  ул. Строительная, д. 20                  ул. Строительная, д. 21                  ул. Строительная, д. 24                  ул. Строительная, д. 25                  ул. Строительная, д. 28                  ул. Строительная, д. 30                  ул. Строительная, д. 23                  ул. Строительная, д. 31                  ул. Строительная, д. 27                  ул. Строительная, д. 29                  ул. Строительная, д. 32                  ул. Строительная, д. 33                  ул. Строительная, д. 34                  ул. Строительная, д. 35                  ул. Строительная, д. 36                  ул. Строительная, д. 37                  ул. Строительная, д. 39                  ул. Строительная, д. 40                  ул. Строительная, д. 41                  ул. Строительная, д.44                  ул. Строительная, д. 45                  ул. Строительная, д. 46                  ул. Строительная, д. 47                  ул. Школьная, д. 15                  ул. Школьная, д. 16                  ул. Строительная, д.14 (Д. культуры)                  ул. Строительная, д. 42 (Школа)                  ул. Строительная, д.1 (МЧС)                  ул. Строительная, д.29 (ФГБУ НП "Мещера")                  ул. Строительная, д.13 (Детский сад № 5)                  ул. Строительная, д.30 (Мезиновское торфопредприятие)                  ул. Строительная, д.38 (Мезиновское торфопредприятие)                  ул. Строительная, д.12 (ООО «Интеграл», ООО «Автопилот», Курловское ПО)                  ул. Строительная, д. 15 (ООО Агроторг)</p>

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Наименование источников	Графическое отображение	Реестр потребителей
<p>Котельная пос. Межиновский №2 ул. Брикетная</p>		<p>ул. Новая, д. 2            ул. Почтовая, д. 2            ул. Брикетная, д. 1            ул. Брикетная, д. 3            ул. Брикетная, д. 8            ул. Брикетная, д. 10            ул. Дачная, д. 1            ул. Фрезерная, д. 1а            ул. Фрезерная, д. 5            ул. Фрезерная, д.7            ул. Фрезерная, д. 8            ул. Фрезерная, д. 9            ул. Фрезерная, д. 10            ул. Фрезерная, д. 11            ул. Фрезерная, д. 12            ул. Фрезерная, д. 13            ул. Фрезерная, д. 14            ул. Фрезерная, д. 18            ул. Фрезерная, д. 22            ул. Фрезерная, д. 17            ул. Фрезерная, д. 19            ул. Фрезерная, д. 21            ул. Фрезерная, д. 13а            ул. Фрезерная, д. 20            ул. Фрезерная, д.14            (Администрация МО)            ул. Почтовая, д.1 (МКДОУ д\с 5)            ул. Дачная, д.9 (ГБУЗ ВО "Межиновская амбулатория")            ул. Фрезерная, д.3 (ООО "Интеграл", кафе)            Фрезерная, д. 1В (А\ф "Восход")            ул. Фрезерная, д.1 (Почта России)            ул. Фрезерная, д.3 (Ростелеком, Сбербанк, ЗАО Фармация)            ул. Брикетная, д.17 (ООО "Резистор")</p>



## 1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.

Тепловые нагрузки потребителей, обслуживаемых котельными, в зонировании по тепловым районам муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района приведены в таблице 1.5.1.1.

Таблица 1.5.1.1 - Присоединенная нагрузка потребителей по тепловым районам

Наименование теплового района	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
Тепловой район №1 пос. Мезиновский (северная часть)	1,08
Тепловой район №2 пос. Мезиновский (южная часть)	0,67

По итогам 2021 года подключенная тепловая нагрузка на нужды отопления составляет 1,75 Гкал/ч.

В таблице ниже приведена сводная информация по видам тепловой нагрузки.

Таблица 1.5.1.2 - Информация о расчетных тепловых нагрузках источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		
	Всего	Отопление	ГВС
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>			
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	1,0798	1,080	-
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	0,6707	0,671	-

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

Пунктом 14 статьи 1 Градостроительного кодекса РФ определено, что изменение параметров объектов капитального строительства является реконструкцией. Сводом правил по проектированию и строительству СП 13-102-2003, принятым Постановлением Госстроя России от 21.08.2003 №153 комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объема и общей площади здания, инженерной оснащенности) определяется как реконструкция здания. Таким образом, установка индивидуальных источников отопления в уже введенных в эксплуатацию жилых домах может осуществляться только путем реконструкции всего многоквартирного дома, а не посредством переустройства (перепланировки) отдельных жилых помещений.

В соответствии со статьей 51 Градостроительного кодекса РФ строительство, реконструкция объектов капитального строительства осуществляются на основании разрешения на строительство. Разрешение на строительство выдается органом местного самоуправления по месту нахождения земельного участка, на котором планируется строительство или расположен планируемый к реконструкции объект капитального строительства.

В соответствии с подпунктом 6.2 части 7 статьи 51 Градостроительного кодекса РФ перечень документов, прилагаемых к заявлению о выдаче разрешения на реконструкцию, включает решение общего собрания собственников помещений в многоквартирном доме,

принятое в соответствии с жилищным законодательством. В связи с демонтажем внутридомовой централизованной системы теплоснабжения при переходе на индивидуальные источники тепловой энергии происходит уменьшение размера общего имущества в многоквартирном доме, поэтому для проведения реконструкции в соответствии с частью 3 ст. 36 Жилищного кодекса РФ, необходимо согласие всех без исключения собственников жилых помещений в многоквартирном доме.

Пункт 15 статьи 14 Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещает переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Схемой теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение), предусматривается перевод ряда потребителей, подключенных к централизованной системе теплоснабжения в пос. Мезиновский на индивидуальные источники тепловой энергии в период 2022-2023 гг. Подробная информация представлена в разделе 7 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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

Информация о фактическом объеме отпуске тепловой энергии представлено в таблице 1.5.3.

**Таблица 1.5.3 - Фактические значения потребления тепловой энергии**

Наименование источника тепловой энергии	2021 год	
	Отпущено тепловой энергии, Гкал	
	на отопление и вентиляцию	на горячее водоснабжение
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>		
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	4 919,38	-
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	3 405,27	-

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

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению для населения утверждены постановлением Департамента цен и тарифов Владимирской области от 10.12.2019 г. №47/1.

Ниже в таблице приведены нормативы отопления в многоквартирных и жилых домах с централизованными системами теплоснабжения и при отсутствии приборов учета.

**Таблица 1.5.4.1 - Нормативы потребления коммунальных услуг населением на отопление**

Категория многоквартирного (жилого) дома (этажность)	Метод определения	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома в месяц)		
		многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Многоквартирные дома или жилые дома до 1999 года постройки включительно				
Одноэтажные	расчётный	0,0460	0,0460	0,0460
2-этажные	аналогов	0,0326	0,0326	0,0326
3 - 4-этажные	расчётный	0,0285	0,0285	0,0285
5 - 9-этажные	расчётный	0,0239	0,0239	0,0239

Категория многоквартирного (жилого) дома (этажность)	Метод определения	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома в месяц)		
		многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
10-этажные	расчётный	0,0226	0,0226	0,0226
Многоквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки				
Одноэтажные	расчётный	0,0208	0,0208	0,0208
2-этажные	расчётный	0,0170	0,0170	0,0170
3-этажные	расчётный	0,0159	0,0159	0,0159
4 - 5-этажные	расчётный	0,0135	0,0135	0,0135
6 - 7-этажные	расчётный	0,0126	0,0126	0,0126
8-этажные	расчётный	0,0143	0,0143	0,0143
9-этажные	расчётный	0,0121	0,0121	0,0121
10-этажные	расчётный	0,0115	0,0115	0,0115

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

В схеме определены тепловые нагрузки потребителей при расчетных температурах наружного воздуха (-28 °С).

Таблица 1.5.5 - Информация о фактических тепловых нагрузках потребителей отопительных котельных

Адрес потребителя	Тепловая нагрузка потребителя				Наличие ОДПУ
	Отопление		ГВС		
	Нагр., Гкал/ч	Способ присоед.	Макс нагр., Гкал/ч	Тип	
<b>Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей</b>					
ул. Строительная, дом 7	0,02914	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 8	0,03311	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 9	0,02874	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 10	0,03403	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 11	0,00945	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 16	0,01802	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 17	0,02435	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 18	0,02208	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 19	0,02930	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 20	0,02657	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 21	0,02807	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 24	0,00782	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 25	0,00778	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 28	0,00395	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 30	0,00450	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 23	0,00743	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 31	0,00578	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 27	0,04051	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 29	0,02607	пр.	—	—	да
ул. Строительная, дом 32	0,00620	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 33	0,00582	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 34	0,02753	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 35	0,02817	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 36	0,01983	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 37	0,02395	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 39	0,02378	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 40	0,01941	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 41	0,03289	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 44	0,01506	пр.	—	—	нет

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Адрес потребителя	Тепловая нагрузка потребителя				Наличие ОДПУ
	Отопление		ГВС		
	Нагр., Гкал/ч	Способ присоед.	Макс нагр., Гкал/ч	Тип	
ул. Строительная, дом 45	0,02835	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 46	0,03233	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, дом 47	0,03815	пр.	—	—	нет
ул. Школьная, дом 15	0,00748	пр.	—	—	нет
ул. Школьная, дом 16	0,00603	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, д.14 (Дом культуры)	0,05487	пр.	—	—	да
ул. Строительная, д. 42 (Школа)	0,09485	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, д.1 (МЧС)	0,09265	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, д.29 (ФГБУ НП "Мещера")	0,01859	пр.	—	—	да
ул. Строительная, д.13 (Детский сад № 5)	0,02296	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, д.30 (Мезиновское торфопредприятие)	0,00594	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, д.38 (Мезиновское торфопредприятие)	0,02669	пр.	—	—	да
ул. Строительная, д.12 (ООО "Интеграл")	0,00971	пр.	—	—	нет
ул. Строительная д.12 (ООО "Автопилот")	0,00934	пр.	—	—	нет
ул. Строительная д.12 (Курловское ПО)	0,00798	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, д. 19 (ООО Агрофирма "Восход")	0,00335	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, д.45, кв.7 (ОАО "РЖД")	0,00167	пр.	—	—	нет
ул. Строительная, д. 15 (ООО Агроторг)	0,02952	пр.	—	—	да
<b>Котельная пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная</b>					
ул. Новая, дом 2	0,00866	пр.	—	—	нет
ул. Почтовая, дом 2	0,01240	пр.	—	—	нет
ул. Брикетная, дом 1	0,00166	пр.	—	—	нет
ул. Брикетная, дом 3	0,00658	пр.	—	—	нет
ул. Брикетная, дом 8	0,00582	пр.	—	—	нет
ул. Брикетная, дом 10	0,00537	пр.	—	—	нет
ул. Дачная, дом 1	0,00203	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 1а	0,00490	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 5	0,03804	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом7	0,03550	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 8	0,03582	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 9	0,03920	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 10	0,03790	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 11	0,03606	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 12	0,03651	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 13	0,03253	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 14	0,03292	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 18	0,03029	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 22	0,04061	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 17	0,01347	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 19	0,01359	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 21	0,00413	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 13а	0,00257	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, дом 20	0,03270	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, д.14 (Администрация МО)	0,00713	пр.	—	—	нет

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Адрес потребителя	Тепловая нагрузка потребителя				Наличие ОДПУ
	Отопление		ГВС		
	Нагр., Гкал/ч	Способ присоед.	Макс нагр., Гкал/ч	Тип	
ул. Почтовая, д.1 (МКДОУ д\с 5)	0,00905	пр.	—	—	нет
ул. Дачная, д.9 (ГБУЗ ВО "Мезиновская амбулатория")	0,03773	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, д.3 (ООО "Интеграл", кафе)	0,01176	пр.	—	—	нет
Фрезерная, д. 1В (А\ф "Восход")	0,00286	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, д.1 (Почта России)	0,00314	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, д.3 (Ростелеком)	0,00920	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная д. 3 (ЗАО Фармация)	0,00453	пр.	—	—	нет
ул. Брикетная, д.17 (ООО "Резистор")	0,06964	пр.	—	—	да
ул. Фрезерная, д.11, кв.1 (ОАО РЖД)	0,00217	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, д.7, кв.16 (ОАО РЖД)	0,00239	пр.	—	—	нет
ул. Фрезерная, д.3 (Сбербанк)	0,00181	пр.	—	—	нет

## 1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

### 1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии обеспечивающих теплоснабжение потребителей представлены в таблице ниже.

Таблица 1.6.1.1 - Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность источника, Гкал/час	Располагаемая мощность источника, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/час	Потери тепловой энергии, Гкал/час	Резервная тепловая мощность источника, Гкал/час
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>						
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	5,00	5,00	4,94	1,08	0,906	2,952
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	2,58	2,58	2,56	0,67	0,702	1,184

### 1.6.2 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

Расчет 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 к потребителю произведен на базе Графико-информационном расчетном комплексе «ТеплоЭксперт» для наладки тепловых и гидравлических режимов работы.

Результаты расчета резервов и дефицитов по пропускной способности тепловых сетей, характеризующих существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены на рисунках далее.

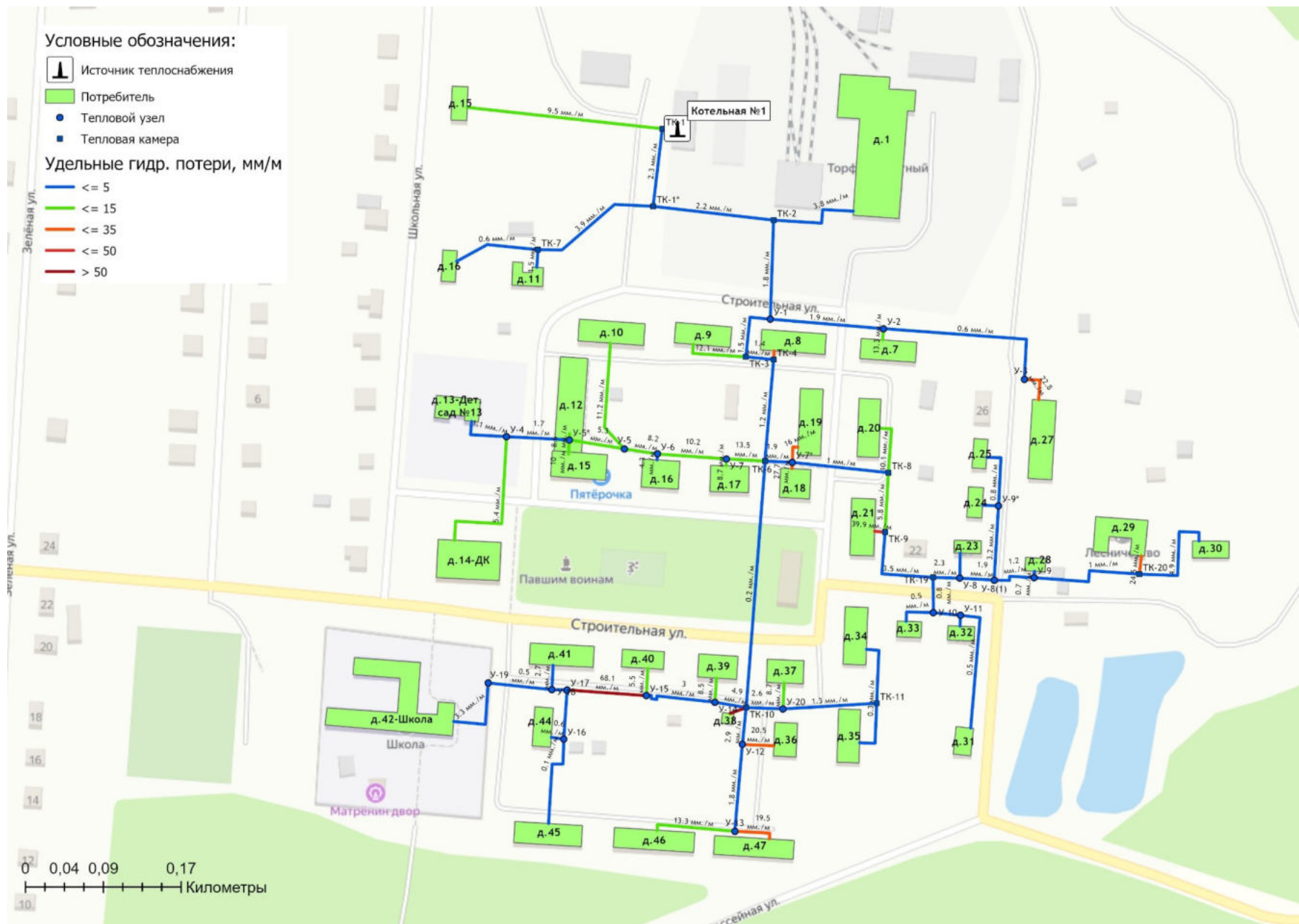


Рисунок 1.6.2.1 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети котельной №1 пос. Мезиновский ул. Строителей

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

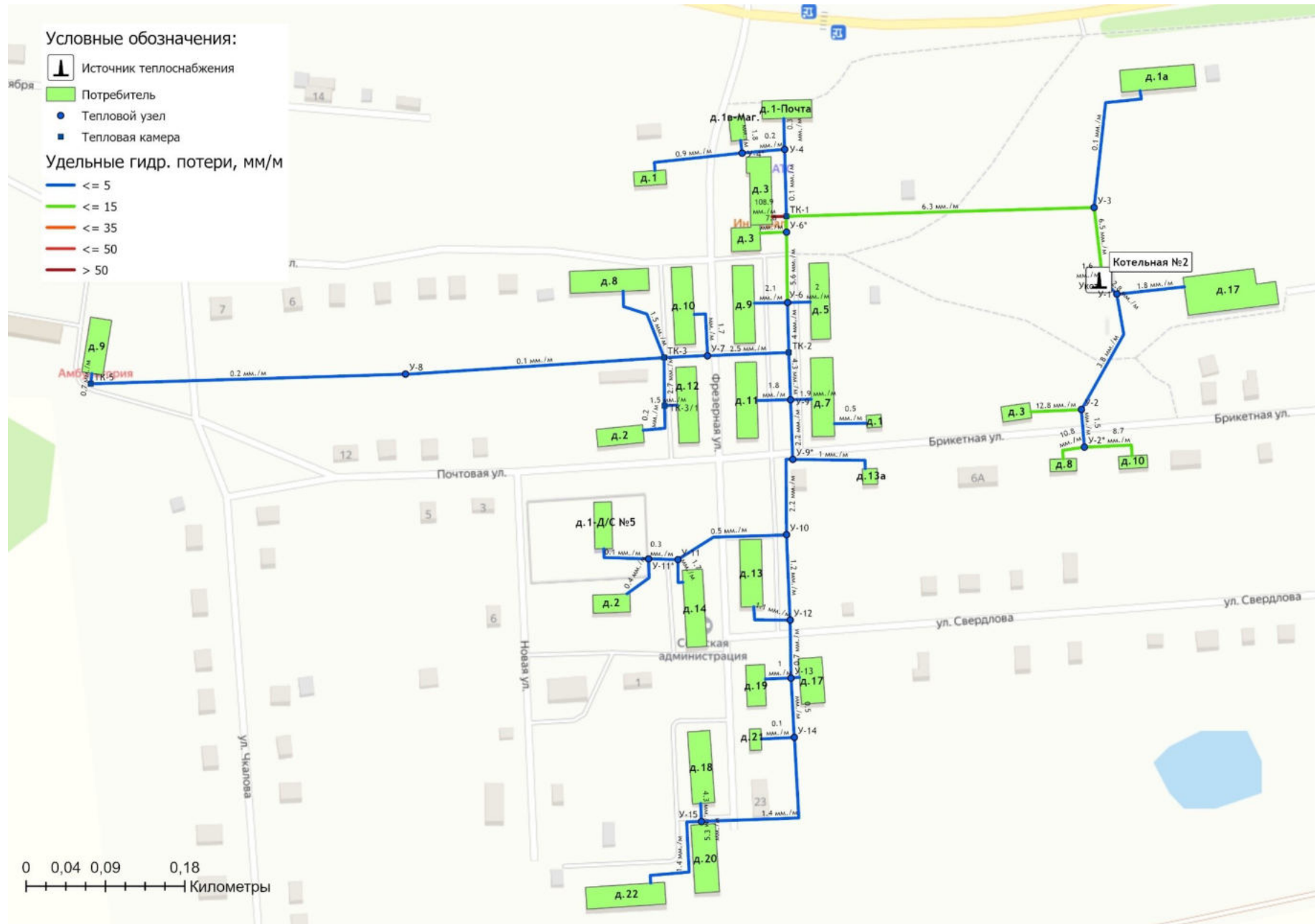


Рисунок 1.6.2.2 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети котельной №1 пос. Мезиновский ул. Строителей



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

Дефицит тепловой мощности в системах теплоснабжения пос. Мезиновский Гусь-Хрустального района отсутствует.

### 1.6.4 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

Информация о резервах тепловой мощности источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон их действия приведена в таблице 1.6.4.1.

Таблица 1.6.4.1 - Сведения по возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Резервная тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расширение зоны теплоснабжения
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>		
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	2,952	Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	1,184	Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника

## 1.7 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**

В качестве исходной воды для подпитки тепловых сетей котельной пос. Мезиновский используется вода из централизованной системы холодного водоснабжения.

Фактический баланс производительности водоподготовительной установки и подпитки тепловой сети в зоне действия источника теплоснабжения приведен в таблице 1.7.1.1.

**Таблица 1.7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок**

Наименование параметра	2021 г. (факт)
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>	
Производительность ВПУ, т/ч	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,219
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	-
Объем аварийной подпитки, т/ч	1,882
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	-
Доля резерва, %	-
<b>Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей</b>	
Производительность ВПУ, т/ч	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,068
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	-
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,946
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	-
Доля резерва, %	-
<b>Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная</b>	
Производительность ВПУ, т/ч	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,1506
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	-
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,937
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	-
Доля резерва, %	-

Годовой объем потребления воды на подпитку котельной и тепловых сетей составляет 1,12 тыс. куб.м.

Информация о системе оборудования химводоподготовки котельных приведена в таблице 1.7.1.2.

**Таблица 1.7.1.2 - Информация о системах химводоподготовки котельных**

Наименование источника	Тип ХВО	Деаэрация
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	отсутствует	отсутствует
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	отсутствует	отсутствует

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

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.22) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Расход теплоносителя, необходимый для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительной установки в аварийном режиме, приведен в таблице 1.7.1.1.

В случае возникновения аварийных ситуаций на тепловых сетях, как и при эксплуатации в штатном режиме, подпитка сети осуществляется исходной водой из системы централизованного холодного водоснабжения.

В таблице 1.7.2.1 представлена информация об объемах воды, расходуемых теплоснабжающей организацией на подпитку тепловых сетей.

**Таблица 1.7.2.1 - Объем потребления воды системами теплоснабжения**

Наименование параметра	2021 г. (факт)
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>	
Потребление воды на источнике, тыс.м <sup>3</sup> в т.ч:	1,120
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,948
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,172
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м <sup>3</sup>	-
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	-
<b>Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей</b>	
Потребление воды на источнике, тыс.м <sup>3</sup> в т.ч:	0,350
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,350
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м <sup>3</sup>	-
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	-
<b>Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная</b>	
Потребление воды на источнике, тыс.м <sup>3</sup> в т.ч:	0,770
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,598
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,172
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м <sup>3</sup>	-
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	-

## 1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

Объем потребления топлива котельными пос. Мезиновский Гусь-Хрустального района представлен в таблице 1.8.1.1.

**Таблица 1.8.1.1 - Объем потребления топлива котельными пос. Мезиновский**

Наименование параметра	2021 г. (факт)
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>	
Вид топлива	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	10 839
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	150,03
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1 626
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	1 395
<b>Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей</b>	
Вид топлива	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	6 101
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	151,92
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	927
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	795
<b>Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная</b>	
Вид топлива	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	4 737
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	147,60
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	699
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	600

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

В соответствии с распоряжением администрации Владимирской области от 21.09.2022 № 952-р «Об утверждении графиков перевода потребителей Владимирской области на резервные виды топлива при похолоданиях в IV квартале 2022 года, аварийного газоснабжения в осенне-зимний период 2022/2023 годов и в неотапительный период 2023 года» источники теплоснабжения подлежащие переводу на резервные виды топлива на территории муниципального образования отсутствуют.

## 1.9 Надежность теплоснабжения муниципального образования

### 1.9.1 Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии

Ниже приведены описания показателей, характеризующие надежность.

Безотказность - свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность - свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

Ремонтопригодность - свойство объекта, заключающееся в приспособлении к предупреждению и обнаружению причин возникновения его отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения технического обслуживания и ремонтов.

Сохраняемость - свойство объекта непрерывно сохранять исправное или только работоспособное состояние в течение и после хранения.

Устойчивоспособность - свойство объекта непрерывно сохранять устойчивость в течение некоторого времени.

Режимная управляемость - свойство объекта поддерживать нормальный режим посредством управления.

Живучесть - свойство объекта противостоять возмущениям, не допуская их каскадного развития с массовым нарушением питания потребителей.

Безопасность - свойство объекта не допускать ситуации, опасные для людей и окружающей среды.

Степень снижения надежности выражается в частоте возникновения отказов и величине снижения уровня работоспособности или уровня функционирования системы теплоснабжения. Полностью работоспособное состояние - это состояние системы, при котором выполняются все заданные функции в полном объеме. Под отказом понимается событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, более низкий в результате выхода из строя одного или нескольких элементов системы. Событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, отражающийся на теплоснабжении потребителей, является аварией. Таким образом, авария также является отказом, но с более тяжелыми последствиями.

Наиболее слабым звеном системы теплоснабжения являются тепловые сети. Основная причина этого - наружная коррозия подземных теплопроводов, в первую очередь подающих линий водяных тепловых сетей, на которые приходится 80 % всех повреждений.

На территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии осуществляют локальные источники, схемы тепловых сетей радиально-тупиковые. Резервирование, а также кольцевание сетей отсутствует.

В таблице 1.9.1.1 приведены данные по надежности систем теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.

В таблице 1.9.1.2 приведены данные по готовности теплоснабжающих организаций, осуществляющих свою деятельность на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.

Расчет показателей надежности систем теплоснабжения приведен в главе 11 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

Таблица 1.9.1.1 - Показатели надежности систем теплоснабжения муниципального образования

Источник теплоснабжения (наименование котельной, ТЭЦ)	Показатель надежности электроснабжения источника тепловой энергии		Показатель надежности водоснабжения источника тепловой энергии	Показатель надежности топливоснабжения источника тепловой энергии			Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей				Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель бесперебойного теплоснабжения		
	Количество вводов, шт.	Резервный источник питания, марка (кВт)		Основное топливо	Резервное топливо	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузки потребителей, Гкал/ч	в т.ч. подлежащих резервированию потребителей (потребители I-ой категории), Гкал/ч	Процент износа основного энергетического оборудования, %	Протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном исчислении), км			Протяженность ветвях, подлежащих замене тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном исчислении), км	Количество отказов в тепловых сетях за 2021 г. приведенных к вынужденному отключению участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям потк, шт.	Количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	1	50	нет	газ	нет	—	4,30	4,300	0	60	2,630	0,813	0	47	0
Котельная пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	1	50	нет	газ	нет	—	2,58	2,500	0	0	2,605	0,630	0	36	0

Таблица 1.9.1.2 - Данные по готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения

Наименование теплоснабжающей организации	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом		Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием		Показатель наличия основных материально-технических ресурсов (запас) по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.)		Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания (АИЭ) для ведения аварийно-восстановительных работ	
	Фактическая численность персонала, шт.	Численность в соответствии с нормами, шт.	Фактическое наличие, шт.	Нормативное количество, шт.	Фактическое наличие, шт.	Нормативное количество, шт.	Фактическое наличие источников (в единицах мощности), кВт	Потребность в источниках (в единицах мощности), кВт
ООО «Владтеплоресурс»	5	5	1	1	Комплектование ведется в установленном порядке согласно плану закупок		136	136

### 1.9.2 Частота отключений потребителей

Информация о фактической частоте отключений потребителей приведена в таблице 1.9.2.

**Таблица 1.9.2 - Фактические показатели интенсивности отключения потребителей**

Система централизованного теплоснабжения	Фактическая интенсивность отказов, 1/м		Расчетная интенсивность отказов, 1/м	
	2020 г.	2021 г.	минимальная	максимальная
Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	0	0	0,000038664	0,000475779
Котельная пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	0	0	0,000038664	0,000038664

### 1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Информация о фактической частоте отключений потребителей приведена в таблице 1.9.3.

**Таблица 1.9.3 - Фактические показатели интенсивности отключения потребителей**

Система централизованного теплоснабжения	Фактический поток отказов, 1/(м*ч)		Расчетный поток отказов, 1/(м*ч)	
	2020 г.	2021 г.	минимальная	максимальная
Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей	0	0	0,000000039	0,000027595
Котельная пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная	0	0	0,000000039	0,000007810

### 1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Карта-схема тепловых сетей с указанием зон ненормативной надежности приведена на рисунке далее.

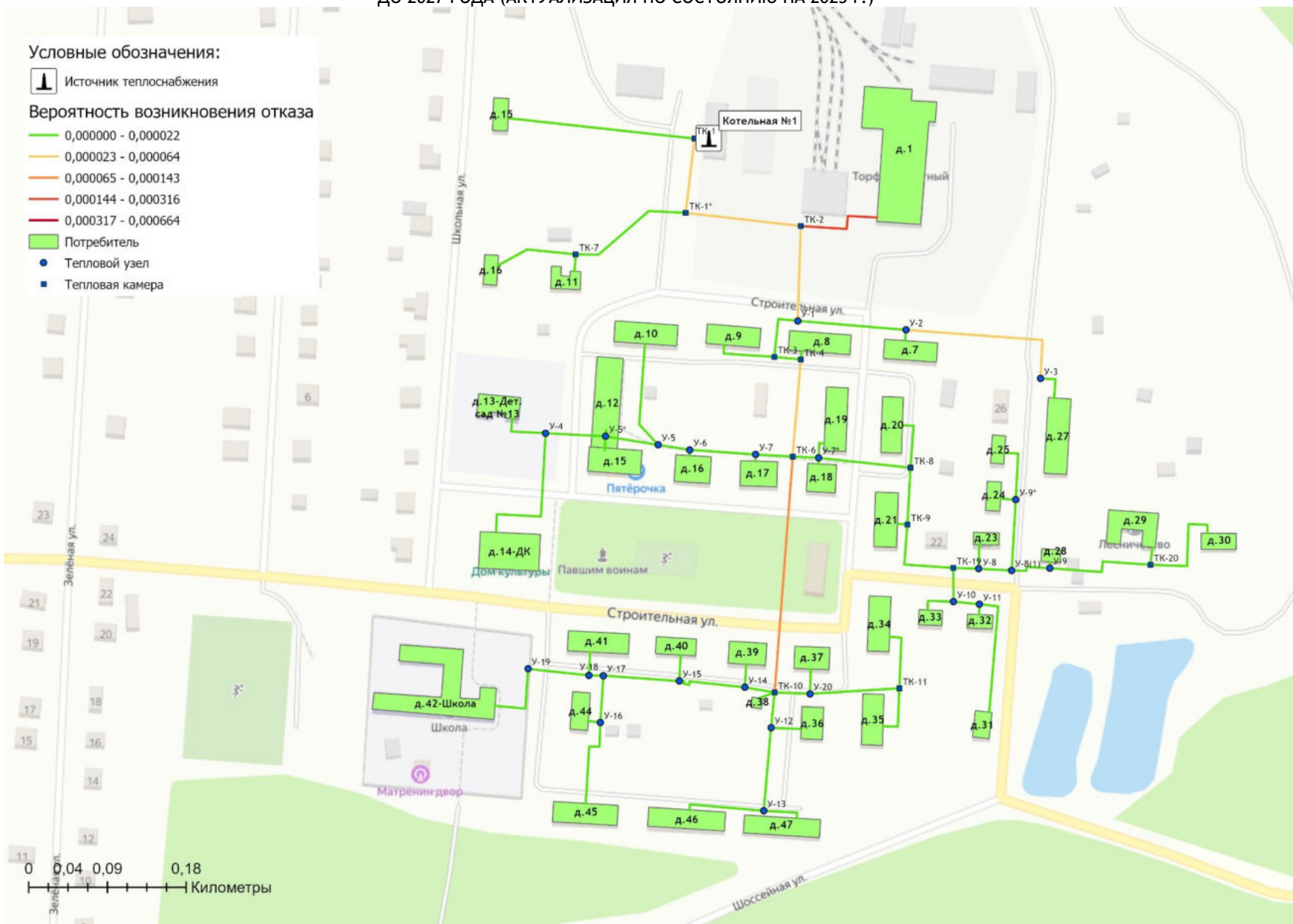


Рисунок 1.9.4.1 - Карта-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения от котельной пос. Мезиновский №1



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)



Рисунок 1.9.4.2 - Карта-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения от котельной пос. Мезиновский №2

**1.9.5 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»**

Аварийные ситуации 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», за последние 3 года на территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района не зафиксированы.

**1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении**

Информация о фактическом и расчетном времени восстановления теплоснабжения потребителей, представлена в таблице 1.9.6.

**Таблица 1.9.6 - Время восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении**

Наименование системы теплоснабжения	Фактическая средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч.*	Расчетная средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч.
Тепловая сеть от котельной пос. Мезиновский №1	0	6,18
Тепловая сеть от котельной пос. Мезиновский №2	0	5,68

**Примечание:** \* - по данным теплосетевой организации аварийные ситуации за период 2020-2021 гг. в системе централизованного теплоснабжения отсутствовали.

### 1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования

Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций, представлены в таблице 1.10.1.

**Таблица 1.10.1 - Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций за 2021 год**

№ п/п	Наименование	Размещение документации
1	ООО "Владтеплоресурс"	<a href="http://ri.eias.ru/Discl/PublicDisclosureInfo.aspx?reg=2589&amp;razdel=Fact&amp;sphere=TS&amp;year=2021">http://ri.eias.ru/Discl/PublicDisclosureInfo.aspx?reg=2589&amp;razdel=Fact&amp;sphere=TS&amp;year=2021</a>

Техничко-экономические показатели работы источников тепловой энергии пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района Владимирской области и основные показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций представлены в таблице 1.10.2 и 1.10.3.

**Таблица 1.10.2 - Техничко-экономические показатели котельной пос. Мезиновский (сельское поселение) (по итогам 2021 г.)**

Наименование показателя	Удельн. расход топлива, кг у.т./Гкал	Удельн. расход э/э, кВт*ч/Гкал	Удельн. расход воды, м3/Гкал	Годовое потр. газа, тыс.м3	Годовое потр. э/э, тыс.кВт*ч	Годовое потр. воды, тыс.м3
1	2	3	4	5	6	7
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>						
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	151,92	30,21	0,057	795,11	184,33	0,350
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	147,60	31,67	0,163	599,78	150,04	0,770

**Таблица 1.10.3 - Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности ООО "Владтеплоресурс" на территории Гусь-Хрустального района**

№ п/п	Статьи расходов	Факт 2021 год, тыс. руб.
		Территория оказания услуг: - Гусь-Хрустальный муниципальный район: поселок Золотково; поселок Иванищи; поселок Мезиновский
1	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	22 150,62
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	23 446,69
2.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность)	0,00
2.2	Расходы на топливо	10 797,05
2.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	2 572,03
2.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	54,42
2.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	0,00
2.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	2 031,96
2.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	612,84
2.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого	2 298,24

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ  
(СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

№ п/п	Статьи расходов	Факт 2021 год, тыс. руб. Территория оказания услуг: - Гусь-Хрустальный муниципальный район: поселок Золотково; поселок Иванищи; поселок Мезиновский
	персонала	
2.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	693,35
2.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	2 381,53
2.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	182,52
2.12	Общепроизводственные расходы	196,77
2.13	Общехозяйственные расходы	889,05
2.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	292,89
2.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности	444,05
<b>3</b>	<b>Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности</b>	<b>-1 296,07</b>
<b>4</b>	<b>Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности</b>	<b>138,63</b>

## 1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования

### 1.11.1 Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающих организаций

Динамика утвержденных тарифов на 2020-2022 гг. для потребителей пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района представлены в таблице 1.11.1.

Тарифы на тепловую энергию в муниципальном образовании пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района устанавливает Департамент государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области.

**Таблица 1.11.1.1 - Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «Владтеплоресурс» потребителям Гусь-Хрустального района**

Период тарифного регулирования	Наименование регулируемой организации ООО «Владтеплоресурс»
Тарифы на тепловую энергию (мощность) для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, одноставочный, руб./Гкал (без учёта НДС)	
01.01.2020-30.06.2020	1 994,59
01.07.2020-31.12.2020	2 054,58
01.01.2021-30.06.2021	2 054,58
01.07.2021-31.12.2021	2 151,53
01.01.2022-30.06.2022	2 151,53
01.07.2022-31.12.2022	2 211,60
Тарифы на тепловую энергию (мощность) для населения, одноставочный, руб./Гкал (с учётом НДС)	
01.01.2020-30.06.2020	2 393,51
01.07.2020-31.12.2020	2 465,50
01.01.2021-30.06.2021	2 465,50
01.07.2021-31.12.2021	2 581,84
01.01.2022-30.06.2022	2 581,84
01.07.2022-31.12.2022	2 653,92

### 1.11.2 Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура себестоимости производства и передачи тепловой энергии по теплоснабжающим организациям, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района представлена в таблице 1.11.2.1 (данные на 2022 г.).

**Таблица 1.11.2.1 - Структура необходимой валовой выручки ООО "Владтеплоресурс" на территории Гусь-Хрустального района**

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов на 2022 год, тыс. руб.
<b>1.</b>	<b>Операционные расходы</b>	<b>4 986,82</b>
1.1.	Сырье и материалы	664,53
1.2.	Оплата труда	3 699,97
1.3.	Работы и услуги производственного характера	117,51
1.4.	Иные работы и услуги	17,98
1.5.	Лизинговый платеж, арендная плата (непроизводственные объекты)	416,95
1.6.	Другие расходы	379,88
<b>2.</b>	<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>4 533,92</b>
2.1.	Налоги, сборы и другие обязательные платежи	473,37
2.2.	Арендная плата (производственные объекты)	5,69
2.3.	Расходы по сомнительным долгам	159,99
2.4.	Отчисления на социальные нужды	1 117,39
2.5.	Амортизация	2 750,63
2.6.	Налог на прибыль	26,85
<b>3.</b>	<b>Расходы на приобретение энергетических ресурсов, всего, в т.ч.:</b>	<b>11 988,36</b>
3.1.	Топливо	9 509,87
3.2.	Электроэнергия	2 355,82
3.3.	Вода	122,67
<b>4.</b>	<b>Нормативная прибыль</b>	<b>107,41</b>

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов на 2022 год, тыс. руб.
5.	Расчетная предпринимательская прибыль	598,62
6.	Корректировка НВВ	-277,27
7.	Необходимая валовая выручка, всего	21 937,87

#### 1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

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

Плата за подключение к системам теплоснабжения не установлена.

#### 1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

## **1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования**

### **1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.**

Основными существующими проблемами организации качественного теплоснабжения на территории муниципального образования являются:

- износ теплоизоляционных конструкций наружных участков тепловых сетей обуславливает сверхнормативные потери тепловой энергии при её транспортировке;
- отсутствие технической возможности установки приборов учета на вводах у потребителей не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым потребителем и уровень потерь при ее транспортировке;
- истечение нормативного срока технической эксплуатации насосного оборудования приводит к увеличенному объему потребления электроэнергии на источниках теплоснабжения.

### **1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования**

По результатам проведенных расчетов надежности системы теплоснабжения установлено, что участки тепловых сетей являются малонадежными.

С целью повышения надежности эксплуатации централизованных систем теплоснабжения Схемой теплоснабжения предусматривается реализация мероприятий по перекладке наиболее изношенных участков тепловых сетей и техническому перевооружению источников теплоснабжения.

### **1.12.3 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Проблемы, связанные с доставкой, транспортировкой, складированием, надежным и эффективным снабжением топливом действующего источника тепловой энергии централизованной системы теплоснабжения отсутствуют.

### **1.12.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**

По данным, полученным от теплоснабжающих организаций предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения, отсутствуют.

## Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

### 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Фактически сложившийся базовый уровень реализации тепловой энергии на цели теплоснабжения от централизованных источников теплоснабжения на территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) составил 624 Гкал в 2021 (таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Данные базового уровня потребления тепловой энергии по населенным пунктам муниципального образования с централизованным теплоснабжением

Наименование населенного пункта	Объем реализации тепловой энергии, Гкал
	2021 год
поселок Мезиновский	624

### 2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов 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

Численность населения муниципального образования пос. Мезиновский на 2021 год составила 2420 человек.

Генеральный план муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) разработан на первую очередь - 2015 год и расчетный срок до 2027 года.

В соответствии с Генеральным планом муниципального образования изменение численности населения к 2015 году должна была составить - 3098 человек. Таким образом, фактическая численность населения муниципального образования не соответствует положениям Генерального плана, разработанному на первую очередь 2015 года.

Существующая территория муниципального образования составляет 26869,49 га. Увеличение площади муниципального образования пос. Мезиновский не предусматривается.

Данные по жилищному фонду муниципального образования представлены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 - Данные по жилищному фонду и социальным объектам муниципального образования пос. Мезиновский

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Исходные данные	на I очередь	Расчетный срок
			в динамике развития		
<b>1</b>	<b>Территория</b>				
1.1	всего:	га	26869,49	26869,49	26869,49
1.2	в том числе: - земли сельскохозяйственного назначения	га	1762	1775,455	1775,455
1.3	- земли населенных пунктов	га	765,051	709,498	709,498
1.4	- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, обороны и пр.	га	447,959	495,608	495,608
<b>2</b>	<b>Население</b>				
2.1	Всего	чел	3953	3803	3318
	из них:				
	зарегистрированы постоянно	чел	3307	3098	2545
	временное (проживает больше одного года)	чел	20	65	80
	дачники (проживают в МО в среднем не более 6 месяцев в году)	чел	626	640	693



№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Исходные данные	на I очередь	Расчетный срок
			в динамике развития		
<b>3.</b>	<b>Жилищный фонд</b>				
3.1	Всего (у населения, зарегистрированного постоянно)	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	63,25	64,15	65,75
	Обеспеченность общей площадью (населения, зарегистрированного постоянно)	м <sup>2</sup> /чел	19,1	20,7	25,8
	Ввод нового жилья	тыс. м <sup>2</sup>		0,9	2,5
3.2	Всего (у временного населения, проживающего больше года и дачников, проживающих в среднем не более 6 месяцев в году)	тыс. м <sup>2</sup> общей площади	24,32	26,82	31,32
	Обеспеченность общей площадью (временного населения)	м <sup>2</sup> /чел	37,6	38	40,5
	Ввод нового жилья	тыс. м <sup>2</sup>		2,5	7,0
3.3	Новое жилищное строительство всего:	тыс. м <sup>2</sup> общей площади		3,4	9,5
	в том числе				
	- многоквартирные	домов в %	-	-	-
	- малоэтажное (усадебное)	домов в %		100	100
3.4	Среднегодовой объем нового жилищного строительства	тыс. м <sup>2</sup> общей площади		0,68	0,475
<b>4</b>	<b>Объекты социальной сферы</b>				
4.1	Детские дошкольные учреждения	мест	145		
	избыток- «+», недостаток «-»	мест	+27		
	Общеобразовательные школы	мест	688		
	избыток - «+», недостаток «-»	мест	+471		

Характеристика проектных показателей Генерального плана по вводу нового жилья представлена в таблице 2.2.2.

**Таблица 2.2.2 - Объемы максимального возможного нового жилищного строительства**

№ п/п	Наименование	Современное состояние	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5
<b>Постоянное население (зарегистрированы постоянно)</b>				
1	Население, чел.	3307	3098	2545
2	Жилищный фонд, тыс. кв.м	63,25	64,15	65,75
3	Жилобеспеченность, кв.м /чел.	19,1	20,7	25,8
4	Ввод нового жилья, тыс.кв.м		0,9	2,5
<b>Временное население (проживает больше одного года) и дачники (проживают в среднем не более 6 месяцев в году)</b>				
1	Население, чел.	646	705	773
2	Жилищный фонд, тыс. кв.м	24,32	26,82	31,32
3	Жилобеспеченность, кв.м /чел.	37,6	38,0	40,5
4	Ввод нового жилья, тыс.кв.м		2,5	7,0

Анализируя таблицу 2.2.1 можно сделать вывод, что прирост объемов нового жилищного строительства предусматривается преимущественно за счет усадебной индивидуальной застройки - 1-2 этажные жилые дома с приусадебными участками.

Обеспечение потребности в тепловой энергии на территориях нового строительства осуществляется за счет индивидуальных источников теплоснабжения, работающих на газовом топливе. Котельные предполагаются локальными, работающими, в основном, на потребителей конкретного застройщика. Параметры котельных, их размещение и схема подачи тепла потребителям определяются каждым застройщиком индивидуально на этапе проектирования.

### 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

На период действия Схемы теплоснабжения показатели удельного расхода тепловой энергии на отопление для многоквартирных домов без установленных общедомовых приборов учета остается без изменений и представлены в таблице 1.5.4.1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

### 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

Технологическое присоединение к системам централизованного теплоснабжения на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района на 2023 год не ожидается. Технические условия на присоединение объектов теплоснабжения теплоснабжающей организацией не выдавались.

Прогноз объемов потребления тепловой энергии потребителями централизованного теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района на 2022-2027 годы представлено в разделе 2.5 Обосновывающих материалов.

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

В таблице 2.5.1 представлена информация об объемах потребления тепловой энергии различными группами потребителей, подключенных к централизованной системе теплоснабжения пос. Мезиновский.

Таблица 2.5.1 - Баланс тепловой энергии пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района

Наименование параметра	2021 г. (факт)	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>							
Выработка тепловой энергии, Гкал	10 839	8 847	8 810	8 794	8 783	8 758	8 735
Собственные нужды источника, Гкал	119	79	80	80	80	80	80
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	10 719	8 768	8 730	8 714	8 703	8 679	8 656
Покупка тепловой энергии, Гкал	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях, Гкал	2 395	1 011	968	951	941	916	893
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	8 325	7 756	7 762	7 762	7 762	7 762	7 762
- население	6 381	6 087	6 094	6 094	6 094	6 094	6 094
- бюджетные учреждения	1 236	1 095	1 095	1 095	1 095	1 095	1 095
- прочее	708	574	574	574	574	574	574
<b>Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей</b>							
Выработка тепловой энергии, Гкал	6 101	5 146	5 129	5 120	5 115	5 101	5 089
Собственные нужды источника, Гкал	76	51	52	52	52	52	52
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	6 025	5 094	5 077	5 069	5 063	5 049	5 037
Покупка тепловой энергии, Гкал	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях, Гкал	1 106	550	527	518	512	498	486
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	4 919	4 544	4 551	4 551	4 551	4 551	4 551
- население	3 687	3 496	3 502	3 502	3 502	3 502	3 502
- бюджетные учреждения	890	788	788	788	788	788	788
- прочее	342	261	261	261	261	261	261

Наименование параметра	2021 г. (факт)	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
<b>Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная</b>							
Выработка тепловой энергии, Гкал	4 737	3 701	3 681	3 674	3 669	3 657	3 647
Собственные нужды источника, Гкал	43	28	28	28	28	28	28
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	4 694	3 673	3 653	3 645	3 641	3 629	3 619
Покупка тепловой энергии, Гкал	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях, Гкал	1 289	461	441	434	429	418	407
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	3 405	3 212	3 212	3 212	3 212	3 212	3 212
- население	2 694	2 592	2 591	2 591	2 591	2 591	2 591
- бюджетные учреждения	345	307	307	307	307	307	307
- прочее	366	313	313	313	313	313	313

По результатам расчетов в краткосрочной перспективе изменение потребления тепловой энергии не ожидается в связи с сохранением действующих отапливаемых площадей, подключённых потребителей.

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

На территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района Владимирской области на краткосрочную перспективу не планируется создание новых тепловых районов в границах производственных зон.

### **Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа**

Электронная модель систем теплоснабжения муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района разработана на базе Графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт».

Информация по объектам систем теплоснабжения, гидравлическому расчету тепловых сетей, сравнительным пьезометрическим графикам для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей представлена в электронной модели на базе Графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт», а также в разделе 1.3 Обосновывающих материалов.

#### **3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов**

Отображение объектов систем теплоснабжения котельных пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района с привязкой к топографической основе муниципального района представлено в разделе 1.3.1 Обосновывающих материалов.

Общий вид электронной модели систем теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) представлено на рисунке 3.1.1.

#### **3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения**





Параллельно графическому представлению проводился этап информационного описания объектов системы теплоснабжения:

- источники тепловой энергии;
- потребители;
- участки тепловых сетей;
- арматура, разветвления, изменения диаметра, перемычки.

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были данные, предоставленные теплоснабжающими организациями муниципального образования.

Паспортизация объектов систем централизованного теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района, дополнительно представлена в разделах 1.2, 1.3 и 1.5 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

Условные обозначения:

-  Источник теплоснабжения
-  Тепловая сеть (отопление)
-  Потребитель
-  Ведомственный источник

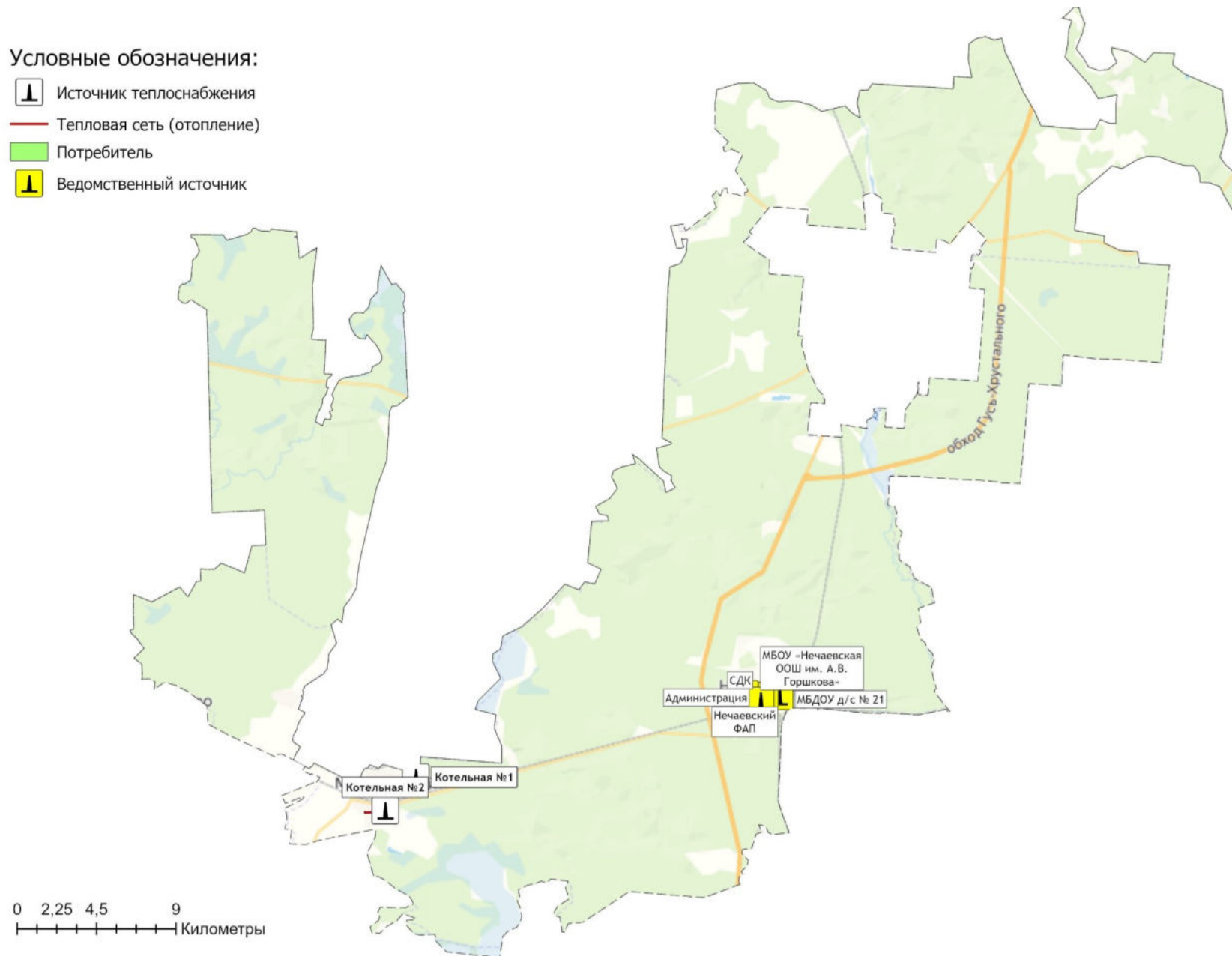


Рисунок 3.1.1 - Общий вид электронной модели систем теплоснабжения пос. Межиновский (сельское поселение)

### **3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное**

Поселок Мезиновский (сельское поселение) образовано Законом Владимирской области № 69-ОЗ от 25.05.2005г. «О наделении Гусь-Хрустального района и муниципальных образований, входящих в его состав, соответствующим статусом муниципальных образований и установлении их границ».

В состав муниципального образования входит 8 населенных пунктов (2 поселка и 6 деревень).

В качестве расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принята сетка кадастрового деления территории муниципального образования поселок Мезиновский.

Сетка кадастрового деления поселка загружена отдельным слоем в Электронную модель систем теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.

Отображение объектов системы централизованного теплоснабжения пос. Мезиновский на публичной кадастровой карте представлено на рисунке 3.3.1.

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

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов является определение фактических гидравлических сопротивлений основных магистралей и суммы сопротивлений по участкам, начиная от теплового ввода и до каждого потребителя.

Гидравлические расчеты тепловых сетей производятся непосредственно в программном комплексе ГИРК «ТеплоЭксперт». По итогам разработки электронной модели системы теплоснабжения предполагается проведение наладочных и поверочных расчетов 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.

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.

Результаты гидравлических расчетов приведены в таблице 3.4.1 и на рисунке 1.6.2.1 и 1.6.2.2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

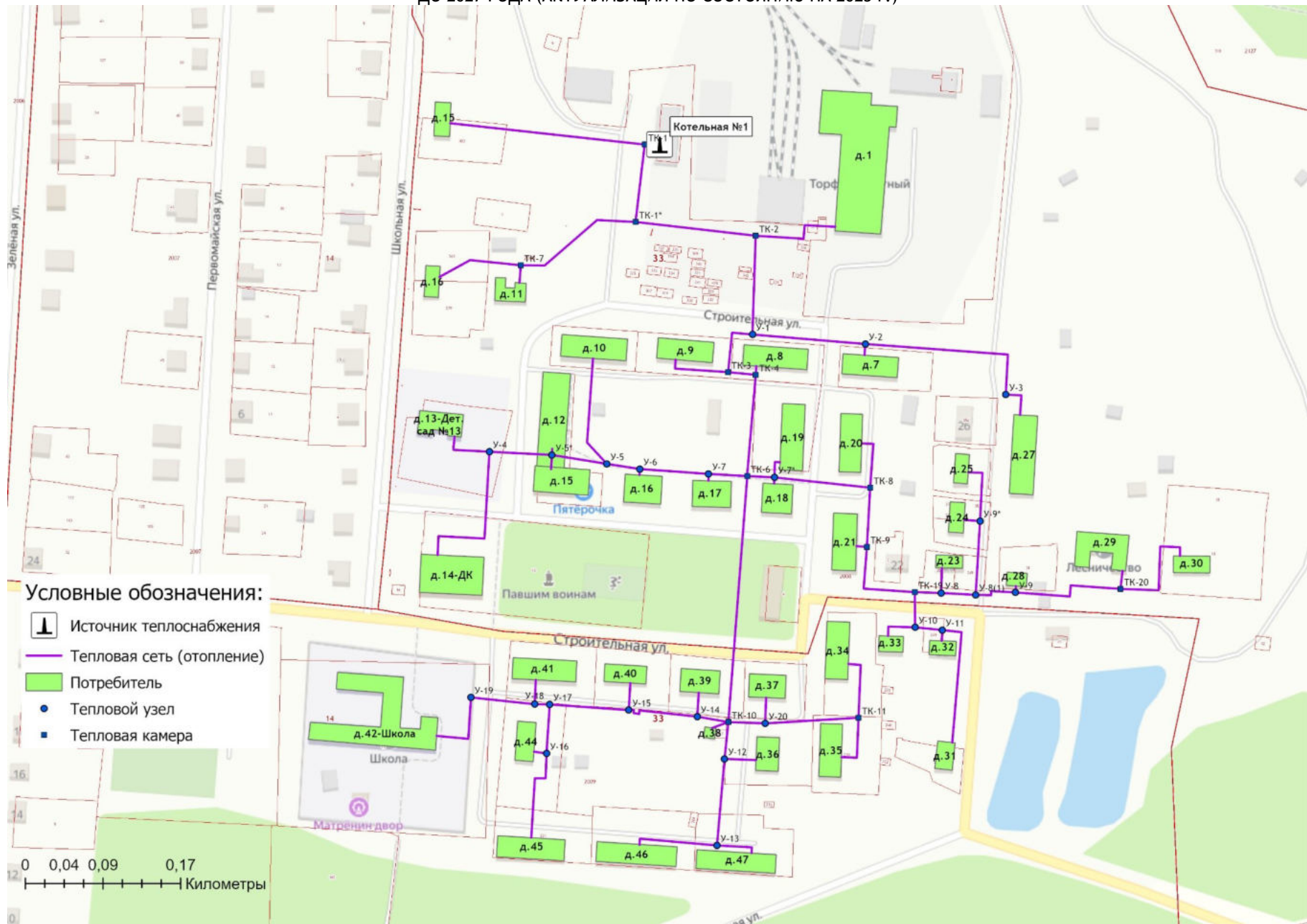


Рисунок 3.3.1 - Объекты теплоснабжения котельной № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей на публичной кадастровой карте

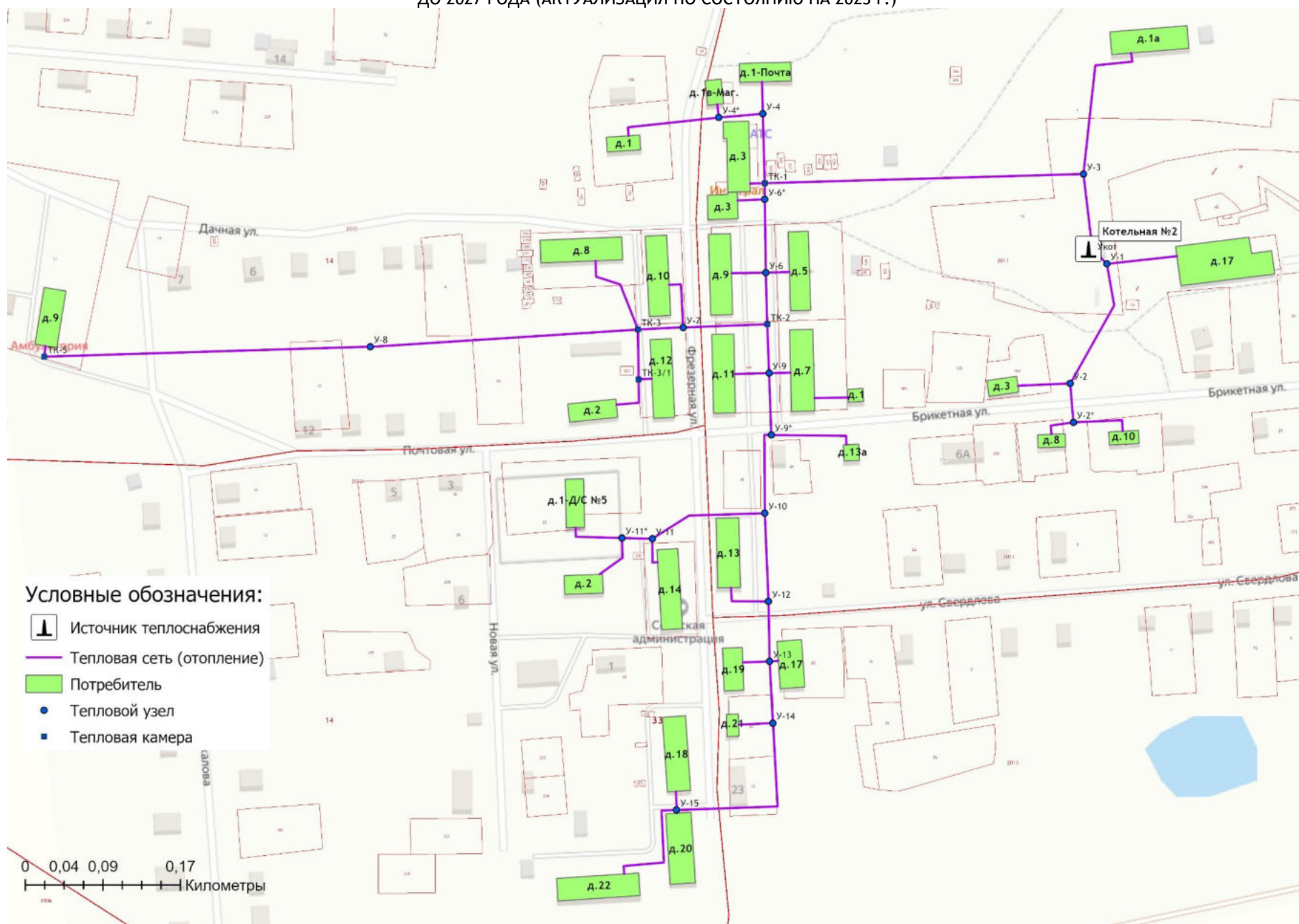


Рисунок 3.3.2 - Объекты теплоснабжения котельной № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная на публичной кадастровой карте



Таблица 3.4.1 - Результаты гидравлического расчета систем централизованного теплоснабжения пос. Мезиновский

Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Диам, мм,	Напор в конечном узле (изб.), м (под.)	Напор в конечном узле (изб.), м (обр.)	Удельные потери, мм/м (под.)	Удельные потери, мм/м (обр.)	Фактический расход, т/ч (под.)	Фактический расход, т/ч (обр.)	Температура в конечном узле, °С (под.)	Температура в конечном узле, °С (обр.)	Скорость, м/с
<b>Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей</b>												
Котельная №1 пос. Мезиновский	ТК-1	7	257	40	30	2,3	2,3	107,45	107,26	95	82,42	0,59
ТК-1	ул. Школьная,15,	122	32	38,8	31,2	9,5	9,5	0,83	0,83	91,37	81,93	0,29
ТК-1	ТК-1*	49	257	39,9	30,1	2,3	2,3	106,62	106,44	94,97	82,47	0,59
ТК-1*	ТК-7	82	51	39,6	30,4	3,9	3,9	1,86	1,86	93,72	83,21	0,26
ТК-7	ул. Школьная,16,	54	51	39,5	30,5	0,6	0,6	0,73	0,72	91,64	82,92	0,1
ТК-7	ул. Строительная,11,	11	51	39,5	30,5	1,5	1,5	1,14	1,14	93,45	84,59	0,16
ТК-1*	ТК-2	75	257	39,7	30,3	2,2	2,2	104,75	104,58	94,93	82,5	0,58
ТК-2	У-1	62	257	39,6	30,4	1,8	1,8	93,64	93,49	94,89	82,2	0,51
У-1	ТК-3	38	257	39,5	30,5	1,5	1,5	85,68	85,56	94,86	82,09	0,47
ТК-3	ТК-4	17	257	39,5	30,5	1,4	1,4	82,4	82,29	94,85	81,99	0,45
ТК-3	ул. Строительная,9,	39	51	39,1	30,9	12,1	12,1	3,27	3,27	94,52	85,09	0,46
ТК-4	ул. Строительная,8,	5,5	51	39,4	30,6	17,4	17,4	3,93	3,93	94,81	85,71	0,55
ТК-4	ТК-6	64	257	39,4	30,6	1,2	1,2	78,47	78,36	94,8	81,84	0,43
ТК-6	У-7	24	100	39,1	30,9	13,5	13,5	21,08	21,07	94,75	82,95	0,77
У-7	У-6	44	100	38,7	31,3	10,2	10,2	18,3	18,3	94,64	82,69	0,66
У-7	ул. Строительная,17,	4	51	39,1	30,9	8,7	8,7	2,78	2,78	94,71	85,27	0,39
У-6	ул. Строительная,16,	4	51	38,6	31,4	4,3	4,3	1,95	1,95	94,58	84,64	0,27
У-6	У-5	21	100	38,5	31,5	8,2	8,1	16,36	16,35	94,59	82,51	0,59
У-5	ул. Строительная,10,	71	51	37,7	32,3	11,2	11,2	3,16	3,15	93,84	82,43	0,44
У-5	У-5*	35	100	38,3	31,7	5,3	5,3	13,2	13,2	94,48	82,75	0,48
У-5*	ул. Строительная,15,	9	51	38,2	31,8	10	10	2,99	2,99	94,38	83,84	0,42
У-5*	ул. Строительная,12,	1	51	38,3	31,7	8,6	8,6	2,77	2,77	94,47	84,04	0,39
У-5*	У-4	40	100	38,2	31,8	1,7	1,7	7,44	7,43	94,25	82,03	0,27
У-4	ул. Строительная,13, Дет. сад №13	31	70	38,2	31,8	1,1	1,1	2,32	2,32	93,75	83,26	0,17
У-4	ул. Строительная,14, ДК	97	70	37,7	32,3	5,4	5,4	5,11	5,11	93,53	82,21	0,38
ТК-6	У-7*	18	150	39,4	30,6	1,9	1,9	23,15	23,13	94,77	83,13	0,37
У-7*	ул. Строительная,19,	14	51	39,2	30,8	16	16	3,77	3,77	94,65	85,32	0,53
У-7*	ТК-8	60	150	39,3	30,7	1	1	16,8	16,78	94,58	82,46	0,27
ТК-8	ул. Строительная,20,	35	51	39	31	10,1	10,1	3	3	94,25	84,75	0,42
У-7*	ул. Строительная,18,	4	40	39,3	30,7	27,7	27,7	2,58	2,58	94,72	85,49	0,59
ТК-8	ТК-9	38	100	39,1	30,9	5,8	5,8	13,8	13,79	94,46	82,1	0,5
ТК-9	ул. Строительная,21,	7	40	38,8	31,2	39,9	39,9	3,1	3,1	94,4	84,68	0,7
ТК-9	ТК-19	58	100	38,9	31,1	3,5	3,5	10,7	10,69	94,24	81,53	0,39
ТК-19	У-8	17	100	38,9	31,1	2,3	2,3	8,72	8,71	94,16	81,88	0,32

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА  
ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Диам, мм,	Напор в конечном узле (изб.), м (под.)	Напор в конечном узле (изб.), м (обр.)	Удельные потери, мм/м (под.)	Удельные потери, мм/м (обр.)	Фактический расход, т/ч (под.)	Фактический расход, т/ч (обр.)	Температура в конечном узле, °С (под.)	Температура в конечном узле, °С (обр.)	Скорость, м/с
У-8	ул. Строительная,23,	16	51	38,9	31,1	0,8	0,8	0,83	0,83	93,52	83,95	0,12
У-8	У-8(1)	21	100	38,8	31,2	1,9	1,9	7,89	7,88	94,04	81,81	0,29
У-8(1)	У-9*	46	51	38,7	31,3	3,2	3,2	1,69	1,69	93,14	81,71	0,24
У-8(1)	У-9	27	100	38,8	31,2	1,2	1,2	6,2	6,19	93,84	82,19	0,22
У-9	ул. Строительная,28,	4	41	38,8	31,2	0,7	0,7	0,44	0,44	93,56	83,92	0,09
У-9*	ул. Строительная,24,	10	51	38,7	31,3	0,8	0,8	0,85	0,85	92,75	83,03	0,12
У-9*	ул. Строительная,25,	40	51	38,7	31,3	0,8	0,8	0,84	0,84	91,58	81,93	0,12
У-9	ТК-20	72	100	38,7	31,3	1	1	5,76	5,76	93,27	82,53	0,21
ТК-20	ул. Строительная,29,	12	51	38,4	31,6	24,5	24,5	4,67	4,67	93,2	83,09	0,65
ТК-20	ул. Строительная,30,	70	40	38,4	31,6	4,9	4,9	1,09	1,09	91,61	81,6	0,25
У-1	У-2	70	100	39,5	30,5	1,9	1,9	7,95	7,94	94,48	83,88	0,29
У-2	ул. Строительная,7,	7	51	39,4	30,6	13,3	13,3	3,44	3,44	94,42	85,3	0,48
У-2	У-3	114	100	39,4	30,6	0,6	0,6	4,51	4,5	93,44	83,61	0,16
У-3	ул. Строительная,27,	22	51	38,9	31,1	22,8	22,8	4,51	4,51	93,28	83,73	0,63
ТК-19	У-10	22	70	38,9	31,1	0,8	0,8	1,98	1,98	93,86	80,56	0,15
У-10	ул. Строительная,33,	24	51	38,9	31,1	0,5	0,5	0,65	0,65	92,64	83,18	0,09
У-10	У-11	17	70	38,9	31,1	0,4	0,4	1,33	1,33	93,38	80,13	0,1
У-11	ул. Строительная,32,	7	51	38,9	31,1	0,5	0,5	0,69	0,69	93,04	83,55	0,1
У-11	ул. Строительная,31,	81	51	38,9	31,1	0,5	0,5	0,64	0,64	89,23	80,03	0,09
ТК-6	ТК-10	155	257	39,4	30,6	0,2	0,2	34,23	34,17	94,54	80,53	0,19
ТК-10	У-14	20	100	39,3	30,7	4,9	4,9	12,74	12,73	94,47	75,41	0,46
У-14	ул. Строительная,39,	15	51	39,2	30,8	8,5	8,5	2,75	2,75	94,29	84,99	0,38
ТК-10	У-20	23	100	39,3	30,7	2,6	2,6	9,27	9,27	94,43	84,05	0,34
У-20	ул. Строительная,37,	16	51	39,2	30,8	8,7	8,7	2,77	2,77	94,24	84,98	0,39
У-20	ТК-11	58	100	39,3	30,7	1,3	1,3	6,5	6,49	94,03	84,05	0,24
ТК-11	ул. Строительная,34,	41	100	39,3	30,7	0,3	0,3	3,21	3,21	93,5	84,36	0,12
ТК-11	ул. Строительная,35,	35	100	39,3	30,7	0,3	0,3	3,29	3,29	93,59	84,44	0,12
ТК-10	ул. Строительная,38,	11	28	37,6	32,4	161,3	161,3	2,37	2,37	94,42	82,47	1,1
ТК-10	У-12	23	100	39,3	30,7	2,9	2,9	9,82	9,82	94,44	83,6	0,36
У-12	ул. Строительная,36,	20	40	38,9	31,1	20,5	20,5	2,22	2,22	94,16	84,58	0,5
У-12	У-13	55	100	39,2	30,8	1,8	1,8	7,61	7,6	94,11	83,63	0,28
У-13	ул. Строительная,47,	25	51	38,7	31,3	19,5	19,5	4,17	4,17	93,91	84,14	0,58
У-13	ул. Строительная,46,	52	51	38,5	31,5	13,3	13,3	3,44	3,44	93,61	83,61	0,48
У-14	У-15	48	100	39,2	30,8	3	3	10	9,99	94,25	72,99	0,36
У-15	ул. Строительная,40,	17	51	39,1	30,9	5,5	5,5	2,21	2,21	94	84,6	0,31
У-15	У-17	50	51	35,7	34,2	68,1	68	7,79	7,78	94,04	69,91	1,09
У-17	У-18	10	100	35,7	34,3	1	0,9	5,59	5,58	93,96	69,93	0,2
У-18	ул. Строительная,41,	16	51	35,7	34,3	2,7	2,7	1,55	1,55	93,62	72,32	0,22

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА  
ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)**

Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Диам, мм,	Напор в конечном узле (изб.), м (под.)	Напор в конечном узле (изб.), м (обр.)	Удельные потери, мм/м (под.)	Удельные потери, мм/м (обр.)	Фактический расход, т/ч (под.)	Фактический расход, т/ч (обр.)	Температура в конечном узле, °С (под.)	Температура в конечном узле, °С (обр.)	Скорость, м/с
У-17	У-16	31	100	35,7	34,2	0,1	0,1	2,2	2,19	93,4	70,53	0,08
У-16	ул. Строительная,44,	10	51	35,7	34,3	0,6	0,6	0,73	0,73	92,95	72,37	0,1
У-16	ул. Строительная,45,	60	100	35,7	34,3	0,1	0,1	1,46	1,46	91,55	71,27	0,05
У-18	У-19	40	100	35,7	34,3	0,5	0,5	4,03	4,03	93,51	69,48	0,15
У-19	ул. Строительная,42,Школа	46	70	35,6	34,4	3,3	3,3	4,03	4,03	93,07	69,81	0,3
ТК-2	ул. Строительная,1,	58	100	39,5	30,5	3,8	3,8	11,1	11,1	94,57	85,57	0,4
<b>Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная</b>												
Котельная №2 п. Мезиновский	Укот	1	211	38	30	1,6	1,6	52,55	52,46	95	76,89	0,43
ТК-5	ул. Дачная,9,	8	82	35,7	32,2	0,7	0,7	2,83	2,83	84,89	72,11	0,15
ТК-5	У-8	202	102	35,8	32,2	0,2	0,1	2,83	2,83	89,66	67,72	0,1
У-8	ТК-3	170	111	35,8	32,2	0,1	0,1	2,84	2,83	93,85	73,86	0,08
ТК-3	ул. Фрезерная,8,	57	70	35,7	32,3	1,5	1,5	2,67	2,67	92,68	78,84	0,2
ТК-3	ТК-3/1	30	70	35,7	32,3	2,7	2,7	3,64	3,64	93,4	78,43	0,27
ТК-3/1	ул. Фрезерная,12,	10	70	35,7	32,3	1,5	1,5	2,72	2,72	93,19	79,24	0,2
ТК-3/1	ул. Почтовая,2,	30	70	35,7	32,3	0,2	0,2	0,93	0,93	91,62	77,91	0,07
ТК-3	У-7	30	111	35,9	32,1	1,5	1,5	9,16	9,14	94,08	75	0,27
У-7	ул. Фрезерная,10,	35	70	35,8	32,2	1,7	1,7	2,88	2,88	93,4	79,71	0,21
У-7	ТК-2	50	111	36	32	2,5	2,5	12,04	12,02	94,37	75,31	0,35
У-6	ТК-2	32	150	36	32	4	3,9	33,58	33,53	94,37	75,31	0,54
У-6	ул. Фрезерная,5,	17	70	36,1	31,9	2	2	3,11	3,11	94,14	81,25	0,23
У-6	ул. Фрезерная,9,	19	70	36,1	31,9	2,1	2,1	3,2	3,2	94,11	81,21	0,24
У-6	У-6*	45	150	36,4	31,6	5,6	5,6	39,89	39,84	94,53	76,13	0,64
ТК-1	ул. Фрезерная,3,	10	25	35,3	32,7	108,9	108,9	1,43	1,43	94,28	77,79	0,83
У-6*	ТК-1	10	150	36,4	31,6	5,7	5,7	40,28	40,22	94,55	75,99	0,65
У-6*	ул. Фрезерная,3,	16	25	36,2	31,7	7,8	7,8	0,38	0,38	92,94	80,61	0,22
ТК-1	У-4	43	70	36,4	31,6	0,1	0,1	0,7	0,7	91,17	68,24	0,05
У-4	ул. Фрезерная,1,Почта	20	40	36,4	31,6	0,3	0,3	0,28	0,28	88,07	76,72	0,06
У-4	У-4*	27,5	51	36,4	31,6	0,2	0,2	0,43	0,43	88,11	66,77	0,06
У-4*	ул. Фрезерная,1в,Маг.	8	28	36,4	31,6	1,8	1,8	0,25	0,25	86,98	75,72	0,12
У-4*	ул. Дачная,1,	62	28	36,4	31,6	0,9	0,9	0,18	0,18	75,63	65,53	0,08
ТК-2	У-9	30	125	35,9	32,1	4,3	4,3	21,54	21,51	94,27	75,7	0,5
У-9	ул. Фрезерная,11,	20	70	35,8	32,2	1,8	1,8	2,93	2,93	93,89	80,21	0,22
У-9	ул. Фрезерная,7,	15	70	35,8	32,2	1,9	1,9	3,03	3,03	93,99	79,9	0,22
Укот	У-1	10	100	38	30	2,8	2,8	9,59	9,59	94,93	82,99	0,35
У-1	ул. Брикетная,17,	50	100	37,9	30,1	1,8	1,8	7,76	7,76	94,49	84,85	0,28
У-1	У-2	83	51	37,7	30,3	3,8	3,8	1,83	1,83	92,69	78,28	0,26
Укот	У-3	47	150	37,7	30,3	6,5	6,5	42,96	42,87	94,91	75,6	0,69
У-3	ТК-1	200	150	36,4	31,6	6,3	6,3	42,42	42,34	94,55	75,99	0,68

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА  
ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Диам, мм,	Напор в конечном узле (изб.), м (под.)	Напор в конечном узле (изб.), м (обр.)	Удельные потери, мм/м (под.)	Удельные потери, мм/м (обр.)	Фактический расход, т/ч (под.)	Фактический расход, т/ч (обр.)	Температура в конечном узле, °С (под.)	Температура в конечном узле, °С (обр.)	Скорость, м/с
У-3	ул. Фрезерная,1а,	100	70	37,7	30,3	0,1	0,1	0,53	0,53	84,48	75,51	0,04
У-2	ул. Брикетная,3,	32,5	28	37,2	30,8	12,8	12,8	0,67	0,67	90,87	80,7	0,31
У-2	У-2*	25	51	37,6	30,4	1,5	1,5	1,16	1,16	91,65	78,51	0,16
У-2*	ул. Брикетная,8,	20	28	37,4	30,5	10,8	5,2	0,61	0,61	90,44	80,63	0,28
У-2*	ул. Брикетная,10,	37	28	37,3	30,7	8,7	8,7	0,55	0,55	89,16	79,24	0,26
ул. Фрезерная,7,	ул. Брикетная,1,	21	28	35,8	32,2	0,5	0,5	0,13	0,13	87,72	74,81	0,06
У-9	У-9*	38,5	125	35,8	32,2	2,2	2,2	15,58	15,55	94,09	74,27	0,36
У-9*	ул. Фрезерная,13а,	52	28	35,7	32,3	1	1	0,19	0,19	83,74	70,99	0,09
У-9*	У-10	53	125	35,7	32,3	2,2	2,2	15,39	15,36	93,83	74,62	0,36
У-10	У-11	77	100	35,6	32,4	0,5	0,5	4,13	4,13	92,58	76,02	0,15
У-11	ул. Фрезерная,14,	18	70	35,6	32,4	1,7	1,7	2,86	2,86	92,24	77,87	0,21
У-11	У-11*	20	70	35,6	32,4	0,3	0,3	1,27	1,27	91,73	73,15	0,09
У-11*	ул. Почтовая,1,Д/С №5	35	70	35,6	32,4	0,1	0,1	0,65	0,65	88,84	75,01	0,05
У-11*	ул. Новая,2,	30	51	35,6	32,4	0,4	0,4	0,62	0,62	89,42	75,48	0,09
У-10	У-12	55	125	35,6	32,4	1,2	1,2	11,25	11,23	93,47	74,76	0,26
У-12	ул. Фрезерная,13,	34	70	35,6	32,4	1,1	1,1	2,3	2,3	92,66	78,11	0,17
У-12	У-13	38	125	35,6	32,4	0,7	0,7	8,95	8,94	93,16	74,32	0,21
У-13	ул. Фрезерная,17,	6	51	35,6	32,4	1	1	0,95	0,95	92,86	78,29	0,13
У-13	ул. Фрезерная,19,	18	51	35,6	32,4	1	1	0,96	0,96	92,25	77,71	0,13
У-13	У-14	40	125	35,6	32,4	0,5	0,5	7,03	7,02	92,75	73,79	0,16
У-14	ул. Фрезерная,21,	22	51	35,5	32,4	0,1	0,1	0,29	0,29	89,1	74,98	0,04
У-14	У-15	115	100	35,4	32,6	1,4	1,4	6,74	6,73	91,62	74,78	0,24
У-15	ул. Фрезерная,18,	18	51	35,3	32,7	4,3	4,3	1,96	1,96	91,18	75,61	0,27
У-15	ул. Фрезерная,20,	4	51	35,4	32,6	5,3	5,3	2,16	2,16	91,53	76,21	0,3
У-15	ул. Фрезерная,22,	75	70	35,3	32,7	1,4	1,4	2,61	2,61	90,07	74,54	0,19

### **3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии**

Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, производится непосредственно в программном комплексе графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» с целью оптимизации протяженности участков тепловых сетей и обеспечения потребителей тепловой энергией требуемого объема.

### **3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку**

В главе 2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения представлены результаты расчета баланса тепловой энергии потребителей по системам централизованного теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.

### **3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя**

Пакет инженерных расчетов ТеплоЭксперт - «Расчет тепловых потерь» способен осуществлять расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому участку тепловых сетей. Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь с учетом технического состояния тепловой изоляции трубопроводов.

Информация по потерям тепловой энергии через теплоизоляции и с утечками теплоносителя представлена в разделе 1.3.11 Обосновывающих материалов.

### **3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения**

Расчет показателей надежности произведен в программном комплексе графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт» и представлен в Главе 11 Обосновывающих материалов Схемы.

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности.

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

ГИРК «ТеплоЭксперт» позволяет осуществлять групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.

При актуализации схемы теплоснабжения в электронную модель были внесены все изменения, произведенные в системах централизованного теплоснабжения за период с 2019 по 2022 гг.

### **3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей**

Пьезометрические графики от источников теплоснабжения до наиболее отдаленных потребителей, подключенных к котельной представлены в разделе 1.3.7 Обосновывающих материалов Схемы.

## Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

Расходная часть баланса тепловой мощности по каждому источнику в зоне его действия складывается из максимума тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям источника, потерь в тепловых сетях при максимуме тепловой нагрузки, собственных нужд источника и расчетного резерва тепловой мощности.

В таблице 4.1.1, представлен баланс тепловой мощности источников теплоснабжения до конца расчетного периода, обеспечивающих теплоснабжение на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района с учетом реализации проектов, предусмотренных Схемой теплоснабжения.

Таблица 4.1.1 - Баланс тепловой мощности источников теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района

Наименование параметра	2021 г. (факт)	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/час	7,58	7,58	7,58	7,58	7,58	7,58	7,58
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	7,58	7,58	7,58	7,58	7,58	7,58	7,58
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Нетто мощность источника, Гкал/час	7,49	7,51	7,51	7,51	7,51	7,51	7,51
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	1,61	0,86	0,82	0,81	0,80	0,78	0,77
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
- отопление и вентиляция	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
- ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	4,14	4,90	4,94	4,95	4,96	4,98	4,99
<b>Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/час	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Нетто мощность источника, Гкал/час	4,94	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,91	0,53	0,51	0,51	0,50	0,49	0,48
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
- отопление и вентиляция	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
- ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	2,95	3,34	3,36	3,36	3,37	3,38	3,39
<b>Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/час	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Нетто мощность источника, Гкал/час	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,70	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,29

Наименование параметра	2021 г. (факт)	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
- отопление и вентиляция	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
- ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	1,18	1,57	1,58	1,58	1,59	1,59	1,60

#### 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

Результаты гидравлического и конструкторского расчета передачи теплоносителя для магистральных участков тепловой сети (диаметров более 70 мм.) котельных пос. Мезиновский (сельское поселение), с целью определения резервов пропускной способности участков тепловых сетей, приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 - Результаты гидравлического и конструкторского расчета магистральных участков тепловых сетей котельных пос. Мезиновский (сельское поселение)

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Текущий диаметр, мм	Резерв/дефицит пропускной способности, %
<b>Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей</b>				
Котельная №1 пос. Мезиновский	ТК-1	7	257	29,18
ТК-1	ТК-1*	49	257	29,18
ТК-1*	ТК-2	75	257	29,18
ТК-2	У-1	62	257	29,18
У-1	ТК-3	38	257	29,18
ТК-3	ТК-4	17	257	29,18
ТК-4	ТК-6	64	257	29,18
У-5*	У-4	40	100	31
У-4	ул. Строительная,13, Дет. сад №13	31	70	35,71
ТК-6	У-7*	18	150	33,33
У-7*	ТК-8	60	150	33,33
ТК-9	ТК-19	58	100	24
ТК-19	У-8	17	100	31
У-8	У-8(1)	21	100	31
У-8(1)	У-9	27	100	31
У-9	ТК-20	72	100	41
У-1	У-2	70	100	31
У-2	У-3	114	100	43
ТК-19	У-10	22	70	42,86
У-10	У-11	17	70	51,43
ТК-6	ТК-10	155	257	55,64
ТК-10	У-14	20	100	20
ТК-10	У-20	23	100	30
У-20	ТК-11	58	100	31
ТК-11	ул. Строительная,34,	41	100	50
ТК-11	ул. Строительная,35,	35	100	50
ТК-10	У-12	23	100	28
У-12	У-13	55	100	31
У-14	У-15	48	100	28
У-17	У-18	10	100	41
У-17	У-16	31	100	59
У-16	ул. Строительная,45,	60	100	61
У-18	У-19	40	100	43
У-19	ул. Строительная,42, Школа	46	70	18,57
ТК-2	ул. Строительная,1,	58	100	24
<b>Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная</b>				

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Текущий диаметр, мм	Резерв/дефицит пропускной способности, %
ТК-5	ул. Дачная,9,	8	82	45,12
ТК-5	У-8	202	102	55,88
У-8	ТК-3	170	111	59,46
ТК-3	ул. Фрезерная,8,	57	70	35,71
ТК-3	ТК-3/1	30	70	28,57
ТК-3/1	ул. Фрезерная,12,	10	70	35,71
ТК-3/1	ул. Почтовая,2,	30	70	57,14
ТК-3	У-7	30	111	36,94
У-7	ул. Фрезерная,10,	35	70	28,57
У-7	ТК-2	50	111	27,93
У-6	ТК-2	32	150	24
У-6	ул. Фрезерная,5,	17	70	28,57
У-6	ул. Фрезерная,9,	19	70	28,57
ТК-1	У-4	43	70	61,43
ТК-2	У-9	30	125	20
У-9	ул. Фрезерная,11,	20	70	28,57
У-9	ул. Фрезерная,7,	15	70	28,57
Укот	У-1	10	100	28
У-1	ул. Брикетная,17,	50	100	31
У-3	ул. Фрезерная,1а,	100	70	64,29
У-9	У-9*	38,5	125	20
У-9*	У-10	53	125	20
У-10	У-11	77	100	43
У-11	ул. Фрезерная,14,	18	70	28,57
У-11	У-11*	20	70	51,43
У-11*	ул. Почтовая,1,Д/С №5	35	70	61,43
У-10	У-12	55	125	39,2
У-12	ул. Фрезерная,13,	34	70	35,71
У-12	У-13	38	125	44,8
У-13	У-14	40	125	44,8
У-14	У-15	115	100	31
У-15	ул. Фрезерная,22,	75	70	35,71

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

Существующая система теплоснабжения пос. Мезиновский обеспечивает покрытие перспективной тепловой нагрузки потребителей. Суммарный профицит тепловой мощности системы теплоснабжения муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение), на момент актуализации схемы теплоснабжения в 2022 году составляет 4,9 Гкал/ч.

Техническая возможность по подключению новых потребителей к существующим системам централизованного теплоснабжения до конца расчетного периода имеется.

Резервы и дефициты тепловой мощности источников теплоснабжения к окончанию планируемого периода (2027 год) представлены в таблице 4.3.1.

**Таблица 4.3.1 - Информация о резервах (дефицитах) систем теплоснабжения**

Наименование котельной	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)	4,904	4,937	4,949	4,957	4,976	4,993
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	3,336	3,356	3,364	3,369	3,381	3,392
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	1,568	1,580	1,585	1,588	1,595	1,601



## Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования

### 5.1 Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения)

Схемой теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района предусматривается сохранение отопления объектов общественно-делового назначения поселка Мезиновский от существующей газовой котельной.

Для отопления вновь строящегося жилого фонда (многоквартирного и индивидуального) и объектов общественного назначения Схемой теплоснабжения предусматривается использование индивидуальных источников теплоснабжения. Технические условия на присоединение объектов теплоснабжения теплоснабжающей организацией не выдавались.

Сценарии перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) представлены в таблице 5.1 и на рисунке 5.1.1.

Таблица 5.1 - Сценарии перспективного развития систем теплоснабжения

Наименование населенного пункта	Сценарий перспективного развития системы теплоснабжения
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	Схемой теплоснабжения предусматривается реализация следующего перспективного варианта развития системы теплоснабжения: - модернизация технологического оборудования (насосного оборудования) котельной №1 пос. Мезиновский; - модернизация участков тепловых сетей от котельной до потребителей с целью повышения показателей надежности работы системы централизованного теплоснабжения.
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	Схемой теплоснабжения предусматривается реализация следующего перспективного варианта развития системы теплоснабжения: - отключение от системы централизованного теплоснабжения жилого дома по адресу: ул. Фрезерная, д.1а пос. Мезиновский с переводом на индивидуальное отопление. Участок тепловой сети, протяженностью 100 м. до потребителя, выводится из эксплуатации. - модернизация котельной №2 пос. Мезиновский с заменой котлового оборудования на новое; - модернизация технологического оборудования (насосного оборудования) котельной №2 пос. Мезиновский; - модернизация участков тепловых сетей от котельной до потребителей с целью повышения показателей надежности работы системы централизованного теплоснабжения.
Прочие населенные пункты муниципального образования	Отопление потребителей осуществляется от индивидуальных источников теплоснабжения. Строительство систем централизованного теплоснабжения на расчетный срок не предусматривается.

### 5.2 Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

По итогам реализации сценария перспективного развития систем теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района ожидается:

- сокращение величины технологических потерь при передаче тепловой энергии на 63% от фактических значений 2021 года.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

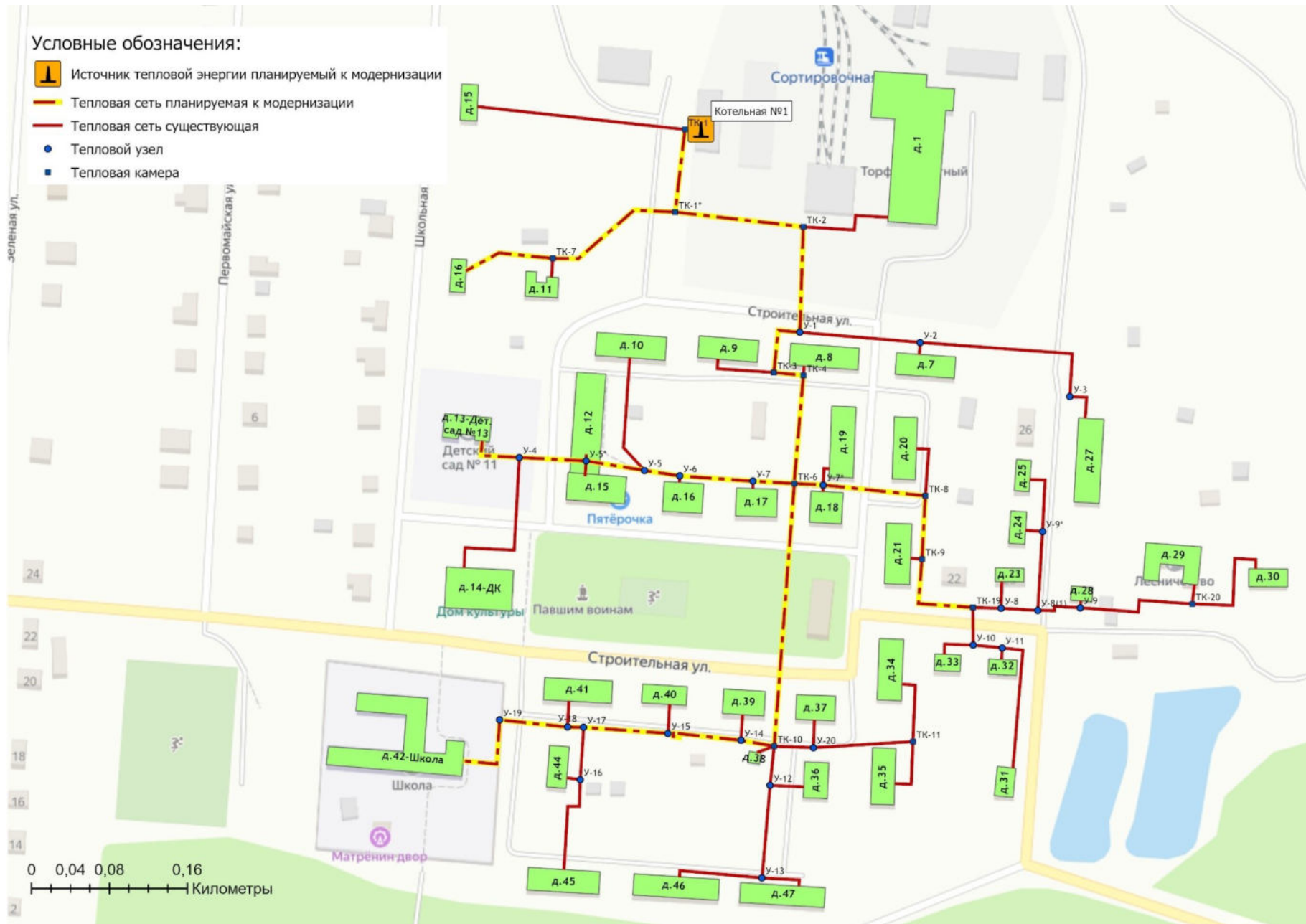


Рисунок 5.1.1 - Сценарий перспективного развития системы централизованного теплоснабжения котельной №1 пос. Мезиновский

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

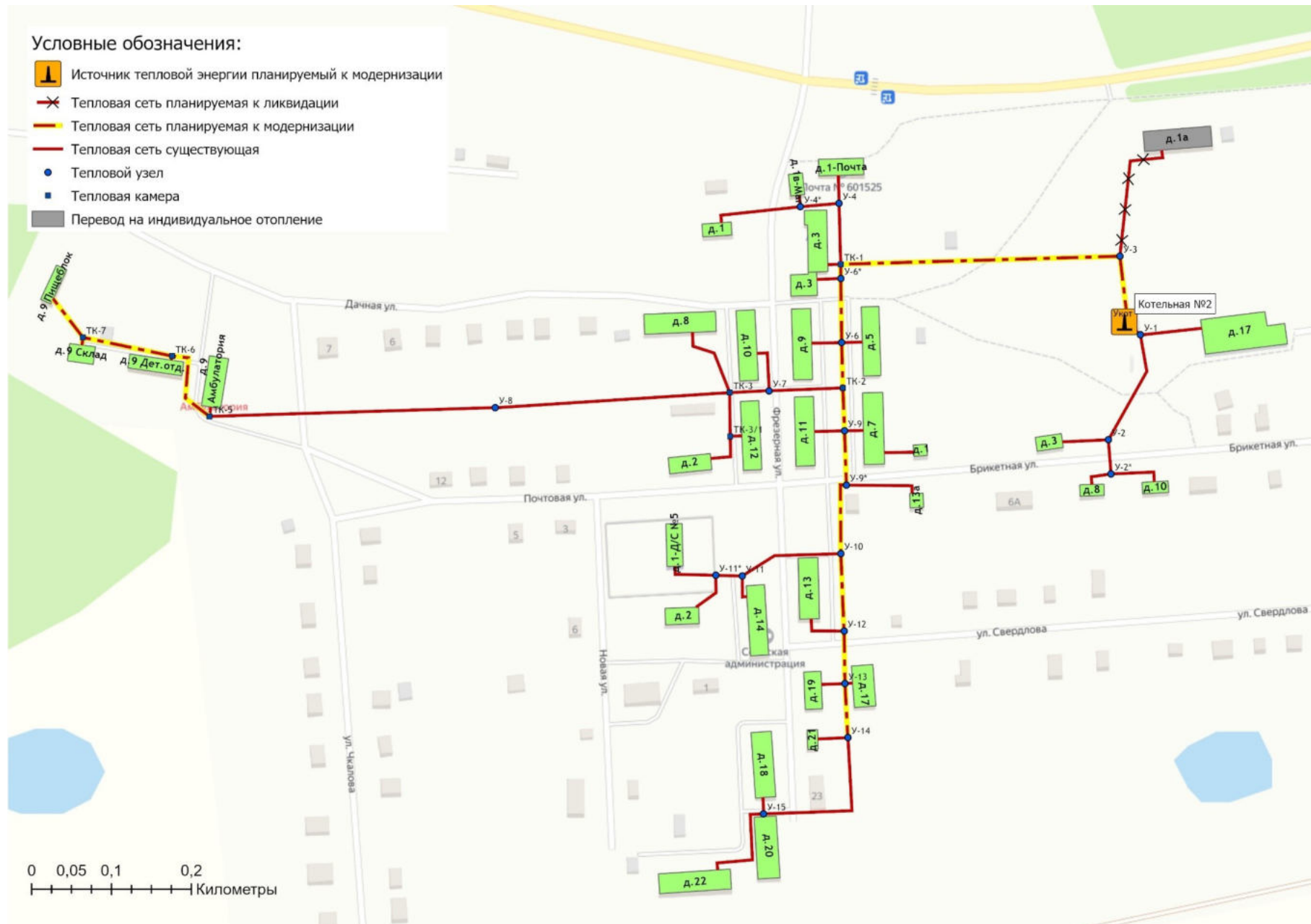


Рисунок 5.1.2 - Сценарий перспективного развития системы централизованного теплоснабжения котельной №2 пос. Мезиновский

### **5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей**

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) является реализация энергосберегающей политики, предусматривающая замену устаревшего технологического оборудования котельных и замены изношенных участков тепловых сетей.

Результатом реализации инвестиционных проектов является создание на территории муниципального образования современной, энергоэффективной, работающей в автоматическом режиме системы теплоснабжения. Она обеспечит надежное и качественное теплоснабжение населения и объектов социальной сферы.

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий по модернизации, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии с учетом непредвиденных расходов по данным проектам на период до 2027 года составляет 46,797 млн. руб.

Указанные объёмы финансовых средств являются ориентировочными и подлежат уточнению по итогам разработки проектно-сметной документации.

Инвестирование проектов предусматривается за счет внебюджетных и бюджетных источников.

## **Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.**

### **6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

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

Среднегодовая нормативная утечка теплоносителя ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района приведена в таблице 1.3.11.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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

Открытые системы теплоснабжения на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района отсутствуют.

Источники тепловой энергии пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не требуется.

### **6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

Баки-аккумуляторы на источниках тепловой энергии пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района отсутствуют.

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

Нормативный и фактический расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведен в таблице 6.4.1.

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения.

Расчетные объемы подпитки тепловой сети при аварийных режимах работы тепловой сети приведены в таблице 6.5.1.

В связи с высокой изношенностью участков тепловых сетей осуществляется сверхнормативный расход воды на подпитку тепловых сетей.

### **6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения**

Информация о существующем и перспективном балансе производительности водоподготовительных установок приведена в таблице 6.5.1.

**Таблица 6.4.1 - Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии**

Наименование параметра	2021 г. (факт)	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>							
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	1,120	2,390	2,379	2,374	2,371	2,364	2,358
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,948	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203	1,203
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,172	1,187	1,176	1,171	1,168	1,161	1,155
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей</b>							
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,350	0,760	0,758	0,756	0,755	0,753	0,752
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,350	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604	0,604
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	-	0,156	0,153	0,152	0,151	0,149	0,147
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная</b>							
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,770	1,630	1,621	1,618	1,616	1,611	1,606
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,598	0,598	0,598	0,598	0,598	0,598	0,598
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,172	1,032	1,023	1,019	1,017	1,012	1,008
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	-	-	-	-	-	-	-

**Таблица 6.5.1 - Существующий и перспективный баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельных**

Наименование параметра	2021 г. (факт)	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>							
Производительность ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,219	0,468	0,465	0,464	0,464	0,462	0,461
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Объем аварийной подпитки, т/ч	1,882	1,882	1,882	1,882	1,882	1,882	1,882
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва, %	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей</b>							
Производительность ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,068	0,149	0,148	0,148	0,148	0,147	0,147
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	-	-	-	-	-	-	-

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Наименование параметра	2021 г. (факт)	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва, %	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная</b>							
Производительность ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,151	0,319	0,317	0,316	0,316	0,315	0,314
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва, %	-	-	-	-	-	-	-



## **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, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Существующие зоны децентрализованного теплоснабжения и нагрузка потребителей с индивидуальным отоплением пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района сохраняются на период действия схемы теплоснабжения.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением - это частные одноэтажные дома с неплотной застройкой в населенных пунктах, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов сохранится на том же уровне на расчетный период действия Схемы теплоснабжения.

По результатам сбора предложений в рамках подготовки проекта актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) в адрес Администрации Гусь-Хрустального поступило письменное обращение от Администрации муниципального образования поселок Мезиновский (сельское поселение) по переводу одной квартиры на индивидуальное газовое отопление (таблица 7.1.1).

**Таблица 7.1.1 - Перечень объектов, определенных перспективной схемой теплоснабжения, по переключению домов на отопление с использованием индивидуальных источников теплоснабжения**

<b>№ п/п</b>	<b>Потребитель</b>	<b>Адрес</b>
1	Квартира 1	пос. Мезиновский, ул. Фрезерная, д. 1а

В связи с тем, что остальные квартиры указанного дома находятся на индивидуальном отоплении, то многоквартирный дом, полностью исключается из схемы централизованного теплоснабжения.

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

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района, отсутствуют.

**7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

До конца расчетного периода действия Схемы теплоснабжения в муниципальном образовании пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района случаев отнесения

генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

#### **7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

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

#### **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**

Реконструкция и (или) модернизация действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется. Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района, отсутствуют.

Перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от индивидуальных отопительных источников тепловой энергии.

#### **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**

Предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не поступало.

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке представлены в Главе 4 Обосновывающих материалов.

#### **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.**

На территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района увеличение зон действия централизованных источников теплоснабжения путем включения в них зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

В таблице 7.7.1 представлены данные по объему технического перевооружения действующих источников теплоснабжения.

**Таблица 7.7.1 - План-график по техническому перевооружению источников теплоснабжения на территории пос. Мезиновский Гусь-Хрустального района**

Номер проекта	Наименование проекта	Вид работ	Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (с НДС)				Источники финансирования
			2022	2023	2024	2025 - 2027	
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>							
1-1-3-1	Замена насосов подпитки DAB K36/100T (2шт. рабочий и резервный) на аналогичные (п. Мезиновский, котельная №1)	СМР	115				внебюджет
1-1-3-2	Замена насосов подпитки DAB K36/100T (2шт. рабочий и резервный) на аналогичные (п. Мезиновский, котельная №2)	СМР	115				внебюджет
1-1-3-3	Замена котла IVAR SuperRAC 1450 (2шт.) на котлы новые усовершенствованные (п. Мезиновский, котельная №2)	СМР	2 189				внебюджет
1-1-3-4	Замена сетевых насосов II контура DAB CP-G 100-3850/A/BAQE/22 на насосы новые усовершенствованные (2шт. рабочий и резервный) (п. Мезиновский, котельная №2)	СМР			258		внебюджет

**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**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района отсутствуют. Перевод в пиковый режим работы котельных не предусматривается.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района отсутствуют.

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

Тепловая нагрузка от котельных муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) остается в прежних границах, перевода нагрузок между источниками теплоснабжения не предполагается. (таблица 7.10.1).

**Таблица 7.10.1 - Перераспределение тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии в период 2022-2027 гг.**

Существующий источник тепловой энергии	Фактическая тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Источник, принимающий тепловую нагрузку	Год окончания реализации проекта
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	1,0798	—	—
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	0,6707	—	—

Информация о перспективных балансах тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки, а также ее распределение между источниками представлено в Главе 4 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

#### **7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями**

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки на территориях пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района, где предполагается застройка, не обеспеченная тепловой мощностью централизованных источников, обеспечивается индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

#### **7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

На период действия Схемы теплоснабжения баланс производства и потребления тепловой мощности централизованных систем теплоснабжения сохраняется на уровне базового года. Увеличение и сокращение перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения на расчетный период представлены в главе 4 и 6 Обосновывающих материалов соответственно.

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

В качестве основного топлива на котельных пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района используется природный газ. Природный газ является экономически выгодным по цене и эффективности.

Необходимость переводить источники тепловой энергии на другие виды топлива, в т.ч. местные отсутствует.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия их экономической эффективности.

#### **7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения**

На территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района обеспечение потребности промышленных предприятий в паре и тепловой энергии от сторонних централизованных источников теплоснабжения не предусматривается. Обеспечение промышленных предприятий тепловой энергией осуществляется от собственных источников теплоснабжения.

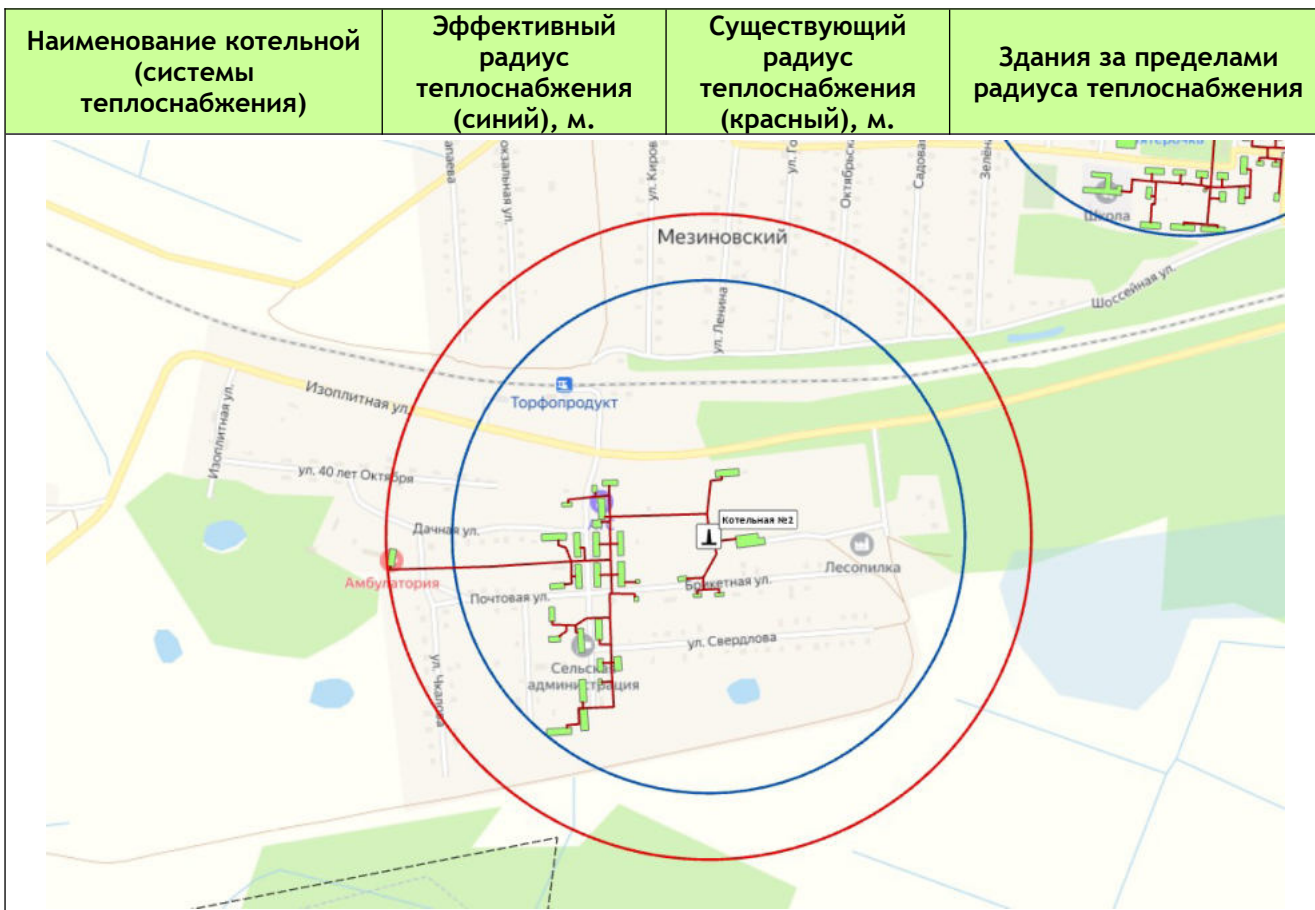
#### **7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Информация о существующих и эффективных радиусах теплоснабжения систем теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района приведена в таблице 7.15.1.

Таблица 7.15.1 - Радиусы теплоснабжения систем теплоснабжения

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Эффективный радиус теплоснабжения (синий), м.	Существующий радиус теплоснабжения (красный), м.	Здания за пределами радиуса теплоснабжения
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	458	458	—
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	523	657	—



## **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)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется. Дефициты тепловой мощности на источниках теплоснабжения 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, городского округа, города федерального значения**

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых территориях пос. Мезиновский (сельское поселение) не планируется, поскольку на краткосрочную перспективу не планируется подключение объектов к системам централизованного теплоснабжения.

По результатам выдачи технических условий на технологическое присоединение, соответствующая информация будет представлена в Схеме теплоснабжения при её актуализации.

### **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**

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не требуется.

### **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**

Строительство, реконструкция, модернизация тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не планируется.

### **8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

По итогам проведенных расчетов по оценке надежности систем теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района, установлено, что участки тепловых сетей на территории пос. Мезиновский являются малонадежными, в связи с высоким сроком их эксплуатации (более 30 лет).

С целью поддержания нормативной надежности теплоснабжения от существующих источников теплоснабжения на период до 2027 Схемой теплоснабжения предусмотрены плановые работы по замене участков тепловых сетей в рамках инвестиционной программы теплоснабжающей организации (таблица 8.7.1).

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период предусматривается компенсировать от индивидуальных источников теплоснабжения.

#### **8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Часть участков тепловых сетей пос. Мезиновский (сельское поселение) были введены в эксплуатацию в начале 2000-х годов, в связи с чем они частично находятся в предаварийном состоянии, поэтому в период до 2027 г. планируется плановая замена тепловых сетей.

Проведение работ по модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, планируется осуществлять за счет внебюджетных источников, а также частично за счет бюджетных источников в случае предоставления финансирования поддержки за счет средств бюджета Владимирской области.

Перечень работ по модернизации участков тепловых сетей представлен в таблице 8.7.1.

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

На перспективу до 2027 года Схемой теплоснабжения строительство, реконструкция и модернизация насосных станций на территории населенных пунктов с централизованными системами теплоснабжения не предусматривается.



Таблица 8.7.1 - План-график по модернизации участков тепловых сетей на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района

Номер проекта	Наименование проекта	Вид работ	Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (с НДС)						Источники финансирования
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>									
1-2-3-1	Модернизация участка тепловой сети от котельной № 1 до ТК-10 п. Мезиновский, ул. Строительная	СМР		1 241					внебюджет
1-2-3-2	Модернизация участков тепловой сети от ТК 1 до дома по ул. Школьная, 16	СМР		1 159					внебюджет
1-2-3-3	Модернизация участков тепловой сети от котельной №2 до ТК2 п. Мезиновский, ул. Брикетная	СМР		1 130					внебюджет
1-2-3-4	Модернизация участков тепловой сети от ТК 10 в сторону школы п. Мезиновский	СМР			1 475	1 596	550		внебюджет
1-2-3-5	Модернизация участков тепловой сети от ТК 6 в сторону д/сада п. Мезиновский	СМР					3 148	513	внебюджет
1-2-3-6	Модернизация участков тепловой сети от ТК 6 до ТК 19, п. Мезиновский	СМР						3 103	внебюджет
1-2-3-7	Модернизация участков тепловой сети от ТК 2 до У14 п. Мезиновский, ул. Брикетная	СМР			1 082				внебюджет
1-2-3-8	Модернизация участков тепловой сети от ТК 5 до ТК 7, п. Мезиновский, ул. Брикетная	СМР				1 245			внебюджет
1-2-3-9	Модернизация участков тепловой сети п. Мезиновский	СМР		6 970	6 970	6 970	6 970		бюджет

## **Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

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

Источники тепловой энергии пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не требуется.

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

Открытые системы теплоснабжения на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района отсутствуют. Пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения не требуется.

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

Открытые системы теплоснабжения на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района отсутствуют. Реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

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

Открытые системы теплоснабжения на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района отсутствуют. Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

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

Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не производится, по причине отсутствия открытых систем теплоснабжения на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района

**9.6 Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

Расчет ценовых (тарифных) последствия для потребителей не производится. Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в

закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

## 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, городского округа, города федерального значения**

В перспективе для пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района природный газ остаётся единственным используемым видом топлива на источниках теплоснабжения, что объясняется наибольшей экономической эффективностью его применения при производстве тепловой энергии.

Расчет плановых значений удельных расходов топлива на выработанную тепловую энергию проводился на основании главы V «Порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» Приказа Минэнерго РФ от 20 декабря 2008 г. №323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».

Для расчета плановых показателей потребления топлива на объектах теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района были приняты следующие условия:

- для расчета перспективного потребления топлива принимались значения плановой выработки тепловой энергии, приведенные в Главе 2 Обосновывающих материалов;
- перспективный удельный расход условного топлива (УРУТ) на выработку тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии с существующими установленными УРУТ на выработку тепловой энергии;
- перспективный удельный расход условного топлива (УРУТ) на выработку тепловой энергии на новом оборудовании принимался в соответствии с паспортными данными жаротрубных водогрейных котлов;
- УРУТ на выработку тепловой энергии для базового периода актуализации схемы теплоснабжения принимался в соответствии с показателями, утвержденными органом регулирования при установлении тарифов на тепловую энергию.

Перспективное топливопотребление было рассчитано с учетом реализации мероприятий по модернизации и техническому перевооружению источников теплоснабжения до окончания планируемого периода и представлено в таблице ниже.

**Таблица 10.1.1. - Прогнозные значения годовых расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии**

Наименование параметра	2021 г. (факт)	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>							
Вид топлива	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	10 839	8 847	8 810	8 794	8 783	8 758	8 735
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	150,03	156,27	156,27	156,27	156,27	156,27	156,27
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1 626	1 382	1 377	1 374	1 373	1 369	1 365
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	1 395	1 183	1 176	1 174	1 173	1 169	1 166
<b>Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей</b>							
Вид топлива	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	6 101	5 146	5 129	5 120	5 115	5 101	5 089
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	151,92	156,10	156,10	156,10	156,10	156,10	156,10
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	927	803	801	799	798	796	794
Расход натурального топлива на	795	692	687	686	685	683	681

Наименование параметра	2021 г. (факт)	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
выработку тепла, тыс.м3							
<b>Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная</b>							
Вид топлива	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ
Выработка тепловой энергии, Гкал	4 737	3 701	3 681	3 674	3 669	3 657	3 647
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	147,60	156,50	156,50	156,50	156,50	156,50	156,50
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	699	579	576	575	574	572	571
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3	600	491	490	489	488	486	485

В таблице 10.1.2 приведены результаты расчета максимальных часов расходов основного вида топлива - природный газ, в отношении централизованных источников теплоснабжения.

**Таблица 10.1.2 - Расчеты максимальных часовых расходов основного топлива**

Источник тепловой энергии	Период	Значения максимального расхода топлива					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Природный газ, м<sup>3</sup>/час</b>							
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>							
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	зимний	145	145	145	145	145	145
	летний	0	0	0	0	0	0
	переходной	73	72	72	72	72	72
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	зимний	89	89	89	89	89	89
	летний	0	0	0	0	0	0
	переходной	44	45	45	45	45	45

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

Расчеты нормативных запасов топлива по источникам тепловой энергии не производились, в связи с тем, что использование резервных видов топлива на централизованных источниках тепловой энергии не предусмотрено.

## 10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива для отопительных котельных пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района является природный газ (см. раздел 1.8.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения).

Резервное топливо на котельных пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района отсутствует.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют природный газ, электроэнергию и дрова.

Местным видом топлива на территории Гусь-Хрустального района являются дрова. Существующие источники тепловой энергии не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью. Возобновляемые источники энергии на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) отсутствуют.

## 10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В качестве основного топлива на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района используется природный газ. Информация о низшей теплоте сгорания топлива за 2021 год, используемого для производства тепловой энергии по системам теплоснабжения представлена в таблице ниже.

**Таблица 10.4.1 - Установленный топливный режим котельных**

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/м <sup>3</sup>	Расход условного топлива, т.у.т.	Доля потребления в течение года, %
1	Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	газ	8 160	927	100
2	Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	газ	8 161	699	100

### 10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

На территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района для централизованных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является природный газ.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения на территории Гусь-Хрустального района является природный газ.

Распределение газа по населенным пунктам сельского поселения приведено в таблице 10.5.1.

**Таблица 10.5.1 - Расход газа на жилищно-коммунальное хозяйство**

Жилищно-коммунальный сектор	Расход газа, м <sup>3</sup> /ч	
	1 очередь	Расчетный срок
<b>От ГРС «Нечаевская»</b>		
д. Нечаевская	664,1	664,1
п. Зеленый		28,9
<b>От ГРС «Нармучь»</b>		
д. Головари		15,9
<b>От ГРС «Перово»</b>		
п. Мезиновский*	1431,2	1431,2
д. Будевичи		19,0
д. Кузьмино		42,6
д. Мильцево		38,0
<b>Итого</b>	<b>2095,3</b>	<b>2239,7</b>

Увеличение общего объема прогнозируемого спроса природного газа в границах муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) к 2030 году оценивается на +6,9% от уровня 2020 года. Прогнозное увеличение количества абонентов, подключенных к системе газоснабжения на расчетный срок (до 2030 года), составит 334 ед.

### 10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

Приоритетным направлением развития топливного баланса пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района является сохранение природного газа как основного вида топлива котельных.

Согласно утвержденной схеме газоснабжения области, газификация будет осуществляться в следующих населенных пунктах (рисунок 10.6.1):

- д. Будевичи;
- д. Головари;
- п. Зеленый;
- д. Кузьмино;
- д. Мильцево.

От ГРС «Нечаевская» предполагается газификация п. Зеленый. Предполагаемый диаметр газопровода 110 мм. Протяженность сетей газоснабжения без учета разводящих сетей низкого давления составляет ориентировочно 0,74 км.

От ГРС «Нармучь» предполагается газификация д. Головари. Предполагаемый диаметр газопровода 57 мм. Протяженность сетей газоснабжения без учета разводящих сетей низкого давления составляет ориентировочно 3,12 км.

От ГРС «Перово» предполагается газификация д. Будевичи, д. Кузьмино, д. Мильцево. Предполагаемый диаметр газопровода 110 мм. Протяженность сетей газоснабжения без учета разводящих сетей низкого давления составляет ориентировочно 7,82 км.

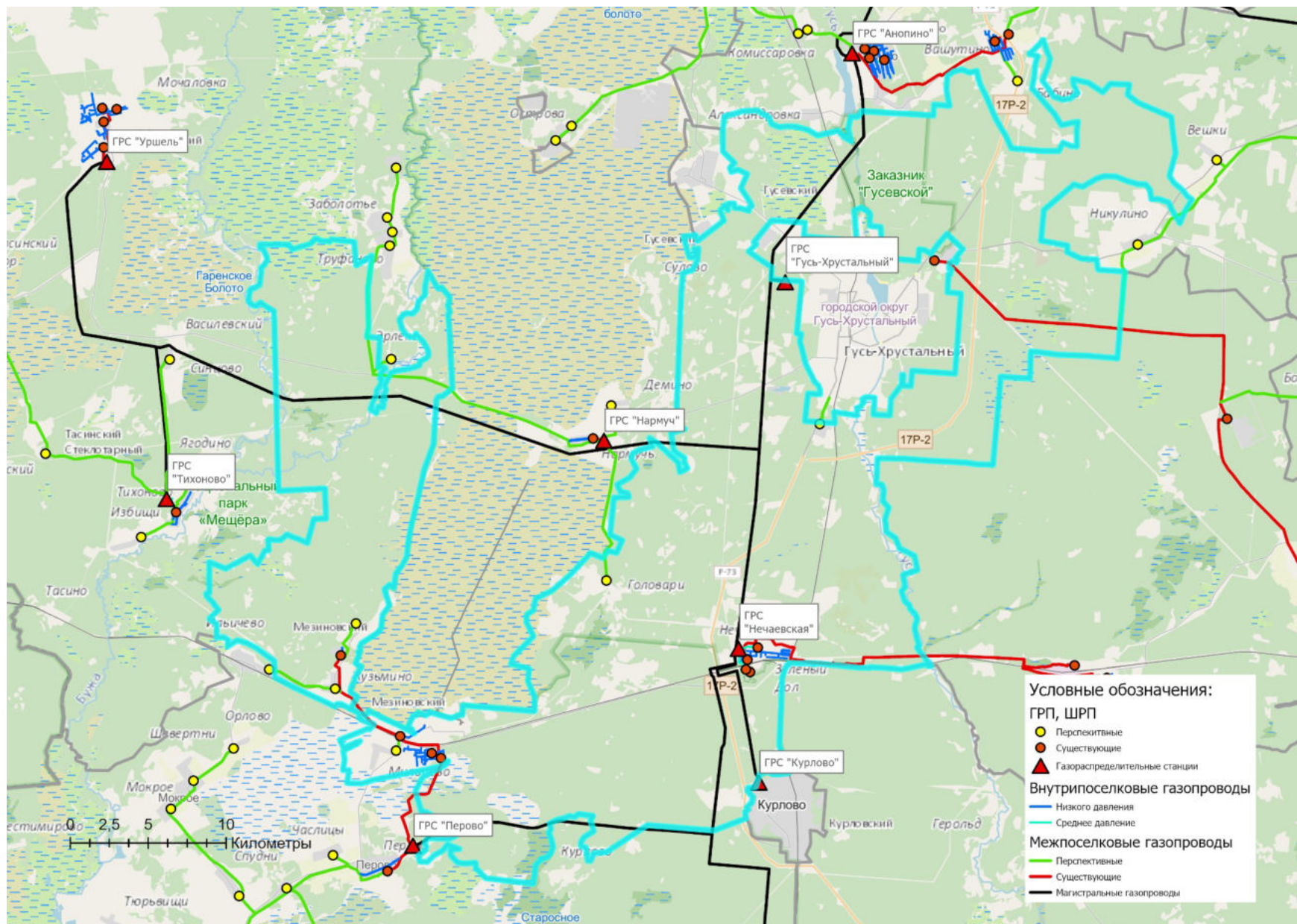


Рисунок 10.6.1 - Перспективная схема газификации муниципального образования пос. Межиновский (сельское поселение)



## Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

### 11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Схема тепловых сетей - тупиковая, состоящая из не резервируемых участков.

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации.

Таблица 11.1.1 - Расчетные значения интенсивности и потока отказов участков тепловых сетей

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр, мм	Длина, м	Интенсивность отказов, 1/м	Поток отказов, 1/(м*ч)
<b>Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей</b>					
Котельная №1 пос. Мезиновский	ТК-1	257	7	0,000038664	0,000000271
ТК-1	ул. Школьная,15,	32	122	0,000038664	0,000004717
ТК-1	ТК-1*	257	49	0,000038664	0,000001895
ТК-1*	ТК-7	51	82	0,000038664	0,000003170
ТК-7	ул. Школьная,16,	51	54	0,000038664	0,000002088
ТК-7	ул. Строительная,11,	51	11	0,000038664	0,000000425
ТК-1*	ТК-2	257	75	0,000038664	0,000002900
ТК-2	У-1	257	62	0,000038664	0,000002397
У-1	ТК-3	257	38	0,000038664	0,000001469
ТК-3	ТК-4	257	17	0,000038664	0,000000657
ТК-3	ул. Строительная,9,	51	39	0,000038664	0,000001508
ТК-4	ул. Строительная,8,	51	5,5	0,000038664	0,000000213
ТК-4	ТК-6	257	64	0,000038664	0,000002474
ТК-6	У-7	100	24	0,000038664	0,000000928
У-7	У-6	100	44	0,000038664	0,000001701
У-7	ул. Строительная,17,	51	4	0,000038664	0,000000155
У-6	ул. Строительная,16,	51	4	0,000038664	0,000000155
У-6	У-5	100	21	0,000038664	0,000000812
У-5	ул. Строительная,10,	51	71	0,000038664	0,000002745
У-5	У-5*	100	35	0,000038664	0,000001353
У-5*	ул. Строительная,15,	51	9	0,000038664	0,000000348
У-5*	ул. Строительная,12,	51	1	0,000038664	0,000000039
У-5*	У-4	100	40	0,000038664	0,000001547
У-4	ул. Строительная,13,Дет. сад №13	70	31	0,000038664	0,000001199
У-4	ул. Строительная,14,ДК	70	97	0,000038664	0,000003750
ТК-6	У-7*	150	18	0,000038664	0,000000696
У-7*	ул. Строительная,19,	51	14	0,000038664	0,000000541
У-7*	ТК-8	150	60	0,000038664	0,000002320
ТК-8	ул. Строительная,20,	51	35	0,000038664	0,000001353
У-7*	ул. Строительная,18,	40	4	0,000038664	0,000000155
ТК-8	ТК-9	100	38	0,000038664	0,000001469
ТК-9	ул. Строительная,21,	40	7	0,000038664	0,000000271
ТК-9	ТК-19	100	58	0,000038664	0,000002243
ТК-19	У-8	100	17	0,000038664	0,000000657
У-8	ул. Строительная,23,	51	16	0,000038664	0,000000619
У-8	У-8(1)	100	21	0,000038664	0,000000812
У-8(1)	У-9*	51	46	0,000038664	0,000001779
У-8(1)	У-9	100	27	0,000038664	0,000001044
У-9	ул. Строительная,28,	41	4	0,000038664	0,000000155
У-9*	ул. Строительная,24,	51	10	0,000038664	0,000000387
У-9*	ул. Строительная,25,	51	40	0,000038664	0,000001547
У-9	ТК-20	100	72	0,000038664	0,000002784
ТК-20	ул. Строительная,29,	51	12	0,000038664	0,000000464
ТК-20	ул. Строительная,30,	40	70	0,000038664	0,000002706
У-1	У-2	100	70	0,000038664	0,000002706

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр, мм	Длина, м	Интенсивность отказов, 1/м	Поток отказов, 1/(м*ч)
У-2	ул. Строительная,7,	51	7	0,000038664	0,000000271
У-2	У-3	100	114	0,000038664	0,000004408
У-3	ул. Строительная,27,	51	22	0,000038664	0,000000851
ТК-19	У-10	70	22	0,000038664	0,000000851
У-10	ул. Строительная,33,	51	24	0,000038664	0,000000928
У-10	У-11	70	17	0,000038664	0,000000657
У-11	ул. Строительная,32,	51	7	0,000038664	0,000000271
У-11	ул. Строительная,31,	51	81	0,000038664	0,000003132
ТК-6	ТК-10	257	155	0,000038664	0,000005993
ТК-10	У-14	100	20	0,000038664	0,000000773
У-14	ул. Строительная,39,	51	15	0,000038664	0,000000580
ТК-10	У-20	100	23	0,000038664	0,000000889
У-20	ул. Строительная,37,	51	16	0,000038664	0,000000619
У-20	ТК-11	100	58	0,000038664	0,000002243
ТК-11	ул. Строительная,34,	100	41	0,000038664	0,000001585
ТК-11	ул. Строительная,35,	100	35	0,000038664	0,000001353
ТК-10	ул. Строительная,38,	28	11	0,000038664	0,000000425
ТК-10	У-12	100	23	0,000038664	0,000000889
У-12	ул. Строительная,36,	40	20	0,000038664	0,000000773
У-12	У-13	100	55	0,000038664	0,000002127
У-13	ул. Строительная,47,	51	25	0,000038664	0,000000967
У-13	ул. Строительная,46,	51	52	0,000038664	0,000002011
У-14	У-15	100	48	0,000038664	0,000001856
У-15	ул. Строительная,40,	51	17	0,000038664	0,000000657
У-15	У-17	51	50	0,000038664	0,000001933
У-17	У-18	100	10	0,000038664	0,000000387
У-18	ул. Строительная,41,	51	16	0,000038664	0,000000619
У-17	У-16	100	31	0,000038664	0,000001199
У-16	ул. Строительная,44,	51	10	0,000038664	0,000000387
У-16	ул. Строительная,45,	100	60	0,000038664	0,000002320
У-18	У-19	100	40	0,000038664	0,000001547
У-19	ул. Строительная,42,Школа	70	46	0,000038664	0,000001779
ТК-2	ул. Строительная,1,	100	58	0,000475779	0,000027595
<b>Котельная пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная</b>					
Котельная №2 п. Мезиновский	Укот	211	1	0,000038664	0,000000039
ТК-5	ул. Дачная,9,	82	8	0,000038664	0,000000309
ТК-5	У-8	102	202	0,000038664	0,000007810
У-8	ТК-3	111	170	0,000038664	0,000006573
ТК-3	ул. Фрезерная,8,	70	57	0,000038664	0,000002204
ТК-3	ТК-3/1	70	30	0,000038664	0,000001160
ТК-3/1	ул. Фрезерная,12,	70	10	0,000038664	0,000000387
ТК-3/1	ул. Почтовая,2,	70	30	0,000038664	0,000001160
ТК-3	У-7	111	30	0,000038664	0,000001160
У-7	ул. Фрезерная,10,	70	35	0,000038664	0,000001353
У-7	ТК-2	111	50	0,000038664	0,000001933
У-6	ТК-2	150	32	0,000038664	0,000001237
У-6	ул. Фрезерная,5,	70	17	0,000038664	0,000000657
У-6	ул. Фрезерная,9,	70	19	0,000038664	0,000000735
У-6	У-6*	150	45	0,000038664	0,000001740
ТК-1	ул. Фрезерная,3,	25	10	0,000038664	0,000000387
У-6*	ТК-1	150	10	0,000038664	0,000000387
У-6*	ул. Фрезерная,3,	25	16	0,000038664	0,000000619
ТК-1	У-4	70	43	0,000038664	0,000001663
У-4	ул. Фрезерная,1,Почта	40	20	0,000038664	0,000000773
У-4	У-4*	51	27,5	0,000038664	0,000001063
У-4*	ул. Фрезерная,1в,Маг.	28	8	0,000038664	0,000000309
У-4*	ул. Дачная,1,	28	62	0,000038664	0,000002397
ТК-2	У-9	125	30	0,000038664	0,000001160
У-9	ул. Фрезерная,11,	70	20	0,000038664	0,000000773
У-9	ул. Фрезерная,7,	70	15	0,000038664	0,000000580
Укот	У-1	100	10	0,000038664	0,000000387
У-1	ул. Брикетная,17,	100	50	0,000038664	0,000001933

Начальный узел	Конечный узел	Диаметр, мм	Длина, м	Интенсивность отказов, 1/м	Поток отказов, 1/(м*ч)
У-1	У-2	51	83	0,000038664	0,000003209
Укот	У-3	150	47	0,000038664	0,000001817
У-3	ТК-1	150	200	0,000038664	0,000007733
У-3	ул. Фрезерная, 1а,	70	100	0,000038664	0,000003866
У-2	ул. Брикетная, 3,	28	32,5	0,000038664	0,000001257
У-2	У-2*	51	25	0,000038664	0,000000967
У-2*	ул. Брикетная, 8,	28	20	0,000038664	0,000000773
У-2*	ул. Брикетная, 10,	28	37	0,000038664	0,000001431
ул. Фрезерная, 7,	ул. Брикетная, 1,	28	21	0,000038664	0,000000812
У-9	У-9*	125	38,5	0,000038664	0,000001489
У-9*	ул. Фрезерная, 13а,	28	52	0,000038664	0,000002011
У-9*	У-10	125	53	0,000038664	0,000002049
У-10	У-11	100	77	0,000038664	0,000002977
У-11	ул. Фрезерная, 14,	70	18	0,000038664	0,000000696
У-11	У-11*	70	20	0,000038664	0,000000773
У-11*	ул. Почтовая, 1, Д/С №5	70	35	0,000038664	0,000001353
У-11*	ул. Новая, 2,	51	30	0,000038664	0,000001160
У-10	У-12	125	55	0,000038664	0,000002127
У-12	ул. Фрезерная, 13,	70	34	0,000038664	0,000001315
У-12	У-13	125	38	0,000038664	0,000001469
У-13	ул. Фрезерная, 17,	51	6	0,000038664	0,000000232
У-13	ул. Фрезерная, 19,	51	18	0,000038664	0,000000696
У-13	У-14	125	40	0,000038664	0,000001547
У-14	ул. Фрезерная, 21,	51	22	0,000038664	0,000000851
У-14	У-15	100	115	0,000038664	0,000004446
У-15	ул. Фрезерная, 18,	51	18	0,000038664	0,000000696
У-15	ул. Фрезерная, 20,	51	4	0,000038664	0,000000155
У-15	ул. Фрезерная, 22,	70	75	0,000038664	0,000002900

По результатам проведенных расчетов установлено, что участки тепловых сетей являются малонадежными. Схемой теплоснабжения предусматривается ряд мероприятий, для повышения уровня надежности теплоснабжения потребителей, а именно:

- модернизация участков тепловых сетей от котельной пос. Мезиновский №1;
- модернизация участков тепловых сетей от котельной пос. Мезиновский №2.

### 11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Время восстановления теплоснабжения потребителей тепловой энергии напрямую зависит от времени восстановления тепловых сетей. Это значение для систем теплоснабжения соответствует требованию СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Результаты расчета интенсивности восстановления участков тепловых сетей представлены далее в таблице.

**Таблица 11.2.2 - Результаты расчета значений интенсивности восстановления участков тепловых сетей**

Начальный узел	Конечный узел	Время восстановления, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
<b>Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей</b>				
Котельная №1 пос. Мезиновский	ТК-1	13,76	0,07	0,00000372
ТК-1	ул. Школьная, 15,	3,8	0,26	0,00001790
ТК-1	ТК-1*	13,76	0,07	0,00002601
ТК-1*	ТК-7	4,47	0,22	0,00001415
ТК-7	ул. Школьная, 16,	4,47	0,22	0,00000932
ТК-7	ул. Строительная, 11,	4,47	0,22	0,00000190

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Начальный узел	Конечный узел	Время восстановления, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
ТК-1*	ТК-2	13,76	0,07	0,00003981
ТК-2	У-1	13,76	0,07	0,00003291
У-1	ТК-3	13,76	0,07	0,00002017
ТК-3	ТК-4	13,76	0,07	0,00000903
ТК-3	ул. Строительная,9,	4,47	0,22	0,00000673
ТК-4	ул. Строительная,8,	4,47	0,22	0,00000095
ТК-4	ТК-6	13,76	0,07	0,00003398
ТК-6	У-7	6,41	0,16	0,00000593
У-7	У-6	6,41	0,16	0,00001088
У-7	ул. Строительная,17,	4,47	0,22	0,00000069
У-6	ул. Строительная,16,	4,47	0,22	0,00000069
У-6	У-5	6,41	0,16	0,00000519
У-5	ул. Строительная,10,	4,47	0,22	0,00001225
У-5	У-5*	6,41	0,16	0,00000865
У-5*	ул. Строительная,15,	4,47	0,22	0,00000155
У-5*	ул. Строительная,12,	4,47	0,22	0,00000017
У-5*	У-4	6,41	0,16	0,00000989
У-4	ул. Строительная,13,Дет. сад №13	5,19	0,19	0,00000621
У-4	ул. Строительная,14,ДК	5,19	0,19	0,00001943
ТК-6	У-7*	8,59	0,12	0,00000597
У-7*	ул. Строительная,19,	4,47	0,22	0,00000242
У-7*	ТК-8	8,59	0,12	0,00001990
ТК-8	ул. Строительная,20,	4,47	0,22	0,00000604
У-7*	ул. Строительная,18,	4,08	0,25	0,00000063
ТК-8	ТК-9	6,41	0,16	0,00000939
ТК-9	ул. Строительная,21,	4,08	0,25	0,00000110
ТК-9	ТК-19	6,41	0,16	0,00001434
ТК-19	У-8	6,41	0,16	0,00000420
У-8	ул. Строительная,23,	4,47	0,22	0,00000276
У-8	У-8(1)	6,41	0,16	0,00000519
У-8(1)	У-9*	4,47	0,22	0,00000794
У-8(1)	У-9	6,41	0,16	0,00000668
У-9	ул. Строительная,28,	4,11	0,24	0,00000064
У-9*	ул. Строительная,24,	4,47	0,22	0,00000173
У-9*	ул. Строительная,25,	4,47	0,22	0,00000690
У-9	ТК-20	6,41	0,16	0,00001780
ТК-20	ул. Строительная,29,	4,47	0,22	0,00000207
ТК-20	ул. Строительная,30,	4,08	0,25	0,00001101
У-1	У-2	6,41	0,16	0,00001731
У-2	ул. Строительная,7,	4,47	0,22	0,00000121
У-2	У-3	6,41	0,16	0,00002818
У-3	ул. Строительная,27,	4,47	0,22	0,00000380
ТК-19	У-10	5,19	0,19	0,00000441
У-10	ул. Строительная,33,	4,47	0,22	0,00000414
У-10	У-11	5,19	0,19	0,00000341
У-11	ул. Строительная,32,	4,47	0,22	0,00000121
У-11	ул. Строительная,31,	4,47	0,22	0,00001397
ТК-6	ТК-10	13,76	0,07	0,00008228
ТК-10	У-14	6,41	0,16	0,00000494
У-14	ул. Строительная,39,	4,47	0,22	0,00000259
ТК-10	У-20	6,41	0,16	0,00000569
У-20	ул. Строительная,37,	4,47	0,22	0,00000276
У-20	ТК-11	6,41	0,16	0,00001434
ТК-11	ул. Строительная,34,	6,41	0,16	0,00001014
ТК-11	ул. Строительная,35,	6,41	0,16	0,00000865
ТК-10	ул. Строительная,38,	3,67	0,27	0,00000156
ТК-10	У-12	6,41	0,16	0,00000569
У-12	ул. Строительная,36,	4,08	0,25	0,00000315
У-12	У-13	6,41	0,16	0,00001360
У-13	ул. Строительная,47,	4,47	0,22	0,00000431
У-13	ул. Строительная,46,	4,47	0,22	0,00000897
У-14	У-15	6,41	0,16	0,00001187

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Начальный узел	Конечный узел	Время восстановления, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
У-15	ул. Строительная,40,	4,47	0,22	0,00000293
У-15	У-17	4,47	0,22	0,00000863
У-17	У-18	6,41	0,16	0,00000247
У-18	ул. Строительная,41,	4,47	0,22	0,00000276
У-17	У-16	6,41	0,16	0,00000766
У-16	ул. Строительная,44,	4,47	0,22	0,00000173
У-16	ул. Строительная,45,	6,41	0,16	0,00001483
У-18	У-19	6,41	0,16	0,00000989
У-19	ул. Строительная,42,Школа	5,19	0,19	0,00000921
ТК-2	ул. Строительная,1,	6,41	0,16	0,00017644
<b>Котельная пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная</b>				
Котельная №2 п. Мезиновский	Укот	11,47	0,09	0,000000443
ТК-5	ул. Дачная,9,	5,67	0,18	0,00000175
ТК-5	У-8	6,49	0,15	0,000050629
У-8	ТК-3	6,87	0,15	0,000045117
ТК-3	ул. Фрезерная,8,	5,19	0,19	0,000011424
ТК-3	ТК-3/1	5,19	0,19	0,000006013
ТК-3/1	ул. Фрезерная,12,	5,19	0,19	0,000002004
ТК-3/1	ул. Почтовая,2,	5,19	0,19	0,000006013
ТК-3	У-7	6,87	0,15	0,000007962
У-7	ул. Фрезерная,10,	5,19	0,19	0,000007015
У-7	ТК-2	6,87	0,15	0,00001327
У-6	ТК-2	8,59	0,12	0,000010622
У-6	ул. Фрезерная,5,	5,19	0,19	0,000003407
У-6	ул. Фрезерная,9,	5,19	0,19	0,000003808
У-6	У-6*	8,59	0,12	0,000014937
ТК-1	ул. Фрезерная,3,	3,57	0,28	0,00000138
У-6*	ТК-1	8,59	0,12	0,000003319
У-6*	ул. Фрезерная,3,	3,57	0,28	0,000002209
ТК-1	У-4	5,19	0,19	0,000008618
У-4	ул. Фрезерная,1,Почта	4,08	0,25	0,000003148
У-4	У-4*	4,47	0,22	0,000004747
У-4*	ул. Фрезерная,1в,Маг.	3,67	0,27	0,000001134
У-4*	ул. Дачная,1,	3,67	0,27	0,00000879
ТК-2	У-9	7,48	0,13	0,000008665
У-9	ул. Фрезерная,11,	5,19	0,19	0,000004008
У-9	ул. Фрезерная,7,	5,19	0,19	0,000003006
Укот	У-1	6,41	0,16	0,000002474
У-1	ул. Брикетная,17,	6,41	0,16	0,00001237
У-1	У-2	4,47	0,22	0,000014327
Укот	У-3	8,59	0,12	0,000015601
У-3	ТК-1	8,59	0,12	0,000066389
У-3	ул. Фрезерная,1а,	5,19	0,19	0,000020042
У-2	ул. Брикетная,3,	3,67	0,27	0,000004608
У-2	У-2*	4,47	0,22	0,000004316
У-2*	ул. Брикетная,8,	3,67	0,27	0,000002835
У-2*	ул. Брикетная,10,	3,67	0,27	0,000005245
ул. Фрезерная,7,	ул. Брикетная,1,	3,67	0,27	0,000002977
У-9	У-9*	7,48	0,13	0,00001112
У-9*	ул. Фрезерная,13а,	3,67	0,27	0,000007372
У-9*	У-10	7,48	0,13	0,000015307
У-10	У-11	6,41	0,16	0,000019049
У-11	ул. Фрезерная,14,	5,19	0,19	0,000003608
У-11	У-11*	5,19	0,19	0,000004008
У-11*	ул. Почтовая,1,Д/С №5	5,19	0,19	0,000007015
У-11*	ул. Новая,2,	4,47	0,22	0,000005179
У-10	У-12	7,48	0,13	0,000015885
У-12	ул. Фрезерная,13,	5,19	0,19	0,000006814
У-12	У-13	7,48	0,13	0,000010975
У-13	ул. Фрезерная,17,	4,47	0,22	0,000001036
У-13	ул. Фрезерная,19,	4,47	0,22	0,000003107

Начальный узел	Конечный узел	Время восстановления, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
У-13	У-14	7,48	0,13	0,000011553
У-14	ул. Фрезерная,21,	4,47	0,22	0,000003798
У-14	У-15	6,41	0,16	0,00002845
У-15	ул. Фрезерная,18,	4,47	0,22	0,000003107
У-15	ул. Фрезерная,20,	4,47	0,22	0,00000069
У-15	ул. Фрезерная,22,	5,19	0,19	0,000015032

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

В таблице 11.3.1 (столбец 3) представлены показатели вероятности безотказной работы потребителей, расположенных на территории пос. Мезиновский Гусь-Хрустального района.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода потребителю будет обеспечена подача расчетного количества тепла.

Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностями безотказной работы, определяемыми для каждого потребителя и представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения.

**Таблица 11.3.1 - Результаты расчета показателей надежности потребителей централизованной системы теплоснабжения пос. Мезиновский**

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Вероятность безотказного теплоснабжения (Р)	Коэффициент готовности (К)	Недоотпуск, Гкал
1	2	3	4	5
<b>Котельная пос. Мезиновский №1 ул. Строителей</b>				
ул. Строительная,7	0,0313	0,96783	0,99976	0,0495
ул. Строительная,8	0,0358	0,96783	0,99973	0,062
ул. Строительная,9	0,0309	0,96783	0,99974	0,0504
ул. Строительная,10	0,036	0,96783	0,9996	0,075
ул. Школьная,16	0,0063	0,96783	0,99989	0,0046
ул. Строительная,12	0,0289	0,96783	0,99961	0,0648
ул. Строительная,15	0,0315	0,96783	0,9996	0,0703
ул. Строительная,13, Дет. сад №13	0,0244	0,96783	0,99958	0,0587
ул. Строительная,11	0,0101	0,96783	0,99991	0,0062
ул. Строительная,14, ДК	0,0579	0,96783	0,99955	0,1372
ул. Строительная,16	0,0193	0,96783	0,99963	0,0424
ул. Строительная,17	0,0262	0,96783	0,99966	0,0569
ул. Строительная,18	0,0238	0,96783	0,99966	0,0528
ул. Строительная,19	0,0352	0,96783	0,99965	0,078
ул. Строительная,20	0,0285	0,96783	0,9996	0,0704
ул. Строительная,21	0,0301	0,96783	0,9996	0,0744
ул. Строительная,24	0,0083	0,96783	0,99953	0,0237
ул. Строительная,23	0,0079	0,96783	0,99956	0,0218
ул. Строительная,25	0,0081	0,96783	0,99952	0,024
ул. Строительная,27	0,043	0,96783	0,9997	0,0813
ул. Строительная,28	0,0042	0,96783	0,99954	0,012
ул. Строительная,29	0,0473	0,96783	0,9995	0,1395
ул. Строительная,30	0,0109	0,96783	0,99948	0,0336
ул. Строительная,31	0,0059	0,96783	0,99953	0,0181
ул. Строительная,32	0,0066	0,96783	0,99955	0,0185
ул. Строительная,33	0,0061	0,96783	0,99955	0,0173
ул. Строительная,34	0,0294	0,96783	0,99944	0,1062
ул. Строительная,35	0,0301	0,96783	0,99945	0,1081
ул. Строительная,36	0,0212	0,96783	0,99949	0,0677
ул. Строительная,37	0,0257	0,96783	0,99949	0,0846

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Вероятность безотказного теплоснабжения (P)	Коэффициент готовности (K)	Недоотпуск, Гкал
1	2	3	4	5
ул. Строительная,41	0,033	0,96783	0,99944	0,0514
ул. Строительная,40	0,0208	0,96783	0,99946	0,0704
ул. Строительная,39	0,0255	0,96783	0,99949	0,0834
ул. Строительная,44	0,0151	0,96783	0,99943	0,0246
ул. Строительная,42,Школа	0,0938	0,96783	0,99941	0,1415
ул. Строительная,45	0,0297	0,96783	0,99941	0,0515
ул. Строительная,46	0,0344	0,96783	0,99945	0,1129
ул. Строительная,47	0,0407	0,96783	0,99946	0,1345
ул. Строительная,38	0,0283	0,96783	0,9995	0,0703
ул. Школьная,15	0,0078	0,96783	0,99996	0,0021
ул. Строительная,1	0,0999	0,96783	0,99951	0,3246
<b>Котельная пос. Мезиновский №2 ул. Брикетная</b>				
ул. Дачная,1	0,0018	0,97826	0,99979	0,0022
ул. Почтовая,2	0,0127	0,97826	0,99971	0,0159
ул. Почтовая,1,Д/С №5	0,009	0,97826	0,99965	0,0137
ул. Дачная,9	0,0362	0,97826	0,99954	0,078
ул. Новая,2	0,0087	0,97826	0,99965	0,0129
ул. Брикетная,17	0,0748	0,97826	0,99997	0,0141
ул. Брикетная,8	0,006	0,97826	0,99995	0,0018
ул. Брикетная,10	0,0055	0,97826	0,99995	0,0018
ул. Брикетная,3	0,0068	0,97826	0,99996	0,0017
ул. Фрезерная,1а	0,0048	0,97826	0,99993	0,0023
ул. Фрезерная,1,Почта	0,0031	0,97826	0,99981	0,0031
ул. Фрезерная,1в,Маг.	0,0028	0,97826	0,99981	0,0029
ул. Фрезерная,3	0,0236	0,97826	0,99983	0,0143
ул. Брикетная,1	0,0016	0,97826	0,99975	0,0019
ул. Фрезерная,5	0,0401	0,97826	0,99979	0,0385
ул. Фрезерная,7	0,0397	0,97826	0,99975	0,0425
ул. Фрезерная,8	0,037	0,97826	0,99971	0,0458
ул. Фрезерная,9	0,0413	0,97826	0,99979	0,0398
ул. Фрезерная,10	0,0395	0,97826	0,99974	0,0451
ул. Фрезерная,11	0,04	0,97826	0,99975	0,0432
ул. Фрезерная,12	0,0379	0,97826	0,99972	0,0454
ул. Фрезерная,13	0,0335	0,97826	0,99966	0,0463
ул. Фрезерная,14	0,0411	0,97826	0,99966	0,0575
ул. Фрезерная,13а	0,0024	0,97826	0,99972	0,0031
ул. Фрезерная,18	0,0306	0,97826	0,99957	0,0505
ул. Фрезерная,22	0,0405	0,97826	0,99954	0,0708
ул. Фрезерная,21	0,0041	0,97826	0,99962	0,0065
ул. Фрезерная,17	0,0139	0,97826	0,99965	0,0198
ул. Фрезерная,19	0,0139	0,97826	0,99965	0,0201
ул. Фрезерная,20	0,0332	0,97826	0,99957	0,0551
ул. Фрезерная,3	0,0047	0,97826	0,99982	0,004

#### 11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода потребителю будет обеспечена подача расчетного количества тепла.

В таблице 11.3.1 (столбец 4) представлены значения коэффициента готовности системы к теплоснабжению потребителя для каждого источника тепловой энергии.

Для оценки надежности системы теплоснабжения используются следующие показатели, установленные в соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808:

- показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ);

- показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв);
- показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт);
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб);
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек (Кр);
- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (Кс);
- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения (Котк.тс и Котк.ит);
- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед);
- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель) (Кгот);
- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (Кп);
- показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием (Км);
- показатель наличия основных материально-технических ресурсов (Ктр);
- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ (Кис).

Расчет производился на основании исходных значений, представленных в таблице 1.9.1.1 и 1.9.1.2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения. Результаты расчетов приведены в таблице 11.4.1.

#### **11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

Выполнив оценку вероятности безотказной работы каждого магистрального теплопровода легко определить средний (как вероятностную меру) недоотпуск тепла для каждого потребителя, присоединенного к этому магистральному теплопроводу.

Данные о расчетных объемах недоотпуска тепловой энергии на отопление потребителей на основе результатов расчёта показателей надёжности в программном комплексе ГИРК «ТеплоЭксперт» представлены в таблице 11.3.1 (столбец 5).



Таблица 11.4.1 - Показатели надежности систем теплоснабжения муниципального образования

Источник теплоснабжения	Показатель надежности согласно приказу Минрегиона России от 26.07.2013 г. №310														Категория готовности теплоснабжающей системы	Оценка надежности теплоисточников	Оценка надежности тепловых сетей	Общая оценка надежности систем теплоснабжения города
	Кэ	Кв	Кт	Кб	Кр	Кс	Котк.тс	Котк.ит	Кнед	Кп	Км	Ктр	Кис	Кгот				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	1	0,6	0,5	1	1	1	1	0,6	1						удовлетворительная готовность	малонадежные	малонадежные	малонадежные
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	1	0,6	0,5	1	1	1	1	0,6	1	1	1	1	1	1		малонадежные	малонадежные	малонадежные

## **Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.**

### **12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Сводная величина необходимых инвестиций для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 12.2.1.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения выполнен при использовании:

- концессионного соглашения от 22.11.2018 г. ООО «Владтеплоресурс» в отношении системы теплоснабжения на территории муниципального образования Гусь-Хрустальный район.

- НЦС 81-02-13-2022. Сборник №13. Наружные тепловые сети (утв. Приказом Минстроя России от 28.03.2022 г. №205/пр);

- НЦС 81-02-19-2022. Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры (утв. Приказом Минстроя России от 29.03.2022 г. №217/пр);

- сметной стоимости объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности.

### **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**

Реализация рассматриваемых проектов предусматривается за счет средств теплоснабжающих организаций (концессионера) на основании условий заключенного концессионного соглашения, состоящих преимущественно из прибыли и амортизационных отчислений от основной деятельности.

Все необходимые мероприятия должны быть включены в инвестиционную, ремонтную и иные программы теплоснабжающей организации (концессионера), на основании чего капитальные затраты на осуществление необходимых мероприятий учитываются региональным регулирующим органом в составе необходимой валовой выручки предприятия.

Также частичное финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей предусматривается за счет бюджетных средств, путем включения разработанных проектов в федеральные и региональные целевые программы по модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Таблица 12.2.1 - Сводная оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения

№	Наименование проекта	Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (с НДС)					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>1</b>	<b>Проекты 1 - ООО «Владтеплоресурс»</b>						
	Всего стоимость проектов	2 418	10 499	9 784	9 811	10 668	3 616
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	2 418	12 918	22 702	32 513	43 181	46 797
	Источники инвестиций, в т.ч.:	2 418	10 499	9 784	9 811	10 668	3 616
	- Бюджетные средства	-	6 970	6 970	6 970	6 970	-
	- Внебюджетные средства	2 418	3 529	2 814	2 841	3 698	3 616
<b>1-1</b>	<b>Группа проектов 1-1 по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии</b>						
	Всего стоимость проектов	2 418	-	258	-	-	-
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	2 418	2 418	2 676	2 676	2 676	2 676
	Источники инвестиций, в т.ч.:	2 418	-	258	-	-	-
	- Бюджетные средства	-	-	-	-	-	-
	- Внебюджетные средства	2 418	-	258	-	-	-
<b>1-1-3</b>	<b>Подгруппа проектов 1-1-3 Техническое перевооружение источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки</b>						
	Всего стоимость проектов	2 418	-	258	-	-	-
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	2 418	2 418	2 676	2 676	2 676	2 676
	Источники инвестиций, в т.ч.:	2 418	-	258	-	-	-
	- Бюджетные средства	-	-	-	-	-	-
	- Внебюджетные средства	2 418	-	258	-	-	-
<b>1-2</b>	<b>Группа проектов 1-2 по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них</b>						
	Всего стоимость проектов	-	10 499	9 526	9 811	10 668	3 616
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	-	10 499	20 026	29 836	40 504	44 121
	Источники инвестиций, в т.ч.:	-	10 499	9 526	9 811	10 668	3 616
	- Бюджетные средства	-	6 970	6 970	6 970	6 970	-
	- Внебюджетные средства	-	3 529	2 556	2 841	3 698	3 616
<b>1-2-3</b>	<b>Подгруппа проектов 1-2-3 Модернизация тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса</b>						
	Всего стоимость проектов	-	10 499	9 526	9 811	10 668	3 616
	Всего стоимость проектов накопленным итогом	-	10 499	20 026	29 836	40 504	44 121
	Источники инвестиций, в т.ч.:	-	10 499	9 526	9 811	10 668	3 616
	- Бюджетные средства	-	6 970	6 970	6 970	6 970	-
	- Внебюджетные средства	-	3 529	2 556	2 841	3 698	3 616

Информация о стоимости реализации в разбивке по мероприятиям представлены в Главе 7 и 8 Обосновывающих материалов.

### 12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.

Оценка экономического эффекта от реализации проектов, предусмотренных Схемой теплоснабжения приведена в таблице 12.3.

Таблица 12.3 - Оценка эффекта от реализации мероприятий

Наименование группы проектов	Эффект от реализации мероприятия		
	Наименование показателя	Значение в натуральном выражении	Значение в денежном выражении в текущих ценах, тыс. руб./год
Модернизация участков тепловой сети пос. Мезиновский	Сокращение объема потребления природного газа, тыс. м <sup>3</sup>	287	2 179

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

Информация о среднегодовых значениях тарифов теплоснабжающих организаций на расчетный период действия схемы теплоснабжения при реализации проектов по строительству и модернизации объектов теплоснабжения представлены в Главе 14 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

## Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования

Индикаторы развития систем теплоснабжения разрабатываются в соответствии с пунктом 79 Постановления Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В Схеме теплоснабжения муниципального образования должны быть приведены результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа;
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- 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 городского округа;
- 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)
- 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.

В таблицах ниже приведены индикаторы развития системы теплоснабжения на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.

Таблица 13.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения на территории пос. Мезиновский - ООО «Владтеплоресурс»

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Показатели эффективности производства тепловой энергии</b>									
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	150,03	156,27	156,27	156,27	156,27	156,27	156,27
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	2,14	0,90	0,86	0,85	0,84	0,82	0,80
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	(тонн)м3/м2	1,00	2,13	2,12	2,12	2,12	2,11	2,10
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	23%	23%	23%	23%	23%	23%	23%
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/(Гкал/ч)	639,99	639,99	639,99	639,99	639,99	639,99	639,99
6	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии)	отн.	-	-	-	-	-	-	-
7	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-
8	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	отн.	-	-	-	-	-	-	-
<b>Показатели надежности</b>									
9	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения	ед./км.	-	-	-	-	-	-	-
10	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед./Гкал	-	-	-	-	-	-	-
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет.	32	33	34	35	36	37	38
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	отн.	-	-	0,1121	0,0156	0,0200	0,0386	0,0683
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	отн.	-	0,3404	-	-	-	-	-
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО	%	13%	13%	14%	15%	16%	18%	20%
15	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях	шт.	-	-	-	-	-	-	-

## Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

### 14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения на 2023 год приведены в таблице 14.1.1.

Таблица 14.1.1 - Техничко-экономические показатели котельных пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района (на 2023 г.)

Наименование показателя	Удельн. расход топлива, кг у.т./Гкал	Удельн. расход э/э, кВт*ч/Гкал	Удельн. расход воды, м3/Гкал	Годовое потр. газа, тыс.м3	Годовое потр. э/э, тыс.кВт*ч	Годовое потр. воды, тыс.м3
1	2	3	4	5	6	7
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>						
Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	156,10	32,48	0,148	686,70	166,60	0,758
Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	156,50	32,48	0,440	489,60	119,54	1,621

### 14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Показатели тарифно-балансовой модели по теплоснабжающим организациям приведены в таблице 14.2.1.

Таблица 14.2.1 - Структура необходимой валовой выручки ООО "Владтеплоресурс" на территории Гусь-Хрустального района

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов на 2022 год, тыс. руб.
<b>1.</b>	<b>Операционные расходы</b>	<b>4 986,82</b>
1.1.	Сырье и материалы	664,53
1.2.	Оплата труда	3 699,97
1.3.	Работы и услуги производственного характера	117,51
1.4.	Иные работы и услуги	17,98
1.5.	Лизинговый платеж, арендная плата (непроизводственные объекты)	416,95
1.6.	Другие расходы	379,88
<b>2.</b>	<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>4 533,92</b>
2.1.	Налоги, сборы и другие обязательные платежи	473,37
2.2.	Арендная плата (производственные объекты)	5,69
2.3.	Расходы по сомнительным долгам	159,99
2.4.	Отчисления на социальные нужды	1 117,39
2.5.	Амортизация	2 750,63
2.6.	Налог на прибыль	26,85
<b>3.</b>	<b>Расходы на приобретение энергетических ресурсов, всего, в т.ч.:</b>	<b>11 988,36</b>
3.1.	Топливо	9 509,87
3.2.	Электроэнергия	2 355,82
3.3.	Вода	122,67
<b>4.</b>	<b>Нормативная прибыль</b>	<b>107,41</b>
<b>5.</b>	<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>598,62</b>
<b>6.</b>	<b>Корректировка НВВ</b>	<b>-277,27</b>

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ДО  
2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

№ п/п	Статьи расходов	Сумма расходов на 2022 год, тыс. руб.
7.	Необходимая валовая выручка, всего	21 937,87



### 14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Текущие тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района по единой теплоснабжающей организации представлены в таблице 14.3.1.

**Таблица 14.3.1 - Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «Владтеплоресурс» потребителям Гусь-Хрустального района**

Период тарифного регулирования	Наименование регулируемой организации
	ООО «Владтеплоресурс»
Тарифы на тепловую энергию (мощность) для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения, одноставочный, руб./Гкал (без учёта НДС)	
01.01.2022-30.06.2022	2 151,53
01.07.2022-31.12.2022	2 211,60
Тарифы на тепловую энергию (мощность) для населения, одноставочный, руб./Гкал (с учётом НДС)	
01.01.2022-30.06.2022	2 581,84
01.07.2022-31.12.2022	2 653,92

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей на очередной долгосрочный период тарифного регулирования 2023-2027 гг. и перспективные тарифы будут представлены при актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования в 2023 году, по итогам их установления Департаментом государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области в конце 2022 года в отношении теплоснабжающей организации ООО «Владтеплоресурс».

## **Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

### **15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

В соответствии со ст.2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

Исходя из определения на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) теплоснабжающей организацией является:

- ООО «Владтеплоресурс» (ИНН 3329088445; ОГРН 1163328068200).

Реестр систем, теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, с указанием объектов, находящихся в обслуживании каждой теплоснабжающей организации, приведен в таблице 15.1.1.

### **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 15.2.1.

Таблица 15.1.1 - Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

Код зоны деятельности	№ системы теплоснабжения	Наименование источников	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Изменения в границах системы теплоснабжения	Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения
1	1	Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	ООО «Владтеплоресурс»	Источник	Отсутствуют	Не требуется
				Тепловые сети		
1	2	Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	ООО «Владтеплоресурс»	Источник	Отсутствуют	Не требуется
				Тепловые сети		

Таблица 15.2.1 - Реестр единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения

Наименование ЕТО	Код зоны деятельности	№ системы теплоснабжения	Наименование источников	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации
ЕТО-1 ООО «Владтеплоресурс»	1	1	Котельная № 1 пос. Мезиновский, ул. Строителей	ООО «Владтеплоресурс»	Источник
					Тепловые сети
ЕТО-1 ООО «Владтеплоресурс»	1	2	Котельная № 2 пос. Мезиновский, ул. Брикетная	ООО «Владтеплоресурс»	Источник
					Тепловые сети

### 15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

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 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.

**Таблица 15.3.1 - Критерии определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории муниципального образования**

Единая теплоснабжающая организация (наименование)	Код зоны деятельности ЕТО	Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации	Изменения в границах утвержденных технологических зон действия
ООО «Владтеплоресурс»	1	Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО	Без изменений

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

Статус единой теплоснабжающей организации определяется решением органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования.

В случае, если на территории муниципального образования существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В рамках актуализации схемы теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района сбор заявок от теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не производился.

### 15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

На рисунке 15.5.1 представлена информация о границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.

В рамках актуализации схемы теплоснабжения изменение границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации не предусматривается.



Рисунок 15.5.1 - Границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования

## Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

Обобщённые данные этого реестра по зонам деятельности ЕТО, группам и подгруппам проектов приведены в Главе 12.2 Обосновывающих материалов.

В реестрах присутствует шифр проектов типа А-В-С-Д, где

А - номер зоны деятельности ЕТО;

В - номер группы проектов;

С - номер подгруппы проектов;

Д - порядковый номер проекта в составе ЕТО.

Подробная расшифровка представлена в таблице ниже.

**Таблица 16.1 - Расшифровка шифра мероприятий**

Зона деятельность ЕТО		Номер группы проектов		Номер подгруппы проектов		Порядковый номер проекта в составе ЕТО	
1	ООО «Владтеплоресурс»	1	перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	1	Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки		
2				2	Реконструкция источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки		
3				3	Техническое перевооружение источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки		
4				4	Модернизация источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки		
5		2	перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	1	Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки		
6				2	Строительство новых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных		
7				3	Модернизация тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса		
8				4	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки		
9		3	перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	5	Реконструкция тепловых для обеспечения расчетных гидравлических режимов		
10				6	Строительство и реконструкция насосных станций		
11				7	Строительство и реконструкция ЦТП, в том числе с увеличением тепловой мощности, в целях подключения новых потребителей		
12				8	Прочие работы (демонтаж)		
13		4	Перечень мероприятий по капитальному ремонту источников тепловой энергии и тепловых сетей	1	Капитальный ремонт источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них		

### 16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по техническому перевооружению источников тепловой энергии, приведенные в таблице 16.1.1.

Таблица 16.1.1 - Перечень мероприятий по техническому перевооружению источников тепловой энергии

Номер проекта	Наименование проекта	Вид работ	Год реализации
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>			
1-1-3-1	Замена насосов подпитки DAB K36/100T (2шт. рабочий и резервный) на аналогичные (п. Мезиновский, котельная №1)	СМР	2022
1-1-3-2	Замена насосов подпитки DAB K36/100T (2шт. рабочий и резервный) на аналогичные (п. Мезиновский, котельная №2)	СМР	2022
1-1-3-3	Замена котла IVAR SuperRAC 1450 (2шт.) на котлы новые усовершенствованные (п. Мезиновский, котельная №2)	СМР	2022
1-1-3-4	Замена сетевых насосов II контура DAB CP-G 100-3850/A/BAQE/22 на насосы новые усовершенствованные (2шт. рабочий и резервный) (п. Мезиновский, котельная №2)	СМР	2024

### 16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по модернизации тепловых сетей, приведенные в таблице 16.2.1.

Таблица 16.2.1 - Перечень мероприятий по модернизации тепловых сетей

Номер проекта	Наименование проекта	Вид работ	Год реализации
<b>Муниципальное образование пос. Мезиновский (сельское поселение)</b>			
1-2-3-1	Модернизация участка тепловой сети от котельной № 1 до ТК-10 п. Мезиновский, ул. Строительная	СМР	2023
1-2-3-2	Модернизация участков тепловой сети от ТК 1 до дома по ул. Школьная, 16	СМР	2023
1-2-3-3	Модернизация участков тепловой сети от котельной №2 до ТК2 п. Мезиновский, ул. Брикетная	СМР	2023
1-2-3-4	Модернизация участков тепловой сети от ТК 10 в сторону школы п. Мезиновский	СМР	2024-2026
1-2-3-5	Модернизация участков тепловой сети от ТК 6 в сторону д/сада п. Мезиновский	СМР	2026-2027
1-2-3-6	Модернизация участков тепловой сети от ТК 6 до ТК 19, п. Мезиновский	СМР	2027
1-2-3-7	Модернизация участков тепловой сети от ТК 2 до У14 п. Мезиновский, ул. Брикетная	СМР	2024
1-2-3-8	Модернизация участков тепловой сети от ТК 5 до ТК 7, п. Мезиновский, ул. Брикетная	СМР	2025
1-2-3-9	Модернизация участков тепловой сети п. Мезиновский	СМР	2023-2026

### 16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано.

Открытые системы теплоснабжения на территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) отсутствуют.



## Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

### 17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) по состоянию на 2023 год замечания и предложения по структуре и содержанию Схемы теплоснабжения не поступили (таблица 17.1).

### 17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

При актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) по состоянию на 2023 год замечания и предложения по структуре и содержанию Схемы теплоснабжения не поступили (таблица 17.1).

### 17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) по состоянию на 2023 год замечания и предложения по структуре и содержанию Схемы теплоснабжения не поступили (таблица 17.1).

Таблица 17.1 - Замечания и предложения к проекту актуализированной редакции схемы теплоснабжения

№ п/п	Основание	Перечень замечаний и предложений	Ответ разработчика проекта схемы теплоснабжения или администрации	Реестр изменений, внесенных в документацию
1	2	3	4	5
1	—	—	—	—
2	—	—	—	—
3	—	—	—	—

## Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

В таблице 18.1 представлена сводная информация по изменениям, выполненным в рамках актуализации схемы теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района Владимирской области.

Таблица 18.1 - Сводный том изменений по Схеме теплоснабжения

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
Обосновывающие материалы Схемы теплоснабжения	
Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"	<p>В Главу 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие положение...» внесены следующие изменения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дополнен информацией в части показателей надежности систем теплоснабжения;</li> <li>– актуализированы тепловые нагрузки потребителей в зоне действия источников тепловой энергии;</li> <li>– по итогам базового периода актуализированы технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций за 2021 год;</li> <li>– внесены актуальные сведения, в части тарифов в сфере теплоснабжения;</li> <li>– доработана графическая часть схемы тепловых сетей от источников тепловой энергии.</li> </ul>
Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"	Актуализирована информация по полезному отпуску тепловой энергии с учетом установления тарифов теплоснабжающим организациям на 2022 год и плановых значений на 2023 год.
Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	<p>В рамках проведения работ по актуализации Схемы теплоснабжения была актуализирована электронная модель системы теплоснабжения.</p> <p>При актуализации схемы теплоснабжения были доработаны графические материалы в части наложения объектов теплоснабжения на публичную кадастровую карту.</p>
Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"	Скорректированы балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в соответствии с текущей ситуацией.
Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	Определено, что перспективным направлениями развития систем теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района является сохранение текущей технологической схемы теплоснабжения с реализацией проектов по технологическому перевооружению источников теплоснабжения и модернизацией изношенных участков тепловых сетей.
Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"	Произведена корректировка с учетом новых предложений по развитию систем теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.
Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции,	Информация в главе актуализирована в соответствии с изменениями внесенных в концессионное соглашение от 22.11.2018 г. между ООО «Владтеплоресурс» и Администрацией Гусь-Хрустального района, а

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА  
ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии"	также проектом инвестиционной программы теплоснабжающей организации.
Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей "	Информация в главе актуализирована в соответствии с изменениями внесенных в концессионное соглашение от 22.11.2018 г. между ООО «Владтеплоресурс» и Администрацией Гусь-Хрустального района, а также проектом инвестиционной программы теплоснабжающей организации.
Глава 9 " Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения"	Система теплоснабжения пос. Мезиновский закрытого типа. Реализация мероприятий по переводу системы теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. Глава доработана с учетом положений Постановления Правительства РФ от 31 мая 2022 г. N 997 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154».
Глава 10 "Перспективные топливные балансы"	Глава скорректирована в части фактических топливных балансов, мощности источников, тепловой нагрузки за 2021 год и прогнозных топливных балансов с учетом новых целевых показателей по развитию системы теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.
Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения "	Глава дополнена результатами расчета показателей надежности согласно методическим рекомендациям, утвержденных приказом Минрегиона России от 26.07.2013 г. №310. Выполнены расчеты по определению уровня надежности участков тепловых сетей и оценки вероятности безотказной работы систем теплоснабжения по отношению к потребителям.
Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию"	Глава скорректирована с учетом уточнения перспективного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию (скорректированная Глава 2 Обосновывающих материалов), предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей (скорректированные Глава 7, Глава 8, Глава 10 Обосновывающих материалов).
Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	Произведена актуализация плановых значения приведенных индикаторов развития систем теплоснабжения, разработанных с учетом мероприятий, предлагаемых в Главе 7 и Главе 8 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения и фактических показателей по итогам деятельности теплоснабжающих организаций за 2021 год.
Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия"	Информация в главе актуализирована с учетом утвержденных долгосрочных тарифов на тепловую энергию, поставляемую регулируемыми организациями на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района и финансовых моделей в период 2022-2023 гг.
Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций"	Актуализирована информация о реестре систем теплоснабжения и теплоснабжающих организациях, осуществляющих свою деятельность на территории поселка Мезиновский по состоянию на 2022 год. Котельная д. Нечаевская, эксплуатируемая ООО «Владтеплоресурс» выведена из эксплуатации, потребители переведены на индивидуальное теплоснабжение.
Глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения"	Информация в главе актуализирована с учетом перспективных предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей.
<b>Утверждаемая часть Схемы теплоснабжения</b>	
Раздел 1 "Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города	Актуализирована информация по полезному отпуску тепловой энергии с учетом установления тарифов теплоснабжающим организациям на 2022 год и плановых значений на 2023 год.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА  
ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
федерального значения"	
Раздел 2 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"	Скорректированы балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в соответствии с текущей ситуацией.
Раздел 3 "Существующие и перспективные балансы теплоносителя"	Проведена корректировка балансов теплоносителя на 2023 год с учетом новых предложений по развитию систем теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.
Раздел 4 "Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	Определено, что перспективным направлениями развития систем теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района является сохранение текущей технологической схемы теплоснабжения с реализацией проектов по технологическому перевооружению источников теплоснабжения и модернизацией изношенных участков тепловых сетей.
Раздел 5 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии"	Информация в разделе актуализирована в соответствии с изменениями внесенных в концессионное соглашение от 22.11.2018 г. между ООО «Владтеплоресурс» и Администрацией Гусь-Хрустального района, а также проектом инвестиционной программы теплоснабжающей организации.
Раздел 6 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей"	Информация в разделе актуализирована в соответствии с изменениями внесенных в концессионное соглашение от 22.11.2018 г. между ООО «Владтеплоресурс» и Администрацией Гусь-Хрустального района, а также проектом инвестиционной программы теплоснабжающей организации.
Раздел 7 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения"	Система теплоснабжения пос. Мезиновский закрытого типа. Реализация мероприятий по переводу систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения или их отдельных участков не требуется. Раздел доработан с учетом положений Постановления Правительства РФ от 31 мая 2022 г. N 997 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154».
Раздел 8 "Перспективные топливные балансы"	Раздел скорректирован в части фактических топливных балансов, мощности источников, тепловой нагрузки за 2021 год и прогнозных топливных балансов с учетом новых предложений по развитию систем теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.
Раздел 9 "Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию"	Раздел скорректирован с учетом уточнения перспективного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию (скорректированный Раздел 2 Схемы теплоснабжения), предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей (скорректированный Раздел 5, 6 и 7 Схемы).
Раздел 10 "Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)"	Актуализирована информация о теплоснабжающих организациях, осуществляющих свою деятельность на территории поселка Мезиновский по состоянию на 2022 год. Котельная д. Нечаевская, эксплуатируемая ООО «Владтеплоресурс» выведена из эксплуатации, потребители переведены на индивидуальное теплоснабжение.
Раздел 11 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии"	При проведении работ по актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района на период до 2027 года» в Раздел 11 не вносились. Перераспределение тепловой энергии между источниками теплоснабжения не требуется.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. МЕЗИНОВСКИЙ (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА  
ДО 2027 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2023 г.)

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
Раздел 12 "Решения по бесхозяйным тепловым сетям"	При актуализации «Схемы теплоснабжения пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района на период до 2027 года» по состоянию на 2023 год изменения в данный раздел не вносились.
Раздел 13 "Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения"	Актуализирована информация по перспективным направлениям газоснабжения населенных пунктов муниципального образования согласно схеме газоснабжения и газификации Владимирской области
Раздел 14 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	Значения приведенных индикаторов развития систем теплоснабжения, актуализированы с учетом мероприятий, предлагаемых в Разделе 5 и 6 Схемы теплоснабжения.
Раздел 15 "Ценовые (тарифные) последствия".	Раздел скорректирован с учетом утвержденных долгосрочных тарифов на тепловую энергию, поставляемую регулируемые организациями на территории пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района и финансовых моделей в период 2022-2023 гг.

В период 2019-2021 гг. осуществлялись следующие мероприятия по развитию системы теплоснабжения на территории муниципального образования пос. Мезиновский (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.

**Таблица 18.2 - Информация о реализованных мероприятиях, предусмотренных Схемой теплоснабжения**

Наименование проекта	Ответственный исполнитель	Год реализации	Объем фактических затрат, тыс. руб.
Модернизация участков тепловой сети от У11 до ул. Почтовая, 1 (котельная № 2 п. Мезиновский ул. Брикетная)	ООО «Владтеплоресурс»	2019	71,55
Модернизация магистрального участка тепловой сети от котельной № 1 п. Мезиновский до ТК-10		2020	2 738,70
Установка приборов учета тепловой энергии на котельные № 1 и №2 п. Мезиновский		2020	314,35
Замена сетевых насосов II контура: DAB CP-G 100-3850/A/BAQE/22 котельные № 1 и №2 п. Мезиновский		2020	451,74
Замена теплообменников фирмы Альфа-Лаваль тип M10-BFG (кот. № 2 пос. Мезиновский)		2021	1 309,92
Замена котла IVAR SuperRAC 1450 (кот. № 2 пос. Мезиновский)		2021	2 138,93