

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

**КАРАР**

25.04.2019

г. Бугульма

№ 5

**Об утверждении схемы теплоснабжения  
города Бугульма на 2019-2028 годы**

Во исполнение требований Федеральных законов от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», от 6.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»:

1. Утвердить схему теплоснабжения города Бугульма на 2019-2028 годы (Приложение №1).
2. Отделу информационных технологий исполнительного комитета Бугульминского муниципального района в течение 15 календарных дней со дня принятия указанного постановления обеспечить его размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на официальном сайте Бугульминского муниципального района Республики Татарстан.
3. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

**Руководитель**



**М.В. Конков**



Приложение №1  
УТВЕРЖДЕНА  
постановлением Исполнительного  
комитета муниципального образования  
город Бугульма  
от «25» 04 20 19 г. № 5

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

утверждаемая часть города Бугульма. Актуализация

2019 год



Муниципальное образование город Бугульма

---

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
Г. БУГУЛЬМА НА ПЕРИОД ДО 2028 ГОДА  
(Актуализация 2019г.)**

**Том 1. Утверждаемая часть**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью  
«Инженерный центр Энерготехаудит»

Генеральный директор

А.Л. Поленов

Набережные Челны, 2018 г.

## **Введение**

Работа выполнена в соответствии с нормативно – правовыми актами законодательства РФ.

## **Состав работ**

Актуализированная схема теплоснабжения города Бугульма до 2028 года (актуализация на 2019 год):

- 1) Том 1. Утверждаемая часть.
- 2) Том 2. Обосновывающие материалы.
- 3) CD-диск с электронной версией отчетных материалов и электронной моделью схемы теплоснабжения на базе Zulu 7.

## Оглавление

1	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель .....	9
1.1	Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов	9
1.2	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя с разделением по видам потребления в расчетных элементах территориального деления в зоне действия централизованного теплоснабжения.	13
2	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	20
2.1	Существующие и перспективные зоны действия существующих и перспективных источников тепловой энергии .....	20
2.2	Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе .....	22
2.2.1	Перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	22
2.2.2	Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии .....	23
2.2.3	Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто .....	24
2.2.4	Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь .....	25

2.2.5	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности .....	27
2.2.6	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	27
3	Перспективные балансы теплоносителя .....	27
4	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	29
4.1	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии	29
4.1.1	Установка котлов в ЦТП на нужды ГВС для летнего периода с учетом отключения ЦОК №3 в летний период.....	29
4.2	Обоснование предлагаемых мероприятий по модернизации источников тепловой энергии .....	32
4.2.1	Модернизация источников тепловой энергии ОАО «БПТС» .....	32
4.2.2	Техническое перевооружение источника тепловой энергии КДТВ....	33
5	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	35
5.1	Строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных (ЦТП)	35
5.2	Реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.....	36
5.3	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.....	39
6	Перспективные топливные балансы .....	39
7	Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое	

первооружение .....	44
7.1 Программа развития ОАО «БПТС» .....	44
7.2 Инвестиционная программа КДТВ .....	53
7.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	55
8 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	55
9 Решения по бесхозяйным тепловым сетям .....	55

## Перечень рисунков

Рис. 1.1 Динамика объемов ввода объектов капитального строительства за 2013-2017 гг. ....	10
Рис. 2.1 Зоны действия источников теплоснабжения города Бугульма .....	20
Рис. 2.2 Перспективные зоны действия источников тепловой энергии, которые подвергаются изменению относительно существующего положения (зимний режим) .....	21
Рис. 2.3 Перспективные зоны действия источников тепловой энергии, которые подвергаются изменению относительно существующего положения (летний режим) .....	22
Рис. 4.2 Установка котла в блоке на ГВС рядом с ЦТП 4 «А» .....	30
Рис. 4.3 Установка котла на ГВС в ЦТП 182 кв. ....	30
Рис. 4.4 Установка котла на ГВС в ЦТП 75 кв. ....	31
Рис. 4.5 Установка котла на ГВС в ЦТП УТТ .....	31
Рис. 5.1 Подключение нагрузок ЦТП 40 кв. к котельной 31 кв. ....	35
Рис. 5.2 Подключение нагрузок ЦТП 92 кв, 22 кв. и 19 кв. к котельной Горбольницы .....	36
Рис. 5.5 Реконструкция трубопроводов перегретой воды по ул. Нефтяников	37
Рис. 5.6 Реконструкция трубопроводов по ул. Я. Гашека .....	37
Рис. 5.7 Реконструкция трубопроводов по ул. Дзержинского (через овраг) ...	38
Рис. 5.8 Реконструкция трубопроводов по ул. Сайдашева .....	38
Рис. 6.1 Средняя фактическая температура отопительного периода .....	40
Рис. 6.2 Полезный отпуск тепловой энергии по источнику теплоснабжения ОАО «БПТС» .....	43
Рис. 6.3 Полезный отпуск тепловой энергии по Котельной БМЗ .....	43
Рис. 6.4 Полезный отпуск тепловой энергии по Котельной КДТВ .....	44



## Перечень таблиц

Табл. 1.1 Динамика объемов ввода объектов капитального строительства за 2013-2017 гг. (тыс. м <sup>2</sup> ).....	10
Табл. 1.2 Динамика объемов ввода объектов капитального строительства с 2018-2028 гг. (тыс. м <sup>2</sup> ).....	12
Табл. 1.3 Динамика изменения подключенных договорных тепловых нагрузок за период 2014-2019 гг. по котельным ОАО «БПТС» .....	13
Табл. 1.4 Динамика изменения подключенных договорных тепловых нагрузок за период 2014-2019 гг. по ОАО «БПТС» .....	15
Табл. 1.5 Приросты нагрузок на отопление, вентиляцию и ГВС в зоне действия централизованного теплоснабжения.....	16
Табл. 1.6 Приросты нагрузок на отопление, вентиляцию и ГВС в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения.....	19
Табл. 2.1 Перспективные значения (на 2028 год) установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии ..	22
Табл. 2.2 Перспективный (на 2028 год) объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды.....	24
Табл. 2.3 Существующие и перспективные потери теплоносителя и тепловой энергии в год при транспортировке ОАО «БПТС» .....	26
Табл. 2.4 Существующие и перспективные потери теплоносителя и тепловой энергии в год при транспортировке от Котельной КДТВ.....	26
Табл. 2.5 Существующие и перспективные потери теплоносителя и тепловой энергии в год при транспортировке от Котельной БМЗ .....	26
Табл. 3.1 Перспективный баланс производительности ВПУ по Котельной КДТВ	28
Табл. 3.2 Перспективный баланс производительности ВПУ по Котельной БМЗ..	28
Табл. 3.3 Перспективный расход воды теплоносителя по источникам ОАО «БПТС» (по всему предприятию).....	28
Табл. 6.1 Фактические параметры наружного воздуха в отопительные сезоны 2013-2017 гг. в г. Бугульма.....	39
Табл. 6.2 Прогнозный отпуск тепловой энергии и расходы условного топлива по источнику теплоснабжения ОАО «БПТС».....	41

Табл. 6.3 Прогнозный отпуск тепловой энергии и расходы условного топлива по Котельной БМЗ.....	41
Табл. 6.4 Прогнозный отпуск тепловой энергии и расходы условного топлива по источнику теплоснабжения по Котельной КДТВ.....	42
Табл. 7.1 Первая часть Бизнес-плана развития ОАО «БПТС» (без НДС).....	46
Табл. 7.2 Вторая часть Бизнес-плана развития ОАО «БПТС» (без НДС).....	50
Табл. 7.3 План мероприятий по реализации инвестиционного проекта .....	53
Табл. 7.4 Программа развития Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению- филиал ОАО «РЖД» Ульяновский территориальный участок на период 2019-2024 гг.» (затраты без учета НДС).....	54
Табл. 9.1 Перечень бесхозяйных тепловых сетей, находящихся в эксплуатации ОАО «БПТС» .....	56
Табл. 9.2 Перечень бесхозяйных тепловых сетей, находящихся в эксплуатации Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению .....	58

## **1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель**

### **1.1 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов**

Прогнозы приростов площади строительных фондов в г. Бугульме заложены в Проекте Схемы территориального планирования Бугульминского муниципального района Республики Татарстан, разработанный ГУП «ТАТИНВЕСТГРАЖДАНПРОЕКТ» в 2010 году.

Для схемы территориального планирования установлены следующие этапы реализации:

Исходный год – 2009 – 2010 г.

Первая очередь – 2010 – 2020 г.

Расчётный срок – 2021 – 2035 г.

Установленные этапы являются условными срезами уровня территориального развития района, так как сроки реализации намечаемых мероприятий зависят от бюджетных возможностей района и уточняются в планах реализации схемы территориального планирования.

В основу разработки проекта схемы положен методологический принцип рассмотрения территории муниципального района как сложной территориальной геоэкосистемы, включающей четыре подсистемы: природно-ресурсную, социально-демографическую, эколого-природопользовательскую, экономическую.

Согласно материалам проекта схемы, в течение расчетного срока жилищный фонд города планируется увеличить до 3045,35 млн. м<sup>2</sup>, что позволит увеличить среднюю жилищную обеспеченность с 27,2 м<sup>2</sup> в настоящее время до 33,50 м<sup>2</sup> общей площади на человека на расчетный срок.

Объем нового жилищного строительства с учетом убыли части существующего фонда в течение расчетного срока генерального плана составит порядка 603,12 тыс. м<sup>2</sup>, из них на первом этапе (до 2020 года) – 443,12 тыс. м<sup>2</sup>, в среднем в год – 40,28 тыс. м<sup>2</sup> общей площади.

Фактические данные по динамике ввода новых объектов капитального строительства по данным Управления строительства и архитектуры города Бугульма представлены в Табл. 1.1.

**Табл. 1.1** Динамика объемов ввода объектов капитального строительства за 2013-2017 гг. (тыс. м<sup>2</sup>)

Показатель	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Фактически введено в эксплуатацию, в том числе:	50,417	37,54	40,003	40,04	40,08
-многоэтажное жилищное строительство	11,9	4,669	4,83	3,416	7,351
-ИЖС	38,517	32,871	35,173	36,624	32,729
-общественно-деловое строительство	0	0	0	0	0
-промышленные объекты	0	0	0	0	0



**Рис. 1.1** Динамика объемов ввода объектов капитального строительства за 2013-2017 гг.

Как видно из представленных данных, в городе устоявшийся темп застройки в объемах 40 тыс. кв.м жилья в год. Индивидуальное жилищное строительство имеет наибольшую долю застройки и составляет 32-28 тыс. кв.м жилья в год.

Ввод объектов промышленной и общественно-деловой застройки в городе не осуществлялся.

Согласно комплексной оценке достигнутых объемов ввода объектов капитального строительства, а также на основании оценки текущей экономической деятельности застройщиков города, по согласованию с Управлением строительства и архитектуры г. Бугульма были определены следующие долгосрочные прогнозные параметры ввода объектов капитального строительства:

- многоэтажное жилищное строительство – 5 тыс. кв. м в год;
- индивидуальное жилищное строительство – 33 тыс. кв. м в год;
- общественно-деловое строительство – 2 тыс. кв. м в год.



**Табл. 1.2 Динамика объемов ввода объектов капитального строительства с 2018-2028 гг. (тыс. м<sup>2</sup>)**

Показатель	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	Итого
Планируется ввести в эксплуатацию, в том числе	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	680
-многоэтажное жилищное строительство	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
-малозэтажное жилищное строительство	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-ИЖС	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	561
-общественно-деловое строительство	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
-промышленные объекты	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности и теплоносителя по источникам теплоснабжения БИМ и КДТВ не прогнозируются.

Проанализировав договорные нагрузки тепловой энергии за период с 2014-2019 гг. теплоснабжающей организации ОАО «БПТС» выявлены изменения (прироста/убытия) тепловых нагрузок.

**Табл. 1.3 Динамика изменения подключенных договорных тепловых нагрузок за период 2014-2019 гг. по котельным ОАО «БПТС»**

№ п/п	Наименование источника	Прирост/убытие подключенных договорных нагрузок, Гкал/ч				
		на 01.01.2015 г.	на 01.01.2016 г.	на 01.01.2017 г.	на 01.01.2018 г.	на 01.01.2019 г.
1	Центральная котельная №3	0,0186	0,2907	-0,7449	0,1216	-2,2221
1.1	Прямые потреб.	0,0371	0,1868	0,0379	0,1810	0,0000
1.2	Бойл. УТТ	0,0000	-0,0990	-0,0912	0,0569	0,0000
1.3	Бойл. 75 кв	0,0000	0,0713	-0,0003	-0,0692	0,0000
1.4	Мол.гор.	-0,0788	0,0063	-0,0063	0,0256	0,0000
1.5	Бойл. 92 кв	0,0000	0,1570	0,0987	0,2188	0,0000
1.6	Бойл. 88 кв	0,0000	0,2685	-0,5665	-0,0713	0,0000
1.7	Бойл 32 кв	0,0000	0,0243	-0,0243	0,0374	0,0000
1.8	Бойл. 51 кв.	-0,0434	0,0037	-0,0037	-0,0827	0,0000
1.9	Бойл 22 кв	0,0000	-0,1385	-0,0392	-0,0693	0,0000
1.10	Бойл 102 кв.	-0,0106	0,0096	-0,0096	-0,1233	0,0000
1.11	Бойл. 182 кв	0,0000	-0,0208	0,0694	-0,2792	0,0000
1.12	Бойл. 95 кв	0,0000	-0,0526	-0,0315	-0,1191	0,0000
1.13	Бойл. 4"а"	0,1289	-0,0254	-0,1002	0,1502	0,0000
1.14	Бойл. 12	-0,0299	-0,0904	0,0393	0,0309	0,0000

№ п/п	Наименование источника	Прирост/убытие подключенных договорных нагрузок, Гкал/ч				
		на 01.01.2015 г.	на 01.01.2016 г.	на 01.01.2017 г.	на 01.01.2018 г.	на 01.01.2019 г.
	шк.					
1.15	Бойл 40 кв	-0,0082	-0,0200	0,0200	0,1546	-2,2221
1.16	Бойл. 19 кв.	0,0235	0,0099	-0,1374	0,0803	0,0000
2	Котельн.Пт ицевод	-0,5103	0,0423	0,0726	0,0000	0,0000
3	Котельная 105 кв.	0,0000	-0,0866	-0,3940	0,2543	0,0000
4	Котельная горбольниц ы	0,7944	-0,9294	0,3123	-0,1292	0,0000
5	Котельная Керамик/	0,0000	-0,1918	0,1772	-0,1114	0,0000
5.1	Бойлерная БМЗ	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0808
6	Котельная шк.11	-0,0282	0,0120	0,0240	0,4999	0,0000
7	Котельная 46 кв	-0,0344	-0,0181	-0,1635	-0,0725	0,0000
8	Котельная 21 кв.	0,0000	-0,2296	-0,0170	-0,0443	0,0000
9	Котельная 31 кв.	-0,0094	0,0462	0,1707	0,0420	0,0000
10	Котельная РМЗ	-0,0988	0,0000	0,0000	0,1316	-0,1301
11	Котельная горсада	0,6363	0,4971	0,2664	0,7223	0,0000
12	Котельная 8 шк.	-0,0351	0,0151	-0,0151	0,0326	0,0000
13	Котельная 53 кв.	-0,0433	1,0235	-0,0235	-0,2362	0,0000
14	Котельная 38 кв.	-0,0270	-0,3723	0,3723	-0,5718	0,0000
15	НГЧ-10	0,0000	-0,0144	0,2850	-0,3023	0,0000
16	Котельная СОК	0,0000	0,0403	-0,0403	0,2925	0,0000
17	Котельная 67 кв	-0,0082	-0,5436	0,3733	0,1750	0,0000
18	Блочно- модульная кот 300 кВт (Комарова д/с)	0,0000	0,0000	-0,1187	0,0000	0,0042
19	Блочно- модульная кот 500 кВт	0,0000	0,0000	0,0000	0,0144	0,0000

№ п/п	Наименование источника	Прирост/убытие подключенных договорных нагрузок, Гкал/ч				
		на 01.01.2015 г.	на 01.01.2016 г.	на 01.01.2017 г.	на 01.01.2018 г.	на 01.01.2019 г.
	(Комарова ж/д)					
20	Котельная БЭС	0,0000	0,0034	-0,0034	-0,2960	0,0000
21	Котельная Парковая	0,0000	0,0000	0,0480	-0,0240	0,0000
22	Котельная ул. Деповская, 45	0,0000	0,0000	0,0380	0,0000	0,0000
	Всего	0,6546	-0,4152	0,6194	0,4985	-2,2672

Исходя из представленной выше таблице, сформируем таблицу с изменением договорных нагрузок в целом по ОАО «БПТС» отдельно по приросту и убыли нагрузок.

**Табл. 1.4 Динамика изменения подключенных договорных тепловых нагрузок за период 2014-2019 гг. по ОАО «БПТС»**

Изменение договорных нагрузок, Гкал/ч	на 01.01.2015 г.	на 01.01.2016 г.	на 01.01.2017 г.	на 01.01.2018 г.	на 01.01.2019 г.
Прирост	1,6202	2,4173	2,4051	3,1003	0,085
Убыль	-0,9656	-2,8325	-1,7857	-2,6018	-2,3522

Исходя из представленных таблиц, значительного прироста тепловых нагрузок не прогнозируется, убыль нагрузок связана с отключением потребителей и переходом на индивидуальное отопление.

Ежегодные приросты нагрузок на отопление, вентиляцию и ГВС представлены в таблице Табл. 1.5.

**Табл. 1.5 Приросты нагрузок на отопление, вентиляцию и ГВС в зоне действия централизованного теплоснабжения**

№ п/п	Наименование источника	2017 год базовый	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
<b>ОАО «БПТС»</b>													
1	Центральная котельная №3	67.5894	67.7110	66.3778	66.3778	66.3778	66.3778	66.3778	66.3778	66.3778	66.3778	66.3778	66.3778
1.1	Прямые потреб.	2.4498	2.6308	2.6308	2.6308	2.6308	2.6308	2,6308	2,6308	2,6308	2,6308	2,6308	2.6308
1.2	Бойл. УТГ	0.6125	0.6694	0.6694	0.6694	0.6694	0.6694	0,6694	0,6694	0,6694	0,6694	0.6694	0.6694
1.3	Бойл. 75 кв	1.0347	0.9655	0.9655	0.9655	0.9655	0.9655	0,9655	0,9655	0,9655	0,9655	0.9655	0.9655
1.4	Мол. гор.	0.5111	0.5367	0.5367	0.5367	0.5367	0.5367	0,5367	0,5367	0,5367	0,5367	0.5367	0.5367
1.5	Бойл. 92 кв	7.1149	7.3337	7.3337	7.3337	7.3337	7.3337	7,3337	7,3337	7,3337	7,3337	7.3337	7.3337
1.6	Бойл. 88 кв	4.5757	4.5044	4.5044	4.5044	4.5044	4.5044	4,5044	4,5044	4,5044	4,5044	4.5044	4.5044
1.7	Бойл 32 кв	4.1085	4.1459	4.1459	4.1459	4.1459	4.1459	4,1459	4,1459	4,1459	4,1459	4.1459	4.1459
1.8	Бойл. 51 кв.	9:2594	9Л767	9.1767	9.1767	9.1767	9.1767	9,1767	9,1767	9,1767	9Л767	9Л767	9Л767
1.9	Бойл 22 кв	4.3308	4.2615	4.2615	4.2615	4.2615	4.2615	4,2615	4,2615	4,2615	4.2615	4.2615	4.2615
1.10	Бойл 102 кв.	5.2850	5.1617	5.1617	5.1617	5.1617	5.1617	5,1617	5,1617	5,1617	5.1617	5.1617	5.1617
1.11	Бойл. 182 кв	7.0616	6.7824	6.7824	6.7824	6.7824	6.7824	6,7824	6,7824	6,7824	6.7824	6.7824	6.7824
1.12	Бойл. 95 кв	3.3070	3Л879	3.1879	3.1879	3.1879	3.1879	3,1879	3,1879	3,1879	3Л879	3Л879	3Л879
1.13	Бойл. 4"а"	12,7175	12,8677	12.8677	12,8677	12,8677	12,8677	12,8677	12,8677	12,8677	12.8677	12.8677	12.8677
1.14	Бойл. 12 шк.	0.7551	0.7860	0.7860	0.7860	0.7860	0.7860	0,7860	0,7860	0,7860	0.7860	0.7860	0.7860
1.15	бойл 40 кв	1.8517	2.0063	0.6731	0.6731	0.6731	0.6731	0,6731	0,6731	0,6731	0.6731	0.6731	0.6731
1.16	Бойл. 19 кв.	2.6140	2.6943	2.6943	2.6943	2.6943	2.6943	2,6943	2,6943	2,6943	2.6943	2.6943	2.6943
2	Котельн. Птицевод	2.2721	2.2721	2.2721	2.2721	2.2721	2.2721	2,2721	2,2721	2,2721	2.2721	2.2721	2.2721
7	Котельная 105 кв.	5.3789	5.6332	5.6332	5.6332	5.6332	5.6332	5,6332	5,6332	5,6332	5.6332	5.6332	5.6332
4	Котельная Горбольницы	4.9622	4.8330	4.8330	4.8330	4.8330	4.8330	4,8330	4,8330	4,8330	4.8330	4.8330	4.8330
5	Котельная Ксрамик	5.7013	5.5899	5.5899	5.5899	5.5899	5.5899	5,5899	5,5899	5,5899	5.5899	5.5899	5.5899
5.1	Бойлерная БМЗ	1.9254	1.9254	2.0062	2.0062	2.0062	2.0062	2,0062	2,0062	2,0062	2.0062	2.0062	2.0062
6	Котельная шк. 11	3.5240	4.0239	4.0239	4.0239	4.0239	4.0239	4,0239	4,0239	4,0239	4.0239	4.0239	4.0239
7	Котельная 46 кв	2.1536	2.0811	2.0811	2.0811	2.0811	2.0811	2,0811	2,0811	2,0811	2.0811	2.0811	2.0811
8	Котельная 21 кв.	1.6637	1.6194	1.6194	1.6194	1.6194	1.6194	1,6194	1,6194	1,6194	1.6194	1.6194	1.6194
9	Котельная 31 кв.	0.9083	0.9503	0.9503	0.9503	0.9503	0.9503	0,9503	0,9503	0,9503	0.9503	0.9503	0.9503
10	Котельная РМЗ	2:0762	2:2078	2.0777	2.0777	2.0777	2.0777	2,0777	2,0777	2,0777	2Л)777	2Л)777	2Л)777
11	Котельная Горсада	2.1878	2.9101	2.9101	2.9101	2.9101	2.9101	2,9101	2,9101	2,9101	2.9101	2.9101	2.9101
12	Котельная 8 шк.	0.2634	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0.2960	0,2960	0,2960	0,2960	0.2960	0.2960	0.2960
13	Котельная 53 кв.	10,3384	ЮЛ 022	10.1022	ЮЛ 022	ЮЛ 022	ЮЛ 022	10,1022	10,1022	10,1022	10.1022	10.1022	10.1022



№ п/п	Наименование источника	2017 год базовый	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
14	Котельная 38 кв.	7.4987	6.9269	6,9269	6,9269	6,9269	6,9269	6,9269	6,9269	6,9269	6,9269	6,9269	6,9269
15	ИГЧ-10	7.9139	7.6116	7,6116	7,6116	7,6116	7,6116	7,6116	7,6116	7,6116	7,6116	7,6116	7,6116
16	Котельная СОК	0.3158	0.6083	0,6083	0,6083	0,6083	0,6083	0,6083	0,6083	0,6083	0,6083	0,6083	0,6083
17	Котельная 67 кв	4.0543	4.2293	4,2293	4,2293	4,2293	4,2293	4,2293	4,2293	4,2293	4,2293	4,2293	4,2293
18	Блоч по-модульная кот 300 кВт (Комарова д/с)	0.1101	0.1101	0,1143	0,1143	0,1143	0,1143	0,1143	0,1143	0,1143	0,1143	0,1143	0,1143
19	Блоч по-модульная кот 500 кВт (Комарова ж/д)	0.3601	0.3745	0,3745	0,3745	0,3745	0,3745	0,3745	0,3745	0,3745	0,3745	0,3745	0,3745
20	Котельная БЭС	0.9581	0.6621	0,6621	0,6621	0,6621	0,6621	0,6621	0,6621	0,6621	0,6621	0,6621	0,6621
21	Котельная Парковая	0.0480	0.0240	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240	0,0240
22	Котельная ул. Дёповская. 45	0.0144	0.0144	0,0144	0,0144	0,0144	0,0144	0,0144	0,0144	0,0144	0,0144	0,0144	0,0144
	Всего по ОАО «БШТС»	132.2180	132,7165	131,3381	131,3381	131,3381	131,3381	131,3381	131,3381	131,3381	131,3381	131,3381	131,3381
<b>БМЗ</b>													
23	Котельная БМЗ	30.0500	30.0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500
	Всего по БМЗ	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500	30,0500
<b>КДТВ</b>													
24	Котельная КДТВ	3.7787	3.7787	3,7787	3,7787	3,7787	3,7787	3,7787	3,7787	1.1373	1,1373	1,1373	1,1373
	Всего по КДТВ	3.7787	3.7787	3,7787	3,7787	3,7787	3,7787	3,7787	3,7787	1.1373	1,1373	1,1373	1,1373

Представленные объемы ввода объектов капитального строительства в Табл. 1.2 планируются усадебной застройкой.

Усадебная застройка активно ведется на следующих территориях:

- с. Малая Бугульма;
- Квартал В;
- Юго-западная площадка д. Забугоровка;
- мкр. Сосновка;
- п. Плодопитомник.

Ежегодные приросты нагрузок на отопление, вентиляцию и ГВС представлены в Табл. 1.6.

**Табл. 1.6 Приросты нагрузок на отопление, вентиляцию и ГВС в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения**

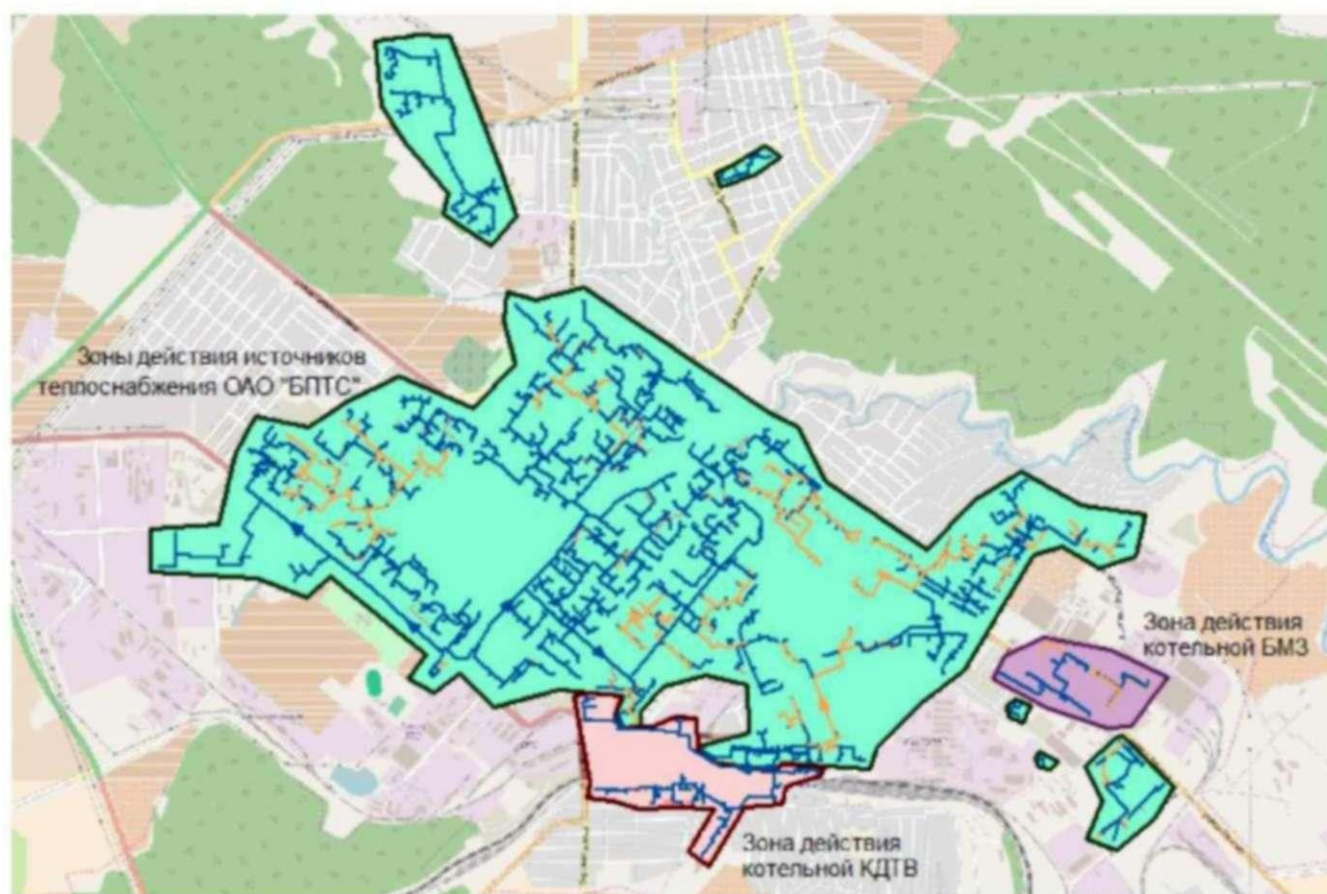
Вид строительства	Вид нагрузки	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	Итого
Многоэтажное жилищное строительство	отопление	0,3216	0,3216	0,2893	0,2893	0,2893	0,2893	0,2893	0,2893	0,2893	0,2893	0,2893	0,2893	3,5365
	вентиляция	0,0322	0,0322	0,0288	0,0288	0,0288	0,0288	0,0288	0,0288	0,0288	0,0288	0,0288	0,0288	0,3525
	гвс макс	0,0679	0,0679	0,0542	0,0542	0,0542	0,0542	0,0542	0,0542	0,0542	0,0542	0,0542	0,0542	0,6776
	гвс среднее	0,0283	0,0283	0,0226	0,0226	0,0226	0,0226	0,0226	0,0226	0,0226	0,0226	0,0226	0,0226	0,2823
ИЖС	отопление	3,6462	3,6462	3,2830	3,2830	3,2830	3,2830	3,2830	3,2830	3,2830	3,2830	3,2830	3,2830	40,1221
	вентиляция	0,3660	0,3660	0,3291	0,3291	0,3291	0,3291	0,3291	0,3291	0,3291	0,3291	0,3291	0,3291	4,0236
	гвс макс	0,6923	0,6923	0,5902	0,5902	0,5902	0,5902	0,5902	0,5902	0,5902	0,5902	0,5902	0,5902	7,2867
	гвс среднее	0,2885	0,2885	0,2459	0,2459	0,2459	0,2459	0,2459	0,2459	0,2459	0,2459	0,2459	0,2459	3,0361
Общественно-деловое строительство	отопление	0,9919	0,9919	0,8931	0,8931	0,8931	0,8931	0,8931	0,8931	0,8931	0,8931	0,8931	0,8931	10,9147
	вентиляция	0,5952	0,5952	0,5358	0,5358	0,5358	0,5358	0,5358	0,5358	0,5358	0,5358	0,5358	0,5358	6,5488
	гвс макс	0,0650	0,0650	0,0650	0,0650	0,0650	0,0650	0,0650	0,0650	0,0650	0,0650	0,0650	0,0650	0,7799
	гвс среднее	0,0271	0,0271	0,0271	0,0271	0,0271	0,0271	0,0271	0,0271	0,0271	0,0271	0,0271	0,0271	0,3249
Итого	отопление	4,9597	4,9597	4,4654	4,4654	4,4654	4,4654	4,4654	4,4654	4,4654	4,4654	4,4654	4,4654	54,5733
	вентиляция	0,9934	0,9934	0,8938	0,8938	0,8938	0,8938	0,8938	0,8938	0,8938	0,8938	0,8938	0,8938	10,9249
	гвс макс	0,8253	0,8253	0,7094	0,7094	0,7094	0,7094	0,7094	0,7094	0,7094	0,7094	0,7094	0,7094	8,7441
	гвс среднее	0,3439	0,3439	0,2956	0,2956	0,2956	0,2956	0,2956	0,2956	0,2956	0,2956	0,2956	0,2956	3,6434
Всего		7,1223	7,1223	6,3641	6,3641	6,3641	6,3641	6,3641	6,3641	6,3641	6,3641	6,3641	6,3641	77,8856

## 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

### 2.1 Существующие и перспективные зоны действия существующих и перспективных источников тепловой энергии

В г. Бугульма три теплоснабжающие организации, которые имеют централизованные источники теплоснабжения: ОАО «БПТС», Куйбышевская дирекция по тепловодоснабжению и ООО «Тепло-Энергосервис+».

Зоны действия централизованных источников тепловой энергии города Бугульма приведены на Рис. 2.1.



**Рис. 2.1 Зоны действия источников теплоснабжения города Бугульма**

Прогнозы приростов площади строительных фондов в г. Бугульме на период 2018-2018 гг. планируются на территориях усадебной застройки и в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения.

Согласно Программе развития ОАО «БПТС» на период 2019-2023 гг. запланированы следующие мероприятия:

1. Мероприятия по незавершенному строительству котельной 19 кв.

Подключение нагрузок котельной Горсада, ЦТП 19 кв. и ЦТП 22 кв. Котельную Горсада и ЦТП 22 кв. ликвидировать.

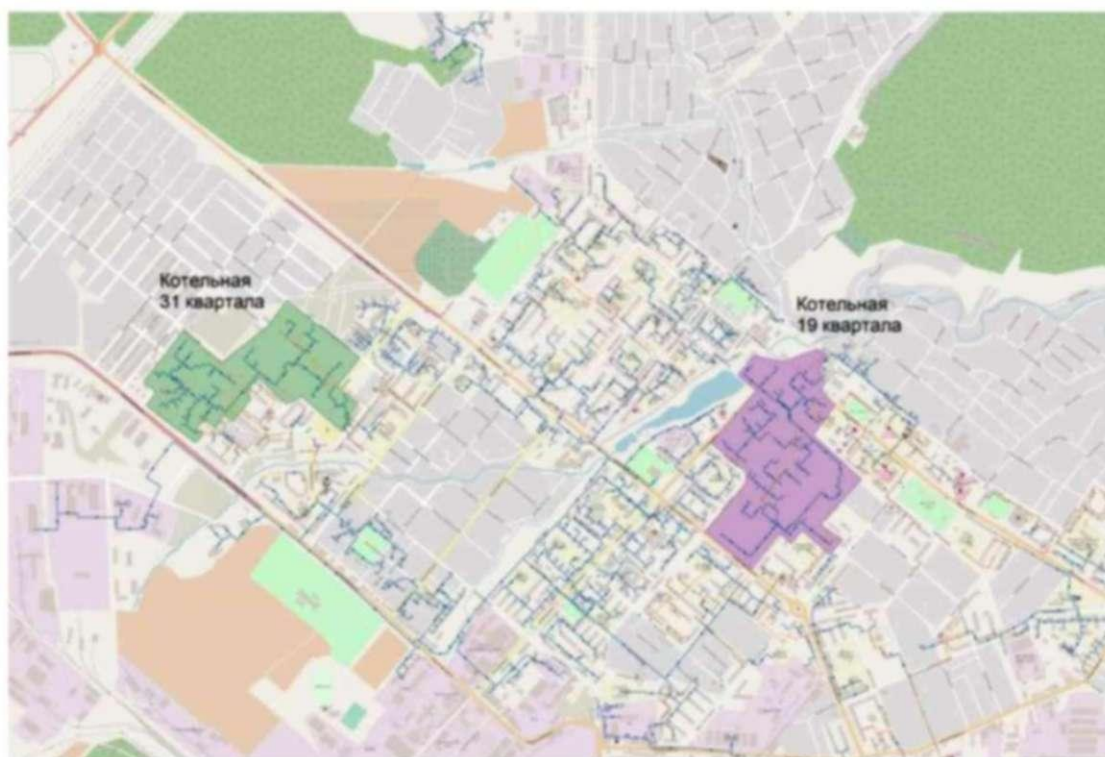
2. *Установка котлов в ЦТП на нужды ГВС для летнего периода с учетом отключения ЦОК №3 в летний период*

Согласно разрабатываемой Программе развития ОАО «БПТС» на период 2019-2023 гг. предусматривается установка котлов в ЦТП 182 кв, ЦТП 75 кв, ЦТП 4А и ЦТП УТТ, с эксплуатацией только в летний период.

Остальные ЦТП (92 кв., 22 кв, 19 кв) с нагрузкой горячего водоснабжения, в летний период, планируется подключить к котельной Горбольница.

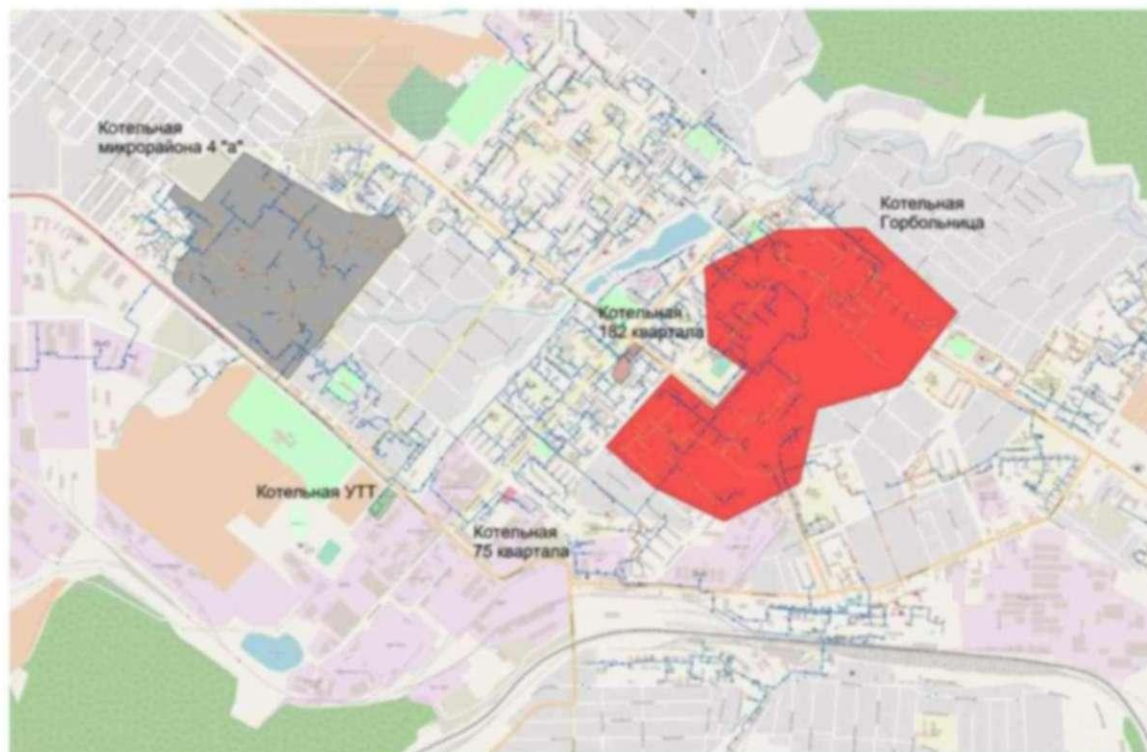
3. *Ликвидация ЦТП 40 кв. и подключение потребителей к Котельной 31 кв.*

На Рис. 2.2 и Рис. 2.3 представлены перспективные зоны действия источников тепловой энергии, которые подвергаются изменению относительно существующего положения.



**Рис. 2.2 Перспективные зоны действия источников тепловой энергии, которые подвергаются изменению относительно существующего положения (зимний режим)**





**Рис. 2.3 Перспективные зоны действия источников тепловой энергии, которые подвергаются изменению относительно существующего положения (летний режим)**

Зоны действия остальных источников тепловой энергии остаются неизменными.

## **2.2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

### **2.2.1 Перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

**Табл. 2.1 Перспективные значения (на 2028 год) установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Источник теплоснабжения	Установленная мощность источника, Гкал/ч
Центральная котельная №3	100,0000
Котельная 53 квартала	17,1000
Котельная 21 квартала	8,0000
Котельная 31 квартала	4,8000
Котельная 46 квартала	5,0000

Источник теплоснабжения	Установленная мощность источника, Гкал/ч
Котельная 67 квартала	8,0000
Котельная 105 квартала	10,0000
Котельная Горбольницы	12,5000
Котельная РМЗ	10,7352
Котельная НГЧ-10	17,0000
Котельная СОК	0,6880
Котельная Керамик	12,5000
Котельная Птицевод	12,0000
Котельная БЭС	1,2900
Котельная Комарова жилой дом	0,5690
Котельная Комарова детский сад	0,3537
Котельная 11 школы	7,5000
Котельная 8 школы	0,6800
Котельная Городского сада	4,8000
Котельная 38 квартала	10,0000
Миникотельная по ул. Парковая	0,0600
Миникотельная по ул. Дёповская	0,0340
Котельная 19 квартала	20,0000
Итого по ОАО "БПТС"	263,6099
Котельная БМЗ	75,1000
Котельная КДТВ	10,3200
Итого по г. Бугульма	612,6398

### **2.2.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Для источников города Бугульма ограничения по выдаче тепловой мощности не связаны с состоянием оборудования и отражают график потребления тепловой энергии в зависимости от климатических показателей и графиком загрузки.

**2.2.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто**

**Табл. 2.2 Перспективный (на 2028 год) объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды**

Источник теплоснабжения	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды. Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях	Установленная мощность источника нетто
Центральная котельная №3	100,0000	100,0000	3,7000	96,3000	7,3429	88,9571
Котельная 53 квартала	17,1000	17,1000	0,4200	16,6800	0,9359	15,7441
Котельная 21 квартала	8,0000	3,2000	0,0900	3,1100	0,2885	7,6215
Котельная 31 квартала	4,8000	3,2000	0,0863	3,1137	0,2398	4,4739
Котельная 46 квартала	5,0000	5,0000	0,0398	4,9602	0,1778	4,7824
Котельная 67 квартала	8,0000	4,8000	0,1800	4,6200	0,1538	7,6662
Котельная 105 квартала	10,0000	10,0000	0,2600	9,7400	0,3851	9,3549
Котельная Горбольницы	12,5000	11,0000	0,1736	10,8264	1,0633	11,2631
Котельная РМЗ	10,7352	6,4452	0,3100	6,1352	0,2146	10,2106
Котельная НГЧ-10	17,0000	13,0000	0,5000	12,5000	0,9630	15,5370
Котельная СОК	0,6880	0,1720	0,0020	0,1700	0,0000	0,6860
Котельная Керамик	12,5000	12,5000	0,4000	12,1000	1,2038	10,8962
Котельная Птицевод	12,0000	4,0000	0,0554	3,9446	0,3773	11,5673
Котельная БЭС	1,2900	1,2900	0,0554	1,2346	0,0000	1,2346
Котельная Комарова жилой дом	0,5690	0,5690	0,0030	0,5660	0,0147	0,5513
Котельная Комарова детский сад	0,3537	0,3537	0,0027	0,3510	0,0127	0,3383
Котельная 11 школы	7,5000	5,0000	0,2900	4,7100	0,4144	6,7956
Котельная 8 школы	0,6800	0,6800	0,0052	0,6748	0,0494	0,6254
Котельная Городского сада	4,8000	3,2000	0,1116	3,0884	0,1283	4,5601

Источник теплоснабжения	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды. Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях	Установленная мощность источника нетто
Котельная 38 квартала	10,0000	10,0000	0,0700	9,9300	0,2732	9,6568
Миникотельная по ул. Парковая	0,0600	0,0600	0,0004	0,0596	0,0000	0,0596
Миникотельная по ул. Дёповская	0,0340	0,0340	0,0002	0,0338	0,0000	0,0338
Котельная 19 квартала	20,0000	20,0000	0,0500	19,9500	0,5000	19,4500
Итого по ОАО "БПТС"	263,6099	231,6039	6,8056	224,7983	14,7385	242,0658
Котельная БМЗ	75,1000	75,1000	0,5500	74,5500	0,6580	73,8920
Котельная КДТВ	10,3200	10,3200	0,0886	10,2314	0,3790	9,8524
Итого по г. Бугульма	612,6398	548,6278	14,2498	534,3780	30,5140	567,8760

#### **2.2.4 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии утверждаются Министерством промышленности и торговли Республики Татарстан.

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя приведены в Табл. 2.3 - Табл. 2.5.

**Табл. 2.3 Существующие и перспективные потери теплоносителя и тепловой энергии в год при транспортировке ОАО «БПТС»**

Наименование параметра	2017 год (факт)	2018 год (факт)	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Потери теплоносителя, м3	124399	103687	109553	108674	107794	106476	105157	105157	105157	105157	105157	105157
Потери тепловой энергии, Гкал	97040	101311	85459	85459	85459	85459	85459	85459	85459	85459	85459	85459

**Табл. 2.4 Существующие и перспективные потери теплоносителя и тепловой энергии в год при транспортировке от Котельной КДТВ**

Наименование параметра	2017 год (факт)	2018 год (план)	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Потери теплоносителя, м3	3202	3202	3202	3202	3202	3202	3202	3202	3202	3202	3202	3202
Потери тепловой энергии, Гкал	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012

**Табл. 2.5 Существующие и перспективные потери теплоносителя и тепловой энергии в год при транспортировке от Котельной БМЗ**

Наименование параметра	2017 год (факт)	2018 год (план)	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Потери теплоносителя, м3	3965	3965	3965	3965	3965	3965	3965	3965	3965	3965	3965	3965
Потери тепловой энергии, Гкал	2492	2492	2492	2492	2492	2492	2492	2492	2492	2492	2492	2492



### **2.2.5 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Резервы имеющейся тепловой мощности приведены в Книга 1. Глава 6. Раздел 1.

Резервы перспективной тепловой мощности представлены в Табл. 2.1.

Договора на поддержание резерва тепловой мощности не заключаются, плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности в, в том числе для социально значимых категорий, не взимается.

### **2.2.6 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Значения существующих и перспективных нагрузок потребителей представлены выше, см. Табл. 1.5.

## **3 Перспективные балансы теплоносителя**

Ниже в таблицах представлены сведения по балансам производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей источников.

**Табл. 3.1 Перспективный баланс производительности ВПУ по Котельной КДТВ**

Наименование параметра	Ед. изм.	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Расчетная подпитка тепловой сети	т/ч	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282
Максимальная подпитка тепловой сети за год	т/ч	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125	1,125
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийный режим	т/ч	1,198	1,198	1,198	1,198	1,198	1,198	1,198	1,198	1,198	1,198	1,198

**Табл. 3.2 Перспективный баланс производительности ВПУ по Котельной БМ:**

Наименование параметра	Ед. изм.	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Расчетная подпитка тепловой сети	т/ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Максимальная подпитка тепловой сети за год	т/ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийный режим	т/ч	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137	1,137

**Табл. 3.3 Перспективный расход воды теплоносителя по источникам ОАО «БПТС» (по всему предприятию)**

Наименование параметра	Ед. изм.	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Расход воды на нужды котельных (на выработку тепловой энергии)	тыс. м <sup>3</sup>	169,175	178,746	177,312	175,877	173,726	171,574	171,574	171,574	171,574	171,574	171,574
Расход воды на подпитку тепловой сети	тыс. м <sup>3</sup>	293,601	282,538	282,538	280,89	283,042	285,192	285,194	285,194	285,194	285,194	285,194

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

##### **4.1 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии**

###### **4.1.1 Установка котлов в ЦТП на нужды ГВС для летнего периода с учетом отключения ЦОК №3 в летний период**

ЦОК №3 при работе в летний период не загружена, котел конденсирует, ускоряется износ котлов ПТВМ-50. Согласно утверждённой Инвестиционной программе ОАО «БПТС» на период 2020-2022 гг. в 2020 году предусматривается установка котлов в ЦТП 182 кв, ЦТП 75 кв, ЦТП 4А и ЦТП УТТ, с эксплуатацией только в летний период. Остальные ЦТП с нагрузкой горячего водоснабжения (92 кв., 22 кв, 19 кв) планируется подключить к котельной Горбольница.

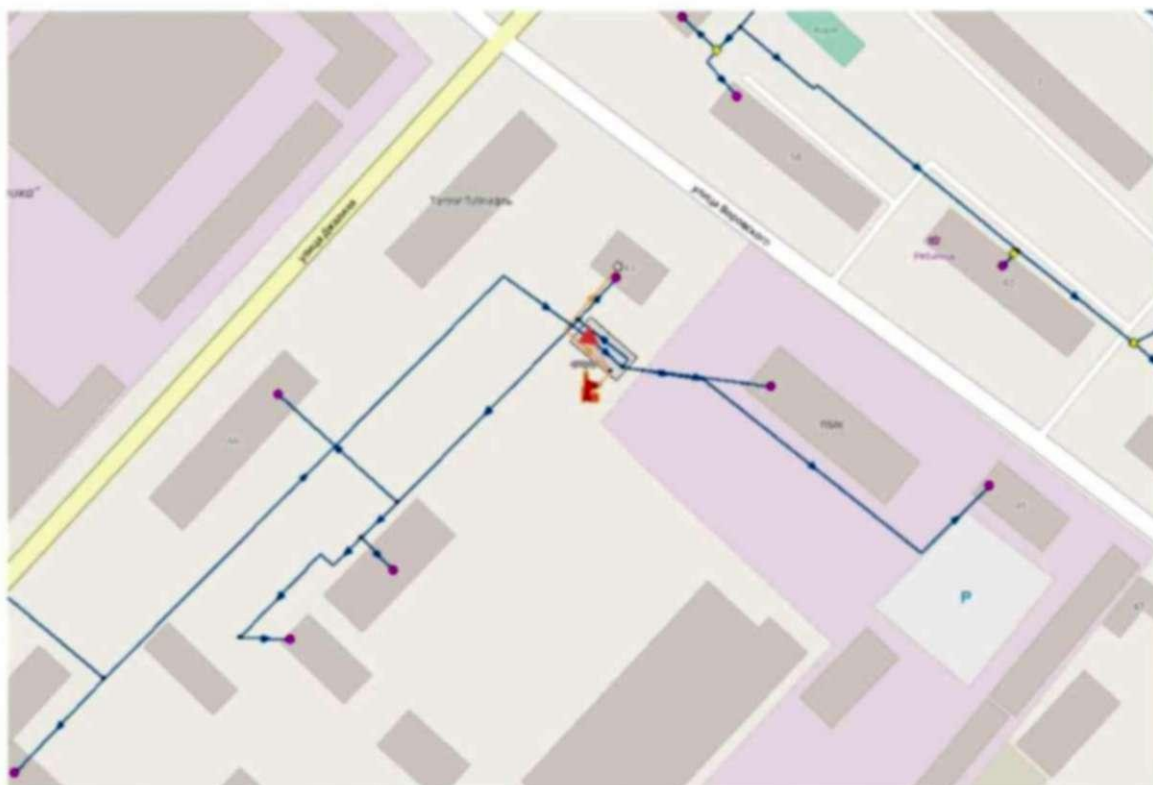
Отключение ЦОК №3 в летний период позволит отказаться от циркуляции теплоносителя по трубопроводам 2Д114=260 п.м, 2Д219=392 п.м, 2Д273=527 п.м, 2Д426=1145 п.м и 2Д526 =1562 п.м.

Установка котлов предлагается осуществить следующими вариантами:

- на территории ЦТП 4А устанавливается котел марки RS-D-5000 в блочном пристрое к зданию ЦТП. Необходимы монтаж газопровода от ГРП, обустройство ГРУ и установка насоса с параметрами: Q=560 м<sup>3</sup>/ч, H=55 м, P=119 кВт;



- на ЦТП 75 кв. в существующем здании монтируется котел марки RS-A-200, дымовая труба по стене здания, необходим монтаж газопроводов и обустройство ГРУ;



**Рис. 4.3** Установка котла на ГВС в ЦТП 75 кв.

- на ЦТП УТТ в существующем здании монтируется котел марки RS-A-300, дымовая труба по стене здания, необходим монтаж газопроводов и обустройство ГРУ.



**Рис. 4.4** Установка котла на ГВС в ЦТП УТТ.

## **4.2 Обоснование предлагаемых мероприятий по модернизации источников тепловой энергии**

### **4.2.1 Модернизация источников тепловой энергии ОАО «БПТС»**

Согласно утверждённой инвестиционной программе ОАО «БПТС» на период 2020-2022 гг. предусматривается замена морально и физически устаревших котлов в существующих котельных.

#### **Мероприятия на 2021 год.**

##### **Котельная 53 квартала**

На котельной 53 квартала установлены котлы ТВГ-8 (3 штуки), установленные в 1997 г.

Планируется установить котел RS-D-5000, который будет работать только на контур горячего водоснабжения.

##### **Котельная 31 квартала**

На котельной 31 квартала установлены котлы КСВ-1,86 (три штуки), установленные в 2003 г.

Планируется установить котёл RS-A-800 и демонтировать 2 котла КСВ-1,86.

##### **Котельная Горбольницы**

На котельной Горбольницы установлены котлы КСВ-1,86 (5 штук) и ТВГ-1,5 (3 штуки), установленные в 1997 г. и 1973 г. соответственно.

Планируется установить котлы RS-D-3000 (3 штуки) взамен 3-х котлов КСВ-1,86 и 2-х котлов ТВГ-1,5.

##### **Котельная 11 школы**

На котельной 11 школы установлены котлы КСВ-2,9 (3 штуки), установленные в 2002 г.

Планируется установить котёл RS-D-2500 взамен котла КСВ-2,9.

#### **Мероприятия на 2022 год.**

##### **Котельная 46 квартала**

На котельной 46 квартала установлены котлы КСВ-2,9 (2 штуки), установленные в 2003 г.

Планируется установить котёл RS-D-1500 взамен котла КСВ-2,9.

#### **Котельная 105 квартала**

На котельной 105 квартала установлены котлы КСВ-2,9 (4 штуки), установленные в 2003 г.

Планируется установить котлы RS-D-2000 (2 штуки) взамен 2-х котлов КСВ-2,9 и насос с параметрами:  $Q=333$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=50$  м,  $P=64$  кВт взамен существующего  $P=90$  кВт.

#### **Котельная Керамик**

На котельной Керамик установлены котлы КСВ-2,9 (5 штук), установленные в 2000-2010 гг.

Планируется установить котлы RS-D-2000 (2 штуки) и котёл RS-D-4000 взамен 3-х котлов КСВ-2,9, а также насос с параметрами:  $Q=347$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=45$  м,  $P=61$  кВт и насос котловой -  $Q=113$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=32$  м,  $P=14$  кВт взамен существующих  $P=90$  кВт и  $P=30$  кВт соответственно.

#### **Котельная 67 квартала**

На котельной 67 квартала установлены котлы КСВ-1,86 (5 штук), установленные в 2002 г.

Планируется установить котлы RS-D-1500 (2 штуки) взамен 3-х котлов КСВ-1,86.

#### **Котельная 21 квартала**

На котельной 21 квартала установлены котлы КСВ-1,86 (5 штук), установленные в 1997 г.

Планируется установить котёл RS-D-1500 взамен 4-х котлов КСВ-1,86.

#### **Котельная горсада**

На котельной горсада установлены котлы КСВ-1,86 (3 штуки).

Планируется установить котёл RS-D-1500 взамен котла КСВ-1,86 и насос с параметрами:  $Q=211$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=45$  м,  $P=37$  кВт взамен существующего  $P=75$  кВт.

### **4.2.2 Техническое перевооружение источника тепловой энергии КДТВ**

Программой развития производственного комплекса теплоснабжения водоснабжения и водоотведения Центральной дирекции по тепловодоснабжению



на восьмилетний период, утвержденной распоряжением Директора ОАО «РЖД» по энергетическому комплексу Санько В.М. от 6 ноября 2016 г. №ЦЭК-11 предусмотрена реконструкция котельной ст. Бугульма котельная по ул. Локомотивная 1 а.

Реализация данного проекта позволит решить следующие задачи:

- сокращение затрат ОАО «РЖД» на выработку тепловой энергии для объектов стационарной энергетики ОАО «РЖД»;
- снижение себестоимости вырабатываемой тепловой энергии;
- повышение надежности теплоснабжения объектов инфраструктуры филиалов ОАО «РЖД» на полигоне Куйбышевской железной дороги.

План мероприятий по реконструкции объекта стационарной энергетики включает основные направления:

✓ Замена теплотехнического оборудования (замена паровых котлов (типа ДКВР 6,5/13ГМ – 2 единицы 2011 года ввода в эксплуатацию; ДЕ10/14ГМ – 2 единица 1981 года ввода в эксплуатацию) на водогрейные (меньшей мощности) с изменением установленной мощности котельной с 21,12 Гкал/час (24,56 МВт/час) до 10,32 Гкал/час (12 МВт/час)

Основное топливо – природный газ с калорийной способностью 8000 ккал/нм<sup>3</sup>. Необходимость наличия резервного топлива рассмотреть при проектировании.

Реализация проекта обеспечит снижение финансовой нагрузки для ОАО «РЖД» на эксплуатацию стационарной теплоэнергетики за счет экономии топливно-энергетической составляющей и оптимизации численности.

Реализация проекта позволит повысить эффективность работы источников системы теплоснабжения дирекции, в соответствии с основными положениями Ф3-261 от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности».

## 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

### 5.1 Строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных (ЦТП)

Согласно Инвестиционной Программе ОАО «БПТС» на период 2020-2022 гг. предусматривается ликвидация ЦТП 40 кв.

В летний период планируется отказаться от эксплуатации котельной ЦОК №3, а потребителей ЦТП 92 кв., 22 кв., 19 кв обеспечить горячим водоснабжением от Котельной Горбольницы.

Для реализации данных мероприятий потребуются следующие строительства тепловых сетей.

- Подключение потребителей ЦТП 40 кв. к Котельной 31 квартала – строительство трубопроводов  $2Д219=820$  м;



Рис. 5.1 Подключение нагрузок ЦТП 40 кв. к котельной 31 кв.

- Подключение в летний период потребителей ЦТП 92 кв., 22 кв. и 19 кв. к Котельной Горбольницы – строительство трубопроводов  $2Д159=150$  м;



**Рис. 5.2 Подключение нагрузок ЦТП 92 кв, 22 кв. и 19 кв. к котельной Горбольницы**

## **5.2 Реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения**

Согласно Инвестиционной Программе ОАО «БПТС» на период 2020-2022 гг. предусматривается реконструкция трубопроводов перегретой воды ЦОК №3.

- по ул. Нефтяников от ЦОК №3 до ЦТП 4А с  $2Д526=1425$  м. на  $2Д325=1425$  м.;



**Рис. 5.3 Реконструкция трубопроводов перегретой воды по ул. Нефтяников**

- по ул. Я.Гашека от ул. Сайдашева до ул. Ворошилова с  $2Д530=300$  м. на  $2Д426=300$  м.;



**Рис. 5.4 Реконструкция трубопроводов по ул. Я. Гашека**

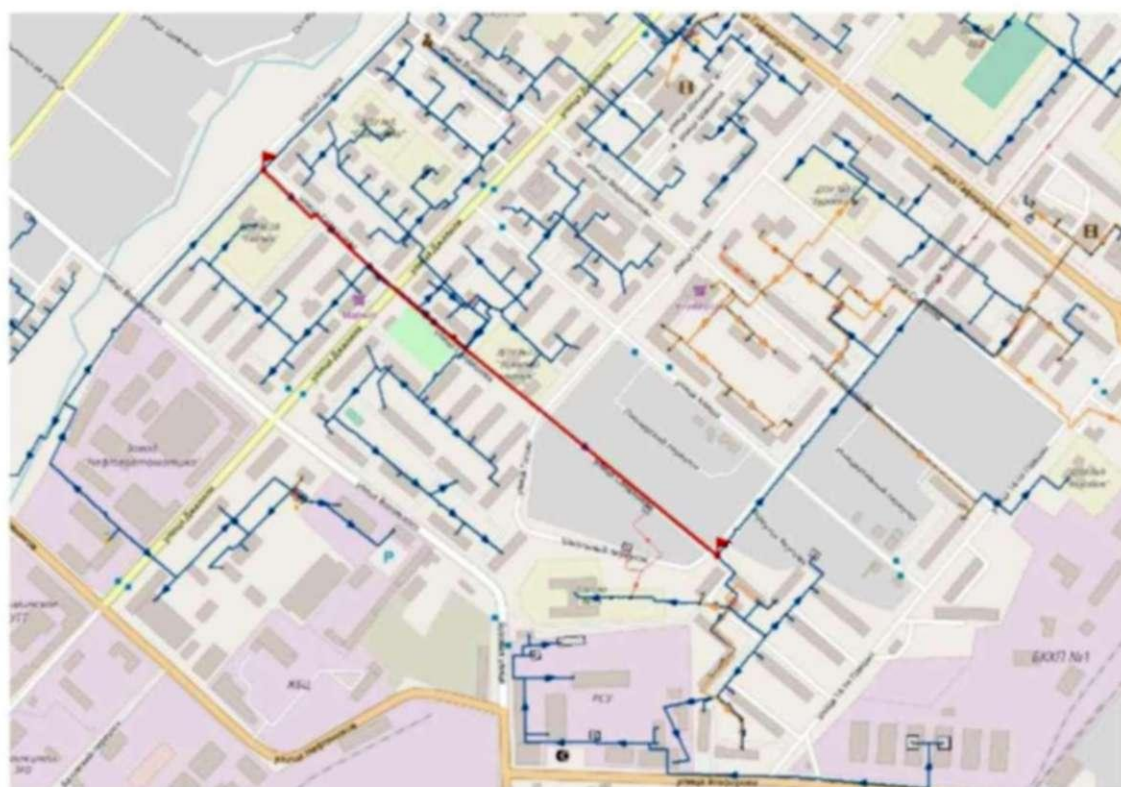
- по ул. Держинского через овраг с  $2Д325=100$  м,  $1Д219=100$  м,  $1Д159=100$  м. на  $2Д273=100$  м,  $1Д219=100$  м,  $1Д159=100$  м.;





**Рис. 5.5 Реконструкция трубопроводов по ул. Дзержинского (через овраг)**

- по ул. Сайдашева от ул. Я.Гашека до ул. Якубова с  $2Д426=1187$  м. на  $2Д325=1187$  м.



**Рис. 5.6 Реконструкция трубопроводов по ул. Сайдашева**

Реконструкция трубопроводов запланирована в ППУ изоляции в подземном исполнении.

### 5.3 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса

На период Актуализации Схемы теплоснабжения г. Бугульма на 2019 год большая часть тепловых сетей ОАО «БПТС» уже истощили свой эксплуатационный ресурс – 25 лет.

Капитальные затраты на реконструкцию указанных в приложении 1 Книги 6 участков составит около 336 млн. руб.

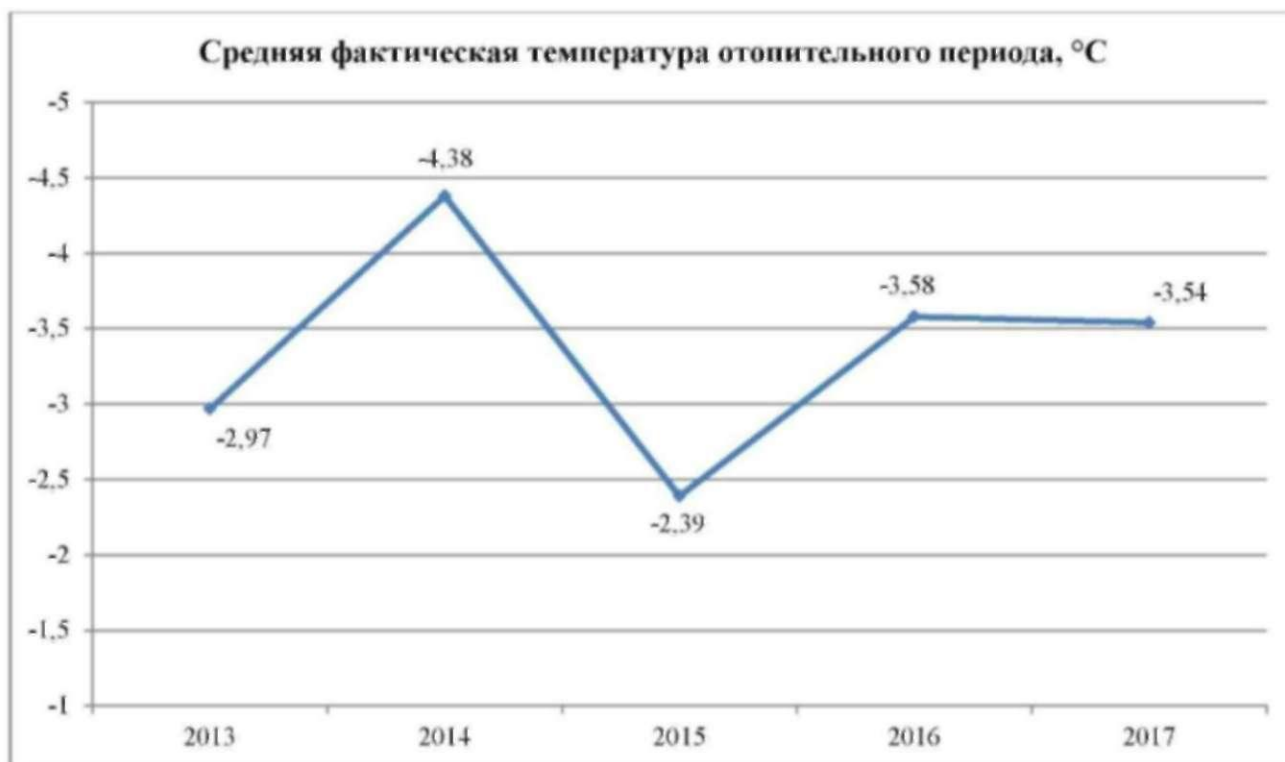
## 6 Перспективные топливные балансы

Прогноз отпуска тепловой энергии от источников теплоснабжения рассчитывается из условия подключенной к источникам теплоснабжения в базовый 2017 год тепловой нагрузки, фактического отпуска за базовый период, прогнозного увеличения присоединенной тепловой нагрузки и прогнозной температуры наружного воздуха за отопительный период.

Табл. 6.1 Фактические параметры наружного воздуха в отопительные сезоны 2013-2017 гг. в г. Бугульма

Год	Средняя фактическая температура отопительного периода, °С	Продолжительность отопительного периода, дней
2013	-2,97	225
2014	-4,38	231
2015	-2,39	230
2016	-3,58	230
2017	-3,54	223
Среднее значение	-3,37	228

Прогнозная температура наружного воздуха на 2019-2028 года принята как среднее значение за период с 2013 по 2017 гг. и равна – -3,37 °С, а продолжительность отопительного периода – 228 дней.



**Рис. 6.1 Средняя фактическая температура отопительного периода**

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом г) пункта 18 и пункта 39 Требований к схемам теплоснабжения.

**Табл. 6.2 Прогнозный отпуск тепловой энергии и расходы условного топлива по источнику теплоснабжения ОАО «БПТС»**

Наименование показателя	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Полезный отпуск, Гкал	340 369	350 270	348 123	348 970	348 970	348 970	348 970	348 970	348 970	348 970	348 970	348 970
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг. у.т. /Гкал	169,04	169,04	169,04	163,90	163,66	162,08	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
Потребление условного топлива на выработку тепловой энергии, т.у.т.	75 629,50	77 375,10	72 810,60	73 702,10	72 990,70	72 053,50	72 053,50	72 053,50	72 053,50	72 053,50	72 053,50	72 053,50

**Табл. 6.3 Прогнозный отпуск тепловой энергии и расходы условного топлива по Котельной БМЗ**

Наименование	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Полезный отпуск, Гкал	39012	39012	39012	39012	39012	39012	39012	39012	39012	39012	39012	39012
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг. у.т. /Гкал	162,63	162,63	162,63	162,63	162,63	162,63	162,63	162,63	162,63	162,63	162,63	162,63
Потребление условного топлива на выработку тепловой энергии, т.у.т.	6345	6345	6345	6345	6345	6345	6345	6345	6345	6345	6345	6345



**Табл. 6.4 Прогнозный отпуск тепловой энергии и расходы условного топлива по источнику теплоснабжения по Котельной КДТВ**

Наименование	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Полезный отпуск, Гкал	26300	26300	26300	26300	26300	26300	26300	26300	18950	18950	18950	18950
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг. у.т. /Гкал	161,78	161,78	161,78	161,78	161,78	161,78	161,78	161,78	161,78	161,78	161,78	161,78
Потребление условного топлива на выработку тепловой энергии, т.у.т.	4255	4255	4255	4255	4255	4255	4255	4255	3066	3066	3066	3066

### Полезный отпуск тепловой энергии по источнику теплоснабжения ОАО "БПТС", Гкал

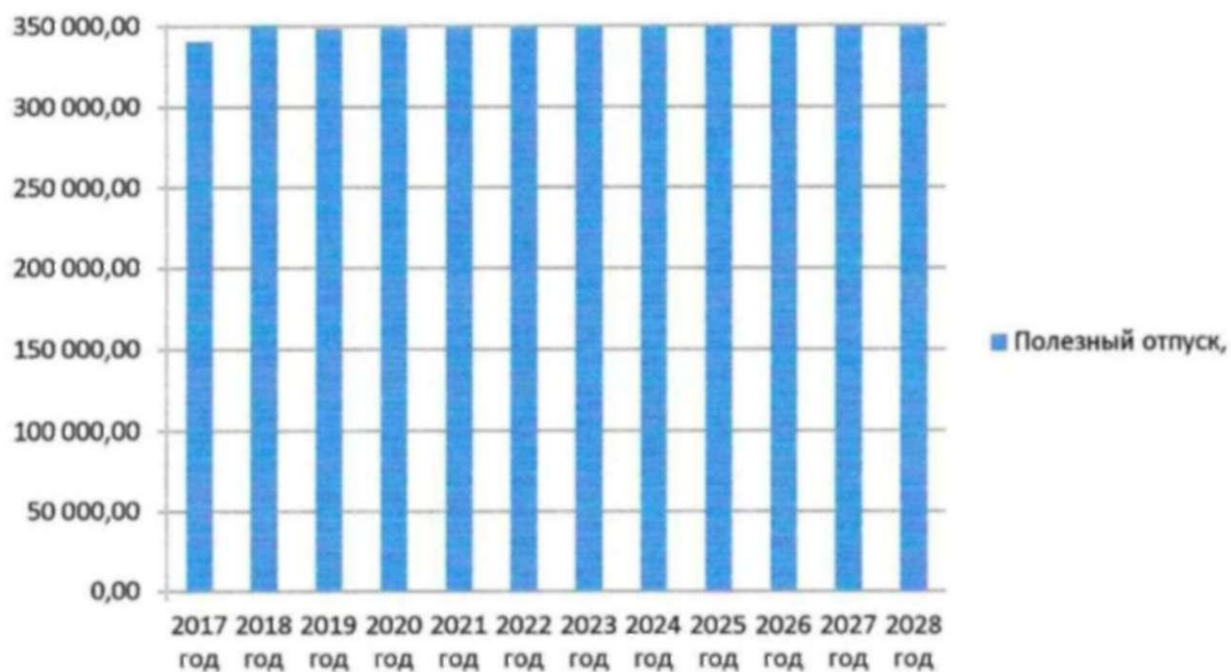


Рис. 6.2 Полезный отпуск тепловой энергии по источнику теплоснабжения ОАО «БПТС»

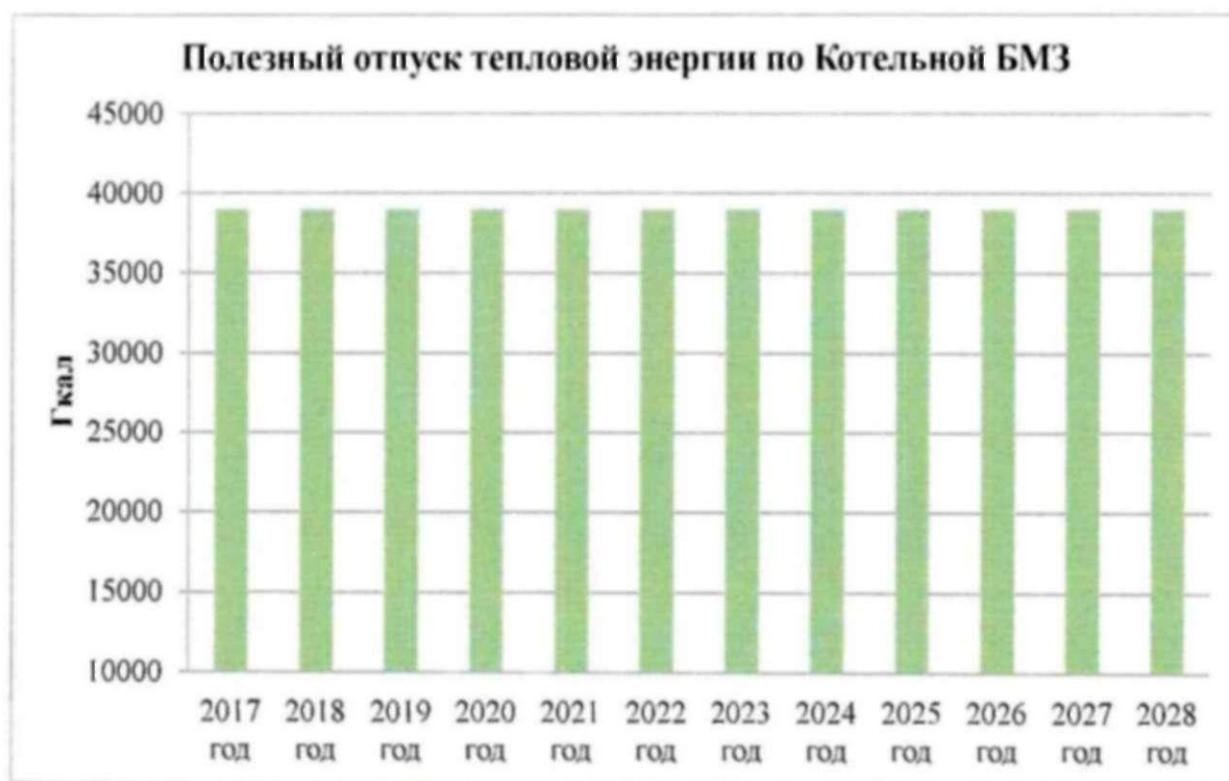
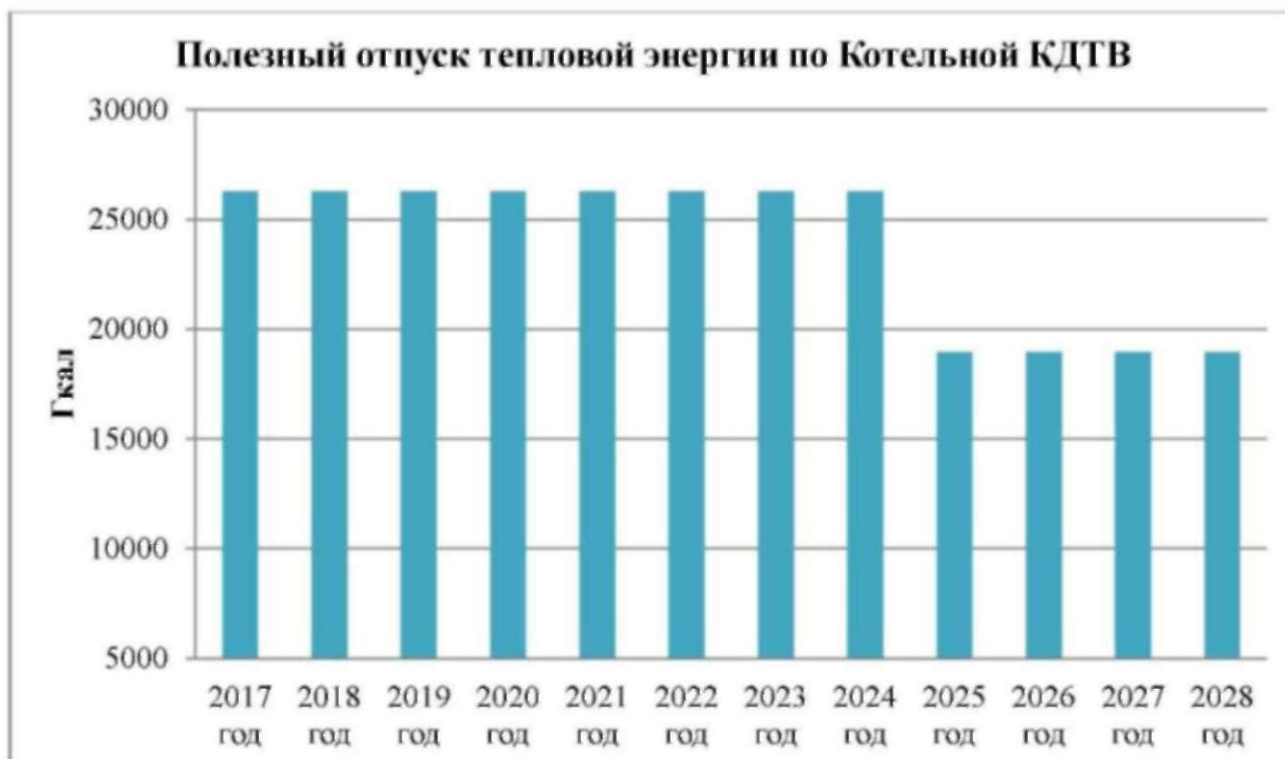


Рис. 6.3 Полезный отпуск тепловой энергии по Котельной БМЗ



**Рис. 6.4** Полезный отпуск тепловой энергии по Котельной КДТВ

## **7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

### **7.1 Программа развития ОАО «БТПС»**

Планом развития ОАО «БТПС» предусмотрена Программа развития на период 2019-2022 гг. Данная Программа включает в себя развитие всего предприятия, а не только источников тепловой энергии расположенных в г. Бугульма.

Программа развития ОАО «БТПС» состоит из двух частей.

Общая сумма затрат для реализации программы составляет 243691.12 тыс. рублей (без НДС).

Общий экономический эффект – 15353.28 тыс. рублей (без НДС).

Первая Часть Программы предусматривает 4 блока мероприятий.

1. Мероприятия по установке в четырех ЦТП котлов (4 ед.) на горячее водоснабжение с целью отключения ЦОК №3 в летний период.

2. Мероприятия по техническому перевооружению ОПО 10 котельных в части замены 38-ми котлов на 16 котлов типа RS-D.

3. Мероприятия по замене насосного оборудования.

4. Прочие мероприятия.

Общая сумма затрат составляет 157301.61 тыс. рублей (без НДС).

Экономический эффект – 9777.97 тыс. рублей (без НДС).

В Табл. 7.1 представлена Первая часть Бизнес-плана развития ОАО «БПТС».

Таблица 7.1. Первая часть бизнес-плана ОАО "БПТС" ( без НДС)

2020г

№ №	Наименование мероприятия	Оборудование до техперевооружения	КПД оборудования до тех.пере вооружения	Оборудование после техперевоору жения	Остаются старые котлы, как резерв и для макс. нгрузке	Затраты на реализаци ю плана, тыс.руб	в т.ч ПИР, тыс.руб	в т.ч. СМР+ПНР +утилизаци я, тыс.руб	в т.ч. материал ы, тыс.руб	Планируемая энергетическая эффективность от внедрения мероприятий,	Планируем ый экономичес кий эффект, тыс.руб	Срок окупае мости, лет
<b>Мероприятия реконструкции бойлерных с установкой котлов в ЦТП на нужды ГВС для летнего периода с учетом отключения ЦОК №3 в летний период</b>												
1	Реконструкция бойлерной с установкой 1 котла RSD-5000 для нужд ГВС в летний период в здании бойлерной 4 «а» по ул. Дзержинского, 4а, г.Бугульма	Насос: Q=720 м3/ч, H=54м, P=150кВт		1*RS-D-5000, Насос :Q=560 м3/ч, H=55м, P=119кВт		15 879,02	3 002,73	6 099,43	6 776,86	газ - 95,572тыс.м3, э.эн - 122,448 тыс.кВтч, вода - 3,082 тыс.м3 ( газ 480,74 тыс.руб, эл.эн 528,71 тыс.руб, вода 95,71 тыс.руб), эл.эн - 28,76 тыс.кВтч ( 129,18руб)	1 234,34	25,5
2	Реконструкция бойлерной с установкой 1 котла RSD-600 для нужд ГВС в летний период в здании бойлерной 182 кв по ул. Джалиля,366, г.Бугульма,			1*RSD-600		6 141,45	1 143,41	3 819,45	1 178,59			
3	Реконструкция бойлерной с установкой 1 котла RSA-200 для нужд ГВС в летний период в здании бойлерной 75 кв по ул. Джалиля,646, г.Бугульма			1*RSA-200		4 388,77	1 188,51	2 255,03	945,23			
4	Реконструкция бойлерной с установкой 1 котла RSA-300 для нужд ГВС в летний период в здании бойлерной УТТ по ул. Нефтяников,23а, г.Бугульма			1*RSA-300		5 062,42	1 410,30	2 570,26	1 081,86			
				<b>Итого 4 котла</b>		<b>31 471,65</b>	<b>6 744,95</b>	<b>14 744,16</b>	<b>9 982,54</b>		<b>1 234,34</b>	<b>25,5</b>
				<b>С НДС 20 %</b>		<b>37 765,98</b>						

2021г

<b>Мероприятия по модернизации ОПО в части замены котлов в существующих зданиях котельных</b>												
5	Модернизация ОПО в части замены котлов котельной 53 по ул.Вахитова, 1а	3*ТВГ-8 (Давление газа - среднее),Øг мм	90,7	1*RS-D-5000 (5,0 МВт),	3*ТВГ-8	14 498,59	1 305,54	6 359,79	6 833,26	газ - 137,18 тыс.м3	717,39	20,2

№ №	Наименование мероприятия	Оборудование до техперевооружения	КПД оборудования до тех.перевооружения	Оборудование после техперевооружения	Остаются старые котлы, как резерв и для макс. нгрузке	Затраты на реализацию плана, тыс.руб	в т.ч ПИР, тыс.руб	в т.ч. СМР+ПНР +утилизация, тыс.руб	в т.ч. материалы, тыс.руб	Планируемая энергетическая эффективность от внедрения мероприятий,	Планируемый экономический эффект, тыс.руб	Срок окупаемости, лет
6	Модернизация ОПО в части замены котлов котельной 31 кв по ул.Первомайская,9а г.Бугульма	3*КСВ-1,86 (Давление газа - среднее),Øг 89мм	85,5	1*RS-A-800 (0,8 МВт)	1*КСВ-1,86	6 803,44	933,77	2 858,28	3 011,39	газ - 55,53 тыс.м.3	290,49	23,4
7	Модернизация ОПО в части замены котлов котельной Горбольницы по ул. Герцена,107а, г.Бугульма	5*КСВ-1,86, 3*ТВГ-1,5 (Давление газа - низкое),Øг 114*4,0мм	86,6	3*RSD-3000 (9,0 МВт)	2*КСВ-1,86 1*ТВГ-1,5	24 565,13	1 492,45	9 415,88	13 656,81	газ - 309,16 тыс.м.3	1 616,70	15,2
8	Модернизация ОПО в части замены котлов котельной 11 школы по ул. Оршанская,16, г.Бугульма	3*КСВ-2,9 (Давление газа - среднее),Øг 108*4,0мм	87,4	1*RS-D-2500 (2,5 МВт)	2*КСВ-2,9	9 385,77	1 039,86	3 799,26	4 546,65	газ - 124,27 тыс.м3	649,87	14,4
<b>Итого 6 котлов</b>						<b>55 252,93</b>	<b>4 771,62</b>	<b>22 433,21</b>	<b>28 048,11</b>		<b>3 274,45</b>	<b>16,9</b>
<b>С НДС 20 %</b>						<b>66 303,52</b>	<b>5 725,94</b>				<b>3 929,34</b>	

2022г

<b>Мероприятия по модернизации ОПО в части замены котлов в существующих зданиях котельных</b>												
9	Модернизация ОПО в части замены котлов котельной 46 кв по ул. Герцена,63а, г.Бугульма	2*КСВ-2,9 (Давление газа - среднее),Øг 108*4,0мм	86,8	1*RS-D-1500 (1,5 МВт)	1*КСВ-2,9	10 066,70	929,24	4 914,60	4 222,86	газ - 67,40 тыс.м3	363,11	27,7
10	Модернизация ОПО в части замены котлов котельной 105 кв по ул. Ленина,128а, г.Бугульма	4*КСВ-2,9 (Давление газа - среднее),Øг 114*4,0мм, Насос: Q=315 м3/ч, Н=71м, P=90кВт	88,6	2*RS-D-2000 (4 МВт), Насос :Q=333 м3/ч, Н=50м, P=64кВт	2*КСВ-2,9	15 412,44	1 134,30	6 396,40	7 881,74	газ - 145,85 тыс.м3, Эл.Эн -16,112 тыс.кВтч	857,95	18,0

№ №	Наименование мероприятия	Оборудование до техпервооружения	КПД оборудования до тех.первооружения	Оборудование после техпервооружения	Остаются старые котлы, как резерв и для макс. нгрузке	Затраты на реализацию плана, тыс.руб	в т.ч ПИР, тыс.руб	в т.ч. СМР+ПНР +утилизация, тыс.руб	в т.ч. материалы, тыс.руб	Планируемая энергетическая эффективность от внедрения мероприятий,	Планируемый экономический эффект, тыс.руб	Срок окупаемости, лет
11	Модернизация ОПО в части замены котлов котельной Керамикпо ул. Радищева,10а, г.Бугульма	5*КСВ-2,9 (Давление газа - среднее),Øг 108*4,0мм, Насос :Q=315 м3/ч, Н=50м, Р=90кВт, Насос котловой: Q=100 м3/ч, Н=32м, Р=30кВт	88,8	2*RS-D-2000, 1*RS-D-4000 (8,0 МВт), Насос :Q=347 м3/ч, Н=45м, Р=61кВт, Насос котловой : Q=113 м3/ч, Н=32м, Р=14кВт	2*КСВ-2,9	25 763,67	1 297,73	10 559,53	13 906,40	газ - 319,97 тыс.м3 , эл.эн -36,96 тыс.кВтч, эл.эн - 28,14 тыс.кВтч	2 015,81	12,8
12	Модернизация ОПО в части за-мены котлов котельной 67 кв по ул. Тухачевского,1а, г.Бугульма	5*КСВ-1,86 (Давление газа - среднее),Øг 76*3,5мм	87,4	2*RS-D-1500 (3 МВт)	2*КСВ-1,86	12 429,18	1 045,82	5 575,36	5 807,99	газ - 111,24 тыс.м3	599,59	20,7
13	Модернизация ОПО в части замены котлов котельной 21 кв по ул. Энгельса,2а, г.Бугульма	5*КСВ-1,86 (Давление газа -низкое),Øг 76*3,5мм	86,2	1*RS-D-1500 (1,5 МВт)	1*КСВ-1,86	10 551,89	968,83	4 310,07	5 272,99	газ - 95,98 тыс.м3	516,95	20,4
14	Модернизация ОПО в части замены котлов котельной горсада по ул. Гоголя,37, г.Бугульма	3*КСВ-1,86 (Давление газа - среднее),Øг 89мм, Насос: Q=315 м3/ч, Н=71м, Р=75кВт	85,1	1*RS-D-1500 (1,5 МВт), Насос :Q=211 м3/ч, Н=45м, Р=37кВт	2*КСВ-1,86	9 617,23	836,26	4 183,76	4 597,21	газ - 84,65 тыс.м3, эл.эн -102,37 тыс.кВтч	915,79	10,5
				<b>Итого 10 котлов</b>		<b>83 841,10</b>	<b>6 212,19</b>	<b>35 939,72</b>	<b>41 689,19</b>		<b>5 269,19</b>	<b>15,9</b>
				С НДС 20 %		<b>100 609,32</b>	<b>7 454,62</b>	<b>43 127,67</b>	<b>50 027,03</b>		<b>6 323,02</b>	
				<b>Всего:</b>		<b>170 565,68</b>	<b>17 728,75</b>	<b>73 117,09</b>	<b>79 719,84</b>		<b>9 777,97</b>	<b>17,4</b>
				С НДС 20 %		<b>204 678,82</b>	<b>21 274,50</b>	<b>87 740,51</b>	<b>95 663,81</b>		<b>11 733,57</b>	

Вторая Часть Программы предусматривает также 4 блока мероприятий.

1. Мероприятия по объектам Бугульминского района (вывод из эксплуатации котельных и перевод объектов соцкультбыта на индивидуальное отопление)
2. Мероприятия по замене сетей теплоснабжения
3. Прочие мероприятия

Общая сумма затрат составляет 86 389.51 тыс. рублей (без НДС).

Экономический эффект – 5575.31 тыс. рублей (без НДС).

В Табл. 7.2 представлена Вторая часть Бизнес-плана развития ОАО «БПТС».



Табл. 7.2 Вторая часть Бизнес-плана развития ОАО «БПТС» (без НДС)

№ №	Наименование мероприятия	Оборудовани е до техперевору жения	КПД	Тип котлов после техперевору жения	Ориентиров очные затраты на реализацию плана, тыс.руб	в т.ч ПИР, тыс.руб	в т.ч. СМР, тыс.руб	в т.ч. материалы, тыс.руб	Планируемый экономически й эффект. тыс.руб	Планируемая энергетическ ая эффективнос ть от внедрения мероприятий
<b>Мероприятия по объектам Бугульминского района</b>										
1	Монтаж котла наружного размещения (нач.школ. ул. Центральная,23 ) СПК "Горный" с. Вязовка	4*НР-18	81.2	RSH	2 551,81	126,64	2 425,17			
2	Монтаж котла наружного размещения (СДК) СПК "Горный" с. Вязовка			RSH	2 652,45	147,11	2 505,34			
3	Монтаж котла наружного размещения (СП) СПК "Горный" с. Вязовка			RSH	2 269,42	69,42	2 200,00			
4	Строительство БМК с.М.Бугульма	2*НР-18	80.2	RSH	4 286,00	147,00	4 139,00			
5	Монтаж котла наружного размещения (детсад Алenuшка ул. Центральная) СПК "Бугульминский" с.Подлесный	3*НР-18	81.8	RSH	2 376,11	76,11	2 300,00			
6	Монтаж котла наружного размещения (нач.школ. ул.Школьная,6) СПК "Заря", с.Ключи	4*НР-18	80.0	RSH	4 139,77	199,43	3 940,34			
7	Монтаж котла наружного размещения (СДК, ул.Озерная,1а) СПК "Заря", с.Ключи			RSH	2 044,09	73,92	1 970,17			
8	Монтаж котла наружного размещения (школа, ул.Полевая,3а) с.Соколка	2*НР-18	83.5	RSH	2 499,10	73,93	2 425,17			
9	Монтаж котла наружного размещения (школа-интернат, ул.Полевая,4а/2) с.Соколка			RSH	2 500,39	75,22	2 425,17			

№ №	Наименование мероприятия	Оборудовани с до техперсевоору жения	КПД	Тип котлов после техперсевоору жения	Ориентиров очные затраты на реализацию плана, тыс.руб	в т.ч ПИР, тыс.руб	в т.ч. СМР, тыс.руб	в т.ч. материалы, тыс.руб	Планируемый экономический эффект, тыс.руб	Планируемая энергетическая эффективность от внедрения мероприятий
				<b>Итого</b>	<b>25 319,15</b>	<b>988,79</b>	<b>24 330,36</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Мероприятия по замене сетей теплоснабжения</b>										
10	Реконструкция трубопроводов перегретой воды по ул. Нефтяников от ЦОК №3 до ЦТП 4 "А"	2д 526=1425м		2д 325=1425м	17 091,00	100,00	5 845,00	11 146,00	3 378,33	газ 504,092 тыс.м3, э/э 134,952 тыс.кВтч, вода 3,397 тыс.м3, тепло 3513 Гкал
11 1	Реконструкция трубопроводов по ул. Я.Гашка от ул.Сайдашева до ул. Ворошилова	2Д530=300м		2Д426=300м	5 362,56	100,00	416,18	4 846,38	492,12	газ 109,990 тыс.м3, э/э 29,446 тыс.кВт, вода 0,741 тыс.м3 Тепло 766 Гкал
12	Реконструкция трубопроводов по ул. Дзержинского через овраг	2д325м=100 м, Дг219=100м, Дц159=100м		2д273=100м, Дг219=100м Дц159=100м	1 581,29	100,00	116,05	1 365,24	127,14	газ 30,909 тыс.м3, э/э 8,275 тыс.кВт, вода 0,208 тыс.м3, тепло 215 Гкал
13	Реконструкция трубопроводов по ул. Сайдашева от ул.Я.Гашека	2Д426=1187 м		2Д325=1187 м	17 091,51	100,00	5 845,27	11 146,25	1 577,71	газ 351,342 тыс.м3, э/э 94,058 тыс.кВт, вода 2,367 тыс.м3 Тепло 2448 Гкал
				<b>Итого</b>	<b>41126,36</b>	<b>400,00</b>	<b>12 222,50</b>	<b>28 503,87</b>	<b>5 575,31</b>	
<b>Прочие мероприятия</b>										

№ №	Наименование мероприятия	Оборудование до техпервооружения	КПД	Тип котлов после техпервооружения	Ориентировочные затраты на реализацию плана, тыс.руб	в т.ч. ПИР, тыс.руб	в т.ч. СМР, тыс.руб	в т.ч. материалы, тыс.руб	Планируемый экономический эффект, тыс.руб	Планируемая энергетическая эффективность от внедрения мероприятий
15	Установка приборов учета тепла на объектах ПТС	18 ЦТП, 18 котельных			19 944.00					
				<b>Итого</b>	<b>19 944,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
				<b>Всего</b>	<b>86 389.51</b>	<b>1 388.79</b>	<b>36 552.86</b>	<b>28 503.87</b>	<b>5575.31</b>	

## 7.2 Инвестиционная программа КДТВ

Согласно инвестиционной программе предусматривается реконструкция паровой газовой котельной по ул. Локомотивная 1а путем замены котлоагрегатов на водогрейные меньшей мощности с более высоким КПД на ст. Бугульма Куйбышевской железной дороги.

По укрупненным оценкам инвестиционные затраты на мероприятия по реконструкции существующей котельной составят 96 млн. рублей (в ценах 2017 года, без учета НДС), в том числе:

- проектно-изыскательские работы – 10 млн. руб.;
- строительно-монтажные работы – 86 млн. руб.

**Табл. 7.3 План мероприятий по реализации инвестиционного проекта**

<b>Мероприятия по реализации проекта</b>	<b>Сроки реализации</b>
Получение исходных данных для проектирования	2023 г.
Проектно-изыскательские работы	2024 г.
Замена теплотехнического оборудования, строительно-монтажные работы	2025 г.
Автоматизация тех. процессов	2025 г.
Ввод объекта в эксплуатацию	2025 г.

**Табл. 7.4 Программа развития Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению-филиал ОАО «РЖД» Ульяновский территориальный участок на период 2019-2024 гг.» (затраты без учета НДС)**

№ №	Наименование мероприятия	Оборудование до техпереворужения	КПД	Нагрузка, МВт/час	в т.ч. ГВС (МВт)	Тип котлов после техпереворужения	Ориентировочные затраты на реализацию плана, тыс.руб.	в т.ч. ПИР, тыс.руб.	в т.ч. СМР, тыс.руб.	в т.ч. материалы, тыс.руб.	Планируемый экономический эффект, тыс.руб.	Планируемая энергетическая эффективность от внедрения мероприятий	срок окупаемости, лет
1	Реконструкция с переводом на водогрейный режим	ДКВР 6,5/13 ДЕ-10/14	89,2	24,56	-	КВ-М-11,63-150	96 000 000	10 000 000	86 000 000	-	13 104 200	-	13

### **7.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Реализация Инвестиционной программы ОАО «БТПС» на период 2020-2022 гг. возможна с вложением средств бюджетов всех уровней и иных Фондов в том числе из средств Фонда содействия ЖКХ- 99 600млн.руб., займы АО "Татэнерго"- 89 162 млн.руб.

В Программу развития Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению филиал ОАО «РЖД» Ульяновский территориальный участок на период 2019-2024 гг.» заложено два варианта финансирования: средства ОАО «РЖД» и средства привлеченных инвесторов.

### **8 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии представлено в Главе 2, Разделе 2.1.

### **9 Решения по бесхозным тепловым сетям**

Перечень выявленных бесхозных сетей, находящихся в эксплуатации ОАО «Бугульминское предприятие тепловых сетей» представлен в Табл. 9.1.

Перечень выявленных бесхозных сетей, находящихся в эксплуатации Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению представлен в Табл. 9.2.

Сведения по наличию бесхозных сетей присоединенных к котельной БМЗ не предоставлены.

Разработчиком схемы теплоснабжения предлагается передать выявленные бесхозные сети на баланс ОАО «БТПС», КДТВ соответственно, как организации, осуществляющей эксплуатацию данных сетей и имеющей возможность обеспечить их дальнейшую качественную и надежную эксплуатацию.

**Табл. 9.1 Перечень бесхозяйных тепловых сетей, находящихся в эксплуатации ОАО «БПТС»**

№	Наименование объекта	Назначение и описание месторасположения (адрес)	Параметры	Примечание
1	Сети отопления	Теплоснабжение общежития по ул. Нефтяников,40	Врезка у дома Нефтяников,42 2d 159мм=70 п.м.	Бывший владелец - завод РЭТО
2	Сети ГВС		от врезки у д. Дзержинского,1 2d114 гвс 114=100п.м.	
3	Сети отопления	Теплоснабжение дома по ул. Гафиатуллина,32/1	2d 114=45п.м.	Бывший владелец - Завод Нефтеавтоматики
4	Сети отопления	Теплоснабжение дома по ул. Гафиатуллина,32/2	2d 114=20п.м.	Бывший владелец - БЭНЗ
5	Сети отопления	Теплоснабжение дома по ул. Дзержинского,2	2d 57=45п.м.	Владелец - заказчик УКС Бугульминского муниципального района
6	Сети отопления и ГВС	Теплоснабжение дома по ул. Комсомольская,8	2d 114=60п.м., ГВС d89,76=60п.м.	Владелец - заказчик УКС Бугульминского муниципального района
7	Сети отопления и ГВС	Теплоснабжение дома по ул. Суворова,57	2d 159=70п.м., ГВС d89,76=70п.м.	Владелец - заказчик - УКС Бугульминского муниципального района
8	Сети отопления	Теплоснабжение дома по ул. Белинского,7	2d 114=100п.м.	Владелец - заказчик - УКС Бугульминского муниципального района
9	Сети отопления и ГВС	Теплоснабжение дома по ул. Чайковского,2а	2d 159=150п.м., ГВС d 114,89=150п.м.	Владелец - заказчик - УКС Бугульминского муниципального района



№	Наименование объекта	Назначение и описание месторасположения (адрес)	Параметры	Примечание
10	Сети отопления и ГВС	Теплоснабжение дома по ул. Советская,131	2d 114=22п.м., ГВС d 89,76=22п.м.	Владелец - заказчик - УКС Бугульминского муниципального района
11	Сети отопления и ГВС	Теплоснабжение дома по ул. Нефтяников,22	2d 159=80п.м., ГВС d 114,89=80п.м.	Владелец - заказчик - УКС Бугульминского муниципального района
12	Сети отопления и ГВС	Теплоснабжение дома по ул. Комомольская (новый)	2d 76=150п.м., ГВС d 40,32=150п.м.	Владелец - заказчик - УКС Бугульминского муниципального района
13	Сети отопления	Сети от котельной Птицевод до микрорайона "Западный"	2d 219=1500п.м. (в ППУ оцинк)	Проектировщик ООО "Астра-Инжиниринг" г. Казань
14	Сети отопления	Теплоснабжение дома по ул. Казанская,46	2d 57=300п.м.в ППУ	Владелец - заказчик - Бугульминский муниципальный район
15	Сети ГВС	Теплоснабжение дома по ул. Оршанская,30-32	ГВС d 57,57=120п.м.	Владелец - заказчик - Бугульминский муниципальный район
16	Трансформаторная подстанция	Электроснабжение котельной РМЗ	ТП 250 кВа и линии ВЛ-6кВ и КЛ-0,4кВ	Бывший владелец- завод "Бугульминский РМЗ"
17	ГРП	на территории котельная Оранжерея		

**Табл. 9.2 Перечень бесхозяйных тепловых сетей, находящихся в эксплуатации Куйбышевской дирекции по тепловодоснабжению**

№п/п	Наименование объекта	Описание местоположения, адрес	Назначение	Пораметры протяженности труб,м
1	Паропровод от котельной до бойлерной	Паропровод от котельной до бойлерной находится в Бугульминском районе, ст.Бугульма, РТ	Паропровод производственного назначения	300
2	Паропровод к бытовому блоку старого депо ТЧР-16	Паропровод к бытовому блоку старого депо ТЧР-16 находится в Бугульминском районе, ст.Бугульма, РТ	Паропровод производственного назначения	84
3	Паропровод к зданию старого депо ТЧР-16	Паропровод к зданию старого депо ТЧР-16 находится в Бугульминском районе, ст.Бугульма, РТ	Паропровод производственного назначения	84
4	Теплотрасса ввод в Бригадный дом	Теплотрасса ввод в Бригадный дом находится в Бугульминском районе, ст.Бугульма, РТ	Теплотрасса бытового назначения	92
5	Паропровод к стрелочному посту и зданию МБ-2	Паропровод к стрелочному посту и зданию МБ-2 находится в Бугульминском районе, ст.Бугульма, РТ	Паропровод производственного назначения	20
6	Конденсатопровод от бойлерной до котельной	Конденсатопровод от бойлерной до котельной находится в Бугульминском районе, ст.Бугульма, РТ	Конденсатопровод производственного назначения	300
7	Паропровод от здания ПТО ТЧР-36 до бойлерной ТЧЭ-16 и здания цеха эксплуатации ТЧЭ-16	Паропровод от здания ПТО ТЧР-36 до бойлерной ТЧЭ-16 и здания цеха эксплуатации ТЧЭ-16 находится в Бугульминском районе, ст.Бугульма, РТ	Паропровод производственного назначения	134
8	Паропровод от здания ПТО ТЧР-36 до здания водоподготовки	Паропровод от здания ПТО ТЧР-36 до здания водоподготовки находится в Бугульминском районе, ст.Бугульма, РТ	Паропровод производственного назначения	25
9	Паропровод от здания ПТО ТЧР-36 до склада топлива	Паропровод от здания ПТО ТЧР-36 до склада топлива находится в Бугульминском районе, ст.Бугульма, РТ	Паропровод производственного назначения	50
10	Паропровод от центрального паропровода к зданию ПТО ТЧР-36 до здания реостата	Паропровод от центрального паропровода к зданию ПТО ТЧР-36 до здания реостата находится в Бугульминском районе, ст.Бугульма, РТ	Паропровод производственного назначения	25
11	Паропровод от здания старого депо	Паропровод от здания старого депо ТЧР-36 до здания	Паропровод	150

№п\п	Наименование объекта	Описание местоположения, адрес	Назначение	Пораметры протяженности труб,м
	ТЧР-36 до здания пескосушилки ТЧР-36	пескосушилки ТЧР-36 находится в Бугульминском районе, ст.Бугульма, РТ	производственного назначения	