

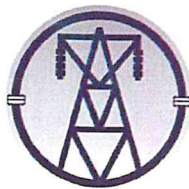


**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. СТЕПНОЙ
НАЗАРОВСКОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2014
ПО 2029 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД**

Том 1. Утверждаемая часть

ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ

Том 1



Краевой инжиниринговый центр

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. СТЕПНОЙ
НАЗАРОВСКОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2014
ПО 2029 ГОД. АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том 1. Утверждаемая часть

ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ

Том 1

Главный инженер проекта



Е. Л. Миронова

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ	Утверждаемая часть схемы теплоснабжения	
		Обосновывающие материалы	
2.1	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.01-ОМ-СТ	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	
2.2	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.02-ОМ-СТ	Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	
2.3	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.03-ОМ-СТ	Электронная модель системы теплоснабжения поселения	Не требуется
2.4	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.04-ОМ-СТ	Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	
2.5	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.05-ОМ-СТ	Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения	
2.6	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.06-ОМ-СТ	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	
2.7	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.07-ОМ-СТ	Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	
2.8	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.08-ОМ-СТ	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	
2.9	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.09-ОМ-СТ	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	
2.10	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.10-ОМ-СТ	Перспективные топливные балансы	
2.11	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.11-ОМ-СТ	Оценка надежности теплоснабжения	
2.12	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.12-ОМ-СТ	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	
2.13	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.13-ОМ-СТ	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	
2.14	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.14-ОМ-СТ	Ценовые (тарифные) последствия	

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			

						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-СП				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
ГИП		Миронова			09.24	Состав проектной документации		Стадия	Лист	Листов
								П	1	2
								ООО «КИЦ»		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
2.15	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.15-ОМ-СТ	Реестр единых теплоснабжающих организаций	
2.16	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.16-ОМ-СТ	Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	
2.17	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.17-ОМ-СТ	Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	
2.18	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.18-ОМ-СТ	Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения	Не разрабатывается

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-СП					
---------------------------	--	--	--	--	--

Лист
2

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	10
1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения	11
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы)	11
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	12
2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	13
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	13
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	13
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	13
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения	18
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	18
2.6. Описание проблем организации надежной системы производства и отпуска тепловой энергии	18
3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	20

Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....20
- 3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....23
4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселка Степной.....24
- 4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения24
- 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселка Степной.....25
5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....26
- 5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения26
- 5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии26
- 5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....28
- 5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных28
- 5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно28
- 5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии28
- 5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации28
- 5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.....28

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии28									
			5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации28									
			5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.....28									
						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ						Лист
												2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

- 5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....29
- 5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива29
6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....31
- 6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов.....31
- 6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....31
- 6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....32
- 6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям32
- 6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей32
7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....34
- 7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения34
- 7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения35
8. Перспективные топливные балансы.....36
- 8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....36

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ				Лист
							3
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	41
9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию	42
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	42
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	44
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....	46
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	48
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	48
10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	49
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации	49
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации	49
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	49
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	50
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	50
11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	51
12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	52
13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения.....	53
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	53
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	53

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- 13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....53
- 13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения53
- 13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.....53
14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....54
15. Ценовые (тарифные) последствия66

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ				5

ВВЕДЕНИЕ

Проектная документация разработана на основании задания на проектирование по объекту «Схема теплоснабжения п. Степной Назаровского района на период с 2014 по 2029 год. Актуализация на 2025 год».

Состав и объем проекта разработан в соответствии с требованиями, зафиксированными в постановлении Правительства РФ «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 22 февраля 2012 года №154 (с изм. от 16.03.2019 года).

При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ						Лист
									1
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы)

Прогноз перспективной застройки и перспективного роста потребности в тепловой энергии населенного пункта формируется расчетным элементом территориального деления в границах населенного пункта. В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения в качестве расчетного элемента территориального деления принят кадастровый квартал.

На момент актуализации схемы теплоснабжения генеральный план п. Степной находится в разработке, заявок на техническое присоединение нет.

Инв. № подл.						Подп. и дата		Взам. инв. №	
						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ			Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Прогноз прироста тепловых нагрузок сформируется на основе прогноза перспективной застройки на территории населенного пункта и на основании прогноза перспективных удельных расходов тепловой энергии для новых зданий.

Данных по прогнозу приростов объема теплоснабжения в п. Степной нет. Текущие значения потребления тепловой энергии с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 1.2

Таблица 1.2 – Тепловая нагрузка в элементах территориального деления

Элемент территориального деления (кадастровые участки)	Количество потребителей	Расчетная тепловая нагрузка в 2023-2024 гг., Гкал/час		
		Отопление и вентиляция	ГВС	Всего
24:27:5301001	52	0,335	0,045	0,380
24:27:5301002	28	0,207	0,028	0,235
24:27:5301003	32	0,192	0,020	0,212
24:27:5301004	20	0,124	0,017	0,141
24:27:5301005	18	0,111	0,017	0,128
24:27:5301006	38	0,213	0,019	0,232
24:27:5301007	33	0,299	0,029	0,328
24:27:5301008	25	0,519	0,012	0,531
24:27:5301009	29	0,149	0,018	0,167
24:27:5301010	23	0,117	0,004	0,121
24:27:5301013	71	0,987	0,028	1,015
24:27:6302008	5	0,022	0,000	0,022
ИТОГО:	374	3,275	0,237	3,512

В таблице 1.2 представлена тепловая нагрузка в элементах территориального деления. Информация требует ежегодной актуализации.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Прогноз перспективной застройки и перспективного роста потребности в тепловой энергии населенного пункта формируется расчетным элементом территориального деления в границах населенного пункта. В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения в качестве расчетного элемента территориального деления принят кадастровый квартал.

На момент актуализации данных информации по прогнозам приростов тепловых нагрузок в п. Степной не представлено. Заявок на техническое присоединение не поступало.

Также на момент актуализации схемы теплоснабжения поселка Степной действующая угольная котельная №2 ЗАО «Назаровское», основываясь на отчетных данных, в состоянии обеспечить полное покрытие тепловых нужд потребителей поселка с запасом в 0,68 Гкал/ч (см. таблицу 2.2).

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами, не подключенными к централизованной системе теплоснабжения. Данных об изменениях зон действия индивидуальных источников теплоснабжения на момент актуализации предоставлено не было.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Балансы тепловых нагрузок существующих источников тепловой энергии поселка Степной с перспективой представлены в таблицах 2.1, 2.2, 2.3 и 2.4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ				Лист
										4

Таблица 2.1 – Балансы тепловой энергии на электрокотельной №1

Котельная №1 (электрокотельная)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная мощность, Гкал/ч	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04
Располагаемая мощность, Гкал/ч	12,04	12,04	12,04	12,04	Выведена из эксплуатации с переключением нагрузки на котельную №2								
Собственные нужды, Гкал/ч	0,603	0,603	0,603	0,603	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,493	0,493	0,493	0,493	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ ч в том числе:	3,287	3,287	3,287	3,287	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- пром. площадка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- отопление, Гкал/ч	2,955	2,955	2,955	2,955	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- вентиляция, Гкал/ч	0,142	0,142	0,142	0,142	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- ГВС, Гкал/ч	0,190	0,190	0,190	0,190	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- резерв/дефицит	7,656	7,656	7,656	7,656	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ

Инв. № подл.	Подп. и дата

						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ	Лист
							6
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 2.3 – Балансы тепловой энергии на котельной №3 МКУ «Сибирь-6,3МВт» (БМК 6300)

Котельная №3	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная мощность, Гкал/ч	-	-	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Располагаемая мощность, Гкал/ч	-	-	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Собственные нужды, Гкал/ч	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ ч в том числе:	-	-	Не введена в эксплуатацию. Работает в пиковом режиме. Полноценным источником тепла не считается.										
- пром. площадка	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- отопление, Гкал/ч	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- вентиляция, Гкал/ч	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- ГВС, Гкал/ч	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- резерв/дефицит	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ

Лист

7

Таблица 2.4 – Балансы тепловой энергии нового источника тепла (угольная котельная 6МВт)

Котельная №4	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная мощность, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Располагаемая мощность, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Собственные нужды, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	-	-	-	-	-	-	-	-	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Присоединяемая нагрузка потребителей, Гкал/ч в том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51
- пром. площадка	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- отопление, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28
- вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-					
- ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
- резерв/дефицит	-	-	-	-	-	-	-	-	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

На территории поселка Степной нет источников, снабжающих тепловой энергией несколько поселений.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно п.30, ст.2, ч.2 ФЗ № 190 от 27.07.2010г. радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

Таблица 2.4 – Перспективный радиус эффективного теплоснабжения источников тепла п. Степной км

Источник тепловой энергии	Эффективный радиус теплоснабжения			
	2017 г.	2018 г.	2023 г.	2028 г.
Котельная №2	2,52	2,52	2,52	2,52

2.6. Описание проблем организации надежной системы производства и отпуска тепловой энергии

Отсутствие актуальных режимных карт работы котельного оборудования и котельной.

Режимная карта котла – это документ, составляемый организацией-подрядчиком по завершению пуско-наладочных и режимно-наладочных работ. Каждый котел должен иметь заполненную режимную карту и эксплуатироваться согласно ей. Документ относится к эксплуатируемым в промышленных и коммерческих целях водогрейным и паровым котлам, для бытового отопительного оборудования режимная карта необязательна.

Требования к разработке режимных карт указаны в РД 10-179-98, утвержденном постановлением Госгортехнадзора России от 09.02.98 №5.

Цель режимной карты – показать параметры эксплуатации котлоагрегата (избытки воздуха, присосы, разряжение топочного пространства, температурные режимы и т.д.), при которых достигается наиболее полное и стабильное сгорание топлива, а процесс эксплуатации является наиболее эффективным и безопасным. Согласно РД 10-179-98 «Методические указания по разработке инструкций и режимных карт по эксплуатации установок докотловой обработки воды и по ведению водно-химического режима паровых и водогрейных котлов» срок действия режимной карты котла – три года. По истечению указанного срока необходим пересмотр и повторное утверждение карты владельцем котла. Сроки пересмотра не меняются вне зависимости от условий эксплуатации.

Отсутствие отчетов о наладке тепловых сетей.

Согласно правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок наладочные испытания должны проводиться с частотой не реже, чем в 1 раз в 5 лет. В следствии отсутствия наладки системы выявлены следующие проблемы:

- А) неудовлетворительное теплоснабжение потребителей;
- Б) повышенный расход теплоносителя в системе теплоснабжения;
- В) высокая температура обратной теплофикационной воды у потребителей и на источнике, низкий температурный напор в системе отопления;
- Г) потери теплоносителя при транспортировке.

3. Открытый, не контролируемый разбор теплоносителя из системы потребителем ГВС.

В относительно теплые периоды, когда температура наружного воздуха близка к нулевой отметке или выше нуля, ТСО вынуждена поддерживать минимальную температуру теплоносителя на уровне не ниже 60 градусов по Цельсию, как того требует СанПиН в части требований к качеству горячей воды. Хотя для систем отопления таких температур в теплые периоды не требуется. Например, при нуле градусов температуры наружного воздуха температуру обратки должна поддерживаться на уровне 52-54°C.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ						Лист
									10
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Существующий и перспективный баланс ВПУ составлен с учетом прироста тепловой нагрузки и фонда тепловых сетей, а также с учетом закрытия схемы присоединения ГВС к 2025 году представлен в таблице 3.1.

Генеральный план поселка находится в разработке, на момент актуализации заявок на техническое присоединение не поступало, в связи с этим изменений нагрузок на ВПУ в текущий период не планируется. Информация требует ежегодной актуализации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ	Лист
									11
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Таблица 3.1 – Перспективные балансы производительности ВПУ и потребления теплоносителя в п. Степной

Наименование	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Электростанция №1													
Установленная производительность ВПУ	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расчетная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Резерв +/-Дефицит-	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №2 (бурый уголь)													
Установленная производительность ВПУ	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1,00	1,00	1,00	1,00
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1,00	1,00	1,00	1,00
Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расчетная подпитка тепловой сети	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,41	0,41	0,41	0,41
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,41	0,41	0,41	0,41
Резерв +/-Дефицит-	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	0,59	0,59	0,59	0,59

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ

Лист

12

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Наименование	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Новый источник тепла (угольная котельная №4)													
Установленная производительность ВПУ	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00
Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д
Расчетная подпитка тепловой сети	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	0,41	0,41	0,41	0,41
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	0,41	0,41	0,41	0,41
Резерв +/-Дефицит-	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	0,59	0,59	0,59	0,59

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ETC-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ

22

Лист

13

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Данные о производительности ВПУ подпитки теплосети на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

Расчетные расходы воды по каждому тепловому источнику на момент ввода в эксплуатацию ВПУ для подпитки теплосети представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Нормативный и фактический среднечасовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения (подпитки)	Аварийный расход подпиточной воды тепловой сети, м ³ /ч	Установленная производительность ВПУ, м ³ /ч
Электрокотельная №1 (законсервирована)	н/д	н/д
Котельная №2 (бурый уголь)	3,25	1,0
Котельная №3 (каменный уголь)	н/д	н/д

Подача воды на восстановление утечек из тепловой сети в аварийном режиме производится водой из водопровода без специальной химводоподготовки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ		Лист
								14

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛКА СТЕПНОЙ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основные мероприятия, отраженные в мастер-плане предыдущих актуализаций схемы теплоснабжения поселка Степной, были реализованы.

В результате реализации этих мероприятий удалось перейти от производства дорогой тепловой энергии на базе электростанции №1 к более экономичной модели производства тепла на базе угольной котельной №2, являющейся собственностью ЗАО «Назаровское».

На момент актуализации схемы теплоснабжения поселка Степной на 2025 год на основе предоставленных данных зафиксировано следующее: действующая угольная котельная №2 обеспечивает полное покрытие тепловых нужд потребителей поселка Степной в базовый период.

В результате анализа фактических значений отпуска тепловой энергии каждым тепловым источником поселка Степной выяснилось, что при минимальных значениях температуры наружного воздуха тепловой мощности Котельной №2 не достаточно для полного обеспечения теплом жителей поселка Степной, и в работу вынуждена включается пиковая котельная №3 МКУ «Сибирь-6,3МВт» (БМК 6300), которая так же принадлежит ЗАО «Назаровское». При этом котельная №3 на момент актуализации схемы теплоснабжения не введена в эксплуатацию и считаться полноценным источником тепла не может.

Кроме того, котельная №2 снабжает теплом производственные помещения ЗАО «Назаровское» и в текущее время является производственно-отопительной котельной. Теплоснабжение жилой зоны поселка Степной – не профильная деятельность ЗАО «Назаровское», что в свое очередь порождает конфликт интересов.

На основании анализа существующего состояния, перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии, в мастер-плане актуализированной схемы теплоснабжения п. Степной на 2025 год сформированы следующие варианты развития схемы теплоснабжения:

Вариант №1

Сохранение в действии угольной котельной №2 с проведением мероприятий на источниках.

- 1. Осуществить мероприятия по полной замене трех котельных агрегатов угольной Котельной №2 на новые ввиду выработки ими 100% эксплуатационного ресурса с переносом стоимости реализации данного мероприятия на тариф для потребителей;
- 2. Произвести установку комплексной водоподготовки для подпитки теплосети;
- 3. Осуществить мероприятия по реконструкции тепловых сетей с целью устранения износа;
- 4. Осуществить мероприятия по переводу потребителей на закрытую схему ГВС;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5. Заложить мероприятия по установке на стороне ГВС рециркулятора косвенного нагрева воды для каждого потребителя ГВС (см. раздел 5.8). Мероприятие носит рекомендательный характер.

Вариант №2

Строительство новой угольной котельной за счет муниципального и краевого бюджета для нужд потребителей п. Степной (без промышленной нагрузки) тепловой мощностью 6 МВт (5,16 Гкал/ч).

- 1. Осуществить мероприятия по строительству новой угольной котельной (без промышленной нагрузки) мощностью 6 МВт (5,16 Гкал/ч) за счет муниципального и краевого бюджета без переноса стоимости реализации данного мероприятия на тариф для потребителей;
- 2. Осуществить мероприятия по полной замене трех котельных агрегатов угольной Котельной №2 на новые ввиду выработки ими 100% эксплуатационного ресурса с переносом стоимости реализации мероприятия на тариф для потребителей исключительно до момента ввода в эксплуатацию новой котельной;
- 3. Строительство нового участка тепловых сетей от новой котельной до точки врезки в существующую тепловую сеть;
- 4. Произвести установку комплексонатной водоподготовки для подпитки теплосети;
- 5. Осуществить мероприятия по реконструкции тепловых сетей с целью устранения износа;
- 6. Осуществить мероприятия по переводу потребителей на закрытую схему ГВС;
- 7. Заложить мероприятия по установке на стороне ГВС рециркулятора косвенного нагрева воды для каждого потребителя ГВС (см. раздел 5.8). Мероприятие носит рекомендательный характер.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселка Степной

Учитывая один из необходимых критериев при выборе варианта развития схемы теплоснабжения - обеспечение надежности теплоснабжения потребителей, актуализация схемы теплоснабжения на 2025 год предлагает к развитию вариант №2, где затраты на оптимизацию системы теплоснабжения составят 556,45 млн. руб. Так как данный вариант предусматривает мероприятия на источнике, финансируемые за счет муниципального и краевого бюджета, способствующие повышению надежности и эффективности системы теплоснабжения в целом.

Подробнее обоснование выбора приоритетного варианта развития схемы теплоснабжения п. Степной в актуализации на 2025 год представлено в Томе 2.5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Предложений по строительству источников тепловой энергии для обеспечения перспективной тепловой нагрузки, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии в посёлке Степной нет.

Актуализацией схемы теплоснабжения на 2025 год в п. Степной, как в регионе с развитой угольной промышленностью, предлагается строительство котельной на местном виде топлива – угле Назаровского разреза, установленной мощностью 6 МВт (5,16 Гкал) с последующим переключением существующих потребителей жилой зоны котельной №2.

Котельная №2 при этом теряет статус «производственно-отопительной» котельной и приобретает статус «производственной», обеспечивая теплом исключительно производственные помещения ЗАО «Назаровское».

Подробное описание мероприятий отображено в Томе 2.7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии».

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Схемой теплоснабжения предлагается провести замену трех котлов (ст.№1,2,3) Котельной №2 на новые ввиду выработки ими 100% эксплуатационного ресурса.

Также схемой теплоснабжения предлагается провести мероприятия с целью повышения эффективности работы котельной №2 – выполнить установку комплексонатной водоподготовительной установки для подпитки теплосети.

Мероприятия, предлагаемые к проведению на существующих источниках теплоснабжения описаны в таблице 5.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Также схемой теплоснабжения предлагается провести мероприятия с целью повышения эффективности работы котельной №2 – выполнить установку комплексонатной водоподготовительной установки для подпитки теплосети. Мероприятия, предлагаемые к проведению на существующих источниках теплоснабжения описаны в таблице 5.1.					
						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ		Лист
								17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 5.1 – Мероприятия по реконструкции существующих источников тепловой энергии

Источник	ИД № проекта	Состав проекта	Начало	Завершение	Стоимость мероприятия, млн. руб. с НДС	Стоимость мероприятия, млн. руб. без НДС
Группа 1 «Реконструкция действующих источников для повышения эффективности работы»						
ИС	ИТ 1.1	Замена котлов ст.№1,2,3 Котельной №2 на новые ввиду выработки ими 100% эксплуатационного ресурса	2024	2024	4,41	3,67
ИС	ИТ 1.2	Установка комплексонатной водоподготовки для подпитки теплосети на котельной №2	2024	2024	0,22	0,18
ИТОГО					4,63	3,85

*стоимость мероприятий указана в ценах 2024 года

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Технического перевооружения на источниках тепловой энергии в п. Степной не предусматривается.

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

В п. Степной нет источников тепловой энергии, работающих в режиме комбинированной электрической и тепловой энергии.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

На момент актуализации схемы теплоснабжения п. Степной на 2025 год зафиксировано следующее: действующая угольная котельная №2 ЗАО «Назаровское» обеспечивает полное покрытие тепловых нужд потребителей поселка. Электрокотельная №1 – законсервирована.

Электрокотельная №1 выведена из эксплуатации ввиду своей экономически не выгодной модели эксплуатации из-за дороговизны электрической энергии на фоне генерации тепловой энергии посредством сжигания угля.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Схемой теплоснабжения не предусматривается переоборудования существующих котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Перевода существующей электрокотельной в пиковый режим не предусматривается.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

- 1) В зимний период времени все потребители п.Степной недополучают тепло предназначенное для отопления;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации																								
			Перевода существующей электростанции в пиковый режим не предусматривается.																								
			5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения																								
1) В зимний период времени все потребители п.Степной недополучают тепло предназначенное для отопления;																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						
									19																		

- 2) Ежедневно Котельная №2 теряет примерно по 400м³ теплоносителя на нужды ГВС потребителей, проживающих в частных домах. В следствие весь этот объем воды котельная вынуждена восполнять;
- 3) Система отопления функционирует с нарушениями: наблюдается температурная разбалансировка тепловых сетей, низкие температурные напоры, а также значительные превышения по расходу сетевой воды. Все это способствует разрушению сетей и сокращению периода их полезной эксплуатации;
- 4) Завышенные объемы сетевой воды, вынужденно циркулирующие по тепловым сетям поселка, приводят к росту затрат электрической энергии на привод сетевых насосов.

В текущей актуализации схемы теплоснабжения п. Степной на 2025 год в раздел 4 «Мастер-план» добавлено соответствующее мероприятие по устранению данного недостатка.

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Значения существующих и перспективных тепловых мощностей в поселке Степной представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Значения перспективных установленных тепловых мощностей источников тепло-снабжения

№	Наименование источника	Существующая установленная мощность, Гкал	Перспективная установленная мощность, Гкал
1	Электрокотельная №1	–	–
2	Угольная котельная №2	12,1	12,1

Котельная №3 МКУ «Сибирь-6,3МВт» (БМК 6300) на момент актуализации схемы теплоснабжения на 2025 года не введена в эксплуатацию и считаться полноценным источником тепла не может.

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Поселок Степной находится в регионе развитой угольной промышленности. В связи с этим актуализацией схемы теплоснабжения на 2025 год предлагается строительство котельной на местном виде топлива – угле Назаровского разреза, установленной мощностью 6 МВт (5,16 Гкал) рассматривается вариант строительства котельной на базе котлов КВм-2,0к. Необходимая мощность котельной для покрытия нагрузок поселка 5,06 Гкал. Проектирование и строительство котельной предлагается выполнить в 2024-2025 годах с вводом в эксплуатацию в 2025 году.

Мероприятия, предлагаемые по строительству новых источников тепловой энергии описаны в таблице 5.3.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Таблица 5.3 – Мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии

Источник	ИД № проекта	Состав проекта	Начало	Завершение	Стоимость мероприятия, млн. руб. с НДС	Стоимость мероприятия, млн. руб. без НДС
Группа 2 «Строительство новых источников тепловой энергии»						
ИС	ИТ 2.1	Строительство угольной котельной установленной мощностью 6 МВт	2024	2025	150,63	125,52
ИТОГО					150,63	125,52

*стоимость мероприятий указана в ценах 2024года

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

В поселке Степной отсутствует зоны с дефицитом тепловой мощности. На момент актуализации в поселке действует централизованная система теплоснабжения с единственным действующим источником тепловой энергии – угольная котельная №2.

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Предложения по строительству тепловых сетей формируются на основании утверждённых проектов планировки территорий. для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Прогноз прироста тепловых нагрузок формируется на основе прогноза перспективной застройки на территории поселения и на основании прогноза перспективных удельных расходов тепловой энергии для новых зданий, а также выданных технических условия на подключения к тепловым сетям.

На момент актуализации схемы теплоснабжения на 2025 год данных по прогнозу приростов объема теплопотребления и информации о выданных технических условиях на подключение к тепловым сетям в п. Степной предоставлено не было.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ				

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Предложения по строительству, реконструкции и(или) модернизации тепловых сетей с целью осуществления поставок тепловой энергии от различных источников тепловой энергии в поселке Степной отсутствуют.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям

Актуализацией на 2025 год предлагается выполнить строительство новой котельной на угольном виде топлива с последующим переключением всей системы теплоснабжения потребителей жилой зоны котельной №2 к новому источнику. Котельная №2 при этом теряет статус производственно-отопительной и приобретает статус производственной, продолжая обеспечивать теплом только производственные помещения ЗАО «Назаровское».

Для переключения потребителей жилой зоны Котельной №2 к новой угольной котельной потребуются строительство тепловой сети от новой котельной до головного участка существующей тепловой сети.

Предложения по строительству тепловой сети с целью переключения потребителей на новую котельную представлены в таблице 6.1.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

На момент актуализации схемы теплоснабжения поселка Степной на 2025 год средневзвешенный показатель срока службы тепловых сетей в поселке составляет 32 года.

Для обеспечения надежности функционирования тепловых сетей актуализированной схемой теплоснабжения предусматривается обновление парка тепловых сетей.

Мероприятия по обновлению тепловых сетей и их замене в связи с исчерпанием ресурса представлены в таблице 6.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ	Лист	
							23	

Таблица 6.1 – Мероприятия по строительству тепловых сетей с целью переключения потребителей на новую котельную

Источник финансирования	ИД № проекта	Наименование мероприятий	L, м	ДУ	Начало	Завершение	Стоимость, млн. руб. с НДС	Стоимость, млн. руб. без НДС
ПИ	ТС 1.0.1	Строительство участка тепловой сети от новой угольной котельной до головного участка тепловой сети	350	200	2024	2025	36,79	30,66

*стоимость мероприятий указана в ценах 2024 года

Таблица 6.2 – Мероприятия по замене тепловых сетей с целью устранения износа

Источник финансирования	ИД № проекта	Наименование мероприятий	L м	ДУ	Начало	Завершение	Стоимость, млн. руб. с НДС	Стоимость, млн. руб. без НДС
АМ	ТС 2.0.1	Реконструкция участков тепловой сети	1500	50	2024	2025	44,07	36,73
АМ	ТС 2.0.2	Реконструкция участков тепловой сети	3200	65	2025	2027	93,90	78,25
АМ	ТС 2.0.3	Реконструкция участков тепловой сети	4300	100	2026	2029	133,02	110,85
АМ	ТС 2.0.4	Реконструкция участков тепловой сети	1000	150	2024	2025	41,13	34,28
АМ	ТС 2.0.5	Реконструкция участков тепловой сети	1000	200	2025	2026	45,31	37,76
Итого			11000				357,43	297,87

*стоимость мероприятий указана в ценах 2024 года

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В настоящее время в поселке Степной потребители ГВС преимущественно подключены к системе ГВС по открытой схеме

При этом на данных объектах используются в основном две схемы присоединения абонентских вводов (системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения) к тепловым сетям.

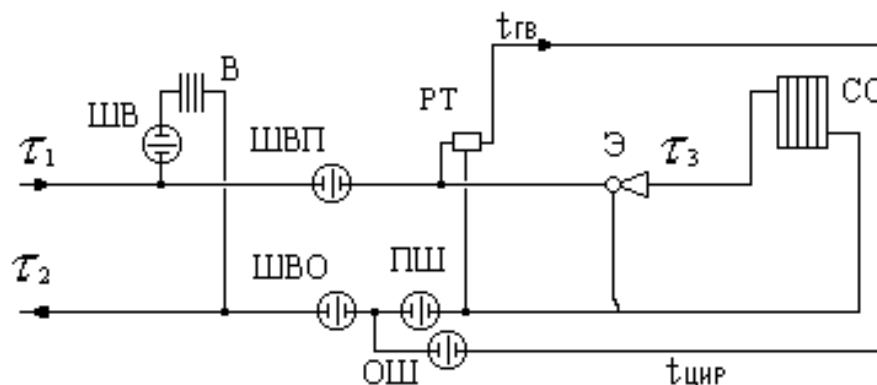


Рис. 7.1. Схема теплового пункта с открытым водоразбором и элеваторным присоединением к СО

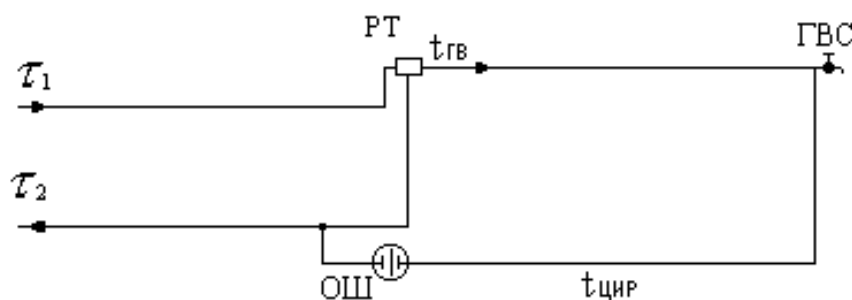


Рис. 7.2. Схема теплового пункта с открытым водоразбором и циркуляционной линией

В соответствии СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» предлагается оборудовать тепловые пункты абонентов одноступенчатыми подогревателями ГВС. Подключение системы отопления предполагается осуществлять по существующей на данный момент в зданиях зависимой схеме.

Таблица 7.1 – Стоимость установки блока ГВС

Этажность	Всего, руб. с учетом НДС
2-3	698 000

В поселке Степной централизованный разбор воды на нужды ГВС осуществляется только у административных и общественных зданий. Потребители жилых домов не имеют нагрузки на ГВС, и, следовательно, не могут осуществлять разбор воды на ГВС.

Расчет потребности в инвестициях представлен в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Величина необходимых инвестиций для перевода потребителей на закрытую схему

№ п/п	Наименование учреждения	Адрес	Стоимость блока ГВС на дом, рублей с НДС
1	МО Степновский сельсовет	Ул. Школьная, 17	698 000
2	МОУ Степновская среднеобразовательная школа (здание 1)	Ул. Школьная, 21	698 000
3	МОУ Степновская среднеобразовательная школа (здание 2)	Ул. Школьная, 19	698 000
4	Здравоохранение	Ул. Почтовая, 9 А	698 000
5	СЕЛЬПО	Ул. Школьная, 16	698 000
6	МДОУ Степновский детский сад «Колосок»	Ул. Садовая, 12	698 000
7	МДОУ Степновский детский сад «Карапуз»	Ул. Школьная, 9	698 000
8	Контора ЗАО «Назаровское»	Ул. Школьная, 15	698 000
9	МБУК «Степновская ЦКС»	Ул. Школьная, 13	698 000
10	МБУФК «Степновский спорткомплекс»	Ул. 30 лет ВЛКСМ, 44	698 000
Итого:			6 980 000

*стоимость мероприятий указана в ценах 2024 года

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Данных предложений схемой теплоснабжения не рассматривается.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

В настоящее время в поселке Степной существует единственный действующий источник теплоснабжения – угольная котельная №2, основным топливом для которой является бурый уголь марки 2БР Назаровского разреза с теплотворной способностью $Q_{\text{н}}^{\text{p}} = 3800$ ккал/кг.

На основании существующих и перспективных тепловых нагрузок в максимальном режиме, были проведены расчеты для определения тепловой нагрузки в переходный период, а также нагрузка в летний период. Для всех режимов работы котельных были произведены расчеты максимально часовых удельных расходов топлива.

Прогноз перспективных максимально часовых и годовых расходов топлива в поселке Степной на существующем источнике тепловой энергии угольной Котельной №2 представлены в таблице 8.1.

Прогноз перспективных максимально часовых и годовых расходов топлива в поселке Степной на новом источнике тепловой энергии угольной Котельной №4 представлены в таблице 8.2.

Электрокотельная №1 выведена из эксплуатации и в рамках актуализации схемы теплоснабжения поселка Степной на 2025 год топливные балансы для нее не разрабатывались.

Котельная №3 МКУ «Сибирь-6,3МВт» (БМК 6300) на момент актуализации схемы теплоснабжения на 2025 года не введена в эксплуатацию и считаться полноценным источником тепла не может.

Подробное описание перспективных топливных балансов представлено в Томе 2.10 «Перспективные топливные балансы» обосновывающих материалов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ	Лист	
							27	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 8.1 – Максимальные часовые и годовые расходы топлива действующей угольной Котельной №2

Показатели	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Тепловая мощность											
Установленная мощность, Гкал/ч	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
Располагаемая мощность, Гкал/ч	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
Тепловая мощность нетто (с учетом собственных нужд), Гкал/ч	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	Ввод в эксплуатацию новой угольной котельной №4					
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	н/д	н/д	10,32	10,32	10,32	-	-	-	-	-	-
Тепловая нагрузка в переходный период, Гкал/ч	н/д	н/д	8,6	8,6	8,6	-	-	-	-	-	-
Тепловая нагрузка в летний период, Гкал/ч	н/д	н/д	1,21	1,21	1,21	-	-	-	-	-	-
Тепловая энергия											
Расчетная выработанная тепловая энергия (отчетные данные), тыс. Гкал	н/д	н/д	22,101	22,101	22,101	-	-	-	-	-	-
Расчетная отпущенная тепловая энергия (отчетные данные), тыс. Гкал	н/д	н/д	19,952	19,952	19,952	-	-	-	-	-	-
Расходы условного топлива на отпущенную тепловую энергию											
Средний коэффициент полезного действия котельных агрегатов, %	н/д	н/д	0,78	0,78	0,78	-	-	-	-	-	-
Теплотворная способность условного топлива, ккал/кг	н/д	н/д	7000	7000	7000	-	-	-	-	-	-
Максимальный часовой расход топлива в ОЗП, т у.т./час	н/д	н/д	1,89	1,89	1,89	-	-	-	-	-	-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

												38
Показатели	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Максимальный часовой расход топлива в переходный период, т.у.т./час	н/д	н/д	1,58	1,58	1,58	-	-	-	-	-	-	
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т.у.т./час	н/д	н/д	0,22	0,22	0,22	-	-	-	-	-	-	
Расход условного топлива на выработанную тепловую энергию, тыс. т.у.т./год	н/д	н/д	4,05	4,05	4,05	-	-	-	-	-	-	
Удельный расход условного топлива на выработанное тепло, кг/Гкал (УРУТ)	н/д	н/д	183,15	183,15	183,15	-	-	-	-	-	-	
Удельный расход условного топлива на отпущенное тепло, кг/Гкал (УРУТ)	н/д	н/д	202,88	202,88	202,88	-	-	-	-	-	-	

Таблица 8.2 – Максимальные часовые и годовые расходы топлива новой угольной Котельной №4

Показатели	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Тепловая мощность											
Установленная мощность, Гкал/ч	-	-	-	-	-	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Располагаемая мощность, Гкал/ч	-	-	-	-	-	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Тепловая мощность нетто (с учетом собственных нужд), Гкал/ч	-	-	-	-	-	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	-	-	-	-	-	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51
Тепловая нагрузка в переходный период, Гкал/ч	-	-	-	-	-	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
Тепловая нагрузка в летний период, Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Тепловая энергия											
Расчетная выработанная тепловая энергия (плановые данные), тыс. Гкал	-	-	-	-	-	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8
Расчетная отпущенная тепловая энергия (плановые данные), тыс. Гкал	-	-	-	-	-	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
Расходы условного топлива на отпущенную тепловую энергию											
Средний коэффициент полезного действия котельных агрегатов, %	-	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Теплотворная способность условного топлива, ккал/кг	-	-	-	-	-	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Максимальный часовой расход топлива в ОЗП, т у.т./час	-	-	-	-	-	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

На действующей угольной котельной №2 в качестве основного топлива используется бурый уголь местного Назаровского угольного разреза марки 2БР с паспортной калорийностью $Q_{\text{н}}^{\text{Р}} = 3800$ ккал/кг.

Для нового источника тепла предлагается использовать бурые угли местного Назаровского угольного разреза марки 2БР с паспортной калорийностью $Q_{\text{н}}^{\text{Р}} = 3800$ ккал/кг.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЮ

Предложения по инвестированию средств в существующие объекты или инвестиции, предполагаемые для осуществления определенными организациями, указываются в схеме теплоснабжения только при наличии согласия лиц, владеющих данными объектами на праве собственности или ином законном основании, или соответствующих организаций на реализацию инвестиционных проектов.

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, приведенных в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения: Том 2.5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселка Степной» и Том 2.7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ						Лист
									33
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 9.1 – Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, млн. руб. с НДС

Тип группы	Номер группы проекта	Номер проекта внутри группы	Источник инвестиций	Наименование мероприятия	Обоснование реализации	Объект мероприятий	Стоимость, млн. руб. с НДС	Год реализации
Группа 1 «Реконструкция действующих источников для повышения эффективности работы»								
ИТ	1.	1	ИС	Замена котлов ст.№1,2,3 Котельной №2 на новые ввиду выработки ими 100% эксплуатационного ресурса	Повышение эффективности	Котельная №2	4,41	2025
ИТ	1.	2	ИС	Установка комплексонатной ВПУ для подпитки теплосети на котельной №2	Повышение эффективности	Котельная №2	0,22	2025
Группа 2 «Строительство новых источников тепловой энергии»								
ИТ	2	1	ПИ	Строительство угольной котельной установленной мощностью 6 МВт	Повышение надежности	Новая котельная	150,63	2024-2025
Итог							155,25	

*стоимость мероприятий указана в ценах 2024 года

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, приведенных в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения: Том 2.5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселка Степной» и Том 2.8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										35
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ				

Таблица 9.2 – Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых, млн. руб. с НДС

Тип группы	Номер группы проекта	Номер проекта внутри группы	Источник инвестиций	Наименование мероприятия	Обоснование реализации	Объект мероприятий	Стоимость, млн. руб. с НДС	Год реализации
Группа 1 «Строительство новых тепловых сетей с целью переключения потребителей на новую котельную»								
ТС	1.	01	ПИ	Строительство участка тепловой сети от новой угольной котельной до головного участка тепловой сети	Строительство нового источника тепла	ТС	36,79	2024-2025
Группа 2 «Замена существующих тепловых сетей с целью устранения износа»								
ТС	2.	01	АМ	Реконструкция участков тепловой сети Ду50 общей протяженностью 1500 м	Износ	ТС	44,07	2024-2025
ТС	2.	02	АМ	Реконструкция участков тепловой сети Ду65 общей протяженностью 3200 м	Износ	ТС	93,90	2025-2027
ТС	2.	03	АМ	Реконструкция участков тепловой сети Ду100 общей протяженностью 4300 м	Износ	ТС	133,02	2026-2029
ТС	2.	04	АМ	Реконструкция участков тепловой сети Ду150 общей протяженностью 1000 м	Износ	ТС	41,13	2024-2025
ТС	2.	05	АМ	Реконструкция участков тепловой сети Ду200 общей протяженностью 1000 м	Износ	ТС	45,31	2025-2026
Группа 3 «Перевод существующих открытых систем ГВС в закрытые»								
ТС	3.	01	ПИ	Мероприятия по переводу потребителей на закрытую схему ГВС	ФЗ 190	ТС	6,98	2024-2025
Итого							401,20	

*стоимость мероприятий указана в ценах 2024 года

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Температурный график тепловых сетей посёлка Степной на Котельной №2 ЗАО «Назаровское» на отопительный сезон 2023-2024 составляет 72,5/64 вместо 95/70.

Это связано с особенностью подключения к системе ГВС потребителей, проживающих в частных домах, а именно отсутствием элеваторных узлов.

Элеваторный узел нужен для смешения двух теплоносителей – холодного (5°C) и горячего (95°C) для получения воды с температурой не выше 70°C для нужд горячего водоснабжения.

Ввиду отсутствия элеваторных узлов потребители вынуждены забирать воду на нужды ГВС с прямого подающего трубопровода, который предназначен для отопления. Из-за чего Котельная №2 не может поднимать температуру прямой сетевой воды выше 70 °С, что в свою очередь создает массу проблем:

- 1) В зимний период времени все потребители п.Степной недополучают тепло предназначенное для отопления;
- 2) Ежедневно Котельная №2 теряет примерно по 400м³ теплоносителя на нужды ГВС потребителей, проживающих в частных домах. В следствие весь этот объем воды котельная вынуждена восполнять;
- 3) Система отопления функционирует с нарушениями: наблюдается температурная разбалансировка тепловых сетей, низкие температурные напоры, а также значительные превышения по расходу сетевой воды. Все это способствует разрушению сетей и сокращению периода их полезной эксплуатации;
- 4) Завышенные объемы сетевой воды, вынужденно циркулирующие по тепловым сетям поселка, приводят к росту затрат электрической энергии на привод сетевых насосов.

Предложения по техническому перевооружению в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения сформированы на основе мероприятий, приведенных в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения: Томе 2.5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселка Степной» и Томе 2.8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	по строительству и реконструкции тепловых сетей».						Лист								
										Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ	37

Таблица 9.3 – Величина необходимых инвестиций в техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения, млн. руб. с НДС

Тип группы	Номер группы проекта	Номер проекта внутри группы	Источник инвестиций	Наименование мероприятия	Обоснование реализации	Объект мероприятия	Стоимость, млн. руб. с НДС	Год реализации
ТС	3.	1	СС	Мероприятия по установке на стороне ГВС у каждого частного дома рециркулятора косвенного нагрева воды (240 потребителей)	Повышение эффективности	Частные дома	9,6	2025
Итого							9,6	

*стоимость мероприятий указана в ценах 2024 года

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Расчет потребности в инвестициях определялся укрупненно на основании технических предложений типовых узлов и сведений, представленных управляющими компаниями.

В поселке Степной централизованный разбор воды на нужды ГВС осуществляется только у административных и общественных зданий. Потребители жилых домов не имеют нагрузки на ГВС, и, следовательно, не могут осуществлять разбор воды на ГВС. Всего в поселки требуется установить 10 узлов ГВС.

С целью экономии средств был выбран вариант установки только узла ГВС блочного исполнения, что позволит оснастить ими в том числе и здания без подвалов.

Мероприятия по переводу потребителей на закрытую схему необходимо выполнить до 2025 года. Величины необходимых инвестиций по годам представлены в таблице 9.3

Таблица 9.4 – Стоимость мероприятий по переводу на закрытое ГВС

№	Наименование мероприятия	Величина инвестиций в ценах 2024 года, млн. руб.	
		2024	2025
1	Мероприятия по переводу потребителей на закрытую тепловую схему ГВС	3,49	3,49

Итого по переводу потребителей на закрытую схему необходимо 6,98 млн. руб. в ценах текущего 2024 года.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

На момент актуализации схемы теплоснабжения поселка Степной на 2025 год основные затратные мероприятия, предусмотренные Мастер-планом предыдущей актуализации, были выполнены.

Оставшиеся мероприятия не требуют расчета эффективности, так как являются жизненно необходимыми. Все мероприятия, предложенные в текущей актуализации, предполагаются к выполнению в рамках программы амортизации или с привлечением прочих инвестиционных источников (например, средства краевого и муниципального бюджета или собственные средства потребителей).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

На территории поселка Степной действует одна единая теплоснабжающая организация ЗАО «Назаровское».

Подробное описание критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации представлено в Томе 2.15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций».

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации

На территории поселка Степной действует одна единая теплоснабжающая организация ЗАО «Назаровское».

Таблица 10.1 – Реестр утвержденных единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения поселка Степной

Код системы теплоснабжения	Существующие теплоснабжающие организации в системе теплоснабжения – источники тепловой энергии (мощности)	Существующие теплосетевые организации в системе теплоснабжения	Энергисточники в системе теплоснабжения	Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации	Утвержденная единая теплоснабжающая организация
01	ЗАО «Назаровское»	ЗАО «Назаровское»	Электростанция №1 (законсервирована) Котельная №2 (действующая) Котельная №3 (не введена в эксплуатацию)	Постановление	ЗАО «Назаровское»

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Основным критерием для присвоения статуса единая теплоснабжающая организация ЗАО «Назаровское» является владение единственной системой теплоснабжения и установленными мощностями источника.

Подробное описание критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации представлено в Томе 2.15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций».

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В ходе разработки проекта актуализированной схемы теплоснабжения поселка Степной на 2025 год в адрес Администрации поселка заявок на присвоение статуса ЕТО подано не было.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

На территории поселка Степной действует одна единая теплоснабжающая организация ЗАО «Назаровское».

Таблица 10.2 - Реестр утвержденных единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения поселка Степной

Код системы теплоснабжения	Существующие Теплоснабжающие организации в системе теплоснабжения – источники тепловой энергии (мощности)	Существующие тепло сетевые организации в системе теплоснабжения	Энергоисточники в системе теплоснабжения	Утвержденная единая теплоснабжающая организация
01	ЗАО «Назаровское»	ЗАО «Назаровское»	Электростанция №1 (законсервирована) Котельная №2 (действующая) Котельная №3 (не введена в эксплуатацию)	ЗАО «Назаровское»

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ
МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На момент актуализации схемы теплоснабжения п. Степной на 2025 год зафиксировано следующее: действующая угольная котельная №2 ЗАО «Назаровское» обеспечивает полное покрытие тепловых нужд потребителей поселка в базовый период. Электрокотельная №1 – законсервирована.

Электрокотельная №1 выведена из эксплуатации ввиду своей экономически не выгодной модели эксплуатации из-за дороговизны электрической энергии на фоне генерации тепловой энергии посредством угольной Котельной №2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ	Лист
									42
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Бесхозяйственные тепловые сети в поселке Степной отсутствуют.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ					

13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Сведений о программе газификации в поселке Степной на момент актуализации нет.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Сведений о программе газификации в поселке Степной на момент актуализации нет.

13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Сведений о программе газификации в поселке Степной на момент актуализации нет.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

На территории поселка Степной нет источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Предложений по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не поступало.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ

Лист

44

Индикаторы развития системы теплоснабжения разработаны и представлены в данной главе в соответствии с требованиями п.79 Требований к Схемам теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 03.04.2018 №405.

Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в таблице 14.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ	Лист	
							45	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 14.1 Целевые индикаторы развития системы теплоснабжения поселка Степной

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<i>Электрокотельная №1</i>													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	12,04	12,04	12,04	12,04	Выведена из эксплуатации с переключением нагрузки на котельную №2.								
Объем выработанной тепловой энергии, тыс. Гкал	9,803	9,803	9,803	9,803									
Коэффициент использования установленной тепловой мощности (КУИМ)	0,32	0,32	0,32	0,32									
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²	428,91	428,91	428,91	428,91									
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м²	0,94	0,94	0,94	0,94									
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, %	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.									

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

														56
Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию, тыс. т.у.т./год	2,07	2,07	2,07	2,07										
Удельный расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию (УРУТ), кг у.т./Гкал	211,07	211,07	211,07	211,07										
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	23,80	24,80	25,80	23,90										
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период) и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	0,00%	0,00%	0,00%	2,98%										
						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ								Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата									47

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

														57
Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	0,0	0,0	0,0	0,0										
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км	0,0	0,0	0,0	0,0										
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0,0	0,0	0,0	0,0										
						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ								Лист
														48
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата									

													58
Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0,0	0,0	0,0	0,0									
Котельная №2													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	н/д	н/д	н/д	н/д	12,1	12,1	12,1	Переключение существующей тепловой нагрузки жилой зоны на новую угольную котельную №4. Котельная №2 при этом теряет статус «производственно-отопительной» котельной и приобретает статус «производственной», продолжая снабжать теплом исключительно производственные помещения ЗАО «Назаровское».					
Объем выработанной тепловой энергии, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	22,1	22,1	22,1						
Коэффициент использования установленной тепловой мощности (КУИМ)	н/д	н/д	н/д	н/д	0,33	0,33	0,33						
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²	н/д	н/д	н/д	н/д	428,91	428,91	428,91						
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м²	н/д	н/д	н/д	н/д	0,94	0,94	0,94						

						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ	Лист
							50
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период) и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	н/д	н/д	н/д	н/д	2,98%	2,33%	4,22%						
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	н/д	н/д	н/д	н/д	0	0	0						

						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ	Лист
							51
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км	н/д	н/д	н/д	н/д	0	0	0						
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	н/д	н/д	н/д	н/д	0	0	0						
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	н/д	н/д	н/д	н/д	0	0	0						
Новая угольная котельная №4													
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	-	-	-	-	-	-	-	-	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Объем выработанной тепловой энергии, тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	11,80	11,80	11,80	11,80	11,80
Коэффициент использования установленной тепловой мощности (КУИМ)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41

						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ	Лист
							52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №														62
	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м²	-	-	-	-	-	-	-	-	455,07	455,07	455,07	455,07	455,07
	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м²	-	-	-	-	-	-	-	-	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, %	-	-	-	-	-	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию, тыс. т.у.т./год	-	-	-	-	-	-	-	-	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
	Удельный расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию (УРУТ), кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	196,43	196,43	196,43	196,43	196,43
Изм. Колуч Лист № док. Подп. Дата ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ Лист 53														

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

														63
Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	-	-	-	-	-	-	-	-	11,6	8,1	7,5	6,8	7,4	
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период) и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	-	-	-	-	-	-	-	-	3,82%	3,82%	1,31%	1,31%	0,00%	

						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ	Лист
							54
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

														64
Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	
									ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ					Лист
														55
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата									

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ	Лист
							56
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Раздел содержит результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с положениями, рассчитанными в Томе 2.14 «Ценовые (тарифные) последствия»:

- тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения;
- тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации;
- результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.

С целью поддержания функционального состояния системы теплоснабжения поселка Степной на необходимом уровне, а также для дальнейшего ее развития были предусмотрены ряд мероприятий. В зависимости от утвержденного источника финансирования, реализация конкретного мероприятий может отразиться на ценовых (тарифных) последствиях.

На тарифные изменения в первую очередь влияют мероприятия, финансирование которых утверждено через инвестиционные фонды. В отдельных случаях, имеет смысл рассмотреть влияние на тарифные последствия мероприятий с другими источниками финансирования с целью выяснения вопроса о возможности переноса данных мероприятий на тариф.

Возможный рост тарифа при реализации мероприятий на действующем источнике тепловой энергии (котельной №2) показан в таблице 15.1.

Ценовые последствия для различных вариантов развития схемы теплоснабжения поселка Степной представлены в Томе 2.14 «Ценовые (тарифные) последствия».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
						ЕТС-27.ПП24-05.П.00.00-УЧ-СТ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 15.1– Тарифные последствия Варианта №2 до 2024 года (до года ввода в эксплуатацию нового источника тепла)

Показатель	Источник финансирования	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
Источник, млн.руб	ИС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,46	0,47	0,0	0,0	0,0	0,0
	ПП	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тепловые сети, млн.руб	ИС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	ПП	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тариф для потребителя, установленный с ростом по дефлятору, руб/Гкал		-	-	0,0	0,0	0,0	2944,2	2963,6	3082,2	3205,5	3333,7	3467,0
Тариф с учетом ИС, руб/Гкал		-	-	0,0	0,0	0,0	2984,3	3005,7	3082,2	3205,5	3333,7	3467,0
Прирост тарифа, руб/Гкал		-	-	0,00	0,00	0,00	40,06	42,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Прирост тарифа, %		-	-	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Таблица 15.2 – Себестоимость производства тепла на базе нового источника

№	Наименование показателя	Значение
1	Эксплуатационные затраты	
	Топливо, млн.руб/год	5,82
	Оплата труда, млн.руб/год	4,69
	Амортизация, млн.руб/год	7,24
	Ремонт, млн.руб/год	7,235
	Прочие, млн.руб/год	1,92
	ИТОГО, млн.руб/год	26,90
	Удельный вес топливной составляющей, %	22%
1.1	Затраты на топливо	
	Объем отпущенной тепловой энергии, Гкал/год	10725,7
	Удельный расход условного топлива на отпуск тепла, кг/Гкал	196,4
	Годовые затраты условного топлива, т у.т	2106,8
	Стоимость условного топлива с учетом доставки, руб./т у.т.	2763,2
	Затраты на топливо, млн.руб/год	5,82
1.2	Затраты на оплату труда	
	Численность персонала котельной, чел	12
	Базовая оплата труда одного сотрудника, руб./год	300000
	Затраты на базовый ФОТ, млн.руб/год	3,6
	Обязательные страховые выплаты от ФОТ, %	30,4
	Страховые взносы во внебюджетные фонды, млн.руб./год	1,09
	Затраты на оплату труда, млн.руб/год	4,69
1.3	Затраты на амортизацию	
	Средняя норма амортизации, %	0,05
	Капитальные вложения в строительство котельной, млн.руб.	144,70
	Затраты на амортизацию, млн.руб./год	7,24
1.4	Затраты на ремонт	
	Средняя норма отчислений на ремонт, %	0,05
	Затраты на ремонт, млн.руб./год	7,24
1.5	Затраты на прочее	
	Затраты на прочее, млн.руб./год	1,92
2	Расчет себестоимости единицы электроэнергии	
	Годовой отпуск тепла с коллекторов котельной, Гкал	10725,70
	Себестоимость отпущенной энергии, руб./Гкал	2508,2

Таким образом себестоимость отпуска тепла в 2024 году от новой котельной составит 2508,2 рублей за 1 Гкал, что на 574,00 рубля ниже прогнозируемого тарифа для потребителей в 2025 году, который составляет 3082,2 руб./Гкал (см. таблицу 15.1).

Однако, кроме эксплуатационных затрат котельная несет затраты, связанные с налогообложением имущества (ОПС) по ставке 2,2% в год.

Отталкиваясь от этой информации рассчитаем минимально-необходимое значение тарифа на тепло для жителей п.Степной. Результаты представлены в таблице 15.3.

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Минимальное значение тарифа на тепло – стоимость 1 Гкал тепла, при которой налогооблагаемая прибыль котельной будет равна нулю. Это и будет фактическим значением себестоимости тепловой энергии для потребителей от новой котельной.

Таблица 15.3 – Себестоимость производства тепла на базе нового источника тепла

№	Наименование показателя	Значение
3	Оценка экономической эффективности	
	Капитальные вложения, млн.рублей	144,7
	Минимальный тариф для потребителя, руб/Гкал	2797,6
	ВРП, млн. рублей	30,0
	Амортизация, млн. рублей	7,2
	Стоимость ОПС на начало года, млн. рублей	144,7
	Стоимость ОПС на конец года, млн. рублей	137,5
	Средняя стоимость ОПС по году, млн. рублей	141,1
	Налог на имущество по ставке 2,2%	3,1
	Эксплуатационные затраты, млн. рублей	26,9
	Налогооблагаемая прибыль, млн. рублей	0,0
	Налог на прибыль по ставке 20%, млн. рублей	0,0
	Чистая прибыль, млн. рублей	0,0

Таким образом конечное значение себестоимости тепловой энергии для потребителей от новой котельной в 2025 году составляет 2797,6 руб./Гкал, что на 284,6 рублей ниже прогнозируемого тарифа для потребителей в 2025 году, который составляет 3082,2 руб./Гкал (см. таблицу 15.1).

Вывод: установив тариф на тепло для населения на уровне 2797,6 руб/Гкал, новая котельная сможет обеспечить функционирование всех сфер производства тепла (само производство, оплата труда, ремонты, последующая замена оборудования и тд.) и при этом работать «в ноль», то есть объем затрат и объем доходов будут равны.

В случае установления тарифа на тепло для населения выше этого значения, котельная начнет работать «в плюс» с положительной экономикой, то есть объем доходов выше объемов затрат.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

