

Башкортостан Республикаһы  
Дүртәйлө районы  
муниципаль районының  
Дүртәйлө қалаһы қала  
биләмәһе хакимиәте

452320, Дүртәйлө қалаһы, Социалистик ур., 30  
Тел. (34787) 2-12-51, факс 2-12-51



Администрация  
городского поселения  
, город Дюртюли  
муниципального района  
Дюртюлинский район  
Республики Башкортостан

452320, г. Дюртюли, ул. Социалистическая, 30  
Тел. (34787) 2-12-51, факс 2-12-51

## КАРАР

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

«15» март 2024 й. № 3/34

«15» марта 2024 г.

### **Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения городского поселения город Дюртюли муниципального района Дюртюлинский район Республики Башкортостан на период с 2012 года по 2027 год**

Рассмотрев письмо Председателя Совета городского поселения город Дюртюли муниципального района Дюртюлинский район Республики Башкортостан от 14.03.2021 № 189, руководствуясь п.3 ст. 43 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», п.6 ч.1 ст. 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», п.3, п.32 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154, Уставом городского поселения город Дюртюли муниципального района Дюртюлинский район Республики Башкортостан, администрация городского поселения город Дюртюли муниципального района Дюртюлинский район Республики Башкортостан

#### **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения городского поселения город Дюртюли муниципального района Дюртюлинский район Республики Башкортостан на период с 2012 года по 2027 год, согласно приложению №1 к настоящему Постановлению.

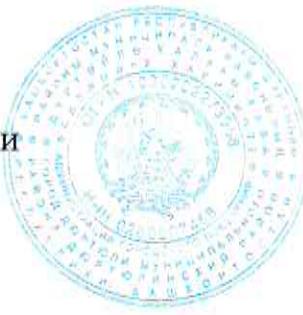
2. В течение 15 календарных дней со дня вынесения настоящего Постановления разместить соответствующую схему теплоснабжения на официальном сайте администрации городского поселения город Дюртюли муниципального района Дюртюлинский район Республики Башкортостан в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в полном объеме, включая копию настоящего Постановления, за исключением сведений, составляющих государственную тайну, электронной модели системы теплоснабжения поселения, материалов и сведений, предусмотренных пунктом 81 требований к схемам теплоснабжения,

утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 № 154.

3. Управляющему делами администрации (Ямилева Л.Р.) опубликовать информацию о размещении схемы теплоснабжения в соответствии с п.2 настоящего Постановления на официальном сайте администрации городского поселения город Дюртюли муниципального района Дюртюлинский район Республики Башкортостан в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в официальных источниках опубликования не позднее 3 календарных дней со дня размещения схемы теплоснабжения на официальном сайте.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава администрации



И.Р. Гареев



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГП ГОРОДА ДЮРТЮЛИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
НА ПЕРИОД С 2012 ГОДА ПО 2027 ГОД**

**Дюртюли, 2024**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>РАЗДЕЛ 1. «ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА» .....</b>	<b>3</b>
1.1 Географическое расположение и историческая справка .....	3
1.2 Описание функциональной структуры теплоснабжения .....	4
1.3 Площадь строительных фондов и приrostы площадей строительных фондов.....	5
1.4 Объемы потребления тепловой мощности, теплоносителя и прогноз перспективного спроса на тепловую мощность.....	6
<b>РАЗДЕЛ 2. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ» .</b>	<b>8</b>
2.1 Общие положения .....	8
2.2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии г. Дюртюли .....	8
<b>РАЗДЕЛ 3. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ» .....</b>	<b>13</b>
3.1 Общие положения .....	13
3.3 Перспективные балансы теплоносителя.....	17
3.4 Расчет оптимального температурного графика работы системы теплоснабжения.....	21
<b>РАЗДЕЛ 4. «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ» ...</b>	<b>20</b>
4.1 Общие положения .....	20
4.2 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	20
4.2.1 Реконструкция Центральной котельной.....	20
4.2.2 Перевод на поквартирное отопление города Дюртюли.....	20
4.2.3 Перевод жилых домов и социально культурных объектов старой части города на блочные индивидуальные тепловые пункты (БИТП).....	22
4.2.4 Перевод системы ГВС многоквартирных домов от котельной БЗНР на электронагреватели.....	24
4.3 Финансовые потребности в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	25
<b>РАЗДЕЛ 5. «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ».....</b>	<b>29</b>
5.1 Общие положения .....	29
5.2 Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей .....	29
5.2.1 Реконструкция существующих тепловых сетей 2017-2021гг.....	29
5.2.1 Реконструкция существующих тепловых сетей 2012-2028гг.....	29
5.2.2 Модернизация системы горячего водоснабжения старой части города.....	29
5.3 Финансовые потребности на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей.....	29
5.4 Финансовые потребности на реализацию мероприятий по реконструкции центральных тепловых пунктов.....	31
5.5 Мероприятия по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойного работы систем теплоснабжения.....	31
<b>РАЗДЕЛ 6. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ».....</b>	<b>33</b>
6.1 Общие положения .....	33
6.2 Потребление топлива источниками тепловой энергии .....	33
<b>РАЗДЕЛ 7. «РЕШЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ» .....</b>	<b>39</b>
<b>РАЗДЕЛ 8. «РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ</b>	

РАЗДЕЛ 9. «СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ДЮРТЮЛИ».....	46
9.1 Общее положение.....	47
9.2 Последовательность информационного взаимодействия при аварийной ситуации.....	48
9.3. Сценарии наиболее вероятных аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения города Дюртюли.....	48
9.4. Обязанности при ликвидации последствий аварийных ситуаций.....	49
9.5. Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций.....	49
9.6. Применение электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций.	50
РАЗДЕЛ 10. «РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЬЯМ».....	55

## **РАЗДЕЛ 1. «ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА»**

### **1.1 Географическое расположение и историческая справка**

Дюртюли - город в России, административный центр Дюртюлинского района Республики Башкортостана. Город находится на северо-западе Республики Башкортостан, на левом берегу реки Белой (притоке Камы), в 124 км от Уфы.

Первое упоминание о Дюртюлях в архивных документах относится к 1795 году. Первыми поселенцами, облюбовавшими эти места, явились Трапезников Митрофан Яковлевич, Дьяконов Никита Авдеевич, Чистяковы Василий Петрович и Филипп Васильевич. Селение из четырёх домов жители окрестных аулов называли «Дуртэйлө». Это название закрепилось за ним до наших дней[4].

Посёлок городского типа с 1964, город с 1989 года.

До начала разработки нефтяных месторождений Дюртюли было селом с пристанью и несколькими предприятиями по переработке и хранению сельскохозяйственного сырья (маслодельный завод, элеватор и некоторые др.). В Дюртюлях расположено «Чекмагушевское НГДУ», осуществляющее эксплуатацию нефтяных месторождений на территории Дюртюлинского, Илишевского и Чекмагушевского районов. Работают заводы железобетонных изделий, кирпичный, объекты обслуживания нефтепромыслов, комбинат молочных продуктов и мясокомбинат.

Климатологические характеристики города Дюртюли согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»:

- продолжительность отопительного периода составляет 214 суток (при средней суточной температуре наружного воздуха < 8°C);
- температура наружного воздуха при проектировании систем отопления и вентиляции минус 35 °C (обеспеченностью 0,92);
- средняя температура наружного воздуха в отопительный период составляет минус 5,9 °C;
- средняя скорость ветра за отопительный период - 3,4 м/с.

Среднемесячные климатические данные приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

**Климатологические характеристики**

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура, °C	-14,9	-13,7	-6,7	4,6	13,3	17,3	18,9	16,8	11,1	2,8	-5,1	-11,1

## **1.2 Описание функциональной структуры теплоснабжения**

Теплоснабжение потребителей г.Дюртюли осуществляется как централизованными источниками тепловой энергии, так и индивидуальными.

Теплоснабжение города осуществляется Акционерное общество «Дюртюлинские электрические и тепловые сети» (далее АО «Дюртюлинские электрические и тепловые сети») от нескольких тепловых источников. Предприятие осуществляет регулируемый вид деятельности, а именно - производство и передачу тепловой энергии. Тепловая энергия производится собственными 4 котельными с установленной мощностью 133.455 Гкал/час. Подключенная нагрузка 80.391 Гкал/час, что составляет 60.23% от установленной. Протяженность тепловых сетей 60,072 км. Все котельные газифицированы. На предприятии постоянно проводится комплекс мероприятий по повышению надежности и устойчивости работы котельных и тепловых сетей, качества предоставляемых услуг.

К источникам централизованного теплоснабжения относятся следующие котельные:

- центральная котельная №1 с температурным графиком работы 130/70 °C;
- блочная котельная «Нефт. колледж» с температурным графиком работы 95/70 °C;
- блочная котельная «Соц. приют» с температурным графиком работы 95/70 °C.
- блочная котельная «Нар. суд» с температурным графиком работы 95/70 °C.

Присоединение потребителей к системе централизованного теплоснабжения в зависимости от источника тепловой энергии либо элеваторное (при температурном графике 130/70 °C), либо зависимое (при температурном графике 95/70 °C).

Данные по источникам централизованного теплоснабжения г. Дюртюли приведены в таблице 1.2.1.

**Таблица 1.2.1**

**Характеристики источников теплоснабжения**

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Температурный график
Котельная №1 (Центральная)	133,0	80,07	130/70
Блочная котельная №2 («Нефт. колледж»)	0,172	0,08	95/70
Блочная котельная №3 («Соц. приют»)	0,215	0,173	95/70
Блочная котельная №4 («Нар. суд»)	0,068	0,068	95/70

### **1.3 Площадь строительных фондов и приrostы площадей строительных фондов**

Из представленных данных видно, наибольший прирост перспективной застройки ожидается в период до 2025 г.

Прогнозируемая обеспеченность населения жильём возрастает с 20,2 до 25 м<sup>2</sup>/чел. в период 2015г. и до 30 м<sup>2</sup>/чел. в период 2025 гг.

В таблице 1.3.1 представлены данные по необходимой площади территории для перспективного строительства.

Таблица 1.3.1

**Данные по потребным территориям для нового строительства**

Наименование показателей	Потребные территории, га		Фактические территории по генплану, га
	1 очередь (2015 г.)	Расчетный срок (2025 г.)	
Всего территории, в том числе:	197,0	500,0	563,0
- многоэтажная многоквартирная застройка (5 и более этажей)	12,0	30,0	44,0
- многоквартирная, малоэтажная (2-3 этажа)	15,0	35,0	46,0
- индивидуальная застройка отдельно стоящими и/или блокированными домами с участками	170,0	435,0	475,0

#### **1.4 Объемы потребления тепловой мощности, теплоносителя и прогноз перспективного спроса на тепловую мощность**

Согласно выданным данным, в настоящее время теплоснабжение г.Дюртюли осуществляется от котельных различной мощности.

Теплоснабжение секционных домов и общественных зданий планируется осуществлять от централизованных котельных, работающих на природном газе. Отдельно стоящие общественные и промышленные здания планируется отапливать от индивидуальных котельных, в которых устанавливаются котлы различных марок.

Отопление индивидуальной застройки планируется газовым от индивидуальных источников тепла.

Теплоснабжение отдельно стоящих общественных зданий и секционной застройки на новых территориях проектом предусматривается от автономных теплоисточников, в качестве которых предлагаются сертифицированные модульные котельные в двухконтурном исполнении, работающие на природном газе низкого давления. Основными потребителями являются жилая застройка, общественные здания, объекты здравоохранения, культуры, промпредприятия.

В таблице 1.4.1 приведены данные потребности в тепловой энергии объектов перспективного строительства.

Таблица 1.4.1

**Прогноз тепловой нагрузки (центральное отопление) для перспективной застройки до 2027 г.**

Название квартала	Тип застройки	Вводимая площадь, тыс.м <sup>2</sup>	Нагрузка, Гкал/ч
1	Многоквартирная застройка	101,7	12,3
	Индивидуальная застройка	3,3	0,36
2	Многоквартирная застройка	139,3	17,7
	Индивидуальная застройка	7,2	0,9
3	Многоквартирная застройка	-	-
	Индивидуальная застройка	14,6	1,76
4	Многоквартирная застройка	-	-
	Индивидуальная застройка	30	3,61
5	Многоквартирная застройка	20	2,4
	Индивидуальная застройка	49,5	7,16
6	Многоквартирная застройка	-	-
	Индивидуальная застройка	25	3,01
7	Многоквартирная застройка	-	-
	Индивидуальная застройка	140	18,66

8	Многоквартирная застройка	-	-
	Индивидуальная застройка	178	24,68
9	Многоквартирная застройка	-	-
	Индивидуальная застройка	45	7,59
Западный	Многоквартирная застройка	312,7	37,65
	Индивидуальная застройка	3,5	0,42
Центральный	Многоквартирная застройка	76,3	9,19
	Индивидуальная застройка	53,9	6,49
Общественно-деловая застройка		-	4,18
Промышленная застройка		-	-
Расход тепла на ГВС		-	19,44
Расход на собственные нужды		-	18
Потери тепла		-	12,7
<b>Итого:</b>		<b>1200</b>	<b>208,2</b>

По результатам анализа исходных данных, можно сказать, что большая часть прогнозного значения прироста перспективной тепловой нагрузки приходится на многоквартирное и индивидуальное строительство.

## **РАЗДЕЛ 2. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»**

### **2.1 Общие положения**

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом 2 пункта 3 и пунктом 5 Требований к схемам теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей составлены для развития системы теплоснабжения, рассматриваемый в Книге 4 «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения г. Дюртюли до 2027 г.».

В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся в отопительном периоде 2018/2019. Установленные тепловые балансы в указанных годах являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов. Данные балансы представлены в Книге 2 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Книге 1 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Далее рассмотрены балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки для каждого из вариантов развития системы теплоснабжения, предложенных к рассмотрению Книге 4 «Мастер-план» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Дюртюли.

Цель составления балансов - установить резервы (или дефициты) установленной тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки для зон действия каждого источника тепловой энергии.

Установленные резервы (или дефициты) балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки формируют исходные данные для принятия решения о развитии (или сокращении) установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и формированию новых зон их действия.

### **2.2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии г. Дюртюли**

Перспективные балансы тепловой мощности в зоне действия источников тепловой энергии г. Дюртюли на период с 2012 по 2027 года представлены в таблицах 2.2.1.

Таблица 2.2.1

**Перспективные балансы тепловой мощности в зоне действия источников тепловой энергии**

Показатель	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Центральная котельная</b>																	
Установленная мощность	Гкал/ч	133,9	133,9	133,9	133,9	133,9	133,9	133,9	133,9	133,9	133,9	134,2	134,2	137,1	137,1	146,1	146,1
Располагаемая мощность, Гкал/ч	Гкал/ч	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133,3	133,3	136,2	136,2	146,1	146,1
Присоединенная тепловая мощность, Гкал/ч	Гкал/ч	74,5	74,5	74,5	77,5	79,0	80,07	84,0	88,5	92,5	89,9	93,3	97,2	101,2	105,1	109,9	115,2
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	132,57	132,49	132,1	132,5	132,45	132,44	132,4	132,4	132,4	132,4	132,77	132,77	135,67	135,67	145,55	145,55
Собственные нужды	Гкал/ч	0,46	0,51	0,9	0,5	0,55	0,54	0,56	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	3,7	5,17	3,46	2,3	3,87	4,01	4,43	4,40	4,37	4,34	4,31	4,28	4,25	4,22	4,19	4,16
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	+21,62	+50,1	+51,42	+50,13	+48,51	+48,38	+47,94	+39,55	+35,58	+38,21	+34,96	+31,34	+30,22	+26,35	+31,46	+26,19
<b>Котельная «БЗНР»</b>																	
Установленная мощность	Гкал/ч	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Располагаемая мощность, Гкал/ч	Гкал/ч	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86
Присоединенная тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Собственные нужды	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	+1,23	+1,23	+1,23	+1,23	+1,23	+1,23	+1,23	+1,23	+1,23	+1,23	+1,23	+1,23	+1,23	+1,23	+1,23	+1,23
<b>Котельная «Нефтебазы»</b>																	
Установленная мощность	Гкал/ч	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Располагаемая мощность, ГкалЧ	Гкал/ч	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14

Перешел на баланс Центральной котельной.  
Котельная «БЗНР» на консервации.

Присоединенная мощность	Гкал/ч	1,23	1,23	1,23	1,23
Тепловая мощность сети	Гкал/ч	3,13	3,13	3,13	3,13
Собственные потери	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,19	0,19	0,19	0,19
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	+1,71	+1,71	+1,71	+1,71
Итого					

Перевод потребителей на индивидуальные и локальные источники теплоснабжения. Котельная «Нефтебазы» ликвидирована.

БМК «Нефтяной колледж» ул. Седова, 4/3

БМК «Социальный приют» УЛ.Левоневского,27

БМК «Народный суд» ул.Седова,22							
	Гкал/ч	-	-	-	-	0,068	0,068
Установленная мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	0,068	0,068
Располагаемая мощность, Гкал/ч	Гкал/ч	-	-	-	-	0,068	0,068
Присоединенная мощность, Гкал/ч	Гкал/ч	-	-	-	-	0,068	0,068
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	-	-	-	0,06	0,06
Собственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	0,067	0,067
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	-	-	0,001	0,001
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч	-	-	-	-	+0,006	+0,006
<b>Котельная «Зона отдыха»</b>							
Установленная мощность	Гкал/ч	1,95	1,95				
Располагаемая мощность, Гкал/ч	Гкал/ч	1,77	1,77				
Присоединенная мощность, Гкал/ч	Гкал/ч	1,16	1,16				
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,75	1,75				
Собственные нужды	Гкал/ч	0,02	0,02				
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,15	0,15				
Резерв/дефицит тепловой	Гкал/ч	+0,44	+0,44				

Перевод потребителей на индивидуальные и локальные источники теплоснабжения.  
Котельная «Зона отдыха» ликвидирована.

Проанализировав данные таблиц 2.2.1, можно сделать вывод о том, что:

- присоединенная нагрузка в зоне действия Центральной котельной увеличивается:

- за счет перевода котельной «БЗНР»(2014г.) на консервацию, потребители котельной «БЗНР» переходят на баланс Центральной котельной. В период с 2016г. до 2027г. присоединенная нагрузка меняется за счет перспективного строительства и перевода старой части города на индивидуальные и локальные источники теплоснабжения.

На конец рассматриваемого периода установленная мощность котельной будет обеспечивать резерв по тепловой нагрузке в размере 26,19 Гкал/ч.

- присоединенная нагрузка в зоне действия котельной «БЗНР» не меняется до 2014г. Котельная «БЗНР» с 2014г. на консервации и работает в режиме перекачивающей станции.

На конец 2014г. установленная мощность котельной обеспечивала резерв по тепловой нагрузке в размере 1,23Гкал/ч.

- присоединенная тепловая нагрузка котельной «Нефтебаза» не меняется до 2015г. Котельная «Нефтебаза» ликвидирована с 2016г., потребители находящихся на балансе котельной «Нефтебаза» переведены на индивидуальные и локальные источники теплоснабжения.

На конец 2015г. установленная мощность котельной обеспечивала резерв по тепловой нагрузке в размере 1,71Гкал/ч.

- присоединённая нагрузка в зоне действия БМК «Нефтяной колледж» ул. Седова,4/3 не меняется на всём рассматриваемом периоде 2017-2027гг.

Во всех рассматриваемых годах имеется значительный резерв тепловой мощности нетто. На конец рассматриваемого периода установленная мощность котельной будет обеспечивать резерв по тепловой нагрузке в размере 0,002 Гкал/ч.

- присоединённая нагрузка в зоне действия БМК «Социальный приют» ул. Левоневского,27 не меняется на всём рассматриваемом периоде 2017-2027гг.

Во всех рассматриваемых годах имеется значительный резерв тепловой мощности нетто. На конец рассматриваемого периода установленная мощность котельной будет обеспечивать резерв по тепловой нагрузке в размере 0,001 Гкал/ч.

- присоединённая нагрузка в зоне действия БМК «Народный суд» ул. Седова,22 не меняется на всём рассматриваемом периоде 2017-2027гг.

Во всех рассматриваемых годах имеется значительный резерв тепловой мощности нетто. На конец рассматриваемого периода установленная мощность котельной будет обеспечивать резерв по тепловой нагрузке в размере 0,006 Гкал/ч.

- присоединенная тепловая нагрузка котельной «Зона отдыха» не меняется до 2013г. Котельная «Зона отдыха» ликвидирована с 2013г., потребители находящихся на балансе котельной «Нефтебаза» переведены на индивидуальные и локальные источники теплоснабжения.

На конец 2013г. установленная мощность котельной обеспечивала резерв по тепловой нагрузке в размере 0,44 Гкал/ч.

## **РАЗДЕЛ 3. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ»**

### **3.1 Общие положения**

Перспективные балансы теплоносителя приведены в Книге 7 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Целью разработки настоящего раздела является:

- установление методов регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети;
- представление для утверждения проектных графиков отпуска тепловой энергии в тепловые сети для каждой зоны действия источников тепловой энергии;
- установление существующих и проектируемых расходов теплоносителя для передачи тепловой энергии в каждой зоне действия источников тепловой энергии;
- расчет приростов расхода теплоносителя в каждой зоне действия источника тепловой энергии;
- составление балансов теплоносителя, необходимых для обеспечения передачи тепловой энергии от источника до потребителей с перспективной тепловой нагрузкой в каждой зоне действия источника тепловой энергии.

### **3.2 Перспективные балансы теплоносителя**

Перспективные балансы теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

**Перспективные балансы теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии г. Дюртюли**

Наименование	Ед.изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
<b>Центральная котельная</b>																		
Всего подпитка тепловой сети, тыс. т/год																		
В.т.ч.:																		
нормативные утечки теплоносителя сверхнормативные утечки																		
тыс. т/год																		
56,29	137,4	96,4	143,01	107,73	104,01	91,68	101,19	103,64	106,09	108,54	110,9	113,4	115,89	118,34	120,79	120,79		
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	-	-	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
35,77	25,49	18,94	12,91	9,31	8,94	7,01	6,52	6,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Котельная «БЗНР»</b>																		
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:																		
нормативные утечки теплоносителя сверхнормативные утечки																		
тыс. т/год																		
7,54	10,45	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	2,83	2,27	1,7														
<b>Котельная «Нефтебаза»</b>																		
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:																		
нормативные утечки теплоносителя сверхнормативные утечки																		
тыс. т/год																		
0,164	0,149	0,017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0	0														

Перешел на баланс Центральной котельной.  
Котельная «БЗНР» на консервации.

Перевод потребителей на индивидуальные и локальные источники теплоснабжения.  
Котельная «Нефтебазы» ликвидирована.

Котельная «Зона отдыха»						
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:		тыс. т/год	0,62	0,62	0	0
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0,39	0,39			
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	0,23	0,23			
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	0	0			

БМК «Нефтяной колледж» ул.Селюка,4/3						
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:		тыс. т/год	-	-	0	0
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	-	-	0	0	0

БМК «Народный суд» ул.Седова,22						
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:		тыс. т/год	-	-	0	0
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	-	-	0	0	0

БМК «Народный суд» ул. Седова, 22

Требования к качеству питательной и котловой воды представлены в пункте 5.2.3.3 Книги 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Дюртюли.

«Периодичность химического контроля водно-химического режима оборудования устанавливается специализированной наладочной организацией с учетом качества исходной воды и состояния действующего оборудования» - выдержка из «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115).

Проанализировав результаты расчетов, представленных в таблице 3.2.1, можно сказать, что сверхнормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях по каждому источнику тепловой энергии в перспективе отсутствуют, в связи с соответствием требованиям СНиПа 41-02-2003 при проведении расчетов вероятностей безотказной работы тепловых сетей.

Нормативные утечки теплоносителя изменяются в соответствии с изменением подключенной тепловой нагрузки в зоне действия каждого источника.

### 3.3 Расчет оптимального температурного графика работы системы теплоснабжения

В электронной модели были выполнены теплогидравлические расчеты всех существующих и проектируемых тепломагистралей в зоне действия существующих и проектируемых источников тепловой энергии (см. книгу 7, «Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»). При этом учитывалась вся перспективная тепловая нагрузка, возникающая в зоне действия источников до 2027 года.

Для регулирования отпуска тепловой энергии от теплоисточников используется качественное регулирование, т.е. при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

Расчет изменения температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха выполнялся по уравнению для расчета температуры в подающем теплопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха для центрального качественного регулирования по отопительной нагрузке.

$$\tau_1 = t_{e,p} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o,p} + \frac{1}{\varphi} (\delta \tau_{o,p} - 0,5 \theta_{o,p}) \bar{Q}_o,$$

где

$t_1$  - температура теплоносителя в подающем теплопроводе теплофикационной установки, 0С;

$t_{v,p}$  - температура воздуха внутри отапливаемого помещения, расчетная, принимаемая для проектирования системы отопления, 0C;

относительная тепловая нагрузка (мощность) системы отопления, принимаемая для качественного метода регулирования отпуска теплоты

$$Q_o = \frac{\bar{Q}_o}{Q_{o,p}} = \frac{t_{e,p} - t_{n,e}}{t_{e,p} - t_{n,p}}$$

$\Delta t_{o,p}$  - температурный напор в нагревательном (отопительном) приборе абонентской системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха принимаемого для проектирования

$$\Delta t_{o,p} = 0,5 (t_{o3,p} - t_{o2,p}) - t_{e,p}, 0C;$$

систем отопления

$t_{\text{в.р.}}$  - температура воздуха внутри отапливаемого помещения, расчетная, принимаемая для проектирования системы отопления,  $^{\circ}\text{C}$ ;

$\varphi$  - относительный расход теплоносителя на систему отопления -  $\varphi = V_0 / V_{\text{o.p.}}$ ;

$\theta_{\text{o.p.}}$  - разность температур в местной системе отопления при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования систем отопления

$$\theta_{\text{o.p.}} = \tau_{03.p} - \tau_{02.p}$$

$\tau_{02.p}$  - температура теплоносителя после отопительной установки потребителя при расчетной температуре наружного воздуха,  $^{\circ}\text{C}$ ;

$\tau_{03.p}$  - температура теплоносителя после узла смешения (элеватора, насоса) перед отопительной установкой потребителя при расчетной температуре наружного воздуха,  $^{\circ}\text{C}$ .

Расчет изменения температуры теплоносителя после установки смешения (элеватора, насоса смешения) при зависимом присоединении отопительных установок потребителей был выполнен по уравнению:

$$\tau_{03} = t_{\epsilon.p} + \bar{Q}_o^{0.8} \Delta t_{o.p} + \frac{1}{\varphi} 0,5 \theta_{o.p} \bar{Q}_o.$$

Расчет изменения температуры после отопительных установок потребителя был выполнен по уравнению:

$$\tau_{02} = t_{\epsilon.p} + \bar{Q}_o^{0.8} \Delta t_{o.p} - \frac{1}{\varphi} 0,5 \theta_{o.p} \bar{Q}_o.$$

Результаты расчета оптимального температурного графика работы системы теплоснабжения от Центральной котельной до ЦТП №1,2,3,4, насосная «Мечеть», насосная «Иванаево» ( $130^{\circ}\text{C}/70^{\circ}\text{C}$  со срезом  $110^{\circ}\text{C}$ ) и работы тепловых сетей от ЦТП №1,2,3,4, насосная «Мечеть», насосная «Иванаево», промзона ( $95^{\circ}\text{C}/70^{\circ}\text{C}$ ) сведены в таблицу 3.5.1-3.5.3.

Таблица 3.5.1

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
**работы тепловых сетей Центральной котельной – ЦТП №1,2,3,4, насосная «Мечеть»,**  
**насосная «Иванаево» 130<sup>0</sup>С/70<sup>0</sup>С со срезом на 110<sup>0</sup>С**

Температура наружного воздуха, °C	Температура в прямом трубопроводе T1, °C	Температура в обратном трубопроводе T2, °C
10	70	34
9	70	35
8	70	36
7	70	37
6	70	38
5	70	39
4	70	40
3	70	41
2	70	42
1	70	43
0	70	43
-1	70	44
-2	70	45
-3	72	46
-4	74	47
-5	76	48
-6	78	48
-7	80	49
-8	82	50
-9	84	51
-10	85	52
-11	87	52
-12	89	53
-13	91	54
-14	93	55
-15	95	56
-16	96	56
-17	98	57
-18	100	58
-19	102	59
-20	104	60
-21	105	60
-22	107	61
-23	109	61
-24	110	62
-25	110	63
-26	110	64
-27	110	64
-28	110	65
-29	110	66
-30	110	66
-31	110	67
-32	110	68
-33	110	68
-34	110	69
-35	110	70

Приложение:

1. Допустимое отклонение температуры воды в подающем линии(T1) на источнике теплоты составляет ±3%(П.6.2.59. «Правил технической эксплуатации тепловых установок»).
2. Температура наружного воздуха задается по усредненной температуре наружного воздуха за промежуток времени 12-24 часов(П.6.2.59. «Правил технической эксплуатации тепловых установок»).

Таблица 3.5.2

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК  
работы тепловых сетей от насосной «Мечеть» 95<sup>0</sup>С/70<sup>0</sup>С**

Температура наружного воздуха, °C	Температура в прямом трубопроводе T1, °C	Температура в обратном трубопроводе T2, °C
10	63	34
9	63	35
8	63	36
7	63	37
6	63	38
5	63	39
4	63	40
3	63	41
2	63	42
1	63	43
0	63	43
-1	63	44
-2	63	45
-3	63	46
-4	63	47
-5	63	48
-6	63	48
-7	63	49
-8	63	50
-9	64	51
-10	65	52
-11	66	52
-12	68	53
-13	69	54
-14	70	55
-15	72	56
-16	73	56
-17	74	57
-18	75	58
-19	76	59
-20	77	60
-21	79	60
-22	80	61
-23	82	61
-24	83	62
-25	84	63
-26	85	64
-27	86	64
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	66
-31	91	67
-32	92	68
-33	93	68
-34	94	69
-35	95	70

Приложение:

1. Допустимое отклонение температуры воды в подающем линии(T1) на источнике теплоты и вводе в системы теплоснабжения зданий составляет ±3%(П.6.2.59. и П.9.2.1. «Правил технической эксплуатации тепловых установок»).
2. Температура наружного воздуха задается по усредненной температуре наружного воздуха за промежуток времени 12-24 часов(П.6.2.59. «Правил технической эксплуатации тепловых установок»).

Таблица 3.5.3

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
**работы тепловых сетей от ЦТП №1,2,3,4, насосной «Иванаево», промзона 95°С/70°С**

Температура наружного воздуха, °C	Температура в прямом трубопроводе T1, °C	Температура в обратном трубопроводе T2, °C
10	38	34
9	40	35
8	41	36
7	42	37
6	44	38
5	45	39
4	47	40
3	48	41
2	50	42
1	51	43
0	52	43
-1	54	44
-2	55	45
-3	56	46
-4	58	47
-5	59	48
-6	60	48
-7	61	49
-8	63	50
-9	64	51
-10	65	52
-11	66	52
-12	68	53
-13	69	54
-14	70	55
-15	72	56
-16	73	56
-17	74	57
-18	75	58
-19	76	59
-20	77	60
-21	79	60
-22	80	61
-23	82	61
-24	83	62
-25	84	63
-26	85	64
-27	86	64
-28	87	65
-29	88	66
-30	89	66
-31	91	67
-32	92	68
-33	93	68
-34	94	69
-35	95	70

Приложение:

1. Допустимое отклонение температуры воды в подающем линии(T1) на источнике теплоты и вводе в системы теплоснабжения зданий составляет ±3%(П.6.2.59. и П.9.2.1. «Правил технической эксплуатации тепловых установок»).
2. Температура наружного воздуха задается по усредненной температуре наружного воздуха за промежуток времени 12-24 часов(П.6.2.59. «Правил технической эксплуатации тепловых установок»).

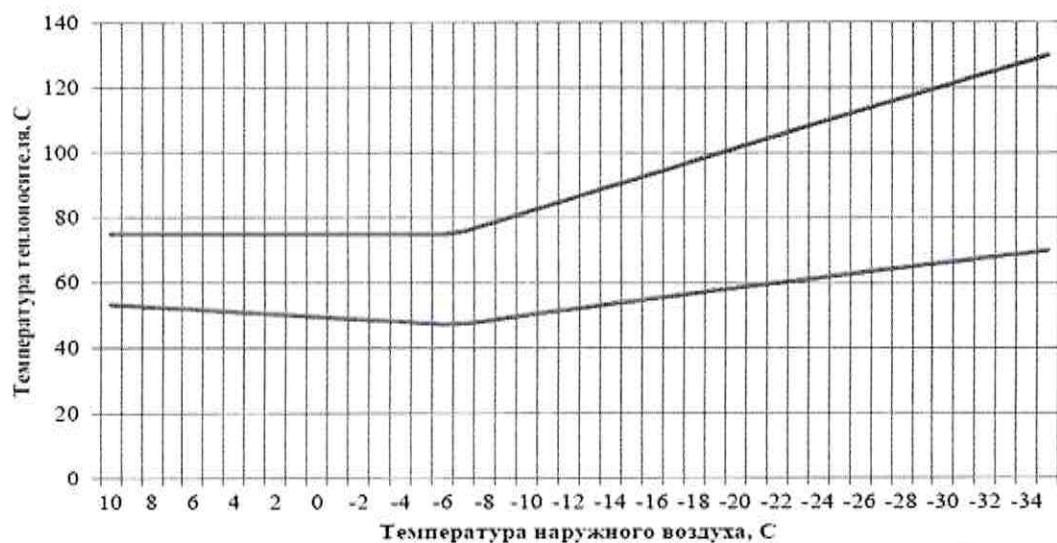


Рисунок 3.5.1. – Отопительный температурный график 130/70  $^{\circ}\text{C}$

## **РАЗДЕЛ 4. «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

### **4.1 Общие положения**

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии с пунктом 10 и пунктом 41 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 41 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи.

1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки. Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, теплоснабжение от индивидуальных котлов.

2. Предложения по строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.
3. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.
4. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

### **4.2 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части источников тепловой энергии приведены в Книге 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Дюртюли до 2027 г.

#### **4.2.1 Реконструкции Центральной котельной.**

В данной реконструкции Центральной котельной рассматривается замена водогрейных котлов марки КВГМ-35-150 в количестве 4 шт., взамен которых будут установлены водогрейные котлы КВГМ-40-150 в количестве 3 шт. и КВГМ-15-115 в количестве 2 шт. в результате которого будет обеспечено увеличение установленной мощности до 146,1 Гкал/ч.

В данной реконструкции Центральной котельной рассматривается установка современной блочной автоматизированной системой смешения природного газа с атмосферным воздухом (БАССПГВ) в котором будет достигнута уменьшение расхода газа.

#### **4.2.2 Перевод на поквартирное отопление города Дюртюли.**

В данном изменении будет осуществляться перевод на индивидуальные и локальные источники теплоснабжения в результате, которого планируется уменьшить потери в тепловых сетях и увеличить резервную тепловую мощность. Список домов указан в таблице 4.2.2.1.

**Список домов старой части города для перевода на индивидуальные и локальные источники теплоснабжения (1 этап)**

Таблица 4.2.2.1

№ п/ п	Адрес	Общ V, м <sup>3</sup>	S, м <sup>2</sup>	Кол-во кварт/ жильц	Нагрузка отопление часовая макс-я Гкал/ч	Нагрузка ГВС часовая макс-я Гкал/ч	Общая нагрузка часовая макс-я Гкал/ч	Краткая характеристи ка
1.	ул. Милицейская, 4	163	46,4	2/7	0,007	0,0033	0,0103	1-эт-бревен.
2	ул. Чеверёва, 55	667	146,3	4/8	0,024	0,0038	0,0278	2-х-эт-кирпич.
3	ул. Мусина, 88	216	60,0	1/2	0,0098	0,0009	0,0107	1-эт-бревен.
4	ул. Мусина, 98	128	41,2	1/3	0,005	0,0014	0,0064	1-эт-бревен.
5	ул. М.Якутовой, 11/1	95	30,2	1/1	0,0046	0,0005	0,0051	1-эт-бревен.
6	ул. Чеверёва, 67	196	65,4	1/3	0,0084	0,0014	0,0098	1-эт-кирпич.
7	ул. Чеверёва, 73	661	157,4	2/6	0,024	0,0028	0,0268	1-эт-кирпич.
8	ул. Чеверёва, 75	614	206,7	6/19	0,0221	0,0090	0,0311	2-х-эт-кирпич.
9	Пер. Водопроводный Хлебзавод «Золушка»	195	65	-	0,0033	0	0,0033	1-эт-кирпич.
10	ул. Муксинова, 23	406	99,1	1/3	0,016	0,0014	0,0174	1-эт-бревен.
11	ул. Муксинова, 29	1364	272,4	4/12	0,041	0,0057	0,0467	2-х-эт-кирпич.
12	ул. Муксинова, 27	1337	267,0	4/7	0,041	0,0033	0,0443	2-х-эт-кирпич
13	ул. Муксинова, 3	143	47,6	1/3	0,0068	0,0014	0,0082	1-эт-бревен.
14	ул. Муксинова, 31кв.2	188	62,6	1/3	0,008	0,0014	0,0094	1-эт-бревен.
15	ул. Муксинова, 6	296	78,0	1/3	0,012	0,0014	0,0134	1-эт-кирпич.
16	ул. Муксинова, 8	407	104,4	1/3	0,016	0,0014	0,0174	1-эт-кирпич.
17	ул. Советская, 56 1-эт	544	71,4	-	0,015	0	0,015	2-х эт-бревен.-1 этаж
18	ул. Советская, 56 2-эт	544	71,4	2/6	0,016	0,0028	0,0188	2-х эт-бревен.-2 этаж
19	ул. Ш.Бабича, 10/1	1211	232,9	4/20	0,037	0,01	0,047	2-х-эт-кирпич
20	ул. Ш.Бабича, 2	1604	263,8	4/13	0,047	0,0061	0,0531	2-х-эт-кирпич
21	ул. Ш.Бабича, 3	1200	258,2	4/8	0,037	0,0038	0,0408	2-х-эт-кирпич
22	ул. Ш.Бабича, 5	1420	276,5	4/14	0,043	0,0066	0,0496	2-х-эт-кирпич
23	ул. Ш.Бабича, 6	1415	251,5	4/18	0,043	0,0085	0,0515	2-х-эт-кирпич
24	ул. Ш.Бабича, 10	1335	253	4/10	0,041	0,0047	0,0457	2-х-эт-кирпич
25	ул. Ш.Бабича, 4	1400	281,5	4/10	0,042	0,0047	0,0467	2-х-эт-кирпич
26	ул. Ш.Бабича, 5/А	3851	608,6	14/35	0,105	0,0166	0,1216	4-х-эт-кирпич
27	ул. Ш.Бабича, 7	1660	295,2	4/10	0,048	0,0047	0,0527	2-х-эт-кирпич
28	ул. Ш.Бабича, 8	1535	273,5	6/12	0,046	0,0057	0,0517	2-х-эт-кирпич
29	ул. 70 лет Октября,28	2820	568,3	13/20	0,074	0,01	0,084	3-х-эт-кирпич
30	ул. 70 лет Октября,30	1926	328,9	7/24	0,053	0,0114	0,0644	2-х-эт-кирпич
31	ул. 70 лет Октября,30/1	1653	290,1	4/11	0,048	0,0052	0,0532	2-х-эт-кирпич
32	ул. 70 лет Октября,30/2	1707	299,5	4/7	0,049	0,0033	0,0523	2-х-эт-кирпич
33	ул. 70 лет Октября,30,3	1475	258,9	4/15	0,044	0,0071	0,0511	2-х-эт-кирпич
34	ул. 70 лет Октября,1/1	1487	264,8	4/11	0,044	0,0052	0,0492	2-х-эт-кирпич
35	ул. 70 лет Октября,1	1385	247,4	4/12	0,042	0,0057	0,0477	2-х-эт-кирпич
36	ул. 70 лет Октября,3	1516	270,8	4/11	0,045	0,0052	0,0502	2-х-эт-кирпич
37	ул. 70 лет Октября,5	1473	263	4/12	0,044	0,0057	0,0498	2-х-эт-кирпич
38	ул. 70 лет Октября,7	1496	252,7	4/10	0,045	0,0047	0,0497	2-х-эт-кирпич
39	ул. 70 лет Октября,9	1426	257,4	4/11	0,043	0,0052	0,0482	2-х-эт-кирпич
40	ул. 70 лет Октября,11	1401	254,7	4/12	0,042	0,0057	0,0476	2-х-эт-кирпич

41	ул. 70 лет Октября,13	1454	264,4	4/11	0,043	0,0052	0,0482	2-х-эт-кирпич
42	ул. 70 лет Октября,15	1419	258,1	4/13	0,043	0,0062	0,0492	2-х-эт-кирпич
43	ул. 70 лет Октября,17	1428	251,8	4/12	0,043	0,0057	0,0487	2-х-эт-кирпич
44	ул. 70 лет Октября,19	1311	275,2	4/10	0,041	0,0047	0,0457	2-х-эт-кирпич
45	ул.Гостенова,9	172	43,1	1/1	0,0073	0	0,0073	1эт.кирпич
46	ул.Н.Наджми,49кв.2	450	78,9	1/5	0,0167	0,0025	0,0192	2-х-эт-кирпич
47	ул.Н.Наджми,51, кв.1,кв.3	906	159	2/7	0,0312	0,0035	0,0347	2-х-эт-кирпич
48	ул.Н.Наджми,52	1509	264,7	4/7	0,0450	0,0035	0,0485	2-х-эт-кирпич
49	ул.Н.Наджми,54, кв.1,кв.2,кв.3	1218	213,7	3/16	0,0382	0,008	0,0462	2-х-эт-кирпич
50	ул.Н.Наджми,56	1800	315,7	4/15	0,0517	0,0075	0,0592	2-х-эт-кирпич
51	ул.Пионерская,12	112	35,0	1/2	0,0054	0,001	0,0064	1эт-кирпич
52	ул.Пионерская,18	120	38,8	1/2	0,0058	0,001	0,0068	1эт-кирпич
53	ул. Мусина, 23	768	178,0	4/14	0,027	0,0066	0,0336	2-х-эт-бревен.
54	ул. Гостенова, 23	532	155	4/12	0,0197	0,0057	0,0254	2-х-эт- бревен.
55	ул. Гостенова, 25	387	120,4	4/7	0,0150	0,0033	0,0183	2-х-эт- бревен.
<b>Всего</b>		<b>58146</b>	<b>11095,5</b>	<b>190/529</b>	<b>1,775</b>	<b>0,2521</b>	<b>2,0271</b>	

Количество домов: **53**

Количество жителей: **529** чел.

Количество квартир: **190**

Количество объектов соцкультбыта: **2**

Максимальная часовая нагрузка : **2,0271** Гкал/ч

Общая площадь, м<sup>2</sup> : **11095,5** м<sup>2</sup>

**СПИСОК**  
**домов и объектов соцкультбыта на перевод на индивидуальное газовое отопление**  
**(2 этап)**

Таблица 4.2.2.2

№ п/п	Адрес	Общ V,м <sup>3</sup>	S, м <sup>2</sup>	Кол -во квар т/ жил ьц	Нагрузка отоплен ие часовая макс-я Гкал/ч	Нагрузк а ГВС часовая макс-я Гкал/ч	Общая нагрузка часовая макс-я Гкал/ч	Краткая характеристика
1.	ул. 70 лет Октября, 8	907,75	363,1	4/16	0,0302	0,0076	0,0377	2-х-эт-кирпич.
2	ул. 70 лет Октября, 8/2	615,25	246,1	4/7	0,0214	0,0033	0,0247	2-х-эт-кирпич.
3	ул. 70 лет Октября, 8/3	786,5	314,6	4/14	0,0265	0,0066	0,0332	2-х-эт-кирпич.
4	ул. 70 лет Октября, 8/4	987,75	395,1	4/12	0,0328	0,0057	0,0385	2-х-эт-кирпич.
5	ул. 70 лет Октября, 8/5	1193,25	477,3	4/15	0,0360	0,0071	0,0432	2-х-эт-кирпич.
6	ул. 70 лет Октября, 10	1101,7	440,7	4/14	0,0344	0,0066	0,0410	2-х-эт-кирпич.
7	ул. 70 лет Октября, 12	840,75	336,3	4/11	0,0279	0,0052	0,0332	2-х-эт-кирпич.
8	ул. 70 лет Октября, 14	1112	444,8	4/12	0,0347	0,0057	0,0404	2-х-эт-кирпич.
9	ул. 70 лет Октября, 16	860,25	344,1	4/10	0,0286	0,0047	0,0333	2-х-эт-кирпич.
10	ул. 70 лет Октября, 18	900,25	360,1	4/10	0,0299	0,0047	0,0347	2-х-эт-кирпич.
11	ул. 70 лет Октября, 20	791,5	316,6	4/12	0,0267	0,0057	0,0324	2-х-эт-кирпич.
12	ул. 70 лет Октября, 24	803	321,2	4/13	0,0271	0,0062	0,0333	2-х-эт-кирпич.
13	ул. 70 лет Октября, 26	863,75	345,5	4/15	0,0291	0,0071	0,0362	2-х-эт-кирпич.
14	ул. 70 лет Октября, 43	1085,5	434,2	4/19	0,0339	0,0090	0,0429	2-х-эт-кирпич.
15	ул. Гостенова, 36	614,75	245,9	4/6	0,0214	0,0028	0,0242	2-х-эт-бревенч.

16	ул. Гостенова, 42	538,25	215,3	4/9	0,0195	0,0043	0,0238	2-х-эт-бревенч.
17	ул. Ленина, 3	70,8	30,8	1/3	0,0033	0,0014	0,0047	1-эт-бревенч.
18	ул. М.Гареева, 1	698,75	279,5	4/16	0,0239	0,0076	0,0315	2-х-эт-кирпич.
19	ул. М.Гареева, 2	489	195,6	2/5	0,0175	0,0024	0,0199	1-эт-кирпич.
20	ул. М.Гареева, 3	743,5	297,4	4/7	0,0255	0,0033	0,0288	2-х-эт-кирпич.
21	ул. М.Гареева, 5	937,5	375	4/8	0,0307	0,0038	0,0345	2-х-эт-кирпич.
22	ул. М.Гареева, 7	738	295,2	4/9	0,0253	0,0043	0,0295	2-х-эт-кирпич.
23	ул. М.Гареева, 9	845,5	339,8	4/9	0,0285	0,0043	0,0328	2-х-эт-кирпич.
24	ул. М.Гареева, 11	714,75	285,9	4/12	0,0245	0,0057	0,0302	2-х-эт-кирпич.
25	ул. М.Гареева, 13	858,5	343,4	4/12	0,0290	0,0057	0,0346	2-х-эт-кирпич.
26	ул. М.Гареева, 15	739,75	295,9	4/9	0,0253	0,0043	0,0296	2-х-эт-кирпич.
27	ул. Муксинова, 12	265,2	102	4/4	0,0107	0,0019	0,0126	1-эт-кирпич.
28	ул. Муксинова, 2/1	197,04	82,1	1/2	0,0081	0,0009	0,0091	1-эт-кирпич.
29	ул. Муксинова, 25	295,68	123,2	1/4	0,0116	0,0019	0,0135	1-эт-кирпич.
30	ул. Мусина, 25	141,84	59,1	1/2	0,0066	0,0009	0,0075	1-эт-бревенч.
31	ул. Мусина, 96	113,04	47,1	1/2	0,0052	0,0009	0,0062	1-эт-бревенч.
32	ул. Н.Наджми, 37	546,24	227,6	4/12	0,0198	0,0057	0,0255	2-х-эт-кирпич.
33	ул. Н.Наджми, 39	542,4	226	4/10	0,0197	0,0047	0,0244	2-х-эт-кирпич.
34	ул. Н.Наджми, 41	529,44	220,6	4/12	0,0192	0,0057	0,0249	2-х-эт-кирпич.
35	ул. Н.Наджми, 43	526,56	219,4	4/13	0,0191	0,0062	0,0253	2-х-эт-кирпич.
36	ул. Н.Наджми, 45	543,36	226,4	4/6	0,0197	0,0028	0,0225	2-х-эт-кирпич.
37	ул. Талалихина, 1	674,16	280,9	4/10	0,0231	0,0047	0,0278	2-х-эт-кирпич.
38	ул. Талалихина, 3	735,12	306,3	4/11	0,0252	0,0052	0,0304	2-х-эт-кирпич.
39	ул. Талалихина, 5	486,48	202,7	4/14	0,0174	0,0066	0,0240	2-х-эт-кирпич.
40	ул. Талалихина, 7	701,76	292,4	4/10	0,0240	0,0047	0,0288	2-х-эт-кирпич.
41	ул. Талалихина, 9	792,72	330,3	4/8	0,0267	0,0038	0,0305	2-х-эт-кирпич.
42	ул. Талалихина, 11	673,2	280,5	4/10	0,0230	0,0047	0,0278	2-х-эт-кирпич.
43	ул. Талалихина, 13	678,48	282,7	4/11	0,0232	0,0052	0,0284	2-х-эт-кирпич.
44	ул. Тукая, 2	728,16	303,4	4/12	0,0249	0,0057	0,0306	2-х-эт-кирпич.
45	ул. Тукая, 3	983,28	409,7	4/16	0,0322	0,0076	0,0398	2-х-эт-кирпич.
46	ул. Тукая, 4	545,04	227,1	4/8	0,0198	0,0038	0,0236	2-х-эт-кирпич.
47	ул. Тукая, 5	392,88	163,7	4/7	0,0146	0,0033	0,0180	2-х-эт-кирпич.
48	ул. Тукая, 6	686,4	286	4/12	0,0235	0,0057	0,0292	2-х-эт-кирпич.
49	ул. Тукая, 7	182,4	76	1/4	0,0075	0,0019	0,0094	2-х-эт-кирпич.
50	ул. Тукая, 8	717,12	298,8	4/10	0,0246	0,0047	0,0293	2-х-эт-кирпич.
51	ул. Тукая, 9	1057,44	440,6	4/13	0,0346	0,0062	0,0408	2-х-эт-кирпич.
52	ул. Тукая, 10	684,96	285,4	4/12	0,0235	0,0057	0,0291	2-х-эт-кирпич.
53	ул. Тукая, 11	1016,64	423,6	4/20	0,0333	0,0095	0,0428	2-х-эт-кирпич.
54	ул. Тукая, 12	724,56	301,9	4/12	0,0248	0,0057	0,0305	2-х-эт-кирпич.
55	ул. Тукая, 13	335,52	139,8	2/5	0,0132	0,0024	0,0155	2-х-эт-кирпич.
56	ул. Тукая, 15	224,64	93,6	1/1	0,0093	0,0005	0,0097	2-х-эт-кирпич.
57	ул. Хайруллина, 1	715,2	298	4/7	0,0245	0,0033	0,0278	2-х-эт-кирпич.
58	ул. Хайруллина, 2	670,08	279,2	4/9	0,0229	0,0043	0,0272	2-х-эт-кирпич.
59	ул. Хайруллина, 3	725,04	302,1	4/9	0,0248	0,0043	0,0291	2-х-эт-кирпич.
60	ул. Хайруллина, 4	695,04	289,6	4/8	0,0238	0,0038	0,0276	2-х-эт-кирпич.
61	ул. Хайруллина, 5	793,44	330,6	4/15	0,0268	0,0071	0,0339	2-х-эт-кирпич.
62	ул. Хайруллина, 6	750,72	312,8	4/6	0,0253	0,0028	0,0282	2-х-эт-кирпич.
63	ул. Хайруллина, 7	281,52	117,3	1/1	0,0111	0,0005	0,0115	2-х-эт-кирпич.
64	ул. Хайруллина, 8	776,4	323,5	4/8	0,0262	0,0038	0,0300	2-х-эт-кирпич.
65	ул. Хайруллина, 9	270,48	112,7	1/1	0,0106	0,0005	0,0111	2-х-эт-кирпич.
66	ул. Хайруллина, 10	754,8	314,5	4/6	0,0255	0,0028	0,0283	2-х-эт-кирпич.
67	ул. Хайруллина, 12	713,76	297,4	4/12	0,0244	0,0057	0,0301	2-х-эт-кирпич.
68	ул. Хайруллина, 23	856,8	357	4/12	0,0285	0,0057	0,0342	2-х-эт-кирпич.

69	ул. 70 лет Октября, 8	907,75	363,1	4/16	0,0302	0,0076	0,0377	2-х-эт-кирпич.
		45563,29	18633	248/ 652	1,5560	0,3090	1,8650	

Количество домов: **69**

Количество жителей: **652** чел.

Количество квартир: **248**

Количество объектов соцкультбыта: **0**

Максимальная часовая нагрузка : **1,8650** Гкал/ч

Общая площадь, м<sup>2</sup> : **18633** м<sup>2</sup>

#### **4.2.3 Перевод жилых домов и социально культурных объектов старой части города на блочные индивидуальные тепловые пункты(БИТП).**

В данном изменении будет осуществляться перевод многоквартирных жилых домов и социально культурных объектов старой части города(юго-запад микр.) на тепловой график 110/70<sup>0</sup>С с установкой блочного индивидуального теплового пункта(БИТП) в результате которого получим температурный график тепловых сетей 95/70<sup>0</sup>С, и горячего водоснабжения с температурой 62-65<sup>0</sup>С. Список домов указан в таблице 4.2.3.1.

Таблица 4.2.3.1

**Объекты, подлежащие переводу на температурный график 110-70\*С  
с установкой БИТП (получение теплоносителя с температурным графиком  
95-70\*С и горячей воды с температурой 65\*С)**

№ п/п	Адрес	Отопление $Q_{\text{от}}^{\max}$ , Гкал/ч	Вентиляция $Q_{\text{вент}}^{\max}$ , Гкал/ч	ГВС $Q_{\text{гвс}}^{\max}$ , Гкал/ч	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	70 лет Октября, 1/1(ж.дом)	0,044	-	0,011	
2.	70 лет Октября, 1/2 (ж.дом)	0,089	-	0,022	
3.	Ленина, 7/1 (ж. дом)	0,099	-	-	
4.	Ленина, 7/2 (ж.дом)	0,140	-	-	
5.	Ленина, 3/1 (ж.дом)	0,227	-	-	
6.	Ленина, 1/4 (налог)	0,143	0,143	-	
7.	Ленина, 1/3 (Сбербанк)	0,103	0,079	-	
8.	Ленина, 1/2 (аптека)	0,107	0,107	0,027	
9.	Ленина, 1/1 (торг.центр)	0,130	0,031	-	
10.	Мусина,72 (библиотека)	0,103	0,103	-	
11.	Мусина,76 (д/с №4)	0,129	0,129	0,031	
12.	Мусина,64 (музей)	0,127	0,127	-	
13.	Мусина, 15 (нефт.колледж)	0,074	0,074	0,0002	
14.	Мусина,80 (СОШ №1)	0,357	0,357	0,089	
15.	Чеверёва,18 (УралСиб)	0,074	0,074	-	
16.	Чеверёва,15 (упр.суд.департ)	0,039	0,039	-	
17.	Чеверёва,41 (адм-ция р-на)	0,354	0,354	-	
18.	Чеверёва,45(росгосстрах)	0,043	0,021	-	
19.	Чеверёва,47(отдел обр-я)	0,149	0,028	-	
20.	Чеверёва,55 (ж.дом)	0,023	-	0,006	
21.	пер. Школьный,7. (ОФК)	0,125	0,125	-	
22.	Советская,68 (УПК)	0,107	0,107	0,0002	

23.	пер.М.Якутовой,1 (универмаг)	0,208	0,208	-	
24.	пер.МЯкутовой,2 (юлдаш)	0,128	0,128	-	
25.	пер.М.Якутовой,4 (с/х упр-е)	0,158	0,158	-	
26.	пер.М.Якутовой,5 (райпо)	0,072	0,013	-	
27.	пер.М.Якутовой,7 (отдел стат)	0,053	0,010	-	
28.	пер.М.Якутовой,9 (мир.судьи)	0,065	0,014	-	
29.	пер.М.Якутовой, 11/1 (ж.дом)	0,005	-	0,001	
30.	Ленина,2/1 (магазин)	0,014	-	-	
31.	Ленина,2 (ж.дом)	0,248	-	-	
32.	Ленина,4 (ж.дом)	0,335	-	-	
33.	Ленина,5 (ж.дом)	0,577	-	-	
34.	Ленина,7 (ДК)	0,804	0,008	-	
35.	Ленина,8 (гостиница)	0,194	-	0,048	
36.	Ленина, 10 (ж. дом)	0,419	-	-	
37.	Ленина, 12 (ж. дом)	0,043	-	0,011	
38.	Ленина, 14 (УПК)	0,196	0,196	-	
39.	Ленина, 15 (мечеть)	0,055	0,055	-	
40.	Ленина, 16 (ж.дом)	0,301	-	-	
41.	Ленина, 18 (ж.дом)	0,290	-	-	
42.	Ленина,20 (почт)	0,082	0,082	-	
43.	Ленина,20 (РУС)	0,293	0,042	-	
44.	Ленина,22 (россельхозбанк)	0,072	0,016	-	
45.	Ленина,22/1 (маг-н Лада)	0,03	-	-	
46.	Ленина,24 (автовокзал)	0,057	0,057	-	
47.	Бабича, 1 (ж. дом)	0,134	-	0,034	
48.	Бабича. 1/1 (ж.дом)	0,107	-	-	
49.	Уфимская,31 (ж.дом)	0,048	-	0,012	
50.	Уфимская,33 (ж.дом)	0,072	-	0,018	
51.	Н.Наджми,36 (СОШ№2)	0,210	0,210	0,059	
52.	Н.Наджми,36/1 (д/с №10)	0,150	0,150	0,033	
53.	Н.Наджми,36/а (д/с №11)	0,108	0,108	0,027	
54.	Н.Наджми,36/2 (ж.дом)	0,164	-	0,058	
55.	Н.Наджми,36/3 (ж.дом)	0,109	-	0,046	
56.	Н.Наджми,36/4 (ж.дом)	0,075	-	0,018	
57.	Социалистическая,30 (адм.гор.пос)	0,087	0,087	-	
58.	Социалистическая,30/1 (ж.дом)	0,016	-	0,034	
59.	Комсомольская,9 (ж.дом)	0,014	-	0,012	
60.	Комсомольская,22 (ж.дом)	0,009	-	0,012	
61.	Горшкова,2 (ГОВД)	0,197	0,197	-	
62.	Горшкова,2/а (ВОХР)	0,056	0,056	-	
63.	Горшкова,6 (военкомат)	0,062	0,062	-	
64.	Горшкова,6 (МУП ДЭ и ТС)	0,207	0,012	-	
65.	Горшкова,6/1 (магазин)	0,010	-	-	
66.	Горшкова, 12 (ЦДТ)	0,051	0,033	0,013	
67.	Горшкова, 14(цех по пер-ке поде.)	0,147	0,247	-	
68.	Горшкова, 18 (рынок)	0,526	0,526	-	
69.	Горшкова, 18 (киоск)	0,002	-	-	
70.	Горшкова, 18 (м-н Купидон)	0,010	-	-	
71.	Горшкова,24 (ж.дом)	0,059	-	0,048	

72.	Горшкова,26/а (м-н Сим)	0,061	0,614	-	
73.	Горшкова,28 (ж.дом)	0,046	-	0,024	
74.	Электрическая (автосервис)	0,008	-	-	
75.	Электрическая,34 (ж.дом)	0,146	-	0,036	
76.	Ленина,9 (церковь)	0,052	0,035	-	
	Итого:	10,488	5,222	0,730	
	Всего:			16,440	

#### 4.2.4 Перевод системы ГВС многоквартирных домов от котельной БЗНР на электронагреватели.

В данном изменении будет осуществляться перевод системы ГВС многоквартирных домов от котельной БЗНР на электронагреватели, в результате которого потребитель будет получать ГВС круглый год, а так же перевод открытой системой теплоснабжения старой части города в закрытую. Список домов указан в таблице 4.2.4.1.

Таблица 4.2.4.1

#### Список домов для перевода системы ГВС многоквартирных домов от котельной БЗНР на электронагреватели

№ п/п	Адрес	Кол-во квартир	Мощность электроводо нагревателей,кВт
1.	ул. 70 лет Октября , 28	13	26
2.	ул. Пионерская, 25	9	18
3.	ул. Пионерская, 27	18	36
4.	ул. Пионерская, 27/1	24	48
5.	ул. Гостёнова, 25	4	8
6.	ул. Гостёнова, 23	4	8
7.	ул. Гостёнова, 34	16	32
8.	ул. Гостёнова, 36	4	8
9.	ул. Гостёнова, 40	22	44
10.	ул. Гостёнова, 42	4	8
11.	ул. Ш.Бабича, 13	24	48
12.	ул. Ш.Бабича, 11	22	44
13.	ул. Н.Наджми, 19	16	32
14.	ул. Н.Наджми, 19/1	24	48
15.	ул. Н.Наджми, 21	16	32
16.	ул. Н.Наджми, 23	8	16
17.	ул. Н.Наджми, 23/1	8	16
18.	ул. Н.Наджми, 25	16	32
19.	ул. Н.Наджми, 25/1	16	32
20.	ул. Н.Наджми, 29	22	44
21.	ул. Н.Наджми, 37	4	8
22.	ул. Н.Наджми, 38	12	24
23.	ул. Н.Наджми, 38/1	8	16
24.	ул. Н.Наджми, 38/2	22	44
25.	ул. Н.Наджми, 39	4	8
26.	ул. Н.Наджми, 40	12	24
27.	ул. Н.Наджми, 41	4	8
28.	ул. Н.Наджми, 43	4	8

29.	ул. Н.Наджми, 44	17	34
30.	ул. Н.Наджми, 45	5	10
31.	ул. Н.Наджми, 46	16	32
32.	ул. Н.Наджми, 48	16	32
33.	ул. Н.Наджми, 50	18	36
34.	Пожарное депо		12
35.	Бюро занятости		2
36.	Магазин «Полушка»		2
	ВСЕГО	451	918

#### **4.3 Финансовые потребности в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Финансовые потребности в реализацию проектов по строительству и реконструкции источников тепловой энергии представлены в таблицах 4.3.1 - 4.3.5.

Таблица 4.3.1

Капитальные вложения в реконструкцию Центральной котельной, тыс. руб.

№ п/п	Статьи затрат	Год										Всего
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1	ПИР и ПСД	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	500,00	500,00	0,00
2	Оборудование	0,00	6182,486	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26000 ,00	62150,00	81150,00	0,00
3	СМР	0,00	3222,856	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26000 ,00	4150,00	6150,00	0,00
4	Технологическое присоединение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Пусконаладочные и приемосдаточные испытания	0,00	619,499	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1000,00	1000,00	0,00
6	Всего капитальные затраты, без НДС	0,00	10024,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52000 ,00	67800,00	88800,00	0,00
7	Непредвиденные расходы (10%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	НДС	0,00	1804,471 (18%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10400 (20%)	13560,00 (20%)	17760,00 (20%)	0,00 (20%)
9	Всего смета проекта	0,00	11829,311	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62400 ,00	81360,00	106560,00	0,00

Таблица 4.3.2

Капитальные вложения в реконструкцию БМК «Нефтяной колхоз» ул. Седова, 4/3, тыс. руб.



Таблица 4.3.5

## Капитальные вложения в строительство индивидуальных источников энергии, тыс. руб.

№ п/п	Статьи затрат	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего	
1	ПИР и ПСД	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	Оборудование	0,00	0,00	4135,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15375,00	15375,00	4500,00	0,00	0,00	5000,00	5000,00	0,00	0,00	49385
3	CMP	0,00	0,00	1270,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5125,00	5125,00	11500,00	0,00	0,00	10000,00	10000,00	0,00	0,00	33020
4	Технологическое присоединение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5	Пусконаладочные и приемо-сдаточные испытания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	Всего капитальные затраты, без НДС	0,00	0,00	5405,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20500,00	20500,00	16000,00	0,00	0,00	15000,00	15000,00	0,00	0,00	92405
7	Непредвиденные расходы (10%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	НДС	0,00	0,00	972,90 (18%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4100,00 (20%)	4100,00 (20%)	3200,00 (20%)	0,00	0,00	3000,00 (20%)	3000,00 (20%)	0,00	0,00	18372,00
9	Всего смета проекта	0,00	0,00	6377,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24600,00	24600,00	19200,00	0,00	0,00	18000,00	18000,00	0,00	0,00	110777,9

## **РАЗДЕЛ 5. «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ»**

### **5.1 Общие положения**

Схема развития теплоснабжения г. Дюртюли по всем источникам тепловой энергии подразумевают гидравлическую наладку тепловых сетей от каждого источника, мероприятия по реконструкции тепловых сетей. Предложения по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей приведены в Книге 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» и Книге 9 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Дюртюли до 2027 г.

### **5.2 Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей**

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей приведены в Книге 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Дюртюли до 2027 г.

#### **5.2.1 Реконструкция существующих тепловых сетей 2017-2021гг.**

В данной реконструкции тепловых сетей будет осуществляться замена стальных труб с минераловатной изоляцией, на трубы стальные в пенополиуретановой от перекрестка ул.Комсомольская и ул.К.Маркса с.Иванаево до перекатка ул.Ленина и ул.Первомайская г.Дюртюли после от перекрестка ул.Ленина и ул.Садовая г.Дюртюли до дома ул.Садовая 1. В результате которого планируется уменьшить потери в тепловых сетях.

#### **5.2.2 Реконструкция существующих тепловых сетей 2022-2026гг.**

В данной реконструкции тепловых сетей будет осуществляться замена стальных труб с минераловатной изоляцией, на трубы стальные в пенополиуретановой от перекрестка ул.Ленина и ул.Первомайская г.Дюртюли до перекрестка ул.Ленина и ул.Н.Наджми г.Дюртюли после до перекрестка ул.Н.Наджми и 70-лет Октября г.Дюртюли диаметрами Ду-426мм - Ду-76мм. В результате которого планируется уменьшить потери в тепловых сетях.

#### **5.2.3 Модернизация системы горячего водоснабжения старой части города.**

В данной модернизации будет осуществляться строительство сети температурного графика 110/70 °С для существующих ИТП горячего водоснабжения жилых домов по ул. Ленина, Ш.Бабича, 70 –лет Октября.

### **5.3. Финансовые потребности на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей**

Общие капитальные затраты на реализацию мероприятий по тепловых сетей представлены в таблице 5.3.1

Таблица 5.3.1

Капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей, тыс. руб. без НДС.

#### **5.4 Финансовые потребности на реализацию мероприятий по реконструкции центральных тепловых пунктов**

Общие капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции центральных тепловых пунктов представлены:

при первом варианте развития в таблицах 5.4.1;

#### **5.5 Мероприятия по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойного работы систем теплоснабжения**

Несмотря на то, что фактический износ магистральных и квартальных тепловых сетей составляет 62% в магистральных сетях случаев аварий и утечек не наблюдалось, для снижения вероятности возникновения неблагоприятных событий требуется замена изношенных участков магистральной сети и мероприятиям инвестиционной программы. Для повышения надежности и обеспечения бесперебойной работы систем теплоснабжения, необходимо производить реконструкцию и капитальный ремонт ежегодно.

## **5.4 Финансовые потребности на реализацию мероприятий по реконструкции центральных тепловых пунктов**

Общие капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции центральных тепловых пунктов представлены:

- при первом варианте развития в таблицах 5.4.1;

Таблица 5.4.1

Капитальные затраты на реализацию мероприятий по реконструкции ЦПП, тыс. руб. без НДС.

№ п/п	Источник	Планово-финансовый отчет по бюджету на 2018-2027 годы										ИТОГО на период разработки системы					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
1	Реконструкция ЦТП №1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2489,2	
2	Реконструкция ЦТП №2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300,8	
3	Реконструкция ЦТП №3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1128,60	
4	Реконструкция ЦТП №4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	845,90	
	<b>ИТОГО за год</b>	-	-	-	-	-	1974,50	-	-	1300,80	-	-	2489,20	-	-	-	5764,5

## **РАЗДЕЛ 6. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

### **6.1 Общие положения**

Целью разработки настоящего раздела является:

- установление перспективных объемов тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- установление объемов топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- определение видов топлива, обеспечивающих выработку необходимой тепловой энергии;
- установление показателей эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

К котельным, использующим в качестве резервного (аварийного) вида топлива топочный мазут, топливо поставляется автотранспортом.

В выработке тепловой энергии котельными города торф, уголь и возобновляемые местные виды топлива не используются.

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии г. Дюртюли приведены в Книге 8 «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

### **6.2 Потребление топлива источниками тепловой энергии**

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии г. Дюртюли представлены в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1

## Перспективный топливный баланс

Показатель	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		Центральная котельная															
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	133,9	133,9	133,9	133,9	133,9	133,9	133,9	133,9	133,9	133,9	133,9	134,22	134,22	137,12	146,1	146,1
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133,32	133,32	136,22	146,1	146,1
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	90,43	90,43	90,43	90,43	90,43	90,43	90,43	90,43	90,43	90,43	90,43	90,43	90,43	90,43	90,43	90,43
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/ч	189,21	186,57	194,33	190,57	210,42	198,91	206,09	211,75	217,41	223,07	228,73	234,39	240,07	245,03	251,37	257,03
Теплотворная способность топлива	ккал/кг	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Природный газ	куб.м <sup>3</sup>	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Затрачено топлива	тыс. м <sup>3</sup>	27716	26748	28510	26411	27510	27212	28058	28813	29568	30323	31078	31833	32588	33343	34088	34853
Природный газ	МН.м <sup>3</sup>	27,716	26,748	28,510	26,411	27,510	27,212	28,058	28,813	29,568	30,323	31,078	31,833	32,588	33,343	34,088	34,853
Затраты топлива	тыс.тут	32,151	31,028	33,072	30,682	31,912	31,566	32,547	33,423	34,299	35,174	36,021	36,926	37,802	38,678	39,542	40,435
КПД оборудования	%	89,9	89,9	90,1	90,1	90,1	90,1	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг.у.т/Гкал	169,92	166,31	170,18	160,77	151,66	158,66	157,92	157,76	157,61	157,63	157,68	157,67	157,00	157,2	157,4	
Котельная «БЗНР»																	
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/ч	845	7,55	4,37													
Теплотворная способность топлива	ккал/кг	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Природный газ	куб.м <sup>3</sup>	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Затрачено топлива	тыс. м <sup>3</sup>	1,244	1,107	0,637													
Природный газ	МН.м <sup>3</sup>	1,244	1,107	0,637													
Затраты топлива	тыс.тут	1,443	1,284	0,739													
КПД оборудования	%	822	822	822													
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг.у.т/Гкал	170,77	170,08	169,09													

Перешел на баланс Центральной котельной.  
Котельная «БЗНР» на консервации.

Котельная «Нефтебаза»						
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/ч	2,66	2,65	2,715	2,294	
Теплотворная способность топлива	ккал/кг	7900	7900	7900	7900	
Природный газ	ккал/м <sup>3</sup>	7900	7900	7900	7900	
Затрачено топлива	тыс. м <sup>3</sup>	386	383	398	316	
Природный газ	млн.м <sup>3</sup>	0,386	0,383	0,398	0,316	
Затраты топлива	тыс.тут	0,448	0,444	0,462	0,367	
KPD оборудования	%	85,5	85,5	85,5	85,5	
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кгут/Гкал	168,33	167,65	170,05	159,79	

Котельная «Зона отдыха»						
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	195	195	195	195	195
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Достигнутый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	-	-	-	-	-
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/ч	4,42	4,78			
Теплотворная способность топлива	ккал/кг	7900	7900			
Природный газ	ккал/м <sup>3</sup>	7900	7900			
Затрачено топлива	тыс. м <sup>3</sup>	699	740			
Природный газ	млн.м <sup>3</sup>	0,699	0,740			
Затраты топлива	тыс.тут	0,811	0,858			
KPD оборудования	%	77,4	77,4			
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кгут/Гкал	183,45	179,58			

Показатель	Ед.изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>БМК «Нефтяной комплекс» ул.Седова,43</b>																	
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	-	-	-	-	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Достижимый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/ч	-	-	-	-	0,143	0,141	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Теплотворная способность топлива	ккал/кг	-	-	-	-	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Пряродный газ	ккал/м <sup>3</sup>	-	-	-	-	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Запрашено топлива	тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	23,68	21,83	23,07	23,07	23,07	23,07	23,07	23,07	23,07	23,07	23,07	23,07
Пряродный газ	млн.м <sup>3</sup>	-	-	-	-	0,024	0,022	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Запрашены топлива	тыс.тут	-	-	-	-	0,028	0,026	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
КПД оборудования	%	-	-	-	-	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2
УРУГ на отпуск теплоты в тепловые сети	кту.т/кал	-	-	-	-	192,09	179,59	178,41	178,41	178,41	178,41	178,41	178,41	178,41	178,41	178,41	178,41
<b>БМК «Социальный приют» ул.Левоневского,22</b>																	
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	-	-	-	-	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173
Достижимый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Годовая выработка котельной	тыс. Гкал/ч	-	-	-	-	0,285	0,295	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297
Теплотворная способность топлива	ккал/кг	-	-	-	-	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Пряродный газ	ккал/м <sup>3</sup>	-	-	-	-	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Запрашено топлива	тыс.м <sup>3</sup>	-	-	-	-	48,99	45,64	45,21	45,21	45,21	45,21	45,21	45,21	45,21	45,21	45,21	45,21
Пряродный газ	млн.м <sup>3</sup>	-	-	-	-	0,049	0,046	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Запрашены топлива	тыс.тут	-	-	-	-	0,057	0,053	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
КПД оборудования	%	-	-	-	-	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2
УРУГ на отпуск теплоты в тепловые сети	кту.т/кал	-	-	-	-	199,34	179,47	176,58	176,58	176,58	176,58	176,58	176,58	176,58	176,58	176,58	176,58

Показатель	Ед.изм	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>БМК «Народный суд» ул.Седова,22</b>																	
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	-	-	-	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068
Достижимый максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Головая выработка котельной	тыс. Гкал/ч	-	-	-	0,209	0,199	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211
Генераторная способность топлива	ккал/кг <sup>3</sup>	-	-	-	-	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Природный газ	тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Затрачено топлива	тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	27,83	30,76	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73
Природный газ	млн.м <sup>3</sup>	-	-	-	0,028	0,031	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Затраты топлива	тыс.тут	-	-	-	0,033	0,036	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
КЦД оборудования	%	-	-	-	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	коЯт/Гкал	-	-	-	154,46	179,3	173,9	173,9	173,9	173,9	173,9	173,9	173,9	173,9	173,9	173,9	173,9

Проанализировав данные таблиц 6.2.1, можно заметить, что потребление топлива котельных изменяется в связи с увеличением присоединенной нагрузки, а также изменением величины тепловых потерь при передаче тепловой энергии.

Удельный расход условного топлива меняется на всем рассматриваемом периоде в связи с реконструкцией котельных.

## **РАЗДЕЛ 7. «РЕШЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ»**

Границы зон деятельности, предлагаемых для установления в них единых теплоснабжающих организаций, представлены в таблице 9.1. Описание зон деятельности данных единых теплоснабжающих организаций представлено в Книге 11 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Дюртюли.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления городского округа.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии, рассмотренных в разделе 3 настоящей Книги, должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организаций, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Так как на территории г. Дюртюли единственной теплоснабжающей организацией является АО «Дюртюлинские электрические и тепловые сети» и в следствие того, что перспективное развитие города подразумевает строительство новых объектов либо в зоне действия существующих источников тепловой энергии, либо в непосредственной близости к ним, рекомендуется в качестве единой теплоснабжающей организации выбрать АО «Дюртюлинские электрические и тепловые сети».

## **РАЗДЕЛ 8. «РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

Система теплоснабжения г. Дюртюли состоит из Центральной котельной, трех блочных модульных котельных(БМК), четырех центральных тепловых пунктов (ЦТП), 2 подмешивающих станция и 2 перекачивающих станции.

Установленная и располагаемая тепловая мощность источников тепловой энергии на базовый (2019) год представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

### **Установленная и располагаемая тепловая мощность 2019г.**

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Температурный график
Котельная №1 (Центральная)	133,0	80,07	130/70
Блочная котельная №2 («Неф. колледж»)	0,172	0,08	95/70
Блочная котельная №3 («Соц. приют»)	0,215	0,173	95/70
Блочная котельная №4 («Нар. суд»)	0,068	0,068	95/70

Суммарная располагаемая тепловая мощность тепловой энергии на 2019г. составляет 80,391 Гкал/ч.

Установленная и располагаемая тепловая мощность источников тепловой энергии на базовый (2027) год представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2

### **Установленная и располагаемая тепловая мощность 2027г.**

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Температурный график
Котельная №1 (Центральная)	146,1	146,1	130/70
Блочная котельная №2 («Неф. колледж»)	0,172	0,08	95/70
Блочная котельная №3 («Соц. приют»)	0,215	0,173	95/70
Блочная котельная №4 («Нар. суд»)	0,068	0,068	95/70

Суммарная располагаемая тепловая мощность тепловой энергии на 2027г. составляет 146,421 Гкал/ч.

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части источников тепловой энергии приведены в Книге 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» и Книге 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Дюртюли до 2027 .

## РАЗДЕЛ 9. «СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ДЮРТЮЛИ»

### 9.1. Общие положения

9.1.1. План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования аварийных ситуаций (далее - План) разработан в целях:

- определения возможных сценариев возникновения и развития аварийных ситуаций, конкретизации средств и действий по локализации аварийных ситуаций;
- координации деятельности должностных лиц администрации города Дюртюли, ресурсоснабжающих организаций, организаций, осуществляющих управление многоквартирными домами и потребителей тепловой энергии при решении вопросов, связанных с ликвидацией аварийных ситуаций;
- фиксации в оперативном режиме информации о времени возникновения аварий на инженерных объектах жилищно-коммунального хозяйства, времени и сроков их устранения, включая сведения о времени возобновления услуги у конечного потребителя;
- создания благоприятных условий для успешного выполнения мероприятий по ликвидации аварийной ситуации.

9.1.2. Понятия, используемые для целей настоящего Плана:

- владельцы информации - ресурсоснабжающие организации; организации, осуществляющие эксплуатацию (техническое обслуживание) объектов и элементов систем коммунальной инфраструктуры; организации, осуществляющие управление многоквартирными домами; товарищества собственников жилья либо жилищные кооперативы или иные специализированные потребительские кооперативы; лица, оказывающие услуги и (или) выполняющие работы по содержанию и ремонту общего имущества при непосредственном управлении многоквартирным домом; лица, оказывающие услуги по аварийно-диспетчерскому обслуживанию жилищного фонда, объектов социально-культурного назначения в сфере образования, здравоохранения, культуры и спорта;
- ЕДДС города Дюртюли - единая дежурно-диспетчерская служба города Дюртюли, функционирующая ОДС АО «Дюртюлинские Э и ТС»;
- ЦТП - центральный тепловой пункт.

9.1.3. К аварийным ситуациям относятся:

- события на объектах систем коммунальной инфраструктуры, связанные с прекращением предоставления населению, объектам социально-культурного назначения в сфере образования, здравоохранения, культуры и спорта коммунальных услуг (вида коммунальной услуги), причинением (угрозой причинения) вреда жизни, здоровью людей, имуществу физических и юридических лиц, окружающей природной среде;
- нарушения производственного процесса, разрушения зданий, строений, сооружений, если это связано с существенным ухудшением качества предоставляемых населению, объектам социально-культурного назначения в сфере образования, здравоохранения, культуры и спорта коммунальных услуг (вида коммунальной услуги), причинением (угрозой причинения) вреда жизни, здоровью людей, имуществу физических и юридических лиц, окружающей природной среде;
- утечки из трубопроводов объектов коммунальной инфраструктуры с подтоплением территории, нарушающим нормальное использование территории и (или) эксплуатацию расположенных на ней объектов;
- провалы грунта по причине порывов, утечек из трубопроводов объектов систем коммунальной инфраструктуры, иных манипуляций, событий с объектами систем коммунальной инфраструктуры, создающими угрозу причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических и юридических лиц;
- перекрытие проезжей части полностью, двух и более полос в одном из направлений, полосы, пред назначенной для движения общественного транспорта при ремонте инженерных сетей.

9.1.4. План устанавливает общий порядок производства работ при ликвидации последствий аварийной ситуации с применением электронного моделирования и информационного взаимодействия при их проведении. Конкретные действия сил и подразделений организаций, обеспечивающих эксплуатацию объектов систем коммунальной инфраструктуры, на которых

произошло событие, предусматриваются соответствующими документами данных организаций, разработанных в соответствии с действующим законодательством.

## **9.2. Последовательность информационного взаимодействия при аварийной ситуации**

9.2.1. Информация об аварийных ситуациях предоставляется владельцами информации в ЕДДС города Дюртюли в целях обеспечения информационного обмена и координации совместных действий при реагировании на аварийную ситуацию и информирования населения.

9.2.2. Информация об аварийной ситуации, предусмотренная настоящим Планом, передается владельцами информации в ЕДДС города Дюртюли посредством телефонной связи в течение 15 минут с момента, когда владельцу информации стало известно об аварийной ситуации.

9.2.3. После этого в течение трех часов с момента, когда владельцу информации стало известно об аварийной ситуации, владелец информации предоставляет в ЕДДС города Дюртюли посредством электронной почты следующие обязательные сведения:

- точный адрес (место) аварийной ситуации;
- подробную информацию об аварийной ситуации с указанием характеристик вышедшего из строя оборудования или коммуникаций;
- точное время, дату (или, если точное время неизвестно, время поступления информации об аварийной ситуации владельцу информации) и плановый срок ликвидации причин и последствий аварийной ситуации;
- причины возникновения аварийной ситуации;
- меры, предпринимаемые для устранения аварийной ситуации;
- наименование, адрес, фамилию, имя, отчество и телефон руководителя организации, непосредственно выполняющей работы по ликвидации последствий аварийной ситуации;
- количество многоквартирных и индивидуальных жилых домов, количество объектов социально-культурного назначения в сфере образования, здравоохранения, культуры и спорта, в отношении которых ограничено или приостановлено предоставление коммунальных услуг (вида коммунальной услуги), дату и время ограничения или приостановления предоставления коммунальных услуг (вида коммунальной услуги), дата и время планового возобновления предоставления коммунальных услуг (вида коммунальной услуги). Данные сведения указываются в случае, если аварийная ситуация связана с ограничением или приостановлением предоставления коммунальных услуг (вида коммунальной услуги).

9.2.4. Организации, осуществляющие управление многоквартирными домами, товарищества собственников жилья либо жилищные кооперативы или иные специализированные потребительские кооперативы также предоставляют в ЕДОС информацию о повреждениях внутридомовых инженерных систем при возникновении аварийной ситуации.

9.2.5. Вопросы информационного взаимодействия между ЕДОС г.Дюртюли и владельцами информации, не урегулированные настоящим Планом, определяются соглашениями об организации и осуществлении информационного взаимодействия между ЕДОС г.Дюртюли владельцами информации, исходя из специфики деятельности владельца информации.

9.2.6. Владельцы информации обязаны предоставлять полные и достоверные сведения, передача которых урегулирована настоящим Планом.

## **9.3. Сценарии наиболее вероятных аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения города Дюртюли.**

9.3.1. Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций в работе системы централизованного теплоснабжения города Дюртюли могут послужить:

- неблагоприятные погодно-климатические явления (ураганы, смерчи, бури, сильные ветры, сильные морозы, снегопады и метели, обледенение и гололед и т.д.);
- человеческий фактор (неправильные действия персонала и т.д.);
- прекращение подачи электрической энергии, холодной воды, топлива на источник тепловой энергии, ЦТП, насосную станцию;
- внеплановые остановки (выход из строя) оборудования на объектах системы теплоснабжения. Описания, причины возникновения, возможные характеристики развития и последствия, а

также типовые действия при аварийной ситуации, приведены в Приложении к настоящему Плану.

#### **9.4. Обязанности при ликвидации последствий аварийных ситуаций**

9.4.1. Лица, ответственные за исполнение Плана, назначаются руководителями ресурсоснабжающих организаций, организаций, осуществляющих эксплуатацию (техническое обслуживание) объектов и элементов систем коммунальной инфраструктуры, организаций, осуществляющих управление многоквартирными домами, товариществами собственников жилья либо жилищными кооперативами или иными специализированными потребительскими кооперативами.

9.4.2. Все лица, ответственные за исполнение Плана, обязаны четко знать и строго выполнять установленный порядок действий.

9.4.3. Ответственным руководителем работ по ликвидации аварийных ситуаций, последствия которых угрожают привести к прекращению циркуляции в системе теплоснабжения всех потребителей города Дюртюли, снижению температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем, является первый заместитель главы администрации города Дюртюли.

#### **9.5. Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций**

9.5.1. Каждой ресурсоснабжающей организации рекомендуется разработать Порядок ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учетом взаимодействия тепло-, электро-, топливо- и водоснабжающих организаций, потребителей тепловой энергии, ремонтно-строительных и транспортных организаций, а также органов местного самоуправления. Наличие Порядка ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учетом взаимодействия тепло-, электро-, топливо- и водоснабжающих организаций, потребителей тепловой энергии, ремонтно-строительных и транспортных организаций проверяется органом местного самоуправления при проверке готовности к отопительному сезону.

9.5.2. Устранение последствий аварийных ситуаций на тепловых сетях и объектах централизованного теплоснабжения, повлекшее временное (в пределах нормативно допустимого времени) прекращение теплоснабжения или незначительные отклонение параметров теплоснабжения от нормативного значения, организуется силами и средствами эксплуатирующей организации, в соответствии с установленным внутри организации порядком. Оповещение других участников процесса централизованного теплоснабжения (потребителей, поставщиков) в рамках ликвидации последствий аварийной ситуации осуществляется в соответствии с регламентами (инструкциями) по взаимодействию дежурно-диспетчерских служб организаций или иными согласованными распорядительными документами.

9.5.3. В случае, если возникновение аварийных ситуаций на тепловых сетях и объектах централизованного теплоснабжения может повлиять на функционирование иных смежных инженерных сетей и объектов, эксплуатирующая организация оповещает о повреждениях владельцев коммуникаций, смежных с поврежденными тепловыми сетями и объектами.

9.5.4. В зависимости от вида и масштаба аварийной ситуации теплоснабжающей организацией принимаются неотложные меры по проведению ремонтно-восстановительных и других работ, направленных на недопущение размораживания систем теплоснабжения и скорейшую подачу тепла в социально значимые объекты. Нормативное время готовности к работам по ликвидации аварийной ситуации – не более 60 минут с момента её возникновения.

9.5.5. Теплоснабжающая организация, получив информацию об аварийной ситуации, на основании анализа полученных данных проводит оценку сложившейся обстановки, масштаба аварийной ситуации и возможных последствий, осуществляет незамедлительно действия в соответствии со своим Порядком ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учетом взаимодействия тепло-, электро-, топливо- и водоснабжающих организаций, потребителей тепловой энергии, ремонтно-строительных и транспортных организаций, при этом с применением электронного моделирования определяет оптимальные решения для осуществления переключений в

тепловых сетях.

9.5.6. Дежурный диспетчер теплоснабжающей организации:

- производит оповещение в соответствии со своим Порядком ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учетом взаимодействия тепло-, электро-, топливо- и водоснабжающих организаций, потребителей тепловой энергии, ремонтно-строительных и транспортных организаций;

- осуществляет контроль выполнения мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций до восстановления подачи тепловой энергии и горячей воды потребителям.

9.5.7. Время сбора сил и средств аварийной бригады на месте аварийной ситуации не должно превышать 1 час с момента оповещения об аварийной ситуации.

9.5.8. Руководитель, заместитель руководителя теплоснабжающей организации, в системе теплоснабжения которой возникла аварийная ситуация, в течение 30 минут со времени возникновения аварийной ситуации оповещает посредством телефонной связи или с использованием сервисов обмена мгновенными сообщениями мобильных приложений (мессенджеров) заместителя главы администрации города Дюртюли. Сообщение должно содержать точный адрес (место) аварийной ситуации, подробную информацию об аварийной ситуации с указанием характеристик вышедшего из строя оборудования или коммуникаций, причины аварийной ситуации, масштабы и возможные последствия, планируемые сроки ремонтно-восстановительных работ, привлекаемые силы и средства. Информация о проведении работ актуализируется каждые 2 часа.

9.5.9. Дежурный диспетчер ЕДОС города Дюртюли в течение в течение 30 минут с момента поступления информации оповещает главу администрации города Дюртюли, заместителя главы города Дюртюли. Сообщение должно содержать точный адрес (место) аварийной ситуации, подробную информацию об аварийной ситуации с указанием характеристик вышедшего из строя оборудования или коммуникаций, причины аварийной ситуации, масштабы, возможные последствия, планируемые сроки ремонтно-восстановительных работ, привлекаемые силы и средства. Информация о проведении работ актуализируется каждые 2 часа.

9.5.10. Заместитель главы администрации города Дюртюли по истечению 2 часов, в случае не устранения аварийной ситуации:

- производит оповещение главы города Дюртюли;

- лично производит оценку ситуации для необходимой координации работ, прибывает на место проведения работ.

9.5.11. ЕДОС города Дюртюли через организации, осуществляющие управление многоквартирными домами оповещает жителей, которые проживают в зоне аварийной ситуации, об её возникновении, ликвидации и возобновлении подачи ресурса.

9.5.12. Первый заместитель главы администрации города Дюртюли принимает решение по привлечению дополнительных сил и средств к ремонтным работам, принимает решение о необходимости создания штаба по локализации аварийной ситуации.

## 9.6. Применение электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций

9.6.1. В целях компьютерного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций теплоснабжающая организация обязана использовать электронную модель системы теплоснабжения, созданную с применением специализированного программно-расчетного комплекса. При этом в соответствии с пунктом 55 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154, электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения должна содержать:

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов;

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованнысти, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую

тепловую сеть;

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

9.6.2. Задачи, решаемые с применением электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций, относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой и должны включать в себя:

- моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях;

- формирование рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и моделирование последствий выполнения этих рекомендаций;

- формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам

- иную информацию, необходимую для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций.

9.6.3. В качестве инструмента для решения задач с применением электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций в городе Дюртюли рекомендуется использовать электронную модель, созданную в программно-расчетном комплексе Zulu (разработчик ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург) в составе геоинформационной системы Zulu и расчетного модуля ZuluThermo.

9.6.4. Электронное моделирование при ликвидации аварийных ситуаций используется дежурным и техническим персоналом теплоснабжающей организации для принятия оптимальных решений по обеспечению теплоснабжения в случае аварийной ситуации.

**Приложение**  
**к Плану действий по ликвидации**  
**последствий аварийных ситуаций с**  
**применением электронного**  
**моделирования аварийных ситуаций**

**Перечень возможных аварийных ситуаций, их описание, типовые действия  
при ликвидации последствий аварийных ситуаций**

№ п/п	Описание аварийной ситуации	Причина возникновения аварийной ситуации	Возможные характеристики развития аварии и последствия	Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций
1.	Остановка работы источника тепловой энергии, ЦТП, насосной станции	Прекращение подачи электрэнергии	Прекращение циркуляции в системах теплопотребления потребителей, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	<p>Информирование об отсутствии электроэнергии ЕДОС, электросетевой организации.</p> <p>Переход на резервный или автономный источник электроснабжения (второй ввод).</p> <p>При длительном отсутствии электроэнергии организация ремонта работ по предотвращению размораживания силами персонала теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами.</p>
2.	Ограничение работы источника тепловой энергии, ЦТП	Прекращение подачи холодной воды на источник тепловой энергии, ЦТП	Ограничение циркуляции теплоносителя в системах теплопотребления, понижение температуры воздуха в зданиях	<p>Информирование об отсутствии холодной воды водоснабжающей организацией, ЕДОС.</p> <p>При длительном отсутствии подачи воды и открытой системе горячего водоснабжения, прекращение горячего водоснабжения, организация ремонта работ и необходимых мер по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами.</p>

3.	Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии	Прекращение подачи топлива	Информирование о прекращении подачи топлива газоснабжающей организацией, ЕДОС. Организация перехода на резервное топливо. При длительном отсутствии подачи газа и израсходовании резервного топлива организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами.
4.	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	Выход из строя сетевого (сетевых) насоса	Уменьшение циркуляции в системах тепlopотребления, снижение температуры воздуха в зданиях Выполнение переключения на резервный насос. При невозможности переключения организация ремонтных работ.
5.	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	Выход из строя котла (котлов)	Ограничение (прекращение) подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях Выполнение переключения на резервный котел. При невозможности переключения и снижении отпуска тепловой энергии организация работы по ремонту.

6. Полное прекращение циркуляции в магистральном трубопроводе тепловой сети	Разрушение трубопровода, выход из строя запорной арматуры	Прекращение циркуляции в части системы теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размозгивание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Организация переключения теплоснабжения поврежденного участка от другого участка тепловых сетей (через секционирующую арматуру). Оптимальную схему теплоснабжения населенного пункта (части населенного пункта) определить с применением электронного моделирования.
---	---	--	--

## РАЗДЕЛ 10. «РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ»

Бесхозяйные тепловые сети на балансе теплоснабжающей организации АО «Дюртюлинские электрические и тепловые сети» отсутствуют.