**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ**

**ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**«СЕВЕР»**

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального**

**образования ''Муниципальный округ**

**Завьяловский район Удмуртской Республики''**

**на период до 2033 года**

**(Актуализация на 2023 год)**



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

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

**Исполнитель: ООО «СЕВЕР»**

**город Ростов-на-Дону, 2023 г.**

**АННОТАЦИЯ**

Схема теплоснабжения выполнена в соответствии с Муниципальным контрактом № 0813500000122018153 от 29.12.2022 года (далее по тексту - муниципальный контракт) между Управлением строительства и муниципального хозяйства администрации муниципального образования «Муниципальный округ Заявьяловский район Удмуртской Республики» и ООО «СЕВЕР».

Цель настоящего документа: Разработка схемы теплоснабжения Завьяловского района Удмуртской Республики Российской Федерации на 2023-2033 гг. в соответствии с требованиями:

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

В соответствии с главой 1 Порядка разработки, утверждения и актуализации схем теплоснабжения Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», проект схемы теплоснабжения (проект актуализированной схемы теплоснабжения) разрабатывается уполномоченными органами местного самоуправления поселений, городских округов (далее - органы местного самоуправления), уполномоченными органами исполнительной власти городов федерального значения (далее - органы исполнительной власти городов федерального значения), юридическими лицами либо совместно органами местного самоуправления или органами исполнительной власти городов федерального значения и юридическими лицами (далее - ответственные лица) по решению ответственных лиц.

Схема теплоснабжения (актуализированная схема теплоснабжения) утверждается:

а) главой местной администрации городского поселения, главой местной администрации городского округа - в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек;

б) главой местной администрации муниципального района - в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации;

в) федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее -уполномоченный федеральный орган) - в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей 500 тыс. человек и более, а также городов федерального значения.

Проект схемы теплоснабжения (проект актуализированной схемы теплоснабжения) разрабатывается на основе документов территориального планирования, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности и в соответствии с требованиями к схемам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" (далее - требования к схемам теплоснабжения).

Проект схемы теплоснабжения разрабатывается на срок действия утвержденного в установленном законодательством о градостроительной деятельности порядке генерального плана соответствующего поселения, городского округа, города федерального значения (далее - генеральный план), за исключением случая, указанного в пункте 8 настоящего документа.

В случае если на дату принятия решения о разработке проекта схемы теплоснабжения срок действия генерального плана составляет менее 5 лет либо отсутствует утвержденный в установленном законодательством о градостроительной деятельности порядке генеральный план, то проект схемы теплоснабжения разрабатывается на срок не менее 10 лет.

Проект схемы теплоснабжения (проект актуализированной схемы теплоснабжения) разрабатывается с соблюдением следующих принципов:

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

б) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

в) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;

г) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

д) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;

е) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения.

Оглавление

[Оглавление 4](#_Toc134570920)

[**ВВЕДЕНИЕ** 7](#_Toc134570921)

[**Функциональная структура теплоснабжения** 9](#_Toc134570922)

[**Общие сведения о структуре теплоснабжения Завьяловского района** 9](#_Toc134570923)

[**Описание деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций Завьяловского района** 12](#_Toc134570924)

[***Общество с ограниченной ответственностью «Завьяловские теплосети»*** 12](#_Toc134570925)

[***ООО "ДомЭксперт"*** 12](#_Toc134570926)

[***Муниципальное унитарное предприятие «Азинское ЖКХ»*** 12](#_Toc134570927)

[***ООО Торговый дом «Завьяловский»*** 12](#_Toc134570928)

[**Зоны действия производственных котельных** 12](#_Toc134570929)

[**Зоны действия индивидуального теплоснабжения** 12](#_Toc134570930)

[**Источники тепловой энергии** 12](#_Toc134570931)

[**Структура основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии** 20](#_Toc134570932)

[**Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки** 35](#_Toc134570933)

[**Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности** 35](#_Toc134570934)

[**Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности «нетто»** 42](#_Toc134570935)

[**Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса** 48](#_Toc134570936)

[**Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок** 55](#_Toc134570937)

[**Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии** 55](#_Toc134570938)

[**Среднегодовая загрузка оборудования** 59](#_Toc134570939)

[**Способы учета тепловой энергии, отпущенной от источников в тепловые сети** 66](#_Toc134570940)

[**Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии** 74](#_Toc134570941)

[**Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии** 74](#_Toc134570942)

[**Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты** 74](#_Toc134570943)

[**Структура тепловых сетей** 74](#_Toc134570944)

[**Схемы тепловых сетей системы теплоснабжения Завьяловского района в зонах действия источников тепловой энергии** 80](#_Toc134570945)

[**Параметры тепловых сетей** 81](#_Toc134570946)

[**Секционирующая и регулирующая арматура на тепловых сетях** 86](#_Toc134570947)

[**Тепловые камеры и павильоны** 86](#_Toc134570948)

[**Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети** 86](#_Toc134570949)

[**Температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети** 86](#_Toc134570950)

[**Статистика отказов тепловых сетей** 95](#_Toc134570951)

[**Процедуры диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов** 96](#_Toc134570952)

[**Периодичность и соответствие техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов тепловых сетей** 96](#_Toc134570953)

[**Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя** 97](#_Toc134570954)

[**Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения** 103](#_Toc134570955)

[**Типы присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.** 103](#_Toc134570956)

[**Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя** 103](#_Toc134570957)

[**Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и используемых средствах автоматизации, телемеханизации и связи** 104](#_Toc134570958)

[**Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию** 104](#_Toc134570959)

[**Зоны действия источников тепловой энергии** 105](#_Toc134570960)

[**Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии** 105](#_Toc134570961)

[**Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха** 105](#_Toc134570962)

[**Применение отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии** 105](#_Toc134570963)

[**Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом** 106](#_Toc134570964)

[**Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение** 109](#_Toc134570965)

[**Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии** 111](#_Toc134570966)

[**Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто», потери тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии** 111](#_Toc134570967)

[**Описание резервов и дефицитов тепловой мощности по источникам тепловой энергии** 115](#_Toc134570968)

[**Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю** 116](#_Toc134570969)

[**Балансы теплоносителя** 116](#_Toc134570970)

[**Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии** 116](#_Toc134570971)

[**Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом** 121](#_Toc134570972)

[**Описание видов и количества используемого основного топлива** 121](#_Toc134570973)

[**Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями** 125](#_Toc134570974)

[**Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки** 131](#_Toc134570975)

[**Надежность теплоснабжения** 131](#_Toc134570976)

[**Описание показателей надежности** 132](#_Toc134570977)

[**Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций** 138](#_Toc134570978)

[**Технико-экономические показатели МУП Азинское ЖКХ, ООО «Завьяловские теплосети», ООО «Завьялово-Энерго», ООО «Бытовик», МУП «ТЭК», ООО "ДомЭксперт", ООО «Торговый дом Завьяловский»** 138](#_Toc134570979)

[**Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения** 140](#_Toc134570980)

[**Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию** 140](#_Toc134570981)

[**Структура цен (тарифов) на тепловую энергию** 144](#_Toc134570982)

[**Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности** 145](#_Toc134570983)

[**Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей** 145](#_Toc134570984)

[**Существующие технические и технологические проблемы в системе теплоснабжения города** 145](#_Toc134570985)

[**Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)** 145](#_Toc134570986)

[**Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)** 146](#_Toc134570987)

[**Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения** 146](#_Toc134570988)

[**Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения** 147](#_Toc134570989)

[**ПРЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ** 148](#_Toc134570990)

# **ВВЕДЕНИЕ**

При выполнении условий муниципального контракта использованы следующие материалы:

Схема теплоснабжения муниципального образования «Вараксинское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Вараксинское» №07 от 13.11.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Гольянское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Гольянское» №119 от 13.11.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Завьяловское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Завьяловское» №508 от 26.11.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Казмасское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Казмасское» №30 от 13.11.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Бабинское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Бабинское» №44-1 от 15.06.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Италмасовское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Италмасовское» №23 от 02.06.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Каменское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Каменское» №170 от 01.07.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Кияикское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Кияикское» №40 от 09.10.2013г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Люкское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Люкское» №47 от 17.11.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Октябрьское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Октябрьское» №91 от 20.11.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Подшиваловское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Подшиваловское» №81 от 10.11.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Совхозное» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Совхозное» №20 от 10.04.2013г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Среднепостольское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Среднепостольское» №120 от 13.11.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Шабердинское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Шабердинское» №45 от 24.11.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Ягульское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Ягульское» №762 от 02.12.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Якшурское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Якшурское» №54 от 13.11.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Первомайское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Первомайское» №248 от 30.11.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Пироговское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Пироговское» №263 от 08.10.2015г.

Схема теплоснабжения муниципального образования «Хохряковское» утвержденная постановлением Главы муниципального образования «Хохряковское» №280 от 23.11.2015г.

Актуализированные показатели Генерального плана Завьяловского муниципального района;

-проектная и исполнительная документация по источникам тепловой энергии, тепловым- сетям, насосным станция, тепловым пунктам;

-эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);

-материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей;

-конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, срокам эксплуатации тепловых сетей;

-материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;

-данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и по­требления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска тепла, топлива;

-документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и норма­тивы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договорына поставку ТЭР и на пользо­вание тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, потери);

-статистическая отчетность о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

В качестве расчетного года Схемы в соответствии с заданием принят 2033 г., базовый – 2023 г.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями:

-Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»;

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

-Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808«Об организа­ции теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Пра­вительства Российской Федерации».

* «Методические указания по разработке схем теплоснабжения Российской Федерации», редакция от 05.03.2019 г.

Завьяловский район расположен в юго-восточной части Удмуртской Республики вокруг ее столицы – г. Ижевска. Расстояние от районного центра до г.Ижевска составляет 12 км. Протяженность территории с севера на юг – 57 км, с запада на восток – 75 км. Завьяловский район граничит с Якшур-Бодьинским, Сарапульским, Малопургинским, Воткинским, Увинским районами Удмуртии и Пермским краем.

Климатические условия района в соответствии СП 131.13330.2020 от 25.06.2021г. актуализи­рованная версия СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» характеризуются следующими температурами наружного воздуха:

* средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчетная температура для отопле­ния) –34 °С (обеспеченностью 0,98);
* абсолютная минимальная температура –48 °С;
* средняя температура за отопительный период –5,6 °С.
* продолжительность отопительного периода составляет 234 дня.

Завьяловский район состоит из муниципальных образований схемы теплоснабжения которых, сформировалась по принципу централизации от одного источника теплоснабжения в каждом муниципальном образовании. В качестве источников тепла мно­гоквартирных домов, общественных (социального, культурного и административного назначе­ния) и промышленных объектов эксплуатируются квартальные, автономные блочные и крышные котельные различной мощности и различных производителей. Мощность котельных ко­леблется от 0,4 до 35 МВт.

Котельные вырабатывают только тепловую энергию на нужды отопления и ГВС жилого фонда, бюджетных и прочих организаций, предприятий и учреждений. Электрогенерирующее оборудование на источниках теплоснабжения, осуществляющее комбинированную выработку тепловой и электрической энергии, в Завьяловском районе отсутствует. Котельные газифициро­ваны, в качестве основного топлива используется природный газ, резервное топливо - дизельное.

В качестве источников индивидуального теплоснабжения жилых домов эксплуатируются котлы различной мощности. Объекты газифицированы, в качестве топлива используется при­родный газ.

# **Функциональная структура теплоснабжения**

# **Общие сведения о структуре теплоснабжения Завьяловского района**

В настоящее время на территории Завьяловского района деятельность осуществляют 5 теп­лоснабжающих организаций (далее по тексту - ТСО):

**МО «Вараксинское»**

* ООО «Завьяловские теплосети»;

**МО «Гольянское», МО «Казмасское», МО «Бабинское», МО «Каменское», МО «Люкское», МО «Подшиваловское», МО «Совхозное», МО «Шабердинское», МО «Ягульское», МО «Якшурское», МО** **«Первомайское»**

* МУП "Азинское ЖКХ"

**МО «Завьяловское»**

* ООО «Завьялово-Энерго»;
* МУП "Азинское ЖКХ"

**МО «Среднепостольское»**

* ООО "ДомЭксперт"

**МО «Италмасовское», МО «Октябрьское»**

* ООО «Завьяловские теплосети»;

**МО «Кияикское»**

* **МУП «Азинское ЖКХ»**

**МО «Пироговское»**

* МУП "Азинское ЖКХ"

**МО «Хохряковское»**

* ООО Торговый дом «Завьяловский»

Доли установленной тепловой мощности теплоснабжающих организаций Завьяловского района в общем объеме установленной мощности источников тепловой энергии представле­ны на рисунке 1.

Рисунок 1 - Доли установленной тепловой мощности теплоснабжающих организаций Завьяловского района

Система теплоснабжения Завьяловского района представлена 36 водогрейными котельными и \_\_\_ ЦТП. Передача тепловой энергии от котельных к потребителю осуществляется по системе существующих ма­гистральных и распределительных тепловых сетей.

# **Описание деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организа­ций Завьяловского района**

# ***Общество с ограниченной ответственностью «Завьяловские теплосети»***

# ***ООО "ДомЭксперт"***

# ***Муниципальное унитарное предприятие «Азинское ЖКХ»***

# ***ООО Торговый дом «Завьяловский»***

# **Зоны действия производственных котельных**

В Завьяловском районе отсутвуют производственные котельные.

# **Зоны действия индивидуального теплоснабжения**

В Завьяловском районе по всей территории рассредоточены зоны индивидуальной жилой застройки. Отопление индивидуальных жилых домов осуществляется от индивидуальных ко­тельных. Основным видом топлива индивидуальных котельных является природный газ и дрова. Обо­рудование, установленное в индивидуальных котельных, разнообразно по мощности и произ­водству, как иностранных, так и отечественных производителей.

# **Источники тепловой энергии**

В соответствии с требованиями, утвержденными Постановлением Правительства Российской Феде­рации от 22.02.2012 г № 154, описание источников тепловой энергии основывается на данных, передаваемых разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика схемы теплоснабже­ния в адрес теплоснабжающих организаций, действующих на территории поселения. Сведения, представленные в Схеме теплоснабжения, получены от теплоснабжающих организаций города.

По состоянию на 01.05.2023 г. источниками тепловой энергии в Завьяловском районе являются 36 водогрейных котельных, работающих в основной массе на природном газе, угле и дровах. Пе­речень котельных, с указанием организаций, уполномоченных на их эксплуатацию, представ­лен в таблице 1.

Таблица 1 – Сведения об источниках тепловой энергии Завьяловского района

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Год ввода в эксплуатацию источника тепловой энергии** | **Вид собственности** | **Техническое обслуживание теплоисточника** | **Техническое обслуживание тепловых сетей** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | 1982 | ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | ООО «Завьяловские теплосети» | ООО «Завьяловские теплосети» |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | 15.01.2007 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 | 1983 | Муниципальная | ООО «Завьялово-Энерго» | ООО «Завьялово-Энерго» |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а | - | Муниципальная | ООО «Завьялово-Энерго» | ООО «Завьялово-Энерго» |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 | - | Муниципальная | ООО «ЭнергоРесурс» | ООО «Завьялово-Энерго» |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 | - | Муниципальная | ООО «ЭнергоРесурс» | ООО «Завьялово-Энерго» |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово ул. Нагорная 36 | 23.11.2016 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | 26.09.1990 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска | - | Муниципальная | ООО «Бытовик» | ООО «Бытовик» |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | 25.12.1994 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | 1986 | ООО «Завьяловские теплосети» | ООО «Завьяловские теплосети» | ООО «Завьяловские теплосети» |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | 27.11.2017 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | 2019 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | 2019-2020 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | 14.01.2015 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | 21.10.2015 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик | 1989 | Муниципальная | ООО «ЭнергоРесурс» | МУП "ТЭК" |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | 13.10.2015 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | 17.09.2007 | Частная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | 1966 | Муниципальная | ООО «Завьяловские теплосети» | ООО «Завьяловские теплосети» |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | 17.09.2007 | Частная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | 10.09.2013 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | 2008 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный | - | Муниципальная | ООО «Бытовик» | ООО «Бытовик» |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | 08.07.2005г. | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | 2018 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | 2006 | Частная | ООО "ДомЭксперт" | ООО "ДомЭксперт" |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол | - | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | 14.12.2019 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол, ул Станционная 5а | 2012 | республиканская | ООО «Городская служба газа» | БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | 1978 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | 2022 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | 27.03.2008 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | 20.03.2012 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | 06.05.2013 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | 2018 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | 30.05.2013 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | 30.05.2013 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | 1966 | Муниципальная" | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | 14.11.2002 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | 20.03.2012 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | 2022 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 | - | Муниципальная | ООО «Торговый дом Завьяловский» | ООО «Торговый дом Завьяловский» |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная | - | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" |
| ЦТП 2 | д. Хохряки | - | Муниципальная | ООО «Торговый дом Завьяловский» | ООО «Торговый дом Завьяловский» |

# **Структура основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии**

Перечень основного оборудования источников теплоснабжения Завьяловского района, приведен в таблице 2.

При разработке Схемы теплоснабжения приняты сведения об установленной мощно­сти теплоисточников согласно сведениям, предоставленным ТСО.

В таблице 3 представлены сведения о насосном и теплообменном оборудовании источни­ков тепловой энергии.

Таблица 2 – Перечень основного оборудования, установленного на источниках тепловой энергии Завьяловского района

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Количество котлов, ед** | **Марка котлов** | **Установленная мощность котлов, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | 1982 | 4 | ДКВР 4/13-2шт  ПТВМ30-2шт | 74 | 40,24 |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | 15.01.2007 | 2 | КВГ-400-1шт.  КВГ-250-1шт. | 0,56 | 0,56 |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 | 1983 | 1 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а | - | 1 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 | - | 1 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 | - | 1 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | 23.11.2016 | 1 | RS-H800 (КВа-0,8Гн) | 0,86 | 0,86 |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | 26.09.1990 | 2 | AR-S 300- 2in/ | 0,52 | 0,52 |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска | - | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | 25.12.1994 | 2 | КСВа-2 (ВК-21)-1шт.  RS-D1000-1шт. | 2,58 | 2,58 |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | 1986 | 3 | КВГМ-20 | 60 | 54 |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | 27.11.2017 | 1 | КВа-0,6 Гн/Пж "RS-H600" | 0,517 | 0,517 |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | 2019 | 2 | Buderus Loqano SK655-190 | 0,327 | 0,327 |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | 2019-2020 | 2 | Rsa-150 | 0,26 | 0,26 |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | 14.01.2015 | 2 | Loqano SK 645-600 | 1,04 | 1,04 |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | 21.10.2015 | 2 | Ква-0,5Гж | 0,86 | 0,86 |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик | 1989 | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | 13.10.2015 | 1 | Ква-0,15Гн/Лж "RS-H150" | 0,1 | 0,1 |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | 17.09.2007 | 2 | КВГ-250 | 0,44 | 0,44 |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | 1966 | 4 | КВГМ -7,56-150 | 26 | 24,11 |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | 17.09.2007 | 2 | КВГ-250 | 0,44 | 0,44 |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | 10.09.2013 | 3 | Ква-0,2Гн "Микро-200" | 0,516 | 0,516 |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | 2008 | 4 | Ква-0,1Гн "Микро-100" | 0,344 | 0,344 |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный | - | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | 08.07.2005г. | 2 | КВГ-400 | 0,68 | 0,68 |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | 2018 | 3 | КВа-0.2Гн | 0,52 | 0,52 |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | 2006 | 2 | КВГ-160 | 0,28 | 0,28 |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | 14.12.2019 | 2 | Buderus Loqano SK-655-300 | 0,516 | 0,516 |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол, ул Станционная 5а | 2012 | 3 | КВа-1,0Гс | 0,86 | 2,58 |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | 1978 | 3 | КВГ-1,25 - 2 шт. КВС-0,5 - 1 шт. | 2,16 | 2,16 |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | 2022 | 2 | RSA-250 | 0,43 | 0,43 |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | 27.03.2008 | 4 | КВГ-630 | 2,16 | 2,16 |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | 20.03.2012 | 3 | Baxi Luna- 3 | 0,084 | 0,084 |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | 06.05.2013 | 2 | SLIM 1.490 iN | 0,084 | 0,084 |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | 2018 | 2 | RSA-120 | 0,206 | 0,206 |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | 30.05.2013 | 1 | RS-H300 (КВа-0,3Гн) | 0,26 | 0,26 |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | 30.05.2013 | 1 | RS-H200 (Ква-0,2Гн) | 0,17 | 0,17 |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | 1966 | 3 | Ква-1,74- 1шт.  ДКВР-4-13-115- 2шт. | 6,94 | 6,94 |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | 14.11.2002 | 2 | RS-D800 (Ква-0,8Гн) | 1,38 | 1,38 |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | 20.03.2012 | 2 | RSA-100-1шт.  RSA-150-1шт. | 0,215 | 0,215 |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | 2022 | 2 | Protherm Grizzly 150 KLO | 0,26 | 0,26 |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 | - | н/д | н/д | н/д | н/д |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная | - | н/д | н/д | н/д | н/д |
| ЦТП 2 | д. Хохряки | - | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 3 - Перечень насосного и теплообменного оборудования, установленного на котельных, обслуживаемых, обслуживаемых АО «Управление теплоснабжения и инженерных сетей»

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование теплоисточника** | **Адрес** | **Сетевые насосы** | | **Подпиточные насосы** | | **Насосы ГВС** | | **Теплообменники** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модель, тип** | **Кол-во, шт** | **Модель, тип** | **Кол- во, шт.** | **Модель, тип** | **Кол-во, шт** | **Модель, тип** | **Кол-во, шт** |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол ул. Станционная 5а | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | RIDAN  Феникс | 1  1 |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| ЦТП 2 | д. Хохряки | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

# **Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки**

В системе теплоснабжения Завьяловского района теплофикационные установки, работаю­щие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, отсутствуют. Оборудование котельных работает только в режиме выработки тепловой энергии.

Параметры установленной мощности теплогенерирующего оборудования котельных представлены в разделах 2.1 и 2.3.

# **Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепло­вой мощности**

Постановление Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 г. «О внесении изменений в неко­торые законодательные акты Правительства Российской Федерации» вводит следующие поня­тия:

«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.)».

В соответствии с предоставленными данными для котельного оборудования, установлен­ного на котельных, обслуживаемых АО «УТС», производится работа по проведению режимно­наладочных испытаний, в нормативные сроки составляются режимные карты. В соответствии с режимными картами располагаемые мощности котельных, как правило, снижены. В таблице 8 представлены сведения об установленной мощности теплогенерирующего оборудования и рас­полагаемой тепловой мощности по каждой котельной.

По котельным Завьяловского района объемы тепловой мощности, не реализуемые 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.) отсутствуют.

Таблица 3 – Ограничение тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в Завьяловском районе на 2023 год.

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Вид собственности** | **Техническое обслуживание теплоисточника** | **Техническое обслуживание тепловых сетей** | **Установленная мощность котлов, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч** | **Ограничение, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | ООО «Завьяловские теплосети» | ООО «Завьяловские теплосети» | 74 | 40,24 | 45,62 |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,56 | 0,56 | 0 |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 | Муниципальная | ООО «Завьялово-Энерго» | ООО «Завьялово-Энерго» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а | Муниципальная | ООО «Завьялово-Энерго» | ООО «Завьялово-Энерго» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 | Муниципальная | ООО «ЭнергоРесурс» | ООО «Завьялово-Энерго» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 | Муниципальная | ООО «ЭнергоРесурс» | ООО «Завьялово-Энерго» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,86 | 0,86 | 0 |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,52 | 0,52 | 0 |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска | Муниципальная | ООО «Бытовик» | ООО «Бытовик» | н/д | н/д | н/д |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 2,58 | 2,58 | 0 |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | ООО «Завьяловские теплосети» | ООО «Завьяловские теплосети» | ООО «Завьяловские теплосети» | 60 | 54 | 10 |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,517 | 0,517 | 0 |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,327 | 0,327 | 0 |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,26 | 0,26 | 0 |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 1,04 | 1,04 | 0 |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,86 | 0,86 | 0 |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик | Муниципальная | ООО «ЭнергоРесурс» | МУП "ТЭК" | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,1 | 0,1 | 0 |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | Частная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,44 | 0,44 | 0 |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | Муниципальная | ООО «Завьяловские теплосети» | ООО «Завьяловские теплосети» | 26 | 24,11 | 7,27 |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | Частная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,44 | 0,44 | 0 |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,516 | 0,516 | 0 |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,344 | 0,344 | 0 |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный | Муниципальная | ООО «Бытовик» | ООО «Бытовик» | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,68 | 0,68 | 0 |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,52 | 0,52 | 0 |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | Частная | ООО "ДомЭксперт" | ООО "ДомЭксперт" | 0,28 | 0,28 | 0 |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол | Частная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,516 | 0,516 | 0 |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол, ул Станционная 5а | БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» | ООО «Городская служба газа» | БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» | 2,58 | 2,58 | 0 |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 2,16 | 2,16 | 0 |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,43 | 0,43 | 0 |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 2,16 | 2,16 | 0 |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,084 | 0,084 | 0 |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,084 | 0,084 | 0 |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,206 | 0,206 | 0 |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,26 | 0,26 | 0 |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,17 | 0,17 | 0 |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 6,94 | 6,94 | 0 |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 1,38 | 1,38 | 0 |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,215 | 0,215 | 0 |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | Муниципальная | МУП "Азинское ЖКХ" | МУП "Азинское ЖКХ" | 0,26 | 0,26 | 0 |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 | Муниципальная | ООО «Торговый дом Завьяловский» | ООО «Торговый дом Завьяловский» | н/д | н/д | - |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная | Муниципальная | ООО «Торговый дом Завьяловский» | ООО «Торговый дом Завьяловский» | 56,68 | 56,67 | - |
| ЦТП 2 | д. Хохряки | Муниципальная | ООО «Торговый дом Завьяловский» | ООО «Торговый дом Завьяловский» | - |

# **Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности «нетто»**

Постановление Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 г. «О внесении изменений в неко­торые акты Правительства Российской Федерации» вводит следующее понятие:

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

Расход тепловой энергии на собственные нужды котельных определяется, исходя из по­требностей каждого конкретного теплоисточника, как сумма расходов теплоты на отдельные элементы затрат:

* потери теплоты на растопку котлов;
* расход теплоты на подогрев жидкого топлива в цистернах, хранилищах, расходных емкостях;
* расход теплоты на технологические процессы подготовки воды;
* расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;
* расход теплоты на бытовые нужды персонала и пр.

Расход тепловой энергии на собственные нужды котельных системы теплоснабжения Завьяловского района принимается в диапазоне от 0,1 % до 6 % от располагаемой мощности ко­тельной. Расходы тепловой энергии на собственные нужды котельных и параметры тепловой мощности «нетто» котельных приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Расходы тепловой энергии на собственные нужды котельных и параметры тепловой энергии мощности «нетто» источников тепловой энергии города Завьяловского района.

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч** | **Собственные нужды котельной, Гкал/ч** | **Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | 40,24 | 0.063 | 40.177 |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | 0,56 | 0.0168 | 0.5432 |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 | н/д | 0 | 0 |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а | н/д | 0 | 0 |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 | н/д | 0 | 0 |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 | н/д | 0 | 0 |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | 0,86 | 0.0258 | 0.8342 |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | 0,52 | 0.0156 | 0.5044 |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска | н/д | 0 | 0 |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | 2,58 | 0.0774 | 2.5026 |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | 54 | 0.043 | 53.957 |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | 0,517 | 0.01551 | 0.50149 |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | 0,327 | 0.00981 | 0.31719 |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | 0,26 | 0.0078 | 0.2522 |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | 1,04 | 0.0312 | 1.0088 |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | 0,86 | 0.0258 | 0.8342 |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик | н/д | 0 | 0 |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | 0,1 | 0.003 | 0.097 |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | 0,44 | 0.0132 | 0.4268 |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | 24,11 | 0.245 | 23.865 |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | 0,44 | 0.0132 | 0.4268 |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | 0,516 | 0.01548 | 0.50052 |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | 0,344 | 0.01032 | 0.33368 |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный | н/д | 0 | 0 |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | 0,68 | 0.0204 | 0.6596 |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | 0,52 | 0.0156 | 0.5044 |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | 0,28 | 0.01 | 0.27 |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол | н/д | 0 | 0 |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | 0,516 | 0.01548 | 0.50052 |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол, ул Станционная 5а | 2,58 | 0 | 0 |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | 2,16 | 0.0648 | 2.0952 |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | 0,43 | 0.0129 | 0.4171 |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | 2,16 | 0.0648 | 2.0952 |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | 0,084 | 0.00252 | 0.08148 |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | 0,084 | 0.00252 | 0.08148 |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | 0,206 | 0.00618 | 0.19982 |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | 0,26 | 0.0078 | 0.2522 |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | 0,17 | 0.0051 | 0.1649 |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | 6,94 | 0.2082 | 6.7318 |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | 1,38 | 0.0414 | 1.3386 |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | 0,215 | 0.00645 | 0.20855 |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | 0,26 | 0.0078 | 0.2522 |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 | н/д | 0 | 0 |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная | н/д | 0 | 0 |
| ЦТП 2 | д. Хохряки | н/д | 0 | 0 |

# **Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год по­следнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию, годе последнего освидетельствования при до­пуске к эксплуатации после ремонтов, годе планируемого продления ресурса теплогенерирую­щего оборудования котельных представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Сведения о сроках ввода в эксплуатацию, годе последнего освидетельствования при до­пуске к эксплуатации после ремонтов, годе планируемого продления ресурса теплогенерирую­щего оборудования котельных.

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Год продления ресурса основного оборудования (Год проведения последнего капитального ремонта котельной)** | **Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов основного энергетического оборудования** | **Планируемая дата продления ресурса** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | 1982 |  | 2022 | 2026 |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | 15.01.2007 | нет |  |  |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 | 1983 |  |  |  |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а | - |  |  |  |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 | - |  |  |  |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 | - |  |  |  |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | 23.11.2016 | нет |  |  |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | 26.09.1990 | 2022 |  |  |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска | - |  |  |  |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | 25.12.1994 | 2016 |  |  |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | 1986 | 2020 | 2020 | 2024 |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | 27.11.2017 | нет |  |  |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | 2019 | нет |  |  |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | 2019-2020 | нет |  |  |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | 14.01.2015 | нет |  |  |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | 21.10.2015 | нет |  |  |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик | 1989 |  |  |  |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | 13.10.2015 | нет |  |  |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | 17.09.2007 | нет |  |  |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | 1966 |  |  |  |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | 17.09.2007 | нет |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | 10.09.2013 | нет |  |  |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | 2008 | нет |  |  |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный | - |  |  |  |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | 08.07.2005г. | нет |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | 2018 | нет |  |  |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | 2006 |  |  |  |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол | - |  |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | 14.12.2019 | нет |  |  |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол, ул Станционная 5а | 1966 | 2012 | 2012 | 2024 |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | 1978 | 2007 |  |  |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | 2022 | нет |  |  |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | 27.03.2008 | нет |  |  |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | 20.03.2012 | нет |  |  |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | 06.05.2013 | нет |  |  |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | 2018 | нет |  |  |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | 30.05.2013 | нет |  |  |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | 30.05.2013 | нет |  |  |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | 1966 | 2007 |  |  |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | 14.11.2002 | 2014 |  |  |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | 20.03.2012 | нет |  |  |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | 2022 | нет |  |  |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 | - |  |  |  |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная | - |  |  |  |
| ЦТП 2 | д. Хохряки | - |  |  |  |

# **Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок**

Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия в системах теплоснабжения Завьяловского района теплофикационных установок, работающих в составе источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

# **Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепло­вой энергии**

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изме­няющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условиях и заданной тем­пературы горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» Актуализированная редакция СНиП 41 -02-2003 при отпуске тепловой энергии от источников в системах теплоснабжения Завьяловского района применяется качественное регулирование (по нагрузке отопления или по совме­щенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения) согласно графику изменения темпера­туры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных теплоснабжающими организациям производится по температурным гра­фикам 130/70°C, 105/70°C и 95-70°C.

Температурные графики регулирования отпуска тепловой энергии от котельных приведены на рисун­ках 2-4.

Рис. 2 Температурный график работы котельных Завьяловского района 130/70 °C.

Рис. 3 Температурный график работы котельных Завьяловского района 105/70 °C.

Рис. 4 Температурный график работы котельных Завьяловского района 95/70 °C.

# **Среднегодовая загрузка оборудования**

В системах теплоснабжения Завьяловского района тепловые мощности «нетто» котельных значительно превышают величину подключенной нагрузки по­требителей тепловой энергии с учетом потерь в тепловых сетях. Резерв мощности источников тепла по теплоснабжающим организациям приведен на рисунке 5.

Среднегодовая загрузка основного оборудования котельных Завьяловского района представлена в таблице 6.

Рисунок 5 - Загрузка оборудования по муниципальным образованиям

Таблица 6 Среднегодовая загрузка основного оборудования котельных Завьяловского района

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч** | **Собственные нужды котельной, Гкал/ч** | **Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч** | **Присоединенная нагрузка, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | 40,24 | 0.063 | 40.177 | 9,019 |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | 0,56 | 0.0168 | 0.5432 | 0,504 |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 | н/д | 0 | 0 | н/д |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а | н/д | 0 | 0 | н/д |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 | н/д | 0 | 0 | н/д |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 | н/д | 0 | 0 | н/д |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | 0,86 | 0.0258 | 0.8342 | 0,3 |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | 0,52 | 0.0156 | 0.5044 | 0,468 |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска | н/д | 0 | 0 | н/д |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | 2,58 | 0.0774 | 2.5026 | 2,322 |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | 54 | 0.043 | 53.957 | 2,144 |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | 0,517 | 0.01551 | 0.50149 | 0,465 |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | 0,327 | 0.00981 | 0.31719 | 0,294 |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | 0,26 | 0.0078 | 0.2522 | 0,234 |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | 1,04 | 0.0312 | 1.0088 | 0,96 |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | 0,86 | 0.0258 | 0.8342 | 0,74 |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик | н/д | 0 | 0 | н/д |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | 0,1 | 0.003 | 0.097 | 0,1 |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | 0,44 | 0.0132 | 0.4268 | 0,396 |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | 24,11 | 0.245 | 23.865 | 8,52 |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | 0,44 | 0.0132 | 0.4268 | 0,396 |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | 0,516 | 0.01548 | 0.50052 | 0,464 |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | 0,344 | 0.01032 | 0.33368 | 0,31 |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный | н/д | 0 | 0 | н/д |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | 0,68 | 0.0204 | 0.6596 | 0,612 |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | 0,52 | 0.0156 | 0.5044 | 0,468 |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | 0,28 | 0.01 | 0.27 | 0,26 |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол | н/д | 0 | 0 | н/д |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | 0,516 | 0.01548 | 0.50052 | 0,48 |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол, ул Станционная 5а | 2,58 | н/д | н/д | н/д |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | 2,16 | 0.0648 | 2.0952 | 1,944 |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | 0,43 | 0.0129 | 0.4171 | 0,256 |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | 2,16 | 0.0648 | 2.0952 | 1,944 |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | 0,084 | 0.00252 | 0.08148 | 0,076 |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | 0,084 | 0.00252 | 0.08148 | 0,076 |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | 0,206 | 0.00618 | 0.19982 | 0,185 |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | 0,26 | 0.0078 | 0.2522 | 0,234 |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | 0,17 | 0.0051 | 0.1649 | 0,153 |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | 6,94 | 0.2082 | 6.7318 | 5 |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | 1,38 | 0.0414 | 1.3386 | 1,242 |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | 0,215 | 0.00645 | 0.20855 | 0,194 |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | 0,26 | 0.0078 | 0.2522 | 0,234 |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 | н/д | 0 | 0 | н/д |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная | н/д | 0 | 0 | н/д |
| ЦТП 2 | д. Хохряки | н/д | 0 | 0 | н/д |

# **Способы учета тепловой энергии, отпущенной от источников в тепло­вые сети**

В настоящее время котельные Завьяловского района оборудованы техническими приборами учета тепловой энергии. Реестр узлов учета тепловой энергии на ко­тельных представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Реестр УУТЭ на источниках тепловой энергии Завьяловского района

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Контур** | **Тип тепловычислителя** | **Тип расходомера** | **Тип датчиков давления** | **Тип преобразовате­лей температуры** | **Назначение узла учета (коммерческий учет/ технический учет)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | 1982 | Т1 контур Т2 контур | СПТ961.1 СПТ961.2 СПТ961.2 | ТИРЭС-300 ТИРЭС-300 Эмис-Взлет200 | ПД-100 ПД-100 ПД-100 | КТПТР КТПТР КТПТР | коммерческий учёт |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | 15.01.2007 | н/д |  |  |  |  |  |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 | 1983 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | 23.11.2016 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | 26.09.1990 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | 25.12.1994 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | 1986 | 1 контур | СТП961 | РЭВ | СДВ | ТСП | коммерческий учёт |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | 27.11.2017 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | 2019 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | 2019-2020 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | 14.01.2015 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | 21.10.2015 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик | 1989 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | 13.10.2015 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | 17.09.2007 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | 1966 | Т1 контур Т2 контур | магика Т0444 | магика ПП | ПД-100 | КРТ9 | коммерческий учёт/технический учет |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | 17.09.2007 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | 10.09.2013 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | 2008 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | 08.07.2005г. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | 2018 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | 2006 | 1 контур | ТС ТМК | ВПС | - | ТСМ | технический учёт |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | 14.12.2019 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол, ул Станционная 5а | 1966-дрова/2012 на газ |  |  |  |  |  | ИРВИС-РС4-Ультра |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | 1978 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | 2022 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | 27.03.2008 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | 20.03.2012 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | 06.05.2013 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | 2018 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | 30.05.2013 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | 30.05.2013 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | 1966 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | 14.11.2002 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | 20.03.2012 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | 2022 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| ЦТП 2 | д. Хохряки | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

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

Аварийные остановы котельных, а также аварийных отказов оборудования в Завьяловском районе не зарегистрировано.

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

Предписа­ния по запрещению дальнейшей эксплуатации котельных в Завьяловском районе отсутствуют.

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

# **Структура тепловых сетей**

Общая протяженность тепловых сетей, использующихся для транспорта теплоносителя от источников тепловой энергии систем теплоснабжения Завьяловского района составляет .

Тепловые сети систем теплоснабжения Завьяловского района делятся в соответствии с присоединенными к ним источниками тепловой энергии.

Таблица 8 - Характеристика тепловых сетей в разрезе муниципальных образований.

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Протяженность тепловых сетей, м** | **Материальная характеристика, м2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | 1868 |  |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская |  |  |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 |  |  |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а |  |  |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 |  |  |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 |  |  |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово ул Нагорная 36 |  |  |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 |  |  |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска |  |  |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а |  |  |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | 9593 |  |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 |  |  |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 |  |  |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная |  |  |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а |  |  |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б |  |  |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик |  |  |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик |  |  |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 |  |  |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | 4027,4 |  |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 |  |  |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 |  |  |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный |  |  |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная |  |  |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | 190 | 16,91 |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 |  |  |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол, ул Станционная 5а | 1241 |  |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская |  |  |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья |  |  |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова |  |  |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 |  |  |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 |  |  |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 |  |  |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 |  |  |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 |  |  |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский |  |  |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая |  |  |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 |  |  |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б |  |  |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 |  |  |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная | 2522 |  |
| ЦТП 2 | д. Хохряки |  |  |

# **Схемы тепловых сетей системы теплоснабжения Завьяловского района в зонах действия источников тепловой энергии**

В приложении 1 представлены схемы тепловых сетей системы теплоснабжения Завьяловского района и отмечены области разграничения ответственности основных балансодержателей и зоны действия отдельных источников тепловой энергии.

Электронная схема систем теплоснабжения Завьяловского района разработана в ГИС Zulu с использованием расширения ZuluThermo 8.0.

# **Параметры тепловых сетей**

Тепловые сети выполнены в двухтрубном и четырехтрубном (подающий и обратный тру­бопроводы отопления, подающий и циркуляционный трубопроводы ГВС) исполнении.

Основным типом прокладки трубопроводов тепловых сетей системы теплоснабжения го­рода является подземная канальная прокладка. В качестве тепловой изоляции трубопроводов используется ППУ, маты и плиты минераловатные.

Компенсация температурных деформаций трубопроводов тепловых сетей системы тепло­снабжения осуществляется сильфонными и «П»-образными компенсато­рами, а также естественной компенсацией за счет поворотов (изгибов) трассы.

Таблица 9 – Параметры тепловых сетей Завьяловского района

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей** | **Тип изоляции** | **Сети теплоснабжения, м** | | | | | | | **Сети ГВС, м** | | | **Общая протяженность, м** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **надземная прокладка** | | | **подземная прокладка (канальная)** | | **подземная прокладка (бесканальная)** | | **надземная прокладка** | **подземная прокладка (канальная)** | **подземная прокладка (бесканальная)** |
| **32-219мм** | **273-426мм** | **530-720мм** | **32-219мм** | **273-426мм** | **32-219мм** | **273-426мм** | **32-219мм** | **32-219мм** | **32-219мм** |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | 1981 | Пенополиуретан, Маты и плиты из минеральной ваты, жесть, стеклоткань | 0 | 1868 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1868 |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | 1989 | минеральная вата w100mm | 3731 | 2057 | 0 | 37 | 0 | 0 | 0 | 3731 | 37 | 0 | 9593 |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | - | - | 427,8 | 0 | 0 | 2785,3 | 295 | 231,3 | 0 | 0 | 288 | 0 | 4027,4 |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | 2006 | Маты и плиты из минеральной ваты | 190 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 190 |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол, ул. Станционная 5а | 1966 | н/д | н/д | н/д | н/д | 1241 | н/д | н/д | н/д | н/д | 1470 | н/д | 2711 |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 18 | МО «Пироговское» | Центральная котельная д. Прирогово | д. Пирогово, ул. Торговая | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная | 2003 | Маты и плиты из минеральной ваты | 0 | 0 | 1181 | 0 | 0 | 1341 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2522 |
| ЦТП 2 | д. Хохряки | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

# **Секционирующая и регулирующая арматура на тепловых сетях**

Регулирующая арматура на тепловых сетях Завьяловского района отсутствует. В качестве секционирующей арматуры в основном используются клиновые задвижки, шаровые краны и дисковые поворотные затворы.

# **Тепловые камеры и павильоны**

Тепловые камеры на сетях системы теплоснабжения Завьяловского района выполнены из сплошных фундаментных блоков (ФБС), кирпичной кладки или монолитного железобетона.

# **Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

Центральное регулирование отпуска тепловой энергии от котельных Завьяловского района осуществляется теплоснабжающими организациям методом качественного производится по температурным гра­фикам 130/70°C, 105/70°C и 95/70°C.

Регулировка температуры теплоносителя осуществляется по температурному графику, в зависимости от усредненной температуры наружного воздуха за промежуток времени в преде­лах 12 часов.

В период резкого изменения температуры наружного воздуха (±3°С час и более) коррек­тировка суточного графика отпуска тепла осуществляется в ручном режиме в любое время су­ток по фактической температуре наружного воздуха.

# **Температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети**

В соответствии с ПТЭ ЭТЭ РФ, пункт 6.2.59, отклонения от заданного режима на источ­нике теплоты предусматриваются не более:

по температуре воды, поступающей в тепловую сеть + 3%;

по давлению в подающем трубопроводе + 5%;

по давлению в обратном трубопроводе + 0,2 кгс/см2.

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на +5%. Понижение фактической темпера­туры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Гидравлический расчет тепловых сетей системы теплоснабжения Завьяловского района выполнен с использованием программно-расчетного комплекса (ПРК) ZuluThermo.

Использование ZuluThermo позволяет проводить теплогидравлические расчеты тепловых сетей с получением:

В таблице 10 приведены исходные данные для гидравлического расчета тепловых сетей системы теплоснабжения Завьяловского района.

При выполнении работы построены схемы водяных тепловых сетей Завьяловского района для всех источников теплоснабжения. По результатам расчетов построены пьезометрические графики, выполненные по харак­терным направлениям от источников до наиболее удаленных потребителей тепловой энергии.

Таблица 10 - Расчетные параметры работы источников тепловой энергии Завьяловского района

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Кол-во котлов, ед** | **Марка котлов** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** | **Присоединенная нагрузка, Гкал/ч** | **Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал** | **КПД котельной** | **Вид топлива** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | 4 | ДКВР 4/13-2шт  ПТВМ30-2шт | 74 | 9,019 | 158,73 | 90 | газ |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | 2 | КВГ-400-1шт.  КВГ-250-1шт. | 0,56 | 0,504 | 165 | 86,6 | газ |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | 1 | RS-H800 (КВа-0,8Гн) | 0,86 | 0,3 | 165 | 86,6 | газ |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | 2 | AR-S 300- 2in/ | 0,52 | 0,468 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | 2 | КСВа-2 (ВК-21)-1шт.  RS-D1000-1шт. | 2,58 | 2,322 | 165 | 86,6 | газ |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | 3 | КВГМ-20 | 60 | 2,144 | 156,99 | 91 | газ |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | 1 | КВа-0,6 Гн/Пж "RS-H600" | 0,517 | 0,465 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | 2 | Buderus Loqano SK655-190 | 0,327 | 0,294 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | 2 | Rsa-150 | 0,26 | 0,234 | 165 | 86,6 | газ |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | 2 | Loqano SK 645-600 | 1,04 | 0,96 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | 2 | Ква-0,5Гж | 0,86 | 0,74 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | 1 | Ква-0,15Гн/Лж "RS-H150" | 0,1 | 0,1 | 165 | 86,6 | газ |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | 2 | КВГ-250 | 0,44 | 0,396 | 165 | 86,6 | газ |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | 4 | КВГМ -7,56-150 | 26 | 8,52 | 154,76 | 92,3 | газ |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | 2 | КВГ-250 | 0,44 | 0,396 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | 3 | Ква-0,2Гн "Микро-200" | 0,516 | 0,464 | 165 | 86,6 | газ |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | 4 | Ква-0,1Гн "Микро-100" | 0,344 | 0,31 | 165 | 86,6 | газ |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | 2 | КВГ-400 | 0,68 | 0,612 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | 3 | КВа-0.2Гн | 0,52 | 0,468 | 165 | 86,6 | газ |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | 2 | КВГ-160 | 0,28 | 0,26 | 163,8 | 87,2 | газ |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | 2 | Buderus Loqano SK-655-300 | 0,516 | 0,48 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол ул Станционная 5а | 3 | КВа-1,0Гс | 2,58 | н/д | 155,33 | 0,91 | газ |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | 3 | КВГ-1,25 - 2 шт. КВС-0,5 - 1 шт. | 2,16 | 1,944 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | 2 | RSA-250 | 0,43 | 0,256 | 165 | 86,6 | газ |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | 4 | КВГ-630 | 2,16 | 1,944 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | 3 | Baxi Luna- 3 | 0,084 | 0,076 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | 2 | SLIM 1.490 iN | 0,084 | 0,076 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | 2 | RSA-120 | 0,206 | 0,185 | 165 | 86,6 | газ |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | 1 | RS-H300 (КВа-0,3Гн) | 0,26 | 0,234 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | 1 | RS-H200 (Ква-0,2Гн) | 0,17 | 0,153 | 165 | 86,6 | газ |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | 3 | Ква-1,74- 1шт.  ДКВР-4-13-115- 2шт. | 6,94 | 5 | 165 | 86,6 | газ |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | 2 | RS-D800 (Ква-0,8Гн) | 1,38 | 1,242 | 165 | 86,6 | газ |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | 2 | RSA-100-1шт.  RSA-150-1шт. | 0,215 | 0,194 | 165 | 86,6 | газ |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | 2 | Protherm Grizzly 150 KLO | 0,26 | 0,234 | 165 | 86,6 | газ |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| ЦТП 2 | д. Хохряки | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

# **Статистика отказов тепловых сетей**

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необ­ходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят следующие повреждения элементов тепловых сетей:

* трубопроводов: сквозные коррозионные повреждения труб, разрывы сварных швов;
* задвижек: коррозия корпуса или байпаса задвижки, искривление или падение дисков, неплотность фланцевых соединений, засоры, приводящие к негерметичности отключения участков;
* сальниковых компенсаторов: коррозия стакана, выход из строя грундбуксы.

Все отмеченные выше повреждения возникают в процессе эксплуатации в результате воз­действия на элемент ряда неблагоприятных факторов. Причинами некоторых повреждений яв­ляются дефекты строительства.

Наиболее частой причиной повреждений теплопроводов является наружная коррозия. Ко­личество повреждений, связанных с разрывом продольных и поперечных сварных швов труб, значительно меньше, чем коррозионных. Основными причинами разрывов сварных швов явля­ются заводские дефекты при изготовлении труб и дефекты сварки труб при строительстве.

Причины повреждения задвижек весьма разнообразны: это и наружная коррозия, и раз­личные неполадки, возникающие в процессе эксплуатации (засоры, заклинивание и падение дисков, расстройства фланцевых соединений).

Все рассмотренные выше причины, вызывающие повреждения элементов сетей, являются следствием воздействия на них различных случайных факторов. При возникновении поврежде­ния участка трубопровода его отключают, ремонтируют и вновь включают в работу. Со време­нем на нем может появиться новое повреждение, которое тоже будет отремонтировано. После­довательность возникающих повреждений (отказов) на элементах тепловой сети составляет по­ток случайных событий - поток отказов. Поток отказов характеризуется параметром потока от­казов ro(t). Параметр потока отказов представляет собой частоту отказов в единицу времени.

В системах теплоснабжения Завьяловского района не зафиксировано отказов в работе тепловых сетей повлекших возникновение аварийных ситуаций и недоотпуску тепловой энергии потребителям.

# **Процедуры диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов**

Основным методом диагностики состояния тепловых сетей Завьяловского района являют­ся гидравлические испытания на прочность и плотность.

При проведении гидравлических испытаний на прочность и плотность в межот­опительный период на магистральных и распределительных тепловых сетях установлены сле­дующие параметры испытаний: для магистральных трубопроводов 1,6 - 0,8 МПа, для распреде­лительных (квартальных) трубопроводов правобережной и всех трубопроводов в левобережной части города 0,75 МПа. Продолжительность испытаний - не менее 15 минут.

Для контроля состояния оборудования тепловых сетей и тепловой изоляции регулярно проводится обход теплопроводов и тепловых пунктов.

Частота обходов - не реже одного раза в неделю в течение отопительного сезона и одного раза в месяц в межотопительный период.

Результаты осмотра заносятся в журнал дефектов тепловых сетей. Дефекты, угрожающие аварией и инцидентом, устраняются немедленно. Сведения о дефектах, которые не представля­ют опасности с точки зрения надежности эксплуатации тепловой сети, но которые нельзя устранить без отключения трубопроводов, заносятся в журнал обхода и осмотра тепловых се­тей, а для ликвидации этих дефектов при ближайшем отключении трубопроводов или при ре­монте - в журнал текущих ремонтов.

# **Периодичность и соответствие техническим регламентам и иным обя­зательным требованиям процедур летних ремонтов тепловых сетей**

В процессе эксплуатации все тепловые сети системы теплоснабжения Завьяловского района подвергаются испытаниям на прочность и плотность для выявления дефектов - не позже, чем через две недели после окончания отопительного сезона.

Летний ремонт тепловых сетей производится в соответствии с утвержденным планом ра­бот по подготовке к зимнему периоду на основе результатов анализа выявленных дефектов, по­вреждений, периодических осмотров и ежегодных испытаний на прочность и плотность. Гра­фик ремонтных работ составляется, исходя из условия одновременного ремонта трубопроводов тепловой сети и тепловых пунктов.

Перед проведением ремонтов тепловых сетей трубопроводы освобождаются от сетевой

воды.

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

В соответствии с Приказ Минэнерго РФ от 10.08.2012 г. №325 «Инструкция по организа­ции в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических по­терь при передаче тепловой энергии», нормативы технологических затрат и потерь энергоре­сурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на пред­стоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при пере­даче тепловой энергии) должны быть разработаны по следующим показателям:

* потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теп­лоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителей (пар, конденсат, горя­чая вода);
* потери и затраты теплоносителей (пар, конденсат, горячая вода);
* затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.

В таблице 11 предоставлены утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

Таблица 11 - Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям Завьяловского района нужен приказ.

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Потери и затраты теплоносителя: вода (м3/год)** | **Потери тепловой энергии, Гкал/год** | **Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч/год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол цл Станционная 5а | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная Школьная с.Люкшудья | с. Люкшудья, ул.Вокзальная,13 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная детского сада с. Люкшудья | с. Люкшудья, ул.Станционная, 26 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 18 | МО «Пироговское» | Центральная котельная д. Прирогово | д. Пирогово, ул. Торговая | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |
| ЦТП 2 | д. Хохряки | Не утверждались | Не утверждались | Не утверждались |

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков теп­ловой сети отсутствуют. Запреты на эксплуатацию отдельных участков тепловых сетей отсут­ствуют.

# **Типы присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии по­требителям.**

Для системы теплоснабжения Завьяловского района характерны следующие типы присо­единения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям:

* ЦТП (ИТП) с зависимой схемой присоединения систем отопления (при температур­ном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95-70 °С);
* ЦТП (ИТП) с независимой схемой присоединения систем отопления (при темпера­турном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 130-70 °С, 105-70 °С);
* Система горячего водоснабжения - закрытая. Подготовка воды для горячего водо­снабжения потребителей осуществляется либо непосредственно в бойлерной котельной, либо в водо-водяных подогревателях, установленных в ЦТП (ИТП).

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

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

На территории Завьяловского района организован коммерческий учёт тепловой энергии на части абонентский вводах потребителе

# **Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и используемых средствах автоматизации, телемеханизации и связи**

Основными задачами Службы диспетчерского контроля являются:

* оперативный контроль работы теплотехнического оборудования и инженерных сетей;
* оперативный контроль выполнения температурного графика;
* круглосуточный контроль потребления котельными установками энергоносителей, используемых для производства тепловой энергии;
* содержание в технически исправном состоянии инженерных сетей, запорной и предо­хранительной арматуры на них, камер, колодцев, коробов;
* своевременное устранение неисправностей на инженерных сетях;
* своевременное проведение текущего и планово-предупредительного ремонта инже­нерных сетей;
* регулировка параметров передаваемого по сетям теплоносителя, горячей и холодной

воды;

• оперативное реагирование на жалобы потребителей на несоответствие нормам пара­метров теплоносителя, горячей и холодной воды.

В функциональные обязанности Службы входит регулярный оперативный контроль за хо­дом производства тепловой энергии и передачи ее потребителям.

Персонал службы диспетчерского контроля и устранения аварийных ситуаций на объектах теплоснабжения осуществляет выезды на все аварии, ЧС, стихийные бедствия, произошедшие на объектах предприятия и принимает меры к их устранению в соответствии с основными зада­чами.

Кроме того, в ведении службы находится ведение диспетчерских журналов и другой тех­нической документации, а также анализ поступающих данных и прогнозирование производ­ственных процессов.

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

При проведении предпроектного исследования с целью сбора необходимой информации для разработки Схемы теплоснабжения Завьяловского района по состоянию на 2023 г. сведения по бесхозяйным объектам коммунальной инфраструктуры, а также объектам, право собственности на которые не зарегистрировано в установленном порядке, находящимся на территории Завьяловского района не предоставлены.

В соответствии с пунктом 6 статьи 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имею­щих эксплуатирующей организации) орган местного управления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети кото­рой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бес­хозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхо­зяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и об­служивание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следую­щий период регулирования.

В соответствии с пунктом 4 статьи 8 указанного закона в случае, если организации, осу­ществляющие регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, осуществляют экс­плуатацию тепловых сетей, собственник или иной владелец которых не установлен (бесхозяй­ные тепловые сети), затраты на содержание, ремонт, эксплуатацию таких тепловых сетей учи­тываются при установлении тарифов в отношении указанных организаций в порядке установ­ленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

# **Зоны действия источников тепловой энергии**

Зоны действия источников тепловой энергии представлены в приложении 1.

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

# **Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах терри­ториального деления и зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха**

Потребителями тепловой энергии системы теплооснабжения Завьяловского района являют­ся как жилищно-коммунальный сектор (ЖКС), так и промышленные предприятия. Потребите­лями ЖКС являются жилые здания и общественные здания и сооружения, классификация кото­рых принята по СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. ктуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1-4).

На территории Завьяловского района самой крупной ресурсоснабжающей организацией в сфере теплоснабжения является МУП "Азинское ЖКХ".

# **Применение отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использо­ванием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии нет. Технические условия на установку индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выдавались.

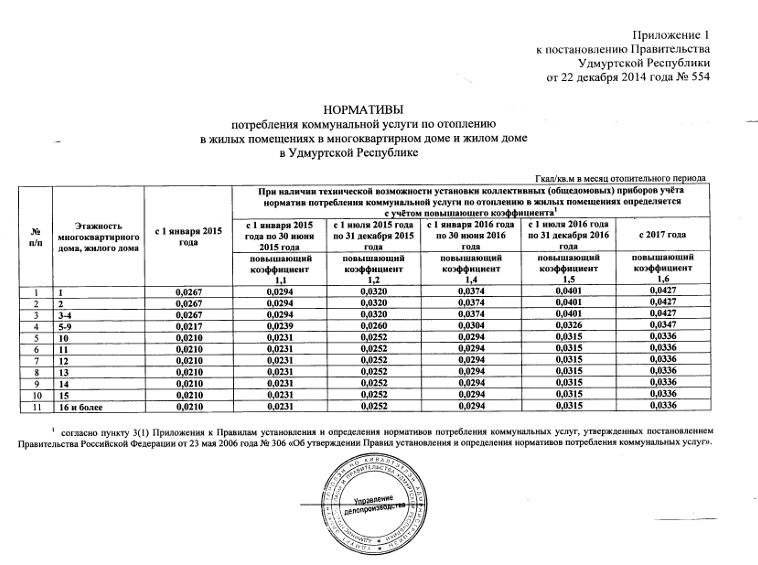
# **Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориаль­ного деления за отопительный период и за год в целом**

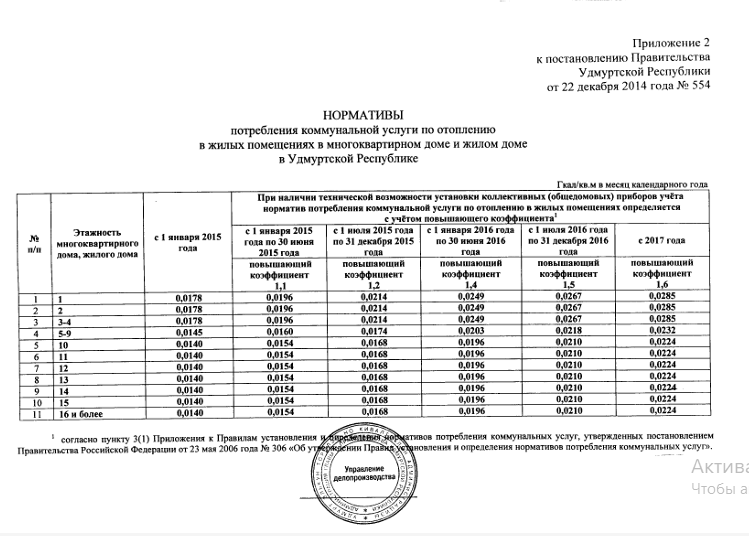
В таблице 12 представлены данные по потреблению тепловой энергии по источникам и муниципальным образованиям Завьяловского района.

Таблица 12 - Тепловые нагрузки и годовое потребление тепловой энергии по зонам теплоснабжения Завьяловского района.

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Полезный отпуск тепловой энергии за 2022г. Гкал/год** | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | 49510,6 | 9,019 |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | н/д | 0,504 |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | н/д | н/д |
| Котельная РАЙПО | н/д | н/д |
| Котельная Россия | н/д | н/д |
| Котельная ЦРБ | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-1000 | н/д | 0,3 |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | н/д | 0,468 |
| Котельная животноводческого комплекса | н/д | н/д |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | н/д | 2,322 |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | 12505 | 2,144 |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | н/д | 0,465 |
| Котельная ТКУ-380 | н/д | 0,294 |
| Котельная ТКУ-300 | н/д | 0,234 |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | н/д | 0,96 |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | н/д | 0,74 |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | н/д | 0,1 |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | н/д | 0,396 |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | 46096,89 | 8,52 |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | н/д | 0,396 |
| Котельная ТКУ-600 | н/д | 0,464 |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | н/д | 0,31 |
| Центральная котельная с. Совхозный | н/д | н/д |
| Котельная ТКУ-800 | н/д | 0,612 |
| Котельная ТКУ-600 | н/д | 0,468 |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | 688,74 | 0,26 |
| Котельная ТКУ-200 | н/д |  |
| Котельная ТКУ-600 | н/д | 0,48 |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | 4045,56 | н/д |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | н/д | 1,944 |
| Котельная ТКУ-500 | н/д | 0,256 |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | н/д | 1,944 |
| Котельная детского сада, д. Сокол | н/д | 0,076 |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | н/д | 0,076 |
| Котельная ТКУ-240 | н/д | 0,185 |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | н/д | 0,234 |
| Котельная ТКУ-200 | н/д | 0,153 |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | н/д | 5 |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | н/д | 1,242 |
| Газовая котельная д. Лудорвай | н/д | 0,194 |
| Котельная ТКУ-300 | н/д | 0,234 |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | н/д | н/д |
| ЦТП 1 | 19851 | н/д |
| ЦТП 2 | н/д | н/д |

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

Существующие нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению на террито­рии Завьяловского района утверждены Постановлением Правительства Удмуртской Республики № 554 «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях в многоквартирном доме и жилом доме в Удмуртской Республике» с изменениями от 30 января 2023 года N 44 и представлены в таблице 13.



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

# **Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто», потери тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энер­гии**

Постановление Правительства РФ № 405 от 03.05.2018 г. «О внесении изменений в неко­торые акты правительства Российской Федерации» вводит следующие понятия:

«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».

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто», потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Тепловой баланс в разрезе каждого источника тепловой энергии Завьяловского района.

| **№ п/п** | **Территориальн-ая зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Установленная мощность котлов, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч** | **Ограничение, %** | **Собственные нужды котельной, Гкал/ч** | **Собственные нужды котельной, %** | **Присоединенная нагрузка, Гкал/ч** | **Общая протяженность тепловых сетей, м** | **Полезный отпуск тепловой энергии за 2022г. Гкал/год** | **Резерв тепловой мощности, Гкал/ч** | **Резерв тепловой мощности, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | 74 | 40,24 | 45,62 | 0,063 | 0,157 | 9,019 | 1868 | 49510,6 | 31,22 | 77,6 |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | 0,56 | 0,56 | 0 |  |  | 0,504 |  |  | 0,06 | 10,0 |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | 0,86 | 0,86 | 0 |  |  | 0,3 |  |  | 0,56 | 65,1 |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | 0,52 | 0,52 | 0 |  |  | 0,468 |  |  | 0,05 | 10,0 |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | 2,58 | 2,58 | 0 |  |  | 2,322 |  |  | 0,26 | 10,0 |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | 60 | 54 | 10 | 0,043 | 0,080 | 2,144 | 9593 | 12505 | 51,86 | 96,0 |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | 0,517 | 0,517 | 0 |  |  | 0,465 |  |  | 0,05 | 10,1 |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | 0,327 | 0,327 | 0 |  |  | 0,294 |  |  | 0,03 | 10,1 |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | 0,26 | 0,26 | 0 |  |  | 0,234 |  |  | 0,03 | 10,0 |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | 1,04 | 1,04 | 0 |  |  | 0,96 |  |  | 0,08 | 7,7 |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | 0,86 | 0,86 | 0 |  |  | 0,74 |  |  | 0,12 | 14,0 |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | 0,1 | 0,1 | 0 |  |  | 0,1 |  |  | 0,00 | 0,0 |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | 0,44 | 0,44 | 0 |  |  | 0,396 |  |  | 0,04 | 10,0 |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | 26 | 24,11 | 7,27 | 0,245 | 1,016 | 8,52 | 4027,4 | 46096,89 | 15,59 | 64,7 |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | 0,44 | 0,44 | 0 |  |  | 0,396 |  |  | 0,04 | 10,0 |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | 0,516 | 0,516 | 0 |  |  | 0,464 |  |  | 0,05 | 10,1 |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | 0,344 | 0,344 | 0 |  |  | 0,31 |  |  | 0,03 | 9,9 |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | 0,68 | 0,68 | 0 |  |  | 0,612 |  |  | 0,07 | 10,0 |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | 0,52 | 0,52 | 0 |  |  | 0,468 |  |  | 0,05 | 10,0 |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | 0,28 | 0,28 | 0 | 0,01 | 3,571 | 0,26 | 190 | 688,74 | 0,02 | 7,1 |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | 0,516 | 0,516 | 0 |  |  | 0,48 |  |  | 0,04 | 7,0 |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол ул Станционная 5а | 2,58 | 2,58 | 0 |  |  |  | 1241 |  |  |  |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | 2,16 | 2,16 | 0 |  |  | 1,944 |  |  | 0,22 | 10,0 |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | 0,43 | 0,43 | 0 |  |  | 0,256 |  |  | 0,17 | 40,5 |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | 2,16 | 2,16 | 0 |  |  | 1,944 |  |  | 0,22 | 10,0 |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | 0,084 | 0,084 | 0 |  |  | 0,076 |  |  | 0,01 | 9,5 |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | 0,084 | 0,084 | 0 |  |  | 0,076 |  |  | 0,01 | 9,5 |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | 0,206 | 0,206 | 0 |  |  | 0,185 |  |  | 0,02 | 10,2 |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | 0,26 | 0,26 | 0 |  |  | 0,234 |  |  | 0,03 | 10,0 |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | 0,17 | 0,17 | 0 |  |  | 0,153 |  |  | 0,02 | 10,0 |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | 6,94 | 6,94 | 0 |  |  | 5 |  |  | 1,94 | 28,0 |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | 1,38 | 1,38 | 0 |  |  | 1,242 |  |  | 0,14 | 10,0 |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | 0,215 | 0,215 | 0 |  |  | 0,194 |  |  | 0,02 | 9,8 |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | 0,26 | 0,26 | 0 |  |  | 0,234 |  |  | 0,03 | 10,0 |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная |  |  |  |  |  |  | 2522 | 19851 |  |  |
| ЦТП 2 | д. Хохряки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# **Описание резервов и дефицитов тепловой мощности по источникам тепловой энергии**

Резерв мощности по источникам теплоснабжения Завьяловского района представлен в таблице 15. Резерв мощности колеблется в широком диапазоне от 0 до 96%. На крупных источниках теплоснабжения имеется существенный запас по возможности присоединения дополнительных потеребителей тепловой энергии, что создает благоприятные условия для строительства новых капитальных объектов, а также перевод существующих децентрализованных потребителей на централизованную систему теплоснабжения.

# **Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характе­ризующие существующие возможности передачи тепловой энергии от источ­ника к потребителю**

Гидравлические режимы работы системы теплоснабжения, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, определе­ны с помощью теплогидравлических расчетов, выполненных с использованием программно­расчетного комплекса Zulu Thermo 8.0. После выполненных теплогидравлических расчетов по­строены пъезометрические графики.

# **Балансы теплоносителя**

# **Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах дей­ствия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

В Завьяловском районе действуют закрытые системы теплоснабжения, в которых не преду­сматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения путем ее санкционированного отбора из тепловой сети.

В системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельных подпиточной водой, количество которой долж­но соответствовать величинам утечек. В качестве исходной воды для подпитки теплосети ис­пользуется вода из городского водопровода. Перед добавлением воды в теплосеть исходная во­да должна пройти через систему химводоочистки. Типы, производительности и максимальные часовые расходы теплоносителя для систем теплоснабжения Завьяловского района представлены в таблице 16. Как видно из таблицы, установленные на источниках водоподготовительные установки имеют необходимые и достаточные мощности для поддержания нормативных режи­мов подпитки тепловой сети.

Таблица 16 - Баланс производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии и максимально-часовой подпитки тепловых сетей

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Марка ВПУ** | **Располагаемая производительность ВПУ, м3/ч** | **Собственные нужды, м/ч** | **Объем тепловой сети, м3** | **Подпитка тепловой сети, м3/ч** | | | | **Резерв производительности в эксплуатационном режиме** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ВСЕГО** | **сверхнормативная утечка теплоносителя** | **нормативная утечка теплоносителя** | **открытое ГВС** | **м3/ч** | **%** |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | AE-1865-2,0-H-2-170-T-S/1, AE-I-1665-2,0-H-2-120-T-S/1 | 2 | 0,73 | 600 | 1,5 | 0 | 1,5 | 0 | 0,5 | 25 |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | Комплексон НТ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | Умягчитель Аквафлоу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | Водоумягчитель натрий катионитовый |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | Водоумягчитель Аквафлоу DC SP61502 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | ФИПа 1-1,4-0.6 Na ФИПа 2-1,4-0.6 Na | 15,4 | 0,1 | 750 | 1,870 | 0 | 1,870 | 0 | 13,53 | 88 |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | Водоумягчитель Аквафлоу DC SP61502 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | Умягчитель Hydro Tech серии "SSR" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | Умягчитель Аквафлоу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | Умягчитель Аквафлоу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | Комплексон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | Умягчитель Аквафлоу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | Комплексон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | KW-I-1665-3-H-2-110-S/2; KW-I-2472-6-П-3-250-S/3 | 4,16 | 0,24 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | Комплексон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | Комплексон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | Комплексон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | Водоумягчитель "Дозафон" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | Комплексон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | Комплексон-6 | 4 | 0 | 2 | 0,005 | - | - | - | 3,995 | 99,9 |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | Умягчитель Аквафлоу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол ул Станционная 5а | Комплексон |  |  | 43 | 0,028 |  |  |  |  |  |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | Комплексон ИЖ-1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | Комплексон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | Комплексон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | Водоумягчитель "Дозафон" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | Электро магнитный преобразователь накипи |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | Умягчитель Аквафлоу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | Комплексон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | Комплексон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | Умягчитель Аквафлоу |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | Комплексон НТ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | Комплексон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | Комплексон |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЦТП 2 | д. Хохряки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

# **Описание видов и количества используемого основного топлива**

В качестве основного топлива для всех котельных используется природный газ, за исключением 2-х котельных в с. Люкшудья по адресам ул. Вокзальная 13, ул. Станционная 26, в данных источниках теплоснабжения основным видом топлива являются дрова.

Природный газ поступает на источники теплоснабжения газопроводам.

Расход топлива котельными приведен в таблице 17.

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Вид топлива** | **Выработка тепловой энергии Гкал/год 2022г.** | **Полезный отпуск тепловой энергии Гкал/год 2022г.** | **Расход топлива, тыс.м3/год (т/год) 2022г.** | **Расход условного топлива, м3/год 2022г.** | **Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал** | **Удельный расход условного топлива на полезный отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | газ | 52599,71 | 49510,6 | 5803,86 | 6726,7 | 127,88 | 135,86 |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | газ |  |  | 209 | 242,2 | 165 |  |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 |  |  |  |  | 0,0 |  |  |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а |  |  |  |  | 0,0 |  |  |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 |  |  |  |  | 0,0 |  |  |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 |  |  |  |  | 0,0 |  |  |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | газ |  |  | 48 | 55,6 | 165 |  |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | газ |  |  | 165 | 191,2 | 165 |  |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска |  |  |  |  | 0,0 |  |  |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | газ |  |  | 613 | 710,5 | 165 |  |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | газ |  | 12505 | 8919,458 | 10337,7 | 156,99 | 826,68 |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | газ |  |  | 193 | 223,7 | 165 |  |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | газ |  |  | 97 | 112,4 | 165 |  |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | газ |  |  | 50 | 58,0 | 165 |  |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | газ |  |  | 176,2 | 204,2 | 165 |  |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | газ |  |  | 108,8 | 126,1 | 165 |  |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик |  |  |  |  | 0,0 |  |  |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | газ |  |  | 71,6 | 83,0 | 165 |  |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | газ |  |  | 173 | 200,5 | 165 |  |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | газ | 49663,86 | 46096,89 | 6569,29 | 7613,8 | 153,31 | 165,17 |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | газ |  |  | 183 | 212,1 | 165 |  |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | газ |  |  | 58,3 | 67,6 | 165 |  |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | газ |  |  | 112 | 129,8 | 165 |  |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный |  |  |  |  | 0,0 |  |  |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | газ |  |  | 184 | 213,3 | 165 |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | газ |  |  | 58,3 | 67,6 | 165 |  |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | газ | 743,4 | 688,74 | 104,076 | 120,6 | 162,26 | 175,14 |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол |  |  |  |  | 0,0 |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | газ |  |  | 60 | 69,5 | 165 |  |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол ул Станционная 5а | газ | 4141,65 | 4045,56 | 554,574 | 643306 | 155,33 | 159,02 |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | газ |  |  | 374 | 433,5 | 165 |  |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | газ |  |  | 63,2 | 73,2 | 165 |  |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | газ |  |  | 522,5 | 605,6 | 165 |  |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | газ |  |  | 37,4 | 43,3 | 165 |  |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | газ |  |  | 36 | 41,7 | 165 |  |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | газ |  |  | 51 | 59,1 | 165 |  |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | газ |  |  | 97,25 | 112,7 | 165 |  |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | газ |  |  | 51,7 | 59,9 | 165 |  |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | газ |  |  | 1747 | 2024,8 | 165 |  |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | газ |  |  | 341 | 395,2 | 165 |  |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | газ |  |  | 75,9 | 88,0 | 165 |  |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | газ |  |  | 26 | 30,1 | 165 |  |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 |  |  |  |  |  |  |  |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная |  |  | 19851 |  |  |  |  |
| ЦТП 2 | д. Хохряки |  |  |  |  |  |  |  |

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

В качестве резервного топлива для котельных теплоснабжающих организаций исполь­зуется мазут и дизельное топливо, которое доставляется до расходных емкостей котельных автомо­бильным транспортом. Объем расходных емкостей для каждой котельной приведен в табли­це 18 и соответствует нормативному 3-х суточному запасу для обеспечения работы котель­ных на резервном топливе.

Таблица 18 – Резервное топливо и объем резервных ёмкостей

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Вид основного топлива** | **Вид резервного топлива** | **Объем бака резервного топлива, м3** | **Нормативный аварийный запас резервного топлива, м3** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | газ | мазут | 1000 | 114 |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | газ | нет | - | - |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 |  |  |  |  |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а |  |  |  |  |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 |  |  |  |  |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | газ | нет | - | - |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | газ | нет | - | - |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска |  | нет | - | - |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | газ | нет | - | - |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | газ | мазут | 1000 | 200 |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | газ | нет | - | - |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | газ | нет | - | - |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | газ | нет | - | - |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | газ | нет | - | - |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | газ | нет | - | - |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | газ | нет | - | - |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | газ | нет | - | - |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | газ | мазут | 400 | 92,0 |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | газ | нет | - | - |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | газ | нет | - | - |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | газ | нет | - | - |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | газ | нет | - | - |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | газ | нет | - | - |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | газ | д/т | 1 | 1,8 |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | газ | нет | - | - |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол ул Станционная 5а | газ | уголь |  | 26 тонн |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | газ | нет | - | - |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | газ | нет | - | - |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | газ | нет | - | - |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | газ | нет | - | - |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | газ | нет | - | - |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | газ | нет | - | - |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | газ | нет | - | - |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | газ | нет | - | - |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | газ | нет | - | - |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | газ | нет | - | - |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | газ | нет | - | - |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | газ | нет | - | - |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 |  |  |  |  |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная |  |  |  |  |
| ЦТП 2 | д. Хохряки |  |  |  |  |

# **Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки**

Поставку газа по газопроводам в Завьяловский район осуществляет АО "Газпром газораспределение Ижевск".

**Анализ поставки топлива в период расчетных температур наружного воздуха**

На основании информации о режимах поставки основного топлива (природного газа) на теплоисточники в периоды резких похолоданий (при температурах наружного воздуха, близких к расчетным значениям), полученной от теплоснабжающих организаций Завьяловского района, проведен анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха. Результаты анализа показали отсутствие снижения объемов поставки природного газа. Также, в эти периоды не наблюдалось падения давления в газопроводах и отклонения физико-химических свойств газа от договорных параметров. Ограничений на потребление газа для источников системы теплоснабжения, промышленных объектов и населения Завьяловского района не вводилось.

# **Надежность теплоснабжения**

Оборудование систем централизованного теплоснабжения (СЦТ) и их схемы должны выбираться из условий обеспечения бесперебойного теплоснабжения потребителей. Ущербы при нарушениях нормального теплоснабжения могут значительно превысить экономию ка­питальных затрат в случае отказа от резервирования теплоснабжения или от мероприятий, обеспечивающих оперативное балансирование производства и потребления теплоты. Это связано с использованием аккумуляторов теплоты различного типа, а также аккумулирую­щей способности отапливаемых зданий.

В общем случае СЦТ состоит из следующих частей:

* источника или источников для выработки теплоты (ИТ);
* магистральных тепловых сетей с насосными подстанциями для транспортировки тепловой энергииот источников теплоты до крупных жилых массивов, административно­общественных центров, промпредприятий и др.;
* распределительных тепловых сетей с ЦТП или РТП либо без них для распределе­ния теплоты и подачи ее потребителям;
* теплоиспользующих установок с индивидуальными тепловыми пунктами (ИТП), в которых осуществляется конечное использование тепловой энергии для удовлетворения нужд потребителей.

Каждая из указанных частей СЦТ представляет собой достаточно сложное инженерное сооружение.

Надежность является сложным свойством, состоящим из более простых свойств, таких как безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость.

В качестве показателей надежности для каждой части СЦТ должны быть установлены показатели (параметры), которые могут быть определены и зафиксированы с помощью при­боров на границах эксплуатационной ответственности при передаче тепловой энергии (теп­лоносителя) от источников теплоты до отопительных приборов в отапливаемых помещениях и водоразборных кранов в системах горячего водоснабжения либо до технологических теп­лоиспользующих установок и аппаратов.

Поскольку одно из основных назначений СЦТ - обеспечивать тепловой комфорт в жи­лых, общественно-административных и промышленных зданиях, т.е. поддерживать норми­руемые санитарными нормами и правилами (СНиП) значения внутренней температуры в отапливаемых помещениях и температуры горячей воды для бытовых и коммунальных нужд, то в качестве показателей надежности для систем теплопотребления, следует принять:

1. допустимые границы отклонений от нормы температуры воздуха внутри отаплива­емых помещений и температуры горячей воды в системе централизованного горячего водо­снабжения;
2. допустимую продолжительность указанных отклонений в интервале времени, ко­гда имеет место нарушение в работе одной или нескольких частей СЦТ;
3. допустимую суммарную продолжительность таких нарушений в работе теплопо­требляющих установок и других частей СЦТ в течение заданного периода.

# **Описание показателей надежности**

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения Завьяловского района основы­вается на Методических указаниях по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утвержденных Приказом Министерства регионального развития РФ 26.07.13 г. №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показа­телей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические реко­мендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по усло­виям обеспечения надежности на:

* высоконадежные;
* надежные;
* малонадежные;
* ненадежные.

Методические указания предназначены для использования инженерно-техническими работниками теплоэнергетических предприятий, персоналом органов государственного энергетического надзора и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации при проведении оценки надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

* показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Ka);
* показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв);
* показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (К);
* показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и про­пускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкампотребителей (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 (Котктс);
* показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед);
* показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно­восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговыйпоказатель) (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 источникамиэлек- тропитания для ведения аварийно-восстановительных работ (Кист).

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

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов Пот [1/год] и относительный ава­рийный недоотпуск тепловой энергии Qав/Qрасч., где Qав - аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал], Qрасч - расчетный отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деграда­цию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат эле­ментов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии. Методика расчета приведена в При­казе от 26 июля 2013 г. №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показа­телей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

Результаты расчёта показателей надёжности систем теплоснабжения представлены в таблице 19.

Общий показатель надёжности систем теплоснабжения: Ксцт = 0,81, в целом система теплоснабжения Завьяловского района относится к категории малонадежной.

Таблица 19 – Показатели надёжности системы теплоснабжения Завьяловского района

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Показатель надежности системы теплоснабжения** | | | | | | | | | **Основной показатель надёжности системы теплоснабжения, К над** | **Категория надёжности системы теплоснабжения** | **Оценка надежности системы теплоснабжения источника** | **Показатель надежности тепловых сетей,Ктс** | **Оценка надежности тепловых сетей** | **Общая оценка надежности систем теплоснабжения города** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кэ** | **Кв** | **Кт** | **Кб** | **Кр** | **Кс** | **Котк.тс.** | **Кнед.тепла** | **Кж** |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол ул Станционная 5а |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЦТП 2 | д. Хохряки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# **Технико-экономические показатели теплоснабжающих и** **теплосетевых организаций**

В настоящем разделе приведены технико-экономические показатели теплоснабжаю­щих и теплосетевых организаций согласно предоставленной информации.

# **Технико-экономические показатели МУП Азинское ЖКХ, ООО «Завьяловские теплосети», ООО «Завьялово-Энерго», ООО «Бытовик», МУП «ТЭК», ООО "ДомЭксперт", ООО «Торговый дом Завьяловский»**

В МУП «Азинское ЖКХ» по состоянию 2023 года находится в эксплуатации 29 котельных, 27 работают на газе и 2 на дровах. На эксплуатируемых котельных находится в работе 62 водогрейных котла, общая установленная мощность по котельным предприятия – 25,43 Гкал/ч. Общая протяженность тепловых сетей - 137 км в двухтрубном исполнении.

В ООО «Завьяловские теплосети» по состоянию 2023 года находится в эксплуатации 3 котельных, работающих на газе. На эксплуатируемых котельных находится в работе 11 водогрейных котла, общая установленная мощность по котельным предприятия – 160 Гкал/ч. Общая протяженность тепловых сетей - 137 км в двухтрубном исполнении.

В ООО "ДомЭксперт" по состоянию 2023 года находится в эксплуатации 1 котельная, работающая на газе. На эксплуатируемых котельных находится в работе \_\_ водогрейных котла, общая установленная мощность по котельным предприятия – \_\_\_ Гкал/ч. Общая протяженность тепловых сетей - 137 км в двухтрубном исполнении.

В ООО Торговый дом «Завьяловский»по состоянию 2023 года находится в эксплуатации 1 котельная, работающая на газе. На эксплуатируемых котельных находится в работе \_\_ водогрейных котла, общая установленная мощность по котельным предприятия – \_\_\_ Гкал/ч. Общая протяженность тепловых сетей - 137 км в двухтрубном исполнении.

# **Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

# **Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию**

Тарифы на тепловую энергию устанавливаются Министерством строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики в соответствии с Федеральным законом от 14 ап­реля 1995 года № 41-ФЗ «О государственном регулировании тарифов на электрическую и теп­ловую энергию в Российской Федерации» (с изменениями на 27 июля 2010 года), постановле­нием Правительства Российской Федерации от 26 февраля 2004 года № 109 «О ценообразова­нии в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации» (с изменения-ми на 29 сентября 2010 года), приказом Федеральной службы по тарифам от т 8 апреля 2005 года № 130-э «Об утверждении Регламента рассмотрения дел об установлении тарифов и (или) их предельных уровней на электрическую (тепловую) энергию (мощность) и на услуги, оказы­ваемые на оптовом и розничных рынках электрической (тепловой) энергии (мощности)» (с из­менениями на 6 апреля 2009 года), приказом Федеральной службы по тарифам от 7 октября 2010 года №2 244-э/2 «Об установлении предельных максимальных уровней тарифов на тепло­вую энергию, поставляемую энергоснабжающими организациями потребителям, в среднем по субъектам Российской Федерации на 2011 год».

Уровни установленных тарифов на тепловую энергию Завьяловского района представлены в таблице 20.

Таблица 20 Уровни установленных тарифов на тепловую энергию Завьяловского района

| **№ п/п** | **Территориальная зона** | **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Техническое обслуживание теплоисточника** | **Тариф на тепловую энергию для населения, руб./Гкал на 2023г.** | **Тариф на тепловую энергию для прочих потребителей, руб./Гкал на 2023 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | МО «Вараксинское» | Центральная котельная №1 с. Вараксино | Территория ООО «Птицефабрика с. Вараксино» | ООО «Завьяловские теплосети» |  |  |
| 2 | МО «Гольянское» | Котельная ТКУ-650 | с. Гольяны, ул.Советская | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| 3 | МО «Завьяловское» | Котельная РТП | с. Завьялово ул. Азина13/1 | ООО «Завьялово-Энерго» |  |  |
| Котельная РАЙПО | с. Завьялово ул. Калинина 5а | ООО «Завьялово-Энерго» |  |  |
| Котельная Россия | с. Завьялово ул. Прудовая 34 | ООО «ЭнергоРесурс» |  |  |
| Котельная ЦРБ | с. Завьялово ул. Гольянская 1б/1 | ООО «ЭнергоРесурс» |  |  |
| Котельная ТКУ-1000 | с. Завьялово  ул Нагорная 36 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| 4 | МО «Казмасское» | Котельная в д. Н.Казмаска | д. Н.Казмаска, ул. Азина, 1 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная животноводческого комплекса | д. Н.Казмаска | ООО «Бытовик» |  |  |
| 5 | МО «Бабинское» | Котельная с. Бабино | с. Бабино, ул. Центральная, 1а | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| 6 | МО «Италмасовское» | Котельная с. Италмас | с. Италмас, тер. свинокомплекса ООО «Восточный» | ООО «Завьяловские теплосети» |  |  |
| 7 | МО «Каменское» | Котельная д. Каменное | д. Каменное, ул. Молодежная, 2 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная ТКУ-380 | д. Ст.Чультем, ул.Весенняя,69 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная ТКУ-300 | д. Каменное, ул. Школьная | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| 8 | МО «Кияикское» | Котельная ТКУ-1200 с. Азино | с. Азино, ул.Штабная, 5а | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная ТКУ-1000 д. Б.Кияик | д. Б.Кияик, ул. Советская, 7б | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная БСУ СО УР «Синтекский ПНИ» | с. Кияик | ООО «ЭнергоРесурс» |  |  |
| Котельная ТКУ-150 МОУ "Кияикская ООШ" | с. Кияик | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| 9 | МО «Люкское» | Котельная ТКУ-500 | с. Люк, ул. Советская, 58 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| 10 | МО «Октябрьское» | Котельная №2 ООО «Завьяловские теплосети» | с. Октябрьский | ООО «Завьяловские теплосети» |  |  |
| 11 | МО «Подшиваловское» | Котельная ТКУ-500 | д. Подшивалово, ул. Зайцева | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | д. Подшивалово, ул. Зайцева, 8 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| 12 | МО «Совхозное» | Котельная ТКУ-400 | с. Юськи, ул. Школьная, 10 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Центральная котельная с. Совхозный | с. Совхозный | ООО «Бытовик» |  |  |
| Котельная ТКУ-800 | с. Совхозный, ул. Молодежная, 1а | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Совхозный, ул. Молодёжная | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| 13 | МО «Среднепостольское» | Котельная ТКУ-320 | д. Ср. Постол, ул. Центральная 8 | ООО "ДомЭксперт" |  |  |
| Котельная ТКУ-200 | с. Постол | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная ТКУ-600 | с. Постол, ул.Школьная, 9 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная БУЗ УР «РКЦПЗ МЗ УР» с. Постол | С. Постол ул Станционная 5а | ООО»Городская служба газа» | 1051,7 |  |
| 14 | МО «Шабердинское» | Котельная «Прометей» д. Шабердино | д. Шабердино, ул. Советская | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная ТКУ-500 | с. Люкшудья | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| 15 | МО «Ягульское» | Котельная ТКУ-2500 | с. Ягул, ул. Холмогорова | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная детского сада, д. Сокол | д. Сокол, ул. Клубная 1 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная "Топочная" д. Русский Вожой | д. Русский Вожой, ул. Молодежная, 9 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная ТКУ-240 | с. Ягул, ул. Тенистая, 1 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| 16 | МО «Якшурское» | Котельная ТКУ-300 | д. Якшур, Юбилейная, 16 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная ТКУ-200 | д. Якшур, Юбилейная, 7 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| 17 | МО «Первомайское» | Центральная котельная с. Первомайский | с. Первомайский | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| 18 | МО «Пироговское» | Газовая котельная по ул. Мостовая, д. Пирогово | д. Пирогово, ул. Мостовая | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Газовая котельная д. Лудорвай | д. Лудорвай, ул. Школьная, 10 | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| Котельная ТКУ-300 | д. Лудорвай, ул. Мира, 23Б | МУП "Азинское ЖКХ" |  |  |
| 19 | МО «Хохряковское» | Блочно-модульная котельная | д. Хохряки, ул. Восточная, д.2 | ООО «Торговый дом Завьяловский» |  |  |
| ЦТП 1 | д. Хохряки, ул. Тепличная | ООО «Торговый дом Завьяловский» |  |  |
| ЦТП 2 | д. Хохряки | ООО «Торговый дом Завьяловский» |  |  |

# **Структура цен (тарифов) на тепловую энергию**

Основной причиной роста тарифов на тепловую энергию на территории Завьяловского района является постоянный рост цен на основное топливо (природный газ).

Наибольшую долю в структуре себестоимости производства тепловой энергии занимают расходы на приобретение топлива.

В последнее время рост тарифов на тепловую энергию ограничен и не может превышать 15% в год, в результате чего теплогенерирующие и теплосетевые организации становятся убы­точными. Об этом свидетельствуют фактические показатели финансово-хозяйственной дея­тельности.

Политика сдерживания роста тарифов на коммунальные услуги населению и прочим по­требителям приводит к ограничению ежегодного роста тарифов на тепловую энергию. Огра­ничение ежегодного роста тарифов на тепловую энергию, в свою очередь, приводит к сниже­нию затрат на ремонты и фонд оплаты труда основного производственного персонала, вклю­чаемых в тарифы на тепловую энергию, в результате чего теплоснабжающие компании и теп­лосетевые организации не имеют возможности обновлять свое оборудование, увеличиваются удельные расходы топлива при производстве тепловой энергии, потери в тепловых сетях при ее транспортировке. При этом также следует отметить, что темпы роста тарифов на газ значи­тельно превышают темпы роста тарифов на тепловую энергию. Последнее обстоятельство приводит к ежегодному увеличению топливной со­ставляющей в себестоимости тепловой энергии и обуславливает неизбежные убытки при осу­ществлении регулируемой деятельности теплоснабжающей организации.

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

Плата за подключение к системам теплоснабжения Завьяловского района устанавливается в индивидуальном порядке Министерством строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Удмуртской Республики.

# **Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей**

В Завьяловском районе на момент разработки Схемы теплоснабжения в 2023 г. договоры на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочные договоры теплоснабжения, по которым цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении ко­торых установлен долгосрочный тариф, не заключались.

# **Существующие технические и технологические проблемы в** **системе теплоснабжения города**

# **Описание существующих проблем организации качественного теп­лоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества тепло­снабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок по­требителей)**

Основными причинами, приводящими к снижению качества теплоснабжения, являются:

несбалансированный уровень загрузки котельных;

сверхнормативный водоразбор и несанкционированный слив воды из систем отопле­ния (при закрытой системе теплоснабжения);

незавершенность оснащения приборами учета используемых энергетических ресур­сов;

наличие оборудования с высоким уровнем потоков реактивной мощности (насосы);

высокий уровень износа основных фондов организации, в том числе:

* инженерных коммуникаций - 48,6%;
* котельного оборудования - 69%.

# **Описание существующих проблем организации надежного и без­опасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к сни­жению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопо­требляющих установок потребителей)**

Специфика технологического процесса производства и распределения тепловой энергии обуславливает резкопеременные нагрузки на электропотребляющем оборудовании (в основном насосах), влияющие как на надежность и оптимальность электропотребления на объектах си­стем теплоснабжения (котельных, тепловых пунктах), так и на состояние распределительных сетей и оборудование систем электроснабжения города. По этой причине возникает необходи­мость компенсации реактивной мощности на котельных.

Насосное оборудование в большинстве котельных и ЦТП имеет нерегулируемые электроприводы, поддерживающие постоянный уровень давления в си­стеме теплоснабжения и не учитывающие неравномерность потребления горячей воды. Внед­рение частотного регулирования снизит риск гидравлических ударов в системе, повысит надежность и эффективность работы насосного оборудования, снизит потребление электриче­ской энергии и воды.

Также одним из направлений повышения надежности работы системы теплоснабжения является установка на котельных устройств автоматического ввода резерва (АВР), позволяющего переключать на резервное питание электропотребляющее обору­дование котельных при перебоях (прекращении) энергоснабжения от источника или изменении параметров электрического тока.

Транспортировка тепловой энергии до потребителей осуществляется по тепловым сетям. Сети теплоснабжения выполнены из стальных труб в минераловатной изоля­ции и ППУ-изоляции. Преимущественно прокладка сетей - подземная.

Степень износа тепловых сетей достаточно высока и оказывает влияние на уровень потерь при транспортировке тепловой энергии. Значения показателей уровня потерь тепловой энергии и потребностей в замене сетей (29,6 км) в Удмуртской Республике выше региональных и об­щероссийских показателей.

На уровень потерь тепловой энергии и теплоносителя оказывает влияние и аварийность (в основном распределительных и внутриквартальных) сетей в рйоне.

# **Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Основными проблемами в функционировании и развитии системы теплоснабжения Завьяловского района являются:

несбалансированность системы теплоснабжения по мощности оборудования котель­ных и нагрузок подключенных потребителей;

высокий износ тепловых сетей и оборудования котельных, частичное отсутствие ре­зервных источников электроснабжения и защиты от снижения его качества;

несанкционированное и сверхнормативное потребление теплоносителя и горячей во­ды из систем теплоснабжения.

Для улучшения надежности и качества системы теплоснабжения в Завьяловском районе требуется проведение следующих мероприятий:

1. модернизация котельных (с заменой котлов, оборудования водоподготовки, теплооб­менного оборудования);
2. установка комбинированных горелок на котельных установках;
3. прокладка второго ввода силового кабеля в котельные и установка АВР;
4. автоматизация и диспетчеризация котельных;
5. внедрение частотного регулирования приводов на насосном, тягодутьевом оборудо­вании котельных;
6. устройство установок компенсации реактивной мощности на котельных;
7. модернизация тепловых сетей, с применением системы оперативно-дистанционного контроля для ППУ труб.

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

В качестве основного топлива на существующих источниках тепловой энергии системы теплоснабжения Завьяловского района преимущественно используется природный газ (резервное – мазут/дизельное топ­ливо). Проблем в обеспечении действующих систем теплоснабжения топливом не наблюдалось - как в номинальном режиме работы источников тепловой энергии, так и в периоды стояния расчетных температур наружного воздуха.

# **ПРЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ В СИСТЕМЕ** **ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Таблица 21 - Перечень бесхозяйных объектов, принятых в муниципальную собственность Завьяловского района в состав иму­щества муниципальной казны Завьяловского района по состоянию на 05.05.2023

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование объекта | Адрес (месторасположение) объекта | Кадастровый номер объекта | Протяженность, м. | Дата принятия на учёт бесхозяйного объекта недвижимого имущества | Решение суда да/нет | Право муниципальной собственности | Назначение |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |