ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОС. ДОБРЯТИНО (СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ) ГУСЬ-ХРУСТАЛЬНОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2025 ГОД)

г. Гусь-Хрустальный, 2024 г.

Оглавление

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. 9
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. 19
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 23
1.3.6 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 23
1.3.7 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей 23
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 25
1.3.9 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 25
1.3.10 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей 27
1.3.11 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 27
1.3.12 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 27
1.3.13 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 27

1.3.14 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 28
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 28
1.3.16 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 28
1.3.17 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 29
1.3.18 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 29
1.3.19 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 29
1.3.20 Данные энергетических характеристик тепловых сетей 29
1.4 Зоны действия источников тепловой энергии 30
1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 31
1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии. 31
1.5.2 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 31
1.5.3. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом. 32
1.5.4 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 32
1.5.5 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 34
1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки 35
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. 35
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 35
1.6.3 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения 37
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 37
1.7 Балансы теплоносителя 38
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 38
1.7.2 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 39
1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 40
1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 40
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями. ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
1.9 Надежность теплоснабжения муниципального образования 41
1.9.1 Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии 41
1.9.2 Частота отключений потребителей 43
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 43

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) 43
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» 45
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении 45
1.10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования 46
1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования 47
1.11.1 Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающих организаций 47
1.11.2 Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 47
1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности 47
1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности 48
1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования 49
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения. 49
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования 49
1.12.3 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 49
1.12.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 49
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения. 50
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 50
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 50
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации 52
2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 52
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 52
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 теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии 54
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа 55
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 55

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения 55
3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное .. 57
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 57
3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии 61
3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку... 61
3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя 61
3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения 61
3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения 61
3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей 61
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. 62
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 62
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 63
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 64
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования 65
5.1 Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения) 65
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения 65
5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей 65
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. 67
6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 67
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 67
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов 67
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 67
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 68
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. 71
7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 71

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..... 71
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 71
7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок..... 71
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..... 72
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..... 72
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. 72
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 72
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 72
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 72
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями..... 73
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 73
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. 73
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения 74
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 74
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей. 76
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) 76
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 76
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..... 76
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 76

8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 76
8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 76
8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 77
8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций 77
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 78
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 78
9.2 Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) 78
9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям 78
9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 78
9.5 Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 78
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 78
Глава 10. Перспективные топливные балансы 79
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 79
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 80
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 80
10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 81
10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 81
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования 81
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения 84
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 84
11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения 85
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 86
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 86
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 87
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию. 89

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 89
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 89
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций..... 89
12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения 89
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования 90
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия 92
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения..... 92
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации..... 92
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 92
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций 94
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 94
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации..... 94
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации 96
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации..... 96
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 96
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения..... 98
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 98
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них 98
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 98
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения..... 99
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 99
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения 99
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения 99
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения..... 100

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 Добрятино (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».

Поселок Добрятино расположен в 117 км к югу от г. Владимира. Климат в населенном пункте, как и во всей области, умеренно-континентальный, с умеренно теплым летом, холодной зимой, короткой весной и облачной, часто дождливой осенью. Погода в течение года и одного сезона может резко изменяться. Зимой, наряду с умеренными и сильными морозами, почти ежегодно наблюдаются оттепели, летом довольно жаркая сухая погода сменяется дождливой и относительно холодной.

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.

Устойчивый снежный покров устанавливается в конце ноября, а разрушается в начале апреля. Ветровые условия района характеризуются направлением ветра в процентах и скоростью. Средняя скорость ветра в январе – 4,6 м/сек, в июле – 3,0 м/сек.

Нормативная глубина сезонного промерзания почвы, в зависимости от состава грунтов, колеблется от 1,5 м до 1,8 м.

Численность населения по данным на 2024 г. составляла 1871 человека.

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

Таблица 1.1.1 – Состав муниципального образования поселок Добрятино (сельское поселение)

№	Населённый пункт	Тип населённого пункта	Население, чел.
1	Алферово	деревня	129
2	Георгиево	село	219
3	Добрятино	поселок, административный центр	1798
4	Ильино	деревня	414
5	Махинский	поселок	19
6	Ново-Павликово	деревня	0
7	Потапково	деревня	21
8	Усады	деревня	40

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

Удельный показатель плотности населенных пунктов в поселении составляет 0,55 населенных пункта на 10 кв.км территории, что выше районного показателя, составляющего 0,43 населенных пункта на 10 кв. км территории.

Основные производственные объекты поселения размещены в населенных пунктах: п. Добрятино.

1.1.1 Зоны действия производственных котельных

На территории муниципального образования пос. Добрятино (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. Добрятино (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, электрокотлы 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. Добрятино (сельское поселение) полностью с индивидуальными источниками теплоснабжения

Наименование населенного пункта	Наименование населенного пункта	Наименование населенного пункта
д. Алферово	с. Георгиево	д. Ильино
пос. Махинский	д. Ново-Павликово	д. Потапково
д. Усады	—	—

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. Добрятино (сельское поселение)

№ п\п	Наименование абонента	Адрес	Количество котлов	Тип котлов	Тип топлива	Тип здания	Износ	Обслуживаемые объекты
1	Здание администрации	п. Добрятино ул.60 лет Октября, д.10	2	ИШМА-40	газ	Каменное отдельностоящее	0	5
2	Дом культуры п. Добрятино	п. Добрятино ул.60 лет Октября, д.5	2	ROSSEN RSA-100	газ	Каменное отдельностоящее	0	2
3	СДК д. Ильино	д. Ильино ул. Пролетарская, д.27б	2	WOLF CGG-1K 24	газ	Каменное отдельностоящее	0	2
4	Сельский клуб с. Георгиево	с. Георгиево, ул. Школьная, д.17	1	ЭПО-12 УЗ	электричество	Каменное отдельностоящее	0	1
5	МБОУ «Добрятинская СОШ»	п. Добрятино, ул. Ленина, д.7	2	ВИСМАН	газ	отдельно стоящее капитальное здание	48,3%	1
6	МБОУ «Ильинская ООШ», школа - сад	д. Ильино, ул. Школьная, д.1	2	ROSEN RSA-100 (КВа-0,099 ГН)	газ	модульное отдельно стоящее	11,29%	1
7	МБДОУ д/с № 14 п. Добрятино	п. Добрятино, ул. Новая Стройка, 1	2	Будерос	газ	отдельно стоящее капитальное здание	48%	3
8	Ильинский ФАП	д. Ильино ул. Новая стройка д.№1	1	Газовый Baxi ЭКО 24К	газ	блочный	16%	1
9	Георгиевский ФАП	с. Георгиево ул. Центральная д.№35Б	1	Электрический котел ЭВАН 65 GSM	Электричество	модульный	10%	1
10	Добрятинская амбулатория	п. Добрятино ул. 60 лет Октября д.№5	-	Центральное отопление	газ	Кирпичное, часть здания	100%	1

1.1.3 Зоны действия отопительных котельных

На территории муниципального образования пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района централизованное теплоснабжение потребителей (жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения, а также юридические лица) в 2024 году производится от трех отопительных котельных – таблица 1.1.4.

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

№ п/п	Наименование населенного пункта	Наименование отопительной котельной
1	пос. Добрятино	Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино
		Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино
		Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино

Информация о фактических показателях эксплуатации указанных источников за 2023 год приведена в соответствующих таблицах Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

По состоянию на июнь 2024 г. теплоснабжающей организацией, осуществляющей эксплуатацию отопительных котельных и тепловых сетей на территории муниципального образования являются:

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное жилищно-коммунальное управление» Министерства обороны Российской Федерации (далее – ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России).

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

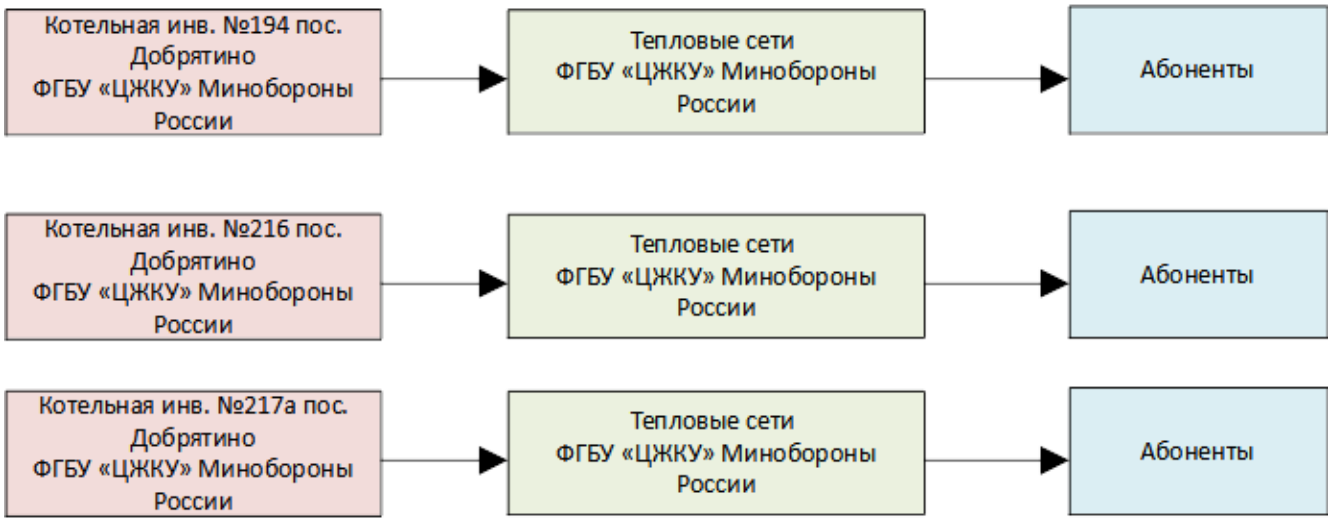


Рисунок 1.1.1 – Функциональные схемы отопительных котельных муниципального образования пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района

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.

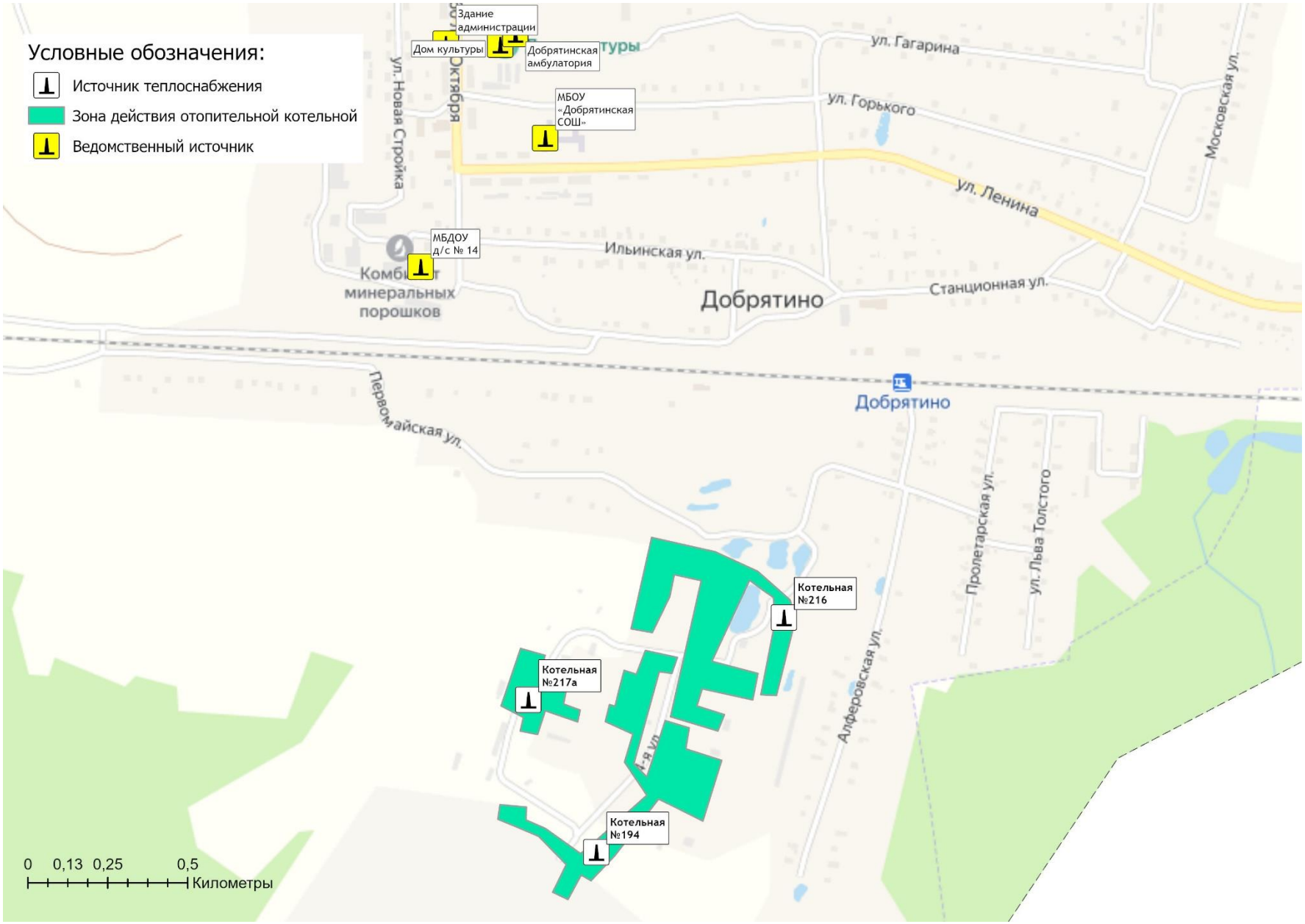


Рисунок 1.1.2 – Зона действия котельных на территории пос. Добрятино

1.2. Источники тепловой энергии.

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.

Отопительные котельные пос. Добрятино (сельское поселение)

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

Котельные ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, на территории пос. Добрятино работают на угле. Использование резервного топлива на источниках теплоснабжения не предусмотрено.

Технические характеристики котельных приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Характеристика источников теплоснабжения пос. Добрятино (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
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)								
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	Военный городок в/ч 55443-ВГ пос. Добрятино	КСВТ-20	5	водогрейный	2002	0,500	2,500	221,30
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино		КСВТ-20	3	водогрейный	2003	0,500	1,500	221,60
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино		КСВТ-20	1	водогрейный	2006	0,500	1,680	227,40
		Э5-Д2	2	водогрейный	1989	0,590		

Месторасположение индивидуальных и отопительных котельных пос. Добрятино 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.

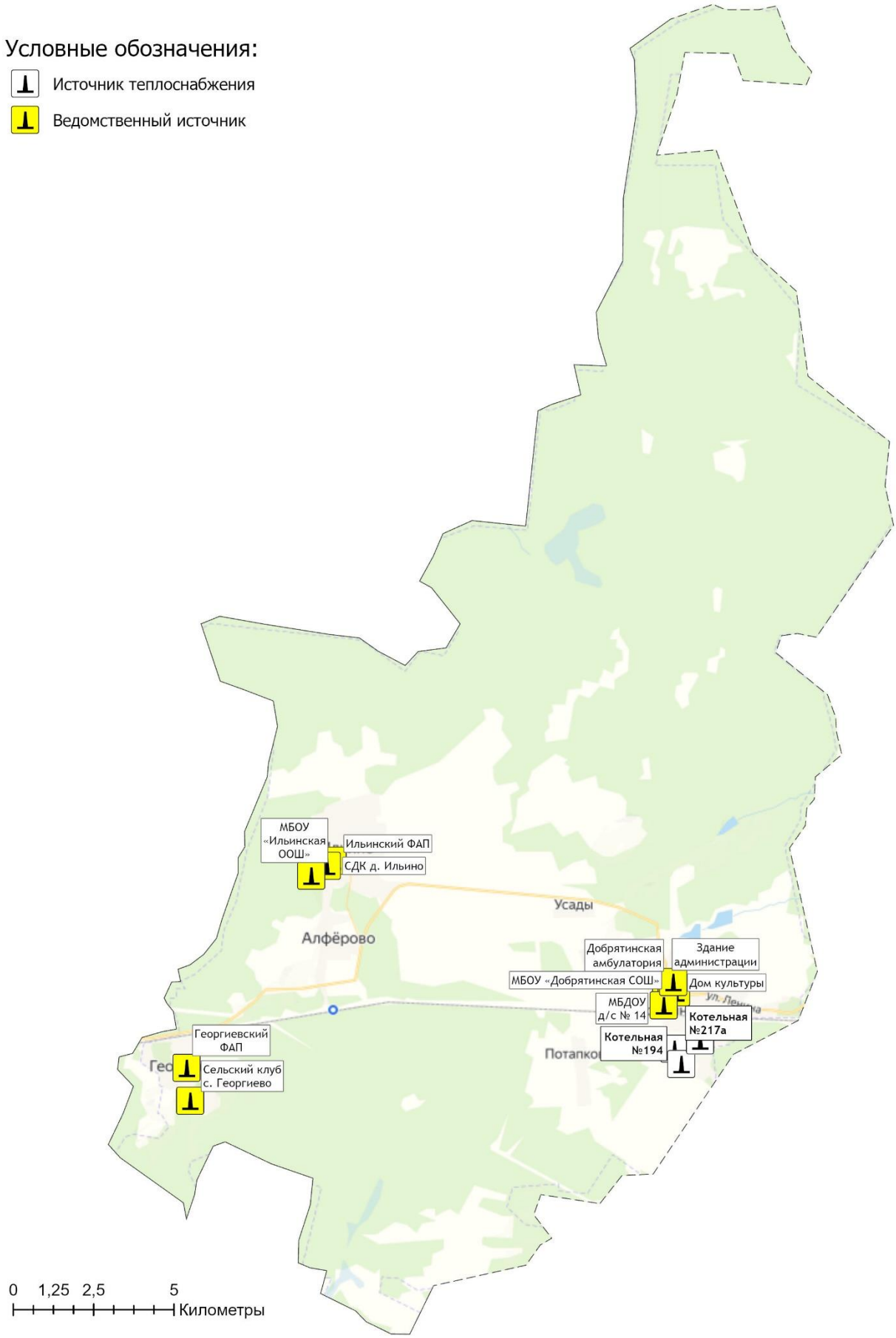


Рисунок 1.2.1 – Месторасположение источников тепловой энергии на территории муниципального образования пос. Добрятино

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

N 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
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)						
1	Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	2,50	0,00	2,50	0,3522	2,15
2	Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	1,50	0,00	1,50	0,1911	1,31
3	Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	1,68	0,00	1,68	0,2166	1,46

Общая установленная тепловая мощность централизованных источников пос. Добрятино (сельское поселение), обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки на 2024 год, составляет 5,68 Гкал/ч. Располагаемая тепловая мощность котлов – 5,68 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 2024 год фактический срок службы котлов превышен относительно нормативных значений, установленных заводом-изготовителем на всех котельных пос. Добрятино – таблица 1.2.3.

Таблица 1.2.3 – Оценка сроков эксплуатации котлов источников теплоснабжения пос. Добрятино (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 инв.№ 194 пос. Добрятино	п. Добрятино	КСВТ-20	5	2002	15	20
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	п. Добрятино	КСВТ-20	3	2003	15	19
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	п. Добрятино	КСВТ-20	1	2006	15	16
		Э5-Д2	2	1989	15	33

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. Добрятино (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. Добрятино (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. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района теплоснабжение потребителей осуществляется по следующим температурным графикам:

- Температурный график 95/70ºС (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 инв.№ 194 пос. Добрятино	95/70 °С	4-х трубная система теплоснабжения (закрытая 2-х- трубная система отопления, централизованная система горячего водоснабжения 2-трубная)
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	95/70 °С	закрытая 2-х- трубная система теплоснабжения (отопление)
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	95/70 °С	4-х трубная система теплоснабжения (закрытая 2-х- трубная система отопления, централизованная система горячего водоснабжения 2-трубная)

Таблица 1.2.5.2 – Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии 95/70ºС

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

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды подающей линии, ° С	Температура воды в обратной линии, ° С	Температура в подающем трубопроводе ГВС, °С
-7	64	50	60
-8	65	51	60
-9	67	52	60
-10	69	54	60
-11	71	55	60
-12	73	56	60
-13	75	57	60
-14	77	59	60
-15	79	60	60
-16	81	62	60
-17	83	63	60
-18	84	64	60
-19	86	64	60
-20	88	65	60
-21	89	66	60
-22	90	67	60
-23	92	68	60
-24	93	69	60
-25	95	70	60

При существующей загрузке систем теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей указанный температурный график способен 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	2023 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)				
1	Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	2,50	2 649,61	1 059,84
2	Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	1,50	1 618,76	1 079,17
3	Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	1,680	499,21	297,15

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 31% 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. Добрятино (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 инв.№ 194 пос. Добрятино	отсутствует	–
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	МКТС	–
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	ТЭРМ - 02	–

1.2.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Информация за 2023 год об отказах и восстановления оборудования источников тепловой энергии отсутствует (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, связанный с техническим состоянием оборудования, за 2023 год	Средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч.	Причина (ы) повреждения
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	–	–	–
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	–	–	–
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	–	–	–

1.2.9 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Информация о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии теплоснабжающей организацией не представлена (таблица 1.2.9).

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

по состоянию на 01.06.2024				
№ п.п.	Наименование котельной	Наличие предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии		
		да/нет; дата, №	Перечень замечаний	наименование надзорного органа
ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России				
1	Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	—	—	—
2	Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	—	—	—
3	Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	—	—	—

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. Добрятино (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 представлена схема тепловых сетей пос. Добрятино 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 наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Общая протяженность тепловых сетей в однотрубном исчислении на территории пос. Добрятино составляет 4 420 п.м. в однотрубном исчислении, в т.ч.:

- тепловые сети от котельной инв.№ 194 пос. Добрятино – 2 430 п.м., в т.ч. 332 п.м. сети горячего водоснабжения.

- тепловые сети от котельной инв.№ 217а пос. Добрятино – 552 п.м., в т.ч. 146 п.м. сети горячего водоснабжения

- тепловые сети от котельной инв.№ 216 пос. Добрятино – 1 438 п.м.

Сводные параметры участков систем теплоснабжения пос. Добрятино 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 выдвижным шпинделем.

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

1.3.4 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.

Тепловые камеры на участках тепловых сетей пос. Добрятино отсутствуют. Способ прокладки тепловых сетей – надземный.

Рисунок 1.3.1.1 – Схема тепловых сетей отопительных котельных пос. Добрятино

Таблица 1.3.2.1 - Характеристика систем транспорта и распределения тепловой энергии пос. Добрятино (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^2	Объем трубопроводов тепловых сетей, м. куб.	
							отопит.	летн.
1	Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№194	закрытая 4-х трубная система теплоснабжения	Вода, 95/70 °С	2430	0,095	116,79	19,48	–
2	Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№216	закрытая 2-х-трубная система теплоснабжения	Вода, 95/70 °С	1438	0,100	70,83	11,36	–
3	Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№217а	закрытая 4-х трубная система теплоснабжения	Вода, 95/70 °С	552	0,074	20,34	2,373	–

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

Наименование системы теплоснабжения	Ду50	Ду80	Ду100	Ду125	Ду150	Ду200	Ду250	Ду300	Ду350
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№194	V	V	V	–	V	–	–	–	–
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№216	V	V	V	–	–	–	–	–	–
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№217а	–	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. Добрятино Гусь-Хрустального района для отпуска тепловой энергии потребителям в теплоносителе «горячая вода» используются следующие температурные графики (таблица 1.3.5):

- Температурный график 95/70ºС.

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,ºС	Обоснованность применяемого графика регулирования отпуска тепловой энергии
1	Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№194	центральный качественный	95/70 °С	применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети
2	Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№216	центральный качественный	95/70 °С	применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети
3	Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№217а	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 термопар 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. Добрятино, 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 tн. =-27 ºС.

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

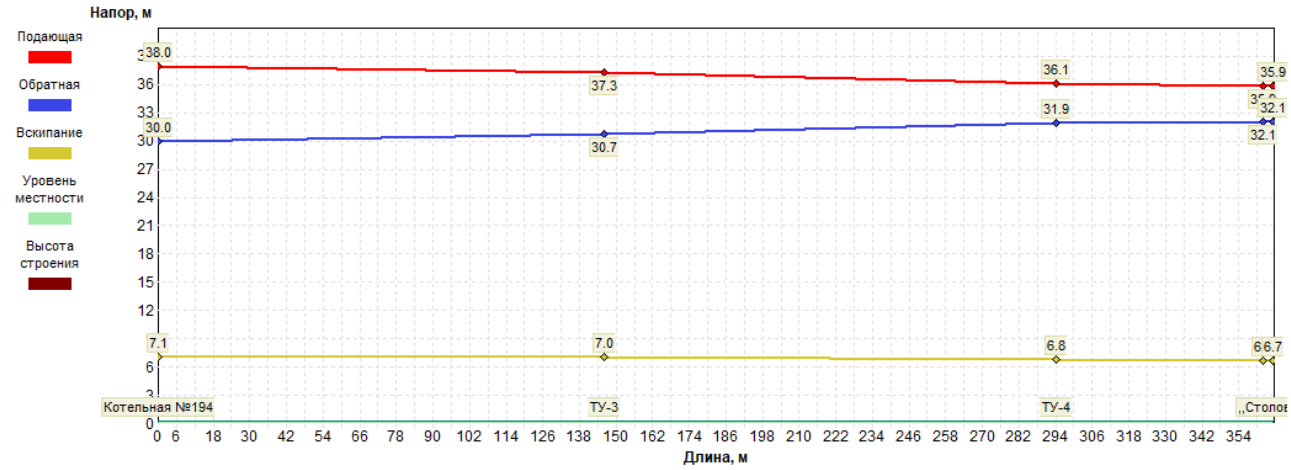
Информация о тепловых и гидравлических режимах участков тепловых сетей приведена в разделе 4.2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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

Таблица 1.3.7 – Напорные характеристики объектов теплоснабжения

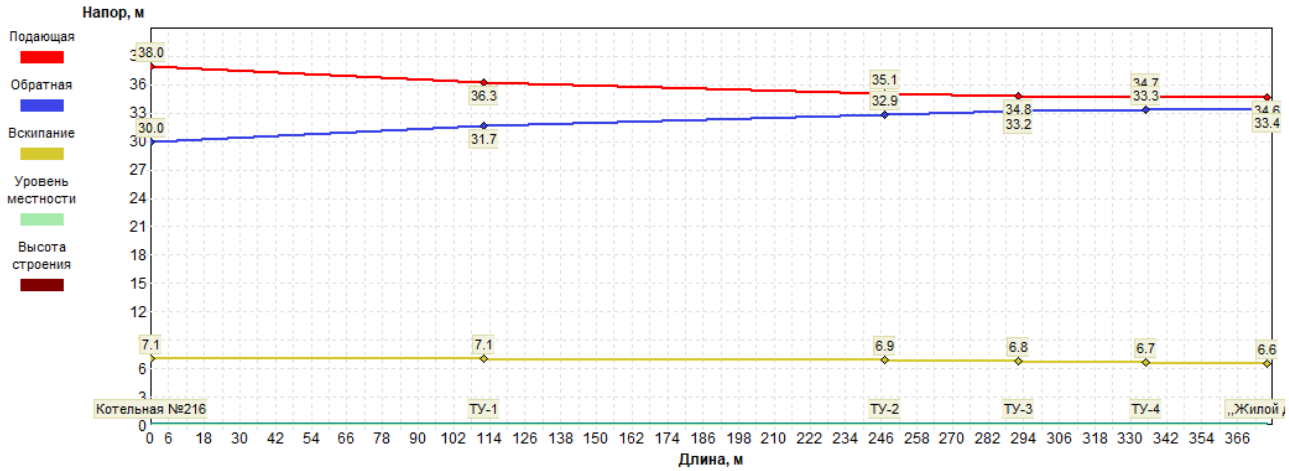
Наименование источника	Система централизованного отопления	
	Напор в подающем трубопроводе, кгс/см²	Напор в обратном трубопроводе, кгс/см²
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	3,8	3,0
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	3,8	3,0
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	3,0	2,5

Пьезометрические графики тепловых сетей от котельных пос. Добрятино



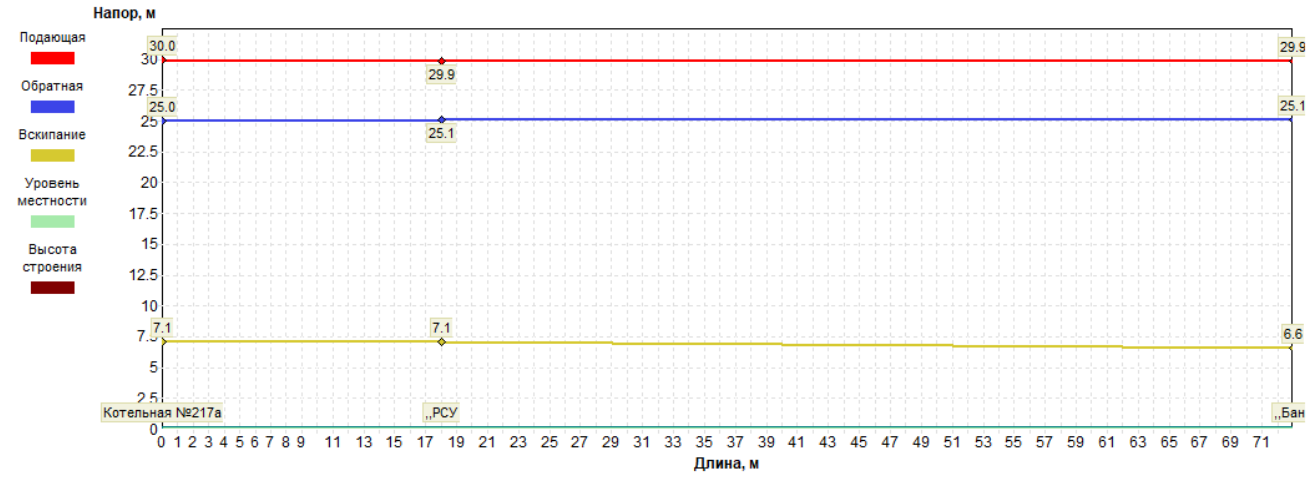
Длина(п), м	146.0	148.0	68.0
Длина(о), м	146.0	148.0	68.0
Диаметр(п), мм	150	100	100
Диаметр(о), мм	150	100	100
Расход(п), т/ч	37.9	15.8	10.8
Расход(о), т/ч	37.9	15.8	10.8
Гидр. пот.(п), м	0.74	1.13	0.24
Гидр. пот.(о), м	0.74	1.12	0.24
Уд.гидр.пот.(п), мм/м	5.05	7.61	3.55
Уд.гидр.пот.(о), мм/м	5.05	7.60	3.55

Рисунок 1.3.7.1 – Пьезометрический график от котельной инв.№ 194 до здания столовой



Длина(п), м	112.0	135.0	45.0	43.0	41.0
Длина(о), м	112.0	135.0	45.0	43.0	41.0
Диаметр(п), мм	114	100	100	100	100
Диаметр(о), мм	114	100	100	100	100
Расход(п), т/ч	31.8	16.8	15.7	9.7	4.7
Расход(о), т/ч	31.8	16.8	15.6	9.7	4.7
Гидр. пот.(п), м	1.71	1.16	0.34	0.12	0.03
Гидр. пот.(о), м	1.71	1.16	0.34	0.12	0.03
Уд.гидр.пот.(п), мм/м	15.30	8.61	7.47	2.87	0.67
Уд.гидр.пот.(о), мм/м	15.28	8.59	7.46	2.87	0.67

Рисунок 1.3.7.2 – Пьезометрический график от котельной инв.№ 216 до жилого дома



Длина(п), м	18.0	55.0
Длина(о), м	18.0	55.0
Диаметр(п), мм	70	70
Диаметр(о), мм	70	70
Расход(п), т/ч	5.2	1.4
Расход(о), т/ч	5.2	1.4
Гидр. пот.(п), м	0.10	0.02
Гидр. пот.(о), м	0.10	0.02
Уд.гидр.пот.(п), мм/м	5.46	0.40
Уд.гидр.пот.(о), мм/м	5.45	0.40

Рисунок 1.3.7.3 – Пьезометрический график от котельной инв.№217а до здания бани

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 2022-2023 гг. не представлена (таблица 1.3.8).

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

Наименование тепловой сети	Количество авариный ситуаций/инцидентов на тепловых сетях		Средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч.	Причина (ы) повреждения
	2022 г.	2023 г.		
Тепловые сети ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России				
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№194	–	–	–	–
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№216	–	–	–	–
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№217а	–	–	–	–

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. Добрятино (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. Добрятино инв.№194	0,2416	482
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№216	0,1259	287
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№217а	0,0422	51

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		
	2021 г.	2022г.	2023 г.
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№194	432	709	827
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№216	23	328	326
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№217а	104	103	104

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

Информация о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети теплоснабжающей организацией не представлена (таблица 1.3.13.1).

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

по состоянию на 01.06.2024 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. Добрятино инв.№194	–	–	–	–
2	Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№216	–	–	–	–
3	Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№217а	–	–	–	–

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. Добрятино, к централизованным системам теплоснабжения (отопление) осуществляется по закрытой зависимой схеме.

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

Подогрев воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется непосредственно в котельных. Тепловые сети выполнены по четырехтрубной схеме при наличии централизованной системы горячего водоснабжения.

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 не представлены.

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

ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России 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

№ п.п.	Наименование теплоснабжающей организации	Наличие диспетчерской службы теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Использование средств автоматизации, телемеханизации при работе диспетчерской службы	Наличие замечаний к работе диспетчерской службы
1	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России	имеется	Средства автоматизации и телемеханизации в работе	отсутствуют

№ п.п.	Наименование теплоснабжающей организации	Наличие диспетчерской службы теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Использование средств автоматизации, телемеханизации при работе диспетчерской службы	Наличие замечаний к работе диспетчерской службы
			диспетчерской службы не используются	

1.3.17 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории муниципального образования пос. Добрятино (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 01.06.2024 года на территории муниципального образования пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района бесхозяйные тепловые сети не выявлены.

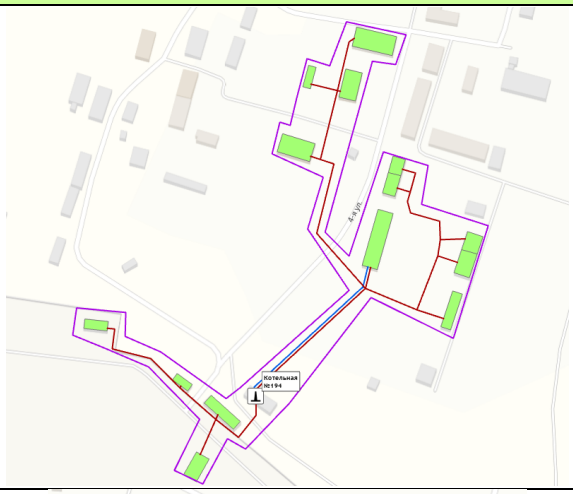
1.3.20 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

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. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района

Наименование источников	Графическое отображение	Реестр потребителей*
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино		Жилые дома – 4 ед.
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино		Жилые дома – 3 ед. Детский сад Клуб
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино		Жилой дом

Примечание: * - представлена информация только по объектам жилого фонда и социальной сферы, информация по прочим объектам военного городка не раскрывается.

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. Добрятино (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 пос. Добрятино (Военный городок в/ч 55443-ВГ)	1,78

По итогам 2023 года подключенная тепловая нагрузка на нужды отопления и горячего водоснабжения составляет 1,78 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
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)	
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	0,78
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	0,57
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	0,43

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.

По состоянию на 01 июня 2024 года предложения граждан по внесению изменений в схему теплоснабжения муниципального образования в части перехода на индивидуальные источники тепловой энергии не поступали.

Предложения единой теплоснабжающей организации ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по переводу потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения отсутствуют.

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 отпуска тепловой энергии представлена в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3 – Фактические значения потребления тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	2023 год
	Отпущено тепловой энергии, Гкал
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)	
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	1 449,68
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	1 086,56
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	330,53

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.

Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению для населения утверждены постановлением администрации Владимирской области от 09.11.2016 № 984.

Ниже в таблицах приведены нормативы отопления и горячего водоснабжения 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
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

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
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

Таблица 1.5.4.2 - Нормативы потребления коммунальной услуги горячего и холодного водоснабжения в жилых помещениях

N п/п	Категория жилых помещений	Метод расчета нормативов коммунальной услуги по горячему водоснабжению	Величина норматива потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (куб. м/чел./месяц)
1	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	расчётный	3,12
2	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	расчётный	3,18
3	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	расчётный	3,23
4	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	расчётный	1,64
5	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	расчётный	1,21
6	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	расчётный	2,57
7	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	расчётный	3,12
8	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	расчётный	3,18
9	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	расчётный	3,23
10	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	расчётный	1,64
11	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	расчётный	2,57

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 ºС).

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	
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино					
Жилой дом (1981 г.)	0,1135	пр.	0,13	закр. пар.	–
Жилой дом (1961 г.)	0,0602	пр.	–	–	–
Жилой дом (1957 г.)	0,016	пр.	–	–	–
Жилой дом (1949 г.)	0,0604	пр.	–	–	–
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино					
Клуб	0,0833	пр.	–	–	–
Жилой дом (1983 г.)	0,1109	пр.	–	–	–
Жилой дом (1990 г.)	0,1034	пр.	–	–	–
Жилой дом (1990 г.)	0,0936	пр.	–	–	–
Детский сад	0,0632	пр.	–	–	–
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино					
Жилой дом (1957 г.)	0,0154	пр.	–	–	–

Примечание: *- представлена информация только по объектам жилого фонда и социальной сферы, информация по прочим объектам военного городка не раскрывается.

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
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)						
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	2,50	2,50	2,15	0,78	0,780	0,587
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	1,50	1,50	1,31	0,57	0,302	0,435
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	1,68	1,68	1,46	0,43	0,351	0,682

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.

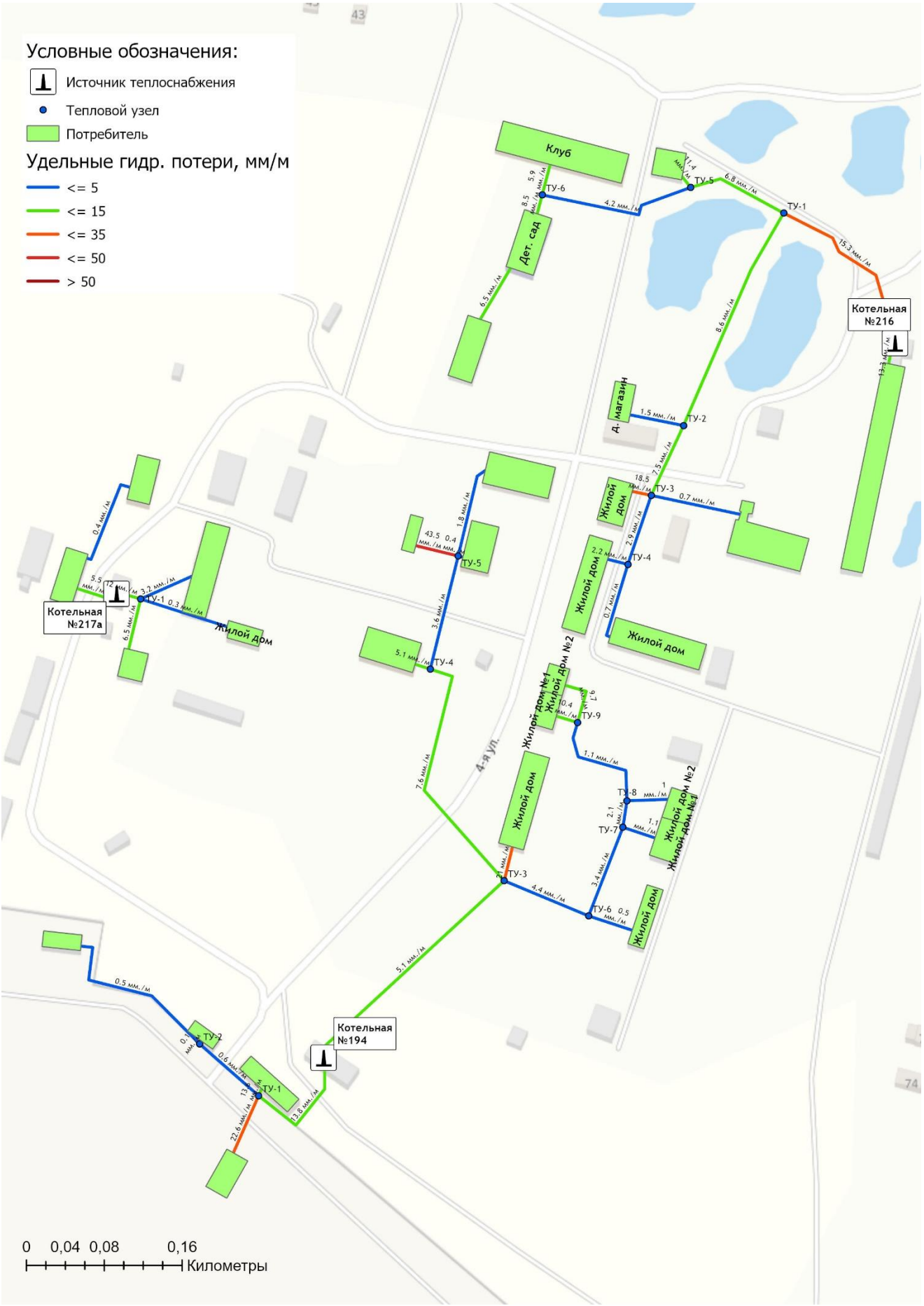


Рисунок 1.6.2.1 – Гидравлические расчеты участков тепловых сетей котельных военного городка пос. Добрятино

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

Дефицит тепловой мощности в системах теплоснабжения пос. Добрятино 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
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)		
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	0,587	Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	0,435	Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	0,682	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 котельных пос. Добрятино используется вода из централизованной системы холодного водоснабжения.

Фактический баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зоне действия источников теплоснабжения приведен в таблице 1.7.1.1.

Таблица 1.7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование параметра	2023 г.
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)	
Производительность ВПУ, т/ч	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,244
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0,140
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,622
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	-
Доля резерва, %	-
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	
Производительность ВПУ, т/ч	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,104
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0,120
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,370
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	-
Доля резерва, %	-
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	
Производительность ВПУ, т/ч	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,082
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	-
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,197
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	-
Доля резерва, %	-
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	
Производительность ВПУ, т/ч	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,058
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0,020
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,055
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	-
Доля резерва, %	-

Годовой объем потребления воды на подпитку котельных и тепловых сетей составляет 1,779 тыс. куб.м.

Информация об оборудовании систем 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 инв.№ 194 пос. Добрятино	отсутствует	отсутствует
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	отсутствует	отсутствует
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	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 теплопотребления 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	2023 г.
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)	
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	1,779
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,410
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	1,370
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м^3	1,180
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	74
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,874
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,242
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,633
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м^3	1,040
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	65
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,421
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,126
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,295
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м^3	-
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	-
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,484
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,042
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,442
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м^3	0,140
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	9

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. Добрятино Гусь-Хрустального района представлен в таблице 1.8.1.1.

Таблица 1.8.1.1 – Объем потребления топлива котельными пос. Добрятино

Наименование параметра	2023 г.
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)	
Вид топлива	уголь
Выработка тепловой энергии, Гкал	4 768
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	236,94
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1 258
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.т	1 726
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	
Вид топлива	уголь
Выработка тепловой энергии, Гкал	2 650
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	200,52
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	531
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.т	729
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	
Вид топлива	уголь
Выработка тепловой энергии, Гкал	1 619
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	298,94
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	484
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.т	664
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	
Вид топлива	уголь
Выработка тепловой энергии, Гкал	499
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	487,09
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	243
Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.т	334

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

В соответствии с Приказом Министерства ЖКХ Владимирской области от 04.10.2023 № 112 «Об утверждении графиков перевода потребителей Владимирской области на резервные виды топлива при похолоданиях в I квартале 2024 года»

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, белее 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. Добрятино (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. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.

Информация о готовности ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения отсутствует (таблица 1.9.1.2).

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)	Резервный источник водоснабжения, есть/нет; указать какой	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 ветхих, подлежащих замене тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном исчислении), км	Количество отказов в тепловых сетях за 2021 г. приведших к вынужденному отключению участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям потк, шт.	Количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения, шт.	Количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения в 2021 году, шт.
				вид топлива	вид топлива	нормативный запас топлива, т у.т.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	2	КЛ-0,4 кВ от ТП-1	бак 17 куб.м. - 1 шт.	уголь	дрова	–	2,5	2,44	0	60	1,246	0,5	–	18	–
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	1	–	нет	уголь	дрова	–	1,5	2,353	0	60	0,711	0,28	–	7	–
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	2	КЛ-0,4 кВ от ТП-1	нет	уголь	дрова	–	1,68	0,433	0	60	0,32	0,13	–	4	–

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
ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России	–	–	–	–	–	–	–	–

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	
	2022 г.	2023 г.	минимальная	максимальная
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	–	–	0,0000763	0,0000763
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	–	–	0,0000317	0,0000317
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	–	–	0,0000264	0,0000264

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)	
	2022 г.	2023 г.	минимальная	максимальная
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	–	–	0,0000002	0,0000113
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	–	–	0,0000003	0,0000043
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	–	–	0,0000003	0,0000015

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.

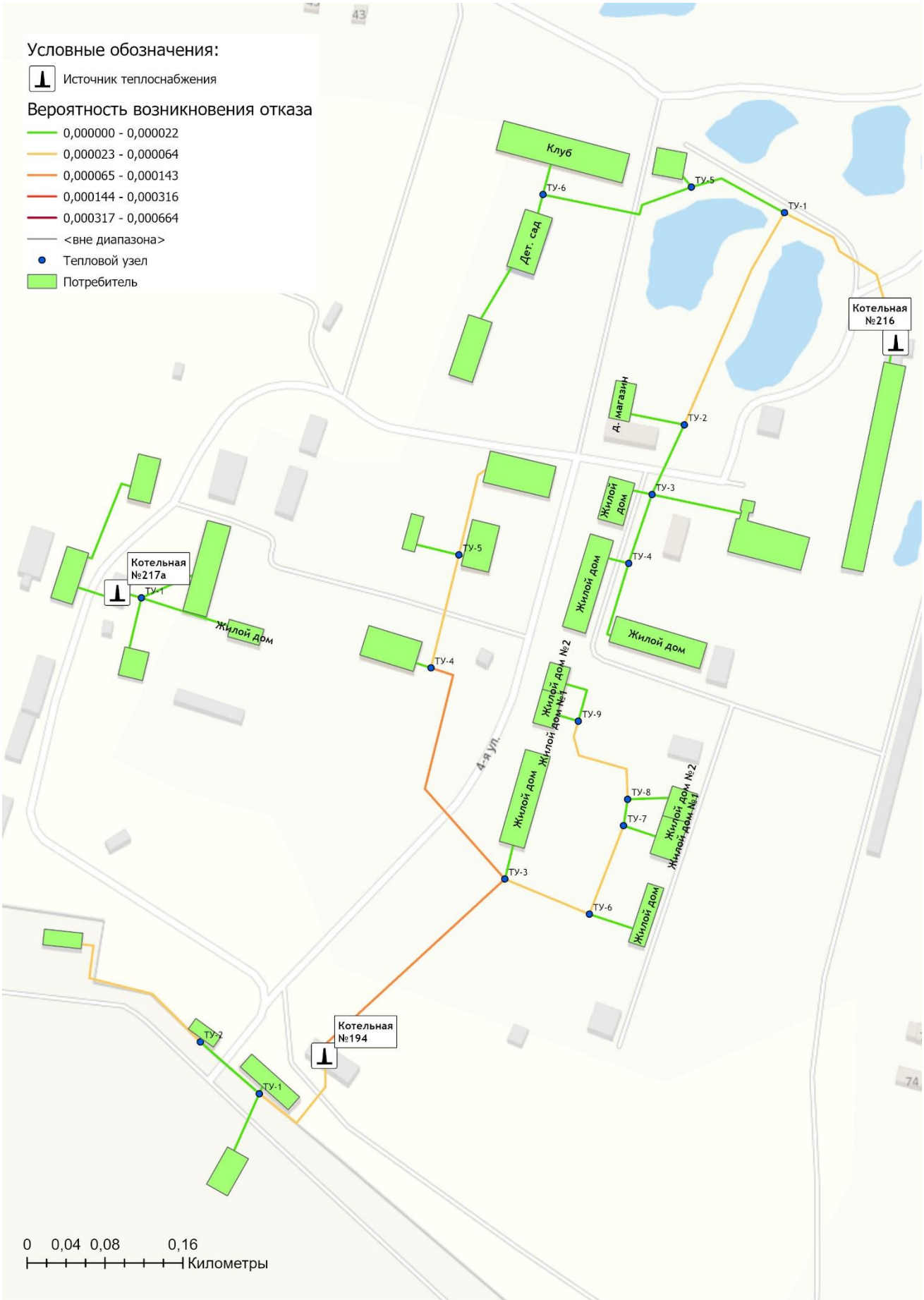


Рисунок 1.9.4.1 – Карта-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения от котельных военного городка пос. Добрятино

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. Добрятино (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.
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№194	–	5,6
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№216	–	5,7
Тепловые сети от котельной пос. Добрятино инв.№217а	–	5,2

Примечание: * - информация о продолжительности устранения аварийных ситуаций на объектах теплоснабжения ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России отсутствует.

1.10 Технико-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 2023 год

№ п/п	Наименование	Размещение документации
1	ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России	http://zhky.ru/raskr.html

Технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии пос. Добрятино (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 – Технико-экономические показатели котельных пос. Добрятино (сельское поселение) (по итогам 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. угля, тыс.тн	Годовое потр. э/э, тыс.кВт*ч	Годовое потр. воды, тыс.м3
1	2	3	4	5	6	7
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)						
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	200,52	48,50	0,330	728,80	128,51	0,874
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	298,94	48,00	0,260	663,81	77,70	0,421
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	487,09	43,70	0,970	333,55	21,82	0,484

Таблица 1.10.3 – Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России на территории Гусь-Хрустального района

№ п/п	Статьи расходов	Факт 2023 год, тыс. руб.		
		Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино
1	**Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности**	**4 497,19**	**3 339,02**	**1 016,59**
2	**Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:**	**11 239,10**	**7 225,56**	**4 193,39**
2.1	Расходы на топливо	2 865,23	2 601,53	1 315,53
2.2	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	891,47	542,21	150,66
2.3	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	20,39	11,55	13,18
2.4	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	2 861,55	1 560,84	1 040,56
2.5	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	864,19	471,38	314,25
2.6	Общепроизводственные расходы	1 779,71	970,75	647,17
2.7	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности	1 956,55	1 067,30	712,04
3	**Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности**	**-6 741,91**	**-3 886,54**	**-3 176,80**

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования

1.11.1 Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающих организаций

Динамика утвержденных тарифов на 2022-2026 гг. для потребителей пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района представлена в таблице 1.11.1.

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

Таблица 1.11.1.1 - Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России потребителям Гусь-Хрустального района

Период тарифного регулирования	Наименование регулируемой организации		
	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России		
	Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино
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	3 196,00	3 116,29	3 130,05
01.07.2022 - 30.11.2022	3 368,58	3 251,44	3 298,52
01.12.2022 - 31.12.2023	3 696,37	3 539,39	3 540,52
01.01.2024 - 30.06.2024	3 696,37	3 539,39	3 540,52
01.07.2024 - 31.12.2024	4 132,53	3 827,99	3 901,68
01.01.2025 - 30.06.2025	4 132,53	3 827,99	3 901,68
01.07.2025 - 31.12.2025	4 309,51	3 942,16	4 024,48
01.01.2026 - 30.06.2026	4 309,51	3 942,16	4 024,48
01.07.2026 - 31.12.2026	4 455,00	4 056,11	4 145,51
Тарифы на тепловую энергию (мощность) для населения, одноставочный, руб./Гкал (с учётом НДС)			
01.01.2022 - 30.06.2022	3 835,20	3 739,55	3 756,06
01.07.2022 - 30.11.2022	4 042,30	3 901,73	3 958,22
01.12.2022 - 31.12.2023	4 435,64	4 247,27	4 248,62
01.01.2024 - 30.06.2024	4 435,64	4 247,27	4 248,62
01.07.2024 - 31.12.2024	4 959,04	4 593,59	4 682,02
01.01.2025 - 30.06.2025	4 959,04	4 593,59	4 682,02
01.07.2025 - 31.12.2025	5 171,41	4 730,59	4 829,38
01.01.2026 - 30.06.2026	5 171,41	4 730,59	4 829,38
01.07.2026 - 31.12.2026	5 346,00	4 867,33	4 974,61

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

Величина себестоимости производства и передачи тепловой энергии по теплоснабжающим организациям, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района представлена в таблице 1.11.2.1 (данные на 2024 г.).

Таблица 1.11.2.1 – Величина необходимой валовой выручки ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России на территории Гусь-Хрустального района

№ п/п	Статьи расходов	Сумма необходимой валовой выручки на 2024 год, тыс. руб.
1	Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	5 417,83
2	Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	4 173,98
3	Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	1 043,35

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:

- технологическое оборудование на котельных инв. №217а, инв. №216, инв. №194 пос. Добрятино имеет высокую степень износа, в результате продолжительного периода её эксплуатации;

- 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;

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 теплоснабжающей организацией необходимо предусмотреть реализацию плановых 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

Информация о предписаниях надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения теплоснабжающей организацией не представлена.

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. Добрятино (сельское поселение) составил: (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
	2023 год
поселок Добрятино	2 867

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. Добрятино на 2024 год составила 1871 человек.

Генеральный план муниципального образования пос. Добрятино (сельское поселение) разработан на первую очередь – 2017 год и расчетный срок до 2030 года.

В соответствии с Генеральным планом муниципального образования изменение численности населения к 2017 году должна была составить – 3050 человек. Таким образом, фактическая численность населения муниципального образования не соответствует положениям Генерального плана, разработанному на первую очередь 2017 года.

Существующая территория муниципального образования составляет 14690,0 га. Увеличение площади муниципального образования пос. Добрятино 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. Добрятино

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
1	Территория			
1.1.	Общая площадь земель МО в установленных границах	га	14690,00	14690,00
	В том числе территории:			
	жилых зон	га	876,14	902,04
	из них:	-"-		
	4 - 5 этажная застройка	-"-	-	-
	малоэтажная застройка	-"-	876,14	902,04
	в том числе:			
	малоэтажные жилые дома с приквартирными земельными участками	-"-	262,84	270,61
	индивидуальные жилые дома с приусадебными земельными участками	-"-	613,30	631,43
	общественно-деловых зон	-"-	3,01	7,56
	производственных зон	-"-	42,60	433,10
	зон инженерной и транспортной инфраструктур	-"-	135,38	144,33

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Расчетный срок
	зон сельскохозяйственного использования	-"-	3083,76	2980,56
	зон специального назначения	-"-	588,20	317,30
	земли водного фонда	-"-	4,45	4,45
	Прочие территории	-"-	132,47	81,22
2.	**Население**			
2.1.	Численность населения с учетом подчиненных административно-территориальных образований	чел.	2941	3460
2.2.	Показатели миграции населения:		-214	-72
	прирост	-"-	6	59
	убыль	-"-	220	131
3.	**Жилищный фонд**			
3.1.	Жилищный фонд - всего	тыс. м^2 общей площади квартир	50,08	93,42
	В том числе:			
	государственной и муниципальной собственности	тыс. м^2	5,01	9,34
	частной собственности	-"-	45,07	84,08
3.2.	Из общего жилищного фонда:			
	4 - 5 этажных домах	-"-	-	-
	в малоэтажных домах	-"-	50,08	93,42
	в том числе:			
	в малоэтажных жилых домах с приквартирными земельными участками	-"-	15,02	28,03
	в индивидуальных жилых домах с приусадебными земельными участками	-"-	35,06	65,39
3.3.	Жилищный фонд с износом более 70 %	-"-	2,00	3,74
3.4	Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. м^2	-	91,42
3.5	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м^2/чел.	17,06	27,00
4.	**Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения**			
4.1.	Детские дошкольные учреждения - всего	мест/1000 чел	26	32
4.2.	Общеобразовательные школы - всего	-"-	88	153
4.3.	Учреждения начального и среднего профессионального образования	учащихся	-	-
4.4.	Поликлиники, ФАП - всего	шт	1	1
4.5.	Организации и учреждения управления, кредитно-финансовые учреждения	-"-	1	1
4.6.	Почтовые отделения	-"-	1	1

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 населенного пункта	Объем нового жилищного строительства, м^2			
		На первую очередь		На расчетный срок	
		С учетом прироста населения	Для улучшения жилищного состояния	С учетом прироста населения	Для улучшения жилищного состояния
1	2	3	4	5	6
1	деревня Алферово	575,00	1128,60	2484,00	860,00
2	село Георгиево	184,00	1502,82	567,00	1044,00
3	поселок Добрятино	2093,00	11446,38	4347,00	8072,00

№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем нового жилищного строительства, м²			
		На первую очередь		На расчетный срок	
		С учетом прироста населения	Для улучшения жилищного состояния	С учетом прироста населения	Для улучшения жилищного состояния
1	2	3	4	5	6
4	деревня Ильино	690,00	2863,08	1971,00	2048,00
5	поселок Махинский	46,00	106,92	189,00	80,00
6	деревня Ново-Павликово	-	-	-	-
7	деревня Потапково	23,00	148,50	27,00	104,00
8	деревня Усады	46,00	273,24	135,00	192,00
Итого:		+3657,00	+17469,54	+9720,00	+12400,00
Итого прирост:		+21126,54		+22120,00	
Всего:		43246,54			

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 теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

На период действия Схемы теплоснабжения показатели удельного расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжения 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 теплопотребления 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. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района на 2025 год не ожидается. Технические условия на присоединение объектов теплопотребления теплоснабжающей организацией не выдавались.

Прогноз объемов потребления тепловой энергии потребителями централизованного теплоснабжения пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района на 2022-2030 годы представлено в разделе 2.5 Обосновывающих материалов.

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

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

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

Наименование параметра	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028-2030 г.
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)							
Выработка тепловой энергии, Гкал	4 768	4 654	4 654	4 654	4 654	4 654	4 654
Собственные нужды источника, Гкал	644	626	626	626	626	626	626
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	4 124	4 028	4 028	4 028	4 028	4 028	4 028
Покупка тепловой энергии, Гкал	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях, Гкал	1 257	820	820	820	820	820	820
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	2 867	3 208	3 208	3 208	3 208	3 208	3 208
- на собственные нужды	-	1 686	1 686	1 686	1 686	1 686	1 686
- население	-	1 509	1 509	1 509	1 509	1 509	1 509
- бюджетные учреждения	-	-	-	-	-	-	-
- прочее	-	13	13	13	13	13	13
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино							
Выработка тепловой энергии, Гкал	2 650	2 433	2 433	2 433	2 433	2 433	2 433
Собственные нужды источника, Гкал	373	343	343	343	343	343	343
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	2 276	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090	2 090
Покупка тепловой энергии, Гкал	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях, Гкал	827	482	482	482	482	482	482
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	1 450	1 608	1 608	1 608	1 608	1 608	1 608
- на собственные нужды	-	854	854	854	854	854	854
- население	-	755	755	755	755	755	755
- бюджетные учреждения	-	-	-	-	-	-	-
- прочее	-	-	-	-	-	-	-
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино							
Выработка тепловой энергии, Гкал	1 619	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800
Собственные нужды источника, Гкал	206	229	229	229	229	229	229
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	1 413	1 571	1 571	1 571	1 571	1 571	1 571
Покупка тепловой энергии, Гкал	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях, Гкал	326	287	287	287	287	287	287
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	1 087	1 284	1 284	1 284	1 284	1 284	1 284
- на собственные нужды	-	556	556	556	556	556	556
- население	-	714	714	714	714	714	714
- бюджетные учреждения	-	-	-	-	-	-	-
- прочее	-	13	13	13	13	13	13
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино							
Выработка тепловой энергии, Гкал	499	422	422	422	422	422	422
Собственные нужды источника, Гкал	64	54	54	54	54	54	54
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	435	367	367	367	367	367	367
Покупка тепловой энергии, Гкал	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях, Гкал	104	51	51	51	51	51	51
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	331	316	316	316	316	316	316
- на собственные нужды	-	276	276	276	276	276	276
- население	-	40	40	40	40	40	40
- бюджетные учреждения	-	-	-	-	-	-	-
- прочее	-	-	-	-	-	-	-

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 теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии

На территории пос. Добрятино (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. Добрятино (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. Добрятино (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. Добрятино (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. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района, дополнительно представлена в разделах 1.2, 1.3 и 1.5 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

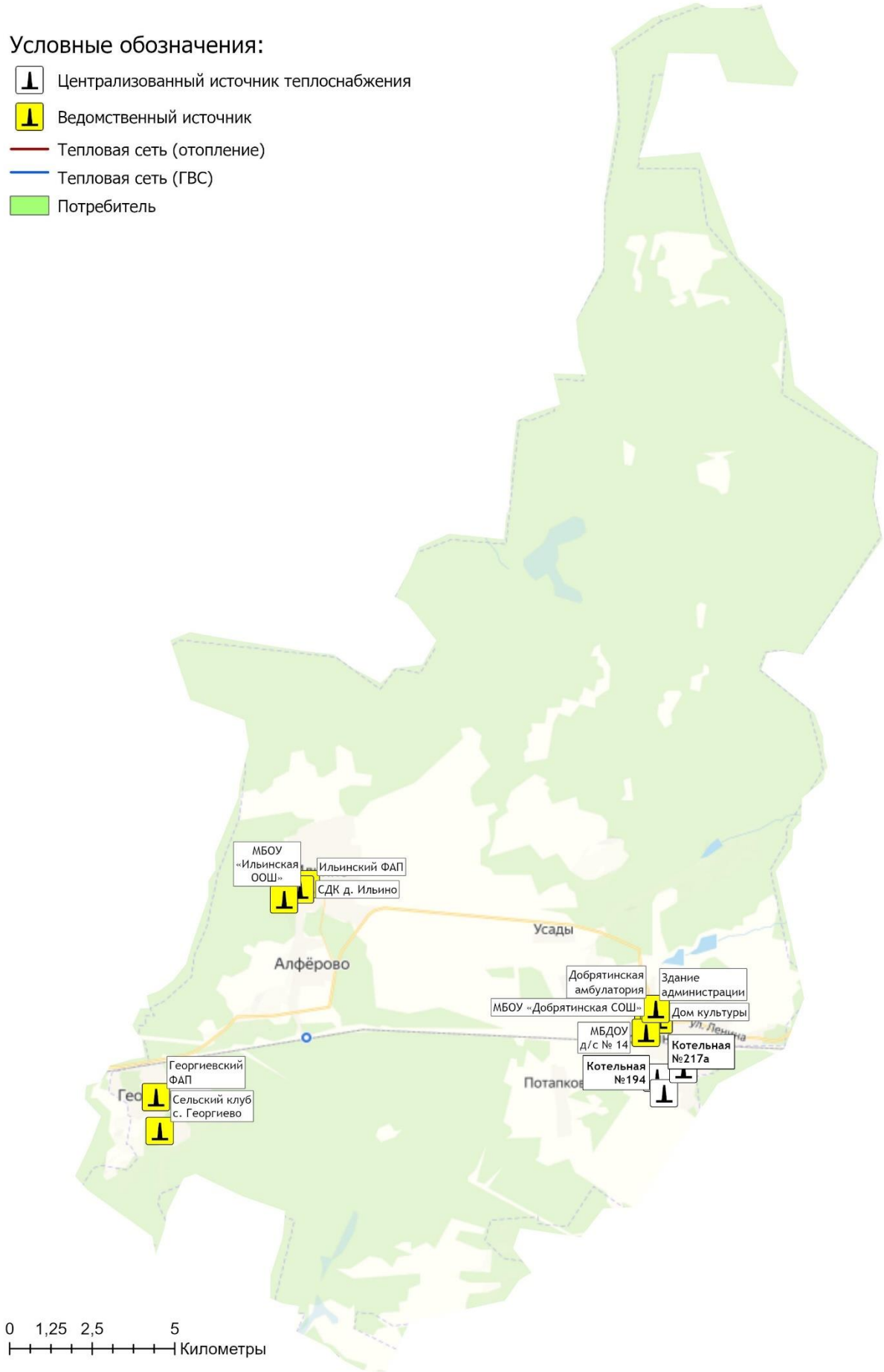


Рисунок 3.1.1 – Общий вид электронной модели систем теплоснабжения пос. Добрятино (сельское поселение)

3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

Поселок Добрятино (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, 1 село и 5 деревень).

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

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

Отображение объектов системы централизованного теплоснабжения пос. Добрятино 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 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

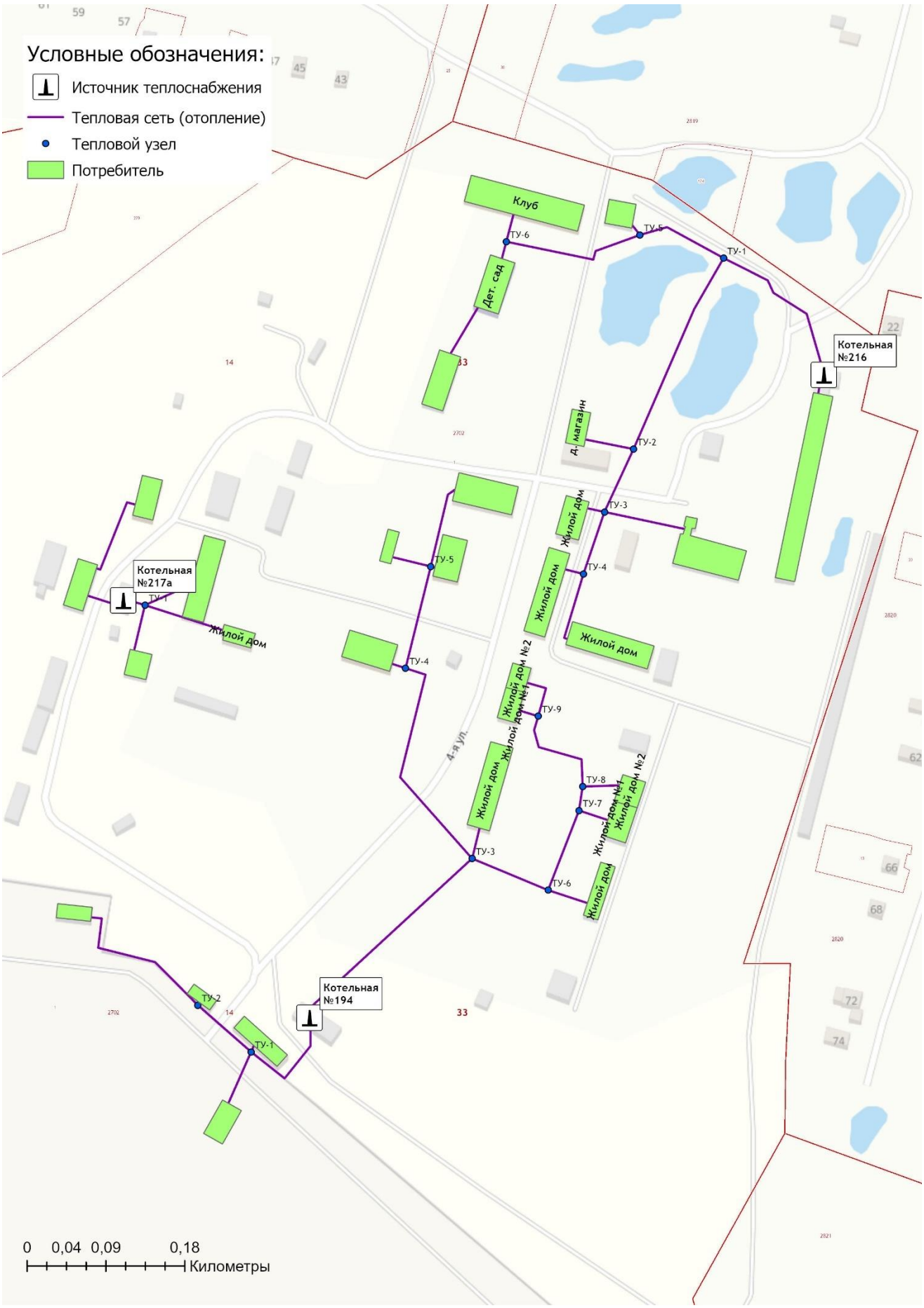


Рисунок 3.3.1 – Объекты теплоснабжения котельных военного городка пос. Добрятино на публичной кадастровой карте

Таблица 3.4.1 – Результаты гидравлического расчета систем централизованного теплоснабжения пос. Добрятино

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 (рбр.)	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
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино												
Котельная №194	ТУ-1	66	100	37,1	30,9	13,8	13,8	21,26	21,25	94,79	81,77	0,77
Котельная №194	ТУ-3	146	150	37,3	30,7	5,1	5	37,93	37,9	94,7	80,3	0,61
ТУ-1	Здание	37	82	36,3	31,7	22,6	22,6	16,02	16,02	94,65	82,1	0,86
ТУ-1	Здание	5	51	37	31	13,6	13,6	3,48	3,48	94,72	83,82	0,49
ТУ-1	ТУ-2	46	70	37,1	30,9	0,6	0,6	1,75	1,75	93,33	76,92	0,13
ТУ-2	Здание	2	51	37,1	30,9	0,1	0,1	0,25	0,25	92,94	82,3	0,03
ТУ-2	Здание	105	70	37	31	0,5	0,5	1,5	1,5	89,51	79,14	0,11
ТУ-3	Жилой дом	20	70	36,8	31,2	21	21	10,11	10,11	94,59	83,37	0,75
ТУ-3	ТУ-4	148	100	36,1	31,9	7,6	7,6	15,8	15,79	94,07	78,81	0,57
ТУ-4	Здание	10	70	36,1	31,9	5,1	5,1	5	5	93,96	81,07	0,37
ТУ-4	ТУ-5	68	100	35,9	32,1	3,6	3,5	10,8	10,79	93,64	78,14	0,39
ТУ-5	Здание	3	70	35,9	32,1	0,4	0,4	1,4	1,4	93,53	80,11	0,1
ТУ-5	Здание	25	32	34,8	33,2	43,5	43,5	1,77	1,77	93,07	72,78	0,63
ТУ-5	Здание	52	100	35,8	32,2	1,8	1,8	7,63	7,62	93,19	79,5	0,28
ТУ-3	ТУ-6	57	100	37	31	4,4	4,4	12,01	12	94,38	80,65	0,44
ТУ-6	Жилой дом	33	70	37	31	0,5	0,5	1,49	1,49	93,16	82,39	0,11
ТУ-6	ТУ-7	55	100	36,8	31,2	3,4	3,4	10,52	10,51	94,03	80,83	0,38
ТУ-7	Жилой дом №1	20	70	36,8	31,2	1,1	1,1	2,27	2,27	93,54	82,39	0,17
ТУ-7	ТУ-8	15	100	36,8	31,2	2,1	2,1	8,25	8,24	93,91	80,6	0,3
ТУ-8	Жилой дом №2	24	70	36,8	31,2	1	1	2,26	2,26	93,32	82,13	0,17
ТУ-8	ТУ-9	68	100	36,7	31,3	1,1	1,1	5,99	5,98	93,14	80,8	0,22
ТУ-9	Жилой дом №1	12	51	36,6	31,4	10,4	10,4	3,05	3,05	92,95	81,43	0,43
ТУ-9	Жилой дом №2	32	51	36,4	31,6	9,7	9,7	2,94	2,94	92,61	80,72	0,41
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино												
Котельная №216	Здание	8	82	37,9	30,1	13,3	13,3	12,31	12,31	94,97	85,29	0,66
Котельная №216	ТУ-1	112	114	36,3	31,7	15,3	15,3	31,79	31,76	94,75	73,81	0,89
ТУ-1	ТУ-2	135	100	35,1	32,9	8,6	8,6	16,81	16,8	94,2	70,86	0,61
ТУ-2	Здание	32	51	35,1	32,9	1,5	1,5	1,15	1,15	92,84	75,51	0,16
ТУ-2	ТУ-3	45	100	34,8	33,2	7,5	7,5	15,66	15,65	94,01	70,75	0,57
ТУ-3	Здание	55,5	70	34,7	33,2	0,7	0,7	1,89	1,88	92,39	72,03	0,14
ТУ-3	Жилой дом	10	51	34,6	33,4	18,5	18,5	4,06	4,06	93,89	70,84	0,57
ТУ-3	ТУ-4	43	100	34,7	33,3	2,9	2,9	9,71	9,71	93,71	70,99	0,35
ТУ-4	Жилой дом	12	82	34,6	33,4	2,2	2,2	5,01	5,01	93,57	71,44	0,27
ТУ-4	Жилой дом	41	100	34,6	33,4	0,7	0,7	4,69	4,69	93,13	71,1	0,17

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 (рбр.)	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
ТУ-1	ТУ-5	60	100	35,9	32,1	6,8	6,8	14,98	14,97	94,48	77,81	0,54
ТУ-5	Здание	8	51	35,8	32,2	11,4	11,4	3,19	3,19	94,35	80,42	0,44
ТУ-5	ТУ-6	90	100	35,5	32,5	4,2	4,2	11,79	11,78	93,96	77,54	0,43
ТУ-6	Клуб	18	70	35,4	32,6	5,9	5,9	5,35	5,35	93,77	78,22	0,4
ТУ-6	Дет. сад	16	70	35,4	32,6	8,5	8,5	6,43	6,43	93,82	77,21	0,48
Дет. сад	Здание	33	51	35,1	32,9	6,5	6,5	2,41	2,41	93,15	76,22	0,34
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино												
Котельная №217а	Здание	18	70	29,9	25,1	5,5	5,5	5,16	5,15	94,87	82,02	0,38
Котельная №217а	ТУ-1	10,5	70	29,9	25,1	12	12	7,65	7,65	94,95	81,44	0,57
Здание	Здание	55	70	29,9	25,1	0,4	0,4	1,4	1,4	93,35	81,32	0,1
ТУ-1	Здание	33	51	29,7	25,3	6,5	6,5	2,4	2,4	94,49	81,75	0,33
ТУ-1	Жилой дом	52,5	70	29,9	25,1	0,3	0,3	1,28	1,28	93,37	81,28	0,09
ТУ-1	Здание	33	70	29,8	25,2	3,2	3,2	3,97	3,97	94,63	82,17	0,29

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. Добрятино (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 2022 по 2023 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. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района с учетом реализации проектов, предусмотренных Схемой теплоснабжения.

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

Наименование параметра	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028-2030 г.
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)							
Установленная мощность источника, Гкал/час	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
Нетто мощность источника, Гкал/час	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92	4,92
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	1,43	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
- отопление и вентиляция	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
- ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	1,70	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино							
Установленная мощность источника, Гкал/час	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Нетто мощность источника, Гкал/час	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,78	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
- отопление и вентиляция	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
- ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,59	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино							
Установленная мощность источника, Гкал/час	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19

Наименование параметра	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028-2030 г.
Нетто мощность источника, Гкал/час	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,30	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
- отопление и вентиляция	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
- ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,44	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино							
Установленная мощность источника, Гкал/час	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Собственные нужды источника, Гкал/час	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Нетто мощность источника, Гкал/час	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час	0,35	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
- отопление и вентиляция	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
- ГВС	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит мощности, Гкал/час	0,68	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83

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. Добрятино (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. Добрятино (сельское поселение)

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Текущий диаметр, мм	Резерв/дефицит пропускной способности, %
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино				
ТУ-1	Здание	37	82	-21,95
ТУ-1	ТУ-2	46	70	44,29
ТУ-2	Здание	105	70	44,29
ТУ-3	Жилой дом	20	70	-8,57
ТУ-4	ТУ-5	68	100	24
ТУ-5	Здание	3	70	44,29
ТУ-5	Здание	52	100	31
ТУ-3	ТУ-6	57	100	20
ТУ-6	Жилой дом	33	70	44,29
ТУ-6	ТУ-7	55	100	24
ТУ-7	Жилой дом №1	20	70	35,71
ТУ-7	ТУ-8	15	100	31
ТУ-8	Жилой дом №2	24	70	35,71
ТУ-8	ТУ-9	68	100	40
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино				
Котельная №216	ТУ-1	112	114	2,63
ТУ-3	Здание	55,5	70	44,29

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Текущий диаметр, мм	Резерв/дефицит пропускной способности, %
ТУ-3	ТУ-4	43	100	28
ТУ-4	Жилой дом	12	82	30,49
ТУ-4	Жилой дом	41	100	43
ТУ-5	ТУ-6	90	100	20
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино				
Здание	Здание	55	70	44,29
ТУ-1	Жилой дом	52,5	70	51,43
ТУ-1	Здание	33	70	27,14

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

Существующая система теплоснабжения пос. Добрятино обеспечивает покрытие перспективной тепловой нагрузки потребителей. Суммарный профицит тепловой мощности системы теплоснабжения муниципального образования пос. Добрятино (сельское поселение), на момент актуализации схемы теплоснабжения в 2024 году составляет 2,2 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 (2030 год) представлены в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1 – Информация о резервах (дефицитах) систем теплоснабжения

Наименование котельной	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)	2,201	2,201	2,201	2,201	2,201	2,201
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	0,831	0,831	0,831	0,831	0,831	0,831

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)

В настоящее время в пос. Добрятино осуществляется поставка природного газа от ГРС Воровского. По газопроводам низкого давления газ распределяется по территории поселка.

Развитие источников теплоснабжения военного городка возможен по следующим сценариям:

- проведение работ по модернизации котельных с заменой устаревшего технологического оборудования и сохранению вида топлива – каменный уголь;

- проведение работ по строительству газовых котельных на территории военного городка и вывода из эксплуатации существующих угольных котельных.

Так как действующие котельные инв. №217а, инв. №216, инв. №194 находятся в собственности Минобороны России, то выбор перспективного сценария развития систем теплоснабжения военного городка пос. Добрятино будет определяться федеральным ведомством.

По результатам утверждения сценария развития источников теплоснабжения военного городка пос. Добрятино со стороны Министерства обороны Российской Федерации, соответствующие мероприятия в рамках проведения работ по актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования пос. Добрятино будут отображены в Разделах 7 и 8 Обосновывающих материалов.

Для обеспечения потребности в тепловой энергии на территориях нового строительства рекомендуется размещать индивидуальные источники теплоснабжения, работающих на газовом топливе. Котельные предполагаются локальными, работающими, в основном, на потребителей конкретного застройщика. Параметры котельных, их размещение и схема подачи тепла потребителям будут определены каждым индивидуально.

5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

Оценка экономического эффекта от капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения не приводится, в связи с тем, что предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей со стороны ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России в адрес Администрации Гусь-Хрустального района не поступало.

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

В соответствии с Генеральным планом муниципального образования, теплоснабжение потребителей – децентрализованное. В связи с этим при строительстве новых объектов капитального строительства в муниципальном образовании пос. Добрятино необходимо предусматривать индивидуальное отопление от собственных источников тепловой энергии.

Так как централизованные источники теплоснабжения расположены на закрытой территории военного городка, то прироста потребления тепловой энергии к существующим источникам теплоснабжения не прогнозируется.

Обеспечивать потребности в тепловой энергии существующих потребителей в будущем, с учетом реорганизации военной части и отключения части зданий от системы централизованного теплоснабжения, имеющимися установленными мощностями котельных возможно с проведением мероприятий по реконструкции и модернизации основного оборудования.

Суммарный профицит тепловой мощности системы теплоснабжения муниципального образования, на момент актуализации схемы теплоснабжения составляет 2,2 Гкал/ч.

На период действия схемы теплоснабжения муниципального образования пос. Добрятино (до 2030 года) котельные инв. №217а, инв. №216, инв. №194 остаются в эксплуатации с сохранением установленной мощности источников.

Таким образом, на территории муниципального образования основными потребителями тепловой энергии, подключенные к системам централизованного теплоснабжения остаются здания и сооружения, расположенные на территории военного городка пос. Добрятино.

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

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

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

Среднегодовая нормативная утечка теплоносителя ($м^3/ч$) 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. Добрятино (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 муниципального образования пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района отсутствуют.

Источники тепловой энергии пос. Добрятино (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

В таблице 6.3.1 представлен перечень имеющихся баков и прочих ёмкостей, используемых на котельных муниципального образования пос. Добрятино (сельское поселение) для обеспечения бесперебойности подачи воды на источниках теплоснабжения.

Таблица 6.3.1 – Сведения о наличии баков-аккумуляторов и прочих ёмкостей

Наименование котельной	Баки аккумуляторы
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	17 куб.м. - 1 шт.
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	–
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	–

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	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028-2030 г.
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)							
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	1,779	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	1,370	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м^3	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180	1,180
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	74	74	74	74	74	74	74
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино							
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,874	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803	0,803
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,633	0,561	0,561	0,561	0,561	0,561	0,561
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м^3	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	65	65	65	65	65	65	65
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино							
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,421	0,468	0,468	0,468	0,468	0,468	0,468
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,295	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342	0,342
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м^3	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	-	-	-	-	-	-	-
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино							
Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч:	0,484	0,409	0,409	0,409	0,409	0,409	0,409
- нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
- сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии	0,442	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс.м^3	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
Отпуск тепловой энергии (ГВС), Гкал	9	9	9	9	9	9	9

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

Наименование параметра	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028-2030 г.
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)							
Производительность ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,244	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва, %	-	-	-	-	-	-	-
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино							
Производительность ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,104	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва, %	-	-	-	-	-	-	-
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино							
Производительность ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,082	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,197	0,197	0,197	0,197	0,197	0,197	0,197
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва, %	-	-	-	-	-	-	-
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино							
Производительность ВПУ, т/ч	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч	0,058	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Объем аварийной подпитки, т/ч	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
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) 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

Существующие зоны децентрализованного теплоснабжения и нагрузка потребителей с индивидуальным отоплением пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района сохранятся 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.

Покрытие зоны перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, ожидается от индивидуальных источников теплоснабжения.

По состоянию на 01 июня 2024 года предложения граждан по внесению изменений в схему теплоснабжения муниципального образования в части перехода на индивидуальные источники тепловой энергии не поступали.

Предложения единой теплоснабжающей организации ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по переводу потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения отсутствуют.

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

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. Добрятино (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. Добрятино (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. Добрятино (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 до 2030 г.

Существующий источник тепловой энергии	Фактическая тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Источник, принимающий тепловую нагрузку	Год окончания реализации проекта
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	0,781	–	–
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	0,571	–	–
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	0,430	–	–

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. Добрятино (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. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района используется каменный уголь.

Местным видом топлива на территории Гусь-Хрустального района являются дрова. Использование местного вида топлива на существующих источниках тепловой энергии возможно в качестве резервного вида топлива котельных.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на территории пос. Добрятино (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. Добрятино (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. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района приведена в таблице 7.15.1 и рисунке 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 инв.№ 194 пос. Добрятино	265	366	Информация не раскрывается
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	262	262	—
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	88	88	—

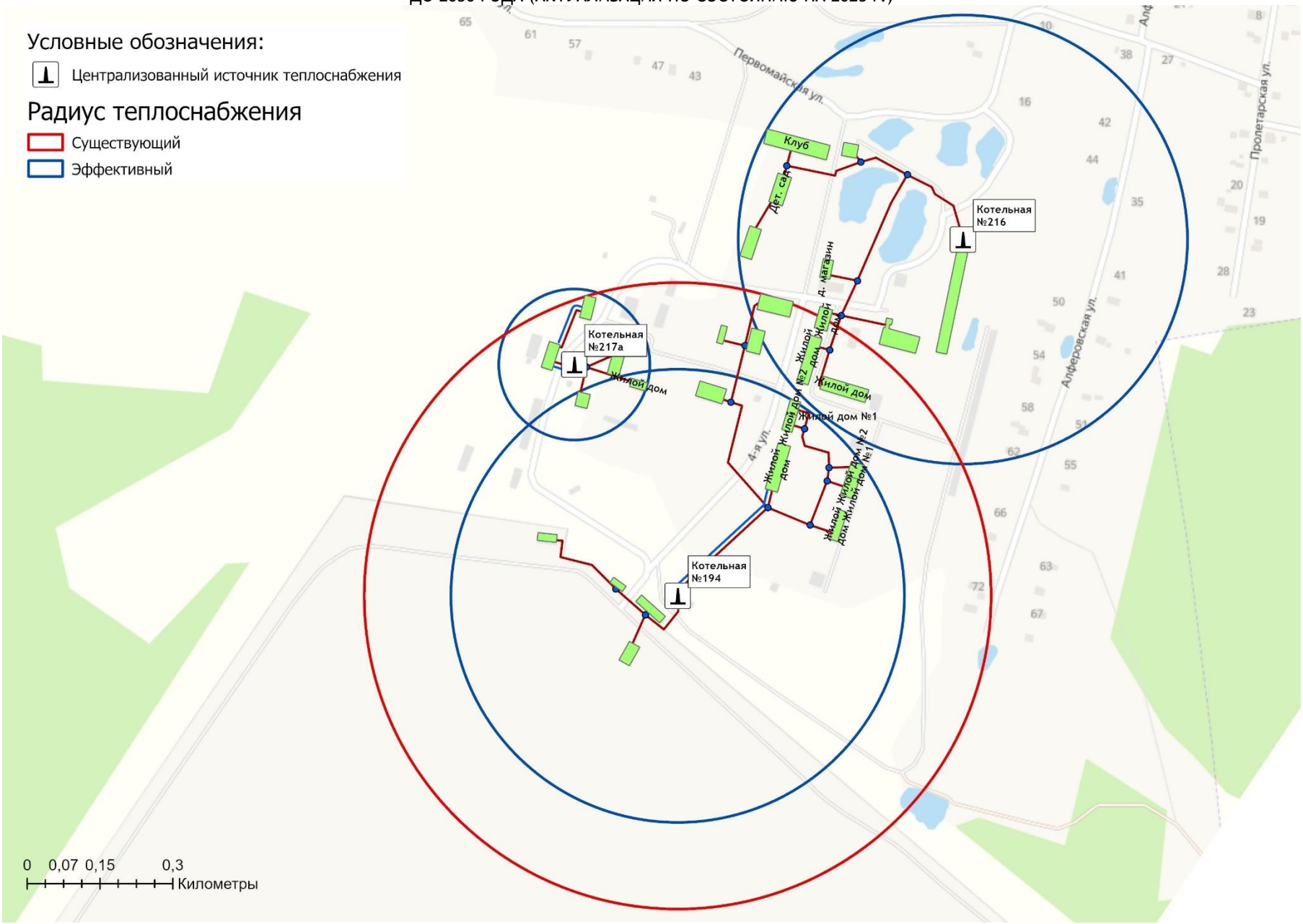


Рисунок 7.15.1 – Радиусы теплоснабжения систем теплоснабжения военного городка поселка Добрятино

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. Добрятино (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

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не планируется.

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 1990-х годов, в связи с чем они частично находятся в предаварийном состоянии, поэтому в период до 2030 г. планируется плановая замена тепловых сетей.

Собственником объектов систем теплоснабжения в/ч 55443-ВГ пос. Добрятино является ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России. Перечень проектов по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения и их финансирование будет определяться в соответствии с ведомственной государственной программой.

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

На перспективу до 2030 года Схемой теплоснабжения строительство, реконструкция и модернизация насосных станций на территории населенных пунктов с централизованными системами теплоснабжения не предусматривается.

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. Добрятино (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. Добрятино (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. Добрятино (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. Добрятино (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. Добрятино (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 муниципального образования пос. Добрятино (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. Схемой теплоснабжения рекомендуется предусмотреть перевод существующих угольных котельных на природный газ.

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. Добрятино (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;
- 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 котельных представлено в таблице ниже.

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

Наименование параметра	2022 г.	2023г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028-2030 г.
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)							
Вид топлива	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь
Выработка тепловой энергии, Гкал	4 768	4 654	4 654	4 654	4 654	4 654	4 654
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	263,94	221,97	221,97	221,97	221,97	221,97	221,97
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1 258	1 033	1 033	1 033	1 033	1 033	1 033
Расход натурального топлива на выработку тепла, тонн	1 726	546	546	546	546	546	546
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино							
Вид топлива	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь
Выработка тепловой энергии, Гкал	2 650	2 433	2 433	2 433	2 433	2 433	2 433
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	200,52	221,30	221,30	221,30	221,30	221,30	221,30
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	531	538	538	538	538	538	538
Расход натурального топлива на выработку тепла, тонн	729	737	737	737	737	737	737
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино							
Вид топлива	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь
Выработка тепловой энергии, Гкал	1 619	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	298,94	221,60	221,60	221,60	221,60	221,60	221,60

Наименование параметра	2022 г.	2023г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028-2030 г.
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	484	399	399	399	399	399	399
Расход натурального топлива на выработку тепла, тонн	664	546	546	546	546	546	546
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино							
Вид топлива	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь
Выработка тепловой энергии, Гкал	499	422	422	422	422	422	422
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	487,09	227,40	227,40	227,40	227,40	227,40	227,40
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	243	96	96	96	96	96	96
Расход натурального топлива на выработку тепла, тонн	334	131	131	131	131	131	131

В таблице 10.1.2 приведены результаты расчета максимальных часов расходов основного вида топлива – уголь, 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	2027-2030
		Уголь, т/час					
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)							
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	зимний	237	237	237	237	237	237
	летний	0	0	0	0	0	0
	переходной	118	118	118	118	118	118
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	зимний	173	173	173	173	173	173
	летний	0	0	0	0	0	0
	переходной	87	87	87	87	87	87
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	зимний	134	134	134	134	134	134
	летний	0	0	0	0	0	0
	переходной	67	67	67	67	67	67

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 централизованных отопительных котельных на территории муниципального образования пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района является уголь (см. раздел 1.8.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения).

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

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

Индивидуальные источники тепловой энергии социальной сферы в качестве топлива преимущественно используют природный газ.

Местным видом топлива на территории Гусь-Хрустального района являются дрова и торф. Использование местного вида топлива на существующих источниках тепловой энергии возможно в качестве резервного вида топлива котельных.

Возобновляемые источники энергии на территории пос. Добрятино (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. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района используется уголь. Информация о низшей теплоте сгорания топлива за 2023 год, используемого для производства тепловой энергии по системам теплоснабжения представлена в таблице ниже.

Таблица 10.4.1 – Установленный топливный режим котельных

N п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/м3	Расход условного топлива, т.у.т.	Доля потребления в течение года, %
1	Котельная инв.№ 194	уголь	5 103	531	100
2	Котельная инв.№ 216	уголь	5 103	484	100
3	Котельная инв.№ 217а	уголь	5 103	243	100

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

На территории пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района для централизованных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является каменный уголь.

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, м³/ч		
	Исходный год	1 очередь	Расчетный срок
От ГРС «Воровского»			
п. Добрятино	1179,9	1179,9	1179,9
д. Ильино	257,6	257,6	257,6
с. Георгиево	--	154,56	154,56
д. Алферово	101,2	101,2	101,2
д. Усады	--	--	32,2
д. Потапково	--	--	41,86
п. Махинский	--	--	14,49
Итого	**1 539**	**1 693**	**1 782**

Увеличение общего объёма прогнозируемого спроса природного газа в границах муниципального образования пос. Добрятино (сельское поселение) к 2030 году оценивается в +16% от уровня 2023 года. Прогнозное увеличение количества абонентов, подключенных к системе газоснабжение на расчетный срок (до 2030 года), составит 106 ед.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

Приоритетным направлением развития топливного баланса пос. Добрятино (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):

- с. Георгиево;
- пос. Махинский;

- дер. Потапково;
- дер. Усады.

От ГРС «Воровского» предполагается газификация населенных пунктов: с. Георгиево, пос. Махинский, дер. Усады и дер. Потапково.

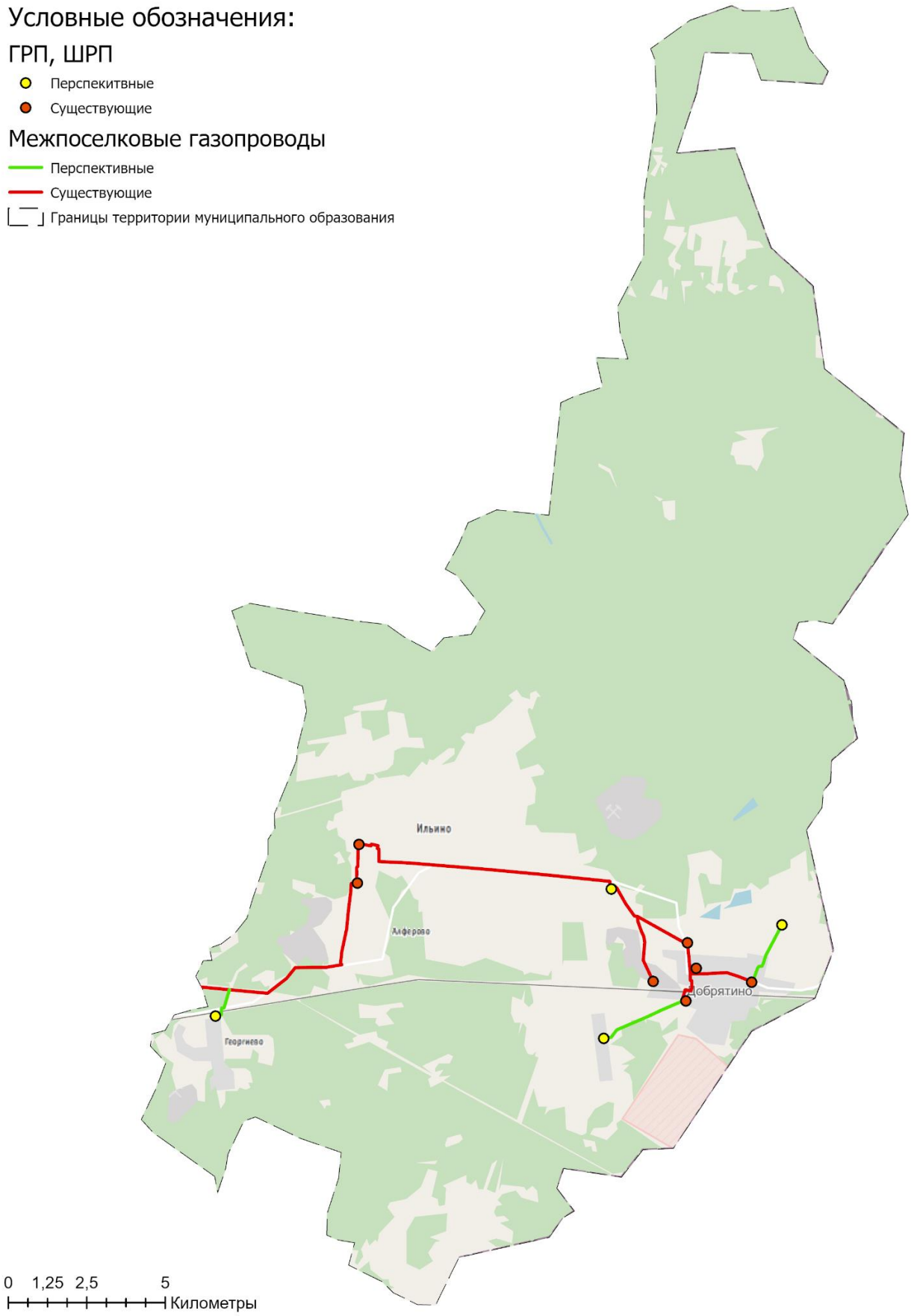


Рисунок 10.6.1 – Перспективная схема газификации муниципального образования пос. Добрятино (сельское поселение)

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)
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино					
Котельная №194	ТУ-1	100	66	0,0000763	0,0000050
ТУ-1	Здание	82	37	0,0000763	0,0000028
ТУ-1	Здание	51	5	0,0000763	0,0000004
ТУ-1	ТУ-2	70	46	0,0000763	0,0000035
ТУ-2	Здание	51	2	0,0000763	0,0000002
ТУ-2	Здание	70	105	0,0000763	0,0000080
Котельная №194	ТУ-3	150	146	0,0000763	0,0000111
ТУ-3	Жилой дом	70	20	0,0000763	0,0000015
ТУ-3	ТУ-4	100	148	0,0000763	0,0000113
ТУ-4	Здание	70	10	0,0000763	0,0000008
ТУ-4	ТУ-5	100	68	0,0000763	0,0000052
ТУ-5	Здание	70	3	0,0000763	0,0000002
ТУ-5	Здание	32	25	0,0000763	0,0000019
ТУ-5	Здание	100	52	0,0000763	0,0000040
ТУ-3	ТУ-6	100	57	0,0000763	0,0000043
ТУ-6	Жилой дом	70	33	0,0000763	0,0000025
ТУ-6	ТУ-7	100	55	0,0000763	0,0000042
ТУ-7	Жилой дом №1	70	20	0,0000763	0,0000015
ТУ-7	ТУ-8	100	15	0,0000763	0,0000011
ТУ-8	Жилой дом №2	70	24	0,0000763	0,0000018
ТУ-8	ТУ-9	100	68	0,0000763	0,0000052
ТУ-9	Жилой дом №1	51	12	0,0000763	0,0000009
ТУ-9	Жилой дом №2	51	32	0,0000763	0,0000024
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино					
Котельная №216	Здание	82	8	0,0000317	0,0000003
Котельная №216	ТУ-1	114	112	0,0000317	0,0000036
ТУ-1	ТУ-2	100	135	0,0000317	0,0000043
ТУ-2	Здание	51	32	0,0000317	0,0000010
ТУ-2	ТУ-3	100	45	0,0000317	0,0000014
ТУ-3	Здание	70	55,5	0,0000317	0,0000018
ТУ-3	Жилой дом	51	10	0,0000317	0,0000003
ТУ-3	ТУ-4	100	43	0,0000317	0,0000014
ТУ-4	Жилой дом	82	12	0,0000317	0,0000004
ТУ-4	Жилой дом	100	41	0,0000317	0,0000013
ТУ-1	ТУ-5	100	60	0,0000317	0,0000019
ТУ-5	Здание	51	8	0,0000317	0,0000003
ТУ-5	ТУ-6	100	90	0,0000317	0,0000029
ТУ-6	Клуб	70	18	0,0000317	0,0000006
ТУ-6	Дет. сад	70	16	0,0000317	0,0000005
Дет. сад	Здание	51	33	0,0000317	0,0000010
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино					
Котельная №217а	Здание	70	18	0,0000264	0,0000005
РСУ	Здание	70	55	0,0000264	0,0000015
Котельная №217а	ТУ-1	70	10,5	0,0000264	0,0000003
ТУ-1	Здание	51	33	0,0000264	0,0000009
ТУ-1	Жилой дом	70	52,5	0,0000264	0,0000014
ТУ-1	Здание	70	33	0,0000264	0,0000009

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

11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлениям 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
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино				
Котельная №194	ТУ-1	6,41	0,16	0,000032209
ТУ-1	Здание	5,67	0,18	0,00001597
ТУ-1	Здание	4,47	0,22	0,000001703
ТУ-1	ТУ-2	5,19	0,19	0,000018186
ТУ-2	Здание	4,47	0,22	0,000000681
ТУ-2	Здание	5,19	0,19	0,000041511
Котельная №194	ТУ-3	8,59	0,12	0,000095599
ТУ-3	Жилой дом	5,19	0,19	0,000007907
ТУ-3	ТУ-4	6,41	0,16	0,000072225
ТУ-4	Здание	5,19	0,19	0,000003953
ТУ-4	ТУ-5	6,41	0,16	0,000033185
ТУ-5	Здание	5,19	0,19	0,000001186
ТУ-5	Здание	3,8	0,26	0,000007242
ТУ-5	Здание	6,41	0,16	0,000025376
ТУ-3	ТУ-6	6,41	0,16	0,000027816
ТУ-6	Жилой дом	5,19	0,19	0,000013046
ТУ-6	ТУ-7	6,41	0,16	0,00002684
ТУ-7	Жилой дом №1	5,19	0,19	0,000007907
ТУ-7	ТУ-8	6,41	0,16	0,00000732
ТУ-8	Жилой дом №2	5,19	0,19	0,000009488
ТУ-8	ТУ-9	6,41	0,16	0,000033185
ТУ-9	Жилой дом №1	4,47	0,22	0,000004086
ТУ-9	Жилой дом №2	4,47	0,22	0,000010896
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино				
Котельная №216	Здание	5,74	0,17	0,000001458
Котельная №216	ТУ-1	7,11	0,14	0,000025291
ТУ-1	ТУ-2	6,5	0,15	0,000027865
ТУ-2	Здание	4,51	0,22	0,000004584
ТУ-2	ТУ-3	6,5	0,15	0,000009288
ТУ-3	Здание	5,25	0,19	0,000009253
ТУ-3	Жилой дом	4,51	0,22	0,000001432
ТУ-3	ТУ-4	6,5	0,15	0,000008876
ТУ-4	Жилой дом	5,74	0,17	0,000002187
ТУ-4	Жилой дом	6,5	0,15	0,000008463
ТУ-1	ТУ-5	6,5	0,15	0,000012384
ТУ-5	Здание	4,51	0,22	0,000001146
ТУ-5	ТУ-6	6,5	0,15	0,000018577
ТУ-6	Клуб	5,25	0,19	0,000003001
ТУ-6	Дет. сад	5,25	0,19	0,000002668
Дет. сад	Здание	4,51	0,22	0,000004727
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино				
Котельная №217а	Здание	5,37	0,19	0,000002554

Начальный узел	Конечный узел	Время восстановления, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
РСУ	Здание	5,37	0,19	0,000007803
Котельная №217а	ТУ-1	5,37	0,19	0,00000149
ТУ-1	Здание	4,59	0,22	0,000004005
ТУ-1	Жилой дом	5,37	0,19	0,000007448
ТУ-1	Здание	5,37	0,19	0,000004682

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. Добрятино 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. Добрятино*

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Вероятность безотказного теплоснабжения (Р)	Коэффициент готовности (К)	Недоотпуск, Гкал
1	2	3	4	5
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино				
Жилой дом (1981 г.)	0,1135	0,981	0,99979	0,1245
Жилой дом (1961 г.) часть №1	0,0253	0,981	0,99968	0,0428
Жилой дом (1961 г.) часть №2	0,0349	0,981	0,9996	0,0704
Жилой дом (1957 г.)	0,016	0,981	0,99973	0,0242
Жилой дом (1949 г.) часть №2	0,0253	0,981	0,99967	0,0449
Жилой дом (1949 г.) часть №1	0,0351	0,981	0,99961	0,0706
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино				
Жилой дом (1990 г.)	0,1034	0,99454	0,99984	0,0445
Жилой дом (1983 г.)	0,1109	0,99454	0,99985	0,0438
Жилой дом (1990 г.)	0,0936	0,99454	0,99987	0,0308
Клуб	0,0833	0,99454	0,99988	0,0377
Дет. сад	0,0632	0,99454	0,99988	0,0282
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино				
Жилой дом (1957 г.)	0,0154	0,99872	0,99998	0,0014

Примечание: *- представлена информация только по объектам жилого фонда и социальной сферы, информация по прочим объектам военного городка не раскрывается.

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 организации	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 инв.№ 194 пос. Добрятино	1	1	1	1	1	0,6	1	0,6	1	–	–	–	–	–	–	надежные	малонадежные	малонадежные
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	0,6	0,6	1	1	1	0,61	1	0,6	1							надежные	малонадежные	малонадежные
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	1	0,6	1	1	1	0,59	1	0,6	1							надежные	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

Собственником объектов систем теплоснабжения в/ч 55443-ВГ пос. Добрятино является ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России. Перечень проектов по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения и их финансирование будет определяться в соответствии с ведомственной государственной программой.

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 проектов по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей предусматривается за счет средств собственника объектов теплоснабжения - ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России.

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.

Оценка экономического эффекта от капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения не приводится, в связи с тем, что мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей со стороны ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России в адрес Администрации Гусь-Хрустального района не поступали.

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 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 таблице ниже приведены индикаторы развития систем теплоснабжения на территории пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района в отношении ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России.

Таблица 13.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения на территории пос. Добрятино – ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2030
Показатели эффективности производства тепловой энергии									
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	263,94	221,97	221,97	221,97	221,97	221,97	221,97
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	3,08	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	(тонн)м3/м2	4,36	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	31%	31%	31%	31%	31%	31%	31%
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/(Гкал/ч)	228,96	228,96	228,96	228,96	228,96	228,96	228,96
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.	-	-	-	-	-	-	-
Показатели надежности									
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.	35	36	37	38	39	40	41
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	отн.	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	отн.	-	-	-	-	-	-	-
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
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 – Технико-экономические показатели котельных пос. Добрятино (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. угля, тыс.тн	Годовое потр. э/э, тыс.кВт*ч	Годовое потр. воды, тыс.м3
1	2	3	4	5	6	7
Муниципальное образование пос. Добрятино (сельское поселение)						
Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	221,30	105,00	0,330	737,44	255,42	0,803
Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	221,60	19,00	0,260	546,50	34,21	0,468
Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	227,40	40,00	0,970	131,32	16,86	0,409

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 – Величина необходимой валовой выручки ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России на территории Гусь-Хрустального района

№ п/п	Статьи расходов	Сумма НВВ на 2024 год, тыс. руб.
1	Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	5 417,83
2	Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	4 173,98
3	Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	1 043,35

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

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

Таблица 14.3.1 - Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России потребителям Гусь-Хрустального района

Период тарифного регулирования	Наименование регулируемой организации		
	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России		
	Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино
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	3 196,00	3 116,29	3 130,05
01.07.2022 - 30.11.2022	3 368,58	3 251,44	3 298,52
01.12.2022 - 31.12.2023	3 696,37	3 539,39	3 540,52
01.01.2024 - 30.06.2024	3 696,37	3 539,39	3 540,52
01.07.2024 - 31.12.2024	4 132,53	3 827,99	3 901,68
01.01.2025 - 30.06.2025	4 132,53	3 827,99	3 901,68
01.07.2025 - 31.12.2025	4 309,51	3 942,16	4 024,48
01.01.2026 - 30.06.2026	4 309,51	3 942,16	4 024,48
01.07.2026 - 31.12.2026	4 455,00	4 056,11	4 145,51

Период тарифного регулирования	Наименование регулируемой организации		
	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России		
	Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино
Тарифы на тепловую энергию (мощность) для населения, одноставочный, руб./Гкал (с учётом НДС)			
01.01.2022 - 30.06.2022	3 835,20	3 739,55	3 756,06
01.07.2022 - 30.11.2022	4 042,30	3 901,73	3 958,22
01.12.2022 - 31.12.2023	4 435,64	4 247,27	4 248,62
01.01.2024 - 30.06.2024	4 435,64	4 247,27	4 248,62
01.07.2024 - 31.12.2024	4 959,04	4 593,59	4 682,02
01.01.2025 - 30.06.2025	4 959,04	4 593,59	4 682,02
01.07.2025 - 31.12.2025	5 171,41	4 730,59	4 829,38
01.01.2026 - 30.06.2026	5 171,41	4 730,59	4 829,38
01.07.2026 - 31.12.2026	5 346,00	4 867,33	4 974,61

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. Добрятино (сельское поселение) теплоснабжающей организацией является:

- ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России (ИНН 7729314745; ОГРН 1027700430889).

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 инв.№ 194 пос. Добрятино	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России	Источник Тепловые сети	Отсутствуют	Не требуется
	2	Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России	Источник Тепловые сети	Отсутствуют	Не требуется
	3	Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России	Источник Тепловые сети	Отсутствуют	Не требуется

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 ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России	1	1	Котельная инв.№ 194 пос. Добрятино	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России	Источник Тепловые сети
		2	Котельная инв.№ 216 пос. Добрятино	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России	Источник Тепловые сети
		3	Котельная инв.№ 217а пос. Добрятино	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России	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
ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России	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. Добрятино (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. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.

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

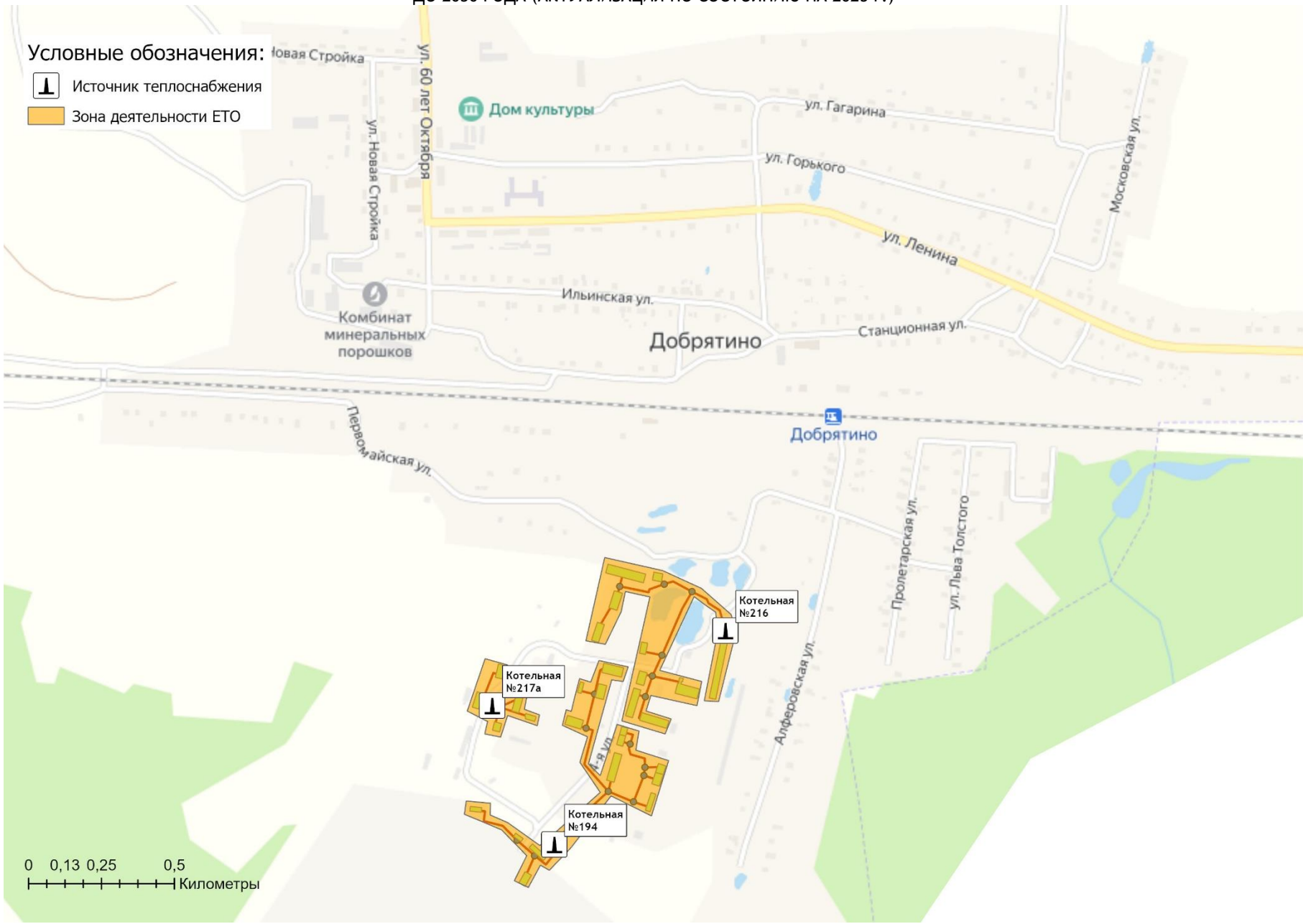


Рисунок 15.5.1 – Границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования

Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

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

Собственником объектов систем теплоснабжения в/ч 55443-ВГ пос. Добрятино является ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России. Перечень проектов по строительству, реконструкции и (или) модернизации источников теплоснабжения будет определяться в соответствии с ведомственной государственной программой.

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

Собственником объектов систем теплоснабжения в/ч 55443-ВГ пос. Добрятино является ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России. Перечень проектов по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей будет определяться в соответствии с ведомственной государственной программой.

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. Добрятино (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. Добрятино (сельское поселение) по состоянию на 2024 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. Добрятино (сельское поселение) по состоянию на 2024 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. Добрятино (сельское поселение) по состоянию на 2024 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, выполненных в рамках актуализация схемы теплоснабжения пос. Добрятино (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"	В Главу 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие положение…» внесены следующие изменения: – дополнен информацией в части показателей надежности систем теплоснабжения; – актуализированы тепловые нагрузки потребителей в зоне действия источников тепловой энергии; – по итогам базового периода актуализированы технико-экономические показатели теплоснабжающей организации за 2023 год; – внесены актуальные сведения, в части тарифов в сфере теплоснабжения; – доработана графическая часть схемы тепловых сетей от источников тепловой энергии.
Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"	Актуализирована информация по полезному отпуску тепловой энергии с учетом установления тарифов теплоснабжающей организации на 2022 год и плановых значений на 2026 год.
Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	В рамках проведения работ по актуализации Схемы теплоснабжения была актуализирована электронная модель системы теплоснабжения. При актуализации схемы теплоснабжения были доработаны графические материалы в части наложения объектов теплоснабжения на публичную кадастровую карту.
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. Добрятино (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. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.
Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или)	Изменения в главу, при актуализации Схемы теплоснабжения не вносились. Состав проектов по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
модернизации источников тепловой энергии"	энергии определяется собственником объектов теплоснабжения (ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России) на основании ведомственной государственной программы.
Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей "	Изменения в главу, при актуализации Схемы теплоснабжения не вносились. Состав проектов по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей определяется собственником объектов теплоснабжения (ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России) на основании ведомственной государственной программы.
Глава 9 " Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения"	Системы теплоснабжения пос. Добрятино 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 2023 год и прогнозных топливных балансов с учетом целевых показателей по развитию систем теплоснабжения пос. Добрятино (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"	Изменения в главу, при актуализации Схемы теплоснабжения не вносились. Информация по объему инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию со стороны теплоснабжающей организации ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России не представлена.
Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	Произведена актуализация плановых значения приведенных индикаторов развития систем теплоснабжения, на основании фактических показателей по итогам деятельности теплоснабжающих организаций за 2023 год.
Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия"	Информация в главе актуализирована с учетом утвержденных долгосрочных тарифов на тепловую энергию, поставляемую регулируемыми организациями на территории пос. Добрятино (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 Добрятино по состоянию на 2024 год.
Глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения"	Изменения в главу, при актуализации Схемы теплоснабжения не вносились. Перечень проектов по строительству, реконструкции и (или) модернизации котельных и тепловых сетей будет определяться федеральным ведомством (ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России) на основании ведомственной государственной программы.
Утверждаемая часть Схемы теплоснабжения	
Раздел 1 "Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения"	Актуализирована информация по полезному отпуску тепловой энергии с учетом установления тарифов теплоснабжающей организации на 2022 год и плановых значений на 2026 год.

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
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 2024 год с учетом фактических показателей работы систем теплоснабжения пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района в 2023 году.
Раздел 4 "Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"	Определено, что перспективным направлениями развития систем теплоснабжения пос. Добрятино (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"	Изменения в раздел, при актуализации Схемы теплоснабжения не вносились. Состав проектов по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии определяется собственником объектов теплоснабжения (ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России) на основании ведомственной государственной программы.
Раздел 6 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей"	Изменения в главу, при актуализации Схемы теплоснабжения не вносились. Состав проектов по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей определяется собственником объектов теплоснабжения (ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России) на основании ведомственной государственной программы.
Раздел 7 " Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения"	Системы теплоснабжения пос. Добрятино 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 2023 год и прогнозных топливных балансов с учетом целевых показателей по развитию систем теплоснабжения пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района.
Раздел 9 "Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию"	Собственником объектов систем теплоснабжения в/ч 55443-ВГ пос. Добрятино является ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России. Перечень проектов по строительству, реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения и их финансирование будет определяться федеральным ведомством в соответствии с государственной порграммой.
Раздел 10 "Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)"	Актуализирована информация о теплоснабжающих организациях, осуществляющих свою деятельность на территории поселка Добрятино по состоянию на 2024 год.
Раздел 11 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии"	При проведении работ по актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района на период до 2030 года» в Раздел 11 не вносились. Перераспределение тепловой энергии между источниками теплоснабжения не требуется.
Раздел 12 "Решения по бесхозяйным тепловым сетям"	При актуализации «Схемы теплоснабжения пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района на период до 2030 года» по состоянию на 2024 год изменения в данный раздел не вносились.

Наименование раздела	Описание изменений, выполненных при доработке и актуализации Схемы теплоснабжения
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 фактических показателей деятельности теплоснабжающей организации по итогам 2023 года.
Раздел 15 "Ценовые (тарифные) последствия".	Раздел скорректирован с учетом утвержденных долгосрочных тарифов на тепловую энергию, поставляемую регулируемыми организациями на территории пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района и финансовых моделей в период 2022-2026 гг.

В период 2022-2023 гг. мероприятия по развитию систем теплоснабжения на территории муниципального образования пос. Добрятино (сельское поселение) Гусь-Хрустального района не осуществлялись.

Таблица 18.2 – Информация о реализованных мероприятиях, предусмотренных Схемой теплоснабжения

Наименование проекта	Ответственный исполнитель	Год реализации	Объем фактических затрат, тыс. руб.
-	-	-	-