



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО**  
**ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА**  
**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 ГОД)**

**КНИГА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ**  
**ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

## СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год)	78405.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год)</i>	
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1. Значения потребления тепловой энергии потребителями	78405.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2. Тепловые сети	78405.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3. Оценка надежности теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4. Существующие гидравлические режимы тепловых сетей	78405.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5. Графическая часть	78405.ОМ-ПСТ.001.005
Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.002.000
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1. Инструкция пользователя	78405.ОМ-ПСТ.003.001
Приложение 2. Руководство администратора	78405.ОМ-ПСТ.003.002
Приложение 3. Графическая часть	78405.ОМ-ПСТ.003.003
Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	78405.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1. Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей	78405.ОМ-ПСТ.004.001
Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.005.000
Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	78405.ОМ-ПСТ.006.000
Приложение 1. Графическая часть	78405.ОМ-ПСТ.006.001
Книга 7. Предложения по строительству и реконструкции	78405.ОМ-ПСТ.007.000

Наименование документа	Шифр
тепловых сетей и сооружений на них	
Книга 8. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	78405.ОМ-ПСТ.008.000
Книга 9. Перспективные топливные балансы	78405.ОМ-ПСТ.009.000
Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.010.000
Книга 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	78405.ОМ-ПСТ.011.000
Книга 12. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций	78405.ОМ-ПСТ.012.000
Приложение 1. Графическая часть	78405.ОМ-ПСТ.012.001
Книга 13. Реестр проектов, рекомендуемых к включению в схему теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.013.000
Книга 14. Сводный том изменений, выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2018 год	78405.ОМ-ПСТ.014.000

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц .....	6
1 Общие положения .....	7
2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной ООО «ПЭК» .....	10
2.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной ООО «ПЭК» с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии .....	10
2.2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия котельной ООО «ПЭК» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 1 .....	13
2.3 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия котельной ООО «ПЭК» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 2 .....	16
2.4 Выводы о резервах и дефицитах системы теплоснабжения в зоне действия котельной ООО «ПЭК» при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	22
3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных МУП «Спектр» .....	23
3.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия котельных МУП «Спектр» с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии .....	23
3.2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия котельных МУП «Спектр» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 1 .....	28
3.3 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия котельных МУП «Спектр» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 2 .....	33
3.4 Выводы о резервах и дефицитах системы теплоснабжения в зонах действия котельных МУП «Спектр» при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	33
4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» .....	34
4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в	

каждой из выделенных существующих зон действия котельных ООО «МЭС» с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии .....	34
4.2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 1 .....	38
4.3 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 2 .....	38
4.4 Выводы о резервах и дефицитах системы теплоснабжения в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	41
5 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия новых котельных, обеспечивающих теплоснабжение новых районов перспективной застройки.....	42
5.1 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия новых котельных, обеспечивающих теплоснабжение новых районов перспективной застройки, при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 1 .....	42
5.2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия новых котельных, обеспечивающих теплоснабжение новых районов перспективной застройки, при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 2 .....	44
5.3 Выводы о резервах и дефицитах системы теплоснабжения в зонах действия новых котельных, обеспечивающих теплоснабжение новых районов перспективной застройки .....	46

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Перспективные балансы существующей располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной ООО «ПЭК» в 2016-2032 годах, Гкал/ч .....	12
Таблица 2.2 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной ООО «ПЭК» в 2016-2032 годах (вариант №1), Гкал/ч .....	15
Таблица 2.3 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной ООО «ПЭК» в 2016-2032 годах (вариант №2), Гкал/ч .....	18
Таблица 2.4 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки новых котельных в существующей в настоящее время зоне действия ООО «ПЭК» в 2016-2032 годах (вариант №2), Гкал/ч .....	19
Таблица 3.1 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных МУП «Спектр» в 2016-2032 годах, Гкал/ч .....	25
Таблица 3.2 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия котельных МУП «Спектр» (вариант №1), Гкал/ч .....	30
Таблица 4.1 – Перспективные балансы существующей располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» в 2016-2032 годах, Гкал/ч .....	36
Таблица 4.2 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» в 2016-2032 годах в соответствии с вариантом развития 2, Гкал/ч .....	39
Таблица 5.1 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки новых котельных, обеспечивающих теплоснабжение новых районов перспективной застройки в 2016-2032 годах (вариант 1), Гкал/ч .....	43
Таблица 5.2 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки новых котельных, обеспечивающих теплоснабжение новых районов перспективной застройки в 2016-2032 годах (вариант 2), Гкал/ч .....	45

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей составлены для различных теплоснабжающих организаций и для каждого из вариантов развития системы теплоснабжения, рассматриваемых в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.005.000).

В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся (установленных по утвержденным картам гидравлических режимов тепловых сетей) в отопительном периоде 2016 – 2017 годов. Установленные тепловые балансы в указанных годах являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов. Данные балансы представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.001.000).

В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.002.000).

Далее были составлены балансы существующей располагаемой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия энергоисточников с учетом их существующей тепловой мощности для различных периодов действия схемы теплоснабжения. На основании указанных балансов существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки были определены дефициты (резервы) тепловой мощности. Далее на основании полученных данных по резервам и дефицитам располагаемой тепловой мощности в зонах действия существующих источников тепловой энергии были предложены мероприятия по реконструкции существующих и строительству новых источников тепловой энергии с целью

обеспечения резерва тепловой мощности для различных вариантов развития систем теплоснабжения, указанных в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.005.000). После этого для каждого варианта развития системы теплоснабжения были составлены балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с учетом реализации указанных мероприятий.

При определении перспективной располагаемой мощности существующих и новых энергоисточников проводилась проверка условия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» о том, что при авариях на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться:

- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям в размере не менее 87 %<sup>1</sup> от расчетной отопительно-вентиляционной нагрузки;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при отсутствии возможности его отключения).

Также при определении перспективной располагаемой мощности котельных принималось допущение, что после установки новых котлов на них будет достигнута номинальная теплопроизводительность, то есть располагаемая мощность котла будет соответствовать установленной.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по отдельным источникам теплоснабжения были определены с учетом следующего соотношения:

$$(Q_{p\text{ гв}} - Q_{сн\text{ гв}}) - (Q_{пот\text{ тс}} + Q_{нагр}^{16}) - Q_{прирост} = Q_{рез} \quad (1)$$

где

$Q_{p\text{ гв}}$  – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в воде, Гкал/ч;

$Q_{сн\text{ гв}}$  – затраты тепловой мощности на собственные нужды станции (котельной), Гкал/ч;

---

<sup>1</sup> Для регионов с расчетной температурой наружного воздуха от минус 30 до минус 40 °С.



$Q_{\text{пот тс}}$  – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха, принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

$Q_{\text{нагр}}^{16}$  –тепловая нагрузка потребителей в 2016 году;

$Q_{\text{прирост}}$  – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч;

$Q_{\text{рез}}$  – резерв источника тепловой энергии, Гкал/ч.

## **2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛО- ВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КОТЕЛЬНОЙ ООО «ПЭК»**

В зоне действия котельной ООО «ПЭК» перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки составлены для варианта развития систем теплоснабжения №1 и варианта развития №2.

При составлении перспективных балансов тепловой мощности и присоединённой тепловой нагрузки в зоне действия котельной ООО «ПЭК» для варианта №2 развития систем теплоснабжения учитывалось переключение тепловых нагрузок магистральных выводов М-1 и М-3 на новые котельные.

Прогнозный прирост тепловых нагрузок в зоне действия котельной ООО «ПЭК» к 2032 году определен с учетом ввода новой жилой и общественно-деловой застройки и планового сноса зданий и сооружений и идентичен для всех вариантов развития систем теплоснабжения.

### **2.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной ООО «ПЭК» с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии**

Перспективные балансы существующей располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия котельной ООО «ПЭК» составлены на основании следующих данных:

- данные по существующей располагаемой мощности котельной ООО «ПЭК», затратам мощности на собственные нужды и потерям мощности в тепловых сетях на 2016 год;
- данные по существующим тепловым нагрузкам в зоне действия котельной ООО «ПЭК» на 2016 год;
- данные по перспективным тепловым нагрузкам в существующей зоне действия котельной ООО «ПЭК».

По результатам составления балансов существующей располагаемой мощности и перспективной тепловой нагрузки определены резервы (дефициты) существующих располагаемых тепловых мощностей котельной ООО «ПЭК» на конец каждого прогнозируемого периода.

Балансы существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ООО «ПЭК» в период с 2016 по 2032 годы приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Перспективные балансы существующей располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной ООО «ПЭК» в 2016-2032 годах, Гкал/ч

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Установленная тепловая мощность	286,4	286,4	286,4	286,4	286,4	286,4	286,4	286,4	286,4	286,4	286,4	286,4	286,4	286,4	286,4	286,4	286,4
Располагаемая тепловая мощность	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3	258,3
Затраты тепла на собственные нужды котельной	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Потери в тепловых сетях	24,9	25,0	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	106,8	107,0	107,3	107,5	107,5	107,2	107,2	107,0	107,0	107,0	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	11,4	11,4	11,5	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
Резерв/дефицит тепловой мощности	113,3	113,0	112,6	112,3	112,1	112,6	112,5	112,8	112,8	112,7	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4	167,4
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	118,1	118,3	118,6	118,8	118,9	118,5	118,6	118,3	118,3	118,4	118,2	118,2	118,2	118,2	118,2	118,2	118,2

Анализ данных, представленных в приведенной выше таблице, позволяет сделать следующие выводы:

- в зоне действия котельной ООО «ПЭК» на всем сроке действия схемы теплоснабжения прогнозируется резерв тепловой мощности;
- на всем сроке действия схемы теплоснабжения на котельной ООО «ПЭК» в случае аварийного вывода самого мощного котла располагаемая мощность остального генерирующего оборудования обеспечит минимально допустимое по СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» внешнее теплопотребление с учетом собственных нужд котельной.

Таким образом, на котельной ООО «ПЭК» тепловая мощность существующего оборудования может обеспечить существующие и перспективные тепловые нагрузки в соответствующей зоне действия.

## **2.2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия котельной ООО «ПЭК» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 1**

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.005.000) в рамках варианта №1 в зоне действия котельной ООО «ПЭК» на одноименной котельной в 2018 году планируется проведение следующих основных мероприятий:

- поставка и монтаж котла КВГМ-30/150 с новой системой автоматики, отвечающей требованиям правил безопасности эксплуатации котла;
- разработка проекта, поставка и установка новой системы автоматики в соответствии с правилами безопасности эксплуатации котлов (КВГМ-100/150 - 2 единицы, КВГМ-30/150 - 1 единица, ДКВР-20/13 - 2 единицы);
- замена сетевых насосов (2 шт.);
- поставка и установка частотных преобразователей на электроприводы тягодутьевого оборудования котельной;

- разработка проекта, поставка и установка средств измерений, соответствующих действующим требованиям в сфере метрологии и стандартизации, для контроля процесса производства тепловой энергии и теплоносителя.

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и прогнозной присоединённой тепловой нагрузки в зоне действия котельной ООО «ПЭК» при реализации варианта №1 приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной ООО «ПЭК» в 2016-2032 годах (вариант №1), Гкал/ч

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Установленная тепловая мощность	286,4	286,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4
Располагаемая тепловая мощность	258,3	258,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3
Затраты тепла на собственные нужды котельной	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Потери в тепловых сетях	24,9	25,0	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	106,8	107,0	107,3	107,5	107,5	107,2	107,2	107,0	107,0	107,0	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	11,4	11,4	11,5	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
Резерв/дефицит тепловой мощности	113,3	113,0	113,6	113,3	113,1	113,6	113,5	113,8	113,8	113,7	113,9	113,9	113,9	113,9	113,9	113,9	113,9
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	167,4	167,4	168,4	168,4	168,4	168,4	168,4	168,4	168,4	168,4	168,4	168,4	168,4	168,4	168,4	168,4	168,4
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	118,1	118,3	118,6	118,8	118,9	118,5	118,6	118,3	118,3	118,4	118,2	118,2	118,2	118,2	118,2	118,2	118,2

### **2.3 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия котельной ООО «ПЭК» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 2**

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.005.000) в рамках варианта №2 в существующей зоне действия котельной ООО «ПЭК» предложено проведение следующих основных мероприятий в части источников тепловой энергии:

- строительство новой блочно-модульной котельной «Валовое кольцо» с передачей на нее существующих тепловых нагрузок котельной ООО «Переславская энергетическая компания» (магистраль М-3) в районе Валового кольца в 2017 году;
- строительство новой блочно-модульной котельной «Фрегат» с передачей на нее существующих тепловых нагрузок котельной ООО «Переславская энергетическая компания» (магистраль М-3) в районе, ограниченном улицами Новая – Свободы – Плещеевская – Найдышева – Озерная, в 2017 году;
- строительство новой блочно-модульной котельной «ул. Свободы, 98» с передачей на нее существующих тепловых нагрузок котельной ООО «ПЭК» (магистраль М-3) в районе улиц Свободы - Центральная, а также ряд потребителей в селе Большая Брембола) в 2017 году;
- строительство новой блочно-модульной котельной «Больничный комплекс» с передачей на нее существующих тепловых нагрузок больничного комплекса (Переславская центральная районная больница), а также жилых общественно-деловых зданий южнее ул. Свободы (магистраль М-3 котельной ООО «ПЭК») в 2018 году;
- строительство новой блочно-модульной котельной «4-й микрорайон» с передачей на нее существующих тепловых нагрузок котельной ООО «ПЭК»



(магистралей М-1 и М-3) в 4-м микрорайоне в 2018 году;

- строительство новой блочно-модульной котельной «5 – 6-й микрорайоны» с передачей на нее существующих тепловых нагрузок котельной ООО «ПЭК» (магистраль М-1 в 5 мкр., 6 мкр., в районе ул. Новая; также от данной котельной планируется обеспечить теплоснабжения перспективных потребителей 10 мкр. (в районе ул. Менделеева) в 2019 году.

Планируемые мероприятия на котельной ООО «ПЭК» идентичны мероприятиям варианта 1.

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и прогнозной присоединённой тепловой нагрузки в существующей в настоящее время зоне действия котельной ООО «ПЭК» при реализации варианта №2 приведены в таблицах 2.3 и 2.4.

Таблица 2.3 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной ООО «ПЭК» в 2016-2032 годах (вариант №2), Гкал/ч

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Установленная тепловая мощность	286,4	286,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4	287,4
Располагаемая тепловая мощность	258,3	258,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3	259,3
Затраты тепла на собственные нужды котельной	1,9	1,9	1,5	0,9	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Потери в тепловых сетях	24,9	25,0	19,3	11,1	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	106,8	107,0	81,4	48,6	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	11,4	11,4	9,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности	113,3	113,0	147,2	194,4	237,0	237,0	237,0	237,0	237,0	237,0	237,0	237,0	237,0	237,0	237,0	237,0	237,0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	167,4	167,4	168,8	169,4	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	118,1	118,3	90,2	53,5	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7

Таблица 2.4 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки новых котельных в существующей в настоящее время зоне действия ООО «ПЭК» в 2016-2032 годах (вариант №2), Гкал/ч

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>Котельная «Валовое кольцо»</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,00	0,00	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49
Располагаемая тепловая мощность	0,00	0,00	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49	10,49
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,00	0,00	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Потери в тепловых сетях	0,00	0,00	1,46	1,48	1,48	1,44	1,44	1,40	1,40	1,39	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,00	0,00	7,06	7,18	7,15	6,96	6,96	6,76	6,74	6,73	6,53	6,53	6,53	6,53	6,53	6,53	6,53
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,00	0,00	1,58	1,42	1,45	1,68	1,68	1,92	1,94	1,95	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	7,61	7,74	7,71	7,51	7,51	7,30	7,28	7,27	7,05	7,05	7,05	7,05	7,05	7,05	7,05
<b>Котельная «Фрегат»</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,00	0,00	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21
Располагаемая тепловая мощность	0,00	0,00	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,00	0,00	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Потери в тепловых сетях	0,00	0,00	2,52	2,55	2,60	2,61	2,63	2,66	2,69	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,00	0,00	12,02	12,12	12,36	12,41	12,51	12,63	12,77	12,86	12,89	12,89	12,89	12,89	12,89	12,89	12,89
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,74	0,76	0,81	0,81	0,82	0,83	0,84	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,00	0,00	4,77	4,62	4,27	4,21	4,08	3,92	3,75	3,63	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	16,01	16,01	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	13,00	13,11	13,38	13,44	13,54	13,67	13,82	13,92	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>Котельная «Больничный комплекс»</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,00	0,00	0,00	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21
Располагаемая тепловая мощность	0,00	0,00	0,00	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21	20,21
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,00	0,00	0,00	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Потери в тепловых сетях	0,00	0,00	0,00	3,05	3,04	2,99	2,98	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,00	0,00	0,00	13,68	13,61	13,40	13,35	13,20	13,20	13,17	13,17	13,17	13,17	13,17	13,17	13,17	13,17
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,00	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,00	0,00	0,00	1,53	1,61	1,88	1,93	2,12	2,12	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	0,00	15,98	15,98	15,98	15,98	15,98	15,98	15,98	15,98	15,98	15,98	15,98	15,98	15,98	15,98
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	0,00	14,98	14,91	14,67	14,62	14,46	14,46	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43
<b>Котельная «ул. Свободы, 98»</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,00	0,00	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83
Располагаемая тепловая мощность	0,00	0,00	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,00	0,00	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Потери в тепловых сетях	0,00	0,00	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,00	0,00	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,00	0,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08	7,08
<b>Котельная «5 – 6-й микрорайоны»</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,00	0,00	0,00	0,00	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08
Располагаемая тепловая мощность	0,00	0,00	0,00	0,00	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08	50,08
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,43	0,43	0,44	0,45	0,45	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 ГОД). КНИГА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛО-  
ВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Потери в тепловых сетях	0,00	0,00	0,00	0,00	6,86	6,99	7,09	7,20	7,29	7,37	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,00	0,00	0,00	0,00	30,19	30,71	31,15	31,58	31,98	32,27	32,57	32,57	32,57	32,57	32,57	32,57	32,57
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	4,55	4,66	4,75	4,85	4,94	5,01	5,07	5,07	5,07	5,07	5,07	5,07	5,07
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,00	0,00	0,00	0,00	8,06	7,30	6,66	6,02	5,42	4,98	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	0,00	0,00	39,65	39,64	39,63	39,63	39,62	39,62	39,61	39,61	39,61	39,61	39,61	39,61	39,61
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	0,00	0,00	33,19	33,77	34,25	34,74	35,18	35,51	35,84	35,84	35,84	35,84	35,84	35,84	35,84
<b>Котельная «4-й микрорайон»</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,00	0,00	0,00	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89
Располагаемая тепловая мощность	0,00	0,00	0,00	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89	32,89
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,00	0,00	0,00	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Потери в тепловых сетях	0,00	0,00	0,00	4,50	4,49	4,49	4,49	4,49	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,00	0,00	0,00	18,89	18,82	18,82	18,82	18,82	18,73	18,73	18,73	18,73	18,73	18,73	18,73	18,73	18,73
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,00	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89	3,89
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,00	0,00	0,00	5,33	5,42	5,42	5,42	5,42	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	0,00	26,03	26,04	26,04	26,04	26,04	26,04	26,04	26,04	26,04	26,04	26,04	26,04	26,04	26,04
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	0,00	20,97	20,89	20,89	20,89	20,89	20,81	20,81	20,81	20,81	20,81	20,81	20,81	20,81	20,81

## **2.4 Выводы о резервах и дефицитах системы теплоснабжения в зоне действия котельной ООО «ПЭК» при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Дефициты тепловой мощности в зоне действия котельной ООО «ПЭК» за период с 2016 по 2032 годы при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантами №1 и вариантом №2 отсутствуют.

### **3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛО- ВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ КОТЕЛЬНЫХ МУП «СПЕКТР»**

В зонах действия котельных МУП «Спектр» перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки составлены для варианта развития систем теплоснабжения №1 и варианта развития №2. Данные варианты развития в части котельных МУП «Спектр» идентичны.

Прогнозный прирост тепловых нагрузок в зонах действия котельных МУП «Спектр» к 2032 году определен с учетом ввода новой жилой и общественно-деловой застройки и планового сноса зданий и сооружений и идентичен для всех вариантов развития систем теплоснабжения.

#### **3.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия котельных МУП «Спектр» с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии**

Перспективные балансы существующей располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия котельных МУП «Спектр» составлены на основании следующих данных:

- данные по существующей располагаемой мощности котельных МУП «Спектр», затратам мощности на собственные нужды и потерям мощности в тепловых сетях на 2016 год;
- данные по существующим тепловым нагрузкам в зонах действия котельных МУП «Спектр» на 2016 год;
- данные по перспективным тепловым нагрузкам в существующих зонах действия котельных МУП «Спектр».

По результатам составления балансов существующей располагаемой мощности и перспективной тепловой нагрузки определены резервы (дефициты) существующих рас-

полагаемых тепловых мощностей котельных МУП «Спектр» на конец каждого прогнозируемого периода.

Балансы существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных МУП «Спектр» в период с 2016 по 2032 годы приведены в таблице 3.1.

Балансы приведены с учетом вывода из эксплуатации котельных по ул. Кардовского и ул. Московская, 26 в 2020 году по причине сноса жилых домов, теплоснабжение которых осуществляют данные котельные.



Таблица 3.1 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных МУП «Спектр» в 2016-2032 годах, Гкал/ч

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>ул. Московская, 15</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Располагаемая тепловая мощность	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Затраты тепла на собственные нужды котельной	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
Потери в тепловых сетях	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	0,11
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
<b>ул. Зеленая</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Располагаемая тепловая мощность	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Затраты тепла на собственные нужды котельной	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
Потери в тепловых сетях	0,07	0,07	0,09	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
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,31	0,31	0,40	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,23	0,23	0,11	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 ГОД). КНИГА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛО-  
ВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,33	0,33	0,44	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
<b>ул. Московская, 26</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Располагаемая тепловая мощность	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Затраты тепла на собственные нужды котельной	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
Потери в тепловых сетях	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
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,04	0,04	0,04	0,04	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
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	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
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,03	0,03	0,03	0,03	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
<b>ул. Кардовского</b>																	
Установленная тепловая мощность	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	0,02
Располагаемая тепловая мощность	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	0,02
Затраты тепла на собственные нужды котельной	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
Потери в тепловых сетях	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
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,01	0,01	0,01	0,01	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
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,01	0,01	0,01	0,01	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

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 ГОД). КНИГА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛО-  
ВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	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
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,01	0,01	0,01	0,01	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
<b>пос. Сельхозтехника</b>																	
Установленная тепловая мощность	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
Располагаемая тепловая мощность	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Потери в тепловых сетях	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,24	1,23	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,84	3,87	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,36	1,34	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33

Анализ данных, представленных в приведенных выше таблицах, позволяет сделать следующие выводы:

- в зонах действия всех котельных МУП «Спектр», за исключением котельной по ул. Московская, 15, на всем сроке действия схемы теплоснабжения прогнозируется резерв тепловой мощности;
- в зоне действия котельной по ул. Московская, 15, на всем сроке действия схемы теплоснабжения наблюдается незначительный дефицит тепловой мощности.

Таким образом, на всех котельных МУП «Спектр» тепловая мощность существующего оборудования может обеспечить существующие и перспективные тепловые нагрузки в соответствующих зонах действия.

### **3.2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия котельных МУП «Спектр» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 1**

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.005.000) в рамках варианта №1 предложено проведение следующих мероприятий.

С целью ликвидации дефицита тепловой мощности предлагается установка в 2020 году дополнительного нового котла на котельной по ул. Московская, 15. В связи с истощением паркового ресурса в 2020 году предлагается замена двух существующих котлов на котельной пос. Сельхозтехника и установка третьего котла для обеспечения аварийного резерва тепловой мощности.

Две котельные по ул. Кардовского и по ул. Московская, 26 в 2020 году выводятся из эксплуатации по причине сноса жилых домов, теплоснабжение которых осуществляют данные котельные.

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и прогнозной присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия котельных МУП «Спектр» приведены в

таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия котельных МУП «Спектр» (вариант №1),  
Гкал/ч

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>ул. Московская, 15</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,50	0,50	0,50	0,50	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Располагаемая тепловая мощность	0,50	0,50	0,50	0,50	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Затраты тепла на собственные нужды котель- ной	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
Потери в тепловых сетях	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	0,11
Присоединенная тепловая нагрузка на отопле- ние	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	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
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,42	0,42	0,42	0,42	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
<b>ул. Зеленая</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Располагаемая тепловая мощность	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Затраты тепла на собственные нужды котель- ной	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
Потери в тепловых сетях	0,07	0,07	0,09	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
Присоединенная тепловая нагрузка на отопле- ние	0,31	0,31	0,40	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,23	0,23	0,11	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 ГОД). КНИГА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛО-  
ВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,33	0,33	0,44	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
<b>ул. Московская, 26</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,08	0,08	0,08	0,08	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
Располагаемая тепловая мощность	0,08	0,08	0,08	0,08	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
Затраты тепла на собственные нужды котельной	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
Потери в тепловых сетях	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
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,04	0,04	0,04	0,04	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
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	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
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,03	0,03	0,03	0,03	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
<b>ул. Кардовского</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,02	0,02	0,02	0,02	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
Располагаемая тепловая мощность	0,02	0,02	0,02	0,02	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
Затраты тепла на собственные нужды котельной	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
Потери в тепловых сетях	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
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,01	0,01	0,01	0,01	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

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 ГОД). КНИГА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛО-  
ВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,01	0,01	0,01	0,01	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
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	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
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,01	0,01	0,01	0,01	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
<b>пос. Сельхозтехника</b>																	
Установленная тепловая мощность	4,29	4,29	4,29	4,29	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
Располагаемая тепловая мощность	5,43	5,43	5,43	5,43	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Потери в тепловых сетях	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,24	1,23	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,83	3,83	3,83	3,83	0,19	0,19	0,19	0,20	0,22	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,11	2,11	2,11	2,11	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,36	1,34	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33



Анализ данных, представленных в приведенных выше таблицах, позволяет сделать следующие выводы:

- в зонах действия всех котельных МУП «Спектр», за исключением котельной по ул. Московская, 15, на всем сроке действия схемы теплоснабжения прогнозируется резерв тепловой мощности;
- в зоне действия котельной по ул. Московская, 15, на всем сроке действия схемы теплоснабжения наблюдается незначительный дефицит тепловой мощности.

Таким образом, на всех котельных МУП «Спектр» тепловая мощность существующего оборудования может обеспечить существующие и перспективные тепловые нагрузки в соответствующих зонах действия.

### **3.3 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия котельных МУП «Спектр» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 2**

В зонах действия котельных МУП «Спектр» перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для варианта развития систем теплоснабжения №2 идентичны варианту развития №1.

### **3.4 Выводы о резервах и дефицитах системы теплоснабжения в зонах действия котельных МУП «Спектр» при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Дефициты тепловой мощности в зонах действия всех котельных МУП «Спектр», за исключением котельной по ул. Московская, 15, за период с 2016 по 2032 годы при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантами №1 и №2 отсутствуют.

В зоне действия котельной по ул. Московская, 15 на всем сроке действия схемы теплоснабжения наблюдается незначительный дефицит тепловой мощности.

## **4 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ КОТЕЛЬНЫХ ООО «МЭС»**

В существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки составлены для варианта развития систем теплоснабжения №1 и варианта развития №2.

Прогнозный прирост тепловых нагрузок в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» к 2032 году определен с учетом ввода новой жилой и общественно-деловой застройки и планового сноса зданий и сооружений и идентичен для всех вариантов развития систем теплоснабжения.

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

Перспективные балансы существующей располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия котельных ООО «МЭС» составлены на основании следующих данных:

- данные по существующей располагаемой мощности котельных ООО «МЭС», затратам мощности на собственные нужды и потерям мощности в тепловых сетях на 2016 год;
- данные по существующим тепловым нагрузкам в зонах действия котельных ООО «МЭС» на 2016 год;
- данные по перспективным тепловым нагрузкам в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС».

По результатам составления балансов существующей располагаемой мощности и перспективной тепловой нагрузки определены резервы (дефициты) существующих рас-

полагаемых тепловых мощностей в зонах действия котельных ООО «МЭС» на конец каждого прогнозируемого периода.

Балансы существующей располагаемой тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия котельных ООО «МЭС» в период с 2016 по 2032 годы приведены в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Перспективные балансы существующей располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» в 2016-2032 годах, Гкал/ч**

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>Пос. Молодежный</b>																	
Установленная тепловая мощность	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13
Располагаемая тепловая мощность	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13
Затраты тепла на собственные нужды котельной	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
Потери в тепловых сетях	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
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	1,66	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Резерв/дефицит тепловой мощности	2,32	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	1,45	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
<b>Мкр. Чкаловский</b>																	
Установленная тепловая мощность	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
Располагаемая тепловая мощность	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
Затраты тепла на собственные нужды котельной	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
Потери в тепловых сетях	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
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,52	11,52	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Резерв/дефицит тепловой мощности	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,08	4,08	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,04	10,04	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03

Анализ данных, представленных в приведенных выше таблицах, позволяет сделать вывод о том, что в зонах действия всех котельных ООО «МЭС» на всем сроке действия схемы теплоснабжения прогнозируется резерв тепловой мощности.

Таким образом, на всех котельных ООО «МЭС» тепловая мощность существующего оборудования может обеспечить существующие и перспективные тепловые нагрузки в соответствующих зонах действия.

#### **4.2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 1**

В существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для варианта развития систем теплоснабжения №1 идентичны балансам, приведенным в разделе 4.1.

#### **4.3 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 2**

Перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для варианта развития систем теплоснабжения №2 в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» приведены в таблице 4.2.

**Таблица 4.2 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» в 2016-2032 годах в соответствии с вариантом развития 2, Гкал/ч**

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>Котельная пос. Молодежный</b>																	
Установленная тепловая мощность	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13
Располагаемая тепловая мощность	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13
Затраты тепла на собственные нужды котельной	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
Потери в тепловых сетях	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
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	1,66	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Резерв/дефицит тепловой мощности	2,32	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	1,45	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
<b>Котельная мкр. Чкаловский (с 2018 года нагрузка переключается на новую котельную)</b>																	
Установленная тепловая мощность	16,77	16,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность	16,77	16,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	11,53	11,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	1,18	1,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	4,06	4,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕСКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 ГОД). КНИГА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ  
ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	9,89	9,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	10,06	10,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Новая котельная мкр. Чкаловский</b>																	
Установленная тепловая мощность	-	-	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
Располагаемая тепловая мощность	-	-	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
Затраты тепла на собственные нужды котельной	-	-	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
Потери в тепловых сетях	-	-	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
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	-	-	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,52	11,52	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	-	-	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Резерв/дефицит тепловой мощности	-	-	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,08	4,08	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,04	10,04	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03	10,03



#### **4.4 Выводы о резервах и дефицитах системы теплоснабжения в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Дефициты тепловой мощности в существующих зонах действия котельных ООО «МЭС» за период с 2016 по 2032 годы при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантами №1 и №2 отсутствуют.

## **5 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛО- ВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ НОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ НОВЫХ РАЙОНОВ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ**

### **5.1 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия новых котельных, обеспечивающих теплоснабжение новых районов перспективной застройки, при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 1**

В соответствии с данным вариантом развития планируется строительство:

- новой блочно-модульной котельной для обеспечения тепловой нагрузки перспективных потребителей микрорайона 10;
- новой блочно-модульной котельной для обеспечения тепловой нагрузки перспективных потребителей микрорайона «Воргуша».

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и прогнозной присоединённой тепловой нагрузки в зонах действия данных котельных при реализации варианта №1 приведены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки новых котельных, обеспечивающих теплоснабжение новых районов перспективной застройки в 2016-2032 годах (вариант 1), Гкал/ч**

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>Котельная «10-й микрорайон»</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,00	0,00	0,00	0,00	3,27	3,27	3,27	3,27	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90
Располагаемая тепловая мощность	0,00	0,00	0,00	0,00	3,27	3,27	3,27	3,27	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Потери в тепловых сетях	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,09	0,11	0,14	0,17	0,19	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84	1,38	1,82	2,25	2,69	2,99	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,26	0,36	0,45	0,55	0,62	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,00	0,00	0,00	0,00	2,20	1,52	0,95	0,39	1,46	1,07	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62	1,62	1,61	1,60	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	1,29	1,70	2,11	2,51	2,79	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07
<b>Котельная «Воргуша»</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,00	0,00	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
Располагаемая тепловая мощность	0,00	0,00	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,28	0,46	0,64	0,82	1,09	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,10	0,14	0,18	0,24	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,00	0,00	1,41	1,41	1,28	1,04	0,81	0,58	0,34	0,70	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	0,71	0,71	0,70	0,70	0,70	0,70	0,69	1,40	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,26	0,43	0,60	0,77	1,02	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28

## **5.2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия новых котельных, обеспечивающих теплоснабжение новых районов перспективной застройки, при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантом № 2**

В соответствии с данным вариантом развития планируется строительство: новой блочно-модульной котельной для обеспечения тепловой нагрузки перспективных потребителей микрорайона «Воргуша».

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и прогнозной присоединённой тепловой нагрузки в зонах действия данных котельных при реализации варианта №2 приведены в таблице 5.2.

**Таблица 5.2 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки новых котельных, обеспечивающих теплоснабжение новых районов перспективной застройки в 2016-2032 годах (вариант 2), Гкал/ч**

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>Котельная «Воргуша»</b>																	
Установленная тепловая мощность	0,00	0,00	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
Располагаемая тепловая мощность	0,00	0,00	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,28	0,46	0,64	0,82	1,09	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,10	0,14	0,18	0,24	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,00	0,00	1,41	1,41	1,28	1,04	0,81	0,58	0,34	0,70	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	0,71	0,71	0,70	0,70	0,70	0,70	0,69	1,40	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,26	0,43	0,60	0,77	1,02	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28

### **5.3 Выводы о резервах и дефицитах системы теплоснабжения в зонах действия новых котельных, обеспечивающих теплоснабжение новых районов перспективной застройки**

Дефициты тепловой мощности в зонах действия новых котельных, обеспечивающих теплоснабжение новых районов перспективной застройки, за период с 2016 по 2032 годы при развитии систем теплоснабжения в соответствии с вариантами №1 и №2 отсутствуют.