



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД)

КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2033 года (актуализация на 2019 год)	78405.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2033 года (актуализация на 2019 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 2019 год	78405.ОМ-ПСТ.014.000

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	5
Общие положения	8
1 Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75	10
2 Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии МУП «Спектр»	18
3 Перспективные топливные балансы в существующих зонах действия источников тепловой энергии мкр. Чкаловский и пос. Молодежный	23
4 Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии новых котельных, обеспечивающих теплоснабжение новых районов перспективной застройки	27

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Топливо-энергетический баланс котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75	12
Таблица 1.2 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75.....	12
Таблица 1.3 – Прогнозные значения выработки тепловой энергии новыми котельными в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, Гкал.....	13
Таблица 1.4 – Прогнозные значения затрат тепловой энергии на собственные нужды новыми котельными в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, Гкал.....	13
Таблица 1.5 – Прогнозный отпуск тепловой энергии в тепловые сети новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, Гкал.....	14
Таблица 1.6 – Потери тепловой энергии в тепловых сетях новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, Гкал.....	14
Таблица 1.7 – Полезный отпуск тепловой энергии новыми котельными в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, Гкал.....	15
Таблица 1.8 – Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии на новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, кг у.т./Гкал.....	15
Таблица 1.9 – Расход условного топлива на выработку тепловой энергии на новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, т у.т.	16
Таблица 1.10 – Расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, тыс. м ³	16
Таблица 1.11 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах (зимний период), тыс. м ³	17
Таблица 1.12 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой на новых котельных в существующей зоне действия котельной пл.	

Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах (летний период), тыс. м ³	17
Таблица 2.1 – Прогнозные значения выработки тепловой энергии котельными МУП «Спектр»	19
Таблица 2.2 – Прогнозные значения затрат тепловой энергии на собственные нужды котельными МУП «Спектр»	19
Таблица 2.3 – Прогнозный отпуск тепловой энергии в тепловые сети котельными МУП «Спектр»	19
Таблица 2.4 – Потери тепловой энергии в тепловых сетях котельных МУП «Спектр»	20
Таблица 2.5 – Полезный отпуск тепловой энергии потребителям котельных МУП «Спектр»	20
Таблица 2.6 – Удельный расход условного топлива на котельных МУП «Спектр»	20
Таблица 2.7 – Расход условного топлива на котельных МУП «Спектр»	21
Таблица 2.8 – Расход натурального топлива на котельных МУП «Спектр»	21
Таблица 2.9 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных МУП «Спектр» в зимний период	21
Таблица 2.10 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных МУП «Спектр» в летний период.....	22
Таблица 3.1 – Прогнозные значения выработки тепловой энергии котельными в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный.....	24
Таблица 3.2 – Прогнозный отпуск тепловой энергии в тепловые сети котельными в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный.....	24
Таблица 3.3 – Потери тепловой энергии в тепловых сетях в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный	24
Таблица 3.4 – Полезный отпуск тепловой энергии потребителям в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный	24
Таблица 3.5 – Удельный расход условного топлива на котельных в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный	25
Таблица 3.6 – Расход условного топлива на котельных в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный	25
Таблица 3.7 – Расход натурального топлива на котельных в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный	25
Таблица 3.8 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный в зимний период.....	26

Таблица 3.9 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный в летний период	26
Таблица 4.1 – Топливо-энергетический баланс новой котельной.....	28
Таблица 4.2 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на новой котельной.....	28

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перспективное топливопотребление рассчитано для актуализированного варианта развития систем теплоснабжения, представленного в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2033 года (актуализация на 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.005.000).

Актуализированный вариант предполагает развитие системы теплоснабжения на основе обеспечения существующей и перспективной тепловой нагрузки города за счет переключения всех внешних потребителей котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 на вновь строящиеся блочно-модульные котельные. Наряду с этим, в 2021 году планируется вывод из эксплуатации котельной мкр. Чкаловский с переключением тепловых нагрузок на новую котельную мкр. Чкаловский, вводимую в эксплуатацию в 2021 году. Дополнительно для обеспечения тепловой нагрузки перспективных потребителей микрорайона «Воргуша» предусмотрено строительство новой блочно-модульной котельной в указанном микрорайоне.

Для расчета выработки тепловой энергии, потребления топлива на источниках тепловой энергии были приняты следующие условия:

- для расчета перспективного отпуска и выработки тепловой энергии энергоисточниками принимались значения перспективного потребления тепловой энергии в зонах действия данных источников тепловой энергии, приведенные в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2033 года (актуализация на 2019 год). Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.002.000);
- перспективные значения потерь тепловой энергии в сетях и затрат тепла на собственные нужды источников тепловой энергии принимались с учетом существующих значений этих показателей по материалам тарифных дел¹ и отчетных данных предприятий за 2017 год, а также с учетом реали-

¹ В данном случае рассматривались материалы по обоснованию тарифов на тепловую энергию для организаций, осуществляющих деятельность в сфере теплоснабжения.

зации предложенных мероприятий по реконструкции и новому строительству энергоисточников, тепловых сетей и теплосетевых объектов;

- перспективный удельный расход условного топлива (далее по тексту - УРУТ) на выработку тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии со значением этого показателя, принятого в материалах тарифных дел и в отчетных данных предприятий за 2017 год;
- УРУТ на выработку тепловой энергии для вновь вводимого оборудования в рамках реконструкции существующих и строительства новых энергоисточников принимался в соответствии с номинальными характеристиками этого оборудования при работе на конкретном виде топлива.

1 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕП- ЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КО- ТЕЛЬНОЙ ПЛ. МЕНДЕЛЕЕВА, 2, КОРПУС 75

При составлении перспективных топливных балансов в зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 для актуализированного варианта 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 пл. Менделеева, 2, корпус 75 к 2033 году определен с учетом ввода новой жилой и общественно-деловой застройки и планового сноса зданий и сооружений.

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2033 года (актуализация на 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.005.000) в рамках актуализированного варианта в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 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 пл. Менделеева, 2, корпус 75 (магистраль М-3) в районе Валового кольца в 2018-2019 годах;
- строительство новой блочно-модульной котельной «Фрегат» с передачей на нее существующих тепловых нагрузок котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 (магистраль М-3) в районе, ограниченном улицами Новая – Свободы – Плещеевская – Найдышева – Озерная, в 2019-2020 годах;
- строительство новой блочно-модульной котельной «ул. Свободы, 98» с передачей на нее существующих тепловых нагрузок котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 (магистраль М-3) в районе улиц Свободы - Центральная, а также ряд потребителей в селе Большая Брембола) в 2018-2020 годах;
- 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 пл. Менделеева, 2, корпус 75) в 2019-2020 годах;

- строительство новой блочно-модульной котельной «4-й микрорайон» с передачей на нее существующих тепловых нагрузок котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 (магистрали М-1 и М-3) в 4-м микрорайоне в 2019-2021 годах;
- строительство новой блочно-модульной котельной «5 – 6-й микрорайоны» с передачей на нее существующих тепловых нагрузок котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 (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 2019-2021 годах.

В таблице 1.1 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2017 - 2033 годах.

В таблице 1.2 представлены значения максимальных часовых расходов натурального топлива (газа) на выработку тепловой энергии на котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2017 - 2033 годах для зимнего и летнего периодов.

В таблицах 1.3-1.7 представлены прогнозные значения выработки тепловой энергии, затрат тепла на собственные нужды, объемов отпуска тепловой энергии в сети, потерь в тепловых сетях и полезного отпуска тепловой энергии для новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах.

Перспективные значения удельного расхода условного топлива на выработку тепловой энергии и годового потребления условного и натурального топлива для новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах представлены в таблицах 1.8, 1.9 и 1.10 соответственно.

В таблицах 1.11 и 1.12 представлены значения максимальных часовых расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии для новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах для зимнего и летнего периодов соответственно.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 1.1 – Топливо-энергетический баланс котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75

Показатель	Ед. измерений	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	367,6	394,7	395,4	307,9	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3
Собственные нужды	тыс. Гкал	5,1	5,1	5,5	4,9	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Отпуск тепловой энергии в тепловые сети	тыс. Гкал	362,5	389,6	389,9	303,0	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9
Потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	144,1	139,1	139,2	117,2	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1
Хознужды	тыс. Гкал	1,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям	тыс. Гкал	216,6	249,4	249,6	184,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7	67,7
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	157,3	157,3	155,3	155,7	156,2	156,7	157,2	157,6	158,1	158,6	159,0	159,5	160,0	160,5	161,0	161,4	161,9
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	57,8	62,1	61,4	48,0	13,3	13,4	13,4	13,4	13,5	13,5	13,6	13,6	13,6	13,7	13,7	13,8	13,8
Расход натурального топлива	млн. м ³	51,2	54,9	54,3	42,4	11,8	11,8	11,9	11,9	11,9	12,0	12,0	12,0	12,1	12,1	12,1	12,2	12,2

Таблица 1.2 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период, тыс. м ³	24,2	24,3	24,0	18,8	5,3	5,3	5,3	5,4	5,4	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,7	5,7	5,7
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период, тыс. м ³	5,9	6,0	5,9	4,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕСКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 1.3 – Прогнозные значения выработки тепловой энергии новыми котельными в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, Гкал

Наименование котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал														
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная «Валовое кольцо»	0	20 541	20 367	19 729	19 637	19 275	19 102	18 989	18 140	18 061	17 984	17 908	17 832	17 758	17 758
Котельная «Фрегат»	0	0	35 480	35 726	35 617	35 805	35 875	35 836	35 543	35 387	35 234	35 082	34 933	34 786	34 786
Котельная «Больничный комплекс»	0	0	43 048	42 113	41 767	41 081	40 883	40 628	40 408	40 231	40 056	39 884	39 714	39 547	39 547
Котельная «ул. Свободы, 98»	0	18 927	18 826	18 718	18 630	18 538	18 449	18 368	18 269	18 190	18 112	18 035	17 959	17 885	17 885
Котельная «5 – 6-й микрорайоны»	0	0	99 214	100 970	103 010	104 998	106 074	107 300	106 718	106 251	105 790	105 335	104 887	104 446	104 446
Котельная «4-й микрорайон»	0	0	62 879	62 514	62 218	61 906	61 306	61 033	60 702	60 436	60 174	59 915	59 661	59 410	59 410
Всего новые котельные в зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75	0	39 468	279 813	279 769	280 880	281 603	281 689	282 154	279 780	278 556	277 349	276 160	274 988	273 832	273 832

Таблица 1.4 – Прогнозные значения затрат тепловой энергии на собственные нужды новыми котельными в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, Гкал

Наименование котельной	Собственные нужды, Гкал														
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная «Валовое кольцо»	0	205	204	197	196	193	191	190	181	181	180	179	178	178	178
Котельная «Фрегат»	0	0	355	357	356	358	359	358	355	354	352	351	349	348	348
Котельная «Больничный комплекс»	0	0	430	421	418	411	409	406	404	402	401	399	397	395	395
Котельная «ул. Свободы, 98»	0	189	188	187	186	185	184	184	183	182	181	180	180	179	179
Котельная «5 – 6-й микрорайоны»	0	0	992	1 010	1 030	1 050	1 061	1 073	1 067	1 063	1 058	1 053	1 049	1 044	1 044
Котельная «4-й микрорайон»	0	0	629	625	622	619	613	610	607	604	602	599	597	594	594
Всего новые котельные в зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75	0	395	2 798	2 798	2 809	2 816	2 817	2 822	2 798	2 786	2 773	2 762	2 750	2 738	2 738

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕСКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 1.5 – Прогнозный отпуск тепловой энергии в тепловые сети новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, Гкал

Наименование котельной	Отпуск в тепловые сети, Гкал														
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная «Валовое кольцо»	0	20 335	20 163	19 532	19 440	19 082	18 911	18 800	17 959	17 881	17 804	17 728	17 654	17 580	17 580
Котельная «Фрегат»	0	0	35 125	35 368	35 261	35 447	35 516	35 477	35 188	35 033	34 881	34 732	34 584	34 438	34 438
Котельная «Больничный комплекс»	0	0	42 618	41 692	41 349	40 671	40 474	40 222	40 004	39 828	39 655	39 485	39 317	39 152	39 152
Котельная «ул. Свободы, 98»	0	18 738	18 638	18 530	18 444	18 352	18 265	18 184	18 087	18 008	17 931	17 855	17 780	17 706	17 706
Котельная «5 – 6-й микрорайоны»	0	0	98 222	99 960	101 980	103 948	105 013	106 227	105 651	105 188	104 732	104 282	103 839	103 402	103 402
Котельная «4-й микрорайон»	0	0	62 250	61 889	61 596	61 287	60 693	60 423	60 095	59 832	59 572	59 316	59 064	58 815	58 815
Всего новые котельные в зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75	0	39 073	277 015	276 971	278 071	278 787	278 872	279 333	276 982	275 771	274 576	273 398	272 238	271 094	271 094

Таблица 1.6 – Потери тепловой энергии в тепловых сетях новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, Гкал

Наименование котельной	Потери в тепловых сетях, Гкал														
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная «Валовое кольцо»	0	6 659	6 529	6 249	6 157	5 979	5 863	5 771	5 446	5 368	5 291	5 216	5 141	5 068	5 068
Котельная «Фрегат»	0	0	11 502	11 442	11 294	11 232	11 136	11 015	10 793	10 639	10 487	10 337	10 189	10 044	10 044
Котельная «Больничный комплекс»	0	0	13 955	13 488	13 244	12 888	12 691	12 488	12 270	12 095	11 922	11 752	11 584	11 419	11 419
Котельная «ул. Свободы, 98»	0	6 136	6 035	5 928	5 842	5 750	5 663	5 582	5 485	5 406	5 329	5 253	5 178	5 104	5 104
Котельная «5 – 6-й микрорайоны»	0	0	32 163	32 339	32 665	32 939	32 928	32 982	32 406	31 943	31 487	31 037	30 594	30 157	30 157
Котельная «4-й микрорайон»	0	0	20 384	20 022	19 730	19 421	19 031	18 761	18 433	18 170	17 910	17 654	17 402	17 153	17 153
Всего новые котельные в зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75	0	12 794	90 568	89 469	88 933	88 209	87 312	86 600	84 833	83 621	82 426	81 249	80 088	78 944	78 944

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 1.7 – Полезный отпуск тепловой энергии новыми котельными в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, Гкал

Наименование котельной	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал														
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная «Валовое кольцо»	0	13 676	13 634	13 283	13 283	13 103	13 048	13 029	12 513	12 513	12 513	12 513	12 513	12 513	12 513
Котельная «Фрегат»	0	0	23 623	23 926	23 967	24 214	24 380	24 462	24 395	24 395	24 395	24 395	24 395	24 395	24 395
Котельная «Больничный комплекс»	0	0	28 662	28 204	28 105	27 783	27 783	27 733	27 733	27 733	27 733	27 733	27 733	27 733	27 733
Котельная «ул. Свободы, 98»	0	12 602	12 602	12 602	12 602	12 602	12 602	12 602	12 602	12 602	12 602	12 602	12 602	12 602	12 602
Котельная «5 – 6-й микрорайоны»	0	0	66 059	67 621	69 315	71 009	72 085	73 245	73 245	73 245	73 245	73 245	73 245	73 245	73 245
Котельная «4-й микрорайон»	0	0	41 866	41 866	41 866	41 866	41 662	41 662	41 662	41 662	41 662	41 662	41 662	41 662	41 662
Всего новые котельные в зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75	0	26 279	186 447	187 503	189 138	190 578	191 560	192 733	192 150	192 150	192 150	192 150	192 150	192 150	192 150

Таблица 1.8 – Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии на новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, кг у.т./Гкал

Наименование котельной	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал														
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная «Валовое кольцо»	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Котельная «Фрегат»	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Котельная «Больничный комплекс»	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Котельная «ул. Свободы, 98»	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Котельная «5 – 6-й микрорайоны»	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Котельная «4-й микрорайон»	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Всего новые котельные в зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕСКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 1.9 – Расход условного топлива на выработку тепловой энергии на новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, т у.т.

Наименование котельной	Расход условного топлива, т у.т.														
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная «Валовое кольцо»	0	3 190	3 163	3 064	3 049	2 993	2 966	2 949	2 817	2 805	2 793	2 781	2 769	2 757	2 757
Котельная «Фрегат»	0	0	5 509	5 547	5 531	5 560	5 571	5 565	5 519	5 495	5 471	5 448	5 424	5 402	5 402
Котельная «Больничный комплекс»	0	0	6 684	6 539	6 486	6 379	6 348	6 309	6 274	6 247	6 220	6 193	6 167	6 141	6 141
Котельная «ул. Свободы, 98»	0	2 939	2 923	2 906	2 893	2 879	2 865	2 852	2 837	2 825	2 812	2 801	2 789	2 777	2 777
Котельная «5 – 6-й микрорайоны»	0	0	15 406	15 679	15 995	16 304	16 471	16 662	16 571	16 499	16 427	16 356	16 287	16 218	16 218
Котельная «4-й микрорайон»	0	0	9 764	9 707	9 661	9 613	9 520	9 477	9 426	9 384	9 344	9 304	9 264	9 225	9 225
Всего новые котельные в зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75	0	6 129	43 449	43 442	43 615	43 727	43 741	43 813	43 444	43 254	43 067	42 882	42 700	42 520	42 520

Таблица 1.10 – Расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах, тыс. м³

Наименование котельной	Расход натурального топлива, тыс. м ³														
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная «Валовое кольцо»	0	2 823	2 799	2 711	2 698	2 649	2 625	2 609	2 493	2 482	2 471	2 461	2 450	2 440	2 440
Котельная «Фрегат»	0	0	4 875	4 909	4 894	4 920	4 930	4 924	4 884	4 863	4 842	4 821	4 800	4 780	4 780
Котельная «Больничный комплекс»	0	0	5 915	5 787	5 739	5 645	5 618	5 583	5 553	5 528	5 504	5 481	5 457	5 434	5 434
Котельная «ул. Свободы, 98»	0	2 601	2 587	2 572	2 560	2 547	2 535	2 524	2 510	2 500	2 489	2 478	2 468	2 458	2 458
Котельная «5 – 6-й микрорайоны»	0	0	13 634	13 875	14 155	14 428	14 576	14 745	14 665	14 600	14 537	14 475	14 413	14 352	14 352
Котельная «4-й микрорайон»	0	0	8 641	8 590	8 550	8 507	8 424	8 387	8 341	8 305	8 269	8 233	8 198	8 164	8 164
Всего новые котельные в зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75	0	5 423	38 451	38 445	38 597	38 697	38 708	38 772	38 446	38 278	38 112	37 949	37 788	37 629	37 629

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕСКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 1.11 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах (зимний период), тыс. м³

Наименование котельной	Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период, тыс. м ³														
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная «Валовое кольцо»	0,0	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Котельная «Фрегат»	0,0	0,0	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Котельная «Больничный комплекс»	0,0	0,0	2,8	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Котельная «ул. Свободы, 98»	0,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Котельная «5 – 6-й микрорайоны»	0,0	0,0	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Котельная «4-й микрорайон»	0,0	0,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Всего новые котельные в зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75	0,0	2,7	18,6	18,6	18,7	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9

Таблица 1.12 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой на новых котельных в существующей зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75 в 2019-2033 годах (летний период), тыс. м³

Наименование котельной	Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период, тыс. м ³														
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная «Валовое кольцо»	0,0	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Котельная «Фрегат»	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная «Больничный комплекс»	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Котельная «ул. Свободы, 98»	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Котельная «5 – 6-й микрорайоны»	0,0	0,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Котельная «4-й микрорайон»	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Всего новые котельные в зоне действия котельной пл. Менделеева, 2, корпус 75	0,0	0,5	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1

2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕП- ЛОВОЙ ЭНЕРГИИ МУП «СПЕКТР»

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2033 года (актуализация на 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.005.000) в рамках актуализированного варианта 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 исчерпанием 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 2021 году выводятся из эксплуатации по причине сноса жилых домов, теплоснабжение которых осуществляют данные котельные.

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива, помимо изменения присоединенной тепловой нагрузки, оказывают мероприятия по установке нового котельного оборудования.

В таблицах 2.1-2.5 представлены прогнозные значения выработки тепловой энергии, затрат тепла на собственные нужды, объемов отпуска тепловой энергии в сети, потерь в тепловых сетях и полезного отпуска тепловой энергии для котельных МУП «Спектр» в 2017-2033 годах.

Перспективные значения удельного расхода условного топлива на выработку тепловой энергии и годового потребления условного и натурального топлива для котельных МУП «Спектр» в 2017-2033 годах представлены в таблицах 2.6, 2.7 и 2.8 соответственно.

В таблицах 2.9 и 2.10 представлены значения максимальных часовых расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии для котельных МУП «Спектр» в 2017-2033 годах для зимнего и летнего периодов соответственно.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 2.1 – Прогнозные значения выработки тепловой энергии котельными МУП «Спектр»

Наименование котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ул. Московская, 15	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933
ул. Зеленая	799	969	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139
ул. Московская, 26	122	122	122	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ул. Кардовского	66	66	66	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пос. Сельхозтехника	6 478	6 478	6 478	6 427	6 376	6 325	6 275	6 166	5 892	5 668	5 617	5 566	5 515	5 464	5 413	5 363	5 312
Всего МУП "Спектр"	8 397	8 567	8 737	8 685	8 447	8 397	8 346	8 237	7 964	7 739	7 688	7 637	7 586	7 536	7 485	7 434	7 383

Таблица 2.2 – Прогнозные значения затрат тепловой энергии на собственные нужды котельными МУП «Спектр»

Наименование котельной	Собственные нужды, Гкал																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ул. Московская, 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ул. Зеленая	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ул. Московская, 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ул. Кардовского	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пос. Сельхозтехника	216	216	216	214	213	211	209	206	196	189	187	186	184	182	181	179	177
Всего МУП "Спектр"	216	216	216	214	213	211	209	206	196	189	187	186	184	182	181	179	177

Таблица 2.3 – Прогнозный отпуск тепловой энергии в тепловые сети котельными МУП «Спектр»

Наименование котельной	Отпуск в тепловые сети, Гкал																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ул. Московская, 15	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933
ул. Зеленая	799	969	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139
ул. Московская, 26	122	122	122	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ул. Кардовского	66	66	66	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пос. Сельхозтехника	6 262	6 262	6 262	6 213	6 164	6 114	6 065	5 960	5 696	5 479	5 430	5 381	5 331	5 282	5 233	5 184	5 135
Всего МУП "Спектр"	8 181	8 351	8 520	8 471	8 235	8 186	8 136	8 032	7 767	7 550	7 501	7 452	7 403	7 353	7 304	7 255	7 206

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕСКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 2.4 – Потери тепловой энергии в тепловых сетях котельных МУП «Спектр»

Наименование котельной	Потери в тепловых сетях МУП "Спектр", Гкал																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ул. Московская, 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ул. Зеленая	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ул. Московская, 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ул. Кардовского	23	23	23	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пос. Сельхозтехника	2 065	2 065	2 065	2 016	1 967	1 918	1 869	1 801	1 681	1 576	1 527	1 478	1 429	1 380	1 331	1 281	1 232
Всего МУП "Спектр"	2 089	2 089	2 089	2 039	1 967	1 918	1 869	1 801	1 681	1 576	1 527	1 478	1 429	1 380	1 331	1 281	1 232

Таблица 2.5 – Полезный отпуск тепловой энергии потребителям котельных МУП «Спектр»

Наименование котельной	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ул. Московская, 15	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933	933
ул. Зеленая	799	969	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139	1 139
ул. Московская, 26	122	122	122	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ул. Кардовского	43	43	43	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пос. Сельхозтехника	4 197	4 197	4 197	4 197	4 197	4 197	4 197	4 159	4 015	3 902	3 902	3 902	3 902	3 902	3 902	3 902	3 902
Всего МУП "Спектр"	6 092	6 262	6 432	6 432	6 268	6 268	6 268	6 230	6 086	5 974	5 974	5 974	5 974	5 974	5 974	5 974	5 974

Таблица 2.6 – Удельный расход условного топлива на котельных МУП «Спектр»

Наименование котельной	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ул. Московская, 15	157,7	157,7	157,7	158,1	158,6	158,7	159,1	159,5	159,9	160,3	160,8	161,3	161,8	162,3	162,8	163,2	163,7
ул. Зеленая	135,3	135,3	135,3	135,7	136,1	136,5	136,9	137,3	137,7	138,1	138,5	139,0	139,4	139,8	140,2	140,6	141,1
ул. Московская, 26	146,5	146,5	146,5	147,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ул. Кардовского	156,4	156,4	156,4	156,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пос. Сельхозтехника	157,9	157,9	157,9	158,3	158,8	155,8	155,6	155,4	155,1	154,9	155,3	155,8	156,3	156,7	157,2	157,7	158,2
Всего МУП "Спектр"	155,5	155,1	154,7	155,2	155,7	153,5	153,4	153,3	153,2	153,1	153,5	154,0	154,4	154,9	155,3	155,8	156,2

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 2.7 – Расход условного топлива на котельных МУП «Спектр»

Наименование котельной	Расход условного топлива, т у.т.																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ул. Московская, 15	147	147	147	147	148	148	148	149	149	150	150	150	151	151	152	152	153
ул. Зеленая	108	131	154	154	155	155	156	156	157	157	158	158	159	159	160	160	161
ул. Московская, 26	18	18	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ул. Кардовского	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пос. Сельхозтехника	1 023	1 023	1 023	1 018	1 013	986	976	958	914	878	873	867	862	857	851	846	840
Всего МУП "Спектр"	1 306	1 329	1 352	1 348	1 315	1 289	1 281	1 263	1 220	1 185	1 180	1 176	1 171	1 167	1 163	1 158	1 153

Таблица 2.8 – Расход натурального топлива на котельных МУП «Спектр»

Наименование котельной	Расход натурального топлива, тыс. м ³																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ул. Московская, 15	130	130	130	131	131	131	131	132	132	132	133	133	134	134	134	135	135
ул. Зеленая	96	116	136	137	137	138	138	138	139	139	140	140	140	141	141	142	142
ул. Московская, 26	16	16	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ул. Кардовского	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
пос. Сельхозтехника	905	905	905	901	896	872	864	848	809	777	772	767	763	758	753	748	743
Всего МУП "Спектр"	1 156	1 176	1 196	1 193	1 164	1 141	1 133	1 118	1 080	1 048	1 044	1 041	1 037	1 033	1 029	1 025	1 021

Таблица 2.9 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных МУП «Спектр» в зимний период

Наименование котельной	Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период, тыс. м ³																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ул. Московская, 15	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,083	0,083	0,083	0,083	0,084
ул. Зеленая	0,045	0,058	0,071	0,071	0,071	0,071	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,073	0,073	0,073	0,073	0,074	0,074
ул. Московская, 26	0,005	0,005	0,005	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ул. Кардовского	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
пос. Сельхозтехника	0,224	0,224	0,224	0,224	0,225	0,221	0,220	0,219	0,216	0,213	0,213	0,214	0,215	0,215	0,216	0,217	0,217
Всего МУП "Спектр"	0,355	0,368	0,381	0,382	0,377	0,373	0,373	0,372	0,369	0,367	0,368	0,369	0,370	0,371	0,372	0,374	0,375

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Таблица 2.10 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных МУП «Спектр» в летний период

Наименование котельной	Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период, тыс. м ³																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ул. Московская, 15	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
ул. Зеленая	0,005	0,006	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
ул. Московская, 26	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ул. Кардовского	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
пос. Сельхозтехника	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Всего МУП "Спектр"	0,044	0,046	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,047	0,047	0,047

3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ В СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ МКР. ЧКАЛОВСКИЙ И ПОС. МОЛОДЕЖНЫЙ

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2033 года (актуализация на 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.005.000) в рамках актуализированного варианта для котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный мероприятия по реконструкции и замене оборудования в период до 2033 года не планируются. Наряду с этим, в 2019 году планируется вывод из эксплуатации котельной мкр. Чкаловский с переключением тепловых нагрузок на новую котельную мкр. Чкаловский, вводимую в эксплуатацию в 2019 году.

В таблицах 3.1-3.4 представлены прогнозные значения выработки тепловой энергии, объемов отпуска тепловой энергии в сети, потерь в тепловых сетях и полезного отпуска тепловой энергии для котельных в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный в 2017-2033 годах.

Перспективные значения удельного расхода условного топлива на выработку тепловой энергии и годового потребления условного и натурального топлива для котельных в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный в 2017-2033 годах представлены в таблицах 3.5 - 3.7 соответственно.

В таблицах 3.8 и 3.9 представлены значения максимальных часовых расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии для котельных в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный в 2017-2033 годах для зимнего и летнего периодов соответственно.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 3.1 – Прогнозные значения выработки тепловой энергии котельными в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный

Наименование котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Пос. Молодежный	2 006	3 748	3 748	3 730	3 711	3 693	3 675	3 656	3 638	3 437	3 419	3 400	3 382	3 364	3 345	3 327	3 308
Мкр. Чкаловский	37 003	45 872	45 872	45 812	45 752	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая котельная мкр. Чкаловский	-	-	-	-	-	45 692	45 632	45 428	45 368	45 152	45 092	45 032	44 972	44 912	44 852	44 792	44 732
Всего	39 009	49 620	49 620	49 542	49 463	49 385	49 306	49 084	49 006	48 589	48 511	48 432	48 354	48 276	48 197	48 119	48 040

Таблица 3.2 – Прогнозный отпуск тепловой энергии в тепловые сети котельными в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный

Наименование котельной	Отпуск в тепловые сети (полезный отпуск для котельной), Гкал																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Пос. Молодежный	2 006	3 748	3 748	3 730	3 711	3 693	3 675	3 656	3 638	3 437	3 419	3 400	3 382	3 364	3 345	3 327	3 308
Мкр. Чкаловский	37 003	45 872	45 872	45 812	45 752	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая котельная мкр. Чкаловский	-	-	-	-	-	45 692	45 632	45 428	45 368	45 152	45 092	45 032	44 972	44 912	44 852	44 792	44 732
Всего	39 009	49 620	49 620	49 542	49 463	49 385	49 306	49 084	49 006	48 589	48 511	48 432	48 354	48 276	48 197	48 119	48 040

Таблица 3.3 – Потери тепловой энергии в тепловых сетях в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный

Наименование котельной	Потери в тепловых сетях МУП "Спектр", Гкал																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Пос. Молодежный	771	771	771	753	735	716	698	679	661	605	587	568	550	532	513	495	477
Мкр. Чкаловский	2 521	2 521	2 521	2 461	2 401	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая котельная мкр. Чкаловский	-	-	-	-	-	2 341	2 281	2 213	2 153	2 085	2 025	1 965	1 905	1 845	1 785	1 724	1 664
Всего	3 293	3 293	3 293	3 214	3 136	3 057	2 979	2 893	2 814	2 690	2 611	2 533	2 455	2 376	2 298	2 219	2 141

Таблица 3.4 – Полезный отпуск тепловой энергии потребителям в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный

Наименование котельной	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Пос. Молодежный	1 235	2 977	2 977	2 977	2 977	2 977	2 977	2 977	2 977	2 832	2 832	2 832	2 832	2 832	2 832	2 832	2 832

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕСКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Наименование котельной	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Мкр. Чкаловский	34 481	43 351	43 351	43 351	43 351	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая котельная мкр. Чкаловский	-	-	-	-	-	43 351	43 351	43 215	43 215	43 068	43 068	43 068	43 068	43 068	43 068	43 068	43 068
Всего	35 716	46 327	46 327	46 327	46 327	46 327	46 327	46 191	46 191	45 899	45 899	45 899	45 899	45 899	45 899	45 899	45 899

Таблица 3.5 – Удельный расход условного топлива на котельных в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный

Наименование котельной	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Пос. Молодежный	150,1	150,1	150,1	150,5	151,0	151,4	151,9	152,3	152,8	153,2	153,7	154,2	154,6	155,1	155,6	156,0	156,5
Мкр. Чкаловский	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая котельная мкр. Чкаловский	-	-	-	-	-	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5	155,5

Таблица 3.6 – Расход условного топлива на котельных в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный

Наименование котельной	Расход условного топлива, т у.т.																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Пос. Молодежный	301	562	562	561	560	559	558	557	556	527	525	524	523	522	520	519	518
Мкр. Чкаловский	5 752	7 131	7 131	7 121	7 112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая котельная мкр. Чкаловский	-	-	-	-	-	7 103	7 093	7 062	7 052	7 019	7 010	7 000	6 991	6 982	6 972	6 963	6 954
Всего	6 053	7 693	7 693	7 683	7 672	7 662	7 652	7 619	7 608	7 546	7 535	7 524	7 514	7 503	7 493	7 482	7 471

Таблица 3.7 – Расход натурального топлива на котельных в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный

Наименование котельной	Расход натурального топлива, тыс. м ³																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Пос. Молодежный	266	498	498	497	496	495	494	493	492	466	465	464	463	462	460	459	458
Мкр. Чкаловский	5 090	6 310	6 310	6 302	6 294	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая котельная мкр. Чкаловский	-	-	-	-	-	6 286	6 277	6 249	6 241	6 211	6 203	6 195	6 187	6 178	6 170	6 162	6 154
Всего	5 357	6 808	6 808	6 799	6 790	6 780	6 771	6 742	6 733	6 677	6 668	6 659	6 649	6 640	6 631	6 621	6 612

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Таблица 3.8 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный в зимний период

Наименование котельной	Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период, тыс. м ³																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Пос. Молодежный	0,240	0,240	0,240	0,241	0,241	0,242	0,243	0,244	0,237	0,238	0,239	0,239	0,240	0,241	0,241	0,242	0,243
Мкр. Чкаловский	1,748	1,748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая котельная мкр. Чкаловский	-	-	1,748	1,748	1,748	1,748	1,746	1,746	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743
Всего	1,988	1,988	1,988	1,989	1,990	1,991	1,988	1,989	1,980	1,981	1,982	1,982	1,983	1,984	1,985	1,985	1,986

Таблица 3.9 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных в существующих зонах действия котельных мкр. Чкаловский и пос. Молодежный в летний период

Наименование котельной	Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период, тыс. м ³																
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Пос. Молодежный	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	0,012	0,012	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Мкр. Чкаловский	0,104	0,104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая котельная мкр. Чкаловский	-	-	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104	0,104
Всего	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,116

4 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕП- ЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОВЫХ КОТЕЛЬНЫХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ НОВЫХ РАЙОНОВ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗА- СТРОЙКИ

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2033 года (актуализация на 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.005.000) в рамках актуализированного варианта планируется строительство одной новой блочно-модульной котельной для обеспечения тепловой нагрузки перспективных потребителей микрорайона «Воргуша».

В таблице 4.1 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса новой котельной в 2021 - 2033 годах.

В таблице 4.2 представлены значения максимальных часовых расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии в 2021-2033 годах для зимнего и летнего периодов.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД). КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Таблица 4.1 – Топливо-энергетический баланс новой котельной

Показатель	Ед. измерений	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Выработка тепловой энергии	Гкал	0	3 540	6 294	8 844	11 393	13 942	16 297	18 653	18 653	18 653	18 653	18 653	18 653	18 653
Собственные нужды	Гкал	0	35	63	88	114	139	163	187	187	187	187	187	187	187
Отпуск в тепловые сети	Гкал	0	3 505	6 231	8 755	11 279	13 803	16 134	18 466	18 466	18 466	18 466	18 466	18 466	18 466
Потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	0	175	312	438	564	690	807	923	923	923	923	923	923	923
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	0	3 329	5 920	8 317	10 715	13 113	15 328	17 543	17 543	17 543	17 543	17 543	17 543	17 543
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	0	64	180	296	412	528	702	877	877	877	877	877	877	877
Расход натурального топлива	тыс. м ³	0	56	159	262	365	467	622	776	776	776	776	776	776	776

Таблица 4.2 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на новой котельной

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период, тыс. м ³	0,000	0,018	0,050	0,082	0,115	0,147	0,195	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период, тыс. м ³	0,000	0,003	0,007	0,012	0,017	0,022	0,029	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036