

**2021**

**АО «ЭЛСИ ЭНЕРГПРОЕКТ»**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К  
АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА  
ЛЕСОСИБИРСКА КРАСНОЯРСКОГО  
КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2028 ГОДА**

**ГЛАВА 5**

**АО «ЭЛСИ ЭНЕРГОПРОЕКТ»**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**ГОРОДА ЛЕСОСИБИРСКА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
**НА ПЕРИОД ДО 2028 ГОДА**  
**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)**

**ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Новосибирск 2021 г.**

## Оглавление

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.</b> .....	5
<b>2. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.</b> .....	13
<b>3. Техничко-экономическое обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения.</b> .....	35

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ:

Таблица 1. Прогнозный прирост спроса на тепловую энергию по территориальным единицам г. Лесосибирск. ....	7
Таблица 2. Прогнозный прирост спроса на тепловую энергию по территориальным единицам пгт. Стрелка. ....	8
Таблица 3. Резерв мощности источников тепловой энергии МО «г. Лесосибирск», участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей при вводе перспективного плана потребления. ....	9
Таблица 4. Сведения о спросе на тепловую энергию источников тепловой энергии, не задействованных в централизованном теплоснабжении потребителей г. Лесосибирск. ....	11
Таблица 5. Перспективная нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии МО «г. Лесосибирск» на 2024 год с учётом текущего уровня потерь в тепловых сетях. ....	17
Таблица 6. Перспективная нагрузка на коллекторах котельной в разрезе обслуживания тепловых сетей ТСО в МО «г. Лесосибирск» на 2024 год. ....	18
Таблица 7. Распределение перспективной нагрузки между источниками тепловой энергии после реализации мастер плана развития системы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» с 2024 года. ....	19
Таблица 8. Выработка нормативного срока котельных мкрА, №4, №8, ДКВР и №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск», а также котельной №3 МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» на 2028 год. ....	21
Таблица 9. Перспективный баланс котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск». ....	23
Таблица 10. Перспективный баланс котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск». ....	24
Таблица 11. Перспективный баланс котельной №3 МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка». ....	26
Таблица 12. Перечень мероприятий мастер плана на 2022 год. ....	27
Таблица 13. Перечень мероприятий мастер плана на 2022 год. ....	30
Таблица 14. Перечень мероприятий мастер плана на 2022 год. ....	33
Таблица 15. Перечень мероприятий мастер плана на 2023 год. ....	33
Таблица 16. Перечень мероприятий мастер плана на 2024 год. ....	34
Таблица 17. Перечень мероприятий мастер плана на 2025 год. ....	34
Таблица 18. Перечень мероприятий мастер плана на 2026-2028 годы. ....	34
Таблица 19. Техничко-экономические параметры мастер плана для МУП «ЖКХ Лесосибирск» на период 20120-2023 годы. ....	38
Таблица 20. Техничко-экономическое обоснование мастер плана для МУП «ЖКХ Лесосибирск» на период 2024-2028 годы. ....	40
Таблица 21. Сведения об ориентировочных затратах мастер плана на объектах МУП "ЖКХ Лесосибирск". ....	42
Таблица 22. Техничко-экономические параметры мастер плана для МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» на период 2022-2024 годы. ....	45

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

<b>Таблица 23. Техничко-экономические параметры мастер плана для МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» на период 2024-2028 годы. ....</b>	<b>46</b>
<b>Таблица 24. Сведения об ориентировочных затратах мастер плана на объектах МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка». ....</b>	<b>48</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

В соответствии с пунктами 59-60 Постановления Правительства РФ от 03.04.2018 №405 в составе актуализации главы 5 «Мастер план развития системы теплоснабжения» представлено следующее:

- описание вариантов перспективного развития системы теплоснабжения;
- обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.
- технико-экономическое обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения;

## **1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.**

Мастер план «Схемы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» 2021 -2028 годы» разработки 2021 года предполагал 2 вариант развития схемы теплоснабжения:

### **1. Вариант №1.**

По данному варианту развития системы теплоснабжения МО «г. Лесосибирска» предполагается поэтапный ввод новых жилых и социальных объектов, суммарный прирост тепловой нагрузки при вводе всех перспективных объектов и сносе ветхих зданий составляет 1,293 Гкал/ч. Для покрытия суммарной тепловой нагрузки (182,408 Гкал/ч) и обеспечения надежной работы системы теплоснабжения предлагается следующее:

а. Ввод двух новых котлоагрегатов КВ-ТС-30-150 на котельной №4 мощностью 30 Гкал/ч каждый и переключение потребителей, подключенных к источникам ЛДК-1, ЛПК и котельная №2 к котельной №4. Для обеспечения циркуляции теплоносителя вследствие увеличения расходов теплоносителя рекомендуется установка дополнительного насосного оборудования на котельной №4 «Районная».

б. На котельной №6 ввод нового котлоагрегата КВ-5-ФС мощностью 5 Гкал/ч.

### **2. Вариант №2.**

По данному варианту развития системы теплоснабжения МО «г. Лесосибирска» предполагается поэтапный ввод новых жилых и социальных объектов, суммарный прирост тепловой нагрузки при вводе всех перспективных объектов и сносе ветхих зданий составляет 1,293 Гкал/ч. Для покрытия суммарной тепловой нагрузки (227,008 Гкал/ч) и обеспечения надежной работы системы теплоснабжения предлагается следующее:

а. Переключение абонентов котельных №2 «Строитель» и части абонентов котельной ЗАО «Лесосибирский ЛПК» к котельной ОАО «Лесосибирский ЛДК-1». Для обеспечения циркуляции теплоносителя вследствие увеличения расходов теплоносителя рекомендуется установка дополнительного насосного оборудования на котельной «ЛДК-1».

б. Строительство участка трубопровода, в качестве перемычки, для переключения части абонентов котельной №6 к котельной №4.

Общим у обоих вариантов предполагалась следующее:

- реконструкция ветхих и аварийных сетей;
- установка систем водоподготовки для котельных №8, 9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» и котельных №1, 2, 3 МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка»;
- установка приборов учета тепловой энергии для котельных МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» и МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка".

Мастер план актуализации «Схемы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» 2013-2028 годы» разработки 2018 года предполагал следующий вариант развития схемы теплоснабжения:

• Для повышения эффективности зоны теплоснабжения котельной №4 необходимо тепловую нагрузку котельной №2, котельной «ДКВР» и котельной ООО «ЖКХ ЛДК-1» перераспределить путем переключения потребителей, присоединенных к котельным №2, «ДКВР», эксплуатируемым МУП «ЖКХ г. ЛЕСОСИБИРСКА» и котельной «ЖКХ ЛДК-1», эксплуатируемой ООО «ЖКХ ЛДК №1» на котельную №4, эксплуатируемую МУП «ЖКХ г. ЛЕСОСИБИРСКА».

• Целесообразно увеличение тепловой мощности котельной №4 до 140 Гкал/ч. Увеличение тепловой мощности возможно за счет ввода в эксплуатацию 2 (двух) новых котлоагрегатов (водогрейных).

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

- Для реализации вышеперечисленных мероприятий необходимо предусмотреть мероприятия по реконструкции магистралей с увеличением диаметров (на участках, где резервы по пропускной способности на существующих тепловых магистралях исчерпаны).
- Установка узлов учета тепловой энергии в целях реализации мероприятий по энергосбережению и энергоэффективности.

Таким образом, мастер план актуализации 2018 года опирался на вариант №1 мастер плана «Схемы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» 2013-2028 годы» разработки 2021 года.

**В рамках настоящей актуализации разработчик дополнил вариант №1 мастер плана «Схемы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» 2021-2028 годы» разработки 2021 года опираясь на следующие факторы:**

- **имеющиеся данные перспективного спроса на тепловую энергию в МО «г. Лесосибирск»,**
- **требование руководства МО «г. Лесосибирск» об увеличении доли местных видов топлив, а именно технологической щепы (отходов лесопиления) в топливном балансе г. Лесосибирск,**
- **варианты перспективного развития МО «г. Лесосибирск» в свете перспектив освоения арктических территорий и территории верхнего приангарья.**

Для определения направлений развития системы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» до 2028 года отметим зоны роста перспективного спроса на тепловую энергию.

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

**Таблица 1. Прогнозный прирост спроса на тепловую энергию по территориальным единицам г. Лесосибирск.**

№ п/п	Район г. Лесосибирск	Зона действия котельной	Прогнозный прирост объемов потребления тепловой энергии для всех категорий в зоне действия ИТЭ до 2025 года	
			Гкал/час	%
1	Северная часть	котельная ЕПНД	0,00	
2		котельная мкрА	0,51	
3		котельная № 10	1,02	
4		котельная № 9	-0,01	
5		<b>Итого по зонам</b>	<b>1,53</b>	<b>47,31%</b>
6	Центральная часть	котельная № 6	-0,26	
7		котельная № 8	0,01	
8		котельная № 4	1,38	
9		<b>Итого по зонам</b>	<b>1,13</b>	<b>34,88%</b>
10	Южная часть	котельная № 2	0,04	
11		котельная ДКВР	0,29	
12		котельная ЛДК-1	0,24	
13		котельная МКУ-3	0,01	
14		<b>Итого по зонам</b>	<b>0,58</b>	<b>17,81%</b>
15	<b>Итого по г. Лесосибирск</b>		<b>3,23</b>	

Имеющиеся сведения о сносе и строительстве ИЖС, МКД и общественных зданий показывают, что основной прирост спроса придется на северную часть г. Лесосибирск, а именно на зону котельной №10 МУП «ЖКХ г. ЛЕСОСИБИРСКА», немного меньше на центральную часть на зону котельной №4 МУП «ЖКХ г. ЛЕСОСИБИРСКА».



**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

**Таблица 2. Прогнозный прирост спроса на тепловую энергию по территориальным единицам пгт. Стрелка.**

№ п/п	Район пгт. Стрелка	Зона действия котельной	Прогнозный прирост объемов потребления тепловой энергии для всех категорий в зоне действия ИТЭ до 2025 года	
			Гкал/час	%
1	Старая стрелка	котельная №2 Стрелка	0,0474	
2		<b>Итого по зонам</b>	<b>0,0474</b>	<b>24,94%</b>
3	Микрорайон	котельная №1 Стрелка	0,0958	
4		<b>Итого по зонам</b>	<b>0,0958</b>	<b>50,43%</b>
5	Центральная часть	котельная № 3 Стрелка	0,0445	
6		котельная ЕСПК	0,0024	
7		<b>Итого по зонам</b>	<b>0,0468</b>	<b>24,63%</b>
8	<b>Итого по пгт. Стрелка</b>		<b>0,1901</b>	

Имеющиеся сведения о сносе и строительстве ИЖС, МКД и общественных зданий показывают, что основной прирост спроса придется на «Микрорайон» пгт. Стрелка, а именно на зону котельной №1 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка».

В главе 4 Обосновывающих материалов настоящей актуализации «Схемы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» 2013-2028 годы» были определены резервы тепловой мощности источников тепловой энергии в сравнении с перспективной нагрузкой потребителей в зоне действия каждого источника тепловой энергии, участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей, в разрезе территориального деления МО «г. Лесосибирск».

Стоит отметить, что прогнозы прироста спроса на тепловую энергию не содержат данных по приросту коммерческих и промышленных площадей, по причине не предоставления разработчику соответствующей информации.

Кроме этого, прогноз прироста спроса на тепловую энергию не содержит данных о тепловой нагрузке источников тепловой энергии, не участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск», и не рассматривает варианты вывода источников тепловой энергии не задействованных в централизованном теплоснабжении и присоединения их тепловой нагрузки на рассматриваемые ИТЭ в настоящей актуализации «Схемы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» 2021-2028 годы».

Вывод из эксплуатации источников тепловой энергии, не задействованных в централизованном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск», в связи с подключением их нагрузки на источники тепловой энергии ТСО участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск» также может являться частью Мастер плана, поскольку это не только приведет к повышению уровня загрузки источников тепловой энергии ТСО участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск», а значит и экономичности их работы, но и улучшит экологическую ситуацию в МО «г. Лесосибирск».

Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)

**Таблица 3. Резерв мощности источников тепловой энергии МО «г. Лесосибирск», участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей при вводе перспективного плана потребления.**

№ п/п	Единица территориального деления (ЕТД) МО	Часть ЕТД МО	ТСО	Источник тепловой энергии	Наименование	% от мощности нетто ИТЭ
1	г. Лесосибирск	Северная часть	ГП КК «Центр развития коммунального комплекса»	Котельная ЕПНД	Резерв (+) / Дефицит (-)	45,05%
2			МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная мкрА	Резерв (+) / Дефицит (-)	49,82%
3			МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная №10	Резерв (+) / Дефицит (-)	56,48%
4			МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная №9	Резерв (+) / Дефицит (-)	52,49%
5		Центральная часть	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная №6	Резерв (+) / Дефицит (-)	38,94%
6			МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная №8	Резерв (+) / Дефицит (-)	71,52%
7			МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная №4	Резерв (+) / Дефицит (-)	46,05%
8			МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная №2	Резерв (+) / Дефицит (-)	18,83%
9		Южная часть	МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная ДКВР	Резерв (+) / Дефицит (-)	-4,30%
10			ООО «ЖКХ ЛДК №1»	Котельная ЛДК-1	Резерв (+) / Дефицит (-)	67,57%
11			ООО «Модульная котельная установка»	Котельная МКУ-3	Резерв (+) / Дефицит (-)	58,55%
12	пгт. Стрелка	Микрорайон	МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	Котельная №1 Стрелка	Резерв (+) / Дефицит (-)	63,90%
13		Старая стрелка	МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	Котельная №2 Стрелка	Резерв (+) / Дефицит (-)	66,58%
14		Центральная часть	МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	Котельная №3 Стрелка	Резерв (+) / Дефицит (-)	77,80%
15			ОАО "Енисейская СПК"	Котельная ЕСПК	Резерв (+) / Дефицит (-)	59,20%

## **Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

Опасения вызывает только баланс по котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», резерв которой, при прогнозируемом приросте нагрузки тепловой мощности до 2025 года будет составлять менее 1%, однако, котельные ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» и ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1» работают на общие тепловые сети южной части г. Лесосибирск (территориальная единица МО «Г. Лесосибирск»), а при резервах на котельных №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирска» и ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1» в 23,07% и 74,36% соответственно, перераспределение нагрузки на данные котельные позволит избежать перегрузки котельных агрегатов котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирска».

Таким образом, резерв источников тепловой энергии ТСО участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск» позволяет рассмотреть варианты дополнительной нагрузки от источников тепловой энергии, не задействованных в централизованном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск».

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

**Таблица 4. Сведения о спросе на тепловую энергию источников тепловой энергии, не задействованных в централизованном теплоснабжении потребителей г. Лесосибирск.**

№ п/п	Часть г. Лесосибирск	Посёлок, микрорайон	Зона действия котельной, участвующей в централизованном теплоснабжении потребителей	Теплоснабжающая организация	Прогноз спроса на тепловую энергию, Гкал/час	Примечание
1	Северная часть	Посёлок Новоенисейск	Котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»	ЗАО «Новоенисейский Лесохимический Комплекс», частные котельные (3 шт.)	15	Отопление и ГВС корпусов в границах улица 40 лет Октября, 1
2				Частная котельная по ул. Енисейская на з/у с кадастровым номером 24:52:0010779:26 (напротив ул. Промышленная, 1)	0,5	Отопление и ГВС корпусов и административных зданий в границах улица Енисейская
3				Частная котельная по ул. Южная на з/у с кадастровым номером 24:52:0010778:59 (напротив ул. Южная, 23)	0,5	Отопление и ГВС корпусов и административных зданий в границах улица Южная
4				ООО «Рыбный завод», частная котельная	2	Отопление и ГВС корпусов в районе ул. Промышленная, 1
5		Итого по зоне котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»			18	
6		Северный промышленный узел	Котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»	ООО "Лесосфера"	1,2	Отопление и ГВС корпусов в районе улица Северный промышленный узел, 2/3, строение №1
7				ГП "ЛЕСОСИБИРСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ МТО И С "ЕНИСЕЙЗОЛОТО"	1,2	Отопление и ГВС корпусов в границах ул. Северный промышленный узел
8		Район Лесосибирского речного порта		АО «Лесосибирский порт»	1,5	Отопление и ГВС корпусов в районе улица Енисейская, 28
9		Микрорайон Черемушки		ООО «Сельхозтехника»	0,5	Отопление и ГВС корпусов в районе ул. Мичурина, 6
10		Квартал Старое Маклаково		НОУ «Лесосибирская православная гимназия», частная котельная	0,3	Отопление и ГВС корпусов
11		Итого по зоне котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»			4,7	

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

12	Южная часть	Южный промышленный узел	Рядом с зонами котельных ДКВР и №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»	АО "СИБИРСКИЙ ЛЕСОХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД"	2,5	Отопление и ГВС корпусов, в районе ул. Южный промышленный узел
13		<b>Итого по зонам котельных ДКВР и №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»</b>			<b>2,5</b>	

## **Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

В Центральной части г. Лесосибирск имеется значительное количество предприятий в границах ул. Коммунально-складская зона, анализ площадей производственных, административных и складских площадей (ориентировочно 35 тыс. м<sup>2</sup>) позволяет предположить, перспективный спрос на тепловую энергию в районе 2,5 Гкал/час.

О схемах подключения значительной части потребителей по ул. Коммунально-складская зона г. Лесосибирск разработчику не представлено.

Наличие источников тепловой энергии, не задействованных в централизованном теплоснабжении потребителей в пгт. Стрелка не выявлено.

## **2. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.**

Сведения о прогнозном спросе на тепловую нагрузку в зонах действия источников тепловой энергии ТСО, участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск», а также информация о возможном спросе на тепловую энергию источников тепловой энергии, не задействованных в централизованном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск» позволяет сформировать дополнения к вариантам мастер плана, сформированного работами 2013 и 2021 годов.

В рамках мероприятий, рекомендованных вариантом №1 мастер плана «Схемы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» на 2013-2028 годы», разработки 2021 года, МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» практически закончило работы по строительству магистрального трубопровода отопления от котельной №4 в обход котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК-1», таким образом, рассмотрение варианта №2 в рамках настоящей актуализации «Схемы теплоснабжения МО г. Лесосибирск на 2013-2028 годы» не проводится.

Мастер план развития схемы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» на 2013-2028 годы представляется следующим:

### **1) Для г. Лесосибирск, в части обеспечения баланса тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективного спроса на тепловую энергию в условиях значительного износа котельного оборудования источников тепловой энергии, в том числе:**

- Расширение зоны действия котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» на южную часть г. Лесосибирск, посредством следующих мероприятий:
- На сегодняшний день строительство перемычки работы по строительству магистральных сетей отопления от котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» до головного участка тепловых сетей котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК-1» закончены, предлагаемые мероприятия позволяют не только закончить ведущееся строительство, но и использовать в дальнейшем данные магистральные сети в полном объеме;
- Вывести из работ выработавшее свой ресурс оборудование котельных №6, №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»;
- Избавиться от затрат на автомобильную перевозку топлива (угля) от склада, расположенного на территории котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» (топливо сюда доставляется по ж/д) до котельной №6, №2 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»;
- Провести реконструкцию котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» с заменой моральной и физически устаревшего оборудования на новое;

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

- Исключить затраты на дорогостоящие ремонты и содержание котельных №6, №2 и ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирск», что особенно актуально при наработке основного оборудования за пределами нормативного срока эксплуатации;
- Избавиться от затрат на приобретение тепловой мощности для потребителей южной части г. Лесосибирск от котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК №1»;
- Удовлетворить перспективный спрос на тепловую энергию в центральной и южной частях г. Лесосибирск;
- Сформировать единый температурный график в зоне работы модернизированной котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»;
- Смонтировать на котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» два новых водогрейных котла по 35 МВт, способных безаварийно отработать следующие 20 лет.
- **Расширение зоны действия котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» за счет строительства нового жилого микрорайона, а также следующих мероприятий:**
  - Строительство магистральных сетей отопления от котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» до предлагаемой к установке насосной станции в районе ул. Енисейская, 23Б;
  - Строительство магистральных сетей отопления от предлагаемой к установке насосной станции в районе ул. Енисейская, 23Б до головных участков тепловых сетей котельных №9 и мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»;
  - Установка новых котловых агрегатов на котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» необходимого количества и мощности с необходимым объёмом работ по капитальному ремонту существующего оборудования;
  - Увеличение производительности установок водоподготовки на котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» для целей теплоснабжения потребителей котельных мкрА, №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»;
  - Увеличение производительности насосного оборудования на котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» для целей теплоснабжения потребителей котельных мкрА, №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»;
  - Реконструкция котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» для целей поддержания температурного графика работы котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» с переводом котловых агрегатов на технологическую щепу;
  - Перевод потребителей тепловой энергии котельных мкрА, №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» на теплоснабжение от котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск»;
  - Вывод из эксплуатации котельной №9 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск».
- Реконструкция котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» с переводом котловых агрегатов на котлы «Терморобот»
- Реконструкция котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» с целью замены котловых агрегатов и вспомогательного технологического оборудования для нивелирования дефицита располагаемой мощности.
- «Строительство тепловой сети первого контура от котельной №10 «Черемушки» до ТП по ул. Пионерская, 27 «А» для обеспечения перспективного прироста тепловой нагрузки под жилищную застройку по ул. Юбилейная.
- Реконструкция ТП по ул. Пионерская, 27 «А» для обеспечения перспективного прироста тепловой нагрузки под жилищную застройку по ул. Юбилейная.
- Реконструкция водогрейных котлов КВ-ТС-20 №1,3 в котельной №10 «Черемушки» для обеспечения перспективной тепловой нагрузки жилой застройки по ул. Юбилейная.
- строительство тепловой сети от котельной №4 «Районная» до ЦТП ул. 60 лет ВЛКСМ с устройством двух промежуточных ЦТП

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

**2) Для пгт. Стрелка, в части обеспечения баланса тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективного спроса на тепловую энергию в условиях значительного износа котельного оборудования источников тепловой энергии, в том числе:**

1) Расширение зоны действия котельной №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка», за счет вывода из работы котельных «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» и ограничение зоны работы котельной ЕСПК потребителями ОАО «Енисейская сплавная контора», посредством следующих мероприятий:

✓ Строительство магистральных сетей отопления от котельной №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» до головного участка тепловых сетей котельной ЕСПК ОАО «Енисейская сплавная контора»;

✓ Строительство магистральных сетей отопления от котельной №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» до головного участка тепловых сетей котельной «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка»;

✓ Установка новых котловых агрегатов на котельной №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» необходимого количества и мощности;

✓ Установка оборудования водоподготовки на котельной №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» для целей теплоснабжения потребителей котельных «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» и ЕСПК ОАО «Енисейская сплавная контора»;

✓ Увеличение производительности насосного оборудования на котельной №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» для целей теплоснабжения потребителей котельных «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» и ЕСПК ОАО «Енисейская сплавная контора».

✓ Вывод из эксплуатации котельной «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка».

2) Реконструкция котельных №1 Стрелка и №2 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» в связи с выработкой нормативного срока работы котловых установок;

3) Установка оборудования водоподготовки на котельных №1 Стрелка и №2 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка».

**3) Для МО «г. Лесосибирск» в части соблюдения требований закона «О теплоснабжении (190-ФЗ в редакции от 01.04.2020г.) о переводе открытых схем теплоснабжения на закрытые, в том числе:**

a. Строительство индивидуальных и групповых модулей подготовки ГВС в г. Лесосибирск;

b. Прокладка тепловых сетей ГВС от групповых модулей подготовки ГВС до потребителей в г. Лесосибирск;

c. Подключение потребителей к индивидуальным и групповым модулям подготовки ГВС в г. Лесосибирск;

d. Строительство групповых модулей подготовки ГВС на котельных №1, 2, 3 МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» в пгт. Стрелка;

e. Подключение потребителей к групповым модулям подготовки ГВС в пгт. Стрелка.

**4) Для МО «г. Лесосибирск» в части соблюдения требований об законодательства об энергоэффективности систем теплоснабжения, в том числе:**

a. Установка приборов учета тепловой энергии на выводах источников тепловой энергии и ЦТП для г. Лесосибирск;

b. Установка приборов учета тепловой энергии на выводах источников тепловой энергии и ЦТП для пгт. Стрелка;

**5) Для создания органа управления работой системы теплоснабжения на уровне МО «г. Лесосибирск», в том числе:**

a. Создание единого центра по сбору и обработке данных о состоянии и функционировании системы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск»;



**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

б. Формирование баз данных о системе теплоснабжения МО «г. Лесосибирск», в том числе:

- ✓ База данных источников тепловой энергии,
- ✓ База данных тепловых сетей отопления и ГВС,
- ✓ База данных потребителей тепловой энергии и ГВС,
- ✓ Базы данных о показаниях приборов учета энергоресурсов (тепловой энергии и теплоносителя).

с. Разработка программы перевода потребителей частных источников тепловой энергии, не задействованных в централизованном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск» на источники тепловой энергии ТСО участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск».

В рамках предлагаемой корректировки мастер плана 2021 года в связи с изменениями в системе теплоснабжения потребителей МО «г. Лесосибирск» необходимо определить значение необходимой установленной мощности котельных №4 и №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск», а также котельной №3 МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» для покрытия перспективных нагрузок как собственных потребителей, так и присоединяемых рамках мастер плана.

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

**Таблица 5. Перспективная нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии МО «г. Лесосибирск» на 2024 год с учётом текущего уровня потерь в тепловых сетях.**

№ п/п	Единица тер-го деления	ТСО	ИТЭ	Наименование	Значение	
1	г. Лесосибирск	ГП КК «ЦРКК»	Котельная ЕПНД	Перспективная нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	0,8449	
2			Итого по ГП КК «Центр развития коммунального комплекса»		0,8449	0,51%
3		МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	мкрА	Перспективная нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	32,1580	
4			№10		23,0401	
5			№9		0,8507	
6			№6		5,5141	
7			№4		37,8829	
8			№2		15,0591	
9			ДКВР		13,6393	
10			№8		0,1684	
11		Итого по МУП "ЖКХ Лесосибирск"			128,3125	78,15%
12		ООО «МКУ»	Котельная МКУ-3	Перспективная нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	0,8917	
13		Итого по ООО «Модульная котельная установка»			0,8917	2,61%
14		ООО «ЖКХ ЛДК №1»	Котельная ЛДК-1	Перспективная нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	34,1314	
15		Итого по ООО «ЖКХ ЛДК №1»			34,1314	20,79%
16	пгт. Стрелка	Итого по г. Лесосибирск			164,1806	100,00%
17		ОАО "ЕСПК"	Котельная ЕСПК	Перспективная нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	0,8449	
18		Итого по ОАО "Енисейская СПК"			0,8449	24,02%
19		МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	Котельная №1	Перспективная нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	1,4538	
20			Котельная №2	Перспективная нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	0,4413	
21			Котельная №3	Перспективная нагрузка на коллекторах котельной, Гкал/час	0,7774	
22		Итого по МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"			2,6725	75,98%
23		Итого по пгт. Стрелка			3,5174	100,00%
24			Итого по МО "г. Лесосибирск"			167,6979

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**  
**Таблица 6. Перспективная нагрузка на коллекторах котельной в разрезе обслуживания тепловых сетей ТСО в МО «г. Лесосибирск» на 2024 год.**

№ п/п	Единица деления	ТСО	ИТЭ	Наименование	Значение	
1	г. Лесосибирск	ГП КК «ЦРКК»	Котельная ЕПНД	Перспективная нагрузка на тепловых сетях ГП КК "ЦРКК", Гкал/час	0,8449	
2			Итого по ГП КК «Центр развития коммунального комплекса»		0,8449	0,51%
3		МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная мкрА	Перспективная нагрузка на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»", Гкал/час	32,1580	
4		МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная №10		23,0401	
5		МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная №9		0,8507	
6		МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная №6		5,5141	
7		МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная №4		37,8829	
8		МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная №2		15,0591	
9		МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная ДКВР		13,6393	
10		МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная №8		0,1684	
11		ООО «МКУ»	Котельная МКУ-3		0,8917	
12		ООО «ЖКХ ЛДК №1»	Котельная ЛДК-1		14,3978	
13		Итого на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»			143,6020	87,47%
14		ООО «ЖКХ ЛДК №1»	Котельная ЛДК-1	Перспективная нагрузка ООО «ЖКХ ЛДК №1» для нужд ОАО «ЛДК №1», Гкал/час	19,7337	
15			Итого на тепловых сетях ООО «ЖКХ ЛДК №1»		19,7337	12,02%
16	пгт. Стрелка	Итого по г. Лесосибирск			164,1806	100,00%
17		ОАО "ЕСПК"	Котельная ЕСПК	Перспективная нагрузка для нужд ОАО "Енисейская СПК", Гкал/час	0,5112	
18				Перспективная нагрузка на тепловых сетях для иных потребителей", Гкал/час	0,3337	
19		Итого на тепловых сетях ОАО "Енисейская СПК"			0,8449	24,02%
20		МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	Котельная №1	Перспективная нагрузка на тепловых сетях МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка", Гкал/час	1,4538	
21			Котельная №2		0,4413	
22			Котельная №3		0,7774	
23			МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"		2,6725	75,98%
24		Итого по пгт. Стрелка			3,5174	100,00%
25			Итого по МО "г. Лесосибирск"			167,6979

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

Реализация мастер плана позволит уменьшить количество эксплуатируемых источников тепловой энергии, в том числе со значительным износом котельного оборудования.

**Таблица 7. Распределение перспективной нагрузки между источниками тепловой энергии после реализации мастер плана развития системы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» с 2024 года.**

№ п/п	Единица тер-ого деления	ТСО	Источник тепловой энергии	Наименование	Значение		
1	г. Лесосибирск	ГП КК «ЦРКК»	Котельная ЕПНД	Перспективная нагрузка на тепловых сетях ГП КК "ЦРКК", Гкал/час	0,8449		
2		Итого по ГП КК «Центр развития коммунального комплекса»			0,8449	0,51%	
3		МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	Котельная мкрА модернизированная	Перспективная нагрузка на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»", Гкал/час	10,9820		
4			Котельная №10 модернизированная		45,0667		
5			Котельная №4 модернизированная		72,8538		
6			Котельная ДКВР модернизированная		13,6393		
7			Котельная №8 модернизированная		0,1684		
8		ООО «МКУ»	Котельная МКУ-3		0,8917		
9		Итого на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»			143,6020	87,47%	
10		ООО «ЖКХ ЛДК №1»	Котельная ЛДК-1	Перспективная нагрузка для нужд ОАО ООО «ЛДК №1», Гкал/час	19,7337		
11		Итого на тепловых сетях ООО «ЖКХ ЛДК №1»			19,7337	12,02%	
12	пгт. Стрелка	Итого по г. Лесосибирск			164,1806	100,00%	
13		ОАО "ЕСПК"	Котельная ЕСПК	Перспективная нагрузка для нужд ОАО "ЕСПК", Гкал/час	0,5112		
14		Итого на тепловых сетях ОАО "Енисейская СПК"			0,5112	13,69%	
15		МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	Котельная №1	Перспективная нагрузка на тепловых сетях МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка", Гкал/час	1,4538		
16			Котельная №2		0,4413		
17			Котельная №3 (с учетом нагрузки котельной "База" и части нагрузки котельной ЕСПК)		1,3291		
18			МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"			3,2242	86,31%
19		Итого по пгт. Стрелка			3,7354	100,00%	
20		Итого по МО "г. Лесосибирск"			167,9159		

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

Значение увеличения установленной мощности котельных №4 и №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск», а также котельной №3 МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» целесообразно определять по перспективным балансам и в соответствии с техническим состоянием теплофикационного оборудования на 2028 год.

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

**Таблица 8. Выработка нормативного срока котельных мкрА, №4, №8, ДКВР и №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск», а также котельной №3 МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» на 2028 год.**

ТСО	Котельная	№ котла	Тип котла	Установленная мощность, Гкал/час	Тип котла по виду теплоносителя	Год ввода в эксплуатацию котлов	Возраст котлов на 2020 год, лет	Возраст котлов на 2028 год, лет	Нормативный срок службы котлов, лет	Год последнего капитального ремонта
МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	мкрА	1	ДКВр 10/13	6	паровой в водогрейном режиме	2004	16	24	20	2016
		3	ДКВр 10/13	6	паровой в водогрейном режиме	2003	17	25	20	2018
	№10	1	КВ-ТС-20	20	водогрейный	2001	19	27	20	2021
		2	КВ-ТС-20	20	водогрейный	1983	37	45	20	2019
		3	КВ-ТС-20	20	водогрейный	1989	31	39	20	2016
	№8	1	КВ-0,5	0,45	водогрейный	1966	54	62	20	н/д
		2	КВс-0,63 СКМ	0,50	водогрейный	2010	10	18	20	н/д
		3	КВс-0,63 СКМ	0,50	водогрейный	2011	9	17	20	н/д
	№4	1	КВ-ТС-20	20	водогрейный	1995	25	33	20	2021
		2	КВ-ТС-20	20	водогрейный	1996	24	32	20	2018
		3	КВ-ТС-20	20	водогрейный	1997	23	31	20	2017
		4	КВ-ТС-20	20	водогрейный	2006	14	22	20	2015
	ДКВР	1	ДКВр-10/13 БикЗ	6,02	паровой в водогрейном режиме	2001	19	27	20	2018
		2	ДКВр-10/13 БикЗ	6,02	паровой в водогрейном режиме	2001	19	27	20	2014
		3	ДКВр-10/13 БикЗ	6,02	паровой в водогрейном режиме	2001	19	27	20	2019
МУП «ПП ЖКХ №5 Стрелка»	№3 Стрелка	9	КВр-1,45К	1,25	водогрейный	2009	11	19	20	2018
		11	КВ-ТС	0,9	водогрейный	2000	20	28	20	2012
		12	КВ-ТС	1,1	водогрейный	2000	20	28	20	2017
		13	КВр-1,45ОУР	1,25	водогрейный	2014	6	14	20	н.д.

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

Таким образом, к 2028 году ситуация в фактической наработкой котлового оборудования, источников тепловой энергии, предполагаемых к дальнейшей эксплуатации после 2024 года, согласно разрабатываемого мастер плана выглядит следующим образом:

➤ На котельной мкрА МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» замене подлежат все котельные установки (котлы типа КВ-ТС-20 на данной котельной были введены в эксплуатацию в 1984-1993 годах). Требование руководства МО «г. Лесосибирск» об увеличении доли технологической щепы (отходов лесопиления) в топливном балансе г. Лесосибирска может быть реализовано путём р-замены существующих котлов ДКВр-10/13 на аналогичные, с топкой под технологическую щепу, данное решение позволит минимизировать финансовые затраты на модернизацию котельной мкрА, а также выполнить предъявляемые требования.

➤ На котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» будет только один котёл с незначительным превышением нормативного срока эксплуатации, ресурс которого можно продлевать проводимыми капитальными и текущими ремонтами, но возможные технологические ограничения в выдаче мощности могут нивелировать положительный эффект от реализации мастер-плана, что указывает на необходимость замены всех 3х котловых установок типа КВ-ТС-20-150ПВ на аналогичные для уменьшения объёма строительно-монтажных работ.

➤ На котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» будет только один котёл с незначительным превышением нормативного срока эксплуатации, ресурс которого можно продлевать проводимыми капитальными и текущими ремонтами, но возможные технологические ограничения в выдаче мощности могут нивелировать положительный эффект от реализации мастер-плана, что указывает на необходимость замены всех 4х котловых установок типа КВ-ТС-20-150ПВ на аналогичные для уменьшения объёма строительно-монтажных работ.

➤ На котельной №8 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» два котла, эксплуатируемых с 2010-2011 годов не превысят нормативный срок эксплуатации к 2028 году, но тот факт, что котельная работает без установок по водоподготовке указывает на вероятность значительного увеличения технических ограничений в выдаче мощности, что требует замены котлового оборудования на аналогичное, а для оптимизации затрат целесообразно перевод данного источника тепловой энергии на котлы фирмы «Терморобот»..

➤ Сроки службы котлов №11 и №12 котельной №3 МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» к 2028 году значительно превысят нормативный срок службы, а в условиях эксплуатации без установок водоподготовки — это может привести к существенным ограничениям в выдаваемой тепловой мощности, в случае принятия решения о продлении их ресурса капитальными и текущими ремонтами. Условия изготовления данных котлов «самодельны» также свидетельствуют о необходимости их замены к 2028 году.

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

**Таблица 9. Перспективный баланс котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск».**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение на 2019 год до модернизации и перевода потребителей	Значение на 2024 год после модернизации и перевода потребителей
1	Установленная мощность котельной №4	Гкал/час	80,0000	80,0000
2	Технические ограничения котельной №4	Гкал/час	20,0000	0,0000
3	Располагаемая мощность котельной №4	Гкал/час	60,0000	80,0000
4	Потери на СН котельной №4	Гкал/час	0,8908	1,6574
5	<b>Мощность нетто котельной №4</b>	<b>Гкал/час</b>	<b>59,1092</b>	<b>78,3426</b>
7	<b>Предлагаемый вариант увеличения установленной мощности котельной</b>	<b>Гкал/час</b>		<b>0,0000</b>
8	Резерв (+) / Дефицит (-)	Гкал/час	<b>-3,8683</b>	<b>9,2849</b>
9	<b>Итого тепловая нагрузка потребителей по всем источникам с учётом потерь в тепловых сетях</b>	<b>Гкал/час</b>	<b>62,9775</b>	<b>69,0577</b>
10	Нагрузка на коллекторах котельной №4	Гкал/час	30,5070	69,0577
11	Нагрузка на коллекторах котельной №2	Гкал/час	15,0295	0,0000
12	Нагрузка на коллекторах котельной №6	Гкал/час	4,7599	0,0000
13	Нагрузка на коллекторах котельной ЛДК-1 (в части теплоснабжения потребителей МУП "ЖКХ Лесосибирск")	Гкал/час	12,6811	0,0000

Таким образом, замена существующих водогрейных котлов на новые аналогичной мощности позволит устранить имеющиеся технические ограничения, а также со значительным запасом перекрыть перспективную нагрузку потребителей с учетом перевода нагрузки после закрытия котельных №2 и №6, а также части нагрузки котельной ЛДК-1.

Разработчиком проработаны комплектации и заказные спецификации на технологическое оборудование и получены соответствующие технико-коммерческие предложения на котлы КВ-ТС-20-150ПВ с подогревателем воздуха и топками ТЧЗМ 2-2,7/6,5.



**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

**Таблица 10. Перспективный баланс котельной №10 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск».**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение на 2019 год до модернизации и перевода потребителей	Значение на 2024 год после модернизации и перевода потребителей
1	Установленная мощность котельной №10	Гкал/час	60,0000	60,0000
2	Технические ограничения котельной №10	Гкал/час	15,0000	0,0000
3	Располагаемая мощность котельной №10	Гкал/час	45,0000	60,0000
4	Потери на СН котельной №10	Гкал/час	0,5569	1,0227
5	<b>Мощность нетто котельной №10</b>	<b>Гкал/час</b>	<b>44,4431</b>	<b>58,9773</b>
7	<b>Предлагаемый вариант увеличения установленной мощности котельной</b>	<b>Гкал/час</b>		<b>0,0000</b>
8	Резерв (+) / Дефицит (-)	Гкал/час	<b>-0,7776</b>	<b>5,5760</b>
9	<b>Итого тепловая нагрузка потребителей по всем источникам с учётом потерь в тепловых сетях</b>	<b>Гкал/час</b>	<b>45,2207</b>	<b>53,4013</b>
10	Нагрузка на коллекторах котельной мкрА	Гкал/час	26,1914	10,7878
11	Нагрузка на коллекторах котельной №10	Гкал/час	18,3196	42,6134
12	Нагрузка на коллекторах котельной №9	Гкал/час	0,7097	0,0000

Таким образом, замена существующих водогрейных котлов на новые аналогичной мощности позволит устранить имеющиеся технические ограничения, а также со значительным запасом перекрыть перспективную нагрузку потребителей с учетом перевода нагрузки после закрытия котельных №9 и мкрА. Мастер-планом предполагается работа котельной мкрА на двух заменённых котловых агрегатах типа ДКВр-10-13С на технологической щепе с токами ПТЛ-РПК-2-2,66/3,66.

Разработчиком проработаны комплектации и заказные спецификации на технологическое оборудование и получены соответствующие технико-коммерческие предложения на котлы КВ-ТС-20-150ПВ с подогревателем воздуха и топками ТЧЗМ 2-2,7/6,5 для котельной №10, а также на котлы ДКВр-10-13С в водогрейном режиме и топками ПТЛ-РПК-2-2,66/3,66 для котельной мкрА.

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

**Таблица 10- 1. Перспективный баланс котельной ДКВР МУП «ЖКХ г. Лесосибирск».**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение на 2019 год до модернизации	Значение на 2024 год после модернизации
1	Установленная мощность котельной ДКВР	Гкал/час	18,0600	18,0600
2	Технические ограничения котельной ДКВР	Гкал/час	4,5600	0,0000
3	Располагаемая мощность котельной ДКВР	Гкал/час	13,5000	18,0600
4	Потери на СН котельной ДКВР	Гкал/час	0,3805	0,3201
5	<b>Мощность нетто котельной ДКВР</b>	<b>Гкал/час</b>	<b>13,1195</b>	<b>17,7399</b>
7	<b>Предлагаемый вариант увеличения установленной мощности котельной</b>	<b>Гкал/час</b>		<b>0,0000</b>
8	Резерв (+) / Дефицит (-)	Гкал/час	<b>-0,2787</b>	<b>3,4518</b>
9	<b>Итого тепловая нагрузка потребителей по всем источникам с учётом потерь в тепловых сетях</b>	<b>Гкал/час</b>	<b>13,3982</b>	<b>14,2881</b>
10	Нагрузка на коллекторах котельной ДКВР	Гкал/час	13,3982	14,2881

Таким образом, замена существующих паровых котлов, работающих в водогрейном режиме на новые аналогичной мощности, позволит устранить имеющиеся технические ограничения, а также со значительным запасом перекрыть перспективную нагрузку потребителей.

Разработчиком проработаны комплектации и заказные спецификации на технологическое оборудование и получены соответствующие технико-коммерческие предложения на котлы ДКВр-10-13С в водогрейном режиме и топками ПТЛ-РПК-2-2,66/3,66 для котельной ДКВР.

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

**Таблица 11. Перспективный баланс котельной №3 МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка».**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение	Примечание	Значение к 2028г.	Примечание	Значение к 2028г.
1	Установленная мощность котельной №3 Стрелка	Гкал/час	4,5000	на 01.01.2020г.	4,5000		4,5000
2	Технические ограничения котельной №3 Стрелка	Гкал/час	1,3800	на 01.01.2020г.	3,3800	Значительно превышен нормативный срок у 2х из 4х котлов	3,3800
3	Располагаемая мощность котельной №3 Стрелка	Гкал/час	3,1200	к 01.01.2025г.	1,1200	к 01.01.2025г.	1,1200
4	Потери на СН котельной №3 Стрелка	Гкал/час	0,5711	к 01.01.2025г.	0,5711	к 01.01.2025г.	0,5711
5	<b>Мощность нетто котельной №3 Стрелка</b>	<b>Гкал/час</b>	<b>2,5489</b>	<b>к 01.01.2025г.</b>	<b>0,5489</b>	<b>к 01.01.2025г.</b>	<b>0,5489</b>
6	<b>Мощность нетто котельной База</b>	<b>Гкал/час</b>	<b>0,0000</b>	<b>к 01.01.2025г.</b>	<b>0,0000</b>	<b>к 01.01.2025г.</b>	<b>0,0000</b>
7	<b>Мощность нетто котельной ЕСПК (переведенная на котельную №3 Стрелка)</b>	<b>Гкал/час</b>	<b>0,0000</b>	<b>к 01.01.2025г.</b>	<b>0,0000</b>	<b>к 01.01.2025г.</b>	<b>0,0000</b>
8	<b>Итого источников тепловой энергии</b>	<b>Гкал/час</b>	<b>2,5489</b>	<b>к 01.01.2025г.</b>	<b>0,5489</b>	<b>к 01.01.2025г.</b>	<b>0,5489</b>
9	<b>Предлагаемый вариант увеличения установленной мощности котельной</b>	<b>Гкал/час</b>					<b>2,1500</b>
10	Резерв (+) / Дефицит (-)	Гкал/час	<b>1,2198</b>	<b>к 01.01.2025г.</b>	<b>-0,7802</b>	<b>к 01.01.2025г.</b>	<b>1,3698</b>
11	<b>Итого тепловая нагрузка потребителей по всем источникам с учётом потерь в тепловых сетях</b>	<b>Гкал/час</b>	<b>1,3291</b>	<b>к 01.01.2025г.</b>	<b>1,3291</b>	<b>к 01.01.2025г.</b>	<b>1,3291</b>
12	Перспективная нагрузка на коллекторах котельной №3	Гкал/час	0,7774	к 01.01.2025г.	0,7774	к 01.01.2025г.	0,7774
13	Перспективная нагрузка на коллекторах котельной База	Гкал/час	0,2180	к 01.01.2025г.	0,2180	к 01.01.2025г.	0,2180
14	Перспективная нагрузка на коллекторах котельной ЕСПК (переведенная на котельную №3 Стрелка)	Гкал/час	0,3337	к 01.01.2025г.	0,3337	к 01.01.2025г.	0,3337

Таким образом, установка одного котла типа КВр-2,5 установленной мощностью 2,15 Гкал/час позволит компенсировать не только перспективную нагрузку центральной части пгт. Стрелка, но также превышение нормативного срока эксплуатации 2х котлов типа КВ-ТС самодельный (мощностью 0,9 и 1,1 Гкал/час).

Перечень мероприятий предлагаемой корректировки мастер плана 2021 года развития теплоснабжения потребителей МО «г. Лесосибирск» представлен по годам в таблицах №12 – 18.

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

**Таблица 12. Перечень мероприятий мастер плана на 2022 год.**

<b>Мероприятие</b>				
<b>Управление системой теплоснабжения</b>	<b>Источники тепловой энергии</b>	<b>Тепловые сети отопления</b>	<b>Тепловые сети ГВС</b>	<b>Потребители тепловой энергии</b>
Формирование технического задания на синхронизацию разработки схем теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, программы энергосбережения и плана мероприятий по переводу на закрытую схему ГВС МО "г. Лесосибирск"	Проведение ЭПБ котлов, теплообменных аппаратов и установок ХВП котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" с выявлением фактического износа котельного парка и теплофикационного оборудования	Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК-1»	Формирование технических заданий по установке групповых и индивидуальных модулей подготовки ГВС в зонах действия котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК-1» в г. Лесосибирск	Создание комиссии по обследованию абонентских вводов на предмет фиксации технического состояния, места и способа врезки в тепловые сети, а также наличия приборов учета на границах раздела материальной ответственности
Разработка проектно-сметной документации на синхронизацию разработки схем теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, программы энергосбережения и плана мероприятий по переводу на закрытую схему ГВС МО "г. Лесосибирск"	Разработка технического задания на реконструкцию котельной №10 в рамках реализуемого мастер плана	Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" и котельной ЕСПК ОАО «ЕСПК»	Формирование технических заданий по устройству тепловых сетей ГВС от групповых и индивидуальных модулей подготовки ГВС к потребителям в зонах действия котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск", а также котельных ЛДК-1 и МКУ-3	Формирование программы приведения в соответствие требованиям НТД и законодательства РФ, по результатам обследования, абонентских вводов потребителей
Формирование технического задания на создание единого центра по сбору и обработке данных о состоянии системы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск»	Разработка технического задания на реконструкцию котельной №4 в рамках реализуемого мастер плана	Завершение работ по строительству магистральных сетей отопления от котельной №4 МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» до головного участка тепловых сетей котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК-1»	Формирование технических заданий по прокладке тепловых сетей ГВС от групповых модулей подготовки ГВС на котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" до потребителей в пгт. Стрелка с учётом подключения потребителей котельной ЕСПК ОАО	

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

			«ЕСПК» к котельной №3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	
Контроль исполнения со стороны ГП КК «Центр развития коммунального комплекса» исполнения требований пункта №9 статьи №29 закона от 27.07.2010г. №190-ФЗ (в редакции 01.04.2020г.) в части перевода потребителей на закрытую систему ГВС	Разработка технического задания на реконструкцию котельных №8, мкрА и ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" в рамках реализуемого мастер плана	Формирование технического задания на устройство перемычек между котельными №10 и №9; №10 и мкрА с устройством насосной станции МУП "ЖКХ Лесосибирск"	Формирование технического задания на прокладку тепловых сетей ГВС от группового модуля ГВС котельных №8, 9 МУП "ЖКХ Лесосибирск"	
	Разработка технического задания на реконструкцию котельной №3 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" в рамках реализуемого мастер плана	Формирование технического задания на устройство перемычек между котельными №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» и котельными «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» и ЕСПК ОАО «ЕСПК»	Формирование технического задания на прокладку тепловых сетей ГВС от группового модуля ГВС котельной МКУ-3 ООО «МКУ»	
Контроль исполнения со стороны ООО «Модульная котельная установка» исполнения требований пункта №9 статьи №29 закона от 27.07.2010г. №190-ФЗ (в редакции 01.04.2020г.) в части перевода потребителей на закрытую систему ГВС	Разработка технического задания на установку групповых модулей подготовки ГВС на котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"; №8, 9 МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной МКУ-3 ООО «МКУ»	Разработка технического задания на реконструкцию существующих тепловых сетей, ЦТП и НС в зоне действия котельной №10 МУП "ЖКХ Лесосибирск" для присоединения потребителей котельных №9 и мкрА МУП "ЖКХ Лесосибирск"		
	Разработка технического задания на установку приборов учета тепловой энергии на выводах котельных мкрА, №8, 10 и №4 МУП "ЖКХ Лесосибирск"	Разработка технического задания на реконструкцию существующих тепловых сетей, ЦТП и НС в зоне действия котельных №6, №2 и ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК-1» для их присоединения к		

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

		котельной №4 МУП "ЖКХ Лесосибирск"		
	Разработка проектов установки приборов учета тепловой энергии на выводах котельных мкрА, №8, 10 и №4 МУП "ЖКХ Лесосибирск"	Формирование технического задания на устройство перемычки между котельными №6 и №4 МУП "ЖКХ Лесосибирск"		

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

**Таблица 13. Перечень мероприятий мастер плана на 2022 год.**

<b>Мероприятие</b>			
<b>Управление системой теплоснабжения</b>	<b>Источники тепловой энергии</b>	<b>Тепловые сети отопления</b>	<b>Тепловые сети ГВС</b>
Создание единого центра по сбору и обработке данных о состоянии системы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск»	Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию котельной №10 в рамках реализуемого мастер плана	Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК-1»	Разработка проектно-сметной документации по установке групповых и индивидуальных модулей подготовки ГВС в зонах действия котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельных ЛДК-1 и МКУ-3» в г. Лесосибирск
Формирование электронной базы данных источников тепловой энергии в МО "г. Лесосибирск", с указанием всего теплотехнического и иного оборудования, его идентификацией и инвентаризацией	Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на реконструкцию котельной №10 в рамках реализуемого мастер плана	Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" и котельной ЕСПК ОАО «Енисейская сплавная контора»	Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации по установке групповых и индивидуальных модулей подготовки ГВС в зонах действия котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельных ЛДК-1 и МКУ-3» в г. Лесосибирск
Формирование электронной базы данных тепловых сетей отопления и ГВС в МО "г. Лесосибирск", с выделением участков тепловых сетей, требующих реконструкции и ремонта как в рамках реализуемого мастер плана, так и по техническому состоянию	Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию котельной №4 в рамках реализуемого мастер плана	Разработка и прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на устройство перемычек между котельными №10 и №9; №10 и мкрА МУП "ЖКХ Лесосибирск"	Устройство групповых и индивидуальных модулей подготовки ГВС в зонах действия котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельных ЛДК-1 и МКУ-3» в г. Лесосибирск
Формирование электронной базы данных потребителей тепловой энергии и ГВС в МО "г. Лесосибирск", с организацией работы по доработке договорных отношений между участниками системы теплоснабжения	Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на реконструкцию котельной №4	Разработка и прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на устройство перемычки между котельными №6 и №4 МУП "ЖКХ Лесосибирск"	Разработка проектно-сметной документации по устройству тепловых сетей ГВС от групповых и индивидуальных модулей подготовки ГВС к потребителям в зонах действия котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

			котельных ЛДК-1 и МКУ-3» в г. Лесосибирск
Реализация программы по отслеживанию исполнений потребителями требований закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ	Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию котельных №8, ДКВР и мкрА МУП "ЖКХ Лесосибирск" в рамках реализуемого мастер плана	Разработка проектно-сметной документации на устройство перемычек между котельными №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» и «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка»; между котельными №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» и ЕСПК ОАО «ЕСПК»	Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации по устройству тепловых сетей ГВС от групповых и индивидуальных модулей подготовки ГВС к потребителям в зонах действия котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельных ЛДК-1 и МКУ-3» в г. Лесосибирск
Разработка инвестиционной программы развития тепловых сетей и сетей ГВС МУП "ЖКХ Лесосибирск"	Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на реконструкцию котельных №8, ДКВР и мкрА МУП "ЖКХ Лесосибирск" в рамках реализуемого мастер плана	Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на устройство перемычек между котельными №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» и «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка»; между котельными №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» и ЕСПК ОАО «ЕСПК»	Строительство тепловых сетей ГВС от групповых и индивидуальных модулей подготовки ГВС к потребителям в зонах действия котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельных ЛДК-1 и МКУ-3» в г. Лесосибирск
	Разработка проектно-сметной документации на установку групповых модулей подготовки ГВС на котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"; №8, 9 МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной МКУ-3 ООО «МКУ»"	Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию существующих тепловых сетей, ЦТП и НС в зоне действия котельной №10 МУП "ЖКХ Лесосибирск" для присоединения потребителей котельных №9 и мкрА МУП "ЖКХ Лесосибирск"	Разработка проектно-сметной документации по прокладке тепловых сетей ГВС от групповых модулей подготовки ГВС на котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" до потребителей в пгт. Стрелка с учётом подключения потребителей котельной ЕСПК ОАО «Енисейская сплавная контора» к котельной №3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"



**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

	<p>Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на установку групповых модулей подготовки ГВС на котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"; №8,9 МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной МКУ-3 ООО «МКУ»</p>	<p>Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на реконструкцию существующих тепловых сетей, ЦТП и НС в зоне действия котельной №10 МУП "ЖКХ Лесосибирск" для присоединения потребителей котельных №9 и мкра МУП "ЖКХ Лесосибирск"</p>	<p>Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации по прокладке тепловых сетей ГВС от групповых модулей подготовки ГВС на котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" до потребителей в пгт. Стрелка с учётом подключения потребителей котельной ЕСПК ОАО «Енисейская сплавная контора» к котельной №3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"</p>
	<p>Установка групповых модулей подготовки ГВС на котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"; №8,9 МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной МКУ-3 ООО «МКУ»</p>	<p>Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию существующих тепловых сетей, ЦТП и НС в зоне действия котельных №6, №2 и ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК-1» для их присоединения к котельной №4 МУП "ЖКХ Лесосибирск"</p>	<p>Прокладка тепловых сетей ГВС от групповых модулей подготовки ГВС на котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" до потребителей в пгт. Стрелка с учётом подключения потребителей котельной ЕСПК ОАО «Енисейская сплавная контора» к котельной №3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"</p>
		<p>Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на реконструкцию существующих тепловых сетей, ЦТП и НС в зоне действия котельных №6, №2 и ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК-1» для их присоединения к котельной №4 МУП "ЖКХ Лесосибирск"</p>	

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

**Таблица 14. Перечень мероприятий мастер плана на 2022 год.**

Мероприятие	
Источники тепловой энергии	Тепловые сети отопления
Реконструкция котельной №10 в рамках реализуемого мастер плана	Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК-1»
Реконструкция котельной №4 в рамках реализуемого мастер плана	Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" и котельной ЕСПК ОАО «ЕЕСПК»
Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию котельной №3 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" в рамках реализуемого мастер плана	Строительство перемычек между котельными №6 и №4; №10 и №9; №10 и мкрА МУП "ЖКХ Лесосибирск"
Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на реконструкцию котельной №3 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" в рамках реализуемого мастер плана	Строительство перемычек между котельными №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» и «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка»; между котельными №3 Стрелка МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» и ЕСПК ОАО «ЕЕСПК»
Установка приборов учета тепловой энергии на выводах котельных мкрА, №8, 10 и №4 МУП "ЖКХ Лесосибирск"	Реконструкция существующих тепловых сетей, ЦТП и НС в зоне действия котельной №10 МУП "ЖКХ Лесосибирск" для присоединения потребителей котельных №9 и мкрА МУП "ЖКХ Лесосибирск"
Разработка технического задания на установку приборов учета тепловой энергии на выводах котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	Реконструкция существующих тепловых сетей, ЦТП и НС в зоне действия котельных №6, №2 и ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной ЛДК-1 ООО «ЖКХ ЛДК-1» для их присоединения к котельной №4 МУП "ЖКХ Лесосибирск"
Разработка проектов установки приборов учета тепловой энергии на выводах котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	

**Таблица 15. Перечень мероприятий мастер плана на 2023 год.**

Мероприятие		
Управление системой	Источники тепловой энергии	Тепловые сети отопления
Разработка программы по расширению системы центрального теплоснабжения в рамках программы улучшения экологической ситуации в г. Лесосибирск	Реконструкция котельной №10 в рамках реализуемого мастер плана	Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельных ЛДК-1 и МКУ-3» в г. Лесосибирск
	Реконструкция котельной №4 в рамках реализуемого мастер плана	
	Реконструкция котельных №8, ДКВР и мкрА МУП "ЖКХ Лесосибирск" в рамках мастер плана	
	Реконструкция котельной №3 Стрелка МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" в рамках мастер плана	Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" и котельной ЕСПК ОАО «ЕЕСПК»
	Установка приборов учета тепловой энергии на выводах котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"	

Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)

Таблица 16. Перечень мероприятий мастер плана на 2024 год.

Мероприятие	
Источники тепловой энергии	Тепловые сети отопления
Разработка технических заданий на консервацию котельных №9, №6, №2 МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка»	Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных МУП "ЖКХ Лесосибирск"
Разработка проектно-сметной документации на консервацию котельных №9, №6, №2 МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка»	Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"
Проведение работ по капитальному ремонту на существующих котловых установках котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" и №4, №10 МУП "ЖКХ Лесосибирск"	Реконструкция тепловых сетей и сетей ГВС в г. Лесосибирск в рамках инвестиционной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"

Таблица 17. Перечень мероприятий мастер плана на 2025 год.

Мероприятие	
Источники тепловой энергии	Тепловые сети отопления
Консервация котельных №9, №6, №2 МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка»	Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных МУП "ЖКХ Лесосибирск"
Проведение работ по текущему ремонту на котловых установках котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" и ДКВР, мкрА, №8, №4, №10 МУП "ЖКХ Лесосибирск"	Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"
	Реконструкция тепловых сетей и сетей ГВС в г. Лесосибирск в рамках инвестиционной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"

Таблица 18. Перечень мероприятий мастер плана на 2026-2028 годы.

Год реализации	Мероприятие	
	Источники тепловой энергии	Тепловые сети отопления
2026 - 2028	Проведение работ по текущему ремонту на котловых установках котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" и ДКВР, мкрА, №8, №4, №10 МУП "ЖКХ Лесосибирск"	Реконструкция тепловых сетей и сетей ГВС в г. Лесосибирск в рамках инвестиционной программы МУП "ЖКХ Лесосибирск"
		Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных МУП "ЖКХ Лесосибирск"
		Замена ветхих и аварийных сетей в зонах действия котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка"

### **3. Техничко-экономическое обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения.**

Основной задачей предлагаемой корректировки мастер плана 2021 года развития теплоснабжения потребителей МО «г. Лесосибирск» и разработанных мероприятий является сохранение способности системы теплоснабжения к надежному и качественному обеспечению потребителей тепловой энергией, увеличение доли технологической щепы в топливном балансе, а также возможность удовлетворения перспективных нагрузок после 2028 года.

Кроме этого, указываются мероприятия, позволяющие выполнить требования законодательства РФ в части организации теплоснабжения МО с определённым количеством населения.

Предлагаемые корректировки мастер плана 2021 года развития теплоснабжения потребителей МО «г. Лесосибирск» предполагают усиление роли муниципальных предприятий МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» и МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка», а также создание координационного центра управления работой системы теплоснабжения МО под патронажем Администрации.

Усиление роли муниципальных предприятий МО «г. Лесосибирск» вызвано следующим:

- а. Необходимостью корректировки существующей неравномерности социальной и финансовой нагрузки на всех участников централизованного теплоснабжения потребителей МО «г. Лесосибирск»,
- б. Улучшением технико-экономических показателей основных ТСО участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск».

Основными ТСО, участвующими в централизованном теплоснабжении потребителей МО «г. Лесосибирск», являются именно МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» и МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка», как по числу и установленной мощности источников теплоснабжения, так и по протяженности тепловых сетей, а также количеству подключенных к ним потребителей в границах присутствия согласно территориального деления МО «г. Лесосибирск».

Кроме этого, МУП «ЖКХ г. Лесосибирск», согласно постановлению Администрации, г. Лесосибирска Красноярского края от 23.04.2019. №391 МУП «ЖКХ Г. Лесосибирска» присвоен статус единой теплоснабжающей организации на территории Южной части город Лесосибирска.

Для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, предусмотренных предлагаемой корректировкой, мастер плана 2021 года развития теплоснабжения потребителей МО «г. Лесосибирск» в рамках «Схемы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» на 2013-2028 годы» предполагается привлечение денежных средств в размере 805 470,38 тыс. рублей, без учета процентной ставки (в расчётах применена ставка 6% годовых), в том числе:

- для мероприятий на объектах МУП «ЖКХ Г. Лесосибирска» в размере 760 000,00 тыс. рублей;
- для мероприятий на объектах МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» в размере 45 470,38 тыс. рублей.

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

Для осуществления основной части мероприятий мастер плана предполагается выполнение подготовительных мероприятий со стороны Администрации МО «г. Лесосибирск» в том числе:

**1) Мероприятия организационного характера, не требующие финансовых затрат, в том числе:**

а. Определение схемы финансирования мероприятий предлагаемой корректировкой, мастер плана 2021 года развития теплоснабжения потребителей МО «г. Лесосибирск» в рамках «Схемы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» на 2021-2028 годы» в части привлечения необходимого объема денежных средств, в том числе:

- ✓ заёмные денежных средств с процентной ставкой не более 6% в год;
- ✓ бюджетные средства;
- ✓ инвестиционные средства в рамках концессионного соглашения.

б. Согласование этапности, технико-экономических показателей предлагаемой корректировкой, мастер плана 2021 года развития теплоснабжения потребителей МО «г. Лесосибирск» в рамках «Схемы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» на 2021-2028 годы» на период 2020 – 2023 годы между Правительством Красноярского Края, Региональной энергетической комиссией Красноярского Края, Администрацией МО «г. Лесосибирск», МУП «ЖКХ г. Лесосибирск», МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» и потенциальным инвестором (банковская структура или концессионер);

с. Формирование соглашения между Правительством Красноярского Края, Региональной энергетической комиссией Красноярского Края, Администрацией МО «г. Лесосибирск», МУП «ЖКХ г. Лесосибирск», МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» и потенциальным инвестором (банковская структура или концессионер) о принципах формирования тарифов для МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» и МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» на период 2024-2028 годы с целью выполнения технико-экономических показателей предлагаемой корректировкой, мастер плана 2021 года развития теплоснабжения потребителей МО «г. Лесосибирск» в рамках «Схемы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск» на 2021-2028 годы»;

д. Создание комиссии по обследованию абонентских вводов на предмет фиксации технического состояния, места и способа врезки в тепловые сети, а также наличия приборов учета на границах раздела материальной ответственности;

е. Формирование программы приведения в соответствие требованиям НТД и законодательства РФ, по результатам обследования, абонентских вводов потребителей;

ф. Контроль исполнения со стороны ГП КК «Центр развития коммунального комплекса», ООО «ЖКХ ЛДК №1», ООО «Модульная котельная установка» исполнения требований пункта №9 статьи №29 закона от 27.07.2010г. №190-ФЗ (в редакции 01.04.2020г.) в части перевода потребителей на закрытую систему ГВС;

г. Разработка технических заданий для мероприятий мастер плана (таблицы №12 – 18).

**2) Мероприятия организационного и технического характера, требующие финансовых затрат, в том числе:**

а) Разработка и прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на синхронизацию разработки схем теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, программы энергосбережения и плана мероприятий по переводу на закрытую схему ГВС МО «г. Лесосибирск»;

б) Разработка и прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на создание единого центра по сбору и обработке данных о состоянии системы теплоснабжения МО «г. Лесосибирск»;

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

- с) Формирование электронной базы данных источников тепловой энергии в МО "г. Лесосибирск", с указанием всего теплотехнического и иного оборудования, его идентификацией и инвентаризацией;
- д) Формирование электронной базы данных тепловых сетей отопления и ГВС в МО "г. Лесосибирск", с выделением участков тепловых сетей, требующих реконструкции и ремонта как в рамках реализуемого мастер плана, так и по техническому состоянию;
- е) Формирование электронной базы данных потребителей тепловой энергии и ГВС в МО "г. Лесосибирск", с организацией работы по доработке договорных отношений между участниками системы теплоснабжения;
- ф) Проведение ЭПБ котлов, теплообменных аппаратов и установок ХВП котельных мкрА, №10, №9, №8, №6, №4, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельных №1, 2, 3 МУП "ПП ЖКХ № 5 Стрелка" с выявлением фактического износа котельного парка и теплофикационного оборудования;
- г) Разработка и прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на консервацию котельных №9, №6, №2 МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка»;
- h) Консервация котельных №9, №6, №2, ДКВР МУП "ЖКХ Лесосибирск" и котельной «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка»;
- и) Разработка и прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на мероприятия по переводу схему открытого теплоснабжения на закрытую.

Обосновывающий экономическую эффективность мастер плана мероприятий по объектам МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» расчет составлен исходя из следующих условий:

- I. За основу приняты данные официально-публикуемых данные за 2019 год;
- II. Все мероприятия в рамках календарного графика мастер плана (таблица №12-18) в период с 2020 по 2023 год будут выполнены в полном объеме;
- III. Оптимизационные мероприятия по предприятию сформированы на основании уменьшения затрат на содержание и обслуживание выводимых из эксплуатации источников тепловой энергии (котельных №9, №6, №2 МУП «ЖКХ Лесосибирск»), в том числе:
  - Уменьшение затрат на топливо с 2024 года;
  - Уменьшение затрат на доставку топлива от пунктов разгрузки (склады котельных №4 и №10), до удаленных котельных (№9, №6, №2, мкрА) с 2024 года;
  - Уменьшение затрат на приобретение тепловой энергии и ГВС у прочих ТСО с 2024 года;
  - Уменьшение затрат на персонал по причине уменьшения количество задействованного персонала, в связи с уменьшением количества обслуживаемого оборудования с 2024 года, а также в связи с увеличением доли автоматизированного управления работой системы теплоснабжения г. Лесосибирск.
- IV. Увеличение затрат на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств МУП «ЖКХ г. Лесосибирск» с 2024 года.
- V. Формируемая чистая прибыль направляется на финансирование инвестиционной программы по реконструкции тепловых сетей и сетей ГВС в г. Лесосибирск.
- VI. Планируемый период возврата привлекаемых средств с 2024 по 2028 годы при условии сохранения параметров тарифного регулирования периода 2019-2023 годы с учетом индексации.

Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)

Таблица 19. Техничко-экономические параметры мастер плана для МУП «ЖКХ Лесосибирск» на период 20120-2023 годы.

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение				
		Год	2019	2020	2021	2022	2023
1	Выручка от регулируемой деятельности	тыс. рублей	691 728,72	718 691,50	739 758,84	764 877,20	791 330,30
2	Привлечение (возврат) инвестиций, с учетом реализации мастер-плана	тыс. рублей	0,00	190 000,00	190 000,00	190 000,00	190 000,00
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. рублей	707 255,11	719 856,80	732 663,43	745 717,16	759 281,21
	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. рублей	65 365,66	66 672,97	68 006,43	69 366,56	70 753,89
	Расходы на топливо, в том числе:	тыс. рублей	177 205,25	180 749,35	184 364,34	188 051,63	191 812,66
	расходы на бурый уголь с учетом доставки	тыс. рублей	167 699,79	171 053,78	174 474,86	177 964,36	181 523,64
	расходы на щепу с учетом доставки	тыс. рублей	9 505,46	9 695,57	9 889,48	10 087,27	10 289,01
	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. рублей	82 815,93	82 928,84	82 996,91	83 057,32	83 368,18
	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. рублей	13 883,17	14 160,83	14 444,05	14 732,93	15 027,59
	Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. рублей	379,25	386,84	394,57	402,46	410,51
	Расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды	тыс. рублей	258 137,93	258 137,93	258 137,93	258 137,93	258 137,93
	Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел	496,00	496,00	496,00	496,00	496,00
	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	чел	71,00	71,00	71,00	71,00	71,00
	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. рублей	15 966,12	16 285,44	16 611,15	16 943,37	17 282,24
	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. рублей	1 148,67	1 171,64	1 195,08	1 218,98	1 243,36
	Общепроизводственные расходы	тыс. рублей	16 679,23	17 012,81	17 353,07	17 700,13	18 054,13
	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. рублей	23 115,91	28 740,98	34 478,56	40 330,88	46 300,26

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

	<i>Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:</i>	<i>тыс. руб.</i>	52 557,99	53 609,15	54 681,33	55 774,96	56 890,46
	<i>оплата услуг сторонних организаций по эксплуатации систем</i>	<i>тыс. рублей</i>	27 521,65	28 072,08	28 633,52	29 206,20	29 790,32
	<i>плата за негативное воздействие на окружающую среду</i>	<i>тыс. рублей</i>	294,87	300,77	306,78	312,92	319,18
	<i>налог на имущество</i>	<i>тыс. рублей</i>	2 621,33	2 673,76	2 727,23	2 781,78	2 837,41
	<i>лабораторный мониторинг промвыбросов и атмосферного воздуха</i>	<i>тыс. рублей</i>	421,99	430,43	439,04	447,82	456,78
	<i>расходы на социальные нужды в соответствии с коллективным договором</i>	<i>тыс. рублей</i>	1 122,22	1 144,66	1 167,56	1 190,91	1 214,73
	<i>производство воды технической для технологических нужд</i>	<i>тыс. рублей</i>	3 383,84	3 451,52	3 520,55	3 590,96	3 662,78
	<i>резерв по сомнительным долгам</i>	<i>тыс. рублей</i>	8 491,38	8 661,21	8 834,43	9 011,12	9 191,34
	<i>сбытовые расходы гарантирующей организации</i>	<i>тыс. рублей</i>	8 700,71	8 874,72	9 052,22	9 233,26	9 417,93
<b>4</b>	<b>Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности, с учетом реализации инвестиционной программы на предприятии</b>	<b>тыс. рублей</b>	-15 526,39	-1 165,30	7 095,41	19 160,04	32 049,08
<b>5</b>	<b>Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:</b>	<b>тыс. рублей</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.	<i>Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой</i>	<i>тыс. рублей</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Предполагается, что при росте выручки, в рамках тарифного соглашения, рост себестоимости не превысит 2% в год, при этом, отсутствие роста затрат на оплату труда и отчисления на социальные нужды позволит увеличить затраты на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств.

Допустимое увеличение выручки показано в части 11 главы 1 Обосновывающих материалов настоящей актуализации и составляет:

- Для 2020 года по сравнению с 2019 годом 3,8979%,
- Для 2021 года по сравнению с 2020 годом 2,9313%,
- Для 2022 года по сравнению с 2021 годом 3,3955%,
- Для 2023 года по сравнению с 2022 годом 3,4585%.

С данными параметрами затраты на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в период 2020-2023 годы составит 149 850,68 тыс. рублей. Объем привлекаемых средств планируется в размере 760 млн. рублей за период 2022-2024 годы.



Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)

Таблица 20. Технико-экономическое обоснование мастер плана для МУП «ЖКХ Лесосибирск» на период 2024-2028 годы.

№ п/п	Наименование параметра	Значение				
		2024	2025	2026	2027	2028
1	<b>Выручка от регулируемой деятельности</b>	<b>822 175,43</b>	<b>854 222,87</b>	<b>879 263,10</b>	<b>909 118,31</b>	<b>940 559,95</b>
2	<b>Привлечение (возврат) инвестиций, с учетом реализации мастер-плана</b>	<b>-146 000,00</b>	<b>-153 300,00</b>	<b>-160 965,00</b>	<b>-169 013,25</b>	<b>-176 321,75</b>
3	<b>Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:</b>					
	<i>Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель</i>	7 140,09	7 282,89	7 428,55	7 577,12	7 728,66
	<i>Расходы на топливо, в том числе:</i>	192 181,54	196 025,17	199 945,67	203 944,59	208 023,48
	<i>расходы на бурый уголь с учетом доставки</i>	181 952,65	185 591,71	189 303,54	193 089,61	196 951,40
	<i>расходы на щепу с учетом доставки</i>	10 228,89	10 433,47	10 642,13	10 854,98	11 072,08
	<i>Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе</i>	49 461,51	50 450,74	51 459,76	52 488,95	53 538,73
	<i>Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе</i>	15 328,14	15 634,70	15 947,40	16 266,35	16 591,67
	<i>Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе</i>	418,72	427,10	435,64	444,35	453,24
	<i>Расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды</i>	103 255,17	105 320,28	107 426,68	109 575,22	111 766,72
	<i>Среднесписочная численность основного производственного персонала</i>	149,00	149,00	149,00	149,00	149,00
	<i>Среднесписочная численность административно-управленческого персонала</i>	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
	<i>Расходы на амортизацию основных производственных средств</i>	17 627,89	17 980,44	18 340,05	18 706,85	19 080,99
	<i>Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности</i>	1 268,22	1 293,59	1 319,46	1 345,85	1 372,77
	<i>Общепроизводственные расходы</i>	18 415,22	18 783,52	19 159,19	19 542,38	19 933,22
	<i>Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств</i>	115 579,55	117 891,14	120 248,96	122 653,94	125 107,02
	<b>Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:</b>	28 310,23	28 324,95	28 395,12	28 516,32	28 684,62
	<i>оплата услуг сторонних организаций по эксплуатации систем</i>	5 504,33	5 614,42	5 726,70	5 841,24	5 958,06
	<i>плата за негативное воздействие на окружающую среду</i>	325,56	332,07	338,71	345,49	352,40

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

	<i>налог на имущество</i>	2 837,41	2 894,16	2 952,04	3 011,08	3 071,31
	<i>лабораторный мониторинг промвыбросов и атмосферного воздуха</i>	465,91	475,23	484,74	494,43	504,32
	<i>расходы на социальные нужды в соответствии с коллективным договором</i>	1 239,02	1 263,80	1 289,08	1 314,86	1 341,16
	<i>производство воды технической для технологических нужд</i>	3 736,03	3 810,75	3 886,97	3 964,71	4 044,00
	<i>резерв по сомнительным долгам</i>	4 595,67	4 136,10	3 722,49	3 350,24	3 015,22
	<i>сбытовые расходы гарантирующей организации</i>	9 606,29	9 798,41	9 994,38	10 194,27	10 398,15
<b>4</b>	<b>Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности, с учетом реализации инвестиционной программы на предприятии</b>	127 189,14	141 508,34	148 191,61	159 043,14	171 957,06
<b>5</b>	<b>Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:</b>	123 024,12	136 147,34	142 059,22	151 969,35	163 873,22
5.1.	<i>Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой</i>	123 024,12	136 147,34	142 059,22	151 969,35	163 873,22

При сохранении параметров тарифного соглашения рост выручки планируется в следующих пределах:

- Для 2024 года по сравнению с 2023 годом 3,8979%,
- Для 2025 года по сравнению с 2024 годом 3,8979%,
- Для 2026 года по сравнению с 2025 годом 2,9313%,
- Для 2027 года по сравнению с 2026 годом 3,3955%.
- Для 2028 года по сравнению с 2027 годом 3,4585%.

Возврат привлекаемых денежных средств планируется в размере 805 600,00 тыс. рублей.

Объем финансирования затрат на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в период 2024-2028 годы составит 601 480,62 тыс. рублей.

Объем средств инвестиционной программы за счет средств прибыли планируется на уровне 717 073,24 тыс. рублей.

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**  
**Таблица 21. Сведения об ориентировочных затратах мастер плана на объектах МУП "ЖКХ Лесосибирск".**

№ п/п	Наименование статьи затрат	ИТЭ	Средства на проведение работ на тепловых сетях отопления, по программам, тыс. рублей			
			Реконструкция, новое строительство		Капитального ремонта	
			в период 2022-2024 годов из привлекаемых средств (инвестиционные средства)	в период 2024-2028 годов из средств инвестиционной программы МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»	в период 2022-2024 годов в рамках средств тарифа	в период 2024-2028 годов в рамках средств тарифа
1	Итого по всем программам для МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»		<b>759 999,99</b>	<b>717 073,24</b>	<b>149 850,68</b>	<b>601 480,62</b>
2	Итого по тепловым сетям отопления МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»		<b>330 901,92</b>	<b>466 814,68</b>	<b>117 403,07</b>	<b>534 771,81</b>
3	Строительство тепловых сетей отопления	мкрА	170 280,70	111 918,54	28 147,32	128 211,22
4		№ 10	36 722,00	94 644,27	23 802,87	108 422,22
5		№ 9	107 000,00	9 798,19	2 464,23	11 224,58
6		№ 6	16 899,22	32 196,11	8 097,27	36 883,10
7		№ 8		1 473,02	370,46	1 687,46
8		№ 4		84 912,34	21 355,30	97 273,56
9		№ 2		29 804,95	7 495,89	34 143,84
10		ДКВР		35 877,07	9 023,02	41 099,92
11		ЛДК-1		58 729,27	14 770,31	67 278,86
12		МКУ-3		7 460,92	1 876,41	8 547,05
13	Итого по тепловым сетям ГВС МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»		<b>22 930,88</b>	<b>200 063,43</b>	<b>2 477,47</b>	<b>36 634,78</b>
14	Строительство тепловых сетей ГВС	мкрА		52 147,32		
15		№ 10		48 075,49		
16		№ 9	15 108,05	0,00		
17		№ 6		10 364,86		
18		№ 8	1 109,49	0,00		
19		№ 4		37 224,36	2 477,47	36 634,78
20		№ 2		12 938,78		
21		ДКВР		15 540,39		
22		ЛДК-1		23 772,24		
23		МКУ-3	6 713,34	0,00		
24	Итого по пунктам образования ГВС для потребителей МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»		<b>175 106,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
25	Строительство пунктов образования ГВС	мкрА	37 066,85			
26		№ 10	31 148,44			
27		№ 9	1 194,12			
28		№ 6	6 903,17			
29		№ 8	299,90			
30		№ 4	25 576,29			
31		№ 2	20 787,26			
32		ДКВР	22 134,76			

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

33		ЛДК-1	28 722,36			
34		МКУ-3	1 273,80			
35	Итого по источникам тепловой энергии МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»		<b>227 418,36</b>	<b>50 195,13</b>	<b>29 970,14</b>	<b>30 074,03</b>
36	Реконструкция источников тепловой энергии	мкрА	30 035,88	1 346,07	8 038,18	806,49
37		№ 10	74 328,40	21 537,20	6 698,48	12 903,85
38		№ 9			223,28	
39		№ 6			1 116,41	
40		№ 8	1 443,11	390,36	161,88	233,88
41		№ 4	92 643,03	26 921,49	8 931,31	16 129,81
42		№ 2			2 791,04	
43		ДКВР	28 967,94		2 009,55	
44	Итого по системам учета тепловой энергии на ИТЭ МУП «ЖКХ г. Лесосибирска»		<b>3 641,90</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
45	Установка системы учета тепловой энергии на источниках тепловой энергии	мкрА	687,00			
46		№ 10	1 385,00			
47		№ 8	199,90			
48		№ 4	1 370,00			

Применение предлагаемой корректировки мастер плана 2021 года развития теплоснабжения потребителей МО «г. Лесосибирск» для МУП «ЖКХ Лесосибирск» позволит не только привлечь денежные средства с последующим гарантированным возвратом, с учётом 6% годовых, но также выполнить в полном объеме работы по приведению хозяйства тепловых сетей и сетей ГВС в надлежащее состояние в период с 2024 по 2028 годы, что говорит об технико-экономической обоснованности предполагаемых мероприятий.

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

Ориентировочный перечень затрат для реализации плана мероприятий по МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» составил 45 470,38 млн. руб. на 9 лет с 2020 по 2028гг.

Обосновывающий экономическую эффективность мастер плана для МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» расчет составлен исходя из следующих условий:

- I. За основу приняты данные официально-публикуемых данные за 2019 год;
- II. Из бюджетных средств финансируются мероприятия на модернизацию котельной №3 Стрелка и мероприятия по переходу с открытой на закрытую схемы теплоснабжения (установка групповых ИТП на котельных и прокладка тепловых сетей ГВС)
- III. Сохранения параметров тарифного регулирования периода 2019-2023 годы с учетом индексации на период 2024-2028 годов.
- IV. Оптимизационные мероприятия по предприятию сформированы на основании уменьшения затрат, в том числе:
  - на содержание и обслуживание выводимых из эксплуатации источников тепловой энергии (котельной «База» МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка») с 2024 года,
  - уменьшение прочих затрат с связи с увеличением доли автоматизированного управления работой системы теплоснабжения пгт. Стрелка с 2024 года (сохранение затрат на оплату труда и отчисления на социальные нужды с 2020 по 2028 годы).
- V. Средства по статьям общепроизводственные расходы и расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств направляются на ремонты тепловых сетей и источников тепловой энергии.

Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)

Таблица 22. Техничко-экономические параметры мастер плана для МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» на период 2022-2024 годы.

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение				
			2020	2022	2022	2023	2023
1	Выручка от регулируемой деятельности	тыс. рублей	42 073,26	43 560,56	44 854,86	46 302,07	47 832,99
2	Привлечение бюджетных средств, с учетом реализации мастер-плана	тыс. рублей	0,00	5 052,26	5 052,26	5 052,26	5 052,26
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. рублей	43 751,73	43 508,32	44 769,12	46 297,10	47 779,20
	<i>Расходы на топливо</i>	<i>тыс. рублей</i>	<i>11 667,86</i>	<i>11 901,22</i>	<i>12 139,25</i>	<i>12 382,03</i>	<i>12 629,67</i>
	<i>Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе</i>	<i>тыс. рублей</i>	<i>2 611,11</i>	<i>2 663,33</i>	<i>2 716,60</i>	<i>2 770,93</i>	<i>2 826,35</i>
	<i>Расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды</i>	<i>тыс. рублей</i>	<i>17 515,93</i>	<i>17 515,93</i>	<i>17 515,93</i>	<i>17 515,93</i>	<i>17 515,93</i>
	<i>Среднесписочная численность основного производственного персонала</i>	<i>человек</i>	<i>42,00</i>	<i>42,00</i>	<i>42,00</i>	<i>42,00</i>	<i>42,00</i>
	<i>Среднесписочная численность административно-управленческого персонала</i>	<i>человек</i>	<i>8,10</i>	<i>8,10</i>	<i>8,10</i>	<i>8,10</i>	<i>8,10</i>
	<i>Расходы на амортизацию основных производственных средств</i>	<i>тыс. рублей</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
	<i>Общепроизводственные расходы</i>	<i>тыс. рублей</i>	<i>1 905,96</i>	<i>1 944,08</i>	<i>1 982,96</i>	<i>2 022,62</i>	<i>2 063,07</i>
	<i>Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств</i>	<i>тыс. рублей</i>	<i>2 068,06</i>	<i>1 551,05</i>	<i>2 481,67</i>	<i>3 672,87</i>	<i>4 811,47</i>
	<i>Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ</i>	<i>тыс. рублей</i>	<i>7 932,71</i>	<i>7 932,71</i>	<i>7 932,71</i>	<i>7 932,71</i>	<i>7 932,71</i>
	<i>административные расходы</i>	<i>тыс. рублей</i>	<i>6 719,61</i>	<i>6 719,61</i>	<i>6 719,61</i>	<i>6 719,61</i>	<i>6 719,61</i>
	<i>компенсационные выплаты за молоко</i>	<i>тыс. рублей</i>	<i>140,27</i>	<i>140,27</i>	<i>140,27</i>	<i>140,27</i>	<i>140,27</i>
	<i>плата за выбросы и негативное воздействие на окружающую среду</i>	<i>тыс. рублей</i>	<i>85,06</i>	<i>85,06</i>	<i>85,06</i>	<i>85,06</i>	<i>85,06</i>
	<i>прочие расходы</i>	<i>тыс. рублей</i>	<i>987,77</i>	<i>987,77</i>	<i>987,77</i>	<i>987,77</i>	<i>987,77</i>
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности, с учетом реализации инвестиционной программы на предприятии	тыс. рублей	-1 678,47	52,25	85,74	4,97	53,79

Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)

Таблица 23. Техничко-экономические параметры мастер плана для МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка» на период 2024-2028 годы.

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение				
			2024	2025	2026	2027	2028
1	<b>Выручка от регулируемой деятельности</b>	тыс. рублей	49 414,54	51 161,36	52 681,49	52 812,04	54 423,35
2	<b>Привлечение бюджетных средств, с учетом реализации мастер-плана</b>	тыс. рублей	5 052,26	5 052,26	5 052,26	5 052,26	5 052,26
3	<b>Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:</b>	тыс. рублей	49 332,45	51 133,28	52 616,48	52 788,01	54 384,55
	<i>Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель</i>	тыс. рублей	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<i>Расходы на топливо</i>	тыс. рублей	12 882,26	13 139,91	13 402,71	13 402,71	13 670,76
	<i>Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе</i>	тыс. рублей	2 882,88	2 940,53	2 999,34	2 999,34	3 059,33
	<i>Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе</i>	тыс. рублей	50,00	51,00	52,02	52,02	53,06
	<i>Расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды</i>	тыс. рублей	17 515,93	17 515,93	17 515,93	17 515,93	17 515,93
	<i>Среднесписочная численность основного производственного персонала</i>	человек	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00
	<i>Среднесписочная численность административно-управленческого персонала</i>	человек	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10
	<i>Расходы на амортизацию основных производственных средств</i>	тыс. рублей	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<i>Общепроизводственные расходы</i>	тыс. рублей	2 104,33	2 146,42	2 189,35	2 189,35	2 233,14
	<i>Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств</i>	тыс. рублей	5 966,22	7 398,11	8 507,83	8 677,98	9 892,90
	<i>Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ</i>	тыс. рублей	7 932,71	7 932,71	7 932,71	7 932,71	7 932,71
	<i>административные расходы</i>	тыс. рублей	6 719,61	6 719,61	6 719,61	6 719,61	6 719,61
	<i>компенсационные выплаты за молоко</i>	тыс. рублей	140,27	140,27	140,27	140,27	140,27
	<i>плата за выбросы и негативное воздействие на окружающую среду</i>	тыс. рублей	85,06	85,06	85,06	85,06	85,06
	<i>прочие расходы</i>	тыс. рублей	987,77	987,77	987,77	987,77	987,77
4	<b>Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности, с учетом реализации инвестиционной программы на предприятии</b>	тыс. рублей	80,20	36,74	81,60	41,99	65,52





**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**  
**Таблица 24. Сведения об ориентировочных затратах мастер плана на объектах МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка».**

№ п/п	Наименование статьи затрат	ИТЭ	Средства на проведение работ на тепловых сетях отопления, по программам, тыс. рублей		
			Реконструкция, новое строительство	Капитального ремонта	
			в период 2020- 2028 годов из привлекаемых бюджетных средств	в период 2022-2024 годов в рамках средств тарифа (общепроизводственн ые расходы плюс расходы на к/р)	в период 2024-2028 годов в рамках средств тарифа (общепроизводстве нные расходы плюс расходы на к/р)
1	Итого по всем программам для МУП «ЖКХ №5 Стрелка»		45 470,38	20 529,79	51 305,62
2	Итого по тепловым сетям отопления МУП «ЖКХ №5 Стрелка»		14 343,92	16 423,83	46 175,06
3	Тепловые сети отопления	№1 Стрелка		6 774,90	16 652,18
4	Тепловые сети отопления	№2 Стрелка		3 894,96	9 573,51
5	Тепловые сети отопления	№3 Стрелка		5 539,08	19 949,37
6	Тепловые сети отопления	База	7 403,31	214,90	
7	Тепловые сети отопления	ЕСПК	6 940,61	0,00	
8	Итого по тепловым сетям ГВС МУП «ЖКХ №5 Стрелка»		18 442,45	0,00	0,00
9	Тепловые сети ГВС	№1 Стрелка	7 085,81		
10	Тепловые сети ГВС	№2 Стрелка	2 840,24		
11	Тепловые сети ГВС	№3 Стрелка	5 316,11		
12	Тепловые сети ГВС	База	0,00		
13	Тепловые сети ГВС	ЕСПК	3 200,29		
14	Итого по пунктам образования ГВС для потребителей МУП «ЖКХ №5 Стрелка»		2 946,61	0,00	0,00
15	Пункты образования ГВС	№1 Стрелка	1 146,42		
16	Пункты образования ГВС	№2 Стрелка	653,78		
17	Пункты образования ГВС	№3 Стрелка	1 146,42		
18	Пункты образования ГВС	База	0,00		
19	Пункты образования ГВС	ЕСПК	0,00		

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

20	<b>Итого по источникам тепловой энергии МУП «ЖКХ №5 Стрелка»</b>		<b>9 410,00</b>	<b>4 105,96</b>	<b>5 130,56</b>
21	Источники тепловой энергии	№1 Стрелка		1 906,58	2 353,08
22	Источники тепловой энергии	№2 Стрелка		667,30	823,58
23	Источники тепловой энергии	№3 Стрелка	9 410,00	1 532,07	1 953,90
24	<b>Итого по системам учета тепловой энергии на ИТЭ МУП «ЖКХ №5 Стрелка»</b>		<b>327,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
25	Система учета тепловой энергии	№1 Стрелка	127,38		
26	Система учета тепловой энергии	№2 Стрелка	72,64		
27	Система учета тепловой энергии	№3 Стрелка	127,38		

Предполагается, то при росте выручки, в рамках тарифного соглашения, рост себестоимости не превысит 2% в год, при этом, отсутствие роста затрат на оплату труда и отчисления на социальные нужды позволит увеличить затраты на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств.

Допустимое увеличение выручки на период 2020-2023 годы показано в части 11 главы 1 Обосновывающих материалов настоящей актуализации и составляет:

- Для 2020 года по сравнению с 2019 годом 3,5350%,
- Для 2021 года по сравнению с 2020 годом 2,9713%,
- Для 2022 года по сравнению с 2021 годом 3,2264%,
- Для 2023 года по сравнению с 2022 годом 3,3064%.

Объем финансирования затрат на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в период 2020-2023 годы составит 20 529,79 тыс. рублей.

При сохранении параметров тарифного соглашения на период 2024-2028 годов рост выручки планируется в следующих пределах:

- Для 2024 года по сравнению с 2023 годом 3,3064%,
- Для 2025 года по сравнению с 2024 годом 3,5350%,
- Для 2026 года по сравнению с 2025 годом 2,9713%,
- Для 2027 года по сравнению с 2026 годом 3,2264%.
- Для 2028 года по сравнению с 2027 годом 3,3064%.

Объем финансирования затрат на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в период 2024-2028 годы составит 51 305,62 тыс. рублей.

Предлагаемый мастер план позволяет:

- ✓ провести перекладку (капитальный ремонт) всех тепловых сетей отопления как на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», так и МУП «ЖКХ №5 Стрелка»;
- ✓ провести необходимые мероприятия по переводу открытой схемы теплоснабжения к закрытой как на тепловых сетях МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», так и МУП «ЖКХ №5 Стрелка»;

**Обосновывающие материалы по разработке схемы теплоснабжения города Лесосибирск Красноярского края на период с 2013 года до 2028 года (актуализация на 2022 год)**

- ✓ провести оптимизацию работы источников тепловой энергии как МУП «ЖКХ г. Лесосибирска», так и МУП «ЖКХ №5 Стрелка»;
- ✓ повысить управляемость работы системы теплоснабжения со стороны Администрации МО «г. Лесосибирск» за счет увеличенной доли муниципальных предприятий.