

**Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения
с. Минино Мининского сельсовета Венгеровского района
Новосибирской области
на 2013-2017 годы и на период до 2028 года**

СОСТАВ ПРОЕКТА

I	Утверждаемая часть
II	Обосновывающие материалы
Глава 1	«Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»
Глава 2	«Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»
Глава 3	«Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа»
Глава 4	«Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»
Глава 5	«Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»
Глава 6	«Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»
Глава 7	«Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»
Глава 8	«Перспективные топливные балансы»
Глава 9	«Оценка надежности теплоснабжения»
Глава 10	«Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»
Глава 11	«Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации»

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».....	3
1.1. Функциональная структура теплоснабжения	3
1.2. Источники тепловой энергии.....	4
1.3. Описание тепловых сетей, сооружений на них и тепловых пунктов.....	4
1.4. Описание зоны действия источника тепловой энергии	5
1.5. Тепловые нагрузки потребителей, групп потребителей в зонах действия источников тепловой энергии	6
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	6
1.7. Балансы теплоносителя.....	6
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	6
1.9. Надежность теплоснабжения	7
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	7
1.11. Цены (тарифы) на тепловую энергию.....	8
1.12. Описание существующих технических и технологических проблем.....	8
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	8
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения.....	8
ГЛАВА 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	12
ГЛАВА 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	12
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	12
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.	12
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы	13
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения	13
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	13
ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.....	14

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

Мининский сельсовет был образован в 1919 году.

Сельсовет расположен в Венгеровском районе Новосибирской области. Мининский сельсовет состоит из двух населенных пунктов: село Минино и деревня Тычкино. Село Минино является административным центром Мининского сельсовета. Территория сельсовета расположена в северо-западной части Новосибирской области на расстоянии 550 км от областного центра г.Новосибирска и в 150 км от ближайшей железнодорожной станции Чаны.

Численность постоянного населения с. Минино по состоянию на 01.01.2011 года – 401 человек.

Климат относится к умеренно-континентальному типу с холодной зимой и жарким летом. Для него характерны резкие колебания температуры и осадков. Характеризуется как резко континентальный, что обуславливает высокие сезонные перепады температур и довольно ограниченное количество атмосферных осадков. Средняя температура января от -18...-21°C. Средняя температура июля + 19...+20°C. Абсолютный минимум температуры -46,7°C, абсолютный максимум 30 °C. По количеству атмосферных осадков район относится к зоне избыточного увлажнения.

Расчетные параметры наружного воздуха согласно СП 20131.13330.2012 «Строительная климатология» представлены в Таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Температура наружного воздуха, С					
Продолжительность отопительного сезона в сутках	Расчетная для проектирования	Средняя отоп. сезона	Средне- годовая	Абсолютные	
	Отопления			min	max
221	-37	-8,1	1,3	-50	37

1.1. Функциональная структура теплоснабжения.

Производство и передачу тепловой энергии на территории с.Минино осуществляет ООО «УК «Союз». Функциональная схема теплоснабжения с. Минино представлена на **Рисунке 1**.

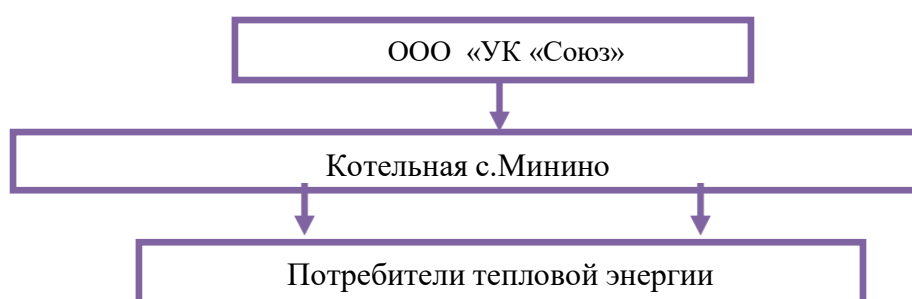


Рис.1 Функциональная схема теплоснабжения с.Минино

1.2. Источники тепловой энергии.

На территории села Минино в настоящее время имеется одна угольная котельная, находящаяся в аренде у ООО УК «Союз». Котельная обеспечивает тепловой энергией следующие здания: администрацию, гаражи, медпункт, МЦК, 2 жилых дома и школу. В **Таблице 1.2.1** представлена общая информация о котельной с.Минино. На котельной установлено два водогрейных котла, работающих на угле. Работа источника на резервном и аварийном топливе не предусмотрена. Характеристики котлового оборудования котельной представлены в **Таблице 1.2.2**.

Таблица 1.2.1.

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Подключ. нагрузка, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Топливо	
				основное	резервное
Котельная с.Минино	1,03	0,512	2023	уголь	нет

Таблица 1.2.2.

№ п/п	Тип оборудования	Марка	Завод-изготовитель	Теплопроизводительность	Год ввода в эксплуатац.	Состояние
1	Котел водогрейный	КВр-0,6	н/д	0,516 Гкал/час	2023	В работе
2	Котел водогрейный	КВр-0,6	н/д	0,516 Гкал/час	2023	В работе

Схема теплоснабжения от котельной до потребителей – зависимая, ГВС нет. Температурный график котельной 95/70°C. Источником водоснабжения является водопровод. Система водоподготовки на котельной присутствует. Прибор учета на котельной присутствует.

1.3. Описание тепловых сетей, сооружений на них и тепловых пунктов.

Общая протяженность тепловых сетей котельной с.Минино составляет 563 м. Способ прокладки тепловых сетей – подземный. На тепловой сети расположены две тепловые камеры. Температурный график тепловой сети 95/70°C. Схема тепловых сетей представлена на **Рисунке 2**.

Основные характеристики участков тепловой сети приведены в **Таблице 1.3.1**.

Таблица 1.3.1.

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, мм	Внутренний диаметр обратного трубопровода, мм
Котельная	ТК1	10	159	159
ТК1	МЦК	126	57	57
ТК1	ТК2	190	159	159
врезка	школа	5	159	159
врезка	ДК	30	57	57
врезка	почта	100	57	57
врезка	администрация	40	57	57
ТК2	ФАП	8	57	57
ТК2	гараж	40	57	57
ТК2	магазин	50	57	57
врезка	гараж	10	57	57
ИТОГО:		609		

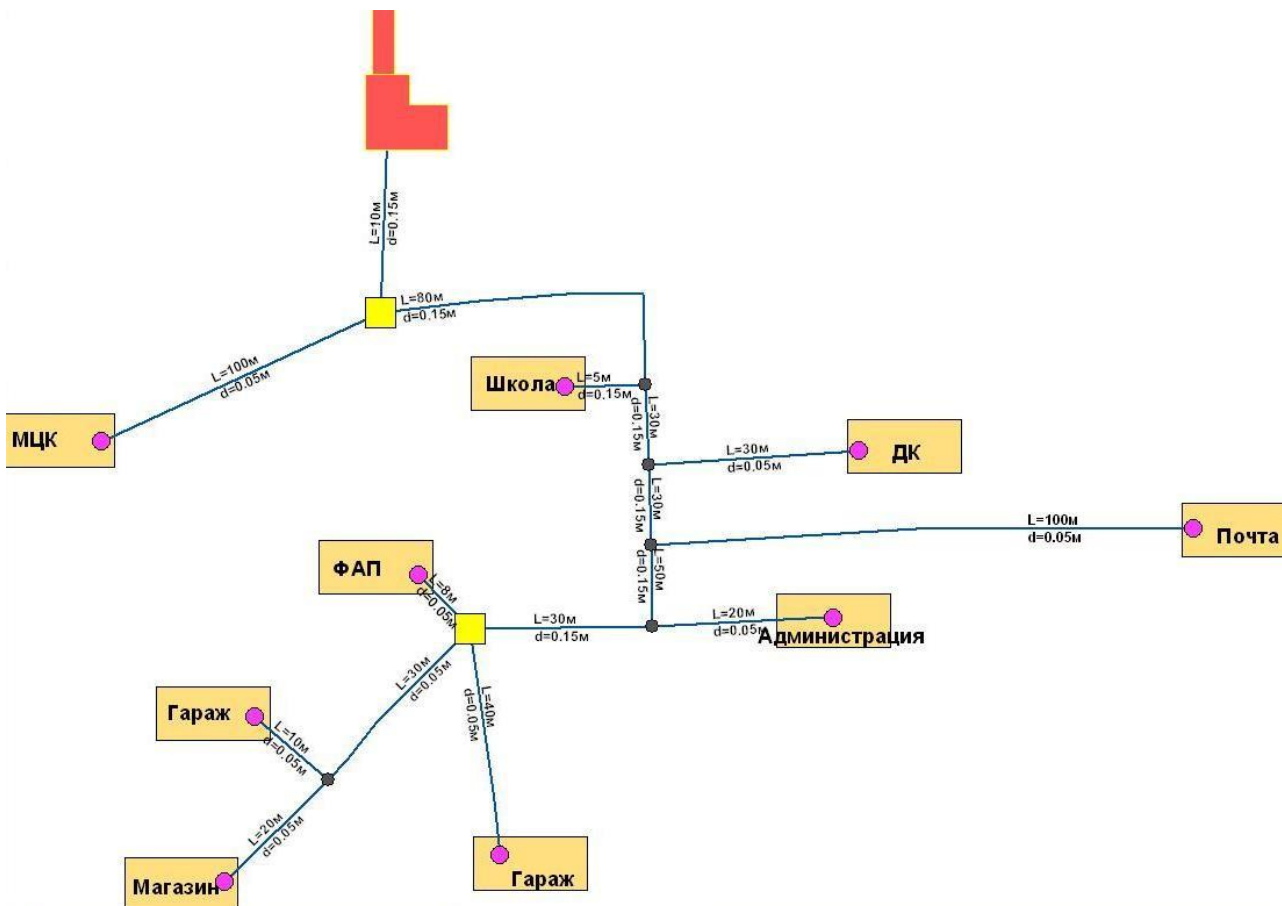


Рисунок 2. Схема тепловых сетей с.Минино.

1.4. Описание зоны действия источника тепловой энергии.

Котельная с.Минино отопляет 9 зданий. Зона действия централизованного теплоснабжения от котельной с. Минино показана на **Рисунке 3**.

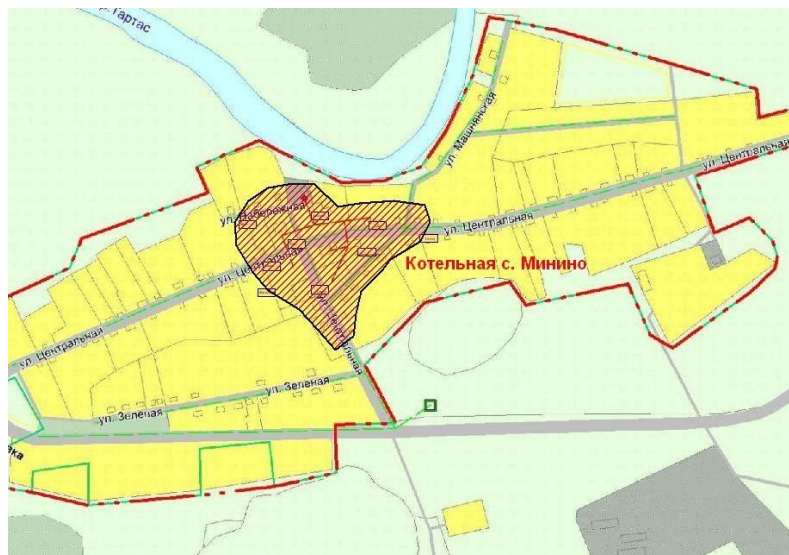


Рис.3 Зона действия котельной с. Минино

1.5. Тепловые нагрузки потребителей, групп потребителей в зонах действия источников тепловой энергии.

Расчет планируемого отпуска тепловой энергии представлен в Таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1

Наим. отапл. помещ.	Объем V, м3	q	a	твн.	тро	твн-то	h	тсрo	твн-тсрo	Гкал/год
Школа	6420	0,37	0,94	18	-39	57	231	-9,4	27,4	407,74
Дом культуры	2808	0,38	0,94	16	-39	55	231	-9,4	25,4	168,96
Администрация	234	0,43	0,94	20	-39	59	231	-9,4	29,4	19,33
Гараж адм.	270	0,7	0,94	10	-39	49	231	-9,4	19,4	21,95
ФАП	414	0,4	0,94	20	-39	59	231	-9,4	29,4	30,38
Почта	108	0,43	0,94	20	-39	59	231	-9,4	29,4	8,57
Магазин	840	0,38	0,94	16	-39	55	231	-9,4	25,4	50,64
Контора СПК	1053	0,43	0,94	20	-39	59	231	-9,4	29,4	82,92
Итого:	12147									828,24

Тепловые нагрузки потребителей указаны в Таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2.

№ п/п	Наименование	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час
1	Школа	0,161
2	Дом культуры	0,067
3	Администрация	0,008
4	Гараж адм.	0,009
5	ФАП	0,012
6	Почта	0,003
7	Магазин	0,020
8	Контора СПК	0,033
	ИТОГО:	0,312

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.

Расчет баланса тепловой мощности котельной с.Минино представлен в Таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1

Наимен. котельной	Уст.мощн. котельной, Гкал/час	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/час	Нагрузка на собств. нужды котельной, Гкал/час	Средние тепловые потери в сетях, Гкал/час	Резерв (+), дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/час
Котельная с.Минино	1,03	0,512	0,008	0,032	+0,478

Установленная мощность котельной выше подключенной нагрузки потребителей. Это влечет за собой большой расход топлива и электроэнергии.

1.7. Балансы теплоносителя

В качестве теплоносителя принята сетевая вода с расчетной температурой 95-70°C. Передача тепла потребителям осуществляется по зависимой схеме. Водоподготовка на котельной отсутствует. Среднесуточный расход воды на подпитку тепловых сетей составляет 0,82 м³/сут.

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

Основным видом топлива на котельной является каменный уголь. Использование резервного топлива на котельной не предусмотрено. Среднегодовой расход топлива составляет около 310 тунт.

1.9. Надежность теплоснабжения.

После проведенной модернизации система теплоснабжения с.Минино характеризуется высокой степенью надежности..

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

ООО «УК «Союз» является единой теплоснабжающей и теплосетевой организацией с. Минино. Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности организации за 2022 год не предоставлена.

Цены (тарифы) на тепловую энергию.

Тариф на продаваемую тепловую энергию в 2022 году составил 2695,42 руб/Гкал. **■**

1.11. Описание существующих технических и технологических проблем.

В настоящее время в системе теплоснабжения с.Минино имеется ряд серьезных проблем, к основным и наиболее важным проблемам можно отнести следующие:

1. Нарастающий износ и физическое старение основных производственных фондов. Средний износ основных фондов в 2013 году составляет 81 %.
2. Пониженный КПД котлов, работающих на твердом топливе.
3. Высокий уровень фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя.
4. Перерасход топлива и электроэнергии.
5. Высокая стоимость производства и передачи тепловой энергии.
6. Отсутствие приборов учета тепловой энергии на источнике и у потребителей.
7. Завышенная пропускная способность трубопроводов ведет к увеличению тепловых потерь через изоляцию и недотопу потребителей.

ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

Подключение новых потребителей к существующим тепловым сетям на период с 2023 по 2028 г.г. не планируется.

ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения.

Электронная модель с.Минино включена в состав настоящей Схемы теплоснабжения в соответствии с требованиями Федерального закона №ФЗ-190 «О теплоснабжении» и Постановления Правительства РФ №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Расчетная электронная модель создана средствами программного комплекса ГИС Zulu 7.0 смодулем теплогидравлических расчетов ZuluThermo, разработанного ООО «Политерм» (г.Санкт-Петербург).

Геоинформационная система Zulu предназначена для редактирования и разработки ГИС приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных.

С помощью Zulu можно создавать всевозможные карты, планы и схемы, включая планы и схемы инженерных сетей с поддержкой их топологии, работать с растрами, использовать данные и получать данные из различных источников BDE, ODBC и ADO.

ГИС Zulu позволяет импортировать данные из таких программ как MapInfo, AutoCADRelease 12, ArcView. В результате импорта будут получены векторные слои с готовыми объектами, при этом все характеристики, такие как масштаб, цвет и др. будут сохранены. Если к объектам в обменном формате была прикреплена база данных, то она так же импортируется в Zulu.

Помимо импорта Zulu имеет возможность экспорта графических данных в такие программы как MapInfo, AutoCADRelease 12 и ArcView. Экспорт семантических данных возможен в электронную таблицу MicrosoftExcel или страницу HTML.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети (количество колец в сети неограниченно), а также

двух, трех, четырехтрубные или многотрубные системы теплоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает выполнение теплогидравлического расчета системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключенными к тепловой сети по различным схемам. Используются 34 схемных решения подключения потребителей, а также 29 схем присоединения ЦТП.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети. Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции. Результаты расчетов могут быть экспортированы в MS Excel, наглядно представлены с помощью тематической раскраски и пьезометрических графиков. Картографический материал и схема тепловых сетей может быть оформлена в виде документа с использованием макета печати.

Состав расчетов:

- Наладочный расчет;
- Поверочный расчет;
- Построение пьезометрического графика;
- Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

Подсистема «Наладочный расчет».

Целью наладочного расчета является качественное обеспечение всех потребителей, подключенных к тепловой сети необходимым количеством тепловой энергии и сетевой воды, при оптимальном режиме работы системы централизованного теплоснабжения в целом. В результате наладочного расчета определяются номера элеваторов, диаметры сопел и дросселирующих устройств, а также места их установки.

На потребителях могут устанавливаться регуляторы расхода, нагрузки и температуры. На тепловой сети могут быть установлены насосные станции, регуляторы давления, регуляторы расхода, кустовые шайбы и перемычки.

Подсистема «Поверочный расчет».

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей.

Расчёт тепловых сетей можно проводить с учётом:

- утечек из тепловой сети и систем теплопотребления;
- тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;
- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Подсистема «Пьезометрический график».

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского). Настройка графика задается пользователем, при этом на экран может выводиться:

- линия давления в подающем трубопроводе;
- линия давления в обратном трубопроводе;
- линия поверхности земли;
- линия потерь напора на шайбе;
- высота здания;
- линия вскипания;
- линия статического напора.

Структура и состав электронной модели.

Тепловая сеть включает в себя следующие основные объекты: источник, участок, потребитель и узлы: тепловая камера, разветвление, центральный тепловой пункт и другие элементы.

Источник – это символьный объект тепловой сети, моделирующий режим работы котельной или ТЭЦ. В математической модели источник представляется сетевым насосом, создающим располагаемый напор, и подпиточным насосом, определяющим напор в обратном трубопроводе.

Участок - это линейный объект, на котором не меняются: диаметр трубопровода, тип прокладки, вид изоляции, расход теплоносителя. Двухтрубная тепловая сеть изображается в одну линию и может, в зависимости от желания пользователя, соответствовать или не соответствовать стандартному изображению сети по ГОСТ 21-605-82. Как любой объект сети, участок имеет разные режимы работы, например, «отключен подающий» или «отключен обратный».

Потребитель – это конечный объект участка, в который входит один подающий и выходит один обратный трубопровод тепловой сети. Под потребителем понимается абонентский ввод в здание. Внутренняя кодировка потребителя зависит от схемы присоединения тепловых нагрузок к тепловой сети. Схемы могут быть элеваторные, с насосным смешением, с независимым присоединением, с открытым или закрытым отбором воды на ГВС. Схемы присоединения имеют разную степень автоматизации подключенной нагрузки, которая определяется наличием регулятора температуры, например на ГВС, регулятором расхода или нагрузки на систему отопления, регулирующим клапаном на систему вентиляции. На данный момент в распоряжении пользователя 32 схемы присоединения потребителей.

Простой узел – это символьный объект тепловой сети, например, разветвление трубопровода, смена прокладки, вида изоляции или точка контроля для регулятора.

ЦТП – это символьный элемент тепловой сети, характеризующийся возможностью дополнительного регулирования и распределения тепловой энергии. Наличие такого узла подразумевает, что за ним находится тупиковая сеть, с индивидуальными потребителями. Внутренняя кодировка ЦТП зависит от схемы присоединения тепловых нагрузок к тепловой сети. На данный момент в распоряжении пользователя 29 схем присоединения ЦТП. В ЦТП может входить и выходить только один участок тепловой сети (подающий и обратный трубопровод). Причем входящий участок должен быть направлен к ЦТП (направление стрелки), а выходящий от ЦТП к следующему объекту.

Задвижка – это символьный объект тепловой сети, являющийся отсекающим устройством. Задвижка кроме двух режимов работы (открыта, закрыта), может находиться в промежуточном состоянии, которое определяется степенью её закрытия. Промежуточное состояние задвижки должно определяться при её режиме работы открыта. В задвижку может входить только один участок и только один участок выходить.

Перемычка - это символьный объект тепловой сети, моделирующий участок между подающим и обратным трубопроводами. С помощью перемычек можно моделировать летний режим работы открытых систем централизованного теплоснабжения, в случаях, когда теплоноситель может подаваться к потребителям как по подающему, так и по обратному трубопроводам, без возврата воды на источник. Переходы между подающими и обратными трубопроводами осуществляются через перемычки. Перемычка может использоваться для моделирования трубопроводов – спутников водопроводных сетей. В этом случае перемычка должна находиться в режиме работы «Закрыта».

На **Рисунке 4** представлен пьезометрические графики от котельной до наиболее удаленного потребителя (магазина).

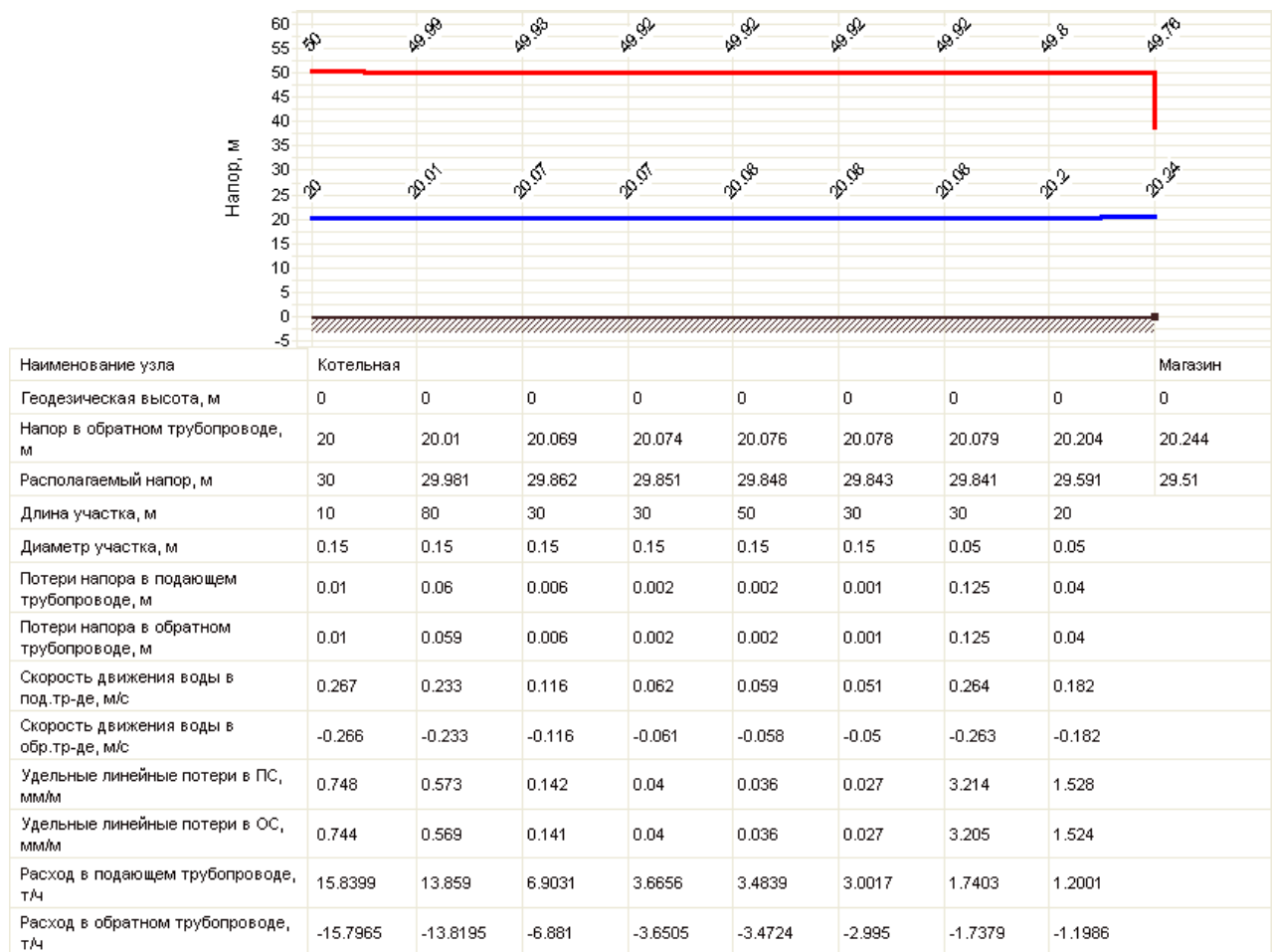


Рис. 4 Пьезометрический график от котельной до магазина.

ГЛАВА 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.

Перспективные балансы тепловой мощности новой блочно-модульной котельной с.Минино представлены в **Таблице 4.1.**

Таблица 4.1

Наимен. котельной	Уст.мощн. котельной, Гкал/час	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/час	Нагрузка на собств. нужды котельной, Гкал/час	Средние тепловые потери в сетях, Гкал/час	Резерв (+), дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/час
Блочно-модульная котельная	1,03	0,512	0,005	0,025	+0,002

ГЛАВА 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.

Для обеспечения водоподготовки на котельной установлена установка химводоподготовки производительностью не менее 0,2 т/ч.

ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Согласно генеральному плану Мининского сельсовета в 2023 году запланирована ликвидация старой котельной и установка новой модульной котельной блочного типа мощностью 1,4 МВт. На новой котельной предполагается установить два энергоэффективных котла мощностью 0,6 МВт. Установка модульной котельной позволит сократить затраты и себестоимость производимой тепловой энергии. Снижение установленной мощности котельной позволит теплогенерирующему оборудованию работать в оптимальном режиме с наиболее высоким КПД. Помимо этого генеральный план предусмотрена установка приборов учета.

ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.

Модернизация тепловой сети выполнена в 2019 году. Старые металлические трубы заменены на новые стальные в ППУ изоляции. Протяженность теплосети составляет 609 м.п.

ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы.

Установка новой блочно-модульной котельной с энергоэффективными котлами позволит понизить объем сжигаемого топлива. Сравнение данных показателей приведено в **Таблице 8.1.**

Таблица 8.1.

Объем сжигаемого угля за год	Объем сжигаемого газа в энергоэффективных котлах	Объем сжигаемого газа в энергоэффективных котлах
т.у.т.	т.у.т.	тыс. литров.
310	230	177

После замены котлов расход топлива уменьшится на 30%.

ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения.

После проведенной модернизации тепловых сетей в 2019 году и установки новой блочно-модульной котельной уровень надежности системы будет достаточно высоким.

9.1 СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ».

Порядок и минимально необходимый перечень принимаемых мер тепло -, электро- и водоснабжающими организациями, исполнителями коммунальных услуг, потребителями тепловой энергии при решении вопросов, связанных с ликвидацией последствий аварийных ситуаций на системах теплоснабжения.

Цели:

- определение возможных сценариев возникновения и развития аварий, конкретизации технических средств и действий производственного персонала и спецподразделений по локализации аварий;
- создание благоприятных условий для успешного выполнения мероприятий по ликвидации аварийной ситуации;
- бесперебойное удовлетворение потребностей населения при ликвидации аварийной ситуации.

Под аварийной ситуацией понимаются технологические нарушения на объекте теплоснабжения и (или) теплопотребляющей установке, приведшие к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования) объекта теплоснабжения и (или) теплопотребляющей установки, неконтролируемому взрыву и (или) выбросу опасных веществ, отклонению от установленного технологического режима работы объектов теплоснабжения и (или) теплопотребляющих установок, полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии (мощности).

Виды аварийных ситуаций:

Локальные - для работ по локализации и ликвидации этих ситуаций привлекаются дежурные смены, силы и средства аварийно-восстановительных служб объектов и сторонних организаций в соответствии с планами действий по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций. Договоры на привлечение указанных сил и средств заключают организации, эксплуатирующие объекты. При необходимости, руководителем работ (организации), могут привлекаться (аварийно-восстановительные службы организаций, предприятий).

Муниципальные - для работ по их ликвидации, кроме вышеперечисленных сил и средств, могут привлекаться профессиональные аварийно-спасательные формирования областных служб по запросам Главы Венгеровского района Новосибирской области.

К перечню возможных последствий аварийных ситуаций (чрезвычайных ситуаций) на тепловых сетях и источниках тепловой энергии относятся:

- кратковременное нарушение теплоснабжения населения, объектов социальной сферы;
- полное ограничение режима потребления тепловой энергии для населения, объектов социальной сферы;

- причинение вреда третьим лицам;
- разрушение объектов теплоснабжения (котлов, тепловых сетей, котельных);
- отсутствие теплоснабжения более 24 часов (одни сутки).

1. Риски возникновения аварий, масштабы и последствия

Вид аварии	Причина возникновения аварии	Масштаб аварии и последствия	Уровень реагирования	Примечание
Остановка котельной	Прекращение подачи электроэнергии	Прекращение циркуляции воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных сетей	Муниципальный	Котельные снабжены резервными источниками подачи электроэнергии, поэтому риск возникновения аварии минимальный
Остановка котельной	Прекращение подачи топлива	Прекращение подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и домах	Локальный	В каждой тепло-, водо-, электроснабжающей организации организации организованы оперативно-диспетчерская и дежурные службы для оперативного реагирования и ликвидации последствий аварийных ситуаций
Порыв тепловых сетей	Предельный износ сетей, гидродинамические удары	Прекращение подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей	Муниципальный	
Кратковременное нарушение теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы	Прорыв на тепловых сетях, человеческий фактор	Прекращение циркуляции воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и домах	Локальный	

2. Этапы организации работ по ликвидации аварий

Первый этап - принятие экстренных мер по локализации и ликвидации последствий аварий и передача информации (оповещение) через Единую дежурно-диспетчерскую службу Венгеровского района Новосибирской области (далее - ЕДДС) руководителей администрации Венгеровского района

Новосибирской области, взаимодействующих структур и органов повседневного управления силами и средствами, привлекаемых к ликвидации аварийных ситуаций.

При возникновении аварийных ситуаций, старший по должности из числа оперативно-дежурного персонала обязан:

- составить общую картину характера, места, размеров технологического нарушения;
- отключить и убедиться в отключении поврежденного оборудования, трубопровода и принять меры к отключению оборудования, работающего в опасной зоне;
- организовать предотвращение развития технологического нарушения;
- принять меры к обеспечению безопасности персонала, находящегося в опасной зоне;
- немедленно организовать первую помощь пострадавшим и при необходимости их доставку в медицинские учреждения;
- сообщить о произошедшем нарушении в ЕДДС;
- сохранить до начала расследования обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к продолжению аварии, а в случае невозможности ее сохранения, зафиксировать сложившуюся обстановку (сделать фотографии).

Самостоятельные действия обслуживающего оперативного персонала не должны противоречить требованиям действующих инструкций с обеспечением:

- сохранности жизни людей;
- сохранности оборудования;
- своевременного восстановления нормального режима работы системы теплоснабжения.

Второй этап - принятие решения о вводе режима аварийной ситуации и оперативное планирование действий.

- проводится уточнение характера и масштабов аварийной ситуации, сложившейся обстановки и прогнозирование ее развития;
- разрабатывается план-график проведения работ и решение о вводе режима аварийной ситуации;
- решение о введении режима ограничения или отключения подачи теплоносителя потребителям при аварии принимается руководителем соответствующей теплоснабжающей организации по согласованию с главой администрации города;
- определяется достаточность привлекаемых к ликвидации аварии сил и средств;
- по мере необходимости привлекаются остальные имеющиеся силы и средства;
- все сообщения, получаемые в процессе функционирования тепло-, водо-, электроснабжающих организаций, исполнителей коммунальных услуг, потребителей тепловой энергии фиксируются в соответствующих журналах с отметкой времени получения информации и фамилии лиц, передавших (получивших) сообщения;
- общую координацию действий указанных выше лиц, осуществляет оперативный дежурный ЕДДС. Обо всех аварийных ситуациях на котельных и сетях оперативный дежурный ЕДДС извещает главу администрации (или назначенное им должностное лицо).

Третий этап - организация проведения мероприятий по ликвидации аварий и первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения.

Координацию работ по ликвидации аварии на муниципальном уровне осуществляет комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности Венгеровского района (далее - Комиссия), на объектовом уровне - руководитель организации, осуществляющей эксплуатацию объекта.

- проводятся мероприятия по ликвидации аварии и организации первоочередного жизнеобеспечения населения;
- после ликвидации аварийной ситуации готовится решение об отмене режима аварийной ситуации.

3. Обеспечение готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии

В случае возникновения аварийной ситуации организации электро-, водо-, теплоснабжения:

- иметь утвержденные инструкции с разработанным оперативным планом действий при технологических нарушениях, ограничениях и отключениях исполнителей коммунальных услуг и потребителей тепловой энергии при временном недостатке энергоресурсов или топлива;
- при получении информации о технологических нарушениях на инженерно-технических сетях или нарушениях установленных режимов энергосбережения обеспечить выезд на место своих

представителей;

- произвести работы по ликвидации аварии на обслуживаемых инженерных сетях в минимально установленные сроки;
 - принять меры по охране опасных зон (место аварии необходимо оградить, обозначить знаком и обеспечить постоянное наблюдение в целях предупреждения случайного попадания пешеходов и транспортных средств в опасную зону);
 - довести до оперативного дежурного ЕДДС информацию о прекращении или ограничении подачи теплоносителя, длительности отключения с указанием причин, принимаемых мерах и сроках устранения.
- Обязанности исполнителей коммунальных услуг и потребителей тепловой энергии:
- принять меры (в границах эксплуатационной ответственности) по ликвидации аварий и нарушений на инженерных сетях, утечек на инженерных сетях, находящихся на их балансе и во внутридомовых системах;
 - информировать обо всех происшествиях, связанных с повреждениями тепловых сетей оперативного дежурного ЕДДС, оперативно-диспетчерских служб теплоснабжающих организаций.

Во всех подъездах многоквартирных домов лицами, ответственными за их содержание, должны быть оформлены таблички с указанием адресов и номеров телефонов для сообщения об авариях и нарушениях работы систем отопления.

При аварийных ситуациях в помещениях собственников многоквартирных домов, связанных с угрозой размораживания системы отопления исполнители коммунальных услуг организуют своевременный слив теплоносителя из системы отопления.

Расследование аварий должно быть начато немедленно после их происшествия и окончено в сроки, установленные приказом или распоряжением о назначении комиссии по расследованию аварии (инцидента), но не позднее 10 рабочих дней при аварии.

4.Порядок оповещения при возникновении аварийной ситуации

№ п/п	Наименование аварийных ситуаций	Срок исполнения	Исполнитель
1	При поступлении информации (сигнала) в оперативно-диспетчерские службы электро-, водо-, теплоснабжающих организаций об аварийной ситуации: <ul style="list-style-type: none">- определение объема последствий аварийной ситуации (жилых домов, котельных, водозаборов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием групп населения);- принятие мер по бесперебойному обеспечению теплом и электроэнергией объектов жизнеобеспечения населения муниципального образования- организация работ по восстановлению линий систем ресурсообеспечения при авариях на них;- принятие мер для обеспечения электроэнергией учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием групп населения	немедленно	Оперативно-диспетчерские и аварийно-восстановительные службы, руководители электро-, водо-, теплоснабжающих организаций
2	При поступлении сигнала в ЕДДС об аварийной ситуации: <ul style="list-style-type: none">- доведение информации до заместителя главы администрации района по вопросам коммунального хозяйства и транспорта и председателя Комиссии;- сбор членов Комиссии	немедленно	Оперативный дежурный ЕДДС
		1 час 30 мин.	
3	Организация работы Комиссии	2 часа 30 мин.	Председатель

			Комиссии
4	Проведение анализа по устойчивости функционирования систем отопления в условиях критически низких температур при отсутствии энергоснабжения и предоставление рекомендаций по Порядку ликвидации аварийной ситуации в администрацию района и Комиссию	2 часа	Руководители теплоснабжающих организаций
5	При необходимости выезд Комиссии на место аварии. Проведение анализа обстановки, определение возможных последствий аварии и необходимых сил и средств для ее ликвидации. Определение количества предприятий с безостановочным циклом работ, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием групп населения, попадающих в зону аварийной ситуации	2 часа 00 мин. 3 часа 00 мин.	Председатель Комиссии
6	Оповещение населения об аварийной ситуации (при необходимости)	3 часа 00 мин.	Председатель Комиссии
7	Организация сбора и обобщения информации: - о ходе развития аварии и проведения работ по ее ликвидации; - о состоянии безопасности объектов ресурсообеспечения; - о состоянии котельных, тепловых пунктов, систем энергоснабжения	Через каждые: 1 час (в течение первых суток) 2 часа (в последующие сутки)	Оперативный дежурный ЕДДС
8	Организация контроля за устойчивой работой объектов и систем ресурсоснабжения	постоянно, в ходе ликвидации аварии	Руководители электро-, водо-, теплоснабжающих организаций
9	Проведение мероприятий по обеспечению общественного порядка и обеспечение беспрепятственного проезда спецтехники в район аварии	3 часа 00 мин.	МО МВД России «Венгеровский»
10	Доведение информации до членов Комиссии о ходе работ по ликвидации аварии и необходимости привлечения дополнительных сил и средств	3 часа 00 мин.	Председатель Комиссии
11	Привлечение дополнительных сил и средств, необходимых для ликвидации аварии	по решению Комиссии	

ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Основные объемы затрат на реконструкцию системы теплоснабжения с. Минино приведены в **Таблице 10.1**. Инвестиции следует осуществлять в соответствии с Федеральными программами энергосбережения и областными целевыми программами реформирования жилищно-коммунального комплекса. Для оценки стоимости строительства блочно-модульных котельных были взяты средние по рынку России цены строительства БМК. В представленной таблице стоимости учтено строительство под ключ БМК с учетом НДС и года строительства объекта.

Таблица 10.1

Наименование инвестиционных проектов, объектов и работ по объекту	Ед. изм.	Вводимая мощность	Годы	Сметная стоим.с НДС (млн. руб.)
Установка модульной котельной	МВт	1,2	2023	23,2
Потребность в финансовых средствах, ВСЕГО	X	X	X	23,2

ГЛАВА 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации»

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган,

утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время ООО «УК «Союз» является единственной теплоснабжающей организацией на территории села.