



## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)**

## **ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года (актуализация на 2024 год)	50415.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года (актуализация на 2024 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	50415.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	50415.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	50415.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	50415.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	50415.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Графическая часть»	50415.ОМ-ПСТ.003.001
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	50415.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	50415.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.005.000

Наименование документа	Шифр
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	50415.ОМ-ПСТ.006.000
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	50415.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	50415.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	50415.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	50415.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	50415.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	50415.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	50415.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	50415.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения»	50415.ОМ-ПСТ.018.000

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц .....	5
1 Общие положения .....	7
2 Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым сценарием .....	9
2.1 Перспективные топливные балансы источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом .....	9
2.1.1 Перспективные топливные балансы Барабинской ТЭЦ .....	9
2.2 Перспективные топливные балансы на котельных ООО «Энергетик» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым сценарием развития систем теплоснабжения .....	14
2.3 Перспективные топливные балансы на котельной ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым сценарием развития систем теплоснабжения .....	20
2.4 Перспективные топливные балансы на новой котельной «Войкова, кадастровый квартал - 54:34:000000:2409» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым сценарием развития систем теплоснабжения .....	22
3 Перспективные расходы топлива на источниках тепловой энергии города Куйбышев при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым сценарием развития систем теплоснабжения .....	24
3.1 Описание преобладающего в городе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения .....	28
3.2 Описание приоритетного направления развития топливного баланса города	28
4 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии .....	29

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс БТЭЦ в 2019-2040 годах в зоне деятельности ЕТО № 1 .....	10
Таблица 2.2 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на БТЭЦ в зоне деятельности ЕТО № 1, т н.т./ч.....	12
Таблица 2.3 – Нормативные запасы резервного топлива на БТЭЦ в зоне деятельности ЕТО № 1, тыс. т н.т. ....	12
Таблица 2.4 – Качественные характеристики угля, сжигаемого на БТЭЦ .....	13
Таблица 2.5 – Качественные характеристики мазута и природного газа, сжигаемых на БТЭЦ .....	13
Таблица 2.6 – Прогнозные значения выработки тепловой энергии котельными ООО «Энергетик», Гкал .....	15
Таблица 2.7 – Прогнозные значения отпуска тепловой энергии в тепловую сеть котельными ООО «Энергетик», Гкал .....	15
Таблица 2.8 – Прогнозные значения полезного отпуска тепловой энергии котельными ООО «Энергетик», Гкал .....	15
Таблица 2.9 – Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии котельными ООО «Энергетик», кг у.т./Гкал .....	16
Таблица 2.10 – Расход условного топлива на выработку тепловой энергии котельными ООО «Энергетик», т у.т .....	16
Таблица 2.11 – Расход натурального топлива на выработку тепловой энергии котельными ООО «Энергетик», т н.т./млн.м <sup>3</sup> .....	17
Таблица 2.12 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии котельными ООО «Энергетик» (зимний период), тыс. т н.т. ....	17
Таблица 2.13 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии котельными ООО «Энергетик» (летний период), тыс. м <sup>3</sup> /т н.т. ....	17
Таблица 2.14 – Сводная таблица топливного баланса для котельных ООО «Энергетик» .....	18
Таблица 2.15 – Топливный баланс котельной ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО» в 2020-2040 годах.....	21
Таблица 2.16 – Топливный баланс новой котельной в кадастровом квартале 54:34:000000:2409 за период 2020-2040 годов .....	23
Таблица 3.1 – Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой	

энергии в городе Куйбышеве, т у.т. ....	25
Таблица 3.2 – Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городе Куйбышеве, т у.т. ....	25
Таблица 3.3 – Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой энергии в городе Куйбышеве, тыс.м3/т н.т. ....	26
Таблица 3.4 – Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городе Куйбышеве, тыс.м3/т н.т. ....	26
Таблица 3.5 – Прогнозные значения отпуска тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии города Куйбышева, тыс. Гкал ....	27

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перспективное топливопотребление рассчитано для рекомендуемого сценария развития системы теплоснабжения. Подробное описание мероприятий, направленных на модернизацию системы теплоснабжения, приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года (актуализация на 2024 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения»

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

- для расчета перспективного отпуска и выработки тепловой энергии принимались значения перспективного потребления тепловой энергии в зоне действия рассматриваемых источников тепловой энергии, приведенные в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года. Глава 7. «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» (актуализация на 2024 год);
- перспективные значения потерь тепловой энергии тепловых сетях и затрат тепла на собственные нужды источников тепловой энергии принимались с учетом существующих значений этих показателей по отчетным данным теплоснабжающих организаций, а также с учетом реализации предложенных мероприятий по реконструкции и новому строительству источников тепловой энергии, 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 показателей по отчетным данным теплоснабжающих организаций, а также с учетом реализации предложенных мероприятий по реконструкции и новому строительству источников тепловой энергии;
- УРУТ на выработку тепловой энергии для вновь вводимого оборудования в рамках реконструкции существующих и строительства новых источников тепловой энергии принимался в соответствии с номинальными характеристиками этого оборудования при работе на конкретном виде топлива.

При определении перспективных значений выработки и отпуска тепловой энергии дополнительно учитывались энергосберегающие мероприятия на объектах теплопотребления и тепловых сетях. Этим обстоятельством обусловлено различие, наблюдаемое в прогнозной динамике тепловой нагрузки и отпуска тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии. Причины различий заключаются в следующем.

- Внедрение энергосберегающих мероприятий на объектах теплопотребления.  
Для новых зданий тепловая нагрузка растет в большей степени, чем годовое потребление. Связано это с тем, что современные системы регулирования у конечных потребителей позволяют более полно учитывать бытовые и солнечные теплопоступления, которые при определении тепловой нагрузки на стадии проектирования не учитываются. Кроме того, для зданий общественно-деловой застройки предусмотрено снижение подачи тепловой энергии в систему вентиляции зданий в нерабочее время.  
Для старых зданий оснащение их приборами учета также снижает фиксируемое теплопотребление без уменьшения тепловой нагрузки.
- Перекладки тепловых сетей с применением тепловой изоляции, выполненной по современным нормам проектирования. В схеме теплоснабжения предусмотрены значительные затраты на перекладку тепловых сетей по условиям надежности. При этом, как правило, заменяются трубопроводы с тепловой изоляцией, выполненной по старым нормам и с большим износом на трубопроводы с тепловой изоляцией, выполненной по новым нормам, потери в которых в несколько раз ниже старых трубопроводов, даже без учета их износа.



## **2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕП- ЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДУЕМЫМ СЦЕНАРИЕМ**

### **2.1 Перспективные топливные балансы источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом**

#### **2.1.1 Перспективные топливные балансы Барабинской ТЭЦ**

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива на БТЭЦ оказывает изменения присоединенной тепловой нагрузки. Кроме того, определенное влияние на выработку тепловой энергии и расход топлива имеют мероприятия, предусмотренные к реализации на тепловых сетях АО «СИБЭКО».

Более подробно состав мероприятий приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года (актуализация на 2024 год). Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».

В таблице 2.1 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса БТЭЦ на период до 2040 года.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД). ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

**Таблица 2.1 – Топливоно-энергетический баланс БТЭЦ в 2019-2040 годах в зоне деятельности ЕТО № 1**

Показатель	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Полезный отпуск тепловой энергии, в т.ч.	тыс. Гкал	357	358	396	375	370	388	389	390	390	390	391	392	392	392	392	393	393	394	394	395	395	395
Потери в водяных тепловых сетях	тыс. Гкал	129	114	114	123	115	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
Отпуск тепловой энергии, в т.ч.	тыс. Гкал	486	472	510	512	486	509	523	524	524	525	525	526	526	526	526	527	527	528	528	529	529	530
-хозяйственные нужды	тыс. Гкал	12	11	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	187	161	198	198	160	160	167	164	163	164	165	164	164	164	164	164	165	165	165	165	165	165
-на тепловом потреблении	тыс. МВт-ч	109	78	116	126	101	94	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98
-в конденсационном режиме	тыс. МВт-ч	78	83	82	72	60	66	70	67	66	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Затрачено условного топлива всего, в т.ч.	тыс. т у.т.	157	143	165	163	141	142	155	154	153	153	152	152	151	151	150	150	149	149	148	148	147	147
-на выработку электроэнергии	тыс. т у.т.	74	64	78	79	64	64	66	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	66	66	66	66
-на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	83	80	87	84	77	79	89	89	88	87	87	86	86	85	85	84	84	83	83	82	82	81
УРУТ на выработку электроэнергии	г/кВт-ч	394,2	394,1	394,1	397,8	397,8	397,7	397,7	397,7	397,7	397,7	397,7	397,7	397,7	397,7	397,7	397,7	397,7	397,7	397,7	397,7	397,7	397,7
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	160,4	158,7	159,5	154,0	148,4	144,5	158,6	158,4	157,7	156,1	154,8	153,7	152,7	151,8	150,9	149,7	148,8	147,6	146,6	145,6	144,6	143,6
УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВт-ч	520,8	537,4	529,0	531,4	545,0	549,6	548,4	550,3	551,1	550,2	550,1	550,5	550,6	550,4	550,4	550,5	550,5	550,5	550,6	550,6	550,6	550,7
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	170,8	169,0	169,9	164,5	158,5	154,4	169,4	169,2	168,4	166,7	165,4	164,1	163,1	162,2	161,2	159,9	158,9	157,7	156,6	155,5	154,5	153,4

Выработка и отпуск электроэнергии до 2022 года приняты по отчетным данным предприятия. Конденсационная выработка электроэнергии на 2021-2040 годы принята неизменной и соответствующей отпуску электрической энергии за 2022 год теплофикационная выработка электроэнергии увеличивается пропорционально выработки тепла паровыми турбинами.

В таблице 2.2 представлены значения максимальных часовых расходов угля на выработку тепловой и электрической энергии для БТЭЦ-2 в 2020-2040 годах для зимнего и летнего периодов.

Прогнозные значения нормативных запасов топлива представлены в таблице 2.3.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД). ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

**Таблица 2.2 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на БТЭЦ в зоне деятельности ЕТО № 1, т н.т./ч**

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Максимальный часовой расход угля при расчетной температуре наружного воздуха	68,3	70,6	69,9	70,9	70,9	71,0	71,2	71,1	71,2	71,2	71,3	71,3	71,4	71,4	71,5	71,5	71,6	71,6	71,7	71,7	71,8
Максимальный часовой расход угля в летний период	6,3	6,4	6,3	6,4	6,4	6,4	6,5	6,4	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5

**Таблица 2.3 – Нормативные запасы резервного топлива на БТЭЦ в зоне деятельности ЕТО № 1, тыс. т н.т.**

Нормативный запас топлива	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039-2040
ННЗТ	уголь	6,567	7,021	7,021	7,03	7,042	7,052	7,06	7,067	7,072	7,079	7,093	7,096	7,096	7,099	7,109	7,112	7,12	7,125	7,131	
	мазут	0,053	0,073																		
НВЗТ	уголь																				
	мазут	0,081	0,081	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099
НЭЗТ	уголь	155,433	154,979	154,979	155,424	156,064	156,493	156,864	157,1	157,238	157,504	158,08	158,161	158,161	158,253	158,685	158,777	159,124	159,261	159,399	159,537
	мазут																				
ОНЗТ	уголь	162	162	162	162,465	163,134	163,583	163,97	164,217	164,361	164,639	165,242	165,326	165,326	165,422	165,874	165,97	166,332	166,476	166,62	166,764
	мазут	0,152	0,073	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099

Проектным топливом для энергетических котлов БТЭЦ является Кузнецкий каменный уголь ( $Q_i^r = 6400$  ккал/кг,  $W^r = 8,5$  %,  $A^r = 11$  %,  $V^{daf} = 18 - 24$  %.), с сентября 2018 года на станции используется каменный уголь марки Д разреза Республики Хакасия ( $Q_i^r = 4790,4$  ккал/кг,  $W^r = 18,3$  %,  $A^r = 14,7$  %,  $V^{daf} = 42,5$  %).

Низшая теплота сгорания угля по годам расчетного периода представлена в таблице 2.1, на перспективный период с 2023 г. до 2040 г. низшая теплота сгорания прогнозируется 4986,11 ккал/кг.

Растопочным топливом для энергетических котлов является природный газ, для подсветки факела используется мазут. Средний годовой расход мазута на подсветку составляет 19,2 т. в год, на один пуск котлов 80 т. мазута.

Качественные характеристики топлива сжигаемого на БТЭЦ за 2016 - 2020 годы, а также характеристики топлива, принятые в прогнозных расчетах, приведены в таблицах 2.4 и 2.5.

Таблица 2.4 – Качественные характеристики угля, сжигаемого на БТЭЦ

Год	Расход угля, т	Марка угля	Калорийность, ккал/кг	Зольность, %	Влажность, %
2016	145 569	Каменный СС	5 850,65	17,6	9,3
2017	140 481	Каменный СС	5 846,49	18,3	8,3
2018	156 064		5 260,13	17,78	12,87
	82 498	Каменный СС	5 737,02	19,37	8,3
	73 566	Каменный Д	4 811,61	16,29	17,17
2019	150 240	Каменный Д	4 898,12	16,56	15,24
2020	138 113	Каменный Д	4 963,65	14,88	15,95
2022	155 795	Каменный Д	5 047,13	14,10	16,90

Таблица 2.5 – Качественные характеристики мазута и природного газа, сжигаемых на БТЭЦ

Год	Природный газ		Мазут		
	расход природного газа, т	калорийность, средняя за год, ккал/м3	расход мазута, т	калорийность, средняя за год, ккал/кг	влажность, средняя за год, %
2016	6391	8376	484	9778	3,4
2017	8200	8360	514	9832	3,2
2018	7894	8378	1231	9832	3,5
2019	5555	8396	1028	9756	3,4
2020	4555	8350	775	9898	3,6
2022	5 945	8309	1 296	9530	3,4

## **2.2 Перспективные топливные балансы на котельных ООО «Энергетик» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым сценарием развития систем теплоснабжения**

В рамках реализации рекомендуемого сценария для обеспечения существующих и прогнозных тепловых нагрузок, а также с целью повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения в зонах действия котельных ООО «Энергетик» (до 2016 года – котельные МУП «Куйбышевжилкомхоз») предполагается поддержание котельных в работоспособном состоянии.

Более подробно данные мероприятия на котельных представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области на период до 2040 года (актуализация на 2024 год). Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Ниже представлены топливные балансы на котельных ООО «Энергетик» при условии надежного и качественного теплоснабжения существующих и перспективных абонентов.

В таблице 2.6 - 2.11 представлены прогнозные значения выработки тепловой энергии, удельного расхода условного топлива на выработку тепловой энергии и годового потребления условного и натурального топлива для каждого источника тепловой энергии.

В таблицах 2.12 и 2.13 представлены значения максимальных часовых расходов топлива на выработку тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии для зимнего и летнего периодов соответственно.

В таблице 2.14 приводятся сводные данные для всех котельных.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД). ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

**Таблица 2.6 – Прогнозные значения выработки тепловой энергии котельными ООО «Энергетик», Гкал**

Котельная	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
№ 53 «Спиртзавод»	1 238	1 238	1 516	1 516	1 521	1 516	1 516	1 516	1 516	1 516	1 516	1 516	1 516	1 516	1 516	1 516	1 516	1 516	1 516	1 516	1 516
№ 54 «Школа-интернат»	2 163	2 163	2 445	2 445	2 202	2 421	2 421	2 421	2 421	2 421	2 421	2 421	2 421	2 421	2 421	2 421	2 421	2 421	2 421	2 421	2 421
№ 55 «Ветлечебница»	879	879	1 243	1 243	1 078	1 183	1 183	1 183	1 183	1 183	1 183	1 746	1 746	2 028	2 028	2 028	2 028	2 028	2 028	2 028	2 028
№ 56 «Тополек»	304	304	368	368	336	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361	361
№ 57 «Школа №5»	1 043	1 043	1 284	1 284	1 186	1 223	1 223	1 223	1 223	1 223	1 223	1 223	1 223	1 223	1 223	1 223	1 223	1 223	1 223	1 223	1 223
№ 58 «Телецентр»	596	596	708	708	733	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708	708
№ 59 «Звездная»	256	256	320	320	292	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
<b>ИТОГО</b>	<b>6 478</b>	<b>6 478</b>	<b>7 884</b>	<b>7 884</b>	<b>7 347</b>	<b>7 732</b>	<b>7 732</b>	<b>7 732</b>	<b>7 732</b>	<b>7 732</b>	<b>7 732</b>	<b>8 294</b>	<b>8 294</b>	<b>8 576</b>	<b>8 576</b>	<b>8 576</b>	<b>8 576</b>	<b>8 576</b>	<b>8 576</b>	<b>8 576</b>	<b>8 576</b>

**Таблица 2.7 – Прогнозные значения отпуска тепловой энергии в тепловую сеть котельными ООО «Энергетик», Гкал**

Котельная	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
№ 53 «Спиртзавод»	1 201	1 201	1 472	1 472	1 477	1 472	1 472	1 472	1 472	1 472	1 472	1 472	1 472	1 472	1 472	1 472	1 472	1 472	1 472	1 472	1 472
№ 54 «Школа-интернат»	2 098	2 098	2 374	2 374	2 138	2 374	2 374	2 374	2 374	2 374	2 374	2 374	2 374	2 374	2 374	2 374	2 374	2 374	2 374	2 374	2 374
№ 55 «Ветлечебница»	852	852	1 207	1 207	1 046	1 207	1 207	1 207	1 207	1 207	1 207	1 781	1 781	2 068	2 068	2 068	2 068	2 068	2 068	2 068	2 068
№ 56 «Тополек»	295	295	358	358	326	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358
№ 57 «Школа №5»	1 012	1 012	1 247	1 247	1 151	1 247	1 247	1 247	1 247	1 247	1 247	1 247	1 247	1 247	1 247	1 247	1 247	1 247	1 247	1 247	1 247
№ 58 «Телецентр»	578	578	687	687	712	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687	687
№ 59 «Звездная»	248	248	311	311	283	311	311	311	311	311	311	311	311	311	311	311	311	311	311	311	311
<b>ИТОГО</b>	<b>6 284</b>	<b>6 284</b>	<b>7 655</b>	<b>7 654</b>	<b>7 133</b>	<b>7 654</b>	<b>7 654</b>	<b>7 654</b>	<b>7 654</b>	<b>7 654</b>	<b>7 654</b>	<b>8 229</b>	<b>8 229</b>	<b>8 516</b>	<b>8 516</b>	<b>8 516</b>	<b>8 516</b>	<b>8 516</b>	<b>8 516</b>	<b>8 516</b>	<b>8 516</b>

**Таблица 2.8 – Прогнозные значения полезного отпуска тепловой энергии котельными ООО «Энергетик», Гкал**

Котельная	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
№ 53 «Спиртзавод»	1 078	1 078	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330	1 330
№ 54 «Школа-интернат»	1 883	1 883	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858	1 858
№ 55 «Ветлечебница»	765	765	851	851	851	851	851	851	851	851	851	1 398	1 398	1 672	1 672	1 672	1 672	1 672	1 672	1 672	1 672
№ 56 «Тополек»	265	265	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322
№ 57 «Школа №5»	908	908	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151	1 151

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД). ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

Котельная	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
№ 58 «Телецентр»	519	519	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569
№ 59 «Звездная»	223	223	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
<b>ИТОГО</b>	<b>5 639</b>	<b>5 639</b>	6 359	6 359	6 359	6 359	6 359	6 359	6 359	6 359	6 359	6 906	6 906	7 179	7 179	7 179	7 179	7 179	7 179	7 179	7 179

**Таблица 2.9 – Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии котельными ООО «Энергетик», кг у.т./Гкал**

Котельная	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
№ 53 «Спиртзавод»	329,2	329,2	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4	304,4
№ 54 «Школа-интернат»	216,7	216,7	214,0	214,0	214,0	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
№ 55 «Ветлечебница»	332,1	332,1	267,1	267,1	267,1	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
№ 56 «Тополек»	287,9	287,9	287,2	287,2	287,2	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
№ 57 «Школа №5»	302,7	302,7	245,3	245,3	245,3	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
№ 58 «Телецентр»	285,5	285,5	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0
№ 59 «Звездная»	423,6	423,6	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4	461,4
<b>ИТОГО</b>	<b>285,5</b>	<b>285,5</b>	<b>261,0</b>	<b>261,0</b>	<b>261,0</b>	<b>207,6</b>	<b>207,6</b>	<b>207,6</b>	<b>207,6</b>	<b>207,6</b>	<b>207,6</b>	<b>204,3</b>	<b>204,3</b>	<b>202,8</b>	<b>202,8</b>	<b>202,8</b>	<b>202,8</b>	<b>202,8</b>	<b>202,8</b>	<b>202,8</b>	<b>202,8</b>

**Таблица 2.10 – Расход условного топлива на выработку тепловой энергии котельными ООО «Энергетик», т у.т**

Котельная	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
№ 53 «Спиртзавод»	408	408	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461	461
№ 54 «Школа-интернат»	469	469	523	523	523	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384
№ 55 «Ветлечебница»	292	292	332	332	332	188	188	188	188	188	188	277	277	322	322	322	322	322	322	322	322
№ 56 «Тополек»	87	87	106	106	106	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
№ 57 «Школа №5»	316	316	315	315	315	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194
№ 58 «Телецентр»	170	170	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173
№ 59 «Звездная»	108	108	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
<b>ИТОГО уголь</b>	<b>1 850</b>	<b>1 850</b>	<b>2 058</b>	<b>2 058</b>	<b>2 058</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>782</b>
<b>ИТОГО газ</b>						<b>823</b>	<b>823</b>	<b>823</b>	<b>823</b>	<b>823</b>	<b>823</b>	<b>913</b>	<b>913</b>	<b>958</b>	<b>958</b>	<b>958</b>	<b>958</b>	<b>958</b>	<b>958</b>	<b>958</b>	<b>958</b>



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД). ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

**Таблица 2.11 – Расход натурального топлива на выработку тепловой энергии котельными ООО «Энергетик», т н.т./млн.м3**

Котельная	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
№ 53 «Спиртзавод»	570	570	643	648	650	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648
№ 54 «Школа-интернат»	656	656	729	735	662	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324	324
№ 55 «Ветлечебница»	408	408	463	466	404	158	158	158	158	158	158	233	233	271	271	271	271	271	271	271	271
№ 56 «Тополек»	122	122	147	149	135	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
№ 57 «Школа №5»	442	442	439	442	408	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163
№ 58 «Телецентр»	238	238	241	242	251	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242
№ 59 «Звездная»	152	152	206	207	189	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207
<b>ИТОГО уголь</b>	<b>2 588</b>	<b>2 588</b>	<b>2 868</b>	<b>2 889</b>	<b>2 699</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>	<b>1097</b>
<b>ИТОГО газ</b>						<b>694</b>	<b>694</b>	<b>694</b>	<b>694</b>	<b>694</b>	<b>694</b>	<b>769</b>	<b>769</b>	<b>807</b>	<b>807</b>	<b>807</b>	<b>807</b>	<b>807</b>	<b>807</b>	<b>807</b>	<b>807</b>

**Таблица 2.12 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии котельными ООО «Энергетик» (зимний период), тыс. т н.т.**

Котельная	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
№ 53 «Спиртзавод»	0,37	0,37	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
№ 54 «Школа-интернат»	0,4	0,4	0,43	0,43	0,43	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
№ 55 «Ветлечебница»	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,14	0,14	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
№ 56 «Тополек»	0,12	0,12	0,09	0,09	0,09	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
№ 57 «Школа №5»	0,27	0,27	0,18	0,18	0,18	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
№ 58 «Телецентр»	0,17	0,17	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	0,15	0,15
№ 59 «Звездная»	0,1	0,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
<b>ИТОГО уголь</b>	<b>1,67</b>	<b>1,67</b>	<b>1,46</b>	<b>1,46</b>	<b>1,46</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>
<b>ИТОГО газ</b>						<b>0,37</b>	<b>0,37</b>	<b>0,37</b>	<b>0,37</b>	<b>0,37</b>	<b>0,37</b>	<b>0,43</b>	<b>0,43</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>

**Таблица 2.13 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии котельными ООО «Энергетик» (летний период), тыс. м³/т н.т.**

Котельная	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
№ 53 «Спиртзавод»																					
№ 54 «Школа-интернат»	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	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
№ 55 «Ветлечебница»												0,1	0,1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
№ 56 «Тополек»																					

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КУЙБЫШЕВА КУЙБЫШЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2040 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД). ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

Котельная	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
№ 57 «Школа №5»																					
№ 58 «Телецентр»																					
№ 59 «Звездная»																					
<b>ИТОГО уголь</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>																
<b>ИТОГО газ</b>						<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,12</b>	<b>0,12</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>

**Таблица 2.14 – Сводная таблица топливного баланса для котельных ООО «Энергетик»**

Параметр	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Выработка тепловой энергии, Гкал, в т.ч.	6 478	6 478	7 884	7 884	7 347	7 732	7 732	7 732	7 732	7 732	7 732	8 294	8 294	8 576	8 576	8 576	8 576	8 576	8 576	8 576	8 576
природный газ						5 188	5 188	5 188	5 188	5 188	5 188	5 751	5 751	6 032	6 032	6 032	6 032	6 032	6 032	6 032	6 032
уголь	6 478	6 478	6 478	6 478	6 478	2 544	2 544	2 544	2 544	2 544	2 544	2 544	2 544	2 544	2 544	2 544	2 544	2 544	2 544	2 544	2 544
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии кг.у.т/Гкал, в т.ч.	285,5	285,5	261,0	261,0	261,7	207,6	207,6	207,6	207,6	207,6	207,6	204,3	204,3	202,8	202,8	202,8	202,8	202,8	202,8	202,8	202,8
природный газ						158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
уголь	285,5	285,5	261,0	261,0	261,7	428,3	428,3	428,3	428,3	428,3	428,3	428,3	428,3	428,3	428,3	428,3	428,3	428,3	428,3	428,3	428,3
Расход условного топлива, т.у.т, в т.ч.	1 850	1 850	2 058	2 058	1 923	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 695	1 695	1 739	1 739	1 739	1 739	1 739	1 739	1 739	1 739
природный газ						823	823	823	823	823	823	913	913	958	958	958	958	958	958	958	958
уголь	1 850	1 850	2058	2058	1923	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782
Расход натурального топлива, т.н.т, тыс. м3																					
природный газ						694	694	694	694	694	694	769	769	807	807	807	807	807	807	807	807
уголь	2 588	2 588	2 868	2 889	2 699	1 097	1 097	1 097	1 097	1 097	1 097	1 097	1 097	1 097	1 097	1 097	1 097	1 097	1 097	1 097	1 097
Максимальный часовой расход натурального топлива (зимний период), т.н.т, тыс. м3																					
природный газ						0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
уголь	1,7	1,7	1,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальный часовой расход натурального топлива (летний период), т.н.т, тыс. м3																					
природный газ						0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
уголь	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03																
Калорийность топлива ккал/кг (ккал/м <sup>3</sup> )																					
природный газ						8300															
уголь	5003,08	4989,06	5023,23	4986,11																	

Из приведенных выше данных следует, что на котельных ООО «Энергетик» с 2032 года планируется незначительное повышение потребления топлива за счет подключения на котельную № 55 «Ветлечебница» прогнозируемых потребителей.

Прогнозная низшая теплота сгорания угля по котельным ООО «Энергетик» на перспективный период до 2040 г. составит 4 986,11 ккал/кг.

С 2025 года четыре котельные переводятся на сжигание в качестве основного топлива – природного газа.

### **2.3 Перспективные топливные балансы на котельной ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым сценарием развития систем теплоснабжения**

В таблице 2.15 представлены прогнозные значения перспективного топливного баланса котельной ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО». В качестве проектного и фактического основного топлива 5509 ккал/кг (среднее значение за 2020 год).

Таблица 2.15 – Топливный баланс котельной ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО» в 2020-2040 годах

Котельная СИЗО	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Прогнозные значения выработки тепловой энергии, Гкал	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626	2 626
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7	321,7
Расход натурального топлива на выработку тепловой энергии, т.н.т	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845
Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т.у.т	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665
Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии (зимний период), т н.т.	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	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии (летний период), т н.т.	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	0,00	0,00	0,00	0,00

## **2.4 Перспективные топливные балансы на новой котельной «Войкова, кадастровый квартал - 54:34:000000:2409» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым сценарием развития систем теплоснабжения**

В кадастровом квартале - 54:34:000000:2409 прогнозируется строительство жилого микрорайона с суммарной тепловой нагрузкой к 2040 году 2,3 Гкал/ч. Срок начала застройки прогнозируется в 2028 году.

Топливный баланс для новой угольной котельной представлен для справки в таблице 2.16, необходимость строительства данной котельной и прогноз тепловых нагрузок в зоне ее действия предлагается уточнять при следующих актуализациях схемы теплоснабжения города Куйбышева.

Таблица 2.16 – Топливный баланс новой котельной в кадастровом квартале 54:34:000000:2409 за период 2020-2040 годах

Новая котельная	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Прогнозные значения выработки тепловой энергии, Гкал									293	293	293	546	1462	1715	1968	3977	4230	4230	4230	4230	4230
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал									158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, т.у.т									46	46	46	87	232	272	312	631	671	671	671	671	671
Расход натурального топлива на выработку тепловой энергии, т.н.т									39	39	39	73	195	229	263	532	566	566	566	566	566
Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии (зимний период), т н.т.									0,05	0,05	0,05	0,07	0,19	0,21	0,23	0,57	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии (летний период), т н.т.									0,002	0,002	0,002	0,004	0,012	0,014	0,017	0,030	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032

### **3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАСХОДЫ ТОПЛИВА НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ГОРОДА КУЙБЫШЕВ ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКО- МЕНДУЕМЫМ СЦЕНАРИЕМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛО- СНАБЖЕНИЯ**

Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городе Куйбышеве представлены в таблице 3.1 и 3.2, прогноз-  
ные значения расходов натурального топлива – в таблице 3.23 и 3.4.



Таблица 3.1 – Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой энергии в городе Куйбышеве, т у.т.

№ ЕТО	ТСО	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
1	АО «СИБЭКО» Барабинская ТЭЦ	Уголь	76 841	83 853	80 541	82 221	81 832	81 972	82 152	81 987	82 097	82 184	82 142	82 225	82 401	82 518	82 527	82 633	82 672	82 757	82 840	82 924	83 010
		Природный газ	2 632	2 992	3 073	3 051	3 043	3 051	3 061	3 048	3 050	3 053	3 051	3 050	3 054	3 056	3 054	3 056	3 055	3 056	3 057	3 058	3 059
		Мазут	448	509	670	665	663	665	667	664	665	665	665	665	666	666	666	666	666	666	666	667	667
		Всего	79 921	87 354	84 285	85 938	85 539	85 689	85 880	85 699	85 812	85 903	85 858	85 940	86 120	86 240	86 247	86 355	86 393	86 479	86 564	86 649	86 735
2	ООО "Энергетик" котельные	Уголь	1 850	1 850	2 058	2 058	2 058	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782
		Природный газ						823	823	823	823	823	823	913	913	958	958	958	958	958	958	958	958
		Мазут																					
		Всего	1 850	1 850	2 058	2 058	2 058	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 695	1 695	1 739	1 739	1 739	1 739	1 739	1 739	1 739	1 739
3	ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО» котельная	Уголь	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665
		Природный газ																					
		Сжиженный углево- дородный газ																					
		Мазут																					
		Всего	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665
	Новая котельная кадастровый квартал - 54:34:000000:2409	Уголь																					
		Природный газ									46	46	46	87	232	272	312	631	671	671	671	671	671
		Мазут																					
		Всего									46	46	46	87	232	272	312	631	671	671	671	671	671
	Всего в городе	Уголь	79 356	86 368	83 264	84 944	84 555	83 419	83 599	83 434	83 544	83 631	83 589	83 672	83 847	83 965	83 973	84 080	84 119	84 204	84 287	84 371	84 456
		Природный газ	2 632	2 992	3 073	3 051	3 043	3 875	3 884	3 871	3 920	3 923	3 920	4 050	4 199	4 285	4 324	4 644	4 684	4 685	4 686	4 687	4 688
		Мазут	448	509	670	665	663	665	667	664	665	665	665	665	666	666	666	666	666	666	666	667	667
		Всего	82 436	89 869	86 343	87 996	87 597	87 294	87 485	87 304	87 464	87 554	87 509	87 721	88 047	88 252	88 299	88 725	88 804	88 890	88 975	89 060	89 146

Таблица 3.2 – Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городе Куйбышеве, т у.т.

№ ЕТО	ТСО	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
1	АО «СИБЭКО» Барабинская ТЭЦ	Уголь	138 113	159 044	163 036	167 435	167 112	166 946	166 806	167 159	167 246	167 293	167 323	167 503	167 658	167 786	167 865	168 007	168 095	168 215	168 336	168 458	168 578
		Природный газ	4 555	5 245	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945	5 945
		Мазут	775	893	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296
		Всего	143 443	165 182	170 277	174 675	174 353	174 187	174 047	174 400	174 487	174 534	174 564	174 744	174 899	175 027	175 106	175 247	175 336	175 456	175 577	175 699	175 819
2	ООО "Энергетик" котельные	Уголь	1 850	1 850	2 058	2 058	2 058	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782
		Природный газ						823	823	823	823	823	823	913	913	958	958	958	958	958	958	958	958
		Мазут																					
		Всего	1 850	1 850	2 058	2 058	2 058	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 695	1 695	1 739	1 739	1 739	1 739	1 739	1 739	1 739	1 739
3	ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО» котельная	Уголь	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	
		Природный газ																					
		Сжиженный углево- дородный газ																					
		Мазут																					
		Всего	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665	665
	Новая котельная кадастровый квартал - 54:34:000000:2409	Уголь																					
		Природный газ									46	46	46	87	232	272	312	631	671	671	671	671	671
		Мазут																					
		Всего									46	46	46	87	232	272	312	631	671	671	671	671	671

№ ЕТО	ТСО	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	Всего в поселении	Уголь	140 628	161 559	165 759	170 157	169 835	168 393	168 252	168 606	168 693	168 739	168 770	168 950	169 105	169 232	169 312	169 453	169 542	169 662	169 783	169 905	169 360
		Природный газ	4 555	5 245	5 945	5 945	5 945	6 768	6 768	6 768	6 815	6 815	6 815	6 944	7 090	7 175	7 215	7 534	7 574	7 574	7 574	7 574	7 574
		Мазут	775	893	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296	1 296
		Всего	145 958	167 697	172 335	176 733	176 411	175 792	175 652	176 005	176 138	176 185	176 216	176 525	176 825	177 038	177 157	177 618	177 747	177 866	177 988	178 109	178 230

Таблица 3.3 – Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой энергии в городе Куйбышеве, тыс.м3/т н.т.

№ ЕТО	ТСО	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
1	АО «СИБЭКО» Барабинская ТЭЦ	Уголь	108 365	118 254	111 705	116 358	116 124	116 003	115 901	116 158	116 221	116 255	116 277	116 408	116 520	116 613	116 671	116 773	116 838	116 925	117 013	117 101	117 189
		Природный газ	2 206	2 508	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589	2 589
		Мазут	317	360	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492
2	ООО "Энергетик" котельные	Уголь	2 588	2 588	2 868	2 868	2 868	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089
		Природный газ						694	694	694	694	694	694	769	769	807	807	807	807	807	807	807	807
		Мазут																					
3	ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО» котельная	Уголь	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845
		Природный газ																					
		Мазут																					
	Новая котельная кадастровый квартал - 54:34:000000:2409	Уголь																					
		Природный газ									39	39	39	73	195	229	263	532	566	566	566	566	566
		Мазут																					
	Всего в поселении	Уголь	111 798	121 687	115 418	120 071	119 837	117 938	117 836	118 092	118 155	118 189	118 212	118 342	118 455	118 547	118 605	118 708	118 772	118 859	118 947	119 036	119 123
		Природный газ	2 206	2 508	2 589	2 589	2 589	3 283	3 283	3 283	3 322	3 322	3 322	3 431	3 554	3 625	3 659	3 928	3 962	3 962	3 962	3 962	3 962
		Мазут	317	360	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492	492

Таблица 3.4 – Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в городе Куйбышеве, тыс.м3/т н.т.

№ ЕТО	ТСО	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
1	АО «СИБЭКО» Барабинская ТЭЦ	Уголь	194 774	224 292	216 077	225 077	224 625	224 391	224 194	224 690	224 812	224 878	224 921	225 174	225 391	225 571	225 682	225 881	226 006	226 174	226 345	226 515	226 684
		Природный газ	3 819	4 397	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009	5 009
		Мазут	548	631	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952
2	ООО "Энергетик" котельные	Уголь	2 588	2 588	2 868	2 868	2 868	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089	1 089
		Природный газ						694	694	694	694	694	694	769	769	807	807	807	807	807	807	807	807
		Мазут						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО» котельная	Уголь	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845
		Природный газ																					
		Мазут																					
	Новая котельная кадастровый квартал - 54:34:000000:2409	Уголь																					
		Природный газ									39	39	39	73	195	229	263	532	566	566	566	566	566
		Мазут																					
	Всего в поселении	Уголь	198 207	227 725	219 789	228 790	228 337	226 326	226 128	226 624	226 746	226 812	226 855	227 108	227 326	227 505	227 616	227 815	227 940	228 108	228 279	228 449	228 619
		Природный газ	3 819	4 397	5 009	5 009	5 009	5 702	5 702	5 702	5 741	5 741	5 741	5 851	5 973	6 045	6 078	6 347	6 381	6 381	6 381	6 381	6 381
		Мазут	548	631	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952	952

Таблица 3.5 – Прогнозные значения отпуска тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии города Куйбышева, тыс. Гкал

Источники теплоснабжения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
АО "СИБЭКО" Барабинская ТЭЦ*	461	496	498	499	499	500	501	501	502	502	503	504	504	504	504	505	505	506	506	506	507
ООО "Энергетик" котельные	6,28	6,28	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	7,65	8,23	8,23	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52
ИТОГО:	467	502	506	507	507	508	509	509	509	510	511	512	512	512	513	513	514	514	515	515	515
ФКУ «СИЗО-2 ГУФСИН по НСО» котельная	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
Новая котельная кадастровый квартал - 54:34:000000:2409									0,29	0,29	0,29	0,54	1,44	1,69	1,94	3,92	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
ВСЕГО по источникам ЖКС города	470	505	509	509	509	510	511	512	512	513	514	514	514	515	516	516	516	517	517	517	518

\*Отпуск с коллекторов без учета хозяйственных нужд станции

### **3.1 Описание преобладающего в городе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения**

В 2022 году в городе Куйбышеве преобладающим видом топлива является уголь. На его долю приходится 95,5% суммарного потребления топлива, на долю природного газа – 3,7%, мазута – 0,8%.

Прогноз к 2040 году в городе Куйбышеве преобладающим видом топлива также является уголь. На его долю приходится 95,0% суммарного потребления топлива, на долю природного газа – 4,3%, мазута – 0,7%.

### **3.2 Описание приоритетного направления развития топливного баланса города**

В перспективе структура топливного баланса по источникам централизованного теплоснабжения Куйбышеве Куйбышевского района Новосибирской корректируется при последующей актуализации схемы теплоснабжения города.

#### **4 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСАХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСТРОЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, произошли следующие изменения, влияющие на топливные балансы города Куйбышева Куйбышевского района Новосибирской области.

1. В 2016 году МУП «Куйбышевжилкомхоз» прекратило деятельность в области теплоснабжения и передало котельные и тепловые сети от них ООО «Энергетик» по договору купли-продажи.
2. Котельная БОС по ул. Б. Хмельницкого, д. 57 передана в эксплуатацию МУП «Горводоканал» и не осуществляет регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения.
3. Котельная «Кооперативная» по ул. Кооперативная, д. 17 выведена из эксплуатации.
4. На котельных «Ветлечебница», «Школа-Интернат», «Тополек», «Телецентр» и «Звездная» в 2016 году заменено по одному водогрейному котлу с изменением установленной тепловой мощности.

Кроме указанных мероприятий, на перспективные топливные балансы оказывает влияние уточнение присоединенной нагрузки потребителей в базовом году и уточнение прогнозных значений приростов тепловой нагрузки от нового строительства.