

**Обосновывающие материалы к  
схеме теплоснабжения  
села Сибирцево 2-е Сибирцевского 2-го  
сельсовета Венгеровского района  
Новосибирской области на 2013-2017 годы и на  
период до 2028 года.**

**2024 год**

## Оглавление

Введение .....	5
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	6
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения .....	6
Часть 2. Источники тепловой энергии .....	8
1.2.1. Технические характеристики Центральной котельной.....	8
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	10
1.3.1 Описание структуры тепловых сетей.....	10
1.3.1 Инженерно-геологическая характеристика грунта в местах залегания тепловых сетей .....	11
1.3.2 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их особенностей .....	12
1.3.3 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.....	12
1.3.4 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние пять лет....	13
1.3.5 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях .....	13
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии .....	14
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии .....	15
1.5.1 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха .....	15
1.5.2 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период .....	16
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	16
1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в сетях и присоединенной тепловой нагрузки .....	16
1.6.2 Резервы тепловой мощности нетто .....	17
1.6.3 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 .....	17
Часть 7. Балансы теплоносителя .....	18
1.7.1 Баланс теплоносителя.....	18
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	18
Часть 9. Надежность теплоснабжения .....	18
Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций .....	19
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения .....	22
Часть 12. Существующие технические и технологические проблемы в системе теплоснабжения села Сибирцево 2-е .....	23
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	25
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....	25

2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов по объектам территориального деления .....	25
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов .....	26
2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя с разделением по видам потребления в расчетных элементах территориального деления в зоне действия централизованного теплоснабжения .....	26
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя с разделением по видам потребления в расчетных элементах территориального деления в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения .....	26
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирование, и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия источника теплоснабжения на каждом этапе .....	27
2.7 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель .....	27
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения сельсовета Сибирцево 2-е .....	28
Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки .....	36
4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей и располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии .....	36
4.2 Выводы о резервах существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	36
Глава 5. Перспективные балансы теплоносителя .....	37
5.1 Баланс пароснабжения .....	37
5.2 Баланс горячего водоснабжения .....	37
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	37
6.1 Определение условий организации индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления .....	37
6.2 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии .....	38
Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них .....	38
Глава 8. Перспективные топливные балансы .....	39
Глава 9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	40

9.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	40
9.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.....	41
Глава 10. Решение по определению единой теплоснабжающей организации.....	41
Список литературы.....	47

## **Введение**

На территории села Сибирцево 2-е расположено 2 населенных пункта: д.Георгиевка с численностью населения – 116 человек и село Сибирцево 2-е с численностью населения – 662 человека.

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

### **Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения**

В границах села Сибирцево 2-е свою деятельность осуществляют ЗАО «ЖКХ» Северное» и котельная дома-интерната для престарелых и инвалидов.

Основным видом деятельности ЗАО «ЖКХ»Северное» является:  
«Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными»,



Рисунок1 - Зоны действия теплоснабжающей организаций

## Часть 2. Источники тепловой энергии

### 1.2.1. Технические характеристики Центральной котельной

Установленная тепловая мощность 0,77 Гкал/ч. Располагаемая мощность котельной составляет 0,77Гкал/ч.

Основным видом топлива на котельной является уголь. Резервное топливо отсутствует. Основным теплогенерирующим оборудованием являются твердотопливные котлы КВр-0,45 и КВ-0,45, характеристики которых приведены в таблице 1.

**Таблица1** - Сведения об установленных водогрейных котлах.

Тип (марка) котла	Год ввода	Параметры теплоносителя		Производительность Гкал/час	Топливо		
		давление, кгс/см <sup>2</sup>	тем-ра, °С		осн.	рез.	проект
КВр-0,45	2022	6,0	95	0,387	уголь	-	уголь
КВр-0,45	2022	6,0	95	0,387	уголь	-	уголь

На котельной установлены системы химводоподготовки и деаэрации подпиткитеплосети.

Холодная вода для подпитки теплосети поступает от центрального водопровода села.

Схема теплоснабжения от котельной закрытая. Расчет отпущенного тепла ведется по нормативам потребления.

Температурный график регулирования отпуска тепла 90-75 °С.

Характеристики котельной дома-интерната приведены в таблице 2.

**Таблица2** - Сведения об установленных водогрейных котлах.

Тип (марка) котла	Год ввода	Параметры теплоносителя		Производительность Гкал/час	Топливо		
		давление, кгс/см <sup>2</sup>	тем-ра, °С		осн.	рез.	проект
НР-18	1999	7,0	95	0,6	уголь	-	уголь
КВР-0,4-95	2011	4,0-6,0	95	0,34	уголь	-	уголь



### Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

#### 1.3.1 Описание структуры тепловых сетей

В качестве теплоносителя используется горячая вода. Передача горячей воды до потребителей осуществляется по тепловым сетям подземной прокладки.

Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 1000 м. Из них 591 м – тепловые сети ЗАО «ЖКХ» Северное», 409 м – сети котельной дома-интерната.



**Рисунок2 - Схема централизованного теплоснабжения**

Материальная характеристика тепловых сетей – 124,6 м<sup>2</sup>.

На территории с. Сибирцево 2-е принят преимущественно подземный способ прокладки тепловых сетей.

Тепловые сети, введенные в эксплуатацию до 1980 года, не имеют тепловой изоляции.

### **1.3.1 Инженерно-геологическая характеристика грунта в местах залегания тепловых сетей**

Земли района практически полностью находятся в пределах северо-западной части Барабинской низменности и относятся к зоне северной лесостепи. Для южной и юго-западной части района характерен грядистый рельеф, который постепенно при продвижении на север и северо-запад переходит в сугубо равнинный. Значительную часть территории занимают озера, займища, болота-кочкарники. Гидрографическая сеть представлена р. Тартасси большим количеством озер.

Уровень залегания грунтовых вод зависит от рельефа на повышенных участках – до 10 м, на пониженных участках – 2-3 м. Северо-западная часть района богата сфагновыми болотами, которые покрыты мелким сосняком и ягодниками.

### 1.3.2 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их особенностей.

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом. Т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Расчетный график работы источника – 95/70 °С.

Фактический график – 90/75 °С.

Снижение температуры теплоносителя до 90 градусов оправдано.

Магистральные сети имеют запас пропускной способности, повышение температуры теплоносителя приведет к росту потерь тепловой энергии через изоляцию.

Отпуск теплоносителя в сеть осуществляется только в отопительный период.

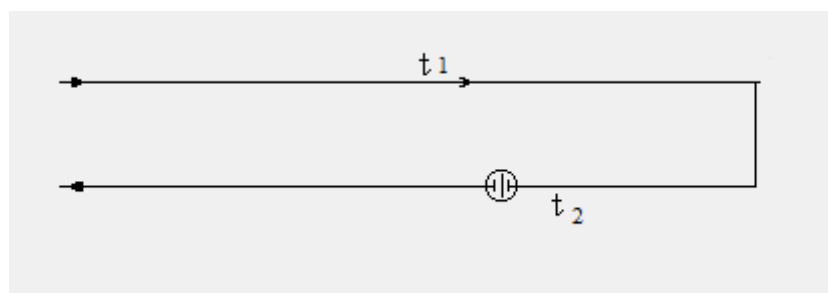
Средние температуры наружного воздуха представлены в таблице3.

**Таблица3 - Среднемесячные температуры наружного воздуха**

Температура наружного воздуха	Месячные температуры наружного воздуха, °С											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
	-19,9	-18,3	-11,8	0,5	10,1	16,4	18,5	15,5	9,8	1,1	-9,2	-17,0

### 1.3.3 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Потребители подключены по зависимой закрытой схеме. Такая схема приведена на рисунке4.



**Рисунок4 - Схема подключения**

### 1.3.4 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях

Величина потерь в тепловых сетях ежегодно утверждается комитетом по тарифам и ценовой политике Новосибирской области. Приборы учета тепловой энергии у большей части потребителей отсутствуют.

**Таблица4-** Нормативные потери тепловой энергии в  
сетях

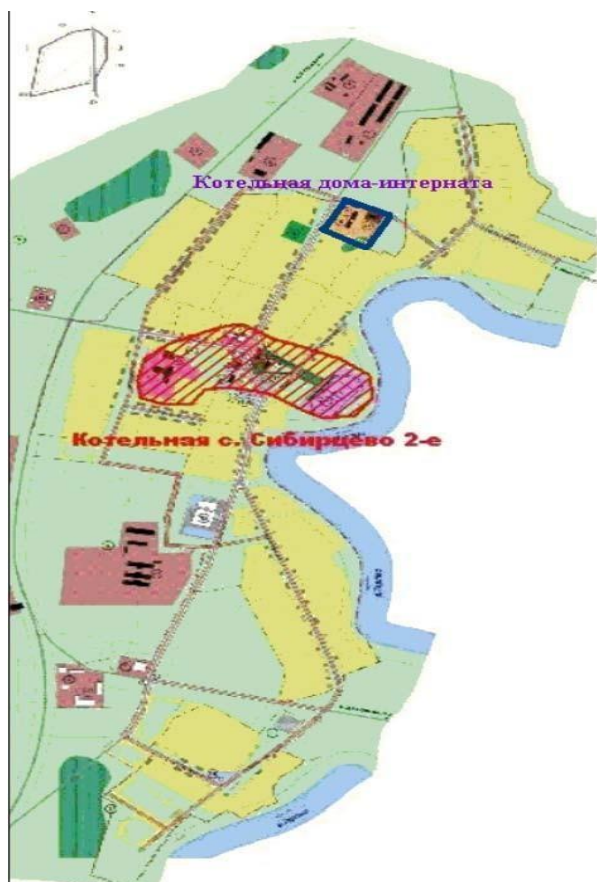
Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей на балансе предприятия											
Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч			Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламентные испытания	Месячные ТП с ПСВ, Гкал	Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	подземная прокладка	надземная прокладка трубопроводов		подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные					
		подающего	обратного								
Январь	0,040	0,000	0,000	30	0	30	1,1			1	31
Февраль	0,039	0,000	0,000	26	0	26	1,0			1	27
Март	0,034	0,000	0,000	26	0	26	1,0			1	27
Апрель	0,027	0,000	0,000	20	0	20	0,7			1	20

Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей на балансе предприятия											
Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч			Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламентные испытания	Месячные ТП с ПСВ, Гкал	Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	подземная прокладка	надземная прокладка трубопроводов		подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные					
		подающего	обратного								
Май	0,038	0,000	0,000	28	0	28	0,5			0	29
Июнь											
Июль											
Август											
Сентябрь	0,038	0,000	0,000	27	0	27	0,5			0	28
Октябрь	0,026	0,000	0,000	18	0	18	0,7	0,5	0,2	1	19
Ноябрь	0,032	0,000	0,000	23	0	23	0,9			1	24
Декабрь	0,039	0,000	0,000	29	0	29	1,1			1	30
Год	0,035	0,000	0,000	227	0	227	7,6	0,5	0,2	8	235

#### Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

На территории села Сибирцево 2-е расположено 2 источника теплоснабжения: центральная котельная и котельная дома-интерната.

Границы зон действия теплоснабжающих организаций и индивидуальных источников тепловой энергии, представлены на рисунке 5.



**Рисунок5 - Зона действия источников теплоснабжения**

**Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

**1.5.1 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха**

Значения расчетных тепловых нагрузок предоставлены ЗАО «ЖКХ» «Северное». Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС на территории села составляет  $-39^{\circ}\text{C}$ .

Общая подключенная нагрузка отопления в границах жилой застройки составляет 0,40 Гкал/ч.

**Таблица5 - Расчетные тепловые нагрузки в границе  
села**

<b>№пп</b>	<b>Адрес узла ввода потребителя</b>	<b>Наименование узла</b>	<b>Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч</b>
1	ул.Партизанская, д. 3	Администрация. Гараж админ.	0,0212
2	ул.Партизанская, д. 1	Магазин	0,0265
3	ул.Партизанская, д. 4	Дом культуры	0,1180
4	ул.Партизанская, д. 6	Почта Аптека	0,004
5	ул.Школьная, д. 12	Здание школы	0,1912
6	ул.Школьная, д. 33	Здание детского сада	0,0339

### **1.5.2 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период**

Приборы учета на сегодняшний день установлены менее чем у половины абонентов.

Расчетное значение потребления тепловой энергии за 2022 год составляет 870,269 Гкал/год.

## **Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

### **1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в сетях и присоединенной тепловой нагрузки**

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» 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.

Перечисленные величины указаны в таблице 7.

**Таблица 6 - Балансы тепловой мощности на источнике**

Источник теплоснабжения			МУП "Сибирцевское 2-е ЖКХ"		
Установленная мощность источника	Располагаемая мощность источника	мощность источника тепловой энергии нетто	Суммарная нагрузка ТС	Потери в тепловых сетях	Подключенная нагрузка (горячая вода)
Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
0,77	0,77	0,77	0,43	0,02	0,45

### 1.6.2 Резервы тепловой мощности нетто

Резерв тепловой мощности – 0,32 Гкал/ч, что составляет 41% от установленной мощности источника.

### 1.6.3 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

Существующие магистральные тепловые сети имеют резерв пропускной способности, и могут обеспечить тепловой энергией новых потребителей.



## Часть 7. Балансы теплоносителя

### 1.7.1 Баланс теплоносителя

Тепловая энергия в виде горячей воды используется в сетях централизованного теплоснабжения. Баланс потерь теплоносителя представлен в таблице 7.

**Таблица 7 - Баланс теплоносителя (горячая вода)**

Наименование	Существующее положение, т/ч
Расход на ГВС	0,0
Расход из систем теплопотребления	0,0
Утечки из тепловых сетей	0,12
<b>Всего</b>	<b>0,12</b>
Производительность ВПУ	ВПУ отсутствует
<b>Резерв ВПУ</b>	<b>-</b>

## Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Основным топливом Центральной котельной и котельной дома-интерната является уголь. Резервное топливо отсутствует.

Данные о потреблении топлива, затраченного на выработку тепловой энергии за 2011 – 2012 годы, представлены в таблице 8.

**Таблица 8 - Топливо-энергетические показатели**

Показатель	ед. измерения	2011	2012
Стоимость угля	тыс. руб./тут	1,86	2,99
<b>Объем покупки угля</b>	<b>тут</b>	<b>346,8</b>	<b>346,8</b>
Затраты на покупку угля	тыс. руб.	646,6	1036,1
Себестоимость тепловой энергии	тыс. руб.	795,78	2074,3
Рентабельность	%	212,3	81,5
Тариф на тепло	руб./Гкал	1689,7	1689,7

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

Система теплоснабжения села Сибирцево 2-е характеризуется высокой степенью

надежности.

**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 водо- снабжающими 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,	Муниципальный	Котельные снабжены резервными источниками

		понижение температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных сетей		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 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 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"><li>- определение объема последствий аварийной ситуации (жилых домов, котельных, водозаборов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием групп населения);</li><li>- принятие мер по бесперебойному обеспечению теплом и электроэнергией объектов жизнеобеспечения населения муниципального образования</li><li>- организация работ по восстановлению линий систем ресурсобеспечения при авариях наних;</li><li>- принятие мер для обеспечения электроэнергией учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием групп населения</li></ul>	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"><li>- доведение информации до заместителя главы администрации района по вопросам коммунального хозяйства и транспорта и председателя Комиссии;</li><li>- сбор членов Комиссии</li></ul>	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	

#### **Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций**

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г., «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

## **Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

Тарифы на тепловую энергию отпускаемую ЗАО «ЖКХ «Северное» дерегулируемые.

**Таблица9 - Тарифы на тепловую энергию**

Год изменения стоимости тарифа	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Стоимость 1 Гкал отпущенного тепла, руб./Гкал	4200	4700



## **Часть 12. Существующие технические и технологические проблемы в системе теплоснабжения села Сибирцево 2-е**

Из комплекса существующих проблем организации качественно теплоснабжения на территории Сибирцево 2-е, можно выделить следующие составляющие:

- балансировка потребителей;
- состояние внутренних систем отопления;
- отсутствие приборов учета у

потребителей.

## **Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

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

Согласно данным Схемы территориального развития Венгеровского района отапливаемая площадь центральной системой теплоснабжения составляет 9760 м<sup>2</sup>.

Перспектива развития системы теплоснабжения Сибирцевского 2-го сельсовета заключается в установке энергосберегающей модульной котельной, что позволит обеспечить экономичное расходование топлива и электроэнергии.

### **2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов по объектам территориального деления**

Прогнозы приростов площади строительных фондов села Сибирцево 2-е и деревни Георгиевка выполнены ОАО «Проектный институт» НОВОСИБГРАЖДАНПРОЕКТ» в 2012 году.

В основу разработки генерального плана положен проект «Концепция генерального плана Сибирцевского 2-е сельсовета».

Генеральный план разработан на следующие проектные периоды:

I этап (первая очередь строительства) – 2012-2017 год;

II этап (расчетный срок генерального плана) – 2020 год.

Генеральный план является одним из документов территориального планирования Сибирцевского 2-е сельсовета и (далее – сельсовета) и основным документом планирования развития территории сельсовета, отражающий градостроительную стратегию и условия формирования среды жизнедеятельности.

В основном, Генеральным планом предусматривается расширение производственной сельскохозяйственной зоны, а также строительство объектов социальной инфраструктуры (школа, сельский приходской комплекс).

### **2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов**

В результате сбора исходных данных, строительство новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах предусмотрено только в деревне Георгиевка. Планируется построить производство по переработке молока с использованием пара для технологических целей и ферму КРС на 600 голов. Снабжать паром производство планируется локально от блочно-модульной котельной, которую также предполагается построить в расчетный срок.

### **2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя с разделением по видам потребления в расчетных элементах территориального деления в зоне действия централизованного теплоснабжения**

Прирост перспективной нагрузки централизованного теплоснабжения на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения не предусмотрен Генеральным планом.

### **2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя с разделением по видам потребления в расчетных элементах территориального деления в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения**

Проектом схемы теплоснабжения села Сибирцево 2-е и деревни Георгиевка не планируется строительство новой малоэтажной жилой застройки в районе действия котельной дома-интерната.

**2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирование, и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия источника теплоснабжения на каждом этапе.**

В соответствии с данными из Генерального плана, в селе Сибирцево 2-е будет построено производство по переработке картофеля, а в деревне Георгиевка – производство по переработке молока и ферма КРС на 600 голов, которые будут потреблять пар для технологических нужд. Информация об объемах потребления пара отсутствует.

**2.7 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель**

Согласно п. 15, Ст. 10, ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Потенциальные социально значимые потребители, для которых могут быть установлены льготные тарифы на тепловую энергию, не выявлены.

### Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения сельсовета Сибирцево 2-е

Электронная модель системы теплоснабжения выполнена в ГИС Zulu 7.0.

Все расчеты, приведенные в данной работе, сделаны в электронной модели.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

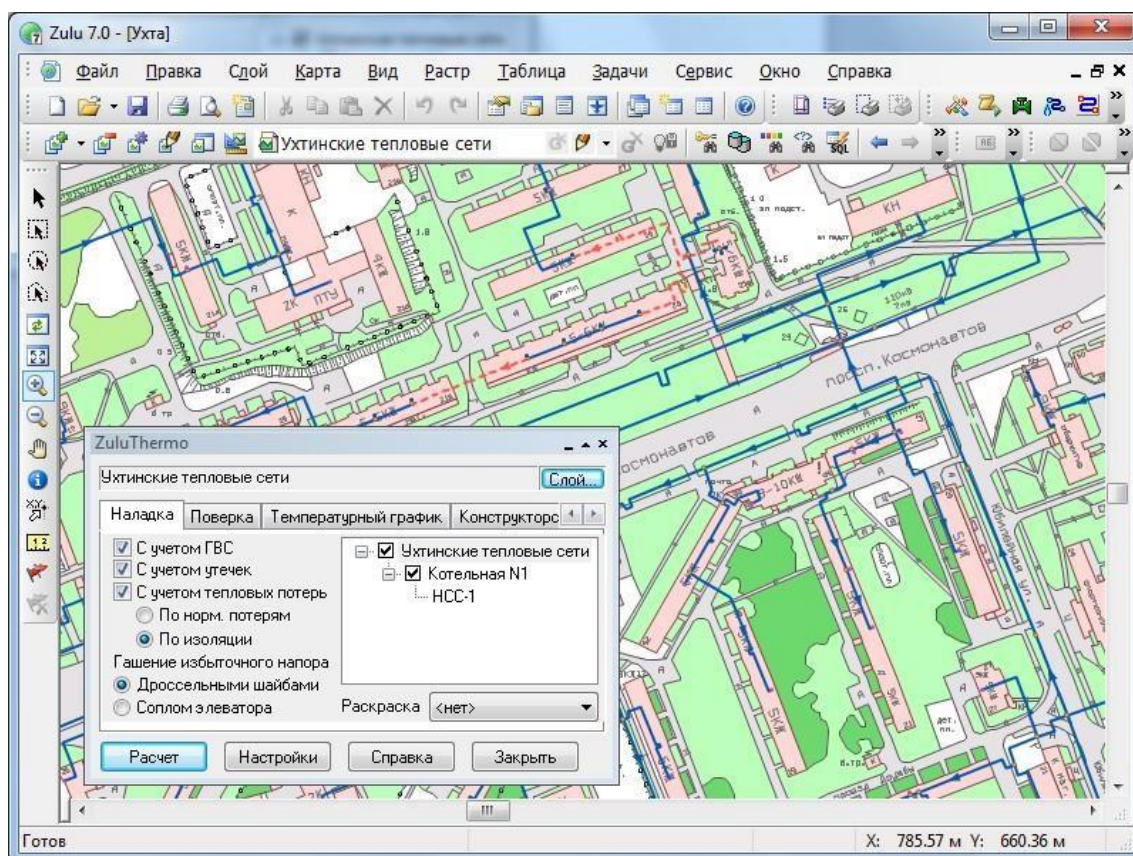


Рисунок9 - Внешний вид электронной модели

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) по нескольким десяткам схемных решений, применяемых на территории России.

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.

Расчеты ZuluThermo могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

В настоящий момент продукт существует в следующих вариантах:

ZuluThermo - расчеты тепловых сетей для ГИС Zulu

ZuluArcThermo - расчеты тепловых сетей для ESRI ArcGIS

ZuluNetTools - ActiveX-компоненты для расчетов инженерных сетей

Состав задач

Построение расчетной модели тепловой сети

Паспортизация объектов сети

Наладочный расчет тепловой сети

Поверочный расчет тепловой сети

Конструкторский расчет тепловой сети

Расчет требуемой температуры на источнике

Коммутационные задачи

Построение пьезометрического графика

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию

Построение расчетной модели тепловой сети

При работе в геоинформационной системе сеть достаточно просто и быстро заноситься с помощью мышки или по координатам. При этом сразу формируется расчетная модель. Остается лишь задать расчетные параметры объектов и нажать кнопку выполнения расчета.

Подробнее о том как моделируется тепловая сеть в ГИС читайте в статье «Элементы, из которых строится сеть»

### **Наладочный расчет тепловой сети**

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора не достаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

### **Поверочный расчет тепловой сети**

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

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях,

например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

### **Конструкторский расчет тепловой сети**

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

### **Расчет требуемой температуры на источнике**

Целью задачи является определение минимально необходимой температуры теплоносителя на выходе из источника для обеспечения у заданного потребителя температуры внутреннего воздуха не ниже расчетной.



## Коммутационные задачи

Анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д. Подробно с описанием задач можно ознакомиться здесь...

## Пьезометрический график

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского). При этом на экран выводятся:

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

Цвет и стиль линий задается пользователем.

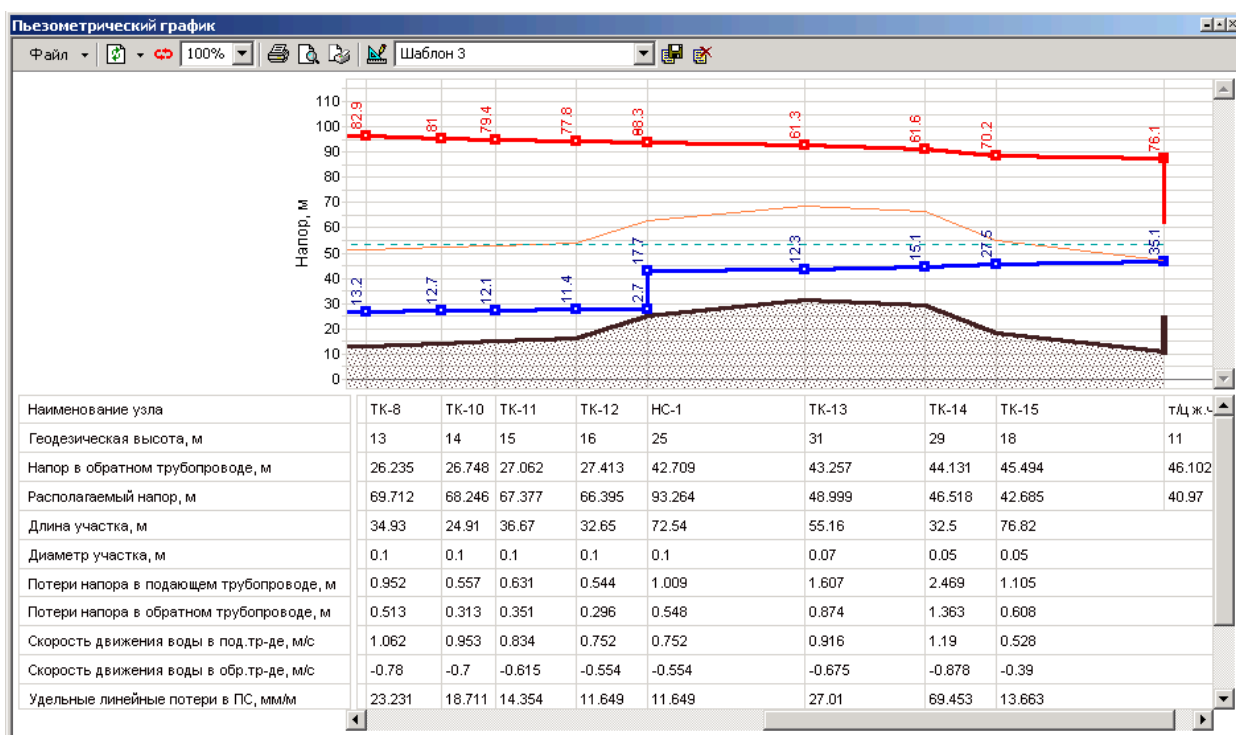
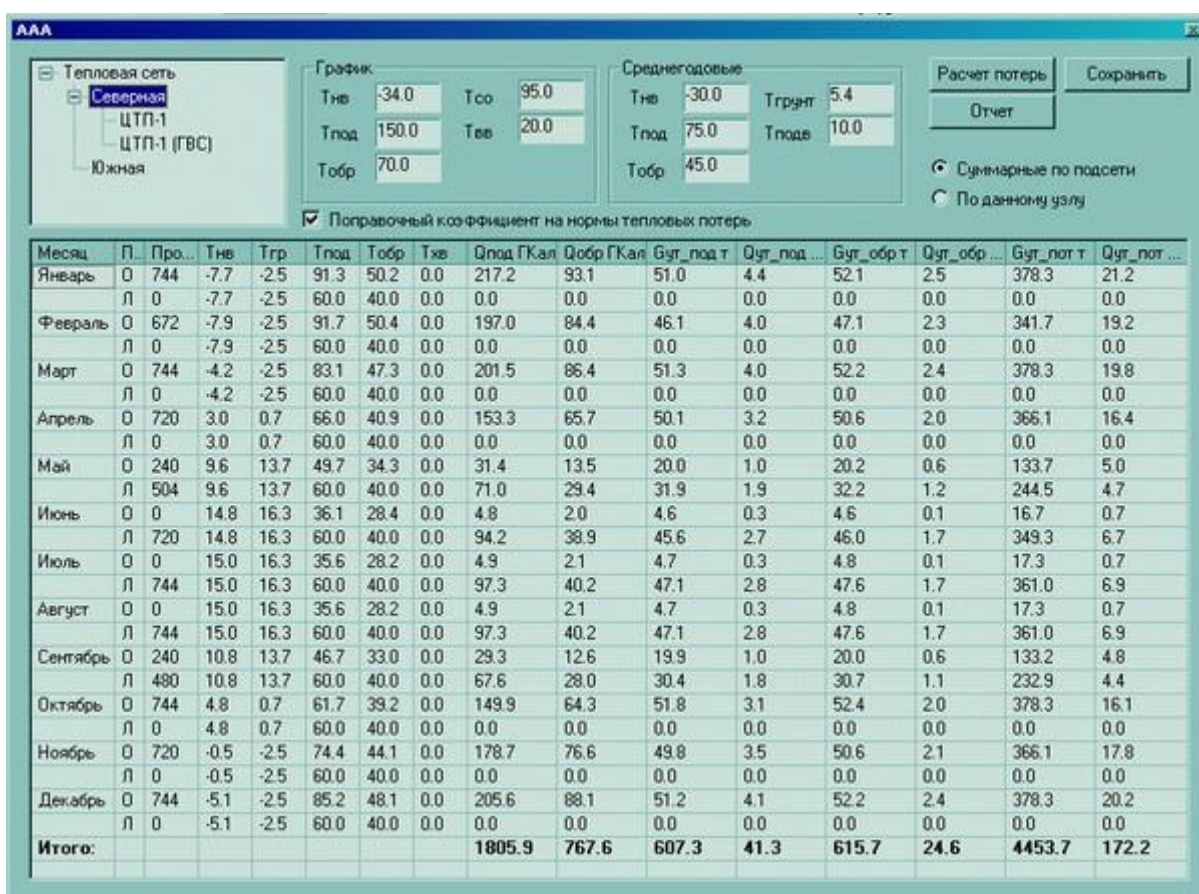


Рисунок10 - Пьезометрический график

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

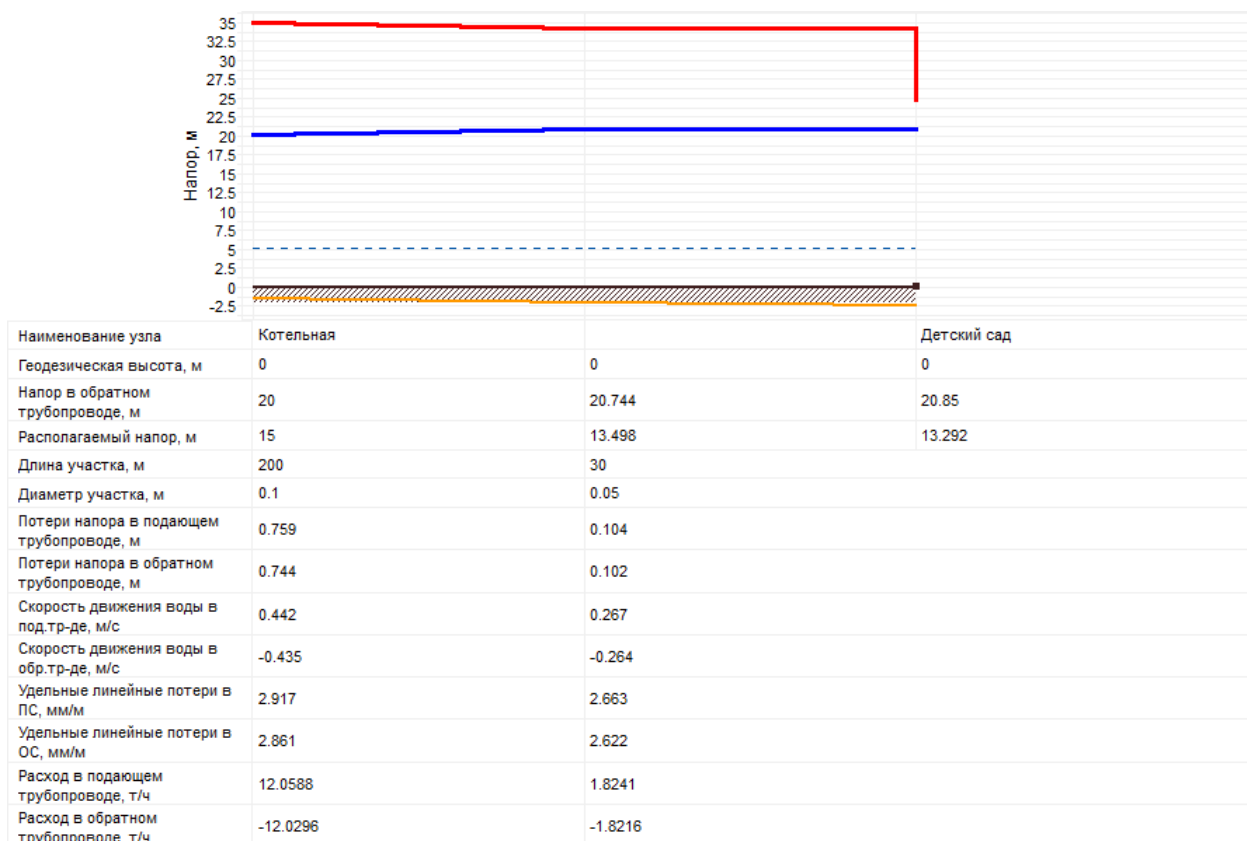
### Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

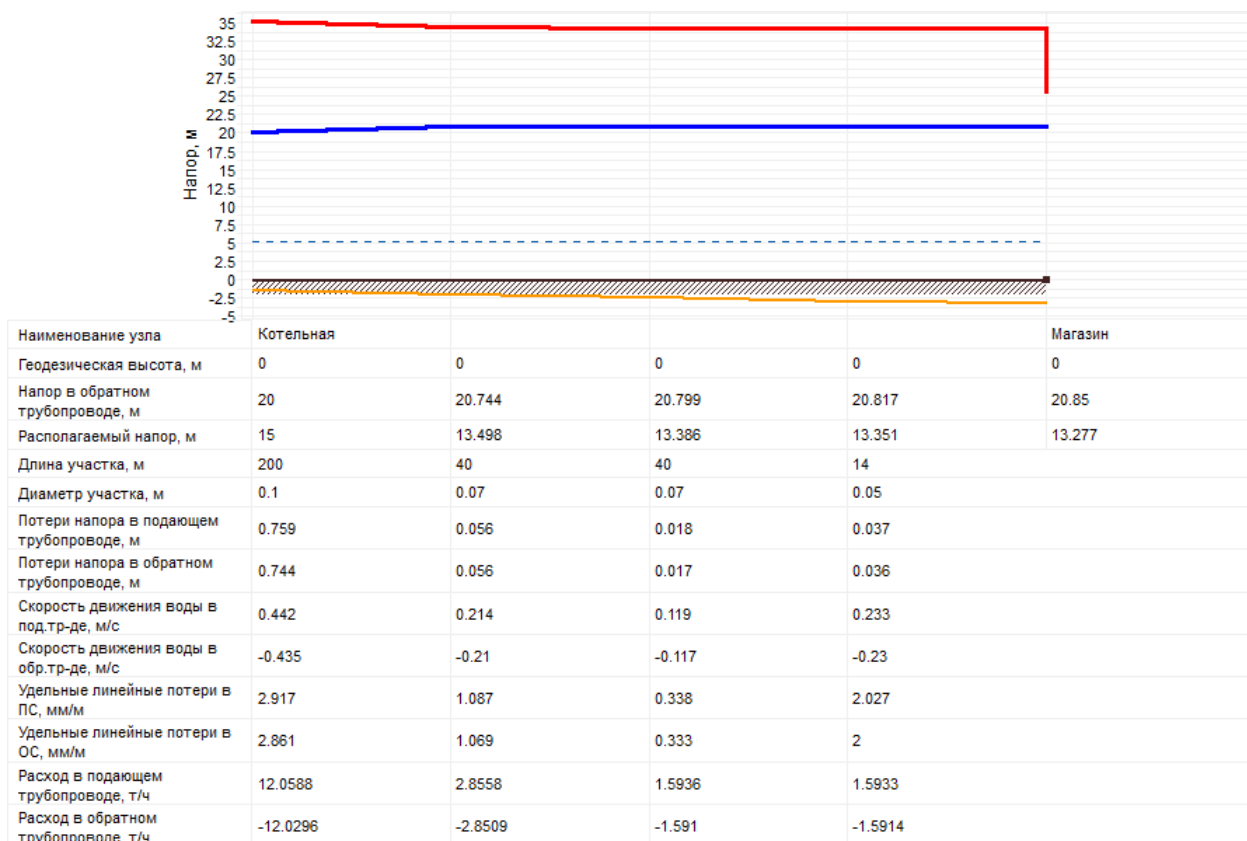


**Рисунок11 - Расчет нормативных тепловых потерь**

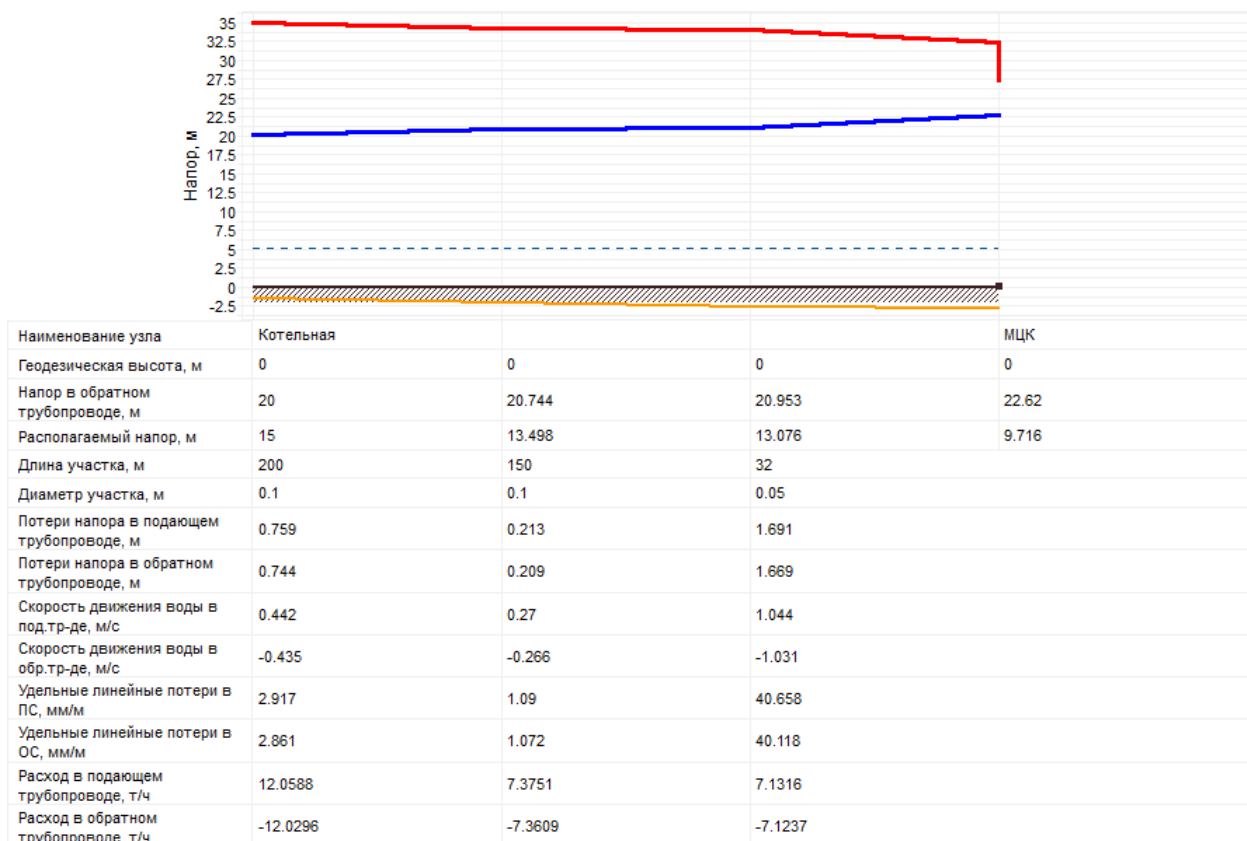
Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в MS Excel.



**Рисунок12 - Пьезометрический график от котельной до детского сада**



**Рисунок13 - Пьезометрический график от котельной до магазина**



**Рисунок14 - Пьезометрический график от котельной до МЦК**

## **Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки**

### **4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей и располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии**

Резерв тепловой мощности на данный момент имеется на Центральной котельной. Так как производство тепловой энергии неэффективно на данной котельной и установленная мощность значительно превышает необходимую нагрузку, предлагается реконструировать котельную с переводом на газ и уменьшением мощности.

Перспективный баланс тепловой мощности при установке блочно-модульной газовой котельной 0,5 МВт представлен в таблице 10.

**Таблица 10 - Перспективный баланс тепловой мощности**

Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Мощность источника нетто, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Потери в тепловой сети, Гкал/ч	Дефицит(-) /резерв(+), Гкал/ч
0,42	0,42	0,41	0,40	0,01	0,0

### **4.2 Выводы о резервах существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Магистральные тепловые сети в границах централизованного теплоснабжения имеют достаточный резерв пропускной способности для обеспечения перспективных потребителей. Но так как предполагается в расчетный срок построить блочно-модульную котельную мощностью 0,5 МВт, резерва тепловой мощности на котельной не будет.

Строительство новых котельных, установок комбинированной выработки тепловой и электрической энергии или крышных котельных в границах планируемой застройки не требуется.

## **Глава 5. Перспективные балансы теплоносителя**

На источнике тепловой энергии не установлена система химводоочистки. Системы ХВО на вновь строящихся и реконструируемых объектах предусмотрена в поставке блоков котельной.

### **5.1 Баланс пароснабжения**

Перспективный прирост потребления пара оценить нет возможности, так как Генеральным планом не предусмотрены проектные мощности предприятий, использующих пар в технологический целях.

### **5.2 Баланс горячего водоснабжения**

Системы теплоснабжения обеспечивает только тепловую нагрузку потребителей. Потери теплоносителя в тепловой сети происходят только с утечками. Баланс существующей системы не поменяется.

## **Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Предусматривается строительство блочно-модульной паровой котельной в деревне Георгиевка для промышленных нужд.

### **6.1 Определение условий организации индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;

- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

## **6.2 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Действующие источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории сельсовета Сибирцево 2-е отсутствуют.

## **Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

Предложения по реконструкции тепловых сетей отсутствуют

## Глава 8. Перспективные топливные балансы

Тепловая энергия на территории села вырабатывается на котельных. Удельный расход топлива на отопление за 2022 год составил 272 кг у.т./Гкал.

## Глава 9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

### 9.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Эффективность реконструкции тепловых сетей можно оценить значением снижения тепловых потерь через изоляцию.

При перекладке нормативные потери тепловой энергии будут составлять 159 Гкал/год.

В среднем годовая экономия тепловой энергии составит 76 Гкал/год.

При стоимости тепловой энергии 4200 руб./Гкал экономия в год составит 319,2тыс. руб.

**Таблица11 - Нормативные тепловые потери при перекладке т/с**

Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей на балансе предприятия											
Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч			Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламентные испытания	Месячные ТП с ПСВ, Гкал	Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	подземная прокладка	надземная прокладка трубопроводов		подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные					
		подающего	обратного								
Январь	0,027	0,000	0,000	20	0	20	1,1			1	21
Февраль	0,026	0,000	0,000	17	0	17	1,0			1	18
Март	0,023	0,000	0,000	17	0	17	1,0			1	18
Апрель	0,018	0,000	0,000	13	0	13	0,7			1	14
Май	0,025	0,000	0,000	19	0	19	0,5			0	19
Июнь											
Июль											



Август											
Сентябрь	0,025	0,000	0,000	18	0	18	0,5			0	19
Октябрь	0,017	0,000	0,000	12	0	12	0,7	0,5	0,2	1	13
Ноябрь	0,022	0,000	0,000	16	0	16	0,9			1	16
Декабрь	0,026	0,000	0,000	19	0	19	1,1			1	20
<b>Год</b>	<b>0,023</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>151</b>	<b>0</b>	<b>151</b>	<b>7,6</b>	<b>0,5</b>	<b>0,2</b>	<b>8</b>	<b>159</b>

## **9.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности**

Планируемые к строительству потребители, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению, за счет платы за подключение. По взаимной договоренности между теплоснабжающей организацией и застройщиком, застройщик может самостоятельно понести расходы на строительство тепловых сетей от магистрали до своего объекта. В таком случае перспективный потребитель может получать тепловую энергию по долгосрочному договору поставки по нерегулируемым ценам. Механизм подключения новых потребителей должен соответствовать ФЗ № 190 «О теплоснабжении».

Необходимые инвестиции необходимо привлекать из областного, местного бюджета и внебюджетных средств.

## **Глава 10. Решение 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 предприятие ЗАО «ЖКХ «Северное» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

На балансе предприятие ЗАО «ЖКХ «Северное» находятся все магистральные тепловые сети в селе Сибирцево 2-е.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность ЗАО «ЖКХ «Северное» обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3) Предприятие ЗАО «ЖКХ «Северное» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

б) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

в) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией села Сибирцево 2-е предприятие ЗАО «ЖКХ «Северное»

## Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
2. Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении».
3. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004.
4. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России 30.12.2008 г. № 235
5. Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей. – М.: Государственное энергетическое издательство, 1959.
6. СНиП 2.04.14-88. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
7. СНиП 2.04.14-88\*. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов/Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 1998.