



**АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КОЛЧАНОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ВОЛХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

**с. Колчаново
Волховского района Ленинградской области**

от 24 августа 2022 года

№ 136

**Об организации обеспечения надежного теплоснабжения потребителей,
о мониторинге состояния системы теплоснабжения и об
оперативно - диспетчерском управлении в системе теплоснабжения на
территории муниципального образования Колчановское сельское
поселение Волховского муниципального района
Ленинградской области**

В соответствии с Федеральными законами от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12.03.2013 № 103 «Об утверждении Правил оценки готовности к отопительному периоду», в целях обеспечения контроля за подготовкой объектов жилищно-коммунального хозяйства к работе в осенне-зимний период и координации деятельности представителей надзорных и инспектирующих органов, предприятий, организаций и учреждений независимо от их организационно-правовой формы и ведомственной принадлежности по вопросам организации устойчивого функционирования жилищно-коммунального комплекса и объектов энергетики муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области в зимних условиях, Уставом муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области, постановляю:

1. Утвердить систему мониторинга состояния системы теплоснабжения муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области. (Приложение № 1).

2. Утвердить Положение об оперативно-диспетчерском управлении в системе теплоснабжения образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области. (Приложение № 2).

3. Рекомендовать теплоснабжающим предприятиям, расположенным на территории поселения руководствоваться указанным Положением.

4. С момента вступления в силу настоящего постановления считать утратившим силу постановление администрации от 03 августа 2016 года № 178/1 «Об организации обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области».

5. Разместить настоящее постановление на официальном сайте www.колчаново.рф.

6. Постановление вступает в силу с момента его подписания.

7. Контроль за исполнением данного постановления оставляю за собой.

Глава администрации
МО Колчановское СП

О.М.Ильина

**Приложение № 1
к постановлению администрации
МО Колчановское СП
Волховского муниципального
района Ленинградской области
от 24.08.2022г. №136**

**П О Р Я Д О К
мониторинга системы теплоснабжения муниципального образования
Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района
Ленинградской области**

1. Настоящий Порядок определяет взаимодействие органов местного самоуправления, теплоснабжающих и теплосетевых организаций при создании и функционировании системы мониторинга теплоснабжения.

Система мониторинга состояния системы теплоснабжения – это комплексная система наблюдений, оценки и прогноза состояния тепловых сетей (далее – система мониторинга).

Целями создания и функционирования системы мониторинга теплоснабжения являются повышение надежности и безопасности систем теплоснабжения, снижение затрат на проведение аварийно-восстановительных работ посредством реализации мероприятий по предупреждению, предотвращению, выявлению и ликвидации аварийных ситуаций.

2. Основными задачами системы мониторинга являются:

сбор, обработка и анализ данных о состоянии объектов теплоснабжения, статистических данных об аварийности на системах теплоснабжения и проводимых на них ремонтных работ;

оптимизация процесса составления планов проведения ремонтных работ на теплосетях;

эффективное планирование выделения финансовых средств на содержание и проведения ремонтных работ на теплосетях.

3. Функционирование системы мониторинга осуществляется на объектовом и муниципальном уровнях.

На объектовом уровне организационно-методическое руководство и координацию деятельности системы мониторинга осуществляют организации, эксплуатирующие теплосети.

На муниципальном уровне организационно-методическое руководство и координацию деятельности системы мониторинга осуществляет администрация муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области

4. Система мониторинга включает в себя:

- сбор данных;
- хранение, обработку и представление данных;
- анализ и выдачу информации для принятия решения.

4.1. Сбор данных.

Система сбора данных мониторинга за состоянием тепловых сетей объединяет в себе все существующие методы наблюдения за тепловыми сетями на территории

муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области (Приложение № 1).

В систему сбора данных вносятся данные по проведенным ремонтам и сведения, накапливаемые эксплуатационным персоналом.

Собирается следующая информация:

паспортная база данных технологического оборудования прокладок тепловых сетей;

расположение смежных коммуникаций в 5-ти метровой зоне вдоль прокладки теплосети, схема дренажных и канализационных сетей;

исполнительная документация в электронном виде (аксонометрические схемы теплопроводов);

данные о грунтах в зоне прокладки теплосети (грунтовые воды, суффозионные грунты).

Сбор данных организуется на бумажных носителях и вводит в базу данных (БД) единой диспетчерской службы (ЕДДС).

Анализ данных для управления производится специалистом администрации муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области. На основе анализа базы данных принимается соответствующее решение.

4.2. Хранение, обработка и представления данных

Единая база данных хранится и обрабатывается на основе технологии клиент сервер (SQL SERVER) администрации и ресурсоснабжающей организации.

4.3. Анализ и выдача информации для принятия решения.

Система анализа и выдачи информации в тепловых сетях направлена на решение задачи оптимизации планов ремонта на основе выбора из сетей, имеющих повреждения, самых ненадежных, исходя из заданного объема финансирования.

Основным источником информации для статистической обработки данных являются результаты опрессовки в ремонтный период, которая применяется как основной метод диагностики и планирования ремонтов и перекладок тепловых сетей.

Данные мониторинга накладываются на актуальные паспортные характеристики объекта в целях выявления истинного состояния объекта, исключения ложной информации и принятия оптимального управленческого решения.

**Приложение №2
к постановлению администрации
МО Колчановское СП
Волховского муниципального**

**района Ленинградской области
от 24.08.2028г. №136**

ПОЛОЖЕНИЕ

об оперативно-диспетчерском управлении в системе теплоснабжения муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящее Положение:

определяет основные задачи, функции и полномочия дежурно-диспетчерской службы администрации муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области» с учетом оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области».

Устанавливает порядок управления, взаимодействия и обмена информацией в целях обеспечения надёжного теплоснабжения, оперативного контроля и принятия необходимых мер по предупреждению, ликвидации технологических нарушений и их последствий в системах теплоснабжения.

Оперативно-диспетчерское управление в системе теплоснабжения муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области» осуществляется АДС.

АДС в пределах своих полномочий взаимодействует с аварийно-диспетчерскими службами (далее - АДС) теплосетевых организаций (объектов) на территории муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области независимо от форм собственности по вопросам сбора, обработки и обмена информацией о технологических нарушениях (авариях), чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера (далее - ЧС) (происшествиях) и совместных действий при ликвидации аварийных ситуаций, угрозы возникновения или возникновении ЧС (происшествий).

Оперативно-диспетчерское управление в системе теплоснабжения муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области предназначено для приема и передачи сообщений о технологических нарушениях (авариях), ЧС (происшествиях) от теплоснабжающих организаций, оперативного доведения данной информации до соответствующих ДДС экстренных оперативных служб и организаций (объектов), координации совместных действий ДДС экстренных оперативных служб и организаций (объектов), оперативного управления силами и средствами соответствующего звена ТП ЧС, оповещения руководящего состава административного, районного звена и населения о технологических нарушениях (авариях), об угрозе возникновения или возникновении ЧС (происшествий).

Общее руководство оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области осуществляет глава администрации муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области», непосредственное – руководители теплоснабжающих организаций а также диспетчер АДС.

АДС в своей деятельности руководствуется Конституцией Российской Федерации, общепризнанными принципами и нормами международного права, международными договорами Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, а также нормативными правовыми актами муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области, определяющими порядок и объем обмена информацией при взаимодействии оперативных диспетчерских служб, схемами тепловых сетей на территории муниципального образования, настоящим Положением, а также соответствующими муниципальными правовыми актами.

АДС в области оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения муниципального образования осуществляет свою деятельность во взаимодействии с диспетчерскими службами субъектов теплоэнергетики, информационным центром Волховского района, подразделениями органов государственной власти и органами местного самоуправления.

Основные задачи ЕДДС администрации муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области в области оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения на территории муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области.

АДС в области оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения муниципального образования выполняет следующие основные задачи:

прием сообщений о технологических нарушениях (авариях), ЧС (происшествиях) от теплоснабжающих организаций;

оповещение и информирование руководства районного звена территориальной подсистемы ТП ЧС, органов управления, сил и средств на территории муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области, предназначенных и выделяемых (привлекаемых) для предупреждения и ликвидации ЧС (происшествий), населения и АДС экстренных оперативных служб и организаций (объектов) о ЧС (происшествиях), предпринятых мерах и мероприятиях, проводимых в районе ЧС (происшествия);

организация взаимодействия в целях оперативного реагирования на технологические нарушения (аварии), ЧС (происшествия) с органами управления РСЧС, администрацией муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области, органами местного самоуправления и АДС экстренных оперативных служб и организаций (объектов) муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области;

регистрация и документирование всех входящих и исходящих сообщений, обобщение информации о произошедших технологических нарушениях (авариях), ЧС (происшествиях) (за сутки дежурства), ходе работ по их ликвидации и представление соответствующих донесений (докладов) по подчиненности, формирование статистических отчетов по поступившей информации;

оперативное управление силами и средствами аварийных служб, расположенными на территории муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области, постановка и доведение до них задач по локализации и ликвидации аварий на теплосетях и других ЧС (происшествий), принятие необходимых экстренных мер и решений (в пределах установленных вышестоящими органами полномочий).

Основные функции АДС администрации муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области в области оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения муниципального образования

На АДС в поселении оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области возлагаются следующие основные функции:

- осуществление сбора и обработки информации в области нарушения теплоснабжения населения и социально-значимых объектов на территории муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области;
- информационное обеспечение координационных органов муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области;
- анализ и оценка достоверности поступившей информации, доведение ее до ДС экстренных оперативных служб и организаций (объектов), в компетенцию которой входит реагирование на принятое сообщение;
- обработка и анализ данных о технологическом нарушении (аварии) на теплосетях, возникновении ЧС (происшествии), определение масштаба аварийной ситуации и уточнение состава АДС оперативных служб и организаций (объектов), привлекаемых для реагирования на происшествие (ЧС);
- сбор, оценка и контроль данных обстановки, принятых мер по ликвидации аварийной ситуации (ЧС);
- доведение информации об аварийной ситуации (ЧС) до сектора ГО и ЧС администрации муниципального образования «Волховский муниципальный район»;
- контроль выполнения мероприятий по ликвидации аварийной ситуации (ЧС) и организация взаимодействия;
- представление докладов (донесений) о возникновении аварийной ситуации (ЧС), об угрозе возникновения или возникновении ЧС (происшествий), сложившейся обстановке, действиях по ликвидации аварийной ситуации (ЧС);
- мониторинг состояния комплексной безопасности тепловых сетей на территории муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области.

Порядок работы АДС администрации муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области в области оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области

Под оперативной ликвидацией аварии следует понимать отделение поврежденного оборудования (участка сети) от энергосистем, а также производство операций, имеющих целью:

- устранение опасности для обслуживающего персонала и оборудования, не затронутого аварией;
- предотвращение развития аварии;
- восстановление в кратчайший срок теплоснабжения потребителей и качества тепловой энергии.

Настоящий Порядок определяет основные правила сбора и обмена информацией о нарушениях теплоснабжения потребителей и ходе ликвидации их последствий (далее - информация), а также организации управления в системе теплоснабжения муниципального образования.

Сбор и обмен информацией осуществляется в целях принятия мер по своевременной ликвидации аварий на теплосетях, а также своевременного оповещения населения о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, связанных с авариями на объектах теплоснабжения.

Информация должна содержать сведения о нарушениях теплоснабжения потребителей и ходе ликвидации их последствий в соответствии с Критериями аварий, нештатных и чрезвычайных ситуаций на объектах теплоснабжения (приложение № 1) и макетом оперативного донесения о

нарушениях теплоснабжения потребителей и проведении аварийно-восстановительных работ (приложение № 2).

АДС осуществляет сбор и обмен информацией в области теплоснабжения, как правило, через ДС теплосетевых организаций на территории муниципальных образований, обобщает и направляет в дежурно-диспетчерскую службу (ДДС) жилищно-коммунального хозяйства «Волховского муниципального района». Информация представляется немедленно по факту нарушения, далее по состоянию на 07.30, 12.30, 17.30 и по завершении аварийно-восстановительных работ.

Теплосетевые организации на территории муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области в соответствии с заключенными соглашениями представляют информацию в ДС администрации муниципального образования «Волховского муниципального района».

Информация представляется немедленно по факту нарушения, далее по состоянию на 07.30, 12.30, 17.30 и по завершении аварийно-восстановительных работ.

Ведение оперативных переговоров и записей в оперативно-технической документации должно производиться в соответствии с инструкциями, указаниями и распоряжениями с применением единой общепринятой терминологией.

Управление режимами работы объектов оперативно-диспетчерского управления должно осуществляться в соответствии с заданным диспетчерским графиком объектов теплоэнергетики. Регулирование параметров тепловых сетей должно обеспечивать поддержание заданного давления и температуры теплоносителя в контрольных пунктах.

Порядок взаимодействия АДС администрации муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области в области оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области с ДДС субъектов теплоэнергетики

Порядок взаимодействия АДС и ДДС субъектов теплоэнергетики определяется заключенными соглашениями и межведомственными нормативными правовыми актами, устанавливающими порядок взаимодействия и обмена информацией между экстренными оперативными службами при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и ЧС (происшествиях).

Для осуществления функций, предусмотренных настоящим Положением, и получения необходимой информации ДДС в области оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области взаимодействует с ДДС субъектов теплоэнергетики на территории муниципального образования, с ответственными лицами за теплохозяйство других предприятий, учреждений и организаций муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области.

Обмен информацией ведется в соответствии с инструкцией о порядке ведения оперативных переговоров и записей (приложение № 3).

Требования к дежурно-диспетчерскому персоналу ДДС администрации муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области в области оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области.

Дежурно-диспетчерский персонал ДДС должен знать:

- схемы тепловых сетей на территории муниципального образования Колчановское сельское поселение Волховского муниципального района Ленинградской области;

- особенности работы с персоналом энергетических организаций системы жилищно-коммунального хозяйства;
- постановления, распоряжения, приказы вышестоящих органов, методические и нормативные материалы;
- должности и фамилии руководящего состава системы безопасности муниципального образования Колчановское сельское поселение и адреса аварийно-спасательных формирований дежурных служб, входящих в структуру указанной системы в муниципальном образовании Колчановское сельское поселение;
- административные границы муниципального Колчановское сельское поселение;
- организацию системы дежурно-диспетчерских служб субъектов теплоэнергетики в муниципальном образовании Колчановское сельское поселение
- зоны территориальной ответственности дежурно-диспетчерских служб субъектов теплоэнергетики в муниципальном образовании Колчановское сельское поселение;
- назначение и тактико-технические характеристики автоматизированной системы АДС, порядок выполнения возложенных на нее задач, порядок эксплуатации средств связи и другого оборудования, установленного на пункте управления АДС;
- риски возникновения аварийных ситуаций (ЧС), характерные для теплосетей на территории муниципального образования;
- состав, возможности, порядок функционирования комплекса средств связи, оповещения, средств автоматизации;
- порядок информационного обмена.

**МО Колчановское сельское поселение
Волховского муниципального района
Ленинградской области,
утвержденное постановлением
от 24.08.2028г. №136**

**Критерии
аварий, нештатных и чрезвычайных ситуаций на объектах теплоснабжения**

1. Объявление режима чрезвычайной ситуации (локальной, местной, территориальной, региональной или федеральной), вызванного массовым прекращением или угрозой прекращения теплоснабжения потребителей.

2. Отключение оборудования тепловых сетей в отопительный период (в том числе ограничение и прекращение подачи тепловой энергии потребителям в случае невыполнения ими своих обязательств по оплате тепловой энергии, а также несоблюдения требований безопасной эксплуатации теплотребляющих установок) в случае прекращения теплоснабжения населения, социально значимых объектов и объектов жизнеобеспечения.

2.1. Прекращение теплоснабжения населения (5 тыс. человек и более) продолжительностью:

- свыше 4 часов при отрицательных температурах наружного воздуха;
- свыше 12 часов при положительных температурах наружного воздуха.

2.2. Общее снижение более чем на 50 % отпуска тепловой энергии потребителям (5 тыс. человек и более) продолжительностью:

- свыше 12 часов и более при отрицательных температурах наружного воздуха;
- свыше 24 часов и более при положительных температурах наружного воздуха.

3. Повреждение энергетического котла производительностью 100 т/час и более (водогрейного котла производительностью 50 Гкал/час и более) с разрушением, деформацией или смещением элементов каркаса, барабана, главных паропроводов, питательных трубопроводов.

**Волховского муниципального района
Ленинградской области,
утвержденное постановлением
от 24.08.2028г. №136**

**Макет оперативного донесения
о нарушениях теплоснабжения потребителей и проведении аварийно-восстановительных работ**

№№ п/п		Информация
1.	Наименование субъекта РФ (муниципального образования)	
2.	Дата и время возникновения нарушения	
3.	Место нарушения (наименование объекта, участка тепловой сети) с указанием эксплуатирующей организации	
4.	Причина нарушения	
5.	Характер повреждений	
6.	Количество потребителей, попавших под ограничение. в том числе: зданий и сооружений (в т. ч. жилых); социально значимых объектов; население; объекты жизнеобеспечения	
7.	Зафиксирован ли несчастный случаи со смертельным исходом на объекте теплоснабжения	
8.	Произошло ли снижение температуры теплоносителя (с указанием сниженных параметров)	
9.	Дефицит (или резерв) мощности, Гкал/час. м ³ /сут.	
10.	Температура наружного воздуха на момент возникновения нарушения, прогноз на время устранения	
11.	Принимаемые меры по восстановлению теплоснабжения потребителей (в т. ч. с указанием количества бригад и их численности, техники). Необходимость привлечения сторонних организаций для устранения нарушения	
12.	Проводилось ли заседание КЧС и ОПБ (копия протокола)	
13.	Планируемые дата и время завершения работ	
14.	Контактная информация лица, ответственного за проведение аварийно-восстановительных работ	

Примечание - Информация направляется немедленно по факту нарушения, далее по состоянию на 07.30, 12.30, 17.30 и по завершении аварийно-восстановительных работ.

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
к Положению об оперативно-диспетчерском
управлении в системе теплоснабжения
МО Колчановское сельское поселение**

**Волховского муниципального района
Ленинградской области
утвержденное постановлением
от 24.08.2028г. №136**

**ИНСТРУКЦИЯ
о порядке ведения оперативных переговоров и записей.**

1. Указания по ведению оперативных переговоров.

1.1. Оперативные переговоры начинаются с взаимного сообщения объекта и фамилии. При пользовании прямыми каналами связи можно ограничиться сообщением своей фамилии.

1.2. Оперативный дежурный, получивший сообщение должен дать подтверждение о том, что сообщение понято правильно.

1.3. Все оперативные переговоры с диспетчерами тепловых сетей, котельного цеха должны автоматически фиксироваться на компьютере.

1.5. Ведение переговоров неслужебного характера по каналам оперативной связи запрещается.

2. Указания по ведению оперативных записей.

2.1. Оперативный журнал является основным оперативным документом оперативного дежурного, должен постоянно находиться на месте дежурства.

2.2. Записи в журнале должны быть краткими и четкими, без помарок и подчисток. Ошибочно сделанная запись берется в скобки, зачеркивается тонкой чертой так, чтобы ее можно было прочесть, и подписывается лицом, допустившим ошибку.

2.3. Дежурному запрещается писать между строчек или оставлять незаполненные строчки.

2.4. Все записи в журнале должны производиться в хронологической последовательности с указанием времени и даты.

2.5. Оперативно-диспетчерский персонал, должен записать в оперативный журнал информацию в следующем объеме:

о факте технологического нарушения (аварии);

о принятых мерах по восстановлению технологического нарушения (ликвидации аварии), привлеченных силах и средствах;

о предупреждении метеослужбы о приближающихся стихийных явлениях: гроза, ураган, резкое понижение температуры, затопление и т.д.)

2.8. В оперативной документации рекомендуется применять следующие сокращенные письменные обозначения:

- ТК- тепловая камера;
- М- магистраль;
- ОК- отопительная котельная;
- ВК- водогрейный котел;
- ПК- паровой котел;
- ЦТП- центральный тепловой пункт;
- ТУ- тепловой узел;
- НПТс- насос подпиточный тепловой сети;
- Т/С - тепловая сеть;
- СН - сетевой насос;
- ПТс - подающий трубопровод теплосети;
- ОТс - обратный трубопровод тепловой сети;
- ГВС - горячее водоснабжение;

- Задв. задвижка;
- Вент. вентиль;
- ЦТС - цех тепловых сетей;
- ТП - Тепловой пункт;
- ДТУ - диспетчер тепловых узлов;
- ДТС - диспетчер тепловой сети;
- СО - система отопления;
- ГВС - система горячего водоснабжения;
- НО - насос отопления;
- НГВС - насос горячего водоснабжения;

Примечание: слова «включен», «отключен», «проверено», «установлено» сокращать запрещается.