



АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ОХИНСКИЙ»

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 30.12.2019

№ 963

г. Оха

О внесении изменений в постановление администрации муниципального образования городской округ «Охинский» от 26.09.2013 № 749 «Об утверждении схемы теплоснабжения городского округа «Охинский» на период 2013-2028 годов»

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190 "О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», приказом Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», руководствуясь статьей 12 Устава муниципального образования городской округ «Охинский» Сахалинской области,

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Внести в постановление 26.09.2013 № 749 «Об утверждении схемы теплоснабжения городского округа «Охинский» на период 2013-2028 годов» следующие изменения: изложить схему теплоснабжения муниципального образования городской округ «Охинский» в следующей редакции (прилагается).

2. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя главы муниципального образования городской округ «Охинский», первого

заместителя главы администрации муниципального образования городской округ
«Охинский» Рычкову Н. А.

**Глава муниципального образования
городской округ «Охинский»**

С.Н. Гусев



**Индивидуальный предприниматель
Жеребцова Марина Алексеевна**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ»
САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ
(АКТУАЛИЗАЦИЯ)**

**КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ
ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ
ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Заказчик: Администрация муниципального образования городской
округ «Охинский»**

Разработчик
ИП Жеребцова Марина Алексеевна _____

М.П.



г. Ставрополь, 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Функциональная структура организации теплоснабжения.....	6
1.1	Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	6
1.2	Описание технологических, оперативных и диспетчерских связей.....	7
1.3	Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями.....	8
1.4	Описание зон действия промышленных источников тепловой энергии	8
1.5	Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.....	8
2	Источники тепловой энергии.....	9
2.1	Общие положения.....	9
2.2	Источник комбинированной выработки тепла и электроэнергии - Охинская ТЭЦ.....	12
2.2.1	Состав и технические характеристики основного оборудования (структура основного оборудования).....	12
2.2.2	Установленная тепловая мощность теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Установленная электрическая мощность	16
2.2.3	Наличие ограничений тепловой мощности и значения располагаемой тепловой мощности. Величина потребления тепловой мощности на собственные нужды и значение тепловой мощности нетто.....	16
2.2.4	Год ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации, остаточный ресурс (с учетом мероприятий по его продлению) и год достижения паркового (индивидуального) ресурса основного оборудования.....	17
2.2.5	Типы и станционные номера теплофикационных агрегатов, не прошедших конкурентный отбор мощности.....	19
2.2.6	Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок	19
2.2.7	Регулирование отпуска тепловой энергии от ТЭЦ.....	20
2.2.8	Среднегодовая загрузка оборудования ТЭЦ.....	21
2.2.9	Способы учета тепла, отпущенного в паровые и водяные тепловые сети	23
2.2.10	Статистика отказов и восстановлений основного оборудования ТЭЦ	24
2.2.11	Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств.....	24
2.2.12	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой и электрической энергии городского округа «Охинский».....	24
2.2.13	Проектный и установленный топливный режим ТЭЦ.....	25
2.2.14	Основные технико-экономические показатели работы ТЭЦ.....	26
2.3	Котельные.....	26
2.3.1	Состав и технические характеристики основного оборудования (структура основного оборудования).....	27
2.3.2	Установленная тепловая мощность оборудования котельных.....	28
2.3.3	Наличие ограничений тепловой мощности и значения располагаемой тепловой мощности. Величина потребления тепловой мощности на собственные	

нужды и значение тепловой мощности нетто	28
2.3.4 Год ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации, остаточный ресурс (с учетом мероприятий по его продлению) и год достижения паркового (индивидуального) ресурса основного оборудования.....	28
2.3.5 Схемы выдачи тепловой мощности котельных	30
2.3.6 Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных	30
2.3.7 Среднегодовая загрузка оборудования котельных	30
2.3.8 Способы учета тепла, отпущенного в паровые и водяные тепловые сети	34
2.3.9 Статистика отказов и восстановлений основного оборудования котельных	34
2.3.10 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств	34
2.3.11 Проектный и установленный топливный режим.....	35
2.3.12 Фактические значения технико-экономических показателей работы котельных	36
3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	38
3.1 Общие положения.....	38
3.2 Общая характеристика тепловых сетей	38
3.3 Насосная станция.....	44
3.4 Характеристика тепловых камер, павильонов и арматуры. Состояние опорно-подвесной системы и теплоизоляционного слоя.	44
3.5 Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети. Фактические температурные режимы отпуска тепла	45
3.6 Гидравлические режимы тепловых сетей.....	49
3.7 Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей	50
3.8 Диагностика состояния тепловых сетей и планирование ремонтов тепловых сетей.....	50
3.9 Анализ нормативных и фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя.....	51
3.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	53
3.11 Описание основных схем присоединения потребителей к тепловым сетям	54
3.12 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии и теплоносителя, отпущенных из тепловых сетей потребителям.....	54
3.13 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций.....	55
3.14 Защита тепловых сетей от превышения давления	55
3.15 Испытания тепловых сетей	55
3.16 Бесхозяйные тепловые сети	56
4 Зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения	57
4.1 Зона действия Охинской ТЭЦ на территории городского округа «Охинский»	57

4.2 Зоны действия муниципальных котельных на территории городского округа «Охинский»	58
4.3 Зоны действия ведомственных котельных	58
4.4 Определение эффективного радиуса теплоснабжения.....	58
5 Тепловые нагрузки потребителей, групп потребителей в зонах действия источников тепловой энергии	62
5.1 Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха 62	
5.2 Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	63
5.3 Значения потребления тепловой энергии при расчётных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.....	63
5.3.1 Расчетные договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к централизованным источникам теплоснабжения городского округа «Охинский».....	63
5.3.2 Анализ фактического теплоснабжения. Определение фактических тепловых нагрузок	64
5.4 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	68
6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	70
6.1 Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности по Охинской ТЭЦ.....	70
6.2 Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности по котельным	71
6.3 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	72
6.4 Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности ...	72
6.5 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии	72
7 Балансы теплоносителя	73
8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	77
8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	77
8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	78
8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки 78	
8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчётных температур наружного	

9	Надежность теплоснабжения.....	80
9.1	Общие положения.....	80
9.2	Исходные данные	80
9.3	Анализ повреждений в тепловых сетях.....	81
9.4	Обработка данных о повреждаемости тепловых сетей.....	81
9.5	Восстановление (продолжительность ремонтов) тепловых сетей	81
9.6	Результаты расчетов	82
10	Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	85
11	Тарифы в системе теплоснабжения.....	87
11.1	Утвержденные тарифы на тепловую энергию. Структура тарифов..	87
11.2	Плата за подключение к системе теплоснабжения	93
11.3	Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности....	93
12	Описание существующих технических и технологических проблем	94
12.1	Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения	94
12.2	Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения поселения	96
12.3	Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	98
12.4	Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	98
12.5	Базовые целевые показатели системы теплоснабжения.....	98

1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Муниципальное образование «Охинский район» был наделен статусом муниципального образования городской округ «Охинский» законом Сахалинской области от 21 июля 2004 года № 524 «О границах и статусе муниципальных образований Сахалинской области».

Муниципальное образование городской округ «Охинский» входит в состав Сахалинской области Российской Федерации.

Административным центром муниципального образования городской округ «Охинский» является город Оха.

В состав городского округа входят 7 населённых пунктов:

- город Оха (включая Лагури),
- село Восточное,
- село Тунгор,
- село Эхаби,
- село Москальво,
- село Некрасовка,
- село Лагури.

1.1 Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций

По состоянию на 2019 год теплоснабжение общественного и жилищного фонда городского округа «Охинский» обеспечивают АО «Охинская ТЭЦ», МУП «Охинское коммунальное хозяйство» (далее по тексту - «ОКХ») и МУП «Жилищно-коммунальное хозяйство» муниципального образования городской округ «Охинский» (далее по тексту - МУП «ЖКХ»).

Охинская ТЭЦ, принадлежащая АО «Охинская ТЭЦ», расположена в нескольких километрах от города Оха и является единственным автономным источником электроснабжения Охинского района. Электроэнергия, вырабатываемая станцией, поставляется во все населённые пункты городского округа. АО «Охинская ТЭЦ» обеспечивает выработку и транспортировку тепловой энергии по магистральным тепловым сетям до границы балансовой принадлежности с МУП «ОКХ» с последующей ее реализацией значительной части потребителей города Оха. Граница

балансовой принадлежности определена подкачивающей насосной станцией (далее по тексту – ПНС) АО «Охинская ТЭЦ»

МУП «ОКХ» осуществляет:

- передачу тепловой энергии потребителям города Оха от Охинской ТЭЦ.

Предприятие МУП «ЖКХ» осуществляет производство, передачу и реализацию тепловой энергии потребителям от четырех муниципальных котельных: № 15, в селе Восточное, модульной котельной МК КЕДР-5 в селе Москальво, модульной котельной МК КЕДР-4 в селе Тунгор, блочно-модульной котельной № 32 в селе Некрасовка.

1.2 Описание технологических, оперативных и диспетчерских связей

Для обеспечения функционирования систем теплоснабжения городского округа «Охинский», запитанных от ТЭЦ, согласован порядок взаимных действий АО «Охинская ТЭЦ» и МУП «ОКХ».

Основными обязанностями МУП «ОКХ» являются содержание тепловых сетей и сооружений на них, соблюдение режимов теплоснабжения, соблюдение оперативно – диспетчерской дисциплины, обеспечение максимальной экономичности и надежности передачи и распределения тепловой энергии и теплоносителя, осуществление мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий и других нарушений.

В свою очередь, основными обязанностями АО «Охинская ТЭЦ» являются выработка и подача в присоединенную сеть на границы эксплуатационной ответственности тепловой энергии и теплоносителя, задание и соблюдение гидравлических и тепловых режимов, разработка мероприятий по выходу из возможных аварийных ситуаций в зоне эксплуатационной ответственности АО «Охинская ТЭЦ» и другие.

АО «Охинская ТЭЦ» и МУП «ОКХ» имеют собственные аварийно – диспетчерские службы.

МУП «ЖКХ» также имеет собственную аварийно – диспетчерскую службу.

1.3 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями

Расчеты за тепловую энергию потребителей с АО «Охинская ТЭЦ», МУП «ОКХ» и МУП «ЖКХ» производятся в соответствии с заключенными прямыми договорами.

Расчет между АО «Охинская ТЭЦ» и МУП «ОКХ» производится на основании счетов за предоставляемые услуги по транспортировке и распределению тепловой энергии МУП «ОКХ», выставляемых АО «Охинская ТЭЦ».

1.4 Описание зон действия промышленных источников тепловой энергии

Промышленные котельные, действующие на территории Охинского городского округа, находятся на территории предприятий, имеют локальные зоны действия и обеспечивают собственные потребности предприятий в тепле.

1.5 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальные квартирные источники тепловой энергии для целей отопления используются в 160 многоквартирных жилых домах городского округа «Охинский» с суммарной общей площадью 42,5 тыс. м².

2 ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

2.1 Общие положения

Теплоснабжение потребителей общественного и жилищного фонда городского округа «Охинский» в основном осуществляется от двух групп энергоисточников:

- источник комбинированной выработки тепловой энергии и электроэнергии Охинская ТЭЦ, расположенный на расстоянии нескольких километров от города Оха;
- источники выработки тепловой энергии – отопительные котельные, находящиеся в управлении МУП «ОКХ» и МУП «ЖКХ», расположенные в черте города Оха и на территории селений Восточное, Тунгор, Москальво, Некрасовка.

Источники выработки тепловой энергии – производственные котельные, носят локальный и автономный характер функционирования, предназначены для снабжения теплом собственных предприятий и не занимаются теплоснабжением общественного и жилищного фонда.

Данные об установленной, располагаемой и рабочей электрической и тепловой мощности Охинской ТЭЦ представлены в таблице 1.1.

Таблица 2.1 – Установленная, располагаемая и рабочая электрические мощности в 2019 году

Станционный номер	Тип, турбоагрегата (тип, система двигателя), завод - изготовитель (фирма)	Установленная электрическая мощность, кВт	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
1	Электростанция дизельная автоматизированная контейнерного исполнения «Энерго-Д1800/6,3 КН30», ЗАО «НГ-Энерго» г. Санкт-Петербург	2500	-
2	Электростанция дизельная автоматизированная контейнерного исполнения «Энерго-Д1800/6,3 КН30», ЗАО «НГ-Энерго» г. Санкт-Петербург	2500	-
1	Газотурбинный энергоблок GT -35 фирмы "Альстом", Швеция	19000	-
Итого:		24000	-

Сведения о мощности муниципальных котельных представлены в таблице 1.2.

Таблица 2.2 - Сведения о мощности муниципальных котельных

Наименование котельной	Установленная номинальная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность котельной, Гкал/ч
Муниципальные котельные, в т. ч.:	18,84	11,28
Котельная № 16 (с. Восточное)	6,8	1,82
МК КЕДР-4 (с. Тунгор)	3,44	3,44
МК КЕДР-5 (с. Москальво)	3,44	2,58
БМК 32 (с. Некрасовка)	5,16	3,44

Вклады в общую тепловую мощность города групп источников составляют:

- ТЭЦ – 90%;
- котельные - 10%.

Также в теплоснабжении общественного фонда участвует котельная МАУ «Спортивно-оздоровительный комплекс «Дельфин» с установленной мощностью 3,44 Гкал/ч.

Основным источником теплоснабжения для Охинского городского округа является Охинская ТЭЦ.

Энергоисточники города Охи представлены на рисунке 2.1.

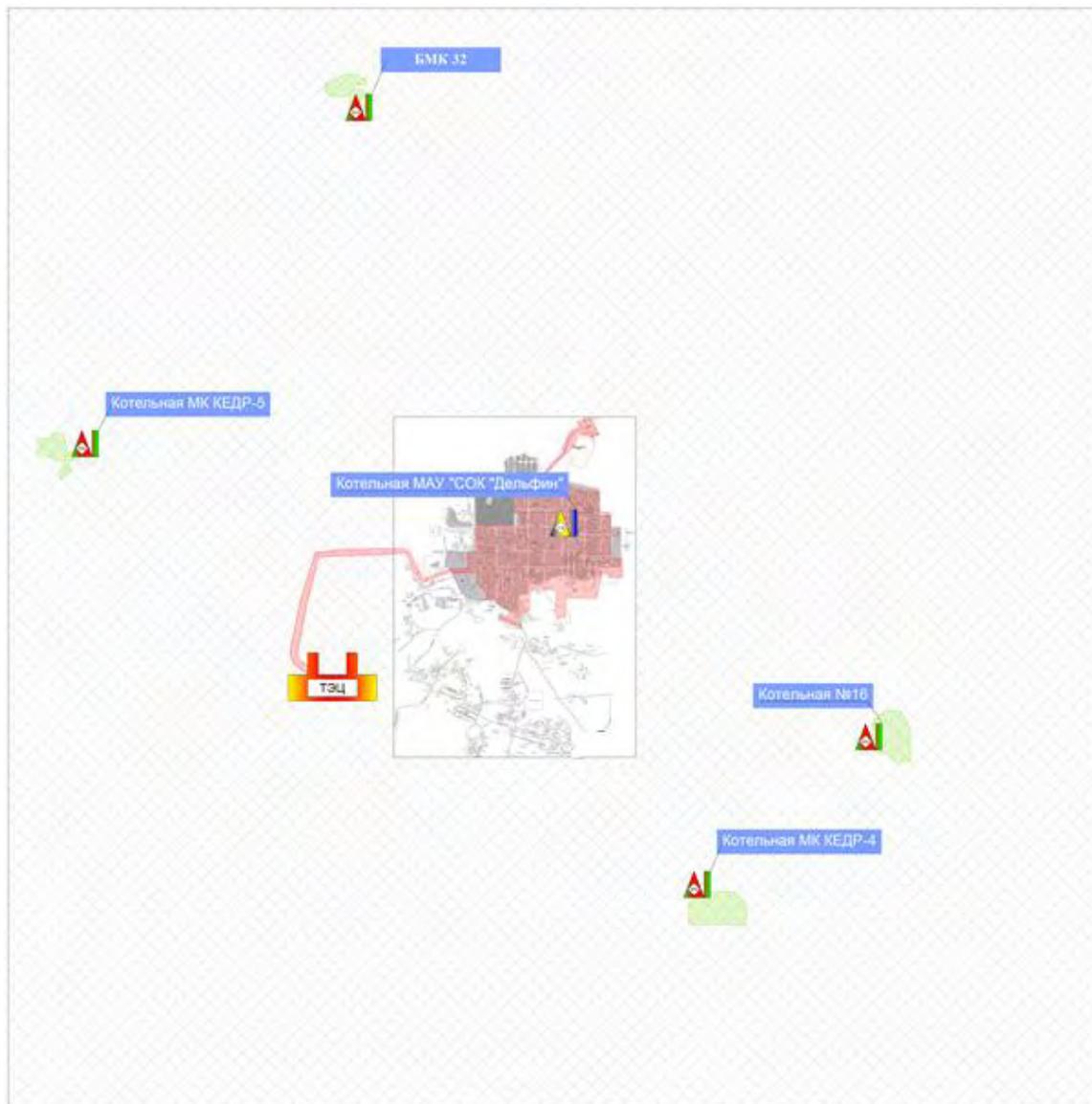


Рисунок 2.1 – Основные источники тепловой энергии городского округа «Охинский»

2.2 Источник комбинированной выработки тепла и электроэнергии - Охинская ТЭЦ

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии в городском округе «Охинский» осуществляется на Охинской ТЭЦ.

Охинская ТЭЦ АО «Охинская ТЭЦ» с момента ввода в эксплуатацию с 1961 года и по настоящее время является единственным безальтернативным источником энергообеспечения экономической и социальной жизнедеятельности, изолированно работающим от основной развитой энергосистемы АО «Сахалинэнерго». Основным потребителем вырабатываемой Охинской ТЭЦ энергии является нефтегазовый комплекс, принадлежащий АО «НК «Роснефть».

В административном плане ТЭЦ расположено на землях, находящихся в ведении органов местного самоуправления муниципального образования городской округ «Охинский». Земельный участок общей площадью 139392,0 м² имеет адресные ориентиры: Сахалинская область, г. Оха, 3-й км.

Территориально предприятие АО «Охинская ТЭЦ» находится на юго-западной границе города Оха. С севера, востока и юго-востока ТЭЦ ограничена действующим нефтепромыслом НГДУ «Оханефтегаз» АО «НК «Роснефть-Сахалинморнефтегаз». С юга и юго-запада - заболоченной поймой р. Охинка и железнодорожной магистралью Оха - порт Москальво (железнодорожное сообщение в настоящее время ликвидировано). Рельеф местности в районе расположения ТЭЦ представлен слабоволнистыми холмами с мягкими очертаниями, крутизной склонов 10 и более градусов и высотами до 20-30 м. С северо-западной и северо-восточной стороны к территории примыкают слабозаболоченные впадины. Площадка ТЭЦ характеризуется значительной неровностью поверхности, имеющей падение в южном и восточном направлении к заболоченной пойменной низине р. Охинка. Территория предприятия спланирована, озеленена, огорожена по периметру железобетонным забором и находится за пределами водоохраной зоны реки.

2.2.1 Состав и технические характеристики основного оборудования (структура основного оборудования)

Охинская ТЭЦ обеспечивает отопительную нагрузку городских потребителей, собственные нужды ТЭЦ и паровую нагрузку соседнего предприятия, рабо-

тает в основном по диспетчерскому графику.

2.2.1.1. Котельный цех

На станции установлены четыре котлоагрегата БКЗ-120-100-ГМ Барнаульского котельного завода (станционные №№ 5, 6, 7, 8) паропроизводительностью 120 т/час, параметрами острого пара $P_o = 100 \text{ кгс/см}^2$, $t_o = 540 \text{ }^\circ\text{C}$. Конструктивные особенности: вертикально-водотрубные паровые котлы типа Е 120-100-540-ГМК с естественной циркуляцией, сжиганием топлива в комбинированной (газ + мазут) камерной топке, с П-образной компоновкой без промежуточного перегрева. В 1999 году котлоагрегат БКЗ-120-100-ГМ, стационарный № 8, реконструирован, в результате установки двух циклонных предтопок паропроизводительность котла увеличена до 145 т/час.

Часть острого пара (пара высокого давления), выработанного энергетическими паровыми котлами направляется напрямую, минуя паровую турбину, в закрытую производственную систему теплоснабжения АО «Роснефть-Сахалинморнефтегаз». Для редуцирования (снижения давления) перегретого пара от котлоагрегатов с 9 МПа до давления 3 МПа и температуры $400 \text{ }^\circ\text{C}$ используется редуциционно-охладительная установка РОУ-4 (100/40).

Основной объем пара, полученного в котлоагрегатах в процессе теплообмена, по паропроводу направляется в паровые турбины.

2.2.1.2. Турбинное отделение

В турбинном цехе установлено три турбоагрегата типа ПТ-25-90/10М с генераторами ТВС-30 мощностью 25 МВт каждый с параметрами свежего пара $P_o = 90 \text{ кгс/см}^2$, $t_o = 535 \text{ }^\circ\text{C}$ с двумя регулируемые отборами. Конденсационная установка каждой турбины имеет двухходовой конденсатор типа КП-935 М с поверхностью охлаждения 935 м^2 и пропускной способностью по охлаждающей воде $3400 \text{ м}^3/\text{час}$. Циркуляционные насосы типа 16 НДН с расходом $1980 \text{ м}^3/\text{час}$ каждый, установлены в турбинном цехе по два на каждую турбину.

В паровой турбине потенциальная энергия сжатого и нагретого водяного пара преобразуется в кинетическую (вращения ротора турбины). Вал турбины вращает ротор электрогенератора - таким образом, энергия вращения преобразуется в электрическую энергию, которая поступает в преобразователи и далее направляется в электрическую сеть (электротехническое хозяйство станции будет рассмотрена ниже).

В паровых турбинах расширение пара от начального до конечного давления и преобразование его тепловой энергии в механическую работу осуществляются не в одной, а в ряде последовательно расположенных ступеней, что позволяет отобрать часть тепловой энергии пара, после того как он выработает электрическую энергию. Место отбора (ступень турбины) выбирается в зависимости от нужных параметров пара. Давление и количество отбираемого пара поддерживается в заданных пределах системой регулирования. На Охинской ТЭЦ на турбоагрегатах ПТ-25-90/10М установлены два регулируемых отбора пара (П-отбор и Т-отбор) для целей внутреннего потребления, а также для снабжения теплом внешних потребителей.

Пар из П-отбора турбин 0,6 МПа поступает в коллектор П-отбора, из которого распределяется по направлениям:

- в деаэратор № 4 для подогрева питательной воды поступающей в котлы,
- на теплофикационную установку в пиковые подогреватели для подогрева сетевой воды
- отпуск тепла в систему отопления и технологических нужд промышленных предприятий.

Пар из Т-отборов турбин 0,15 МПа поступает в коллектор Т-отборов и далее:

- используется на собственные нужды для подогрева питательной воды в системе регенерации турбин,
- поступает на теплофикационную установку в основные подогреватели сетевой воды.

Для обеспечения собственных нужд в аварийном режиме на ТЭЦ имеются два газотурбинных двигателя АИ-20 ДКН Запорожского ПО «Моторостроитель» установленной мощностью 25 МВт каждый, которые используются в случае аварийного выхода из эксплуатации электрогенерирующего оборудования.

Для устойчивой работы на АО «Охинская ТЭЦ» установлена газотурбинная установка SGT-500 производства фирмы «Альстом» (Швеция), расположенная в отдельно стоящем здании. Вырабатываемая электроэнергия поступает в общую схему станции, подача топлива осуществляется автономно.

Основным оборудованием энергоблока является газотурбинная установка (ГТУ-19) типа SGT-500, установленной электрической мощностью 18754 кВт. Газотурбинная установка SGT-500 не имеет котла-утилизатора, работает на высокотемпературных отходящих дымовых газах, оснащена вспомогательными системами необходимыми для автономной работы. Турбина выполнена трехвальной и в своем составе имеет: компрессор нагнетания воздуха; объемную камеру сгора-

ния с умеренным уровнем температур перед турбиной; двухвальный газогенератор с прямолинейной проточной частью; свободную силовую турбину. В ГТЭ-19 установлена система подогрева воздуха, где, в зависимости от температуры наружного воздуха, используется вода с температурой от 69 до 1000С. Установка полностью автоматизирована, к параметрам топлива и воздуха, подаваемым на газотурбинный энергоблок, а также к качеству воды, используемой в данной схеме, предъявляются повышенные требования.

ГТЭ-19 включается в работу на период отключения паровых турбин в капитальный или текущий ремонт и на периоды, когда включение данной установки экономически выгодно. Из-за сниженной надежности работающих на Охинской ТЭЦ турбин, выработавших свой парковый ресурс, газотурбинный энергоблок SGT-500 находится в режиме ожидания (постоянной готовности).

Технические характеристики основного оборудования ТЭЦ представлены в таблицах 2.2-2.3.

Таблица 2.3 – Состав котельного оборудования ТЭЦ на конец 2019 года

№	Тип котла	Параметры пара		Производительность, т/ч	Вид топлива
		Давление,	Темпер-ра		
		кгс/см ²	°С		
5	БКЗ – 120 -100 ГМ	100	540	120	газ
6	БКЗ – 120 -100 ГМ	100	540	120	газ
7	БКЗ – 120 -100 ГМ	100	540	120	газ
8	БКЗ – 120 -100 ГМ МЦ	100	540	120	газ

Таблица 2.4 – Состав генераторного оборудования ТЭЦ на конец 2019 года

№	Тип генератора	Напряжение, кВ	Мощность, МВт
Турбоагрегат ПТ-25-90 / 10, ст.№4	ТВС -30	6,3	30
Турбоагрегат ПТ-25/30-8.8/1,0-1 , ст.№5	ТС - 32-2 УХЛЗ	6,3	32
Турбоагрегат ПТ-25/30-8.8/1,0-1 , ст.№6	ТС - 32-2 УХЛЗ	6,3	32
электростанция дизельная автоматизированная контейнерного исполнения «Энерго-Д1800/6,3 КН30» №1	HVS1804S1, tamford	6,3	1,8
электростанция дизельная автоматизированная контейнерного исполнения «Энерго-Д1800/6,3 КН30» №2	HVS1804S1, tamford	6,3	1,8
Газотурбинный энергоблок GT -35	ASM 900 LH	6,3	18,75

2.2.2 Установленная тепловая мощность теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Установленная электрическая мощность

Данные об установленной, располагаемой и рабочей электрической и тепловой мощности Охинской ТЭЦ представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.5 – Установленная, располагаемая и рабочая электрические мощности в 2019 году

Станционный номер	Тип, турбоагрегата (тип, система двигателя), завод - изготовитель (фирма)	Установленная электрическая мощность, кВт	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
1	Электростанция дизельная автоматизированная контейнерного исполнения «Энерго-Д1800/6,3 КН30», ЗАО «НГ-Энерго» г. Санкт-Петербург	2500	-
2	Электростанция дизельная автоматизированная контейнерного исполнения «Энерго-Д1800/6,3 КН30», ЗАО «НГ-Энерго» г. Санкт-Петербург	2500	-
1	Газотурбинный энергоблок GT -35 фирмы "Альстом", Швеция	19000	-
Итого:		24000	-

2.2.3 Наличие ограничений тепловой мощности и значения располагаемой тепловой мощности. Величина потребления тепловой мощности на собственные нужды и значение тепловой мощности нетто

Технических причин ограничения установленной мощности оборудования электростанции в базовый 2018 год не было.

Данные об установленной и располагаемой тепловой мощности поагрегатно на конец 2019 года представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто Охинской ТЭЦ на конец 2019 года

Наименование агрегата	Станционный №	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Потребление тепловой мощности на собственные нужды (вода/пар), Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал
ТЭЦ		216	216	1,54 (1,19/0,35)	214,46
Турбоагрегат ПТ-25-90 / 10	4	72	72	-	-
Турбоагрегат ПТ-25/30-8.8/1.0-1	5	72	72	-	-
Турбоагрегат ПТ-25/30-8.8/1.0-1	6	72	72	-	-

В таблице 2.6 представлен баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной договорной и фактической тепловой нагрузки Охинской ТЭЦ.

Таблица 2.6 – Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки ТЭЦ, Гкал

Наименование показателя	2016	2017	2018	1 пол 2019
договорная				
Договорная тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд) Гкал/час, в т. ч.:	96,11	96,9347	96,97965	97,03293
Коммунально-бытовая сфера, в т. ч.:	64,9909	64,7138	64,4863	65,1088
Общественно-деловая сфера, в т. ч.:	24,1038	25,1385	25,06265	25,09593
Промышленность	7,0153	7,0824	7,4307	6,8282
фактическая				
Фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд) Гкал/час, в т. ч.:	33,87	33,77	34,0482	33,6308
Коммунально-бытовая сфера, в т. ч.:	23,88	24,0503	24,1633	24,1508
Общественно-деловая сфера, в т. ч.:	7,39	7,1554	7,4727	7,5737
Промышленность	2,60	2,5667	2,4122	1,9063
Потери при передаче через изоляционные конструкции, Гкал	20684	19908,54	18859,08	13208,05
Потери с утечками теплоносителя, Гкал	5844	5831	6079	3470
Хозяйственные нужды, Гкал	4458,89	3450,81477	3644,1142	2268,71149
Тепловые нагрузки на коллекторах ТЭЦ, Гкал	365380	334714	322210	199942
Достигнутый максимум тепловой нагрузки, Гкал/час	89,3	81,8	78,8	82,0
Достигнутый максимум тепловой нагрузки пересчитанный на температуру наружного воздуха принятую для проектирования систем отопления				
Располагаемая тепловая мощность ТФУ, Гкал/час	165	165	165	165
Установленная тепловая мощность, в т. ч.:				
регулируемых отопительных отборов паротурбинных агрегатов, Гкал/час	216	216	216	216
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности по горячей воде (по фактической нагрузке), Гкал/ час	126,7	134,2	137,2	134

2.2.4 Год ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации, остаточный ресурс (с учетом мероприятий по его продлению) и год достижения паркового (индивидуального) ресурса основного оборудования.

В таблице 2.7 представлены год ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации и год достижения паркового (индивидуального) ресурса энергетических, пиковых котлов и турбоагрегатов ТЭЦ.

Таблица 2.7 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса основного оборудования ТЭЦ г. Охи

Станционный номер	Тип, модификация	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный парковый ресурс, тыс. час	Год достижения паркового ресурса	Назначенный индивидуальный ресурс, тыс. час	Наработка с начала эксплуатации на конец года, тыс. час	Наработка с последнего капитального ремонта на начало года, тыс. час	Год достижения индивидуального ресурса с учетом продления
4	ПТ 25-90/10	01.11.1969	100	1992	200	199,9	2,13	2020
5	ПТ 25/30-8,8-1,0-1	31.05.2011	170	2036	170	3,7	-	-
6	ПТ 25-90/10	01.07.1971	100	1989	243	252,0	29,04	2012
3	ГТ 35	27.03.2003	160	2062	-	13,5	-	2028
1	АИ-20 ДКН	11.1984	-	-	-	1,1	-	2014
2	АИ-20 ДКН	11.1984	-	-	-	0,7	-	2014
5	БКЗ 120-100/ГМ	01.12.1969	300	2030	-	200,4	5,8	2030
6	БКЗ 120-100/ГМ	01.12.1970	300	2026	-	224,8	20,4	2026
7	БКЗ 120-100/ГМ	01.02.1971	300	2028	-	207,8	1,4	2028
8	БКЗ 120-100/ГМ	01.12.1971	300	2030	-	200,2	16,4	2030

Парк энергетических котлов ТЭЦ введен в течение короткого периода с 1969 по 1971 годы. Время наработки с начала эксплуатации котлов показывает о равномерном использовании их («выпадает» котел, станционный № 6). Достижение паркового ресурса котлов №№ 5, 8 выходит за период действия настоящей схемы теплоснабжения. Котлы, станционные № № 6, 7, подлежат замене в конце горизонта прогноза развития схемы теплоснабжения.

Турбоагрегат, станционный № 5, введен в эксплуатацию в 2011 году. Достижение им паркового ресурса выходит за период действия настоящей схемы.

Турбины, станционные № № 4 и 6, имеют наработку более 200 тыс. часов; их индивидуальный ресурс достигнут еще в прошлом веке.

Турбоагрегат, станционный № 6, был выведен из строя в конце 2012 года. В конце 2014 года вместо турбоагрегата, станционный № 6, планируется ввести новую турбину на базе ПТ 25/30-8,8-1,0-1 мощностью 25 МВт производства АО «КТЗ» с парковым ресурсом 170 тыс. часов и усилением ряда ее узлов до сейсмостойкости 8-9 баллов с электрогенератором типа ТС-32 -2УХЛЗ на воздушном охлаждении с бесщёточным возбуждением и внедрением АСУ ТП турбоагрегатов.

Продленный парковый ресурс турбины, станционный № 4, заканчивается в ближайшее время. При пуске нового турбоагрегата в 2014 году турбину, станционный № 1, выведут в аварийный резерв с минимальной наработкой часов. Поэтому

она будет входить в номенклатуру установленной мощности станции до 2020 года.

Для обеспечения надежности работы станции в 2015 году введут в эксплуатацию два агрегата типа АИ-20 ДКН взамен существующих ПАЭС-2,5, срок эксплуатации которых заканчивается в 2014 году.

2.2.5 Типы и станционные номера теплофикационных агрегатов, не прошедших конкурентный отбор мощности.

Охинская ТЭЦ является единственным автономным источником электро-снабжения Охинского района и работает изолированно от единой энергосистемы. В связи с этим турбоагрегаты Охинской ТЭЦ не проходят процедуру конкурентного отбора мощности.

2.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Теплофикационная установка (далее по тексту – ТФУ) предназначена для обеспечения централизованного теплоснабжения потребителей города Охи и подпитки теплосети при восполнении потерь сетевой воды. В состав ТФУ входят три основных и три пиковых бойлера, подключенных параллельно (ПСВ-500-30-23, ПСВ-315-14-23), общей производительностью 165 Гкал/час. Насосная группа теплоподготовительной установки состоит из 4-х сетевых насосов марки СЦН 1250/140-11 и 3-х насосов подпиточной воды марки К 90-85 (2 шт.) и Х 150-125-400 (1 шт.).

Отпуск тепла с горячей водой производится по температурному графику 130/70 °С.

Теплофикационная установка состоит из установки подогрева сетевой воды и установки подпитки теплосети.

Общий принцип работы установки подогрева сетевой воды. В основном бойлере (далее по тексту - ОБ) ТФУ подогрев сетевой воды производится паром теплофикационного отбора турбин, а при его дефиците для снижения параметра пара от 100 до 1,5 кгс/см² включается в работу РОУ-3 (100/1,5) производительностью 30 т/час. Максимальная температура подогрева сетевой воды 90 °С. Нагрев воды свыше 90 °С производится в пиковом бойлере (далее по тексту - ПБ). Резервный

подвод пара из П-отбора турбин на пиковые бойлеры осуществляется через РОУ-2 (100/10) производительностью 110 т/час.

Конденсат греющего пара пикового бойлера отводится в деаэратор или, в зависимости от величины давления, каскадно, в ОБ. Конденсат пара установки подогрева сетевой воды из ОБ насосами отводится в линию основного конденсата турбинной установки.

Общий принцип работы установки подпитки теплосети

Подпитка теплосети производится деаэрированной водой с температурой, близкой к температуре оборотной воды. При помощи насосов сырой воды из системы оборотного технического водоснабжения (напорных циркуловодов гради-рен) исходная вода с начальной температурой 20-25 °С подается на фильтры водоподготовки теплосети. Далее, в водяном теплообменнике очищенная сырая вода получает тепло от дегазированной воды, следующей после деаэратора на подпитку теплосети. В процессе теплообмена температура деаэрированной воды понижается до 50-70 °С, а исходная вода нагревается до 40-60 °С. После чего, в пароводяном подогревателе (пар из Т-отбора турбин) температура исходной воды повышается до 75 °С и вода направляется в деаэратор № 6 (ДСА 2000). Процесс деаэрации (удаления из воды всех растворенных газов) протекает при противоточном движении воды и пара с давлением 0,12 МПа (1,2 кгс/см²) в барботажном отсеке нижней части головки деаэратора при температуре 104 0С, после чего производится отстаивание воды в баке деаэратора. Смесь выделившихся газов и выпар удаляется из деаэратора в атмосферу, предварительно охлаждаясь в охладителе выпара (ОВ). Конденсат ОВ отводится в дренажный бак. Конденсат пароводяного подогревателя сырой воды поступает в деаэратор 1,2 кгс/см². Деаэрированная вода через бак запаса подпиточной воды 250 м³ (БЗПВ) подпиточными насосами выдается на подпитку теплосети. Поддержка уровня в БЗПВ ведется автоматически.

2.2.7 Регулирование отпуска тепловой энергии от ТЭЦ

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горя-

чего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

Системы теплоснабжения г. Охи проектировались на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Подключение потребителей тепла к тепловым сетям ТЭЦ производится через элеваторные узлы с зависимой схемой подключения систем отопления. Проектный температурный график теплоснабжения от ТЭЦ 150/70 °С был выбран во время развития систем централизованного теплоснабжения города в 60-х годах прошлого века и действует до настоящего времени с «верхней» срезкой по графику 130/70 °С.

2.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования ТЭЦ

На рисунках 2.4 и 2.5 представлены значения среднегодовой загрузки электрической и тепловой мощности турбоагрегатов ТЭЦ.

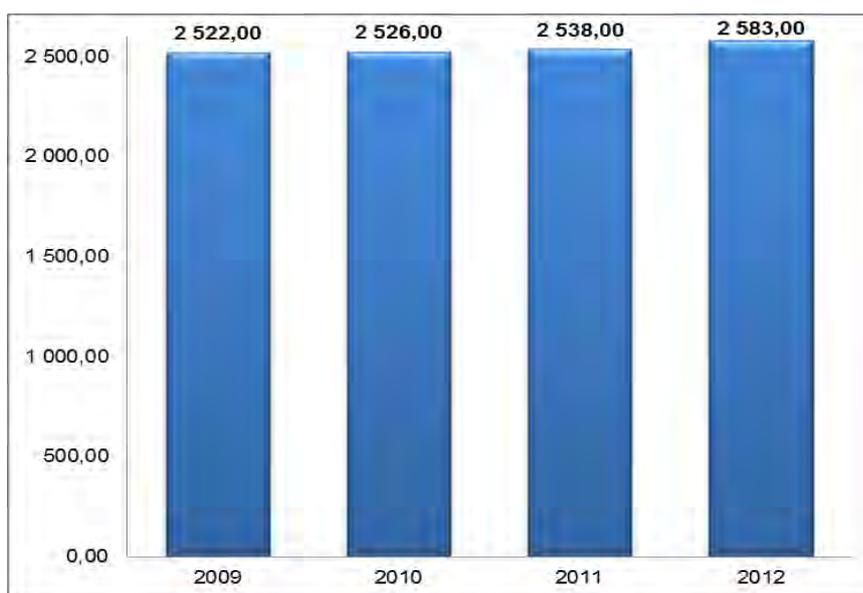


Рисунок 2.2 - Число часов использования установленной среднегодовой электрической мощности

Число часов использования установленной электрической мощности ТЭЦ практически не изменяется за период 2016-2018 годов и имеет колебания в пределах 2 % от максимальной величины 2583 часов в 2018 году. В целом значения числа часов использования установленной электрической мощности по ТЭЦ характерны для источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, работающих по электрическому графику, задаваемому диспетчером.

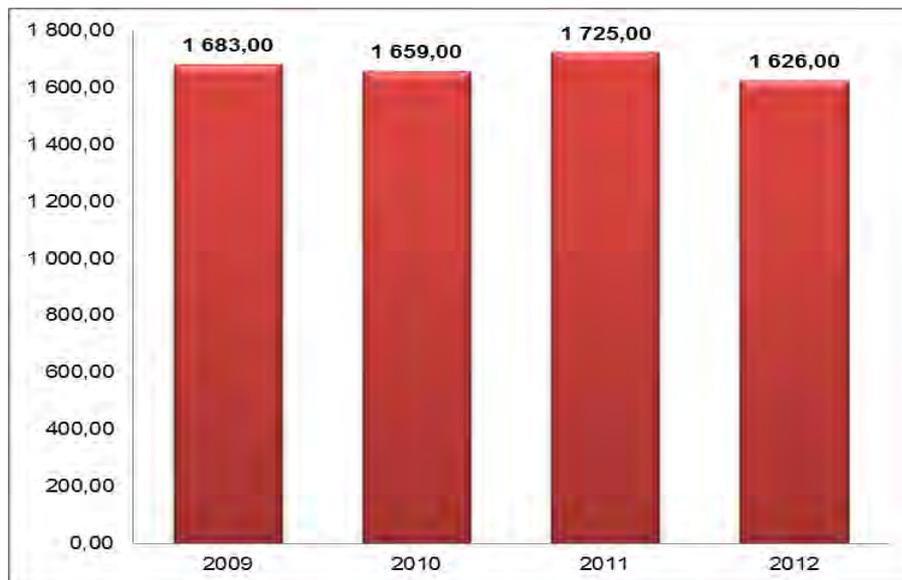


Рисунок 2.3 – Число часов использования установленной среднегодовой тепловой мощности

Аналогичная ситуация наблюдается и с числом часов использования установленной тепловой мощности турбоагрегатов. Изменения числа часов использования тепловой мощности находятся в пределах 4% от максимальной величины 1725 часов в 2018 году.

На рисунке 2.6 представлены значения выработки электроэнергии и отпуска тепла по месяцам.

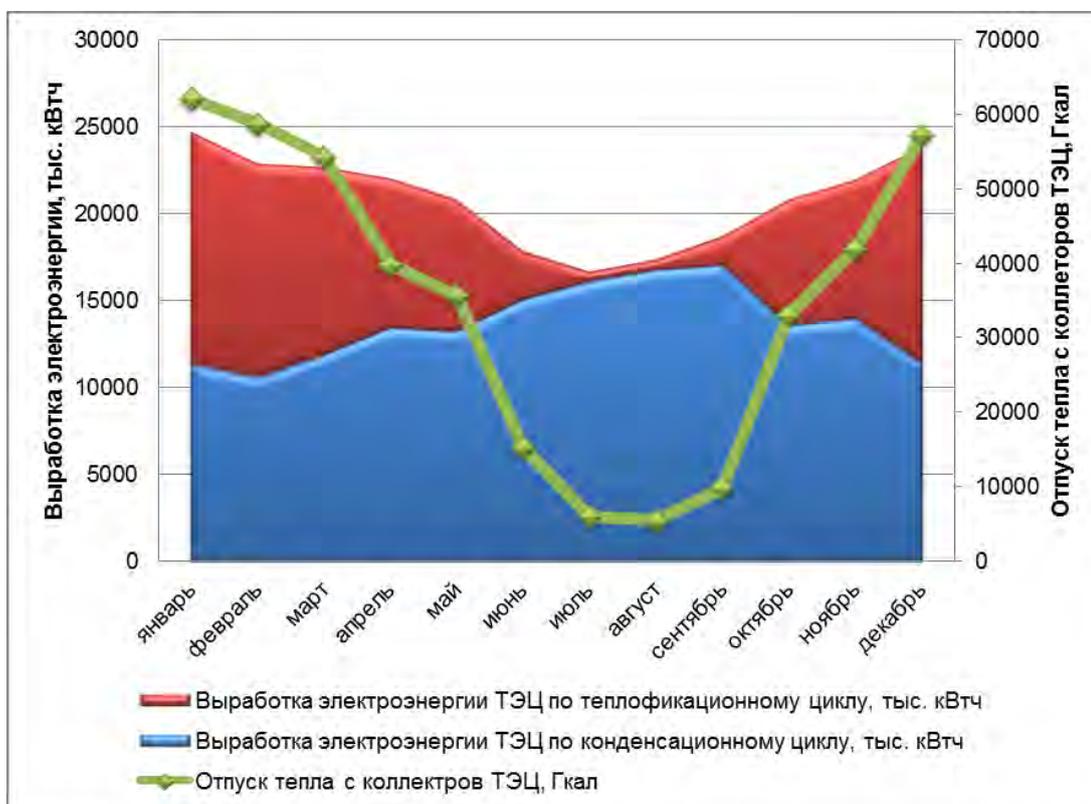


Рисунок 2.4 – Помесячная выработка электроэнергии и тепла на ТЭЦ

Как видно из рисунка 2.6, график электрической нагрузки на ТЭЦ, задаваемый диспетчером, не коррелируется с графиком изменения тепловой нагрузки.

В летний период (минимальные тепловые нагрузки) доля теплофикационной выработки уменьшается до $4 \div 15$ %, что негативно сказывается на удельных расходах топлива на выработку электроэнергии и, в конечном счете, на потребление топлива станцией. Снизить последствия сложившейся ситуации с загрузкой электрических мощностей на ТЭЦ можно подключением дополнительных тепловых нагрузок к станции.

2.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в паровые и водяные тепловые сети

На Охинской ТЭЦ вся тепловая энергия, отпущенная внешним потребителям в горячей воде и паре, подлежит учету с помощью установленных на соответствующих выводах узлов учета тепловой энергии, в состав которых входят: измерители расхода теплоносителя счетчики-расходомеры (Ф1771 "Элметро"-вода, КСД-2-пар) и температур (термометры). Места установки приборов учета с указанием вида теплоносителя представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Приборы учета, установленные на выводах Охинской ТЭЦ

№ п/п	Наименование СИ, тип, заводское обозначение	Назначение СИ	Тип СИ
1	Диафрагма камерная	Расход горячей сетевой воды в город	Расходомерная диафрагма
	Датчик перепада давления Метран-150 (расход)		
	Термометр сопротивления из платины технический ТПТ-1-1 (температура)		
	Преобразователь давления измерительный ОВЕН ПД100-ДИ ВХ/Р/46		
	Регистратор многоканальный технологический РТМ59 (температура)		
	Регистратор расхода видеографический Элметро ВиЭР-104К (расход и давление)		
2	Диафрагма камерная	Расход сетевой воды из города	Расходомерная диафрагма
	Датчик перепада давления Метран-150 (расход)		
	Термометр сопротивления из платины технический ТПТ-1-1 (температура)		
	Преобразователь давления измерительный ОВЕН ПД100-ДИ ВХ/Р/46		
	Регистратор многоканальный технологический РТМ59 (температура)		
	Регистратор расхода видеографический Элметро ВиЭР-104К (расход и давление)		

Все средства измерения, задействованные приборном учете отпуска тепловой энергии, внесены в Государственный реестр средств измерений и проходят регулярную поверку. Все коммерческие узлы учета ежегодно допускаются в эксплуатацию Ростехнадзором.

2.2.10 Статистика отказов и восстановлений основного оборудования ТЭЦ

Статистика технологических нарушений по ТЭЦ за 2017 - 2019 годы отсутствует.

2.2.11 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Для восполнения потерь пара и конденсата в пароводяном цикле станции установлено оборудование подготовки добавочной осветлённой воды. Схема водоподготовки включает в себя:

- фильтрацию на пяти механических фильтрах, загруженных гидроантрацитом (подключённых параллельно) и на фильтре гидроперегрузки, одноступенчатое Н-катионирование, декарбонизатор производительностью 150 м³/ч, двухступенчатое ОН-анионирование.

- два насоса сырой воды марки 6 НДВ-60 (360 т/час) и 1Д 315-50 (315м³/час),

- два насоса обессоленной воды марки 1 Д 315-50 и АХ 280/42 (280 м³/час),

- два насоса декарбонизированной воды типа АХ 280/42

- насосы взрыхления, раствора соли, насос раствора щелочи, вакуумный насос, стационарный № 2, компрессор.

Водоснабжение станции осуществляется по основной и резервной ниткам от системы хозпитьевого водоснабжения города Охи, источником которой является вода озера Медвежье. Дополнительным источником технического водоснабжения для охлаждения механизмов и подпитки градирни является вода озера Светлое.

2.2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой и электрической энергии городского округа «Охинский»

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации

оборудования источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии по состоянию на 2019 год не выдавались.

2.2.13 Проектный и установленный топливный режим ТЭЦ

Проектным топливом для установленных на ТЭЦ энергетических котлов типа БКЗ-120-100ГМ является природный газ.

Резервным топливом на станции служит природный газ Сахалинского месторождения.

Органическое топливо поступает от газораспределительной станции к газорегуляторному пункту, находящемуся на территории станции, и далее, по магистрали к котельному отделению через газовый коллектор распределяется по котельным агрегатам.

Таблица 2.9 – Характеристика сжигаемого топлива

Химический состав природного газа		
CO ₂	% по объему	1,23
CO	% по объему	0
CH ₄	% по объему	94,1
C ₂ H ₆	% по объему	3,18
C ₃ H ₈	% по объему	0,63
iC ₄ H ₁₀	% по объему	0,27
NC ₄ H ₁₀	% по объему	0,19
IC ₅ H ₁₂	% по объему	0,13
NC ₅ H ₁₂	% по объему	0,04
C ₆ H ₁₄	% по объему	0,16
N ₂	% по объему	0,07
Низшая теплота сгорания Q _н ^p	ккал/м ³	8347
Высшая теплота сгорания Q _в ^p	ккал/м ³	9240

В качестве аварийного топлива принята сырая нефть Охинского месторождения.

Нефть хранится в двух металлических резервуарах, ёмкостью 100 м³ каждый, введённых в эксплуатацию в 1969 году. Температура хранения нефти ниже температуры возгорания, температура сжигаемого мазута 120 °С. Пар на мазутное хозяйство подаётся от гребёнки I очереди по паропроводу протяжённостью 1051 м, с параметрами производственного отбора: P_{п-отб}= 2,5 кгс/см² и t= 300 °С.

Протяжённость нефтепровода до котлотурбинного цеха составляет 1430 м.

2.2.14 Основные технико-экономические показатели работы ТЭЦ

В таблице 2.10 приведены основные технико-экономические показатели работы ТЭЦ за 2018 г, включающие в себя базовые целевые показатели функционирования системы теплоснабжения в части источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Таблица 2.60 – Основные технико-экономические показатели работы ТЭЦ за 2018 год

№ п/п	Наименование показателя	2018
1	Фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд), в т. ч.:	34,0482
1.1	Коммунально-бытовая сфера, в т. ч.:	24,1633
1.2	Общественно-деловая сфера, в т. ч.:	7,4727
1.3	Промышленность	2,4122
4	Потери при передаче, в т. ч.: через изоляционные конструкции	18859,08
5	с утечками теплоносителя	6079
6	Хозяйственные нужды	3644,1142
7	Тепловые нагрузки на коллекторах ТЭЦ, Гкал	322210
8	Достигнутый максимум тепловой нагрузки, Гкал/час	78,8
9	Достигнутый максимум тепловой нагрузки пересчитанный на температуру наружного воздуха принятую для проектирования систем отопления	
10	Располагаемая тепловая мощность ТФУ	165
11	Установленная тепловая мощность, в т. ч.:	
12	регулируемых отопительных отборов паротурбинных агрегатов	216
13	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности по горячей воде (по фактической нагрузке)	132,0

2.3 Котельные

На территории городского округа «Охинский» функционируют 4 муниципальных котельных: № 16 в селе Восточное, модульной котельной МК КЕДР-5 в селе Москальво, модульной котельной МК КЕДР-4 в селе Тунгор, блочно-модульной котельной № 32 в селе Некрасовка.

Муниципальные котельные являются водогрейными и предназначены для обеспечения тепловой энергией систем отопления жилых, общественных и других зданий.

Также на территории округа действуют несколько ведомственных котельных, обеспечивающих собственные потребности в тепловой энергии. В частности - котельная предприятия МАУ «СОК «Дельфин». Информация об остальных котельных не предоставлена.

2.3.1 Состав и технические характеристики основного оборудования (структура основного оборудования)

Основной парк котельного оборудования муниципальных котельных представлен в таблицах ниже.

Таблица 2.11 –Технические характеристики котельного оборудования КЕДР-4 участок Тунгор

№ котельной	Марка котла	Кол-во	Год установки	Производительность, Гкал/час	Расчетная присоединенная максимальная часовая нагрузка, Гкал/ч			
					Население	Областной бюджет	Муниципальный бюджет	Прочие
Котельная КЕДР 4	ЗИОСА Б 1000	4	2009	0,86	1,984	0,002	0,149	0,062
Итого		4		3,44	2,197			

Таблица 2.12 –Технические характеристики котельного оборудования КЕДР 5 участок Москальво

№ котельной	Марка котла	Кол-во	Год установки	Производительность, Гкал/час	Расчетная присоединенная максимальная часовая нагрузка, Гкал/ч		
					Население	Муниципальный бюджет	Прочие
Котельная КЕДР 5	ЗИОСА Б 1000	4	2010	0,86	1,598	0,128	0,018
Итого		4		3,44	1,744		

Таблица 2.13 –Технические характеристики котельного оборудования котельной №16 участок Восточное

№ котельной	Марка котла	Кол-во	Год установки	Производительность, Гкал/час	Расчетная присоединенная максимальная часовая нагрузка, Гкал/ч				
					Население	Федеральный бюджет	Областной бюджет	Муниципальный бюджет	Прочие
Котельная №16	Д1500 КВГМ4 ВУЛКАН	1	1964	0,98	0,847	0,002	0,054	0,002	0,035
		1	1989	4					
		1	1971	1,82					
Итого		3		6,8	0,940				

Таблица 2.74 –Технические характеристики котельного оборудования БМК №32 участок Некрасовка

№ котельной	Марка котла	Кол-во	Год установки	Производительность, Гкал/час	Расчетная присоединенная максимальная часовая нагрузка, Гкал/ч				
					Население	Федеральный бюджет	Областной бюджет	Муниципальный бюджет	Прочие
Котельная №32	КВА-2	3	2012	1,72	1,638	0,003	0,018	0,523	0,028
Итого		3		5,16	2,210				

2.3.2 Установленная тепловая мощность оборудования котельных

Теплоснабжение осуществляется от котельных суммарной установленной мощностью 18,84 Гкал/ч, в т.ч.:

Таблица 2.15 - Сведения о мощности муниципальных котельных за 2018 г.

Наименование котельной	Установленная номинальная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность котельной, Гкал/ч
Котельная № 16 (с. Восточное)	6,8	1,82
МК КЕДР-4 (с. Тунгор)	3,44	3,44
МК КЕДР-5 (с. Москальво)	3,44	2,58
МК БМК 32 (с. Некрасовка)	5,16	3,44

2.3.3 Наличие ограничений тепловой мощности и значения располагаемой тепловой мощности. Величина потребления тепловой мощности на собственные нужды и значение тепловой мощности нетто

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии по состоянию на 2019 год не выдавались.

2.3.4 Год ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации, остаточный ресурс (с учетом мероприятий по его продлению) и год достижения паркового (индивидуального) ресурса основного оборудования.

Ввод оборудования на котельных МУП «ЖКХ» (кроме БМК №32) в эксплуатацию осуществлялся в период с 1964 до 2010 года и представлен диаграммой на рисунке 2.7.

В с. Некрасовка в 2012г введена в эксплуатацию новая модульная котельная БМК 32.

Котельная МАУ «СОК Дельфин» запущена в 2007 году. В котельной установлено два котла «Луч-2-95» ЗАО ФПК «Рыбинсккомплекс» мощностью 1,72 Гкал/ч.

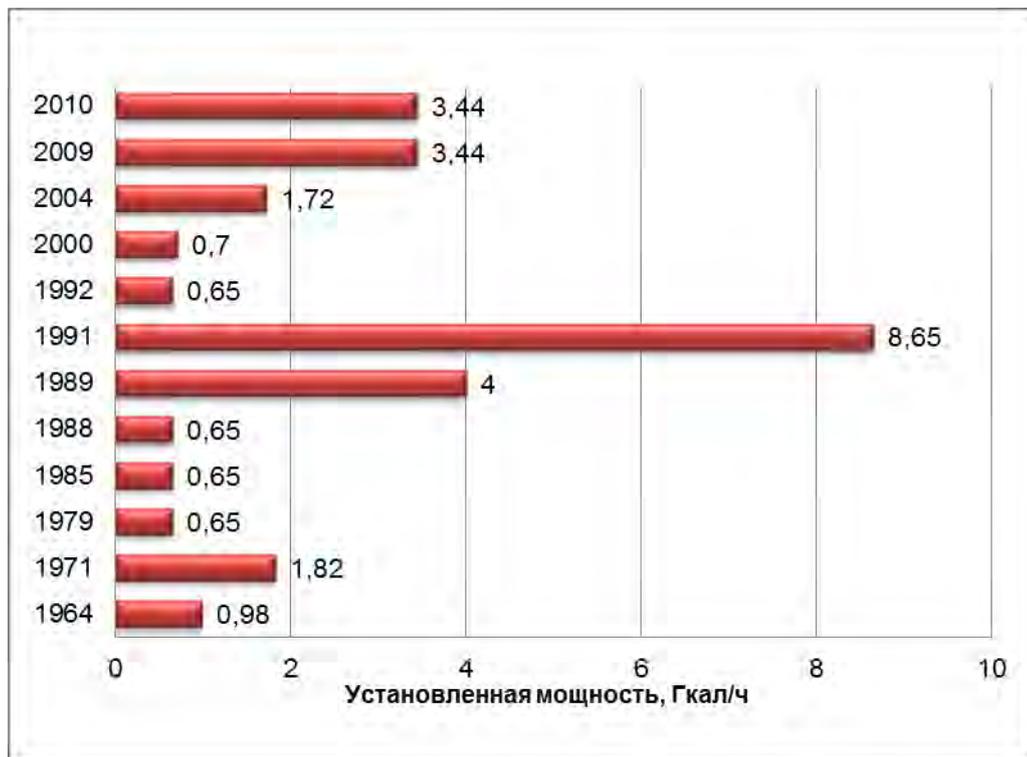


Рисунок 2.7 – Мощности вводимого котлового оборудования по годам

Данные по паспортным значениям назначенного срока службы котлов отсутствуют.

Исходя из назначенного документом СО 153-34.17.469-2003 «Инструкция по продлению срока безопасной эксплуатации паровых котлов с рабочим давлением до 4,0 Мпа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 °С» срока службы котлов (для паровых водотрубных – 24 года, водогрейных всех типов – 16 лет), срок службы к 2012 году котлов суммарной мощностью 16,1 Гкал/ч (около 59 % всей установленной мощности) превышает нормативные значения. Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке.

Необходимо отметить, что на данный момент котельное оборудование с выработанным парковым ресурсом, но прошедшее техническое освидетельствование и диагностирование, эксплуатируется в рабочем режиме.

При этом в ближайшее время может возникнуть необходимость в капитальном ремонте части котельного оборудования со сроком службы выше нормативного.

2.3.5 Схемы выдачи тепловой мощности котельных

В общем случае котельная установка представляет собой совокупность котла (котлов) и оборудования, включающего следующие устройства: устройства подачи и сжигания топлива, очистки воды, теплообменные аппараты различного назначения; насосы исходной (сырой) воды, сетевые или циркуляционные – для циркуляции воды в системе теплоснабжения, подпиточные – для возмещения воды, расходуемой у потребителя и утечек в сетях, баки питательные, конденсационные, баки-аккумуляторы горячей воды; дутьевые вентиляторы и воздушный тракт, дымоходы, газовый тракт и дымовую трубу; устройства вентиляции, системы автоматического регулирования и безопасности сжигания топлива, тепловой щит или пульт управления.

Тепловая схема котельной зависит от вида вырабатываемого теплоносителя и от схемы тепловых сетей, связывающих котельную с потребителями пара или горячей воды, от качества исходной воды. Водяные тепловые сети закрытые. При закрытой системе вода (или пар) отдает свою теплоту в местных системах и полностью возвращается в котельную. Схема тепловой сети определяет производительность оборудования водоподготовки, а также вместимость баков-аккумуляторов.

Общая принципиальная схема производства и транспортировки до потребителя тепловой энергии заключается в выработке тепловой энергии в котле путем сжигания топлива и передача энергии потребителям водяным теплоносителем с помощью насосов отопления через тепловые сети.

2.3.6 Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от котельных производится по температурному графику 95-70 °С и регулируется автоматически в зависимости от температуры наружного воздуха.

2.3.7 Среднегодовая загрузка оборудования котельных

В таблицах 2.16 – 2.18 представлена информация о загрузке котельного оборудования МУП «ЖКХ». По остальным котельным городского округа «Охинский» исходные данные не предоставлены в достаточном объеме.

Таблица 2.16 - Показатели работы котлов котельной 16 с. Восточное

Месяц	Наработка котла 1 Д1500, ч	Наработка котла 2 КВГМ4, ч	Наработка котла 3 Вулкан, ч	Нагрузка котла						Индивидуальная норма расхода условного топлива котла		
				котел 1		котел 2		котел 3		котел 1	котел 2	котел 3
				%	Гкал/час	%	Гкал/час	%	Гкал/час	кг у.т./Гкал	кг у.т./Гкал	кг у.т./Гкал
январь	744	-	744	70	0,686	-	-	70	1,274	178,76	-	180,02
февраль	672	-	672	70	0,686	-	-	70	1,274	178,76	-	180,02
март	744	-	744	70	0,686	-	-	70	1,274	178,76	-	180,02
апрель	720	-	720	70	0,686	-	-	70	1,274	178,76	-	180,02
май	-	-	744	-	-	-	-	70	1,274	-	-	180,02
июнь	-	-	360	-	-	-	-	70	1,274	-	-	180,02
июль	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
август	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
сентябрь	-	-	192	-	-	-	-	70	1,274	-	-	180,02
октябрь	-	-	744	-	-	-	-	70	1,274	-	-	180,02
ноябрь	-	636	84	-	-	50	2	70	1,274	-	178,04	180,02
декабрь	744	-	744	70	0,686	-	-	70	1,274	178,76	-	180,02
Итого:	3624	636	5748	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2.8 - Показатели работы котлов модульной котельной КЕДР 4 с. Тунгор

Месяц	Наработка котла 1 зав №573, ч	Наработка котла 2 зав №563, ч	Наработка котла 3 зав №570, ч	Наработка котла 4 зав №560, ч	Нагрузка котла								Индивидуальная норма расхода условного топлива котла			
					котел 1		котел 2		котел 3		котел 4		котел 1	котел 2	котел 3	котел 4
					%	Гкал/ч	%	Гкал/ч	%	Гкал/ч	%	Гкал/ч	кг у.т./Гкал	кг у.т./Гкал	кг у.т./Гкал	кг у.т./Гкал
январь	729	744	744	539	95	0,817	93	0,8	90	0,774	93	0,8	153,6	155,3	155,9	155,3
февраль	635	672	672	514	95	0,817	93	0,8	90	0,774	93	0,8	153,6	155,3	155,9	155,3
март	586	744	744	271	95	0,817	93	0,8	90	0,774	93	0,8	153,6	155,3	155,9	155,3
апрель	294	664	720	-	95	0,817	93	0,8	90	0,774	-	-	153,6	155,3	155,9	-
май	4	202	737	-	95	0,817	93	0,8	90	0,774	-	-	153,6	155,3	155,9	-
июнь	-	127	224	-	-	-	93	0,8	90	0,774	-	-	-	155,3	155,9	-
июль	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
август	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
сентябрь	86	33	-	28	95	0,817	93	0,8	-	-	93	0,8	153,6	155,3	-	155,3
октябрь	-	668	-	736	-	-	93	0,8	-	-	93	0,8	-	155,3	-	155,3
ноябрь	496	720	-	720	95	0,817	93	0,8	-	-	93	0,8	153,6	155,3	-	155,3
декабрь	744	580	740	744	95	0,817	93	0,8	90	0,774	93	0,8	153,6	155,3	155,9	155,3
Итого:	3574	5154	4581	3552	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2.18 - Показатели работы котлов модульной котельной КЕДР 5 с. Москальво

Месяц	Наработка котла 1 зав. №583, ч	Наработка котла 2 зав. №584, ч	Наработка котла 3 зав. №585, ч	Наработка котла 4 зав. №586, ч	Нагрузка котла								Индивидуальная норма расхода условного топлива котла			
					котел 1		котел 2		котел 3		котел 4		котел 1	котел 2	котел 3	котел 4
					%	Гкал/ч	%	Гкал/ч	%	Гкал/ч	%	Гкал/ч	кг у.т./Гкал	кг у.т./Гкал	кг у.т./Гкал	кг у.т./Гкал
январь	396	664	639	380	100	0,86	100	0,86	100	0,86	100	0,86	155,86	155,23	155,18	155,8
февраль	432	696	696	417	100	0,86	100	0,86	100	0,86	100	0,86	155,86	155,23	155,18	155,8
март	329	618	0	924	100	0,86	100	0,86	0	0	100	0,86	155,86	155,23	155,18	155,8
апрель	200	370	0	924	100	0,86	100	0,86	0	0	100	0,86	155,86	155,23	155,18	155,8
май	502	388	0	56	100	0,86	100	0,86	0	0	100	0,86	155,86	155,23	155,18	155,8
июнь	166	43	0	0	100	0,86	100	0,86	0	0	0	0	153,86	155,23	155,18	155,8
июль	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
август	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
сентябрь	103	12	0	0	100	0,86	100	0,86	0	0	0	0	153,86	155,23	155,18	155,8
октябрь	106	100	25	512	100	0,86	100	0,86	100	0,86	100	0,86	155,86	155,23	155,18	155,8
ноябрь	488	522	17	172	100	0,86	100	0,86	100	0,86	100	0,86	155,86	155,23	155,18	155,8
декабрь	143	542	641	496	100	0,86	100	0,86	100	0,86	100	0,86	155,86	155,23	155,18	155,8
Итого:	2865	3955	2018	3881	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2.3.8 Способы учета тепла, отпущенного в паровые и водяные тепловые сети

Учет отпуска тепловой энергии в тепловые сети и регистрация параметров теплоносителя с помощью автоматических накопительных приборов (теплосчетчиков) не ведется. Выработку тепловой энергии рассчитывают через количество сжигаемого газа.

2.3.9 Статистика отказов и восстановлений основного оборудования котельных

Статистика технологических нарушений на котельных не предоставлена. В процессе эксплуатации в отопительные сезоны с 2016 по 2018 годы инцидентов, связанных с отказом в работе основного оборудования по причинам не исправностей или персонала, не было.

Восстановление неисправных частей теплотехнического и сетевого оборудования производится в регламентные сроки установленных ремонтов с проведением до и после ремонтов соответствующих испытаний.

2.3.10 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Источником водоснабжения котельных №16 с. Восточное и № 12 является существующий водопровод. Химводоподготовки нет.

Источником водоснабжения котельных «КЕДР 4» и «КЕДР 5» является существующий водопровод. Для умягчения воды и защиты теплопередающих поверхностей от накипи на котельных предусмотрена установка активатора магнитного типа АМП 80ФЦ. В установке используются микропроцессоры, передающие воде, протекающей по трубам, большой набор низкочастотных электромагнитных волн, чередующихся в периодической зависимости. Эти электромагнитные волны меняют структуру растворенных солей кальция и магния, составляющих более 95 % состава накипи. Соли жесткости остаются. Но кристаллы их в новой форме не образуют накипи, а вода приобретает осязаемые свойства умягченной. Масса установки - 30 кг.

Технические показатели подпиточных устройств и расхода воды по котель-

ным за 2018 г представлены в таблице 2.19.

Таблица 2. 19 – Показатели подпиточных устройств и расходы сетевой воды за 2018 год

Параметр	Ед. изм.	2018
Котельная 16		
Собственные нужды котельной		
Всего подпитка тепло-вой сети, в т.ч.:	м3	450
нормативные утечки теплоносителя в сетях котельной	м3	450
сверхнормативные утечки теплоносителя	м3	0
Хозяйственно-бытовые нужды	м3	40
Всего потребление во-ды	м3	490
МК Кедр-4		
Собственные нужды котельной		
Всего подпитка тепло-вой сети, в т.ч.:	м3	877
нормативные утечки теплоносителя в сетях котельной	м3	877
сверхнормативные утечки теплоносителя	м3	0
Хозяйственно-бытовые нужды	м3	53
Всего потребление во-ды	м3	930
КМК Кедр-5		
Собственные нужды котельной		
Всего подпитка тепло-вой сети, в т.ч.:	м3	420
нормативные утечки теплоносителя в сетях котельной	м3	420
сверхнормативные утечки теплоносителя	м3	0
Хозяйственно-бытовые нужды	м3	49
Всего потребление во-ды	м3	469
Котельная БМК 32		
Собственные нужды котельной		
Всего подпитка тепло-вой сети, в т.ч.:	м3	923
нормативные утечки теплоносителя в сетях котельной	м3	923
сверхнормативные утечки теплоносителя	м3	10
Хозяйственно-бытовые нужды	м3	55
Всего потребление во-ды	м3	988

2.3.11 Проектный и установленный топливный режим

Рабочим топливом для котельных служит природный газ Сахалинского месторождения характеристики, топлива представлены в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Характеристика сжигаемого топлива

Химический состав природного газа		
CO ₂	% по объему	1,23
CO	% по объему	0
CH ₄	% по объему	94,1
C ₂ H ₆	% по объему	3,18
C ₃ H ₈	% по объему	0,63
iC ₄ H ₁₀	% по объему	0,27
NC ₄ H ₁₀	% по объему	0,19
IC ₅ H ₁₂	% по объему	0,13
NC ₅ H ₁₂	% по объему	0,04
C ₆ H ₁₄	% по объему	0,16
N ₂	% по объему	0,07
Низшая теплота сгорания Q _н ^p	ккал/м ³	8347
Высшая теплота сгорания Q _в ^p	ккал/м ³	9240

2.3.12 Фактические значения технико-экономических показателей работы котельных

Таблица 2.21– Основные технико-экономические показатели котельных за 2018 год

Наименование	Ед.изм.	Восточное	Тунгор	Москальво	Некрасовка	МУП ЖКХ
		факт	факт	факт	факт	12 мес 18
Выработка тепловой энергии	т.Гкал	5,690	9,788	5,853	7,168	28,499
Расход т/энергии на собств. нужды	т.Гкал	0,027	0,045	0,024	0,030	0,126
То же в %	%	0,47	0,46	0,41	0,42	0,44
Всего отпущено т/энергии в сети	т.Гкал	5,663	9,743	5,829	7,138	28,373
Потери т/энергии в сетях, всего	т.Гкал	1,786	2,849	0,822	0,777	6,234
То же в %	%	31,54	29,24	14,10	10,89	21,97
Полезный отпуск	т.Гкал	3,877	6,894	5,007	6,361	22,139
в том числе:						
Население	т.Гкал	2,963	6,152	4,528	4,608	18,251
Бюджет всего, в том числе:		0,841	0,466	0,425	1,640	3,372
Федеральный бюджет	т.Гкал	0,006	0,000	0,000	0,010	0,016
Областной бюджет	т.Гкал	0,187	0,006	0,000	0,061	0,254
Местный бюджет	т.Гкал	0,648	0,460	0,425	1,569	3,10
Прочие потребители	т.Гкал	0,073	0,276	0,054	0,113	0,516

Расход топлива	ТУТ	1166,13	1736,73	1024,71	1161,03	5088,60
Коэффициент перевода		1,214	1,214	1,214	1,214	1,214
Расход топлива	т.м3	960,36	1430,63	844,26	956,74	4191,99
Уд. норма расхода газа	м3/Гкал	204,9	177,4	175,1	162,0	178,6
Расход воды, всего	м3	490	930,0	469,0	988,0	2877,0
отпуск теплоносителя	м3				10,0	10,0
в т.ч. на выработку	м3	450	877,0	420,0	923,0	2670,0
на хоз.бытовые нужды	м3	40	53,0	49,0	55,0	197,0
Канализация	м3	40	53,0	49 0	55,0	197,0

3 ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ

3.1 Общие положения

Основными предприятиями, эксплуатирующими тепловые сети на территории Охинского городского округа, являются:

- АО «Охинская ТЭЦ»;
- МУП «ОКХ»;
- МУП «ЖКХ».

Теплоснабжение общественного и жилищного фонда Охинского городского округа осуществляется от четырех котельных и одной ТЭЦ. Основным источником тепловой энергии является АО «Охинская ТЭЦ». Тепловая сеть АО «Охинская ТЭЦ» предназначена для транспортировки тепловой энергии от Охинской ТЭЦ до границы балансовой принадлежности с МУП «ОКХ». В качестве границы раздела определена ПНС Охинской ТЭЦ.

Предприятие МУП «ЖКХ» осуществляет производство, передачу и реализацию тепловой энергии потребителям с. Восточное, с. Тунгор, с. Москальво, с. Некрасовка городского округа «Охинский». Предприятие эксплуатирует четырехкотельных и их тепловые сети.

3.2 Общая характеристика тепловых сетей

На балансе ОАО «Охинская ТЭЦ» находится 4,7445 км тепловых сетей в двухтрубном исчислении.

Тепловая сеть ОАО «Охинская ТЭЦ» предназначена для транспортировки тепловой энергии от Охинской ТЭЦ до границы балансовой принадлежности с МУП «ОКХ». В качестве границы раздела определена ПНС Охинской ТЭЦ.

Таблица 3.1 – Характеристика участков тепловых сетей: Магистральный теплопровод «Охинская ТЭЦ – ПНС Город»

Тип системы теплоснабжения	Тип теплоносителя	Параметры теплоносителя	Схема тепловых сетей	Протяжённость трубопроводов тепловых сетей в однострубно́м исчислении, м	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов тепловых сетей, мм
закрытая	горячая вода	130/70	кольцевая	9489	820

Предприятие МУП «ЖКХ» осуществляет производство, передачу и реализацию тепловой энергии потребителям с. Восточное, с. Тунгор, с. Москальво, с. Некрасовка городского округа «Охинский». Предприятие эксплуатирует пять котельных и их тепловые сети. Тепловые сети имеют протяжённость 8,953 км в двухтрубном исчислении.

На территории Охинского городского округа пролегает одна магистральная сеть от ТЭЦ, распределительные сети внутри жилых кварталов после подкачивающей насосной станции и распределительные сети от котельных.

Распределительные сети внутри жилых кварталов являются сетями отопления, по которым тепловая энергия подается в системы отопления зданий. На рисунке 3.1 представлено распределение протяженности квартальных тепловых сетей после ПНС в зависимости от диаметра. Как видно, большинство трубопроводов проложено с диаметром 100 мм и 150 мм. В отличие от магистральной сети, при прокладке квартальных чаще применялась подземная прокладка – 84% от всей протяженности распределительных сетей после ПНС.

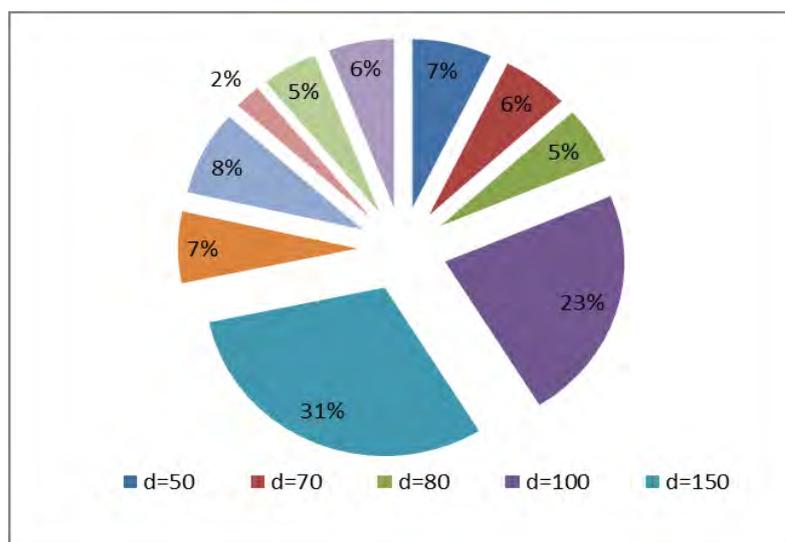


Рисунок 3.1 – Распределение протяженности квартальных сетей от ТЭЦ после ПНС в зависимости от диаметра

Длина сетей ГВС составляет 48 м в однострубно́м исчислении диаметром 50 мм; сети проложены подземным способом. Длина сетей отопления от котельных составляет около 10 км в двухтрубно́м исчислении, при этом 87 % данных сетей проложено надземно. На рисунке 3.2 приведено распределение квартальных сетей от котельных в зависимости от диаметра. Преимущественно данные сети имеют условные диаметры 100, 150, а также 50 и 70 мм.

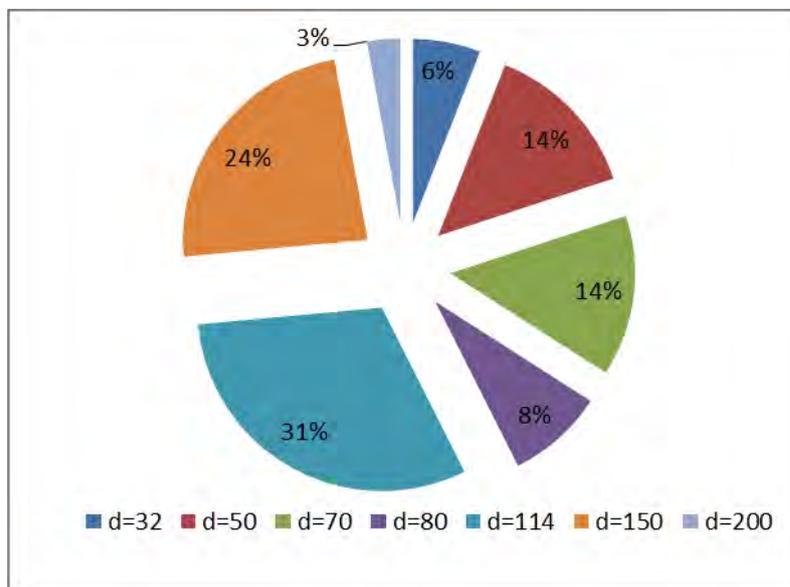


Рисунок 3.2 – Распределение протяженности квартальных сетей от котельных в зависимости от диаметра

В таблице 3.2 показано распределение протяженности трубопроводов и их материальной характеристики по назначению. Эти же данные представлены на рисунках 3.3 и 3.4.

Таблица 3.2 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по назначению

Тип тепловых сетей	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Магистральные	8 905	7 170
Распределительные от ПНС	63 796	11 258
Распределительные от котельных	17906	1793,39
Всего	90 607	20 221

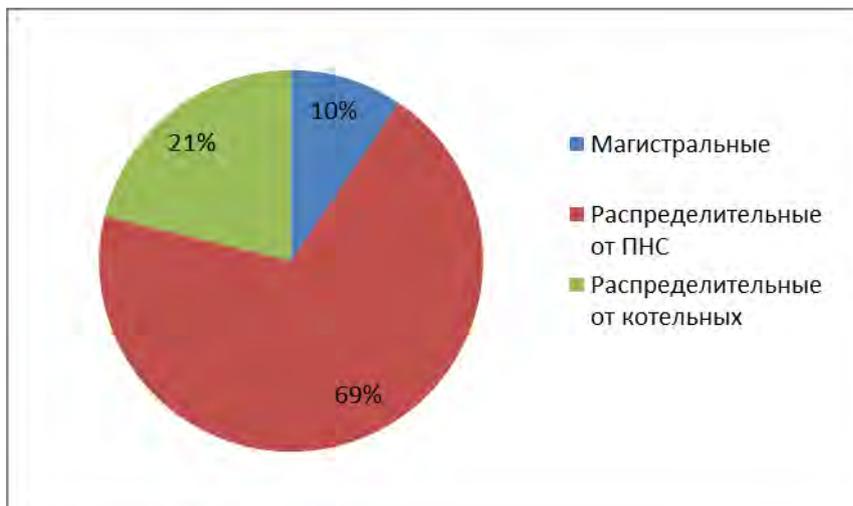


Рисунок 3.3 - Распределение протяженности тепловых сетей по назначению

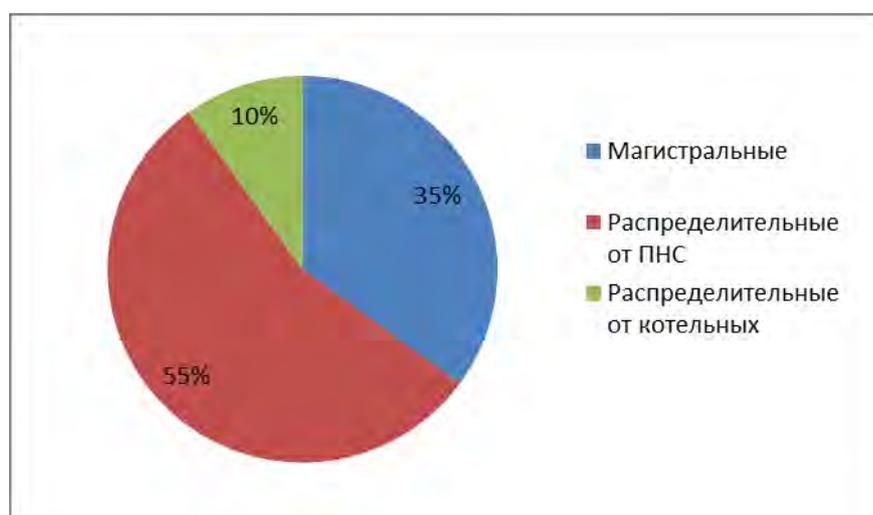


Рисунок 3.4 - Распределение материальной характеристики тепловых сетей по назначению

Наибольшая протяженность тепловых сетей приходится на распределительные тепловые сети после ПНС. Их доля составляет 69 %, доля распределительных тепловых сетей от котельных составляет 21 %, доля магистральных тепловых сетей - 10 %. По материальной характеристике доминируют также распределительные сети после ПНС, но при этом доля материальной характеристики магистральной тепловой сети возрастает и достигает 35 %. Это связано с тем, что магистральные тепловые сети представляет собой трубопроводы большого диаметра.

В таблице 3.3 показано распределение протяженности трубопроводов и их материальной характеристики по способам прокладки. В качестве тепловой изоляции в основном используется минеральная вата.

Таблица 3.3 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по способам прокладки

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Подземный	16282	1570,67
Надземный	1624	222,72
Всего	17906,0	1793,4

Как следует из представленных данных, основной способ прокладки тепловой сети в городском округе «Охинский» – подземный. На долю подземной прокладки приходится 91 % от протяженности всех трубопроводов. По материальной характеристике также преобладают сети подземной прокладки, но здесь их доля значительно ниже, так как магистральная сеть проложена, в основном, надземным способом.

Распределение протяженности трубопроводов по годам прокладки (реконструкции) на всей территории городского округа показать не представляется возможным в силу отсутствия исходной информации по тепловым сетям от ТЭЦ. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей от котельных представлено в таблице 3.4. Временные интервалы выбраны в соответствии с теми периодами, в течение которых нормы проектирования тепловой изоляции не изменялись.

Таблица 3.4 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей от котельных по годам прокладки

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
до 1990	-	-
с 1991 по 1998	889	80,45
с 1999 по 2003	1602	158,16
после 2004	15415	1554,78
Всего	17906	1793,39

Максимальную протяженность из трубопроводов тепловых сетей от котельных имеют трубопроводы, проложенные после 2004 года. Трубопроводы от котельных имеют срок службы не более 17 лет (самый ранний год прокладки - 1995).

Протяженность и материальная характеристика трубопроводов различного диаметра представлены в таблице 3.5 и на рисунке 3.5

Таблица 3.5 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по диаметрам трубопроводов

подземная прокладка	Ед. изм.	Восточное	Тунгор	Москальво	Некрасовка	ИТОГО
в том числе по диаметру трубопроводов						
30	м	0	0	20	1188	1208
50	м	680	280	750	430	2140
70	м	570	862	0	618	2050
80	м	220	350	262	459	1291
100	м	742	1596	1128	1700	5166
150	м	639	2506	764	518	4427
200	м	0	0	0	0	0
надземная прокладка						
в том числе по диаметру трубопроводов						
70	м	0	260	0	0	260
80	м	0	184	0	0	184
100	м	0	0	0	80	80
150	м	0	86	0	846	932
200	м	0	0	0	0	0
250	м	0	0	0	168	168
ИТОГО	м	2851	6124	2924	6007	17906

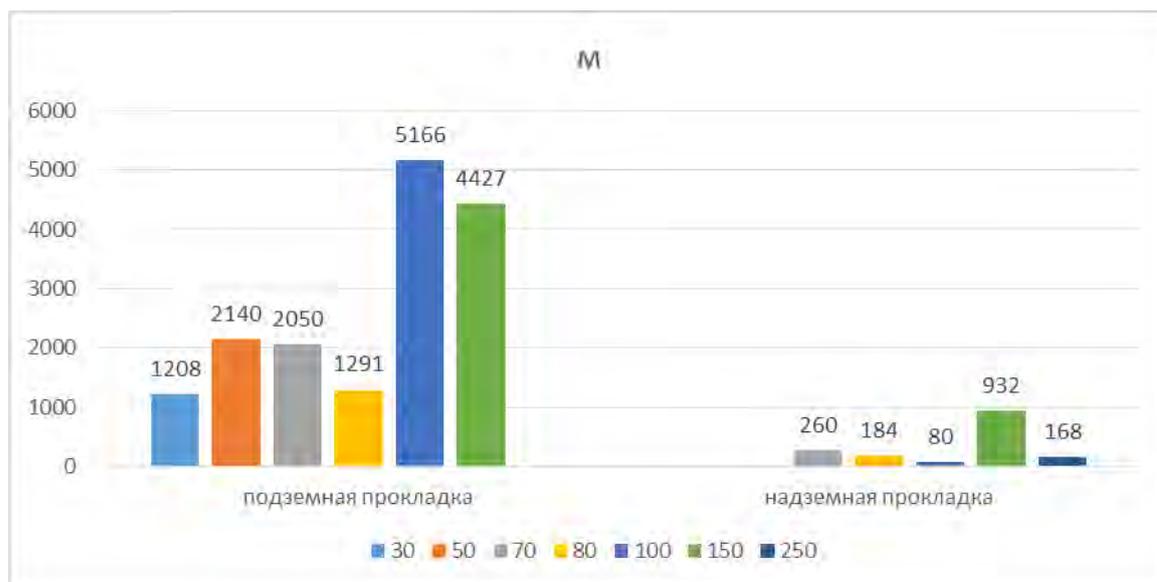


Рисунок 3.5 - Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по диаметрам

Как следует из рисунка, по протяженности преобладают трубопроводы с диаметром от 100 и 150 мм.

В таблице 3.6 представлены данные по протяженности и материальной характеристике трубопроводов тепловых сетей для различных источников тепловой энергии.

Таблица 3.6 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по источникам тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Протяженность трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Охинская ТЭЦ	72 701	18 428
Котельная №16 (с. Восточное)	2 851	261,55
Котельная КЕДР-4 (п. Тунгор)	6 124	683,65
Котельная КЕДР-5 (п. Москальво)	2 924	286,46
БМК №32 (с. Некрасовка)	6 007	561,72
Всего	90 607	20 221

3.3 Насосная станция

На насосной станции установлено 4 сетевых насоса типа СЭ 1250-70-11, которые подают обратную сетевую воду на водоподготовительную установку ТЭЦ.

Тепловая схема станции приведена в приложении 1 к настоящему документу.

На насосной станции имеются регулировочные клапаны на подающем и обратном трубопроводах, которые управляются вручную или со щита.

На всей запорной арматуре ПНС имеются электроприводы. Имеется система аварийного переключения клапанов и насосов в случае остановки одного из насосов.

На насосной станции имеются общие дефекты: промывка проточной части и уплотнений. Роторы дважды подвергались восстановлению путем наплавки посадочных мест. В целом, ресурс станции выработан.

3.4 Характеристика тепловых камер, павильонов и арматуры. Состояние опорно-подвесной системы и теплоизоляционного слоя.

Ограждающие конструкции камер на тепловых сетях от Охинской ТЭЦ подвержены разрушению, деформированы бетонные полы, разрушена отмостка. Тепловые камеры и павильоны на тепловых сетях МУП «ОКХ» - кирпичной кладки по типу колодцев, прямоугольных в плане.

В качестве запорной арматуры на тепловых сетях МУП «ОКХ» почти везде используются традиционные клиновые стальные задвижки. Шаровые краны уста-

навливаются только на новых или переключаемых в настоящее время участках.

В результате инженерного обследования строительных конструкций, связанного с последствиями землетрясения 1995 года, выявлены дефекты опорных конструкций теплотрассы от Охинской ТЭЦ. Работы по ремонту опорно-подвесной системы не проводились. При ее ежегодном осмотре отмечается ухудшение состояния.

Теплоизоляционное покрытие трубопроводов от Охинской ТЭЦ имеет неудовлетворительное состояние. Населением снимается оцинкованная ожеуховка, что ведет к намоканию и нарушению покровного слоя из минеральной ваты. Практически ежегодно проводятся мероприятия по восстановлению теплоизоляционного слоя.

3.5 Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети. Фактические температурные режимы отпуска тепла

В системе централизованного теплоснабжения Охинского городского округа регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется на источниках тепловой энергии.

Основным источником тепловой энергии является Охинская ТЭЦ. Эксплуатационный температурный график отпуска тепловой энергии в сети является график 130-70 °С. Тепловые сети проектировались под температурный график 150-70 °С, однако при смене температурного графика замена оборудования не производилась.

На рисунках 3.6-3.8 показаны температурные графики и фактические значения температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах, которые были получены с приборов учета, установленных на ТЭЦ.

Как следует из представленных данных, фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе соответствует температурному графику, а фактическая температура сетевой воды в обратном трубопроводе в большинстве случаев завышена относительно температурного графика, что свидетельствует о повышенном расходе теплоносителя.

Также на графиках прослеживается неутвержденная срезка температурного графика примерно при температуре наружного воздуха ниже 20 °С. Данная срезка проявляется во всех трех рассматриваемых годах.

Температурный график отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельных - 95-70 °С. Учет фактических значений температур сетевой воды на котельных не ведется.

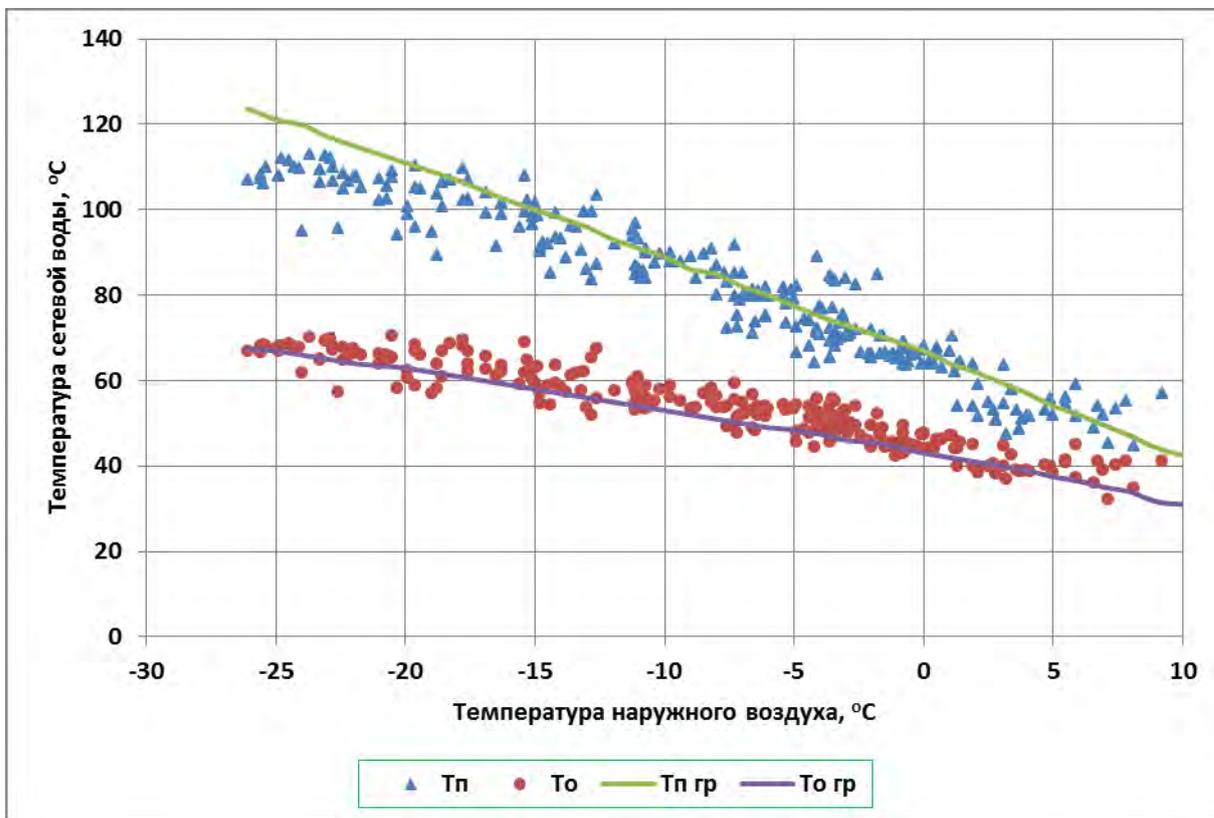


Рисунок 3.1 – Температурный график и температура сетевой воды Охинской ТЭЦ в 2016 году

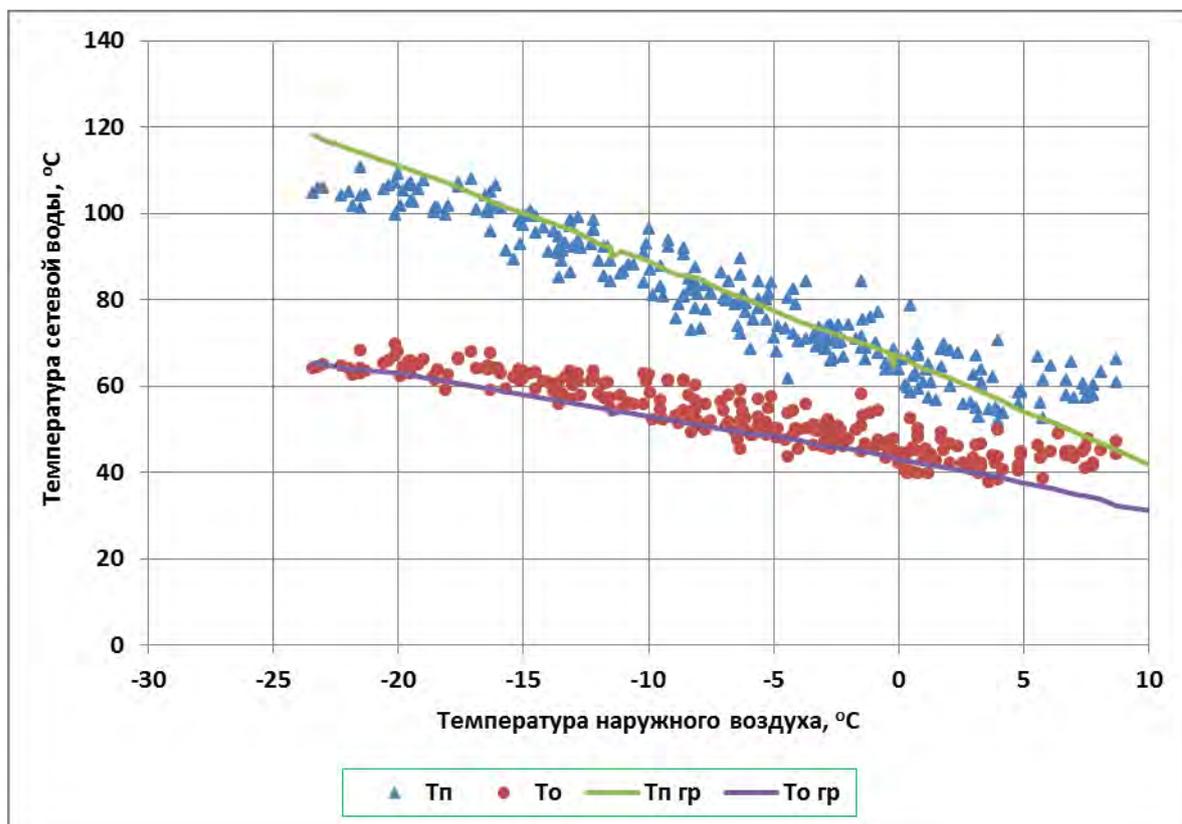


Рисунок 3.2 – Температурный график и температура сетевой воды Охинской ТЭЦ в 2017 году

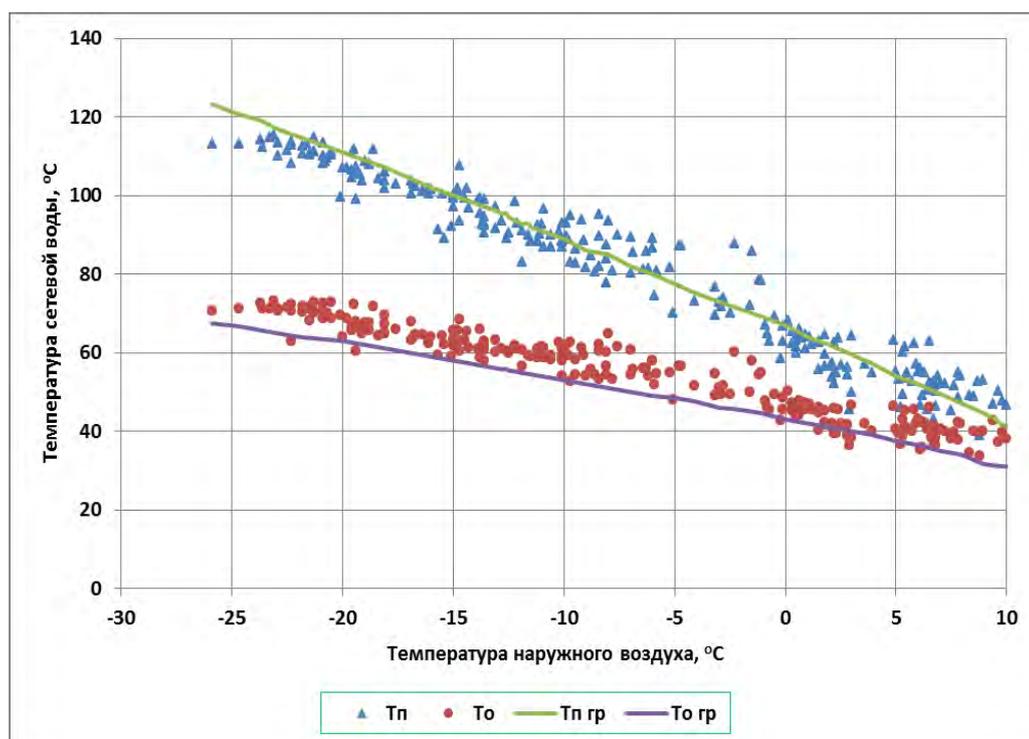


Рисунок 3.3 – Температурный график и температура сетевой воды Охинской ТЭЦ в 2018 году

На рисунках 3.9-3.11 приводится зависимость расхода сетевой воды в подающих трубопроводах Охинской ТЭЦ от температуры наружного воздуха в 2016-2018 годах.

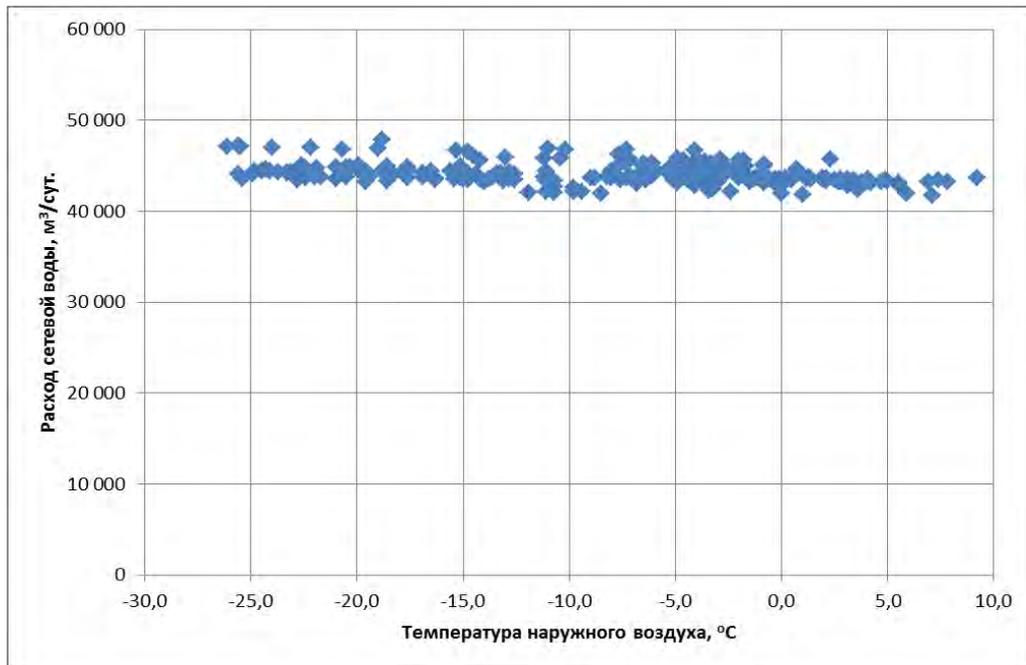


Рисунок 3.4 – Расход сетевой воды в подающих трубопроводах ТЭЦ в 2016 году

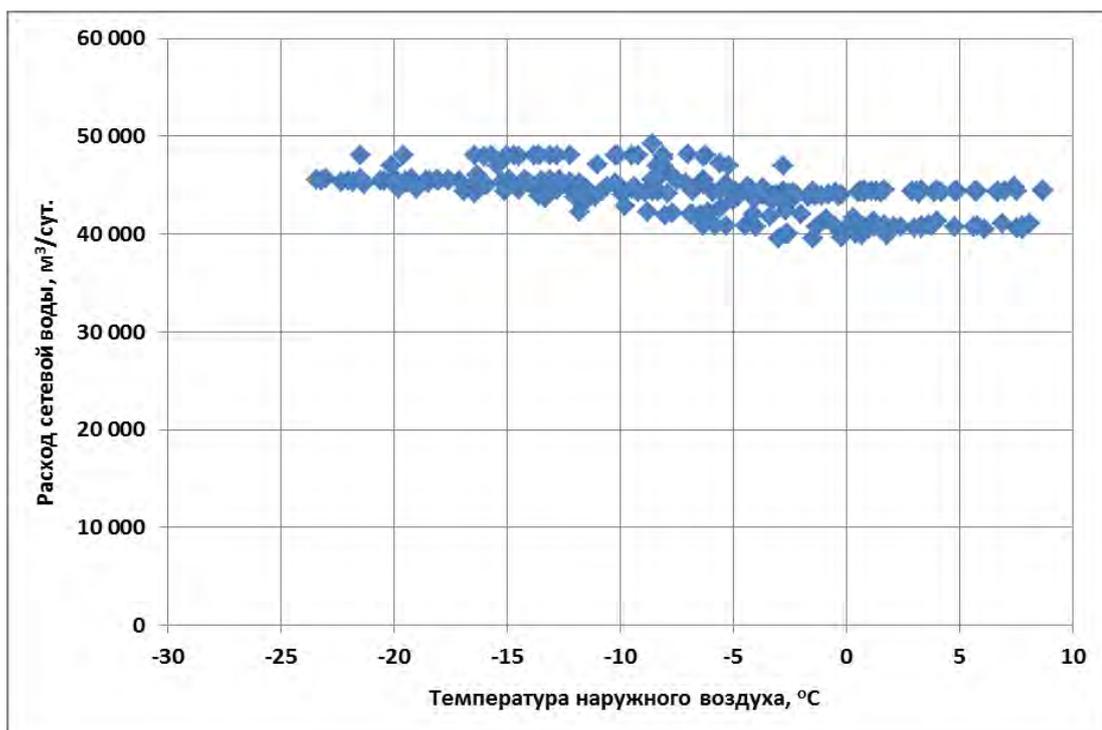


Рисунок 3.5 – Расход сетевой воды в подающих трубопроводах ТЭЦ в 2017 году

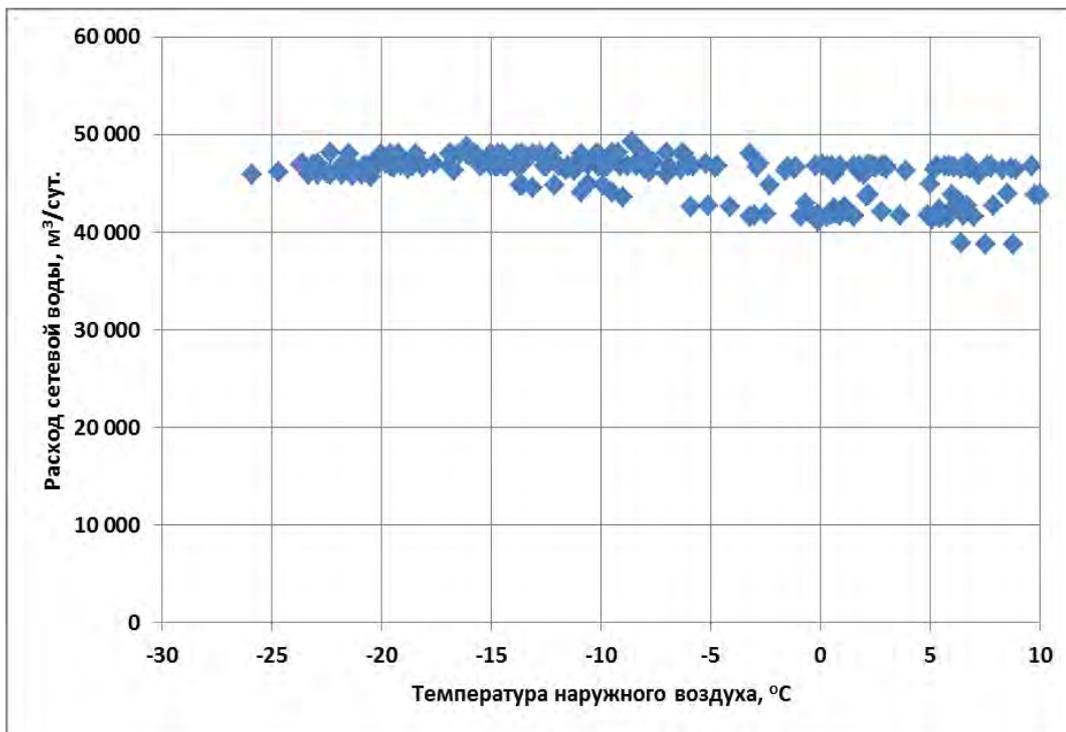


Рисунок 3.6 – Расход сетевой воды в подающих трубопроводах ТЭЦ в 2018 году

Представленные данные свидетельствуют о том, что качественное регулирование тепловой нагрузки периодически дополняется регулированием изменения расхода сетевой воды.

Так, в 2018 году при температурах выше $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ наблюдается снижение расхода сетевой воды в периоде с сентября по ноябрь.

В 2017 году, аналогично, при температурах выше $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ наблюдается снижение расхода сетевой воды в периоде с сентября по ноябрь, а также в декабре в интервале температур от $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$ - увеличение расхода.

В 2016 году при температурах выше $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ наблюдается снижение расхода сетевой воды в декабре.

Таким образом, в осенний период дополнительно к качественному регулированию на Охинской ТЭЦ применяется количественное регулирование.

3.6 Гидравлические режимы тепловых сетей

Гидравлический расчет тепловых сетей был выполнен с применением электронной модели системы теплоснабжения городского округа «Охинский». Результат расчета отражен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «Охинский» Сахалинской области. Книга 1. Суще-

ствующее состояние в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения. Приложение 2. Результаты гидравлических расчетов».

Структура и схемы тепловых сетей представлены в документах «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «Охинский» Сахалинской области. Книга 1. Существующее состояние в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения. Приложение 1. Источники теплоснабжения. Тепловые сети. Тепловые нагрузки потребителей. Значения потребления тепловой энергии потребителями» и «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «Охинский» Сахалинской области. Книга 1. Существующее состояние в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения. Приложение 4. Графическая часть»

3.7 Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей

Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей отсутствует.

3.8 Диагностика состояния тепловых сетей и планирование ремонтов тепловых сетей

По данным о состоянии тепловой сети от МУП «ЖКХ» за последние годы инцидентов по повреждению трубопроводов во время эксплуатации не наблюдалось. Порывы трубопроводов происходили во время различных испытаний в межотопительный период и ликвидировались в течение 1 - 2 суток. За последние годы проведены следующие работы:

- в 2014 г – заменено 1,7 км тепловых сетей в с. Некрасовка,
- в 2015 г – заменено 1,536 км тепловых сетей, в том числе: в с. Тунгор - 0,722 км, в с. Восточное - 0,245 км, в с. Некрасовка - 0,298 км, в с. Москальво - 0,271 км.
- в 2016 г – заменено 1,624 км теплосетей, в том числе: с. Тунгор - 0,584 км, с. Восточное - 0,450 км, с. Некрасовка - 0,590 км.
- в 2017 г – заменено 0,095 км тепловых сетей, в том числе в с. Восточное - 0,020 км, в с. Некрасовка - 0,075 км.

- в 2018 г – заменено 1,116 км тепловых сетей, в том числе в с. Тунгор -0,568 км, в с. Москальво - 0,260км, в с Восточное - 0,284км, в с. Некрасовка - 0,004 км.

Согласно согласованного с Министерством ЖКХ Сахалинской области плана мероприятий на 2019г и на плановый период до 2023г по ликвидации «Ветхих» сетей теплоснабжения МО ГО «Охинский» необходим капитальный ремонт тепло-трасс. Планируется заменить 0,920км теплосетей на сумму 60187,45тыс.рублей, в том числе::

- в 2020г заменить 0,297км теплосетей, в том числе: в с.Восточное- протяженностью 0,166 км, в с. Москальво - 0,025 км, в с. Некрасовка - 0,042 км, в с. Тунгор 0,064 км на общую сумму 18711тыс руб,

- в 2021г в с. Тунгор и с. Восточное протяженностью 0,543 км на сумму 35919,45 тыс.руб,

- в 2022г в с. Восточное протяженностью 0,080 км на сумму 5556,6 тыс.руб,

- в 2020-2022г планируется капитальный ремонт канализационных сетей в с. Тунгор и с. Некрасовка на сумму 1350 тыс. руб.

3.9 Анализ нормативных и фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя

Потери и затраты тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях определялись на основании данных, предоставленных теплосетевыми организациями. Согласно полученной информации основным методом определения потерь и затрат являются расчеты, которые проводятся для определения нормативных потерь и затрат, используемых при установлении тарифов на передачу тепловой энергии на 2018 год.

При расчете потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловой сети, находящейся на балансе МУП «ОКХ», при транспортировке тепловой энергии от АО «Охинская ТЭЦ» использована «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», утвержденная Госстроем РФ 12.08.03.

Расчеты потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях МУП «ЖКХ» проведены в соответствии с «Инструкцией об организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических

потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго России №325 от 30.12.2008.

Результаты расчетов нормативных потерь и затрат тепловой энергии и теплоносителя показаны в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Нормативные потери и затраты тепловой энергии и теплоносителя

Балансовая принадлежность	Потери и затраты теплоносителя, м ³	Потери тепловой энергии с потерями и затратами теплоносителя, Гкал	Потери тепловой энергии через тепловую изоляцию, Гкал	Суммарные потери тепловой энергии, Гкал
АО «Охинская ТЭЦ»	117 256	4 884	17 824	22 706
МУП «ОКХ»	46 468	3 177	27 468	30 645
МУП «ЖКХ»	2 764	154	5 067	5 222
Всего	166 488	8 216	50 359	58 575

При расчетах норматива потерь тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей АО «Охинская ТЭЦ» были использованы результаты испытаний на фактические потери.

При расчетах норматива потерь тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей ОАО «Охинская ТЭЦ» были использованы результаты испытаний на фактические потери.

В 2012 году специалистами предприятия ОАО «ХЭТК» были проведены испытания тепловой магистрали ТЭЦ - ПНС на тепловые потери через изоляцию. По результатам испытаний были определены коэффициенты отношения фактических потерь с поверхности изоляции к нормативным значениям. В циркуляционное кольцо тепловых сетей вошли все участки надземной и подземной прокладки общей протяженностью 10552 метра.

В результате испытаний были получены поправочные коэффициенты к удельным потерям по нормам проектирования 1959 года. Значения поправочных коэффициентов составили для подающего трубопровода 1,85, для обратного трубопровода – 1,72.

При определении нормативных тепловых потерь значения поправочных коэффициентов ограничиваются предельной величиной в соответствии с требованиями нормативных документов. Исходя из соотношений подземной и надземной прокладки, в данном случае, применен предельный поправочный коэффициент равный 1,4.

Для проведения дальнейшего анализа потерь тепловой энергии, опреде-

ления потерь в тепловых сетях отдельных источников тепловой энергии и определения мощности потерь при температуре наружного воздуха равной температуре для проектирования систем отопления (минус 29 оС) были проведены дополнительные расчеты. Расчеты проводились с использованием характеристик участков тепловых сетей, представленных предприятиями. Для тепловой сети ОАО «Охинская ТЭЦ» были определены потери в сетях с использованием поправочных коэффициентов без учета ограничений. Кроме того, были использованы данные о фактической подпитке тепловой сети ТЭЦ за 2018 год. На основании этих данных были определены фактические значения потерь и затрат теплоносителя и тепловой энергии с потерями и затратами теплоносителя для тепловой сети ТЭЦ.

В таблицах 3.8-3.10 представлены потери тепловой энергии в тепловых сетях для всех теплосетевых организаций. При составлении этой таблицы были использованы данные о нормативных потерях (таблица 3.7), дополненные данными о фактических потерях в тепловой сети ТЭЦ.

Таблица 3.8 – Потери теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях АО «Охинская ТЭЦ»

Наименование показателя	2016	2017	2018	1 пол 2019
Потери при передаче через изоляционные конструкции, Гкал	20684	19908,54	18859,08	13208,05
Потери с утечками теплоносителя, Гкал	5844	5831	6079	3470

Таблица 3.9 – Потери теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях МУП «ЖКХ»

№ п/п	Показатели	Ед. изм	2018 год			
			Кот 16 Восточное	КЕДР-4 Тунгор	КЕДР 5 Москальво	БМК 32 Некрасовка
1	Установленная мощность	Гкал/час	6,8	3,44	3,44	5,16
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	1,82	3,44	2,58	3,44
3	Потери тепловой мощности	Гкал/час	0,574	1,006	0,275	0,550

Таблица 3.10 – Потери теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях МУП «ОКХ»

Балансовая	Потери и затраты ТН, м3	Потери ТЭ с потерями ТН, Гкал	Потери ТЭ через изоляцию, Гкал	Суммарные потери, Гкал
МУП «ОКХ»	4,98м3/час – 31792,32 м3/год	2135,03	24578,4	26713,43

3.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Данные по предписанию надзорных органов по запрещению эксплуатации участков тепловой сети предоставлены не были.

3.11 Описание основных схем присоединения потребителей к тепловым сетям

Присоединение потребителей отопления к тепловым сетям от Охинской ТЭЦ осуществляется по зависимой схеме через элеваторы. Горячего водоснабжения в системе теплоснабжения от ТЭЦ нет.

Присоединение потребителей от котельных также осуществляется по зависимой схеме.

3.12 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии и теплоносителя, отпущенных из тепловых сетей потребителям

На сегодняшний день у потребителей МУП «ОКХ» приборы учета отсутствуют. Потребителями МУП «ЖКХ», оснащенными приборами учета, являются:

- МБОУ средняя общеобразовательная школа с. Тунгор (с. Тунгор, ул. Комсомольская, 1),
- МБУ «Охинская центральная библиотечная система» с.Тунгор (с. Тунгор, ул. Нефтянников),
- МКОУ начальная общеобразовательная школа с. Москальво (с. Москальво, ул. Советская, 3),
- МКОУ основная общеобразовательная школа с.Восточное (с. Восточное, ул. Школьная, 11а).

Потребители тепловой энергии Охинской ТЭЦ также не оборудованы приборами учета.

Установка приборов учета тепловой энергии и теплоносителя у потребителей Охинского городского округа осуществляется в рамках реализации муниципальной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергоэффективности на территории муниципального образования городской округ «Охинский» на 2010-2020 годы».

3.13 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций

На территории города Охи работы по приему жалоб от населения и устранению аварий выполняются диспетчерской службой МУП «ОКХ».

На территории сельских поселений городского округа, имеющих централизованное теплоснабжение, жалобы принимаются диспетчерской службой МУП «ЖКХ», после чего выполняется выезд специалистов в установленный населенный пункт на устранение аварии.

При этом для работы диспетчерских служб средства автоматизации и телемеханизации не используются.

3.14 Защита тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей городского округа «Охинский» от недопустимо высоких давлений при гидравлических ударах отсутствует.

3.15 Испытания тепловых сетей

Испытания водяных тепловых сетей, находящихся на балансе АО «Охинская ТЭЦ», на гидравлические и тепловые потери выполнены в 2012 году АО «Хабаровская энерготехнологическая компания».

Испытания на гидравлические потери показали наличие повышенных местных и линейных гидравлических сопротивлений.

Для снижения сопротивлений и соответственно повышения пропускной способности трубопроводов в отдельных случаях рекомендована гидропневматическая промывка.

В результате испытания на тепловые потери выявлено значительное превышение фактических тепловых потерь над установленными нормами, достигающее по подающему трубопроводу 1,75 и 1,99, а по обратному 1,62 и 1,87, сделано заключение о неудовлетворительном состоянии водяной тепловой сети. Необходима

разработка мероприятий по снижению фактических тепловых потерь до нормативных значений.

Испытания на тепловых сетях МУП «ОКХ» и МУП «ЖКХ» не проводились.

3.16 Бесхозные тепловые сети

Данные по бесхозным тепловым сетям на территории городского округа «Охинский» не предоставлены.

4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1 Зона действия Охинской ТЭЦ на территории городского округа «Охинский»

Охинская ТЭЦ является основным источником централизованного теплоснабжения на территории городского округа «Охинский» и обеспечивает покрытие около 92 % договорных тепловых нагрузок потребителей.

ТЭЦ обеспечивает тепловой энергией нагрузку отопления зданий коммунально-бытовой, общественно-деловой сфер и ряда промышленных предприятий, находящихся на территории города Охи и около территории ТЭЦ.

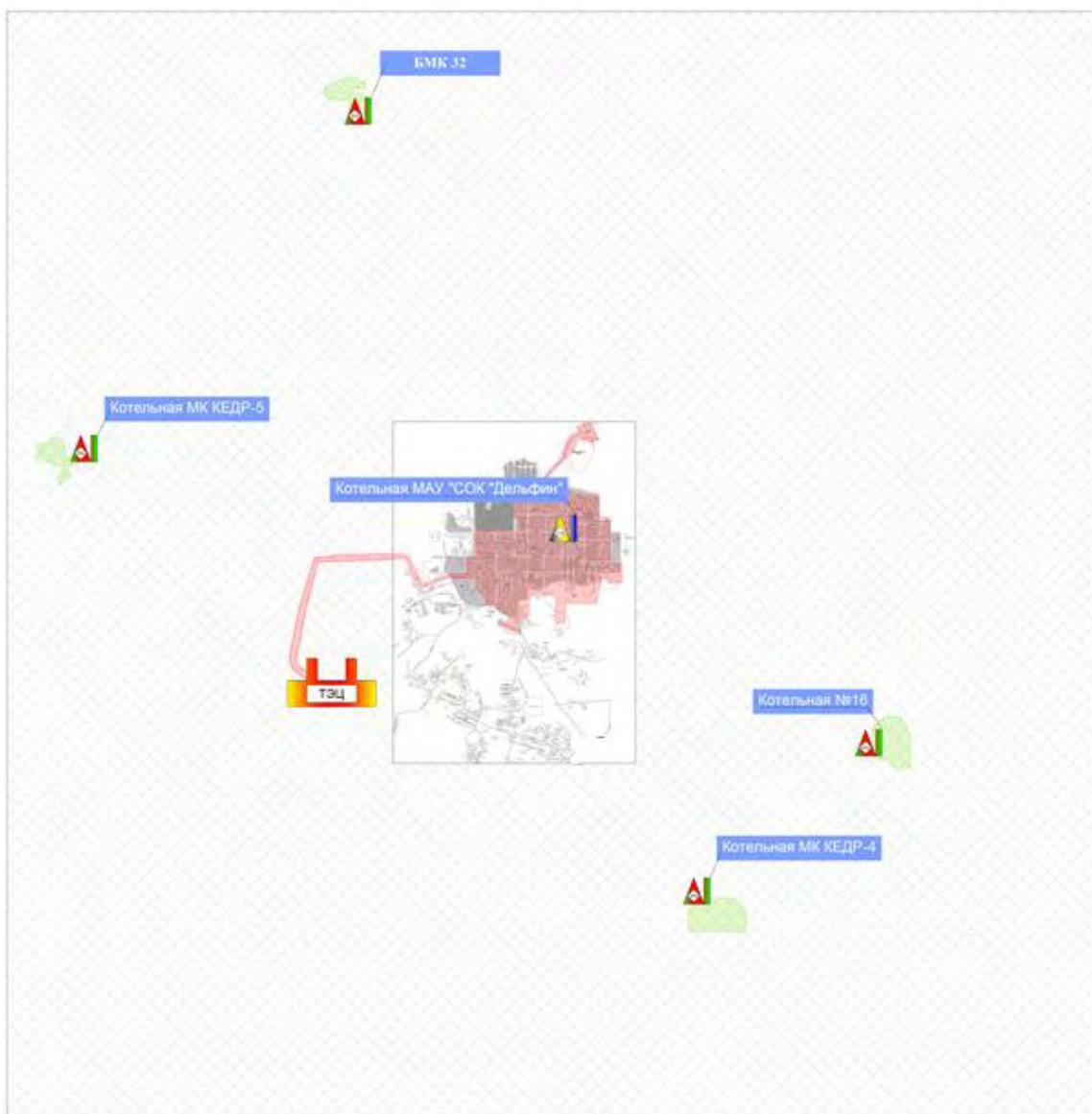


Рисунок 4.1 – Зоны действия тепломagистралей от ТЭЦ и котельных

4.2 Зоны действия муниципальных котельных на территории городского округа «Охинский»

Котельные, эксплуатируемые МУП «ЖКХ», осуществляют производство тепловой энергии для потребителей сел Восточное, Тунгор, Москальво, Некрасовка.

Распределение зон действия котельных по районам городского округа «Охинский» и присоединенная тепловая нагрузка приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Наименование поселений, расположенных в зонах действия котельных и присоединенная нагрузка потребителей

Наименование котельной	Зона действия (наименование поселения)	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
Котельная № 16	с. Восточное	1,0
МК КЕДР-4	с. Тунгор	2,2
МК КЕДР-5	с. Москальво	1,8
БМК № 32	с. Некрасовка	2,2
Итого		7,2

Суммарная тепловая нагрузка потребителей городского округа «Охинский», расположенных в зонах действия котельных МУП «ЖКХ», составляет 7,2 Гкал/ч.

4.3 Зоны действия ведомственных котельных

Ведомственные котельные обеспечивают тепловой энергией предприятия - собственников и находятся на территории самих предприятий. Распределение зон действия ведомственных котельных по районам городского округа «Охинский» и присоединенная тепловая нагрузка приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Наименование поселений, расположенных в зонах действия котельных и присоединенная нагрузка потребителей

Наименование котельной	Зона действия (наименование поселения)	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
МАУ «СОК «Дельфин»	МАУ «СОК «Дельфин» г. Оха	1,665

4.4 Определение эффективного радиуса теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопо-

требляющей 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.

В основу расчета были положены полуэмпирические соотношения, которые представлены в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году. Для приведения указанных зависимостей к современным условиям была проведена дополнительная работа по анализу структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения. В результате этой работы были получены эмпирические коэффициенты, которые позволили уточнить имеющиеся зависимости и применить их для определения минимальных удельных затрат при действующих в настоящее время ценовых индикаторах.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S = b + \frac{30 \times 10^8 \varphi}{R^2 \Pi} + \frac{95 \times R^{0,86} B^{0,26} s}{\Pi^{0,62} H^{0,19} \Delta \tau^{0,38}},$$

где

R - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод. ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб/Гкал/ч;

s - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб/м²;

B - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км²;

Π - теплоплотность района, Гкал/ч×км²;

$\Delta\tau$ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ и 1 для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R , и приравняв к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

$$R_s = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s}\right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi}\right)^{0,13}.$$

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для ТЭЦ и котельных приводятся в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника, км ²	Количество абонентов в зоне действия источника	Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей, Гкал/ч	Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали, м	Расчетная температура в подающем трубопроводе, °С	Расчетная температура в обратном трубопроводе, °С	Оптимальный радиус, км
Охинская ТЭЦ	3,18	353	6,89	8 370	130	70	11,6
Котельная БМК 32	0,02	3	0,30	255	95	70	7,2
Котельная № 16	0,09	16	1,42	522	95	70	7,6
Котельная КЕДР-4	0,27	26	1,80	786	95	70	8,9
Котельная КЕДР-5	0,09	16	1,59	401	95	70	7,6

5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1 Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Присоединенные тепловые нагрузки потребителей централизованного теплоснабжения представлено в таблицах 5.1-5.2.

Таблица 5.1. Присоединенные тепловые нагрузки городского округа Охинский от АО «ТЭЦ»

Источник теплоснабжения	Адрес абонента	Назначение	Нагрузка отопления, Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
Акционерное общество «Охинская ТЭЦ»	694490, Сахалинская обл., г. Оха, ул. Ленина, 56	Промышленность	3,1356	3,1356
	694490, Сахалинская обл., г. Оха, ул. Карла Маркса, 54	Мед. учреждение	2,8738	2,8738
	694490, Сахалинская обл., г. Оха, ул. Ленина, 24	Промышленность	1,5214	1,5214
	694490, Сахалинская область, г. Оха, ул. Советская, 58	Учебное учреждение	1,4860	1,4860
	694490, Сахалинская обл., г. Оха, ул. Карла Маркса, 18	Промышленность	1,2693	1,2693
	694490, Сахалинская обл. г. Оха, ул. Победы, 6	Учебное учреждение	1,0828	1,0828

Таблица 5.2. Присоединенные тепловые нагрузки городского округа Охинский от МУП «ЖКХ»

Источник теплоснабжения	Кадастровый квартал	Адрес абонента	Назначение	Нагрузка отопления, Гкал/ч	Нагрузка ГВС, Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
Котельная № 16 с. Восточное						
ГБУЗ Охинская ЦРБ	65:23:00 00011	Школьная,3	амбулатория	0,054	0	0,054
Филиал ФГУП «Почта России»		Школьная,2/1	почта	0,002	0	0,002
МБУ ОЦБС		Школьная,2/1	библиотека	0,002	0	0,002
ООО «Горизонт»		Береговая 4/1	магазин	0,015	0	0,015
Жигалев Н.Ю.		Береговая	гараж	0,002	0	0,002
Белобородовой О.А.		Береговая,2/1	гараж	0,018	0	0,018
Котельная КЕДР-4 с. Тунгор						
ОКУ «Управление ППС»	65:23:00 00012	западнее ж/д	пожарная часть	0,002	0	0,002
МБУ ОЦБС		Нефтяников, 26	библиотека	0,064	0	0,064
МБОУ СОШ		Комсомольская, 1	школа	0,085	0	0,058
Общежитие		Нефтяников, 15	общежитие	0,016	0	0,016
ИП Губенко А.В.		Нефтяников, 16 Ленина, 14А	магазин	0,037	0	0,037
ООО «Спектр»		Ленина, 7	магазин	0,008	0	0,008
МРОП Приход великомучени-		Ленина, 11	храм-часовня	0,001	0	0,001

ка Георгия Победоносца							
Котельная КЕДР-5 с. Москальво							
МКОУ НОШ	65:23:00 00004	Советская, 3	школа	0,128	0	0,128	
ИП Борисова И.М.		Советская, 6	магазин	0,012	0	0,012	
ИП Арефьева Е.А.			магазин	0,006	0	0,006	
Котельная БМК 32 с. Некрасовка							
Филиал ФГУП «Почта России»	65:23:00 00003	Октябрьская, 15 кв.1	почта	0,003	0	0,003	
ГБУЗ Охинская ЦРБ		Лесная, 1	амбулатория	0,018	0	0,018	
МКУ Эксплуатационно-техническое управление»		Октябрьская, 11 помещение 10		0,014	0	0,014	
МБОУ Школа-интернат среднего (полного) общего образования		Парковая, 1	школа-интернат	0,509	0	0,509	
ОАО «Ростелеком»		Октябрьская, 19 кв.1	телефонная связь	0,004	0	0,004	
ИП Лаврушева Т.Н.		Октябрьская, 13Б	магазин	0,002	0	0,002	
ООО «Радуга»		Октябрьская, 1	магазин	0,002	0	0,002	
ИП Третьякова Л.С.(магазин)		Октябрьская, 1	магазин	0,001	0	0,001	
ИП Игнатенко Ю.А.		Октябрьская, 99 кв.2,3	магазин	0,016	0	0,016	
Охинское отделение 4170 СБ РФ		Октябрьская, 11 помещение 10	банк	0,002	0	0,002	
Третьякова Л.С.		Пионерская, 1	гараж	0,001	0	0,001	
Итого по МУП «ЖКХ»					1,024	0	0,997

5.2 Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Индивидуальные квартирные источники тепловой энергии для целей отопления используются в 160 многоквартирных жилых домах городского округа «Охинский» с суммарной общей площадью 42,5 тыс. м².

5.3 Значения потребления тепловой энергии при расчётных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

5.3.1 Расчетные договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к централизованным источникам теплоснабжения городского округа «Охинский»

Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом представлено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «Охинский» Сахалинской области. Книга 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Приложение 1 . Источники теплоснабжения. Тепловые сети. Тепловые нагрузки потребителей. Значения потребления тепловой энергии потребителями»

5.3.2 Анализ фактического теплопотребления. Определение фактических тепловых нагрузок

Анализ фактического теплопотребления в период с температурой наружного воздуха, близкой к расчетной температуре для систем отопления (минус 29 °С для городского округа «Охинский») проведен для теплового вывода ТЭЦ – г. Оха.

Анализ проводился на основании данных о среднесуточной температуре теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах на выводе станции и суточном отпуске тепловой энергии в тепловые сети.

Информация была предоставлена за период с 2016 по 2018 годы. Для анализа использовались данные за 2018 год, так как они наиболее актуальны для разработки перспективных тепловых балансов.

Среднесуточная температура наружного воздуха изменялась в широком диапазоне от плюс 13 °С до минус 26 °С. Средняя температура самой холодной пятидневки составила минус 23,5 °С.

Регулирование тепловой нагрузки производится по температурному графику 130/70 °С. По данным, полученным с приборов учета, было установлено, что при температурах наружного воздуха меньше минус 20 °С наблюдается срезка температурного графика (рисунок 3.8). Температура сетевой воды в подающем трубопроводе была ниже расчетного значения.

Полученные данные позволяют определить максимальный фактический отпуск при расчетной температуре в предположении отсутствия срезки температурного графика. Данная величина используется для расчета фактической присоеди-

ненной нагрузки.

Наличие срезки температурного графика в наиболее холодные дни не позволяет принять в качестве фактической присоединенной нагрузки потребителей величину достигнутого максимума тепловой нагрузки.

Ограничение отпуска тепловой энергии при низких температурах наружного воздуха означает, что в диапазоне срезки отсутствует качественное регулирование тепловой нагрузки и данные по теплотреблению, полученные в этом диапазоне температур наружного воздуха, нельзя использовать для пересчета расходов тепловой энергии на другие температурные условия, используя формулы, справедливые при наличии качественного регулирования с соблюдением температурного графика.

Широкий диапазон изменения температур наружного воздуха в течение отопительного периода позволяет построить зависимость отпуска тепловой энергии от температуры и установить тот диапазон температур, в котором осуществляется регулирование тепловой нагрузки с соблюдением температурного графика.

На рисунке 3.8 в разделе 3.5 показана зависимость температуры сетевой воды от температуры наружного воздуха. Здесь же показан утвержденный на этот период температурный график.

Как следует из представленных на рисунке данных, регулирование тепловой нагрузки изменением температуры сетевой воды в подающем трубопроводе осуществляется в диапазоне температур наружного воздуха от плюс 8 до минус 20 °С. В этом диапазоне температур наружного воздуха температура сетевой воды в подающем трубопроводе соответствует температурному графику качественного регулирования по отопительной нагрузке. При дальнейшем снижении температуры наружного воздуха температура сетевой воды становится ниже требуемого значения для осуществления качественного регулирования.

Для пересчета данных по отпуску тепловой энергии из диапазона регулирования на расчетную температуру наружного воздуха для проектирования систем отопления были использованы следующие соображения. Отпуск тепловой энергии включает в себя потери в тепловых сетях и потребление в системах отопления. Эти две составляющие зависят от температуры наружного воздуха, причем эта зависимость достаточно точно может быть представлена линейной функцией. Учитывая это, фактические данные по отпуску тепловой энергии в сети могут быть аппроксимированы линейной функцией.

Для построения этой зависимости данные по отпуску тепловой энергии в сети были отображены в прямоугольной системе координат, в которой по оси абсцисс отложена средняя за сутки температура наружного воздуха, по оси ординат – средний за сутки часовой отпуск тепловой энергии. По отображенным данным находят приближенную функциональную линейную зависимость, причем для ее построения используются не все данные, а только те, которые входят в выбранный диапазон температур наружного воздуха с исключенной зоной срезки температурного графика. Отпуск тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха, применяемой для проектирования систем отопления, определялся подстановкой значения указанной температуры в найденную линейную зависимость.

Все данные по среднему за сутки часовому отпуску тепловой энергии в сети и полученная линейная зависимость показаны на рисунке 5.1.

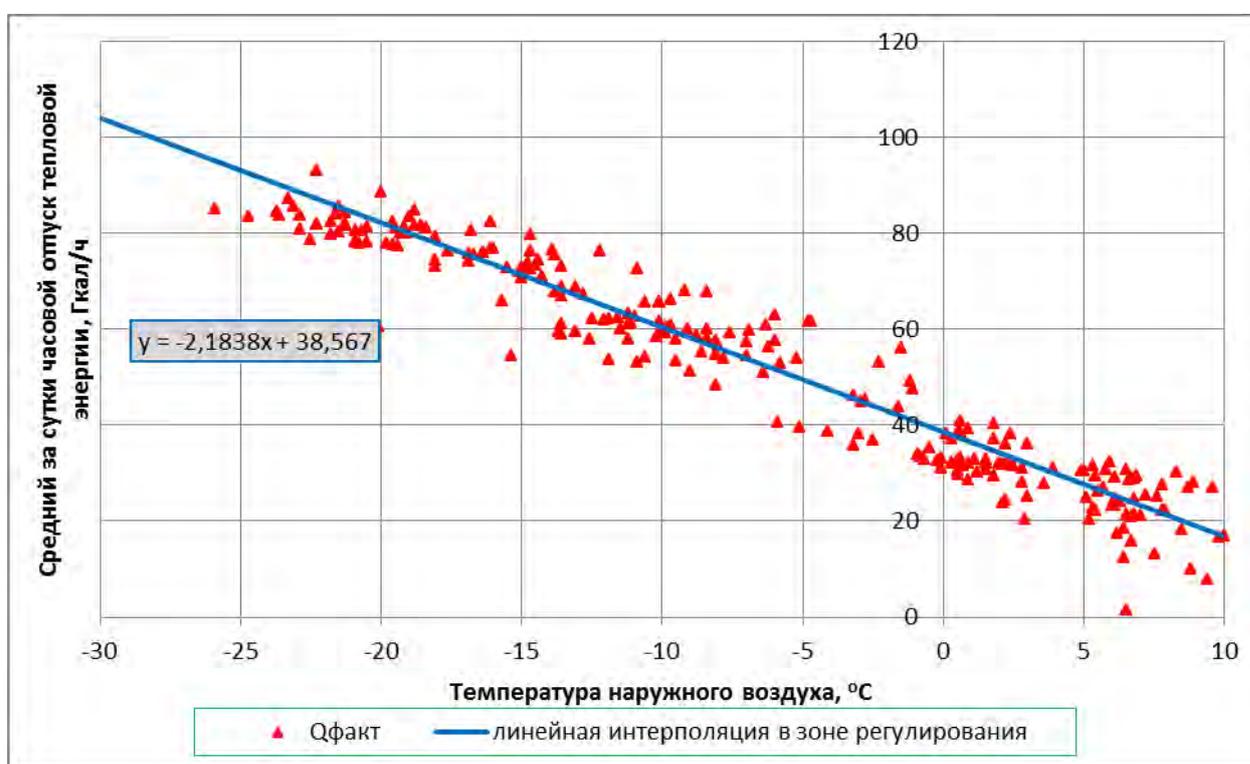


Рисунок 5.1– Определение фактического отпуска тепловой энергии для тепловой магистрали ТЭЦ

Расчет фактической присоединенной нагрузки производился в следующей последовательности:

- определялся отпуск тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха, применяемой для проектирования систем отопления, подстановкой значения указанной температуры в найденную линейную зависимость;
- определялись потери мощности в тепловых сетях; потери определялись во всех тепловых сетях от вывода с источника тепловой энергии до конечных

потребителей; температура теплоносителя принималась в соответствии с температурным графиком без учета срезки; температура наружного воздуха принята равной температуре, применяемой для проектирования систем отопления минус 29 °С; результаты расчета потерь мощности приводятся в таблице 3.8;

- фактическая присоединенная нагрузка потребителей определялась вычитанием из максимального отпуска тепловой энергии в сети значений тепловых потерь.

Результаты расчета фактической присоединенной нагрузки представлены в таблице 5.3. Здесь же приводятся данные о договорной присоединенной нагрузке.

Таблица 5.3 - Данные расчета фактической тепловой нагрузки, Гкал/ч

Параметр	Значение
2016 г.	
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	33,87
Договорная присоединенная нагрузка потребителей	96,11
2017 г.	
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	33,77
Договорная присоединенная нагрузка потребителей	96,9347
2018 г.	
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	34,0482
Договорная присоединенная нагрузка потребителей	96,97965

Анализ полученных данных показывает существенную разницу между договорной и фактической нагрузками. В данном случае для составления перспективных тепловых балансов источников за базовую нагрузку принимается фактическая нагрузка источников.

Дополнительно необходимо отметить следующее обстоятельство. Как следует из данных, представленных на рисунке 3.7, при соблюдении температурного графика в подающем трубопроводе в зоне регулирования, температура в обратном трубопроводе превышала расчетные значения примерно на 6 °С. Одной из возможных причин этого является превышение фактического расхода воды в системах отопления зданий над расчетными значениями. Как следствие этого, теплопотребление в системах отопления также может превышать расчетную величину.

Расчеты показывают, что повышение температуры воды в обратном трубопроводе на 6 °С может означать превышение потребления тепловой энергии до 15 %. В этом случае полученное значение фактической нагрузки также оказывается завышенным, и с учетом этого обстоятельства можно сделать вывод о том, что фактическая нагрузка ниже договорной и для составления перспективных тепло-

вых балансов ТЭЦ за базовую нагрузку более обоснованно принимать фактическую нагрузку.

5.4 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг на территории городского округа «Охинский» утверждены Приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Сахалинской области от 21.08.20123 № 51 (изм. 30.09.2019г.) «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по отоплению потребителями в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах или жилых домах города Оха, села Тунгор, села Москальво, села Восточное, села Некрасовка муниципального образования городской округ "Охинский" при отсутствии приборов учета».

Нормативы установлены в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг». Нормативы соответствуют требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 № 258 «О внесении изменений в Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг».

При установлении норматива применялся расчетный метод. При этом учитывались этажность зданий и год постройки. Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению представляет собой потребление тепловой энергии на отопление жилых помещений за один месяц календарного года, отнесенное к общей площади всех помещений в многоквартирном или жилом доме. Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению на общедомовые нужды принимается равным нормативу потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях. Жильцы тех домов, в которых подъезды не отапливаются, будут оплачивать услуги теплоснабжения без учета общедомового потребления.

Установленные нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых домах представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых домах

Здания	Единица измерения	Норма потребления в месяц на 1 м ² общей площади жилых помещений
г. Оха (год строительства жилых домов до 1999 г.)		
Двухэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,05714
Трехэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,03553
Четырехэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,03474
Пятиэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,02969
г. Оха (год строительства жилых домов после 1999 г.)		
Двухэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,02034
Трехэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,01992
Четырехэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,01709
с. Восточное (год строительства жилых домов до 1999 г.)		
Двухэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,05635
Трехэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,03524
с. Москальво (год строительства жилых домов до 1999 г.)		
Двухэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,05725
Трехэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,03524
с. Тунгор (год строительства жилых домов до 1999 г.)		
Двухэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,05715
Трехэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,03484
Пятиэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,3044
с. Тунгор (год строительства жилых домов после 1999 г.)		
Трехэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,01938
с. Некрасовка (год строительства жилых домов до 1999 г.)		
Одноэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,05615
Двухэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,05728
Трехэтажные жилые дома	Гкал/м ²	0,03460

6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Тепловые балансы в зонах действия тепловых источников городского округа «Охинский» разработаны на основании договорных и фактических тепловых нагрузок потребителей и данных по установленным, располагаемым мощностям энергоисточников.

6.1 Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности по Охинской ТЭЦ

На основании данных по присоединенным договорным и фактическим тепловым нагрузкам, установленным, располагаемым мощностям, потерям в сетях был составлен общий тепловой баланс по бойлерным установкам и выводам станции.

В таблице 6.1 представлен баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной договорной и фактической тепловой нагрузки.

Таблица 6.1 - Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки ТЭЦ, Гкал

Наименование показателя	2016	2017	2018	1 пол 2019
договорная				
Договорная тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд) Гкал/час, в т. ч.:	96,11	96,9347	96,97965	97,03293
Коммунально-бытовая сфера, в т. ч.:	64,9909	64,7138	64,4863	65,1088
Общественно-деловая сфера, в т. ч.:	24,1038	25,1385	25,06265	25,09593
Промышленность	7,0153	7,0824	7,4307	6,8282
фактическая				
Фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд) Гкал/час, в т. ч.:	33,87	33,77	34,0482	33,6308
Коммунально-бытовая сфера, в т. ч.:	23,88	24,0503	24,1633	24,1508
Общественно-деловая сфера, в т. ч.:	7,39	7,1554	7,4727	7,5737
Промышленность	2,60	2,5667	2,4122	1,9063
Потери при передаче через изоляционные конструкции, Гкал	20684	19908,54	18859,08	13208,05
Потери с утечками теплоносителя, Гкал	5844	5831	6079	3470
Хозяйственные нужды, Гкал	4458,89	3450,81477	3644,1142	2268,71149
Тепловые нагрузки на коллекторах ТЭЦ, Гкал	365380	334714	322210	199942
Достигнутый максимум тепловой нагрузки, Гкал/час	89,3	81,8	78,8	82,0
Достигнутый максимум тепловой нагрузки пересчитанный на температуру наружного воздуха принятую для проектирования систем отопления				
Располагаемая тепловая мощность ТФУ, Гкал/час	165	165	165	165

Установленная тепловая мощность, в т. ч.:				
регулируемых отопительных отборов паротурбинных агрегатов, Гкал/час	216	216	216	216
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности по горячей воде (по фактической нагрузке), Гкал/ час	126,7	134,2	137,2	134

6.2 Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности по котельным

Для котельных на основании предоставленных данных о присоединённых договорных тепловых нагрузках, установленных мощностях и собственных нуждах котельных был составлен баланс тепловой мощности и нагрузки по котельным, приведенный в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Тепловой баланс котельных по состоянию на 01.01.2018

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Потери мощности в тепловой сети, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч			Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	Доля резерва, %
					отопление	горячего водоснабжение	Всего		
Котельная № 16	6,8	1,82	0,1	0,5	1,0	0	1,0	5,2	47
МК КЕДР-4	3,44	3,44	0,14	0,8	2,2	0	2,2	0,3	3
МК КЕДР-5	3,44	2,58	0,1	0,3	1,8	0	1,8	1,24	11
БМК № 32	5,16	3,44	0,1	0,4	2,2	0	2,2	2,46	22
МАУ «СОК «Дельфин»	3,44	3,44	0,030	0,063	1,017	0,648	1,665	1,75	16
ИТОГО	22,28	14,72	0,47	2,063	8,217	0,648	8,865	10,95	100

Анализ таблицы 6.2 показывает, что:

- суммарная установленная тепловая мощность котельных, рассматриваемых в схеме теплоснабжения, составляет 22,28 Гкал/ч;
- суммарная присоединённая нагрузка потребителей Охинского городского округа по состоянию на 01.01.2018 составляет 8,865 Гкал/ч;
- на всех котельных имеется резерв располагаемой тепловой мощности, суммарный резерв тепловой мощности для котельных составляет 10,95 Гкал/ч;
- значительные резервы тепловой мощности наблюдаются на котельной № 16 (47 % располагаемой мощности) и котельной БМК №32 (22 %), т.е. дан-

- ные котельные имеют наименьшую загрузку оборудования;
- наименьший резерв располагаемой тепловой мощности имеет котельная № МК КЕДР-4 - 3 % от располагаемой мощности, т. е. подключение дополнительных тепловых нагрузок к данной котельной существенно ограничено.

6.3 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефициты тепловой мощности на котельных городского округа «Охинский» отсутствуют.

6.4 Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Резервы и дефициты тепловой мощности по выводам Охинской ТЭЦ приведены в таблице 6.1

Резервы тепловой мощности для каждой котельной приведены в таблице 6.2.

6.5 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии

Описание фактических гидравлических режимов работы тепловых сетей приведено в разделе 3.5.

Результаты гидравлических расчетов приведены в приложении 2 к настоящему документу.

7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Водоснабжение ТЭЦ осуществляется по основной и резервной ниткам от системы хозпитьевого водоснабжения города Охи, источником которой является вода озера Медвежье. Дополнительным источником технического водоснабжения для охлаждения механизмов и подпитки градирни является вода озера Светлое. Сетевая вода (теплоноситель) подготавливается на водоподготовительной установке ТЭЦ.

Источником водоснабжения котельных является существующий водопровод. Химическая подготовка холодной воды не производится. Подача воды (теплоносителя) в тепловую сеть производится с помощью насосов отопления.

Система теплоснабжения ТЭЦ и котельных – закрытая. Теплоноситель в системах теплоснабжения, образованных на базе источников тепловой энергии, предназначен для передачи теплоты на нужды систем отопления.

В состав теплоносителя, используемого для подпитки тепловой сети систем отопления, входит:

- теплоноситель для компенсации утечек в тепловых сетях и абонентских установках потребителей;
- теплоноситель для компенсации утечек при технологических испытаниях и ремонтах на тепловых сетях, связанных с его дренированием на момент производства работ.

Кроме подпитки тепловой сети, вода, поступающая на источники, расходуется на их собственные и хозяйственные нужды.

Перспективные балансы теплоносителя представлены в таблицах 7.1-7.2.

Таблица 7.1 –Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети Охинской ТЭЦ

Параметр	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2021	2032	2033	2034
Техническая вода на производство электроэнергии	тыс. т	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093
Техническая вода на производство тепловой энергии, в т.ч.	тыс. т	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528
подпитка тепловой сети ТЭЦ-ПНС, в т. ч.	тыс. т	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79
нормативные потери сетевой воды при передаче тепловой энергии	тыс. т	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	114,5
сверхнормативные потери сетевой воды при передаче тепловой энергии	тыс. т	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075
Продажа теплоносителя МУП «ОКХ»	тыс. т	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
Питьевая вода на производство электроэнергии	тыс. т	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643
Питьевая вода на производство тепловой энергии	тыс. т	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2

Таблица 7.2 – Баланс теплоносителя в зоне действия котельных

Параметр	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Котельная № 16 (с. Восточное)																
Хознужды котельной	тыс. тонн	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. тонн	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
нормативные утечки теплоносителя в сетях котельных	тыс. тонн	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. тонн	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего потребление воды	тыс. тонн	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490
МК КЕДР-4 (с. Тунгор)																
Хознужды котельной	тыс. тонн	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. тонн	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877
нормативные утечки теплоносителя в сетях котельных	тыс. тонн	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. тонн	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего потребление воды	тыс. тонн	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930
МК КЕДР-5 (с. Москальво)																
Хознужды котельной	тыс. тонн	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. тонн	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
нормативные утечки теплоносителя в сетях котельных	тыс. тонн	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. тонн	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего потребление воды	тыс. тонн	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469
БМК № 32 (с. Некрасовка)																
Хознужды котельной	тыс. тонн	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055

Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. тонн	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923
нормативные утечки теплоносителя в сетях котельных	тыс. тонн	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. тонн	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Всего потребление воды	тыс. тонн	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988

8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным проектным и фактически используемым видом топлива для всех энергоисточников городского округа «Охинский» является газ.

В таблице 8.1 представлен топливный баланс ТЭЦ по топливу за период времени с 2016 по 1 пол 2019 годы.

Таблица 8.1 – Топливный баланс ТЭЦ за период времени с 2016 по 1 пол 2019 гг

Статья приход/расход		Единица измерения	2016	2017	2018	1 пол 2019
Приход						
Природный газ		тыс.м ³	118946,6	111857,86	108727	58208,39
Дизельное топливо	итого	т	27,863	6,645	3,702	
	в т. ч. на производство э/э		27,863	6,645	3,702	
Расход						
Природный газ на выработку тепло-вой и эл. энергии		тыс.м ³	118946,6	111857,86	108727	58208,39
Природный газ на столовую		тыс.м ³				
Дизельное топливо	итого	т	21,509	6,645	3,702	
	в т. ч. на производство э/э		21,509	6,645	3,702	
Остаток*						
Нефть сы-рая			33	33	33	0
Диз.топливо			28,404	21,759	18,057	18,057

Таблица 8.2 – Потребление природного газа АО «Охинская ТЭЦ» в натуральном и условном выражении

Вид топлива	Потребление топлива, т у.т.		Потребление топлива, тыс. м3		Количество тепловой энергии, отпущенной в сети, Гкал	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Газ природный	136895	132649	111857,86	108727	252278	234524

В таблице 8.3 представлено потребление основного топлива котельными за 2017 - 2018 годы. Включение дизельгенерирующего оборудования для обеспечения функционирования тепловой системы при аварийном отключении подачи электроэнергии и выхода из эксплуатации основного оборудования проводилось на

кратковременный период времени. Расход дизельного топлива в общем объеме потребления топлива является незначительным, менее 1 % в год.

Таблица 8.2 – Потребление топлива котельными в натуральном и условном выражении

Вид топлива	Потребление топлива, т у.т.		Потребление топлива, тыс. м ³		Количество тепловой энергии, отпущенной в сети, Гкал	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Котельная № 16 (с. Восточное)	1234	1166	1015	960	6022	5663
МК КЕДР-4 (с. Тунгор)	1824	1737	1500	1431	9464	9743
МК КЕДР-5 (с. Москальво)	1065	1025	876	844	5547	5829
Котельная БМК № 32 (с. Некрасовка)	1105	1161	909	957	6450	7138

8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервным топливом на ТЭЦ является нефть, для котельных резервное топливо не предусмотрено.

Мазутное хозяйство ТЭЦ включает в себя емкости для хранения нефти и систему транспорта до котлов. Нефть хранится в двух металлических резервуарах, ёмкостью 100 м³ каждый, введенных в эксплуатацию в 1969 году. Температура хранения нефти - ниже температуры возгорания, температура сжигаемого мазута - 120 °С. Пар на мазутное хозяйство подаётся от гребёнки I очереди по паропроводу протяжённостью 1051 м с параметрами производственного отбора: $P_{п.отб.} = 2,5 \text{ кгс/см}^2$ и $t = 300 \text{ °С}$. Протяжённость нефтепровода до котлотурбинного цеха составляет 1430 м.

Аварийным топливом для источников теплоснабжения (если предусмотрено) является дизельное топливо. Низшая теплота сгорания составляет около 10 200 ккал/кг.

8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Используемое топливо добывается на острове Сахалин. Характеристики топлива представлены в таблице 8.4.

Таблица 8.3 – Химический состав сжигаемого топлива

Показатель	Единица измерения	Величина
CO ₂	% по объему	1,23
CO	% по объему	0
CH ₄	% по объему	94,1
C ₂ H ₆	% по объему	3,18
C ₃ H ₈	% по объему	0,63
iC ₄ H ₁₀	% по объему	0,27
NC ₄ H ₁₀	% по объему	0,19
IC ₅ H ₁₂	% по объему	0,13
NC ₅ H ₁₂	% по объему	0,04
C ₆ H ₁₄	% по объему	0,16
N ₂	% по объему	0,07
Низшая теплота сгорания Q _н ^p	ккал/м ³	8095
Высшая теплота сгорания Q _в ^p	ккал/м ³	9240

8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчётных температур наружного воздуха

При прохождении зимнего максимума в период расчетных температур наружного воздуха (и близких к ним) используется газ в рабочем порядке. Снижения отпуса тепла от источников при прохождении зимнего максимума не наблюдается.

9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

9.1 Общие положения

Надежность – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

Методика расчета надежности тепловых сетей городского округа «Охинский», а также расчеты вероятности безотказной работы участков тепловой сети от источников теплоснабжения до наиболее удаленных конечных потребителей тепловой энергии представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «Охинский» Сахалинской области. Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения».

9.2 Исходные данные

Исходной информацией для расчета надежности системы тепловых сетей являются данные о структуре схемы теплоснабжения, длине и диаметре магистральных трубопроводов от источников тепловой энергии (Охинской ТЭЦ и котельных) до конечных, наиболее удаленных потребителей.

При расчете надежности системы транспорта теплоносителя городского округа «Охинский» использовались следующие исходные данные:

продолжительность отопительного периода г. Оха – 266 суток;

нормативный показатель вероятности безотказной работы тепловых сетей – $РТС = 0,9$ (по СНиП 41-02-2003);

параметр потока отказов ω (1/м·год) – учитывает только те отказы, которые приводят к потере тепла.

Расчет выполнялся для каждого абонента магистральных трубопроводов от энергоисточников городского округа «Охинский» и ряда котельных. В качестве абонентов рассматривались конечные потребители, входящие в состав подсистемы каждого источника тепловой энергии в электронной модели системы теплоснабжения городского округа.

Обозначения участков тепловых сетей приведены в соответствии с электронной модели системы теплоснабжения городского округа.

9.3 Анализ повреждений в тепловых сетях

Анализ повреждений оборудования и трубопроводов тепловых сетей городского округа «Охинский» приведен в разделе 3.7 «Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей» данного документа.

9.4 Обработка данных о повреждаемости тепловых сетей

Отказов (повреждений) для тепловых сетей не было.

9.5 Восстановление (продолжительность ремонтов) тепловых сетей

Под ремонтпригодностью понимается способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтпригодность теплопровода, принимается время z_p , необходимое для ликвидации повреждения.

Порядок расчета времени z_p , а также определение фактических значений коэффициентов для его вычисления с целью определения фактической продолжительности ремонтов тепловых сетей приведены в разделе 3.7 «Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей» данного документа.

9.6 Результаты расчетов

Расчеты вероятности безотказной работы участков тепловой сети от источников теплоснабжения до конечных потребителей тепловой энергии городского округа «Охинский» представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «Охинский» Сахалинской области Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения».

При проведении данного анализа нужно учитывать, что не менее 68 % тепловых сетей городского округа «Охинский» проложены не позднее 1980 года, средневзвешенный срок их эксплуатации составляет около 24 лет.

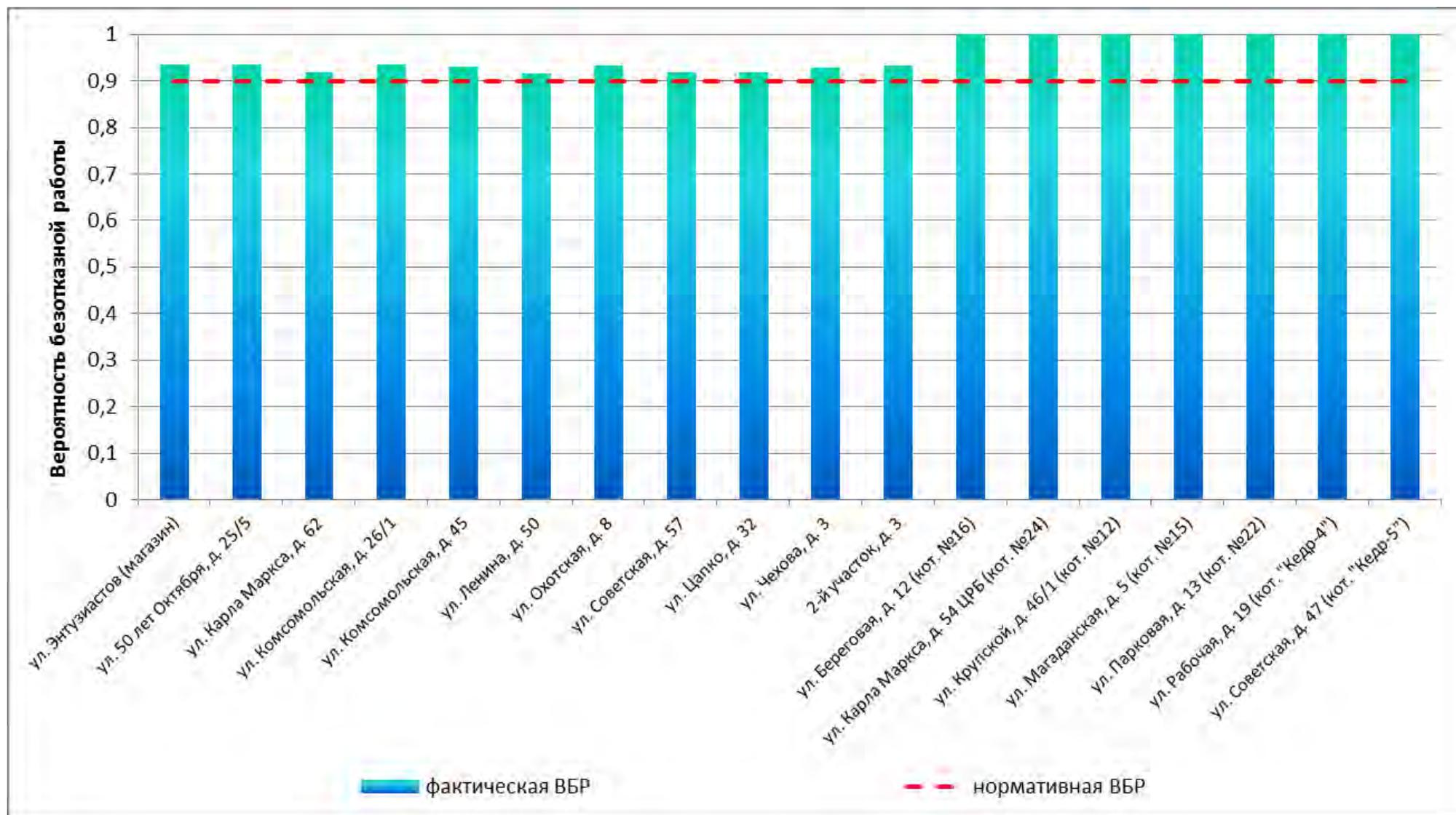


Рисунок 9.1 – Сравнительная оценка значений вероятности безотказной работы наиболее удаленных от источников потребителей тепловой энергии городского округа «Охинский»

Сравнительная оценка значений вероятности безотказной работы наиболее удаленных от источников потребителей тепловой энергии показана на рисунке 9.1.

Из анализа данных расчета можно сделать следующие выводы.

Значение средневзвешенной вероятности безотказной работы (ВБР) как показатель надежности тепловых сетей (источник тепловой энергии – Охинская ТЭЦ) для наиболее удаленных потребителей тепла составляет около 0,926, что выше их нормативного значения ВБР 0,9.

Средневзвешенная величина ВБР тепловых сетей, запитанных от других котельных, для наиболее удаленных потребителей тепла составляет не менее 0,99995, что говорит о высоком уровне надежности их теплоснабжения.

Таким образом, состояние тепловых сетей городского округа «Охинский» на начало 2013 года с точки зрения обеспечения надежности их безотказной работы удовлетворительное, однако в связи с эффектом старения тепловых сетей этот показатель понизится до уровня своего нормативного значения уже к 2016-2017 годам, и далее будет постепенно снижаться.

Учитывая все вышеизложенные факторы, можно сделать вывод о необходимости проведения регулярных капитальных ремонтов трубопроводов, а также о разработке планов постепенной реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием физического ресурса действующих теплопроводов. Данные мероприятия будут служить в целях своевременной ликвидации возникающих повреждений в тепловых сетях и недопущению их развития в серьезные аварии с тяжелыми последствиями. Если не предпринять действенных мер долгосрочного характера по восстановлению эксплуатационного ресурса, то в ближайшие десять лет поток отказов на тепловых сетях зоны действия может удвоиться, и справляться с их своевременным устранением МУП «ОКХ» будет практически невозможно.

Относительно теплопроводов, запитанных от других источников (котельных), нужно отметить, что факт наличия высоких показателей вероятности их безотказной работы не должен исключать своевременность и проведение в полном объеме гидравлических испытаний тепловых сетей, а также прочие профилактические работы по предотвращению и ликвидации аварий и утечек как в тепловых сетях, так и в системах теплоснабжения абонентов.

10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Технико-экономические показатели представлены в виде описания результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством РФ в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Результаты хозяйственной деятельности по производству и передаче тепловой энергии для АО «Охинская ТЭЦ» представлены в таблице 10.1

Таблица 10.1 – Калькуляция расходов на осуществление хозяйственной деятельности АО «Охинская ТЭЦ» за 2018 год

N п/п	Показатель	Ед. изм.	2018		Примечание
			план	факт	
I	Структура затрат	Х	Х	Х	Х
1	Необходимая валовая выручка на содержание	тыс. руб.	862 607	841 606	
1,1	Себестоимость, всего	тыс. руб.	832 826	836 579	
1.1.1.	Материальные расходы, всего	тыс. руб.	212 135	194 883	
1.1.1.1	в том числе на сырье, материалы, запасные части, инструмент, топливо	тыс. руб.	182 450	166 741	
1.1.1.2	на ремонт	тыс. руб.	10 333	5 036	Экономия сложилась за счет снятия работ по капитальному ремонту котлоагрегата №8 по результатам дефектации
1.1.1.3	в том числе на работы и услуги производственного характера (в том числе услуги сторонних организаций по содержанию сетей и распределительных устройств)	тыс. руб.	12 830	13 864	
1.1.1.3.1	в том числе на ремонт	тыс. руб.	16 856	14 278	Экономия сложилась за счет снятия работ по капитальному ремонту котлоагрегата №8 по результатам дефектации
1.1.2.	Фонд оплаты труда и отчисления на социальные нужды, всего	тыс. руб.	258 258	234 905	
1.1.2.1	в том числе на ремонт	тыс. руб.	59 623	49 290	За счет снижения среднесписочной численности персонала.
1.1.3.	Амортизационные отчисления	тыс. руб.	129 915	131 275	
1.1.4.	Прочие расходы	тыс. руб.	232 519	275 516	
1.1.4.1	Плата за аренду имущества	тыс. руб.	247	253	

1.1.4.2	налоги, пошлины и сборы	тыс. руб.	125	22 146	В соответствии с заключением управления экономической экспертизы РЭК Сахалинской области налог на имущество включен в расходы из прибыли, согласно Учетной политике АО "Охинская ТЭЦ" расходы по налогу на имущество отражены в себестоимости.
1.1.4.5	<u>прочие расходы (с расшифровкой)</u> <****>	тыс. руб.	232 147	253 117	
1,2	Прибыль до налогообложения	тыс. руб.		9 443	
1.2.1.	Налог на прибыль	тыс. руб.			
1.2.2.	Чистая прибыль, всего	тыс. руб.		- 18 240	
1.2.2.4	в том числе прочие расходы из прибыли (с расшифровкой)	тыс. руб.	29 825	130 826	
1,3	Расходы на оплату технологического присоединения к сетям смежной сетевой организации	тыс. руб.			
1,4	Неполученный по независящим причинам доход (+)/избыток средств, полученный в предыдущем периоде регулирования (-)	тыс. руб.	38 768		

Результаты хозяйственной деятельности по производству и передаче тепловой энергии для МУП «ЖКХ» за 2018 не представлены.

Результаты хозяйственной деятельности по производству и передаче тепловой энергии для МУП «ОКХ» за 2018 не представлены.

11 ТАРИФЫ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1 Утвержденные тарифы на тепловую энергию. Структура тарифов

АО «Охинская ТЭЦ» формирует тариф на производство тепловой энергии для потребителей города Оха и утверждает его в Региональной энергетической комиссии Сахалинской области.

Приказом Региональной энергетической комиссией от 17.12.2018 г. №77-э, установлены тарифы на услуги в сфере теплоснабжения для потребителей АО «Охинская ТЭЦ» на долгосрочный период регулирования 2019-2023 годов. Данные отражены в таблицах ниже.

Таблица 11.1 – Тарифы на тепловую энергию (мощность) на коллекторах источника тепловой энергии АО «Охинская ТЭЦ»

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
1	акционерное общество «Охинская ТЭЦ»	Одноставочный, руб ./Гкал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	874,69
			с 01.07.2019 по 31.12.2019	1107,93
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	992,57
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	992,58
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	992,58
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	1101,75
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	1059,51
			с 01.07.2022 по 31.12.2022	1059,53
			с 01.01.2023 по 30.06.2023	1053,18
с 01.07.2023 по 31.12.2023	1053,18			

Примечание: величина расходов на топливо, отнесенных на 1 Гкал тепловой энергии, составляет:

Год	руб./Гкал
с 01.01.2019 по 30.06.2019	293,27
с 01.07.2019 по 31.12.2019	297,04
с 01.01.2020 по 30.06.2020	297,37
с 01.07.2020 по 31.12.2020	305,95
с 01.01.2021 по 30.06.2021	306,29
с 01.07.2021 по 31.12.2021	315,13
с 01.01.2022 по 30.06.2022	315,48
с 01.07.2022 по 31.12.2022	324,59
с 01.01.2023 по 30.06.2023	324,95
с 01.07.2023 по 31.12.2023	334,32

Таблица 11.2 –Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающим, теплосетевым организациям, приобретающим тепловую энергию с целью компенсации потерь тепловой энергии АО "Охинская ТЭЦ"

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
1	акционерное общество «Охинская ТЭЦ»	Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	874,69
			с 01.07.2019 по 31.12.2019	1107,93
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	992,57
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	992,58
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	992,58
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	1101,75
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	1059,51
			с 01.07.2022 по 31.12.2022	1059,53
			с 01.01.2023 по 30.06.2023	1053,18
с 01.07.2023 по 31.12.2023	1053,18			

Таблица 11.3 – Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
1	акционерное общество «Охинская ТЭЦ»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
		Одноставочный, руб./Г кал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	1500,63
			с 01.07.2019 по 31.12.2019	2018,95
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	1897,86
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	2000,99
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	2000,99
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	2369,98
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	2174,37
			с 01.07.2022 по 31.12.2022	2174,39
			с 01.01.2023 по 30.06.2023	1942,60
с 01.07.2023 по 31.12.2023	1950,76			

Таблица 11.4 – Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям имеющим право на льготы

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
1	акционерное общество «Охинская ТЭЦ»	Население (тарифы указываются с учетом НДС) <*>		
		Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	1075,67
			с 01.07.2019 по 31.12.2019	1101,48
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	1101,48
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	1138,93
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	1138,93
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	1184,48
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	1184,48

		с 01.07.2022 по 31.12.2022	1231,85
		с 01.01.2023 по 30.06.2023	1231,85
		с 01.07.2023 по 31.12.2023	1281,12

Выделяется в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации (часть вторая). Тарифы установлены в соответствии с пунктом 1 статьи 3 Закона Сахалинской области от 19 октября 2011 года № 98-30 «Об установлении лиц, имеющих право на льготы, оснований для предоставления льгот и порядка компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций».

Таблица 11.5 – Тарифы на теплоноситель, поставляемый потребителям

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вид теплоносителя
				Вода
Тариф на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником (источниками) тепловой энергии, на котором производится теплоноситель				
1	акционерное общество «Охинская ТЭЦ»	Одноставочный, руб./куб.м	с 01.01.2019 по 30.06.2019	35,48
			с 01.07.2019 по 31.12.2019	49,54
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	42,97
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	42,97
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	42,97
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	48,69
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	47,10
			с 01.07.2022 по 31.12.2022	47,10
			с 01.01.2023 по 30.06.2023	47,10

Таблица 11.6 – Тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
1	акционерное общество «Охинская ТЭЦ»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
		Одноставочный, руб./Г кал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	389,87
			с 01.07.2019 по 31.12.2019	652,87
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	652,87
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	755,99
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	755,99
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	991,92
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	846,15
			с 01.07.2022 по 31.12.2022	846,15
			с 01.01.2023 по 30.06.2023	620,71
с 01.07.2023 по 31.12.2023	620,72			

Анализ динамики изменения тарифов показывает, что за период с 01.01.2019 до 31.12.2023 рост тарифа на тепловую энергию для потребителей жилищно-коммунального сектора города Оха составил 16 %, для юридических лиц – 23 %.

МУП «ЖКХ» формирует тариф на производство тепловой энергии для потребителей, получающих тепло от источников МУП «ЖКХ» в поселениях, входящих в состав городского округа «Охинский» и утверждает его в Региональной энергетической комиссии Сахалинской области.

Приказом Региональной энергетической комиссией от 17.12.2018 г. №67-э, установлены тарифы на услуги в сфере теплоснабжения для потребителей МУП «ЖКХ» на долгосрочный период регулирования 2019-2023 годов. Данные отражены в таблицах ниже.

Таблица 11.7 – Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям МУП «ЖКХ»

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
1	МУП «ЖКХ»	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
		Одноставочный, руб./Г кал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	2744,20
			с 01.07.2019 по 31.12.2019	3143,71
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	2915,65
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	2915,65
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	2915,65
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	3121,35
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	3055,96
			с 01.07.2022 по 31.12.2022	3055,96
			с 01.01.2023 по 30.06.2023	3055,96
с 01.07.2023 по 31.12.2023	3200,06			

Таблица 11.8 – Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям МУП «ЖКХ», имеющим право на льготы

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
1	МУП «ЖКХ»	Население с. Москальво, с. Тунгор, с. Восточное (тарифы указаны с учетом НДС) <*>		
		Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	1552,40
			с 01.07.2019 по 31.12.2019	1589,65
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	1589,65
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	1643,69
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	1643,69
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	1709,43
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	1709,43
			с 01.07.2022 по 31.12.2022	1777,80
			с 01.01.2023 по 30.06.2023	1777,80
			с 01.07.2023 по 31.12.2023	1848,91
		Население с. Некрасовка (тарифы указаны с учетом НДС) <*>		
		Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	1393,36
			с 01.07.2019 по 31.12.2019	1426,80
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	1426,80
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	1475,31
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	1475,31
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	1534,32
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	1534,32
			с 01.07.2022 по 31.12.2022	1595,69
с 01.01.2023 по 30.06.2023	1595,69			
с 01.07.2023 по 31.12.2023	1659,51			

Тарифы установлены в соответствии с пунктом 1 статьи 3 Закона Сахалинской области от 19 октября 2011 года № 98-30 «Об установлении лиц, имеющих право на льготы, оснований для предоставления льгот и порядка вып...

дающих доходов теплоснабжающих организаций».

Таблица 11.9 – Тарифы на теплоноситель, поставляемый МУП «ЖКХ»

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вид теплоносителя
				Вода
1.	МУП «ЖКХ»	Одноставочный, руб./куб. м	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям	
			с 01.01.2019 по 30.06.2019	230,86
			с 01.07.2019 по 31.12.2019	230,86
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	230,86
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	279,30
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	262,64
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	262,64
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	264,64
			с 01.07.2022 по 31.12.2022	278,18
			с 01.01.2023 по 30.06.2023	278,18
с 01.07.2023 по 31.12.2023	278,62			

В таблице 11.10 представлены тарифы МУП «ОКХ» на передачу тепловой энергии в горячей воде и теплоснабжение, за период времени с 2019 по 2023 годы, утвержденные Региональной энергетической комиссией Сахалинской области.

Приказом Региональной энергетической комиссией от 06.12.2018 г. №54-э, установлены тарифы на услуги в сфере теплоснабжения для потребителей МУП «ОКХ» на долгосрочный период регулирования 2019-2023 годов. Данные отражены в таблицах ниже.

Таблица 11.10 – Тарифы на услугу по передаче тепловой энергии МУП «ОКХ»

N п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
1.	Муниципальное унитарное предприятие "Охинское коммунальное хозяйство"	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
		Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	236,07
			с 01.07.2019 по 31.12.2019	258,15
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	252,42
			с 01.07.2020 по 31.12.2020	252,42
			с 01.01.2021 по 30.06.2021	252,42
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	276,31
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	268,71
			с 01.07.2022 по 31.12.2022	268,71
			с 01.01.2023 по 30.06.2023	268,71
с 01.07.2023 по 31.12.2023	276,86			

11.2 Плата за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не установлена, т.к. единственной фиксированной взимаемой платой является оплата за осмотр места врезки в тепловую сеть и подтверждения технических условий для подключения.

11.3 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей не взималась.

12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

1. В системах централизованного теплоснабжения городского округа «Охинский» регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется на источниках тепловой энергии.

Основным источником тепловой энергии является Охинская ТЭЦ. Температурный график отпуска тепловой энергии в сети является график 130-70 °С. Анализ фактических данных показал, что при температуре наружного воздуха ниже 20 °С наблюдается неутвержденная срезка температурного графика.

Для компенсации отклонений температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зоне срезки от значений, требуемых для нормального функционирования систем отопления потребителей, центральное качественное регулирование на источнике необходимо дополнить регулированием на вводе зданий.

В зоне срезки температурного графика обеспечение подачи требуемого объема тепловой энергии в системы отопления зданий может быть осуществлено только увеличением расхода теплоносителя от источника тепловой энергии. Однако такая возможность не всегда реализуема на практике, так как может потребоваться существенного изменения гидравлического режима работы тепловой магистрали. В этих условиях температура воды в подающих трубопроводах систем отопления зданий становится ниже расчетного значения, что приводит к недотопам зданий при низких температурах наружного воздуха.

В настоящее время системы отопления большинства потребителей подключены к тепловым сетям через элеваторные узлы, которые существенно ограничивают регулирование подачи тепловой энергии в зоне срезки температурного графика с помощью увеличения расхода теплоносителя. Очень часто это заставляет потребителей использовать элеваторные сопла с диаметром, превышающим расчетное значение. В результате этого повышенный расход сетевой воды сохраняется и при более высоких температурах наружного воздуха, что приводит к повышению температуры сетевой воды в обратных трубопроводах, перетопам зданий и увеличению затрат электроэнергии на перекачку теплоносителя.

На сложившуюся ситуацию оказывает влияние то, что системы централизованного теплоснабжения городского округа «Охинский» имеют развитую сеть трубопроводов. В этих условиях обеспечить расчетную подачу тепловой энергии потребителям можно лишь дополнив регулирование на источнике тепловой энергии групповым местным автоматическим регулированием у потребителей.

2. Для котельной № 12 МУП «ОКХ» коэффициент использования установленной тепловой мощности составляет 0,11, т.е. тепловые мощности котельной имеют крайне низкую загрузку (котельная осуществляет теплоснабжение нескольких жилых домов). Следствием данной ситуации являются высокие эксплуатационные затраты при функционировании данной котельной.

3. В настоящее время теплоснабжение села Восточное Охинского района осуществляется от котельной № 16, теплоэнергетическое оборудование которой эксплуатируется сверх своего ресурса и имеет большой процент износа. При проверке котельной №16 в с. Восточное еще в 2015 году Сахалинским управлением Ростехнадзора были выявлены нарушения «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», а именно: Теплоэнергетическое оборудование эксплуатируется без проведения соответствующих организационно-технических мероприятий по продлению срока его эксплуатации (Приказ Ростехнадзора №538 от 14 ноября 2013 года «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности», Правил проведения экспертизы промышленной безопасности»). Установленное оборудование котельной экспертизу промышленной безопасности не пройдет, и получение паспорта готовности к отопительному сезону станет невозможным, т.к. котлы очень старые, состояние котлов плохое, (котёл «Вулкан» год изготовления 1949, установлен на котельной после эксплуатации в нефтедобыче в 1971 году; котёл Д-1500 год изготовления 1954, установлен на котельной после эксплуатации в нефтедобыче в 1964 году; котёл КВГМ установлен в 1989 году), до 60 % процентов дымогарных труб забито или заглушено, диагностику и экспертизу котлы не пройдут. Кроме того, из-за плохого состояния котлов, отсутствия нормальных горелочных устройств, расход газа почти в 2 раза превышает норму. Газовое оборудование вообще отсутствует, нет ни предохранительных клапанов, ни газорегулирующей аппаратуры. Перерасход газа ежегодно составляет порядка 2 млн. руб., что очень осложняет финансовое состояние предприятия. При проведении паспортизации муниципальной образования Ростехнадзором в ноябре 2017г, в акте было отражено, что котлы выработали свой ресурс и необходимо строительство новой котельной. В 2018г за счет

средств местного бюджета были проведены проектно-изыскательские работы, разработана проектно-сметная документация. В 2020г по результатам государственной экспертизы должно начаться строительство новой котельной в с. Восточное.

4. Котельная КЕДР-4 в с. Тунгор работает без резерва мощности. Для безаварийной работы котельной в зимний период и подключения новых объектов к водяным тепловым сетям необходимо установить новый блок-модуль с котлом производительностью 2 МВт, с отдельной дымовой трубой и обвязкой с существующей модульной котельной. В связи с увеличением электрической мощности, необходимо предусмотреть в существующей котельной новый вводной эл.щит и вводной кабель, спроектировать новое ГРУ (газораспределительное устройство) с учетом монтажа котла производительностью 2МВт.

12.2 Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения поселения

1. Износ тепловых сетей составляет около 80 %, т.е. 80 %, или около 38 км трубопроводов в двухтрубном исчислении имеют срок службы более 20 лет.

2. Большая протяженность тепловых сетей и значительная доля изношенных тепловых сетей обуславливает высокие тепловые потери. По результатам испытаний тепловой магистрали ТЭЦ - ПНС на тепловые потери через изоляцию были определены коэффициенты отношения фактических потерь с поверхности изоляции к нормативным значениям. Значения поправочных коэффициентов составили для подающего трубопровода 1,85, для обратного трубопровода – 1,72. Полученные данные свидетельствуют о том, что фактические потери превышают современные нормы в 3,5-4 раза.

3. В соответствии с существующими планами АО «Охинская ТЭЦ» с 2013 года выводится из эксплуатации турбоагрегат ПТ-25-90/10, , станционный № 6 . Взамен данного турбоагрегата в 2015 году будет введен турбоагрегат ПТ- 25/30 - 8,8-1,01-1. В 2013 - 2014 годах установленная тепловая мощность Охинской ТЭЦ будет складываться из установленной мощности турбины № 5, введенной в 2011 году (тепловая мощность отборов - 72 Гкал/ч), и турбины № 4, введенной в 1969 году (тепловая мощность отборов - 72 Гкал/ч). Турбина № 4 на данный момент практически выработала свой эксплуатационный ресурс и выведена в резерв для обеспечения надёжности работы станции с условием минимальной наработкой часов. При этом фактические тепловые нагрузки при расчетной температуре

наружного воздуха на коллекторах ТЭЦ (с учетом потерь в тепловых сетях) оцениваются на уровне 103,2 Гкал/ч в 2013 г. и 102,8 Гкал/ч в 2014 г. Таким образом, в 2013-2014 годах при температуре наружного воздуха выше минус 15 °С внешнее теплоснабжение на Охинской ТЭЦ будет обеспечиваться за счет турбины № 5. При температурах наружного воздуха ниже минус 15 °С с учетом того, что на станции не используются РОУ для обеспечения внешнего теплоснабжения в горячей воде, необходимо введение в работу резервной турбины №4, практически выработавшей ресурс. В этот период (при температурах наружного воздуха ниже минус 15 °С) в 2013-2014 годах надежность работы системы теплоснабжения Охинской ТЭЦ резко снижается, т.к. турбина № 4 ничем не резервирована. В связи с этим необходимо на период замены турбины № 6 в 2013-2014 годах предусмотреть возможность обеспечения внешнего теплоснабжения при прохождении зимнего максимума тепловых нагрузок не только за счет турбоагрегатов, станционные №№ 4, 5), но и за счет редукционно-охладительных устройств (например, с главного паропровода на пиковые бойлеры)

4. Высокая протяженность магистральных трубопроводов от Охинской ТЭЦ до г. Оха, сложная развитая сеть квартальных трубопроводов системы теплоснабжения г. Оха, высокий срок службы трубопроводов и их недостаточная пропускная способность на отдельных участках вносят сложности в ведение гидравлического режима ряда потребителей города. Наиболее сложная ситуация сложилась в следующих районах:

- пос. Геологов;
- пос. Северный;
- 2-й участок, Военный городок;
- ул. Блюхера (д.д. 15/1, 17/1) и ул. Ленина (д.д. 24, 24/2, 26/1);
- ул. К. Маркса, 62 (Автостоянка);
- ул. Цапко (д.д. 1, 1а, 1/1, 2/3), Охотская ул.

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Спрос на тепловую мощность в зонах действия Охинской ТЭЦ и котельных МУП «ОКХ» и МУП «ЖКХ» в перспективе снижается. На всех энергоисточниках (с учетом замены оборудования выработавшего эксплуатационный ресурс) присутствуют резервы тепловой мощности. Таким образом, отсутствуют препятствия подключения перспективных потребителей с точки зрения наличия резервов тепловой мощности и с учетом сноса существующих ветхих и аварийных зданий.

Объективные препятствия подключения перспективных потребителей в городе Охе присутствуют в тех районах, где нарушены гидравлические режимы работы тепловых сетей и пропускная способность существующих трубопроводов исчерпана (перечень данных районов см. в разделе 12.2).

12.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Основным видом топлива для энергоисточников городского округа «Охинский» является природный газ. На Охинской ТЭЦ в качестве аварийного топлива используется сырая нефть. С учетом того, что добыча указанных видов углеводородного топлива производится на о. Сахалин проблем с качественным топливоснабжением действующих систем теплоснабжения не наблюдается, за исключением возможных ограничений подачи природного газа при прохождении зимнего максимума тепловых нагрузок.

12.5 Базовые целевые показатели системы теплоснабжения

На основе предоставленных данных определены базовые значения целевых показателей эффективности производства и отпуска тепловой энергии Охинской ТЭЦ и котельных.

Таблица 12.1 - Базовые целевые показатели эффективности производства и отпуска тепловой энергии Охинской ТЭЦ

Наименование показателя	2016	2017	2018	1 пол 2019
договорная				
Договорная тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд) Гкал/час, в т. ч.:	96,11	96,9347	96,97965	97,03293
Коммунально-бытовая сфера, в т. ч.:	64,9909	64,7138	64,4863	65,1088
Общественно-деловая сфера, в т. ч.:	24,1038	25,1385	25,06265	25,09593
Промышленность	7,0153	7,0824	7,4307	6,8282
фактическая				
Фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд) Гкал/час, в т. ч.:	33,87	33,77	34,0482	33,6308
Коммунально-бытовая сфера, в т. ч.:	23,88	24,0503	24,1633	24,1508
Общественно-деловая сфера, в т. ч.:	7,39	7,1554	7,4727	7,5737
Промышленность	2,60	2,5667	2,4122	1,9063
Потери при передаче через изоляционные конструкции, Гкал	20684	19908,54	18859,08	13208,05
Потери с утечками теплоносителя, Гкал	5844	5831	6079	3470
Хозяйственные нужды, Гкал	4458,89	3450,81477	3644,1142	2268,71149
Тепловые нагрузки на коллекторах ТЭЦ, Гкал	365380	334714	322210	199942
Достигнутый максимум тепловой нагрузки, Гкал/час	89,3	81,8	78,8	82,0
Достигнутый максимум тепловой нагрузки пересчитанный на температуру наружного воздуха принятую для проектирования систем отопления				
Располагаемая тепловая мощность ТФУ, Гкал/час	165	165	165	165
Установленная тепловая мощность, в т. ч.:				
регулируемых отопительных отборов паротурбинных агрегатов, Гкал/час	216	216	216	216
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности по горячей воде (по фактической нагрузке), Гкал/ час	126,7	134,2	137,2	134

Таблица 12.2 – Базовые целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии в зоне действия котельных МУП «ЖКХ»

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Потери мощности в тепловой сети, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч			Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	Доля резерва, %
					отопление	горячего водоснабжение	Всего		
Котельная № 16	6,8	1,82	0,1	0,5	1,0	0	1,0	5,2	47
МК КЕДР-4	3,44	3,44	0,14	0,8	2,2	0	2,2	0,3	3
МК КЕДР-5	3,44	2,58	0,1	0,3	1,8	0	1,8	1,24	11
БМК № 32	5,16	3,44	0,1	0,4	2,2	0	2,2	2,46	22
МАУ «СОК «Дельфин»	3,44	3,44	0,030	0,063	1,017	0,648	1,665	1,75	16
ИТОГО	22,28	14,72	0,47	2,063	8,217	0,648	8,865	10,95	100



**Индивидуальный предприниматель
Жеребцова Марина Алексеевна**

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ»
САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ
(АКТУАЛИЗАЦИЯ)

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая часть	5
1.1	Территория и климат.....	5
1.2	Существующее положение в сфере теплоснабжения	5
1.2.1	Общая характеристика систем теплоснабжения	6
1.2.2	Установленная и располагаемая мощность энергоисточников	8
1.2.3	Существующие балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки.....	8
1.2.4	Отпуск тепла и топливопотребление энергоисточников	10
1.2.5	Тепловые сети	11
1.3	Основные проблемы организации теплоснабжения.....	17
1.3.1	Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.....	17
1.3.2	Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения	19
1.3.3	Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	21
1.3.4	Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	21
1.4	Базовые целевые показатели эффективности систем теплоснабжения	22
2	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах городского округа «Охинский».....	23
2.1	Общие положения	23
2.2	Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления	27
2.3	Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности)	31
2.4	Объемы потребления и приросты потребления теплоносителя	36
3	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	37
3.1	Радиусы эффективного теплоснабжения теплоисточников	37
3.2	Описание существующих и перспективных зон действия источников теплоснабжения	38
3.2.1	Зоны действия Охинской ТЭЦ и муниципальных котельных.....	38
3.2.2	Зоны действия ведомственных котельных	38
3.3	Описание зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	39
3.4	Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода	39
3.4.1	Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия Охинской ТЭЦ.....	39
3.4.2	Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных МУП «ОКХ»	42
3.4.3	Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и	

ТЭЦ»

10.3.2 Эффективность инвестиций в реализацию мероприятий, предложенных в рамках развития систем теплоснабжения МУП «ОКХ»	113
10.3.3 Эффективность инвестиций в реализацию мероприятий, предложенных в рамках развития систем теплоснабжения МУП «ЖКХ»	117
11 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций)	125
12 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	127
13 Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	128
14 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газификации субъекта Российской Федерации и (или) МО, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения МО	128
15 Воздействие источников тепловой энергии на окружающую среду	127
16 Индикаторы развития систем теплоснабжения	130
17 Ценовые (тарифные) последствия	130

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Территория и климат

Муниципальное образование городской округ «Охинский» расположено на Северо-Сахалинской равнине в северо-восточной части острова Сахалин. Территория городского округа представлена чередованием высоких равнин и заболоченных низин.

В городской округ «Охинский» входят город Оха и села Восточное, Тунгор, Эхаби, Москальво, Некрасовка, Лагури.

Согласно постановления Совета министров СССР от 03.01.1983 № 12 городской округ «Охинский» отнесен к районам Крайнего Севера. Город Оха относится к районам повышенной сейсмической активности.

Численность населения городского округа «Охинский» на начало 2019 года составляет 22222 человек, в том числе: 20391 человек – городское население, 1831 человек – сельское население.

Промышленность городского округа ориентирована на добычу нефти и газа.

Климат характеризуется как неблагоприятный для проживания, прежде всего из-за сильных ветров в холодное время года в сочетании с низкими температурами.

По климатическому районированию для строительства, в соответствии с СНиП 23-01-99(2003)* «Строительная климатология», территория относится к строительно-климатическому району ІГ, продолжительность отопительного периода составляет 266 дней, расчетная температура для отопления – минус 29 °С. Максимальная глубина промерзания глинистых и суглинистых грунтов составляет 190 см. Ветреная влажная погода летом обуславливает большое количество осадков на вертикальную поверхность - от 200 до 300 мм за дождь. Нормативный скоростной напор ветра составляет 73 кгс/см².

1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения

Анализ существующего состояния системы теплоснабжения городского округа «Охинский» приведен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «Охинский» Сахалинской области. Книга 1 «Су-

ществоующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» и в приложениях к указанному документу.

1.2.1 Общая характеристика систем теплоснабжения

По состоянию на 2019 год теплоснабжение общественного и жилищного фонда городского округа «Охинский» обеспечивают АО «Охинская ТЭЦ», МУП «Охинское коммунальное хозяйство» (далее по тексту - «ОКХ») и МУП «Жилищно-коммунальное хозяйство» муниципального образования городской округ «Охинский» (далее по тексту - МУП «ЖКХ»).

Охинская ТЭЦ, принадлежащая АО «Охинская ТЭЦ», расположена в нескольких километрах от города Оха и является единственным автономным источником электроснабжения Охинского района. Электроэнергия, вырабатываемая станцией, поставляется во все населённые пункты городского округа. АО «Охинская ТЭЦ» обеспечивает выработку и транспортировку тепловой энергии по магистральным тепловым сетям до границы балансовой принадлежности с МУП «ОКХ» с последующей ее реализацией значительной части потребителей города Оха. Граница балансовой принадлежности определена подкачивающей насосной станцией (далее по тексту – ПНС) АО «Охинская ТЭЦ»

МУП «ОКХ» осуществляет:

- передачу тепловой энергии потребителям города Оха от Охинской ТЭЦ.

Предприятие МУП «ЖКХ» осуществляет производство, передачу и реализацию тепловой энергии потребителям от четырех муниципальных котельных: № 16 в селе Восточное, модульной котельной МК КЕДР-5 в селе Москальво, модульной котельной МК КЕДР-4 в селе Тунгор, блочно-модульной котельной № 32 в селе Некрасовка.

На территории городского округа действует ряд ведомственных и промышленных котельных, обеспечивающих собственные потребности предприятий в тепле.

Согласно предоставленной информации и не участвующих в теплоснабжении общественного фонда участвует котельная МАУ «СОК «Дельфин», имеющую присоединенную нагрузку в горячей воде 1,665 Гкал/ч.

Расположение основных источников тепловой энергии на территории городского округа «Охинский» представлено на рисунке 1.1.

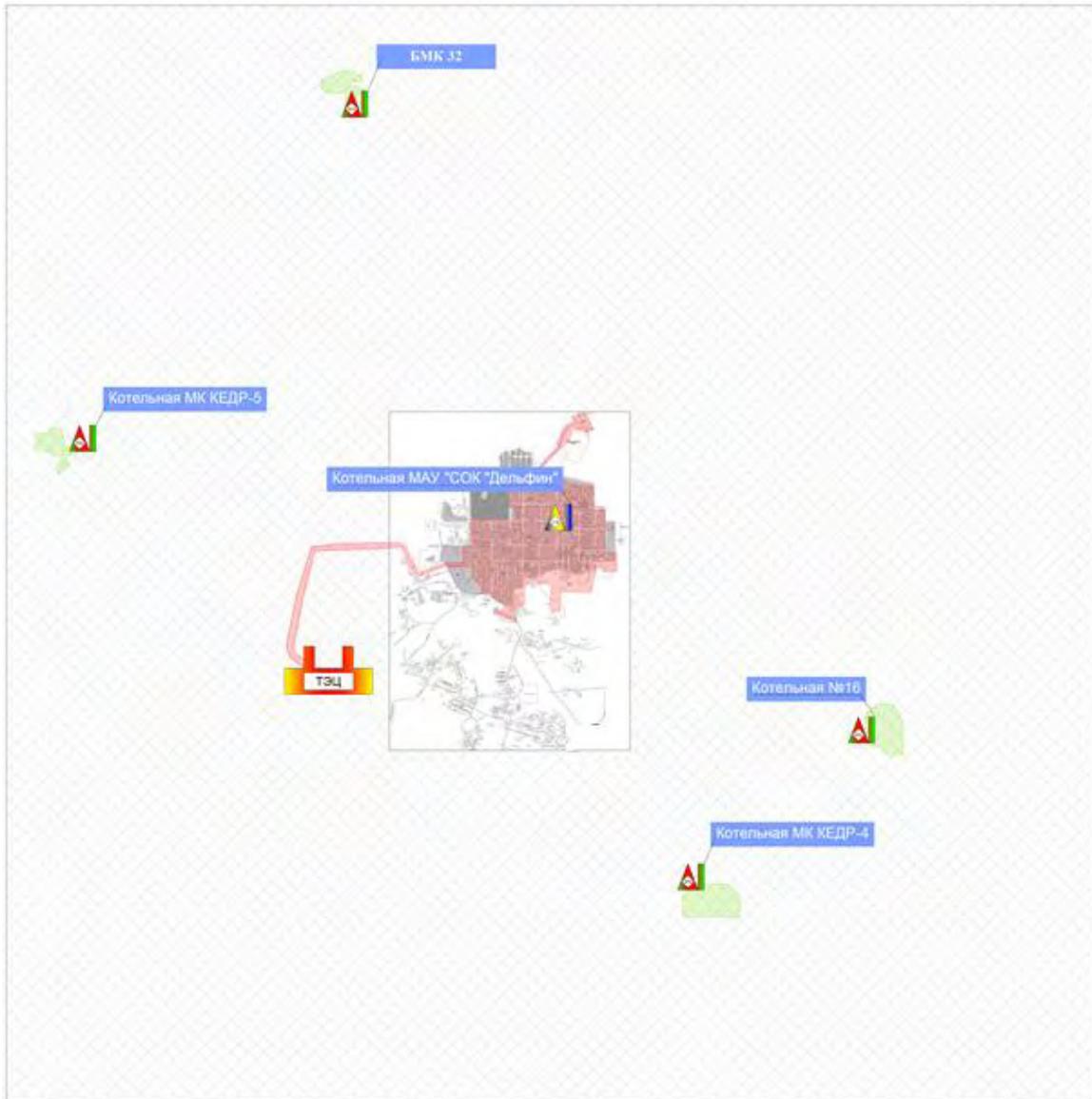


Рисунок 0.1 – Основные источники тепловой энергии и их зоны действия на территории городского округа «Охинский»

1.2.2 Установленная и располагаемая мощность энергоисточников

Данные об установленной, располагаемой и рабочей электрической и тепловой мощности Охинской ТЭЦ представлены в таблице 1.1.

Таблица 0.1 – Установленная, располагаемая и рабочая электрические мощности в 2019 году

Станционный номер	Тип, турбоагрегата (тип, система двигателя), завод - изготовитель (фирма)	Установленная электрическая мощность, кВт	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
1	Электростанция дизельная автоматизированная контейнерного исполнения «Энерго-Д1800/6,3 КН30», ЗАО «НГ-Энерго» г. Санкт-Петербург	2500	-
2	Электростанция дизельная автоматизированная контейнерного исполнения «Энерго-Д1800/6,3 КН30», ЗАО «НГ-Энерго» г. Санкт-Петербург	2500	-
1	Газотурбинный энергоблок GT -35 фирмы "Альстом", Швеция	19000	-
Итого:		24000	-

Сведения о мощности муниципальных котельных представлены в таблице 1.2.

Таблица 0.2 - Сведения о мощности муниципальных котельных

Наименование котельной	Установленная номинальная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность котельной, Гкал/ч
Муниципальные котельные, в т. ч.:	18,84	11,28
Котельная № 16 (с. Восточное)	6,8	1,82
МК КЕДР-4 (с. Тунгор)	3,44	3,44
МК КЕДР-5 (с. Москальво)	3,44	2,58
БМК 32 (с. Некрасовка)	5,16	3,44

1.2.3 Существующие балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки

В таблице 1.3 представлен баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной договорной и фактической тепловой нагрузки Охинской ТЭЦ.

Таблица 0.3 - Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки ТЭЦ, Гкал

Наименование показателя	2016	2017	2018	1 пол 2019
договорная				
Договорная тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд) Гкал/час, в т. ч.:	96,11	96,9347	96,97965	97,03293
Коммунально-бытовая сфера, в т. ч.:	64,9909	64,7138	64,4863	65,1088
Общественно-деловая сфера, в т. ч.:	24,1038	25,1385	25,06265	25,09593
Промышленность	7,0153	7,0824	7,4307	6,8282
фактическая				
Фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд) Гкал/час, в т. ч.:	33,87	33,77	34,0482	33,6308
Коммунально-бытовая сфера, в т. ч.:	23,88	24,0503	24,1633	24,1508
Общественно-деловая сфера, в т. ч.:	7,39	7,1554	7,4727	7,5737
Промышленность	2,60	2,5667	2,4122	1,9063
Потери при передаче через изоляционные конструкции, Гкал	20684	19908,54	18859,08	13208,05
Потери с утечками теплоносителя, Гкал	5844	5831	6079	3470
Хозяйственные нужды, Гкал	4458,89	3450,81477	3644,1142	2268,71149
Тепловые нагрузки на коллекторах ТЭЦ, Гкал	365380	334714	322210	199942
Достигнутый максимум тепловой нагрузки, Гкал/час	89,3	81,8	78,8	82,0
Достигнутый максимум тепловой нагрузки пересчитанный на температуру наружного воздуха принятую для проектирования систем отопления				
Располагаемая тепловая мощность ТФУ, Гкал/час	165	165	165	165
Установленная тепловая мощность, в т. ч.:				
регулируемых отопительных отборов паротурбинных агрегатов, Гкал/час	216	216	216	216
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности по горячей воде (по фактической нагрузке), Гкал/ час	126,7	134,2	137,2	134

Из приведенной выше таблицы следует, что резерв существующих мощностей теплофикационных отборов турбин присутствует на протяжении всего периода с 2016 года по настоящее время. За 2018 г. резерв мощности составил 61,1 %.

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной договорной тепловой нагрузки для котельных представлены в таблице 1.4.

Таблица 0.4 - Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных по состоянию на 01.01.2018

Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Потери мощности в тепловой сети, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч			Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	Доля резерва, %
					отопление	горячего водоснабжение	Всего		
Котельная № 16	6,8	1,82	0,1	0,5	1,0	0	1,0	5,2	47
МК КЕДР-4	3,44	3,44	0,14	0,8	2,2	0	2,2	0,3	3
МК КЕДР-5	3,44	2,58	0,1	0,3	1,8	0	1,8	1,24	11

БМК № 32	5,16	3,44	0,1	0,4	2,2	0	2,2	2,46	22
МАУ «СОК «Дельфин»	3,44	3,44	0,030	0,063	1,017	0,648	1,665	1,75	16
ИТОГО	22,28	14,72	0,47	2,063	8,217	0,648	8,865	10,95	100

Анализ таблицы 1.4 показывает, что:

- суммарная установленная тепловая мощность котельных, рассматриваемых в схеме теплоснабжения, составляет 22,28 Гкал/ч;
- суммарная присоединённая нагрузка потребителей Охинского городского округа по состоянию на 01.01.2018 составляет 8,865 Гкал/ч;
- на всех котельных имеется резерв располагаемой тепловой мощности, суммарный резерв тепловой мощности для котельных составляет 10,95 Гкал/ч;
- значительные резервы тепловой мощности наблюдаются на котельной № 16 (47 % располагаемой мощности) и котельной БМК №32 (22 %), т.е. данные котельные имеют наименьшую загрузку оборудования;
- наименьший резерв располагаемой тепловой мощности имеет котельная № МК КЕДР-4 - 3 % от располагаемой мощности, т. е. подключение дополнительных тепловых нагрузок к данной котельной существенно ограничено.

1.2.4 Отпуск тепла и топливопотребление энергоисточников

Основным проектным и фактически используемым видом топлива для всех энергоисточников городского округа «Охинский» является газ.

В таблице 1.5 представлен топливный баланс Охинской ТЭЦ за период времени с 2016 по 1 пол 2019 годы.

Таблица 0.5 – Топливный баланс Охинской ТЭЦ за период времени с 2016 по 1 пол 2019 гг

Статья приход/расход		Единица измерения	2016	2017	2018	1 пол 2019
Приход						
Природный газ		тыс.м ³	118946,6	111857,86	108727	58208,39
Дизельное топливо	итого	т	27,863	6,645	3,702	
	в т. ч. на производство/э		27,863	6,645	3,702	
Расход						
Природный газ на выработку тепло-вой и эл. энергии		тыс.м ³	118946,6	111857,86	108727	58208,39
Природный газ на столовую		тыс.м ³				
Дизельное	итого	т	21,509	6,645	3,702	

ТОПЛИВО	в т. ч. на производство э/э		21,509	6,645	3,702	
Остаток*						
Нефть сы- рая			33	33	33	0
Диз.топливо			28,404	21,759	18,057	18,057

Рабочим и резервным топливом для котельных также служит природный газ Сахалинского месторождения.

Включение дизельгенерирующего оборудования на котельных для обеспечения функционирования тепловой системы при аварийном отключении подачи электроэнергии и выхода из эксплуатации основного оборудования проводилось на кратковременный период времени. Расход дизельного топлива в общем объеме потребления топлива является незначительным, менее 1 % в год.

В таблице 1.6 представлено потребление основного топлива котельными за 2017 - 2018 годы.

Таблица 0.6 – Потребление природного газа топлива котельными в натуральном и условном выражении

Вид топлива	Потребление топлива, т у.т.		Потребление топлива, тыс. м ³		Количество тепловой энергии, отпущенной в сети, Гкал	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Котельная № 16 (с. Восточное)	1234	1166	1015	960	6022	5663
МК КЕДР-4 (с. Тунгор)	1824	1737	1500	1431	9464	9743
МК КЕДР-5 (с. Москальво)	1065	1025	876	844	5547	5829
Котельная БМК № 32 (с. Некрасовка)	1105	1161	909	957	6450	7138

1.2.5 Тепловые сети

Основными предприятиями, эксплуатирующими тепловые сети на территории городского округа «Охинский» по состоянию на начало 2019 года, являются:

- ОАО «Охинская ТЭЦ»;
- МУП «ОКХ»;
- МУП «ЖКХ».

На балансе ОАО «Охинская ТЭЦ» находится 4,7445 км тепловых сетей в двухтрубном исчислении.

Тепловая сеть ОАО «Охинская ТЭЦ» предназначена для транспортировки

тепловой энергии от Охинской ТЭЦ до границы балансовой принадлежности с МУП «ОКХ». В качестве границы раздела определена ПНС Охинской ТЭЦ.

Таблица 0.7 – Характеристика участков тепловых сетей: Магистральный теплопровод «Охинская ТЭЦ – ПНС Город»

Тип системы теплоснабжения	Тип теплоносителя	Параметры теплоносителя	Схема тепловых сетей	Протяжённость трубопроводов тепловых сетей в однострубно́м исчислении, м	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов тепловых сетей, мм
закрытая	горячая вода	130/70	кольцевая	9489	820

Предприятие МУП «ЖКХ» осуществляет производство, передачу и реализацию тепловой энергии потребителям с. Восточное, с. Тунгор, с. Москальво, с. Некрасовка городского округа «Охинский». Предприятие эксплуатирует пять котельных и их тепловые сети. Тепловые сети имеют протяженность 8,953 км в двухтрубном исчислении.

На территории Охинского городского округа пролегает одна магистральная сеть от ТЭЦ, распределительные сети внутри жилых кварталов после подкачивающей насосной станции и распределительные сети от котельных.

Распределительные сети внутри жилых кварталов являются сетями отопления, по которым тепловая энергия подается в системы отопления зданий. На рисунке 1.2 представлено распределение протяженности квартальных тепловых сетей после ПНС в зависимости от диаметра. Как видно, большинство трубопроводов проложено с диаметром 100 мм и 150 мм. В отличие от магистральной сети, при прокладке квартальных чаще применялась подземная прокладка – 84% от всей протяженности распределительных сетей после ПНС.

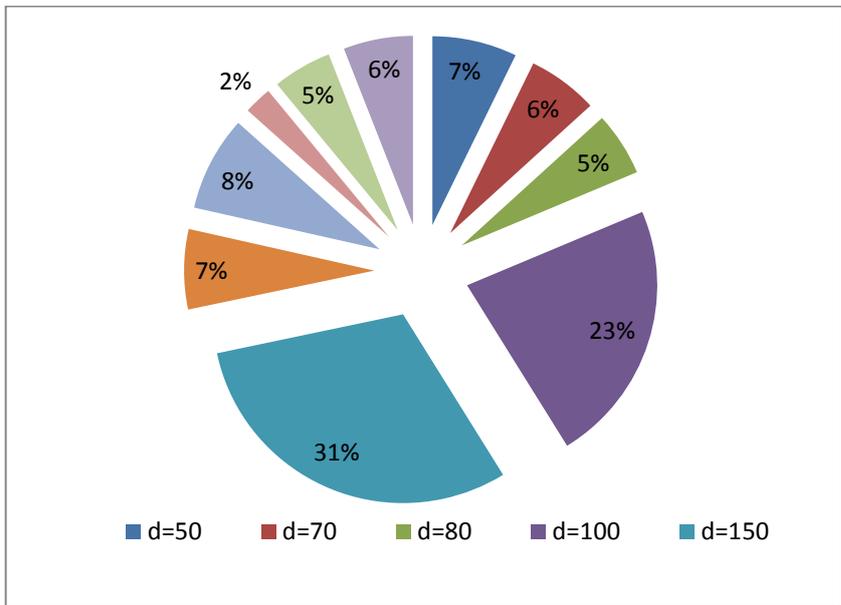


Рисунок 0.2 – Распределение протяженности квартальных сетей от ТЭЦ после ПНС в зависимости от диаметра

Длина сетей ГВС составляет 48 м в однострубно́м исчислении диаметром 50 мм; сети проложены подземным способом. Длина сетей отопления от котельных составляет около 10 км в двухтрубно́м исчислении, при этом 87 % данных сетей проложено надземно. На рисунке 1.3 приведено распределение квартальных сетей от котельных в зависимости от диаметра. Преимущественно данные сети имеют условные диаметры 100, 150, а также 50 и 70 мм.

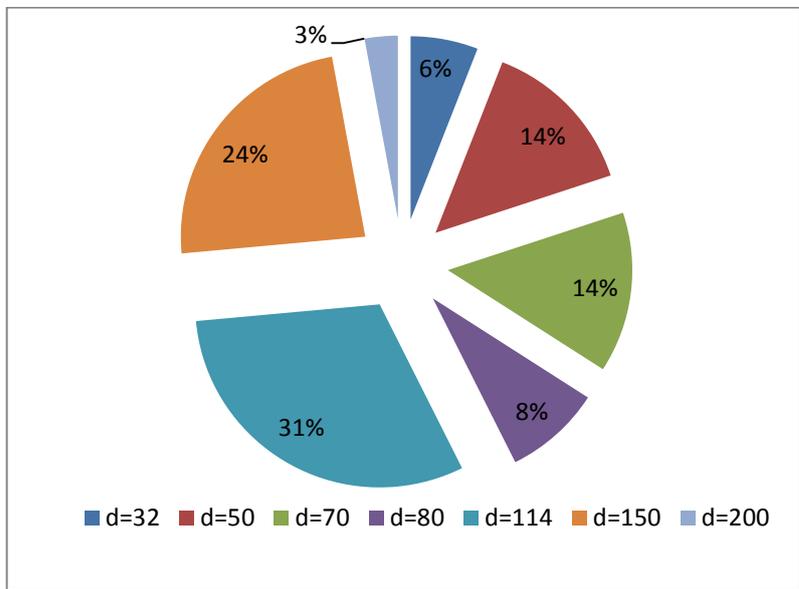


Рисунок 0.3 – Распределение протяженности квартальных сетей от котельных в зависимости от диаметра

В таблице 1.8 показано распределение протяженности трубопроводов и их материальной характеристики по назначению. Эти же данные представлены на рисунках 1.4 и 1.5.

Таблица 0.8 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по назначению

Тип тепловых сетей	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Магистральные	8 905	7 170
Распределительные от ПНС	63 796	11 258
Распределительные от котельных	17906	1793,39
Всего	90 607	20 221

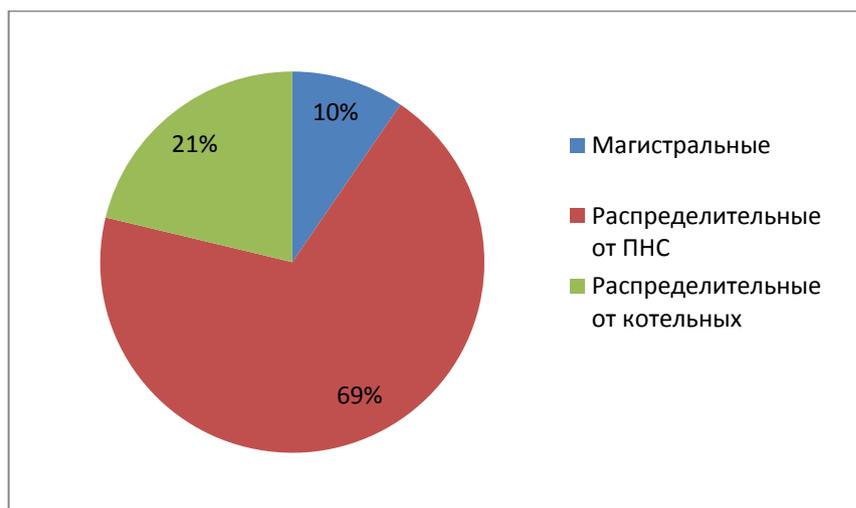


Рисунок 0.4 - Распределение протяженности тепловых сетей по назначению

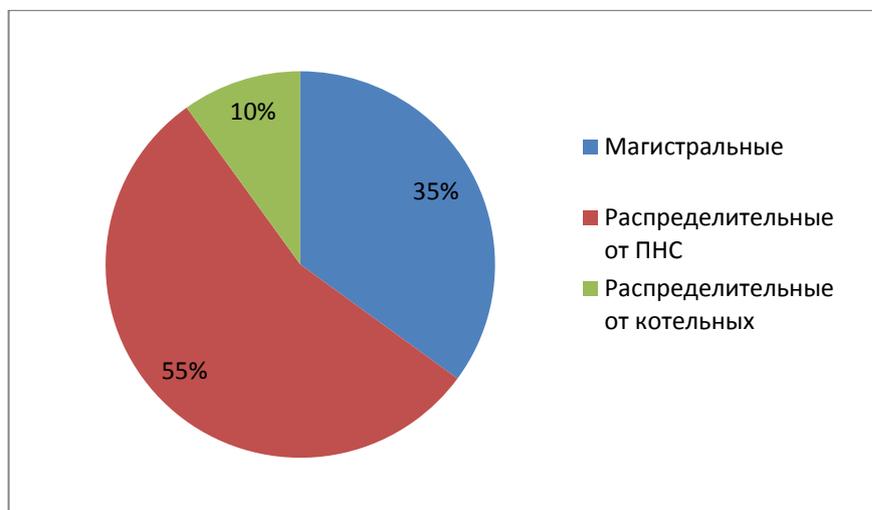


Рисунок 0.5 - Распределение материальной характеристики тепловых сетей по назначению

Наибольшая протяженность тепловых сетей приходится на распределительные тепловые сети после ПНС. Их доля составляет 69 %, доля распределительных тепловых сетей от котельных составляет 21 %, доля магистральных тепловых сетей - 10 % (рисунок 1.4). По материальной характеристике доминируют также рас-

пределительные сети после ПНС, но при этом доля материальной характеристики магистральной тепловой сети возрастает и достигает 35 % (рисунок 1.5). Это связано с тем, что магистральные тепловые сети представляет собой трубопроводы большого диаметра.

В таблице 1.9 показано распределение протяженности трубопроводов и их материальной характеристики по способам прокладки. В качестве тепловой изоляции в основном используется минеральная вата.

Таблица 0.9 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по способам прокладки

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Подземный	16282	1570,67
Надземный	1624	222,72
Всего	17906,0	1793,4

Как следует из представленных данных, основной способ прокладки тепловой сети в городском округе «Охинский» – подземный. На долю подземной прокладки приходится 91 % от протяженности всех трубопроводов. По материальной характеристике также преобладают сети подземной прокладки, но здесь их доля значительно ниже, так как магистральная сеть проложена, в основном, надземным способом.

Распределение протяженности трубопроводов по годам прокладки (реконструкции) на всей территории городского округа показать не представляется возможным в силу отсутствия исходной информации по тепловым сетям от ТЭЦ. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей от котельных представлено в таблице 1.10. Временные интервалы выбраны в соответствии с теми периодами, в течение которых нормы проектирования тепловой изоляции не изменялись.

Таблица 0.10 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей от котельных по годам прокладки

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
до 1990	-	-
с 1991 по 1998	889	80,45
с 1999 по 2003	1602	158,16
после 2004	15415	1554,78
Всего	17906	1793,39

Максимальную протяженность из трубопроводов тепловых сетей от котельных имеют трубопроводы, проложенные после 2004 года. Трубопроводы от

котельных имеют срок службы не более 17 лет (самый ранний год прокладки - 1995).

Протяженность и материальная характеристика трубопроводов различного диаметра представлены в таблице 1.11 и на рисунке 1.6.

Таблица 0.71 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по диаметрам трубопроводов

подземная прокладка	Ед. изм.	Восточное	Тунгор	Москальво	Некрасовка	ИТОГО
в том числе по диаметру трубопроводов						
30	м	0	0	20	1188	1208
50	м	680	280	750	430	2140
70	м	570	862	0	618	2050
80	м	220	350	262	459	1291
100	м	742	1596	1128	1700	5166
150	м	639	2506	764	518	4427
200	м	0	0	0	0	0
надземная прокладка						
в том числе по диаметру трубопроводов						
70	м	0	260	0	0	260
80	м	0	184	0	0	184
100	м	0	0	0	80	80
150	м	0	86	0	846	932
200	м	0	0	0	0	0
250	м	0	0	0	168	168
ИТОГО	м	2851	6124	2924	6007	17906

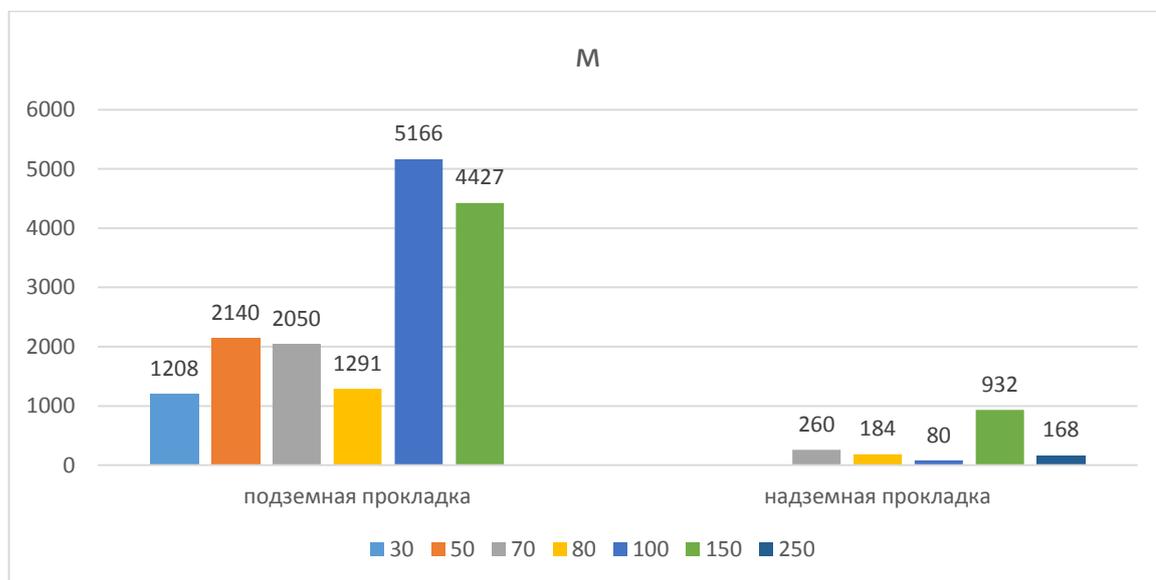


Рисунок 0.6 - Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по диаметрам

Как следует из рисунка, по протяженности преобладают трубопроводы с диаметром от 100 и 150 мм.

В таблице 1.12 представлены данные по протяженности и материальной характеристике трубопроводов тепловых сетей для различных источников тепловой энергии.

Таблица 0.82 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по источникам тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Протяженность трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Охинская ТЭЦ	72 701	18 428
Котельная №16 (с. Восточное)	2 851	261,55
Котельная КЕДР-4 (п. Тунгор)	6 124	683,65
Котельная КЕДР-5 (п. Москальво)	2 924	286,46
БМК №32 (с. Некрасовка)	6 007	561,72
Всего	90 607	20 221

1.3 Основные проблемы организации теплоснабжения

1.3.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

1 В системах централизованного теплоснабжения городского округа «Охинский» регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется на источниках тепловой энергии.

Основным источником тепловой энергии является Охинская ТЭЦ. Температурный график отпуска тепловой энергии в сети является график 130-70 °С. Анализ фактических данных показал, что при температуре наружного воздуха ниже 20 °С наблюдается неутвержденная срезка температурного графика.

Для компенсации отклонений температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зоне срезки от значений, требуемых для нормального функционирования систем отопления потребителей, центральное качественное регулирование на источнике необходимо дополнить регулированием на вводе зданий.

В зоне срезки температурного графика обеспечение подачи требуемого объема тепловой энергии в системы отопления зданий может быть осуществлено только увеличением расхода теплоносителя от источника тепловой энергии. Однако такая возможность не всегда реализуема на практике, так как может потребовать существенного изменения гидравлического режима работы тепловой маги-

стали. В этих условиях температура воды в подающих трубопроводах систем отопления зданий становится ниже расчетного значения, что приводит к недотопам зданий при низких температурах наружного воздуха.

В настоящее время системы отопления большинства потребителей подключены к тепловым сетям через элеваторные узлы, которые существенно ограничивают регулирование подачи тепловой энергии в зоне срезки температурного графика с помощью увеличения расхода теплоносителя. Очень часто это заставляет потребителей использовать элеваторные сопла с диаметром, превышающим расчетное значение. В результате этого повышенный расход сетевой воды сохраняется и при более высоких температурах наружного воздуха, что приводит к повышению температуры сетевой воды в обратных трубопроводах, перетопам зданий и увеличению затрат электроэнергии на перекачку теплоносителя.

На сложившуюся ситуацию оказывает влияние то, что системы централизованного теплоснабжения городского округа «Охинский» имеют развитую сеть трубопроводов. В этих условиях обеспечить расчетную подачу тепловой энергии потребителям можно лишь дополнив регулирование на источнике тепловой энергии групповым местным автоматическим регулированием у потребителей.

2 Для котельной № 12 МУП «ОКХ» коэффициент использования установленной тепловой мощности составляет 0,11, т.е. тепловые мощности котельной имеют крайне низкую загрузку (котельная осуществляет теплоснабжение нескольких жилых домов). Следствием данной ситуации являются высокие эксплуатационные затраты при функционировании данной котельной.

3 В настоящее время теплоснабжение села Восточное Охинского района осуществляется от котельной № 16, теплоэнергетическое оборудование которой эксплуатируется сверх своего ресурса и имеет большой процент износа. При проверке котельной №16 в с. Восточное еще в 2015 году Сахалинским управлением Ростехнадзора были выявлены нарушения «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», а именно: Теплоэнергетическое оборудование эксплуатируется без проведения соответствующих организационно-технических мероприятий по продлению срока его эксплуатации (Приказ Ростехнадзора №538 от 14 ноября 2013 года «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности», Правил проведения экспертизы промышленной безопасности»). Установленное оборудование котельной экспертизу промышленной безопасности не пройдет, и получение паспорта готовности к отопительному сезону станет невозможным, т.к. котлы очень старые, состояние котлов плохое,

(котёл «Вулкан» год изготовления 1949, установлен на котельной после эксплуатации в нефтедобыче в 1971 году; котёл Д-1500 год изготовления 1954, установлен на котельной после эксплуатации в нефтедобыче в 1964 году; котёл КВГМ установлен в 1989 году), до 60 % процентов дымогарных труб забито или заглушено, диагностику и экспертизу котлы не пройдут. Кроме того, из-за плохого состояния котлов, отсутствия нормальных горелочных устройств, расход газа почти в 2 раза превышает норму. Газовое оборудование вообще отсутствует, нет ни предохранительных клапанов, ни газорегулирующей аппаратуры. Перерасход газа ежегодно составляет порядка 2 млн. руб., что очень осложняет финансовое состояние предприятия. При проведении паспортизации муниципального образования Ростехнадзором в ноябре 2017г, в акте было отражено, что котлы выработали свой ресурс и необходимо строительство новой котельной. В 2018г за счет средств местного бюджета были проведены проектно-изыскательские работы, разработана проектно-сметная документация. В 2020г по результатам государственной экспертизы должно начаться строительство новой котельной в с. Восточное. Заявленная мощность новой котельной установки 3,44Гкал/час (4МВт), в том числе на резерв 0,86 Гкал/час. Так как котлы не могут работать при 100% нагрузке и максимальном КПД, в самый холодный период года при максимальной нагрузке двух котлов в работе будет недостаточно, а суммарная мощность 3 котлов составит $0,86 \cdot 3 \cdot 0,9 = 2,322$ Гкал/час (2,70МВт).

4 Котельная КЕДР-4 в с. Тунгор работает без резерва мощности. Для безаварийной работы котельной в зимний период и подключения новых объектов к водяным тепловым сетям необходимо установить новый блок-модуль с котлом производительностью 2 МВт, с отдельной дымовой трубой и обвязкой с существующей модульной котельной. В связи с увеличением электрической мощности, необходимо предусмотреть в существующей котельной новый вводной эл.щит и вводной кабель, спроектировать новое ГРУ (газораспределительное устройство) с учетом монтажа котла производительностью 2МВт.

1.3.2 Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения

1 Износ тепловых сетей составляет около 80 %, т.е. 80 %, или около 38 км трубопроводов в двухтрубном исчислении имеют срок службы более 20 лет.

2 Большая протяженность тепловых сетей и значительная доля изношенных тепловых сетей обуславливает высокие тепловые потери. По результатам

испытаний тепловой магистрали ТЭЦ - ПНС на тепловые потери через изоляцию были определены коэффициенты отношения фактических потерь с поверхности изоляции к нормативным значениям. Значения поправочных коэффициентов составили для подающего трубопровода 1,85, для обратного трубопровода – 1,72. Полученные данные свидетельствуют о том, что фактические потери превышают современные нормы в 3,5-4 раза.

3 В соответствии с существующими планами ОАО «Охинская ТЭЦ» с 2013 года выводится из эксплуатации турбоагрегат ПТ-25-90/10, , станционный № 6 . Взамен данного турбоагрегата в 2015 году будет введен турбоагрегат ПТ-25/30 -8,8-1,01-1. В 2013 - 2014 годах установленная тепловая мощность Охинской ТЭЦ будет складываться из установленной мощности турбины № 5, введенной в 2011 году (тепловая мощность отборов - 72 Гкал/ч), и турбины № 4, введенной в 1969 году (тепловая мощность отборов - 72 Гкал/ч). Турбина № 4 на данный момент практически выработала свой эксплуатационный ресурс и выведена в резерв для обеспечения надёжности работы станции с условием минимальной наработкой часов. При этом фактические тепловые нагрузки при расчетной температуре наружного воздуха на коллекторах ТЭЦ (с учетом потерь в тепловых сетях) оцениваются на уровне 103,2 Гкал/ч в 2013 г. и 102,8 Гкал/ч в 2014 г. Таким образом, в 2013-2014 годах при температуре наружного воздуха выше минус 15 °С внешнее теплоснабжение на Охинской ТЭЦ будет обеспечиваться за счет турбины № 5. При температурах наружного воздуха ниже минус 15 °С с учетом того, что на станции не используются РОУ для обеспечения внешнего теплоснабжения в горячей воде, необходимо введение в работу резервной турбины №4, практически выработавшей ресурс. В этот период (при температурах наружного воздуха ниже минус 15 °С) в 2013-2014 годах надежность работы системы теплоснабжения Охинской ТЭЦ резко снижается, т.к. турбина № 4 ничем не резервирована. В связи с этим необходимо на период замены турбины № 6 в 2013-2014 годах предусмотреть возможность обеспечения внешнего теплоснабжения при прохождении зимнего максимума тепловых нагрузок не только за счет турбоагрегатов, станционные №№ 4, 5), но и за счет редуционно-охладительных устройств (например, с главного паропровода на пиковые бойлеры)

4 Высокая протяженность магистральных трубопроводов от Охинской ТЭЦ до г. Оха, сложная развитая сеть квартальных трубопроводов системы теплоснабжения г. Оха, высокий срок службы трубопроводов и их недостаточная пропускная способность на отдельных участках вносят сложности в ведение гидрав-

лического режима ряда потребителей города. Наиболее сложная ситуация сложилась в следующих районах:

- 2-й участок, Военный городок;
- ул. Ленина (д. 24, НГДУ);
- ул. Цапко (д.д. 1, 1а, 1/1, 2/3).

1.3.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Спрос на тепловую мощность в зонах действия Охинской ТЭЦ и котельных МУП «ОКХ» и МУП «ЖКХ» в перспективе снижается. На всех энергоисточниках (с учетом замены оборудования выработавшего эксплуатационный ресурс) присутствуют резервы тепловой мощности. Таким образом, отсутствуют препятствия подключения перспективных потребителей с точки зрения наличия резервов тепловой мощности и с учетом сноса существующих ветхих и аварийных зданий.

Объективные препятствия подключения перспективных потребителей в городе Охе присутствуют в тех районах, где нарушены гидравлические режимы работы тепловых сетей и пропускная способность существующих трубопроводов исчерпана.

1.3.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Основным видом топлива для энергоисточников городского округа «Охинский» является природный газ. На Охинской ТЭЦ в качестве аварийного топлива используется дизельное топливо. С учетом того, что добыча природного газа производится на о. Сахалин проблем с качественным топливоснабжением действующих систем теплоснабжения не наблюдается, за исключением возможных ограничений подачи природного газа при прохождении зимнего максимума тепловых нагрузок.

1.4 Базовые целевые показатели эффективности систем

теплоснабжения

На основе предоставленных данных определены базовые значения целевых показателей эффективности производства и отпуска тепловой энергии Охинской ТЭЦ и котельных.

Таблица 0.3 - Базовые целевые показатели эффективности производства и отпуска тепловой и электрической энергии Охинской ТЭЦ

№ п/п	Наименование показателя	2018
1	Фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд), в т. ч.:	34,0482
1.1	Коммунально-бытовая сфера, в т. ч.:	24,1633
1.2	Общественно-деловая сфера, в т. ч.:	7,4727
1.3	Промышленность	2,4122
4	Потери при передаче, в т. ч.: через изоляционные конструкции	18859,08
5	с утечками теплоносителя	6079
6	Хозяйственные нужды	3644,1142
7	Тепловые нагрузки на коллекторах ТЭЦ, Гкал	322210
8	Достигнутый максимум тепловой нагрузки, Гкал/час	78,8
9	Достигнутый максимум тепловой нагрузки пересчитанный на температуру наружного воздуха принятую для проектирования систем отопления	
10	Располагаемая тепловая мощность ТФУ	165
11	Установленная тепловая мощность, в т. ч.:	
12	регулируемых отопительных отборов паротурбинных агрегатов	216
13	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности по горячей воде (по фактической нагрузке)	132,0

Таблица 1.4 – Базовые целевые показатели эффективности передачи тепловой энергии в зоне действия котельных МУП «ЖКХ»

№ п/п	Показатели	Ед. изм	2018 год			
			Кот 16 Восточное	КЕДР-4 Тунгор	КЕДР 5 Москальво	БМК 32 Некрасовка
1	Установленная мощность	Гкал/час	6,8	3,44	3,44	5,16
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	1,82	3,44	2,58	3,44
3	Потери тепловой мощности	Гкал/час	0,574	1,006	0,275	0,550
4	Средневзвешенный срок службы	лет	25	15	15	15
5	УРУТ на выработку тепловой энергии	ТУТ/Гкал	204,9	177,4	175,1	162,0
6	Собственные нужды	Гкал/час	0,008	0,015	0,0121	0,015
7	Удельный расход электроэнергии	кВт-ч/Гкал	227225/5690=39,934	265521/9788=27,127	158479/5853=27,077	194948/7168=27,197
8	Удельный расход теплоносителя	м ³ /Гкал	450/5690=0,079	877/9788=0,090	420/5853=0,072	923/7168=0,129
9	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	26,8	100	75	67

2 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ»

2.1 Общие положения

Прогноз спроса на тепловую энергию и теплоноситель для перспективной застройки городского округа «Охинский» на период до 2034 года определялся по данным разработанного в 2005 году ЗАО «Ленинградский Промстройпроект» Генерального плана муниципального образования «Охинский городской округ» (далее по тексту – генеральный план):

- площади застраиваемой территории и общей площади зданий для многоэтажных и индивидуальных жилых домов;
- площади застраиваемой территории для социальных и общественно-деловых зданий.

В связи с тем, что генеральный план был разработан в 2005 году, была выполнена дополнительная корректировка и прогнозирование параметров жилищного и общественного фонда с учетом существующего положения по состоянию на 01.01.2013.

Территориальное деление городского округа принято в соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2007 года № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости (с изменениями от 22, 23 июля 2008 года). В качестве расчетного элемента территориального деления используется кадастровый квартал.

Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей городской застройки, красных линий, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами.

Кадастровый номер квартала представляет собой уникальный идентификатор, присваиваемый объекту учета и который сохраняется за объектом учета до тех пор, пока он существует как единый объект.

Сетка кадастрового деления городского округа «Охинский» принималась в соответствии с данными, предоставленными на интернет-портале «Публичная кадастровая карта» с электронным адресом: <http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline/>.

Фрагменты сетки кадастрового деления территории городского округа «Охинский» и отдельно города Оха показаны на рисунках 2.1 и 2.2 соответственно.

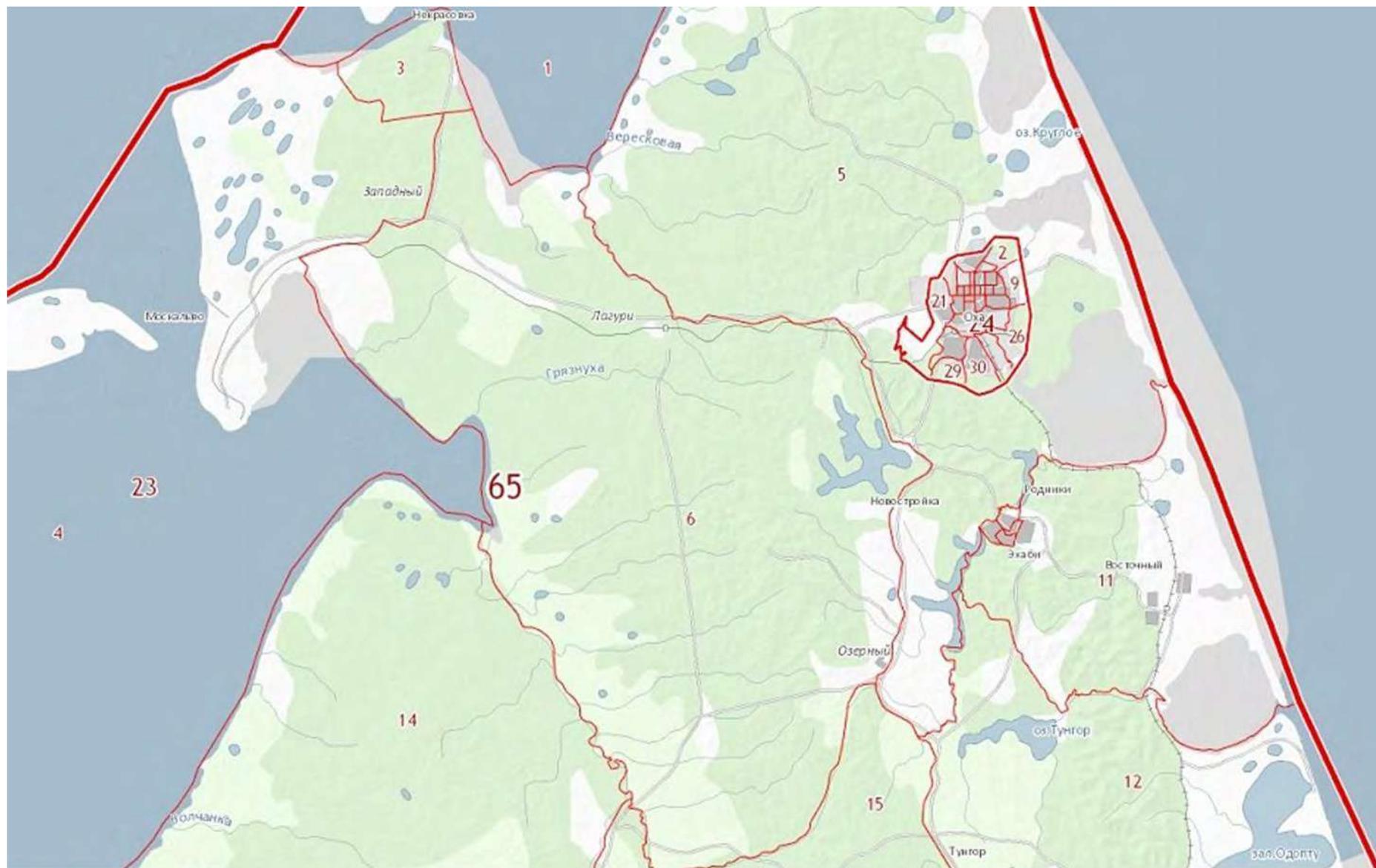


Рисунок 2.1 – Фрагмент сетки кадастрового деления территории городского округа «Охинский»

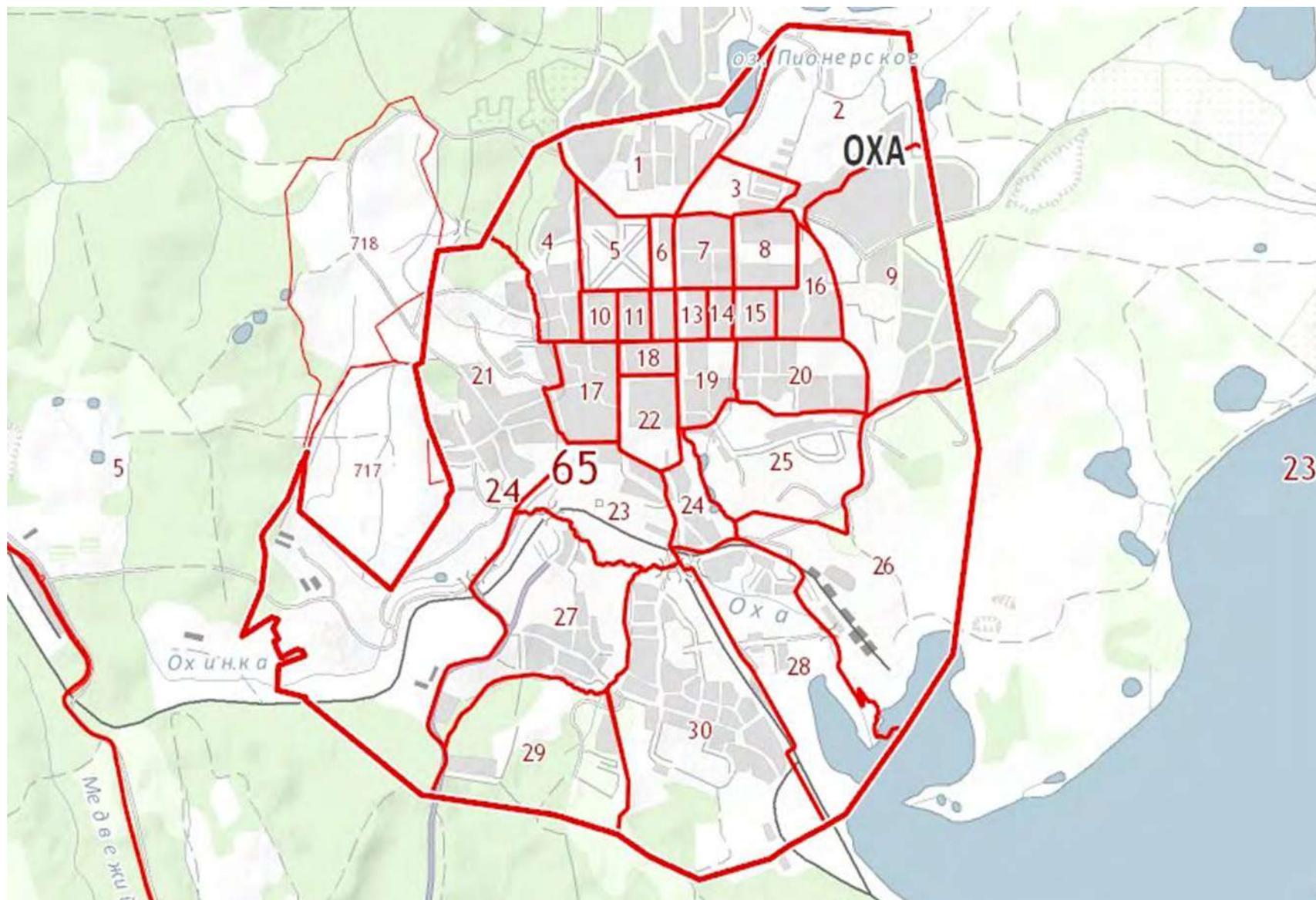


Рисунок 2.2 – Фрагмент сетки кадастрового деления территории города Оха

Развитие города Оха планируется, прежде всего, как за счет строительства новых жилых микрорайонов, так и «точечных» застроек в существующих жилых микрорайонах. Индивидуальная застройка с приусадебными участками расположится преимущественно южнее и севернее центральной зоны существующих жилых микрорайонов, многоэтажная и малоэтажная застройки – в основном в центре города.

Развитие сел Тунгор, Некрасовка, Москальво, Лагури и Восточное предполагается за счет строительства новых зданий жилищного и общественного фондов.

Наряду с развитием жилых микрорайонов планируется совершенствование и развитие системы общественных центров.

Прогноз перспективной застройки выполнен в двух вариантах: «оптимистичном» (согласно показателям генерального плана, включая объемы сноса, достигаемым к 2020 году) и «реалистичном» (приросты площадей застройки, начиная с 2015 года, линейно экстраполировались согласно тренду за период с 2006 до 2014 года; при этом объемы сноса, планируемые генеральным планом к 2020 году, выполняются лишь к 2030 году).

Данные базового уровня тепловой мощности и потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения существующих объектов жилищного и общественного фонда представлены в Приложении 1 «Тепловые сети. Тепловые нагрузки потребителей. Значения потребления тепловой энергии потребителями. Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей» к документу «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «Охинский» Сахалинской области. Книга 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

2.2 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Сводные показатели прогноза объемов жилищного фонда по городскому округу представлены на рисунке 2.3 и в таблице 2.1, общественного фонда – в таблице 2.2.

Суммарные показатели прогноза объемов жилищного и общественного фондов приведены в таблице 2.3 и на рисунке 2.4.

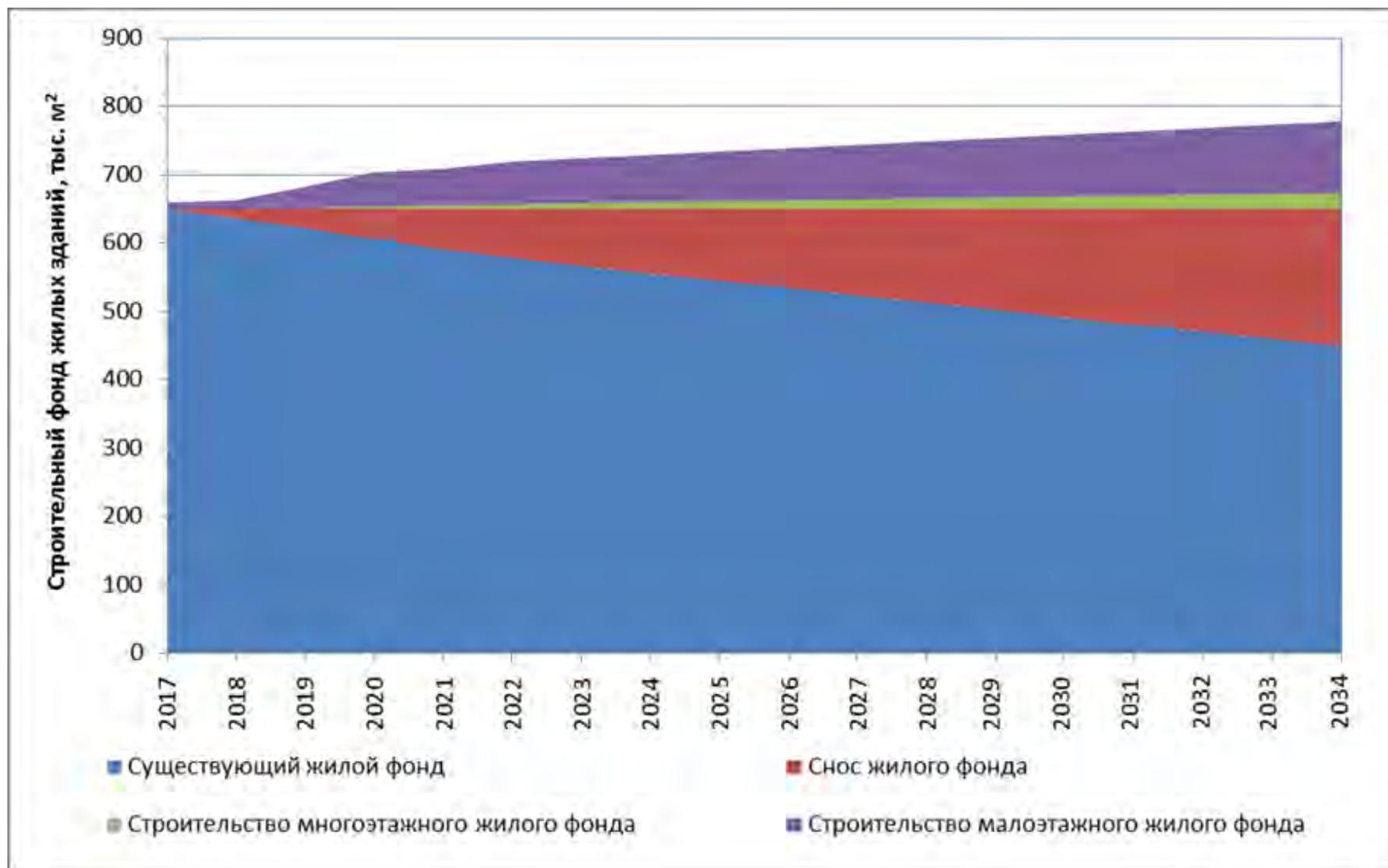


Рисунок 2.3 – Сводные показатели динамики жилой застройки городского округа «Охинский» на период до 2034 года

Таблица 2.1 – Сводные показатели динамики жилой застройки городского округа «Охинский» на период до 2034 года нарастающим итогом, тыс. м²

Наименование параметров	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2021	2032	2033	2034
Сохраняемые жилые строения	554,9	545,3	534,6	523,4	513,3	503,0	491,0	481,0	470,9	460,3	449,3	439,2	429,1	419,0	408,9	398,8	388,7
Сносимые жилые строения	95,5	105,1	115,8	127,0	137,1	147,4	159,4	169,4	179,5	190,1	201,1	211,2	221,3	231,4	241,5	251,6	261,7
Проектируемые жилые строения	78,6	83,5	88,4	93,3	98,2	103,1	108,0	112,9	117,8	122,8	127,7	132,6	137,5	142,4	147,3	152,2	157,1
Всего жилищного фонда	633,4	628,7	623,0	616,7	611,5	606,1	599,0	593,9	588,7	583,0	577,0	571,3	565,6	559,9	554,2	548,5	542,8

Таблица 2.2 – Сводные показатели динамики общественной застройки городского округа «Охинский» на период до 2034 года нарастающим итогом, тыс. м²

Наименование параметров	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2021	2032	2033	2034
Сохраняемые общественные здания	281,3	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6
Сносимые общественные здания	10,4	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
Проектируемые общественные здания	30,3	31,2	32,3	33,9	35,4	37,0	38,6	40,2	41,8	43,4	45,0	47,0	49,0	50,0	52,0	54,0	55,0
Всего общественного фонда	311,6	310,8	312,0	313,5	315,1	316,6	318,2	319,8	321,4	323,0	324,6	326,2	327,8	329,4	331	332,6	334,2

Таблица 2.3 – Сводные показатели динамики жилой и общественной застроек городского округа «Охинский» на период до 2034 года нарастающим итогом, тыс. м²

Наименование параметров	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2021	2032	2033	2034
Сохраняемые жилые и общественные здания	836,2	824,9	814,2	803,0	792,9	782,6	770,6	760,6	750,5	739,9	728,9	718,8	708,7	698,6	688,5	678,4	668,3
Сносимые жилые и общественные здания	105,9	117,2	127,9	139,1	149,2	159,5	171,5	181,5	191,6	202,2	213,2	223,3	233,4	243,5	253,6	263,7	273,8
Проектируемые жилые и общественные здания	108,9	114,7	120,7	127,2	133,6	140,1	146,6	153,1	159,6	166,2	172,7	179,6	186,5	192,4	199,3	206,2	212,1
Всего жилищного и общественного фондов	945,0	939,5	935,0	930,2	926,6	922,7	917,2	913,7	910,1	906,0	901,6	897,5	893,4	889,3	885,2	881,1	877,0

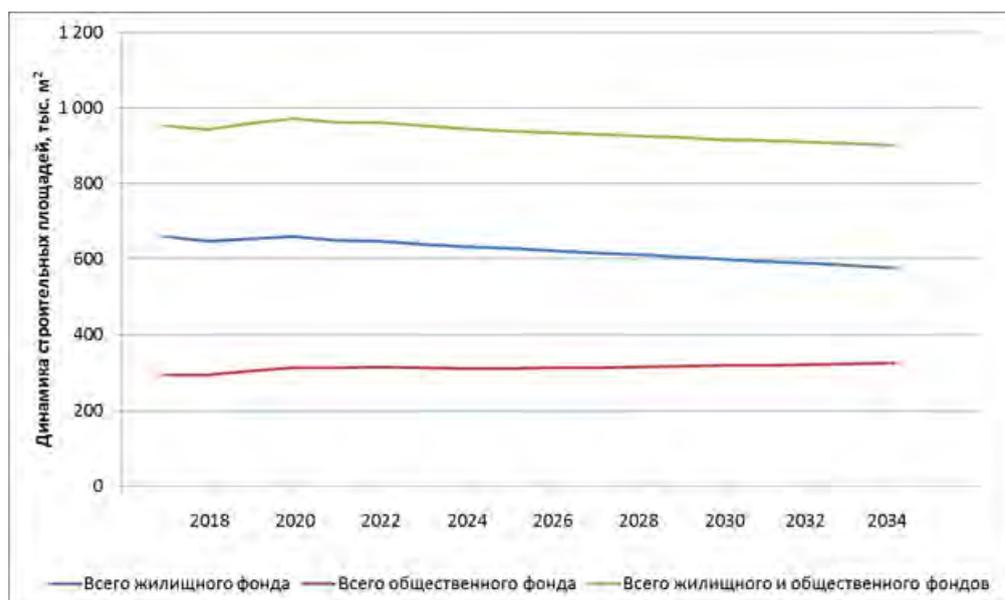


Рисунок 2.4 – Общая динамика строительных площадей жилищного и общественного фондов городского округа «Охинский»

Таким образом, в соответствии с прогнозом:

- объем жилищного фонда уменьшится с 633,4 тыс. м² в 2018 году до 542,8 тыс. м² в 2034 году,
- объем общественного фонда увеличится с 311,6 тыс. м² в 2018 году до 334,12 тыс. м² в 2034 году.

2.3 Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и прироста потребления тепловой энергии (мощности)

Прогноз прироста тепловых нагрузок и теплоснабжения по городскому округу «Охинский» сформирован на основе прогноза площади строительных фондов.

Сводные показатели прогноза тепловых нагрузок и теплоснабжения жилищного фонда по городскому округу представлены в таблице 2.4, общественного фонда – в таблице 2.5.

Суммарные показатели прогноза тепловых нагрузок и теплоснабжения жилищного и общественного фондов приведены в таблице 2.6 и на рисунке 2.5.

Следует отметить, что в соответствии с Постановлением правительства РФ от 22 Февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в прогнозе спроса присутствует тепловая нагрузка и теплоснабжение на нужды горячего водоснабжения. При этом доля горячего водоснабжения в суммарной тепловой нагрузке незначительна и изменяется от 0,2 % в 2018 году до 0,9 % к 2034 году.

Поскольку, в соответствии с утверждаемым вариантом развития систем теплоснабжения городского округа «Охинский», обеспечение потребителей перспективной застройки централизованным горячим водоснабжением не планируется, доля горячего водоснабжения в дальнейшем при составлении балансов тепловой мощности и разработке мероприятий не учитывается.

Информация о строительстве новых и реконструкции существующих промышленных предприятий отсутствует. В связи с этим прогноз прироста тепловых нагрузок и теплоснабжения промышленных потребителей не составлялся.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Таблица 2.4 – Сводные показатели спроса на тепловую мощность и потребление тепловой энергии для целей отопления и вентиляции и горячего водоснабжения всего жилищного фонда городского округа «Охинский» на период до 2034 года нарастающим итогом, Г кал/ч

Наименование параметров		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Сохраняемые жилые строения	площадь, тыс. м ²	554,9	545,3	534,6	523,4	513,3	503,0	491,0	481,0	470,9	460,3	449,3	439,2	429,1	419,0	408,9	398,8	388,7
	нагрузка, Гкал/ч	62,177	61,115	59,985	58,839	57,765	56,578	55,091	54,018	52,906	51,762	50,617	49,479	48,341	47,203	46,066	44,928	43,790
	тепловая энергия, Гкал	204730	201079	197198	193258	189568	185489	180379	176692	172872	168938	165003	161194	157487	153780	150073	146366	142659
Сносимые жилые строения	площадь, тыс. м ²	95,5	105,1	115,8	127,0	137,1	147,4	159,4	169,4	179,5	190,1	201,1	211,2	221,3	231,4	241,5	251,6	261,7
	нагрузка, Гкал/ч	11,244	12,306	13,436	14,582	15,656	16,843	18,330	19,403	20,515	21,659	22,804	23,949	25,094	26,239	27,384	28,529	29,674
	тепловая энергия, Гкал	38640	42291	46172	50112	53802	57881	62991	66678	70498	74432	78367	82187	86007	89827	93647	97467	101380
Проектируемые жилые строения	площадь, тыс. м ²	78,6	83,5	88,4	93,3	98,2	103,1	108,0	112,9	117,8	122,8	127,7	132,6	137,5	142,4	147,3	152,2	157,1
	многоэтажные	9,3	10,7	12,0	13,4	14,8	16,2	17,6	19,0	20,4	21,8	23,2	24,0	24,9	25,8	26,7	27,6	28,5
	малоэтажные	69,3	72,8	76,3	79,9	83,4	86,9	90,4	93,9	97,5	101,0	104,5	108,5	112,5	116,5	120,5	124,6	128,61
	нагрузка, Гкал/ч	3,954	4,194	4,433	4,638	4,842	5,046	5,250	5,454	5,658	5,863	6,067	6,299	6,532	6,765	6,998	7,230	7,462
	тепловая энергия, Гкал	13699	14582	15464	16216	16969	17721	18473	19226	19978	20730	21482	22306	23130	23954	24779	25603	26427
Всего жилищного фонда	площадь, тыс. м ²	633,5	628,8	623	616,7	611,5	606,1	599	593,9	588,7	583,1	577	571,8	566,6	561,4	556,2	551	545,8
	нагрузка, Гкал/ч	66,131	65,309	64,418	63,477	62,607	61,624	60,341	59,472	58,564	57,625	56,684	55,778	54,873	53,968	53,064	52,158	51,252
	тепловая энергия, Гкал	218429	215661	212662	209475	206537	203210	198852	195918	192850	189668	186485	187313,8	184301	181443,1	179762,5	178081	176401

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Таблица 2.5 – Сводные показатели спроса на тепловую мощность и потребление тепловой энергии для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения всего общественного фонда городского округа «Охинский» на период до 2034 года нарастающим итогом, Гкал/ч

Наименование параметров		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Сохраняемые общественные здания	площадь, тыс. м ²	281,3	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6
	нагрузка, Гкал/ч	27,700	27,460	27,460	27,460	27,460	27,460	27,460	27,460	27,460	27,460	27,460	27,460	27,460	27,460	27,460	27,460	27,460
	тепловая энергия, Гкал	65493	65109	65109	65109	65109	65109	65109	65109	65109	65109	65109	65109	65109	65109	65109	65109	65109
Сносимые общественные здания	площадь, тыс. м ²	10,4	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
	нагрузка, Гкал/ч	1,495	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735
	тепловая энергия, Гкал	2984	3368	3368	3368	3368	3368	3368	3368	3368	3368	3368	3368	3368	3368	3368	3368	3368
Проектируемые общественные здания	площадь, тыс. м ²	30,3	31,2	32,3	33,9	35,4	37,0	38,6	40,2	41,8	43,4	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
	нагрузка, Гкал/ч	2,734	2,807	2,902	3,014	3,128	3,242	3,357	3,473	3,590	3,707	3,826	3,826	3,826	3,826	3,826	3,826	3,826
	тепловая энергия, Гкал	5910	6067	6272	6510	6748	6989	7231	7475	7721	7968	8217	8217	8217	8217	8217	8217	8217
Всего общественного фонда	площадь, тыс. м ²	311,6	310,8	312,0	313,5	315,1	316,6	318,2	319,8	321,4	323,0	324,6	324,6	324,6	324,6	324,6	324,6	324,6
	нагрузка, Гкал/ч	30,434	30,267	30,362	30,474	30,588	30,702	30,817	30,933	31,050	31,167	31,286	31,286	31,286	31,286	31,286	31,286	31,286
	тепловая энергия, Гкал	71403	71176	71381	71619	71857	72098	72340	72584	72830	73077	73326	73326	73326	73326	73326	73326	73326

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Таблица 2.6 – Сводные показатели спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения всего жилищного и общественного фондов городского округа «Охинский» на период до 2034 года нарастающим итогом

Наименование параметров		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Сохраняемые жилые и общественные здания	площадь, тыс. м ²	942,0	926,7	912,1	894,8	877,5	864,9	851,0	836,1	824,9	814,2	803,0	792,9	782,6	770,6	760,6	750,5	739,9
	нагрузка, Гкал/ч	102,616	100,522	98,233	96,115	94,218	92,937	91,424	89,877	88,575	87,445	86,299	85,225	84,038	82,551	81,478	80,367	79,222
	тепловая энергия, Гкал	311847	303406	295305	290680	284853	280452	275253	270223	266188	262307	258367	254677	250598	245488	241801	237981	234047
Сносимые жилые и общественные здания	площадь, тыс. м ²	0,0	15,4	30,0	47,2	64,5	77,1	91,0	105,9	117,2	127,9	139,1	149,1	159,5	171,4	181,5	191,6	202,2
	нагрузка, Гкал/ч	0,000	2,338	4,555	6,501	8,398	9,679	11,192	12,739	14,041	15,171	16,317	17,391	18,578	20,065	21,138	22,249	23,394
	тепловая энергия, Гкал	0	8035	15665	21166	26994	31394	36594	41624	45659	49540	53479	57170	61249	66359	70046	73866	77800
Проектируемые жилые и общественные здания	площадь, тыс. м ²	12,2	16,0	47,0	78,4	84,2	97,3	103,1	108,8	114,7	120,7	127,2	133,6	140,1	146,6	153,1	159,6	166,1
	нагрузка, Гкал/ч	0,714	0,934	2,894	4,987	5,330	6,065	6,376	6,688	7,000	7,335	7,652	7,969	8,288	8,607	8,927	9,248	9,570
	тепловая энергия, Гкал	1960	2564	7667	14009	15154	17534	18571	19610	20649	21737	22726	23717	24710	25705	26701	27699	28698
Всего жилищного и общественно-го фонда	площадь, тыс. м ²	954,3	942,7	959,1	973,2	961,7	962,2	954,1	945,0	939,5	934,9	930,2	926,6	922,7	917,2	913,7	910,1	906,0
	нагрузка, Гкал/ч	103,330	102,250	101,425	101,102	99,547	99,002	97,800	96,565	95,575	94,780	93,951	93,194	92,326	91,158	90,406	89,615	88,792
	тепловая энергия, Гкал	313807	296813	303886	304689	300006	297986	293824	289833	286837	284043	281093	278394	275308	271192	268502	265680	262745

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

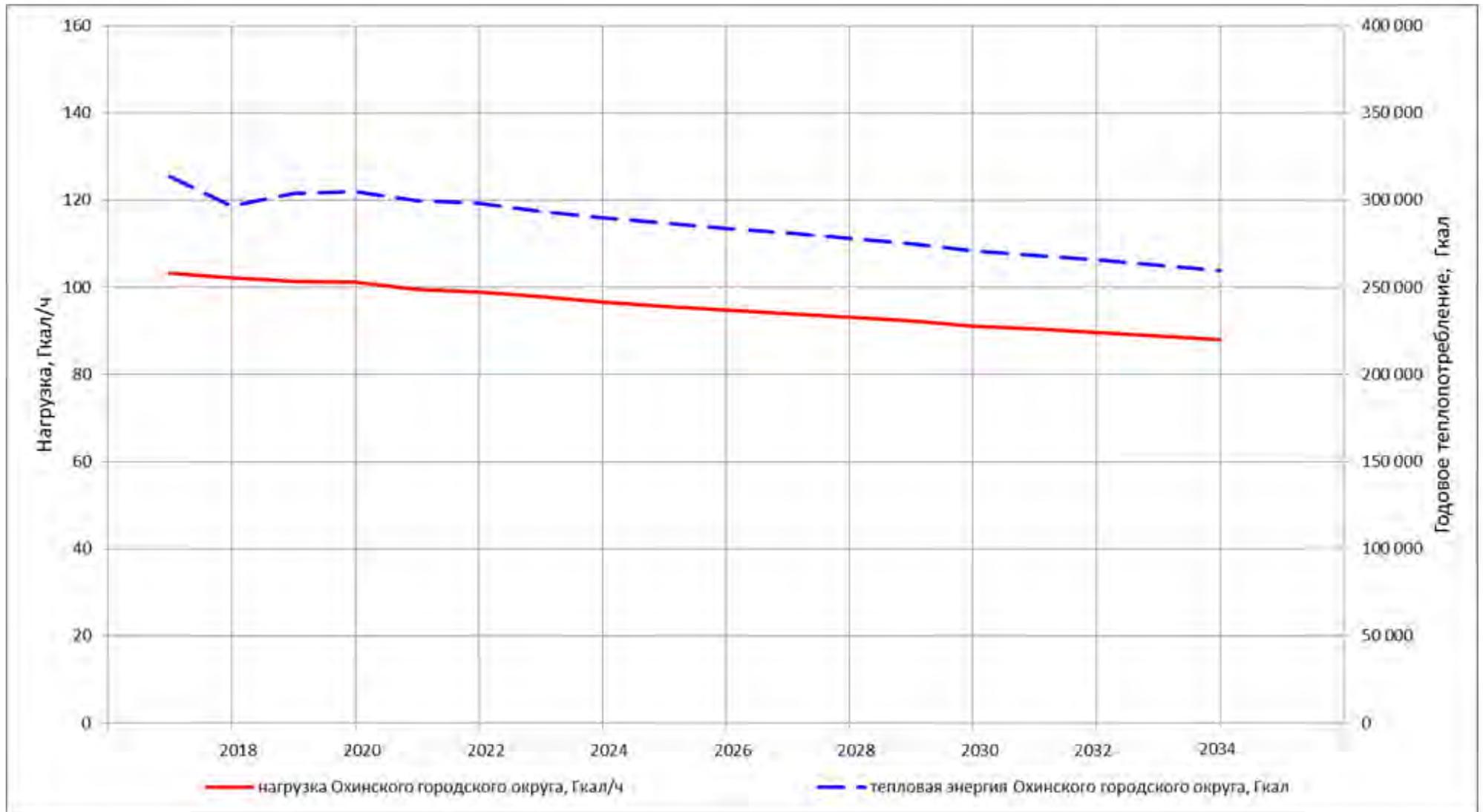


Рисунок 2.5 – Прогноз суммарного спроса на тепловую мощность и потребление тепловой энергии по городскому округу «Охинский» на период до 2034 года

2.4 Объемы потребления и приросты потребления теплоносителя

В соответствии с утверждаемым вариантом развития систем теплоснабжения городского округа «Охинский» обеспечение потребителей перспективной застройки централизованным горячим водоснабжением не планируется. В связи с этим, приросты потребления теплоносителя отсутствуют.

3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

3.1 Радиусы эффективного теплоснабжения теплоисточников

Радиусы эффективного теплоснабжения теплоисточников определены для всех рассматриваемых пятилетних периодов с учетом приростов тепловой нагрузки и изменения зон действия источников тепловой энергии. Результаты расчетов представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перспективный радиус эффективного теплоснабжения теплоисточников, км

Источник тепловой энергии	2020	2020	2034
Охинская ТЭЦ (вариант № 1)	12,1	12,3	12,4
Охинская ТЭЦ (вариант № 2)	12,1	12,2	12,3
Котельная № 16	7,7	7,7	7,7
Котельная КЕДР-4	9,0	9,0	9,0
Котельная КЕДР-5	7,6	7,6	7,6
БМК № 32	7,7	7,7	7,7

Для всех источников тепловой энергии изменение эффективного радиуса (в случае наличия данного изменения) определяется изменением тепловой нагрузки. При этом необходимо отметить, что значительных изменений эффективного радиуса не происходит, так как основные влияющие параметры либо не изменялись (температурный график, удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети), либо их изменения не приводили к существенным отклонениям от существующего состояния в структуре распределения тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии.

3.2 Описание существующих и перспективных зон действия источников теплоснабжения

3.2.1 Зоны действия Охинской ТЭЦ и муниципальных котельных

Охинская ТЭЦ является основным источником централизованного теплоснабжения на территории городского округа «Охинский» и обеспечивает покрытие около 92 % договорных тепловых нагрузок потребителей.

ТЭЦ обеспечивает тепловой энергией нагрузку отопления зданий коммунально-бытовой, общественно-деловой сфер и ряда промышленных предприятий, находящихся на территории города Охи и около территории ТЭЦ.

Котельные, эксплуатируемые МУП «ОКХ», снабжают тепловой энергией пять потребителей тепловой энергии в городе Оха.

Котельные, эксплуатируемые МУП «ЖКХ», осуществляют производство тепловой энергии для потребителей сел Восточное, Тунгор, Москальво, Некрасовка.

Распределение зон действия котельных по районам городского округа «Охинский» и присоединенная тепловая нагрузка приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Наименование поселений, расположенных в зонах действия котельных и присоединенная нагрузка потребителей

Наименование котельной	Зона действия (наименование поселения)	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
Котельная № 16	с. Восточное	0,940
МК КЕДР-4	с. Тунгор	2,179
МК КЕДР-5	с. Москальво	1,744
БМК № 32	с. Некрасовка	2,210

Суммарная тепловая нагрузка потребителей городского округа «Охинский», расположенных в зонах действия котельных МУП «ЖКХ», составляет 7,073 Гкал/ч.

Зоны действия Охинской ТЭЦ и муниципальных котельных приведены на рисунке 1.1.

Изменение зон действия Охинской ТЭЦ и муниципальных котельных на территории городского округа «Охинский» в период до 2034 года не планируется.

3.2.2 Зоны действия ведомственных котельных

Ведомственные котельные решают локальные задачи теплоснабжения отдельных объектов.

В рамках разработки схемы теплоснабжения представлена информация об одной ведомственной котельной, обеспечивающей теплоснабжение МАУ «СОК «Дельфин» в городе Охе. Присоединенная нагрузка котельной составляет 1,665 Гкал/ч

Изменение зон действия ведомственных котельных на территории городского округа «Охинский» в период до 2034 года не планируется.

3.3 Описание зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Индивидуальные квартирные источники тепловой энергии для целей отопления используются в 160 многоквартирных жилых домах городского округа «Охинский» с суммарной общей площадью 42,5 тыс. м².

3.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

3.4.1 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия Охинской ТЭЦ

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки при выполнении указанных выше мероприятий представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.2 – Перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной нагрузки в зоне действия Охинской ТЭЦ

Зона действия ТЭЦ		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ДОГОВОРНАЯ, Гкал/час	Договорная тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд), в т.ч.:	96,97965	97,03293	97,03	97,03	97,03	97,03	97,03	97,03	97,03	97,03	97,03	97,03	97,03	97,03	97,03	97,03	97,03
	Коммунально-бытовая сфера	64,4863	65,1088	65,11	65,11	65,11	65,11	65,11	65,11	65,11	65,11	65,11	65,11	65,11	65,11	65,11	65,11	65,11
	Общественно-деловая сфера	25,06265	25,09593	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1
	Промышленность	7,4307	6,8282	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
ФАКТИЧЕСКАЯ, Гкал/час	Фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд), в т.ч.:	34,0482	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6
	Коммунально-бытовая сфера	24,1633	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
	Общественно-деловая сфера	7,4727	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
	Промышленность	2,4122	1,9	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Потери через изоляционные конструкции Гкал		18859,08	19772	19772	19772	19772	19772	19772	19772	19772	19772	19772	19772	19772	19772	19772	19772	19772
Потери с утечками теплоносителя Гкал		6079	5955	5955	5955	5955	5955	5955	5955	5955	5955	5955	5955	5955	5955	5955	5955	5955
Хозяйственные нужды тепловых сетей Гкал		3644,1142	3414	3848	3848	3848	3848	3848	3848	3848	3848	3848	3848	3848	3848	3848	3848	3848
Тепловые нагрузки на коллекторах ТЭЦ Гкал		322210	313112	283730	283730	283730	283730	283730	283730	283730	283730	283730	283730	283730	283730	283730	283730	283730
Достигнутый максимум тепловой нагрузки, Гкал/час		78,8	82	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8
Располагаемая тепловая мощность ТФУ Гкал/час		165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
Установленная тепловая мощность, в т.ч. Гкал/час:		216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
регулируемых отопительных отборов па-		216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Зона действия ТЭЦ	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ротурбинных агрегатов																	
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности по горячей воде (по фактической нагрузке) Гкал/час	137,2	134	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2	137,2

3.4.2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных МУП «ОКХ»

На основании проведенных гидравлических расчетов и анализа перспективных тепловых нагрузок в зоне действия котельных МУП «ОКХ» определено, что для обеспечения прогнозируемых тепловых нагрузок необходимо выполнить следующие мероприятия:

- реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием ресурса, обеспечением нормативной надежности, подключением новых потребителей.

3.4.3 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных МУП «ЖКХ»

На основании проведенных гидравлических расчетов и анализа перспективных тепловых нагрузок в зоне действия котельных МУП «ЖКХ» определено, что для обеспечения прогнозируемых тепловых нагрузок необходимо выполнить следующие мероприятия:

- реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием ресурса, обеспечением нормативной надежности, подключением новых потребителей;
- реконструкция и техническое перевооружение котельной Кедр 4 с. Тунгор.

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки год при выполнении указанных выше мероприятий представлены в таблицах 3.4 - 3.7.

Таблица 3.4 – Перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной нагрузки в зоне действия котельной № 16, Гкал/ч

Котельная № 16	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Договорная тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд), в т.ч.:	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Потери при передаче	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Собственные нужды	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Располагаемая тепловая мощность	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82
Установленная тепловая мощность	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности по горячей воде (по договорной нагрузке)	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2

Таблица 3.5 – Перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной нагрузки в зоне действия котельной КЕДР 4, Гкал/ч

МК КЕДР-4	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Договорная тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд), в т.ч.:	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Потери при передаче	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Собственные нужды	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Располагаемая тепловая мощность	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Установленная тепловая мощность	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности по горячей воде (по договорной нагрузке)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Таблица 3.6 – Перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной нагрузки в зоне действия котельной КЕДР 5, Гкал/ч

МК КЕДР-5	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Договорная тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд), в т.ч.:	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Потери при передаче	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Собственные нужды	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Располагаемая тепловая мощность	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Установленная тепловая мощность	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности по горячей воде (по договорной нагрузке)	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24

Таблица 3.7 – Перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной нагрузки в зоне действия котельной БМК № 32, Гкал/ч

БМК № 32	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Договорная тепловая нагрузка в горячей воде (без хознужд), в т.ч.:	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Потери при передаче	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Собственные нужды	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Располагаемая тепловая мощность	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Установленная тепловая мощность	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности по горячей воде (по договорной нагрузке)	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46

4 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

4.1 Перспективные объемы теплоносителя

4.1.1 Перспективные объемы теплоносителя в зоне действия АО «Охинская ТЭЦ»

Таблица 4.1 – Перспективные балансы холодной воды и теплоносителя в зоне действия АО «Охинская ТЭЦ»

Параметр	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Техническая вода на производство электроэнергии	тыс. т	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093	576,093
Техническая вода на производство тепловой энергии, в т.ч.	тыс. т	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528	231,528
подпитка тепловой сети ТЭЦ-ПНС, в т. ч.	тыс. т	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79	147,79
нормативные потери сетевой воды при передаче тепловой энергии	тыс. т	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	87,3825	114,5
сверхнормативные потери сетевой воды при передаче тепловой энергии	тыс. т	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075	60,4075
Продажа теплоносителя МУП «ОКХ»	тыс. т	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
Питьевая вода на производство электроэнергии	тыс. т	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643	50,643
Питьевая вода на производство тепловой энергии	тыс. т	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2

4.1.2 Перспективные объемы теплоносителя в зоне действия котельных МУП «ЖКХ»

Таблица 4.2 – Перспективный баланс холодной воды и теплоносителя в зоне действия МУП «ЖКХ»

Параметр	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Котельная № 16 (с. Восточное)																
Хознужды котельной	тыс. тонн	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. тонн	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
нормативные утечки теплоносителя в сетях котельных	тыс. тонн	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. тонн	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего потребление воды	тыс. тонн	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490
МК КЕДР-4 (с. Тунгор)																
Хознужды котельной	тыс. тонн	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. тонн	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877
нормативные утечки теплоносителя в сетях котельных	тыс. тонн	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877	0,877
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. тонн	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего потребление воды	тыс. тонн	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930
МК КЕДР-5 (с. Москальво)																
Хознужды котельной	тыс. тонн	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. тонн	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
нормативные утечки теплоносителя в сетях котельных	тыс. тонн	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. тонн	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего потребление воды	тыс. тонн	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

БМК № 32 (с. Некрасовка)																
Хознужды котельной	тыс. тонн	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. тонн	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923
нормативные утечки теплоносителя в сетях котельных	тыс. тонн	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. тонн	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Всего потребление воды	тыс. тонн	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988	0,988

4.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети

В настоящее время водоподготовка осуществляется только на Охинской ТЭЦ. Описание водоподготовительных установок, характеристика оборудования, качество исходной, подпиточной и сетевой воды приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «Охинский» Сахалинской области. Книга 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

В перспективе на Охинской ТЭЦ роста нагрузки на ВПУ не будет, поэтому для обеспечения перспективных расходов теплоносителя существующей производительности ВПУ достаточно.

4.3 Аварийные режимы подпитки тепловой сети

При возникновении аварийной ситуации на участке магистрального трубопровода нет возможности организовать подпитку тепловой сети из зоны действия соседнего источника, так как отсутствуют резервные связи между магистральными трубопроводами. Таким образом, компенсация аварийных утечек в системе возможна только за счет водопроводной воды.

5. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Содержание, формат, объем мастер-плана в значительной степени варьируются в разных населенных пунктах и существенным образом зависят от тех целей и задач, которые стоят перед его разработчиками. В крупных городах администрации могут создавать целые департаменты, ответственные за разработку мастер-плана, а небольшие поселения вполне могут доверить эту работу специализированным консультантам.

Универсальность мастер-плана позволяет использовать его для решения широкого спектра задач. Основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов. Многие проблемы объектов были накоплены еще с советских времен и только усугубились в современный период. Для решения многих проблем используется стратегический мастер-план.

Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Для ГО «Охинский» Генеральный план разработан организацией ООО «Институт Территориального планирования «Град» по заказу Администрации ГО «Охинский» до 2040 года. Генеральным планом предлагается сохранение отопления многоквартирных жилых домов и объектов общественно-делового назначения ГО «Охинский» от действующих источников теплоснабжения. Для индивидуальных жилых домов предусматривается автономное теплоснабжение. Для проектируемых тепловых сетей принята подземная прокладка в лотковых каналах с устройством камер для обслуживания арматуры.

Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Строительство новых источников тепловой энергии не требуется в связи с низким спросом централизованного теплоснабжения среди населения.

Износ тепловых сетей составляет около 80%, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микроповреждений трубопроводов, а следовательно, высоких потерь теплоносителя и тепловой энергии. Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

6.1 Общие положения

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии образуют отдельную группу проектов – «Источники теплоснабжения», которая разделена на две подгруппы:

- реконструкция существующих энергоисточников;
- строительство котельных.

6.2 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения АО «Охинская ТЭЦ»

Предложения по развитию Охинской ТЭЦ отсутствуют.

6.3 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения МУП «ОКХ»

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии МУП «ОКХ» отсутствуют.

6.4 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения МУП «ЖКХ»

1. В настоящее время теплоснабжение села Восточное Охинского района осуществляется от котельной № 16, теплоэнергетическое оборудование которой эксплуатируется сверх своего ресурса и имеет большой процент износа. При проверке котельной №16 в с. Восточное еще в 2015 году Сахалинским управлением Ростехнадзора были выявлены нарушения «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», а именно: Теплоэнергетическое оборудование эксплуатируется без проведения соответствующих организационно-технических мероприятий по продлению срока его эксплуатации (Приказ Ростехнадзора №538 от 14 ноября 2013 года «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности», Правил проведения экспертизы промышленной безопасности»). Установленное оборудование котельной экспертизу промышленной безопасности не пройдет, и получение паспорта готовности к отопительному сезону станет невозможным, т.к. котлы очень старые, состояние котлов плохое, (котёл «Вулкан» год изготовления 1949, установлен на котельной после эксплуатации в нефтедобыче в 1971 году; котёл Д-1500 год изготовления 1954, установлен на котельной после эксплуатации в нефтедобыче в 1964 году; котёл КВГМ установлен в 1989 году), до 60 % процентов дымогарных труб забито или заглушено, диагностику и экспертизу котлы не пройдут. Кроме того, из-за плохого состояния котлов, отсутствия нормальных горелочных устройств, расход газа почти в 2 раза превышает норму. Газовое оборудование вообще отсутствует, нет ни предохранительных клапанов, ни газорегулирующей аппаратуры. Перерасход газа ежегодно составляет порядка 2 млн. руб., что очень осложняет финансовое состояние предприятия. При проведении паспортизации муниципального образования Ростехнадзором в ноябре 2017г, в акте было отражено, что котлы выработали свой ресурс и необходимо строительство новой котельной. В 2018г за счет средств местного бюджета были проведены проектно-изыскательские работы, разработана проектно-сметная документация. В 2020г по результатам государственной экспертизы должно начаться строительство новой котельной в с. Восточное. Заявленная мощность новой котельной установки 3,44Гкал/час (4МВт), в том числе на резерв 0,86 Гкал/час. Так

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ
как котлы не могут работать при 100% нагрузке и максимальном КПД, в самый холодный период года при максимальной нагрузке двух котлов в работе будет недостаточно, а суммарная мощность 3 котлов составит $0,86 \cdot 3 \cdot 0,9 = 2,322$ Гкал/час (2,70МВт).

Блочно-модульное исполнение котельной предусматривает поставку котельной на место монтажа отдельными блоками повышенной заводской готовности, т.е. все тепломеханическое оборудование, оборудование КИПиА, электрооборудование смонтированы в блоках. На месте проведения монтажных работ необходимо установить на фундамент и состыковать между собой блоки модульной котельной, установить дымовую трубу и подсоединить газоходы, подвести инженерные коммуникации (исходная вода, трубопроводы тепловой сети, газопровод, силовые кабели 0,4 кВ от 2-х независимых вводов, канализация). Требуется установить на модули крышу, смонтировать на отдельном фундаменте деаэрационную площадку и установить на него деаэратор, а также над деаэратором построить здание для исключения замерзания приборов КИПиА и гидрозатвора.

Описание блочно-модульной котельной:

Для отопления жилого фонда с.Восточное предусматривается установка в помещении котельного зала 4-х водогрейных котлов марки ТТ100-1000 «Термотехник» производства ООО «Энтророс», установленной тепловой мощностью 1000 кВт каждый. Котлы оснащены прогрессивными газовыми горелками R512AM.-PR.S.RU.A.8.50 EA производства «Cibital Unigas» (Италия). Все применяемое оборудование должно быть сертифицировано и разрешено для применения ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ.

2. Котельная КЕДР-4 в с. Тунгор работает без резерва мощности. Для безаварийной работы котельной в зимний период и подключения новых объектов к водяным тепловым сетям необходимо установить новый блок-модуль с котлом производительностью 2 МВт, с отдельной дымовой трубой и обвязкой с существующей модульной котельной. В связи с увеличением электрической мощности, необходимо предусмотреть в существующей котельной новый вводной эл.щит и вводной кабель, спроектировать новое ГРУ (газораспределительное устройство) с учетом монтажа котла производительностью 2МВт.

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

7.1 Общие положения

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сформированы в составе четырех подгрупп проектов, реализация которых направлена на обеспечение теплоснабжения новых потребителей по существующим и вновь создаваемым тепловым сетям и сохранение теплоснабжения существующих потребителей от существующих тепловых сетей при условии надежности системы теплоснабжения:

- новое строительство квартальных тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки;
- реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в т.ч. в связи с исчерпанием ресурса;
- реконструкция тепловых сетей для обеспечения гидравлического режима (с увеличением диаметров трубопроводов);
- новое строительство тепловых пунктов для обеспечения нагрузки ГВС.

Основными эффектами от реализации этих проектов является расширение и сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения.

7.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для АО «Охинская ТЭЦ»

Структура предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для АО «Охинская ТЭЦ» приведены в таблице 6.1, объемы строительства и реконструкции – в таблицах 6.2 и 6.3, финансовые потребности в реализацию данных проектов – в таблице 6.4.

Таблица 0.1 – Структура предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для ОАО «Охинская ТЭЦ»

№ проекта	Наименование проекта	Цель проекта
Новое строительство квартальных тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки		
1.2.1.1	Новое строительство квартальных тепловых сетей для подключения перспективных потребителей	Обеспечение теплоснабжения перспективных потребителей
Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей		
1.2.2.1	Реконструкция магистральной тепловой сети для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в существующих зонах действия	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Таблица 0.2 – Объемы строительства тепловых сетей для обеспечения подключения перспективных потребителей ОАО «Охинская ТЭЦ»

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Тип прокладки	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_26_1 -- 01-ТП-ОДЗ-10/2-2014-2028	50	30	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-БН_26_1 -- 01-ТП-ЖД-10/3-2015-2028	50	8	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-БН_30_1 -- 01-ТП-ЖД-10/1-2015-2028	50	14	ПОДЗЕМНАЯ	2019
01-КВР-ТК-БН_30_1 -- 01-ТП-ЖД-10/2-2015-2028	50	15	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-БН_3_1 -- 01-ТП-ЖЗ-11/10-2013	40	55	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-БН_10_1 -- 01-ТП-ОДЗ-11/2-2020-2028	70	40	ПОДЗЕМНАЯ	2021
01-КВР-ТК-БН_11_1 -- 01-ТП-ОДЗ-11/1-2014	80	40	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-БН_81_1 -- 01-ТП-ОДЗ-13/1-2015-2028	50	20	ПОДЗЕМНАЯ	2022
01-КВР-ТК-69_1 -- 01-ТП-ЖЗ-13/3-2015-2028	50	5	ПОДЗЕМНАЯ	2023
01-КВР-ТК-БН_67_1 -- 01-ТП-ЖЗ-13/2-2015-2028	50	6	ПОДЗЕМНАЯ	2024
01-КВР-ТК-БН_72_1 -- 01-ТП-ЖЗ-13/1-2015-2028	50	10	ПОДЗЕМНАЯ	2025
01-КВР-ТК-БН_53_1 -- 01-КВР-ТК-Персп-13	80	70	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-13 -- 01-ТП-ОДЗ-14/1-2013	50	95	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-13 -- 01-ТП-ОДЗ-14/2-2014-2028	70	27	ПОДЗЕМНАЯ	2026
01-БКВ-33_1 -- 01-КВР-ТК-Персп-6	100	85	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-6 -- 01-ТП-ЖЗ-14/3-2013	50	8	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-6 -- 01-ТП-ЖЗ-14/5-2015-2028	50	9	ПОДЗЕМНАЯ	2027
01-КВР-ТК-Персп-6 -- 01-КВР-ТК-Персп-7	80	90	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-7 -- 01-ТП-ЖЗ-14/4-2015-2028	50	32	ПОДЗЕМНАЯ	2017
01-КВР-ТК-Персп-7 -- 01-КВР-ТК-Персп-8	70	38	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-8 -- 01-ТП-ЖЗ-14/1-2013	50	30	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-8 -- 01-ТП-ЖЗ-14/2-2014	50	15	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-БКВ-14_2 -- 01-КВР-ТК-Персп-1	100	85	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-1 -- 01-ТП-ЖЗ-08/1-2013	80	2	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-1 -- 01-ТП-ЖЗ-08/2-2013	80	22	ПОДЗЕМНАЯ	2020

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Тип прокладки	Год реконструкции
01-КВР-ТК-Персп-4 -- 01-БКВ-Персп-1	80	92	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-БКВ-Персп-1 -- 01-КВР-ТК-Персп-2	80	37	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-2 -- 01-ТП-ЖЗ-08/3-2013	50	25	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-2 -- 01-ТП-ЖЗ-08/6-2013	50	70	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-БКВ-Персп-1 -- 01-КВР-ТК-Персп-3	80	75	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-3 -- 01-ТП-ЖЗ-08/4-2013	50	25	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-3 -- 01-ТП-ЖЗ-08/5-2013	50	25	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-3 -- 01-ТП-ЖЗ-08/7-2014	50	70	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-БН_18_2 -- 01-ТП-ОДЗ-08/1-2013-2028	80	160	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-БН_7_2 -- 01-КВР-ТК-Персп-5	80	70	ПОДЗЕМНАЯ	2019
01-КВР-ТК-Персп-5 -- 01-ТП-ЖЗ-08/9-2015-2028	50	25	ПОДЗЕМНАЯ	2019
01-КВР-ТК-Персп-5 -- 01-ТП-ЖЗ-08/10-2015-2028	50	25	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-5 -- 01-ТП-ЖЗ-8/11-2015-2028	50	45	ПОДЗЕМНАЯ	2021
01-КВР-ТК-БН_99_2 -- 01-КВР-ТК-Персп-9	80	75	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-9 -- 01-ТП-ОДЗ-22-(д/с200 мест)-2013	70	8	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-9 -- 01-ТП-22-ОДЗ-2014-2028	70	10	ПОДЗЕМНАЯ	2022
01-КВР-ТК-БН_84_2 -- 01-КВР-ТК-Персп-10	80	150	ПОДЗЕМНАЯ	2023
01-КВР-ТК-Персп-10 -- 01-ТП-ЖЗ-22/1-2015-2028	50	8	ПОДЗЕМНАЯ	2023
01-КВР-ТК-Персп-10 -- 01-ТП-ЖЗ-22/3-2015-2028	50	50	ПОДЗЕМНАЯ	2024
01-КВР-ТК-Персп-10 -- 01-ТП-ЖЗ-22/2-2015-2028	50	38	ПОДЗЕМНАЯ	2025
01-КВР-ТК-4_2 -- 01-КВР-ТК-Персп-11	70	140	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-11 -- 01-ТП-ЖЗ-25/1-2014	50	50	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-11 -- 01-ТП-ЖЗ-25/2-2014	50	23	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-11 -- 01-ТП-ЖЗ-25/3-2014	50	50	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-БКВ-59_1 -- 01-КВР-ТК-Персп-12	100	45	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-12 -- 01-ТП-ЖЗ-25/4-2015-2028	50	7	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-12 -- 01-БКВ-Персп-2	80	28	ПОДЗЕМНАЯ	2020

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Тип прокладки	Год реконструкции
01-БКВ-Персп-2 -- 01-ТП-ЖЗ-25/5-2015-2028	50	7	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-БКВ-Персп-2 -- 01-ТП-ЖЗ-25/6-2015-2028	50	28	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-БКВ-Персп-2 -- 01-КВР-ТК-Персп-14	70	60	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-14 -- 01-ТП-ОДЗ-25/1-2014	50	10	ПОДЗЕМНАЯ	2020
01-КВР-ТК-Персп-14 -- 01-ТП-ОДЗ-25/2-2015-2028	50	50	ПОДЗЕМНАЯ	2020

Таблица 0.3 – Объемы реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в т.ч. в связи с исчерпанием ресурса, для ОАО «Охинская ТЭЦ»

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-БКВ-36-7 - 01-БКВ-А	800	24	2020
01-БКВ-36-7 - 01-ТК-Б	600	348,1	2020
01-БКВ-Н34 - 01-БКВ-35-6	800	114,8	2020
01-ТК-Б - 01-БКВ-В	800	8	2020
01-ТК-ПНС-1 - 01-БКВ-1_1	600	11	2020
01-БКВ-В - 01-БКВ-ПНС-1	800	18	2019
01-БКВ-ПНС-1 - 01-ТК-ПНС-1	800	0,01	2019
01-ТЭЦ - 01-БКВ-Н34_1	800	500	2020
01-БКВ-Н34_1 - 01-БКВ-Н34_2	800	500	2019
01-БКВ-Н34_2 - 01-БКВ-Н34_3	800	500	2020
01-БКВ-Н34_3 - 01-БКВ-Н34_4	800	500	2021
01-БКВ-Н34_4 - 01-БКВ-Н34_5	800	500	2022
01-БКВ-Н34_5 - 01-БКВ-Н34_6	800	500	2023
01-БКВ-Н34_6 - 01-БКВ-Н34_7	800	500	2024
01-БКВ-35-6 - 01-БКВ-36-7	800	133	2025
01-БКВ-Н34_7 - 01-БКВ-Н34_8	800	306,7	2025

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Таблица 0.4 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и теплосетевых объектов для ОАО «Охинская ТЭЦ»

Сметы проектов	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Группа Проектов 2 «Тепловые сети и сооружения на них»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	987	2 462	2 088	2 194	2 341	2 612	2 614	2 615	2 718	2 749	3 072	2 943	3 021	3 097	3 142	3 211
Оборудование	тыс. руб.	5 332	13 694	11 692	12 288	13 099	14 580	14 608	14 629	15 204	15 387	17 149	16 473	16 910	17 335	17 591	17 982
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	13 430	33 090	27 976	29 403	31 379	35 050	35 060	35 055	36 441	36 840	41 215	39 453	40 494	41 507	42 100	43 027
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	19 750	49 246	41 756	43 885	46 819	52 242	52 283	52 299	54 363	54 975	61 435	58 869	60 425	61 939	62 833	64 220
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	1 185	7 722	7 516	7 899	8 307	8 830	9 038	9 239	9 571	9 822	10 425	10 473	10 768	11 051	11 288	11 560
НДС 20%	тыс. руб.	3 950	9 849	8 351	8 777	9 364	10 448	10 457	10 460	10 873	10 995	12 287	11 774	12 085	12 388	12 567	12 844
Всего смета проекта	тыс. руб.	23 700	59 095	50 107	52 662	56 183	62 690	62 740	62 759	65 236	65 970	73 722	70 643	72 510	74 327	75 400	77 064
Смета проекта накопленным итогом	тыс. руб.	23700	82 795	132 902	185 564	241 747	304 437	367 177	429 936	495 172	561 142	634 864	705 507	778 017	852 344	927 744	1 004 808
Проект 1.2.1.1 «Новое строительство магистральных и квартальных тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	987	476	0	0	50	239	155	73	89	31	264	51	45	41	9	0
Оборудование	тыс. руб.	5 332	2 570	0	0	271	1 290	839	392	483	166	1 425	278	245	220	48	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	13 430	6 472	0	0	682	3 248	2 114	988	1 216	417	3 590	699	617	553	122	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	19 750	9 517	0	0	1 003	4 777	3 109	1 453	1 788	613	5 279	1 028	907	814	179	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	1 185	571	0	0	60	287	187	87	107	37	317	62	54	49	11	0
НДС 20%	тыс. руб.	3950	1903,4	0	0	200,6	955,4	621,8	290,6	357,6	122,6	1055,8	205,6	181,4	162,8	35,8	0
Всего смета проекта	тыс. руб.	23700	11420,4	0	0	1203,6	5732,4	3730,8	1743,6	2145,6	735,6	6334,8	1233,6	1088,4	976,8	214,8	0
Смета проекта накопленным итогом	тыс. руб.	23700	35 120	35120,4	35120,4	36324	42056,4	45787,2	47530,8	49676,4	50412	56746,8	57980,4	59068,8	60045,6	60260,4	60260,4
Проект 1.2.2.1 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	1 986	2 088	2 194	2 291	2 373	2 459	2 542	2 629	2 718	2 808	2 892	2 976	3 056	3 133	3 211
Оборудование	тыс. руб.	0	11 124	11 692	12 288	12 828	13 290	13 769	14 237	14 721	15 221	15 724	16 195	16 665	17 115	17 543	17 982
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	26 619	27 976	29 403	30 697	31 802	32 947	34 067	35 225	36 423	37 625	38 754	39 877	40 954	41 978	43 027

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Сметы проектов	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	39 729	41 756	43 885	45 816	47 465	49 174	50 846	52 575	54 362	56 156	57 841	59 518	61 125	62 654	64 220
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	7 151	7 516	7 899	8 247	8 544	8 851	9 152	9 463	9 785	10 108	10 411	10 713	11 003	11 278	11 560
НДС 20%	тыс. руб.	0	7945,8	8351,2	8777	9163,2	9493	9834,8	10169,2	10515	10872,4	11231,2	11568,2	11903,6	12225	12530,8	12844
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	47674,8	50107,2	52662	54979,2	56958	59008,8	61015,2	63090	65234,4	67387,2	69409,2	71421,6	73350	75184,8	77064
Смета проекта накопленным итогом	тыс. руб.	0	47674,8	97 782	150 444	205 423	262 381	321 390	382 405	445 495	510 730	578 117	647 526	718 948	792 298	867 482	944 546

7.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для МУП «ОКХ»

Структура предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для МУП «ОКХ» приведены в таблице 6.5, объемы строительства и реконструкции – в таблицах 6.6 и 6.7, финансовые потребности в реализацию данных проектов – в таблице 6.8.

Таблица 0.5 – Структура предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для МУП «ОКХ»

№ проекта	Наименование проекта	Цель проекта
Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей		
2.2.2.1	Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в существующей зоне действия Охинской ТЭЦ	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения потребителей
2.2.2.2	Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в существующей зоне действия котельной № 12	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения потребителей
Реконструкция тепловых сетей для обеспечения гидравлического режима		
2.2.3.1	Реконструкция тепловой сети для обеспечения гидравлического режима в зоне действия Охинской ТЭЦ	Обеспечение расчетных гидравлических режимов, повышение надежности теплоснабжения потребителей

Таблица 0.6 – Объемы реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в т.ч. в связи с исчерпанием ресурса, для МУП «ОКХ»

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
Сети от Охинской ТЭЦ			
01-ИП-3_1 - 01-ИП-4_1	150	330	2019
01-КВР-ТК-9 - 01-КВР-ТК-БН_1_1	500	100	2019
01-КВР-ТК-БК_10_2 - 01-КВР-ТК-БН_11_2	200	64	2019
01-КВР-ТК-БН_103_2 - 01-КВР-ТК-17	200	400	2019
01-КВР-ТК-БН_105_1 - 01-КВР-ТК-БН_106_1	150	364	2019
01-КВР-ТК-БН_120_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 23а (Сахалин-сфера)	200	7	2019
01-КВР-ТК-БН_17_2 - 01-КВР-ТК-БН_18_2	250	94	2019
01-КВР-ТК-БН_25_1 - 01-КВР-ТК-БН_30_1	250	83	2019
01-КВР-ТК-БН_3_1 - 01-КВР-ТК-БН_4_1	250	172	2019
01-КВР-ТК-БН_30_1 - 01-КВР-ТК-БН_31_1	200	76	2019
01-КВР-ТК-БН_37_2 - 01-КВР-ТК-БН_127_1	300	33	2019
01-КВР-ТК-БН_70_1 - 01-КВР-ТК-БН_74_1	250	44	2019
01-КВР-ТК-БН_74_1 - 01-БКВ-39_1	250	12,5	2019
01-КВР-ТК-БН_87_2 - 01-КВР-ТК-БН_88_2	200	50	2019
01-КВР-ТК-БН_89_2 - 01-КВР-ТК-БН_90_2	250	40	2019
01-КВР-ТК-БН_94_2 - 01-КВР-ТК-БН_95_2	200	200	2019
01-КВР-ТК-БН_95_2 - 01-КВР-ТК-БН_96_2	200	55	2019
01-КВР-ТК-БН_96_1 - 01-КВР-ТК-БН_86_2	200	72	2019
01-БКВ-12_1 - 01-КВР-ТК-БН_16_1	200	13	2019
01-БКВ-17_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 15	150	102,3	2019
01-БКВ-17_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 17	150	0,01	2019
01-БКВ-2_1 - 01-КВР-ТК-8	200	25	2019
01-БКВ-2_2 - 01-ИП-2_2	150	89	2019
01-БКВ-22_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 48_1	150	0,01	2019
01-БКВ-27_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 48_2	150	0,01	2019
01-БКВ-28_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 48_3	150	0,01	2019
01-БКВ-3_2 - 01-БКВ-8_2	150	82	2019
01-БКВ-36_2 - 01-КВР-ТК-БН_61_2	150	162	2019

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-БКВ-43_2 - 01-ТП-ОТ-Магазин (ул. Энтузиастов)	70	412	2020
01-БКВ-48_1 - 01-БКВ-46_2	150	109	2020
01-БКВ-59_2 - 01-КВР-ТК-БН_89_2	200	45	2020
01-БКВ-65_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 23 (Магазин "Пионер")	200	8	2020
01-БКВ-67_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 17	150	0,01	2020
01-БКВ-7_1 - 01-БКВ-8_1	150	5	2020
01-ИП-8_1 - 01-КВР-ТК-БН_40_1	500	65,2	2020
01-КВР-ТК-БН_1_2 - 01-КВР-ТК-БН_6_2	250	144,5	2020
01-КВР-ТК-БН_104_1 - 01-КВР-ТК-БН_75_2	150	170	2020
01-КВР-ТК-БН_17_2 - 01-КВР-ТК-БН_19_2	250	133,2	2020
01-КВР-ТК-БН_19_2 - 01-КВР-ТК-БН_20_2	150	168	2020
01-КВР-ТК-БН_19_2 - 01-КВР-ТК-БН_22_2	250	105	2020
01-КВР-ТК-БН_21_1 - 01-БКВ-30_1	150	117,86	2020
01-КВР-ТК-БН_3_1 - 01-БКВ-12_1	200	33	2020
01-КВР-ТК-БН_31_1 - 01-ИП-1_1	200	32	2020
01-КВР-ТК-БН_43_1 - 01-КВР-ТК-БН_44_1	500	52	2020
01-КВР-ТК-БН_6_2 - 01-КВР-ТК-БН_7_2	250	103	2020
01-КВР-ТК-БН_82_2 - 01-КВР-ТК-БН_96_1	200	20	2020
01-КВР-ТК-БН_83_1 - 01-БКВ-43_1	150	91,3	2020
01-КВР-ТК-БН_88_2 - 01-БКВ-59_2	200	15	2020
01-КВР-ТК-БН_9_1 - 01-КВР-ТК-БН_11_1	150	82	2020
01-КВР-ТК-БН_9_2 - 01-КВР-ТК-БК_10_2	200	32	2020
01-БКВ-15_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 34б	150	43	2020
01-БКВ-19_2 - 01-БКВ-20_2	150	15	2020
01-БКВ-20_2 - 01-БКВ-21_2	150	60	2020
01-БКВ-25_1 - 01-КВР-ТК-БН_35_1	150	37	2020
01-БКВ-27_1 - 01-КВР-ТК-БН_34_1	150	29	2020
01-БКВ-30_1 - 01-КВР-ТК-БН_22_1	150	5,14	2020
01-БКВ-33_1 - 01-КВР-ТК-БН_86_1	150	35,5	2020
01-БКВ-39_1 - 01-КВР-ТК-БН_75_1	150	7,8	2020
01-БКВ-43_1 - 01-КВР-ТК-БН_84_1	150	55,5	2020

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-БКВ-46_2 - 01-КВР-ТК-БН_79_2	150	43	2020
01-БКВ-5_2 - 01-ИП-1_2	150	100	2020
01-БКВ-61_2 - 01-БКВ-62_2	150	26	2020
01-БКВ-62_2 - 01-КВР-ТК-БН_97_2	150	20	2020
01-БКВ-63_2 - 01-КВР-ТК-БН_98_2	150	9	2020
01-БКВ-8_2 - 01-КВР-ТК-БН_13_2	150	43,25	2020
01-БКВ-9_1 - 01-КВР-ТК-12	150	49	2020
01-ИП-1_1 - 01-КВР-ТК-БН_32_1	150	34	2020
01-ИП-9_2 - 01-ИП-10_2	200	60	2020
01-КВР-ТК-10 - 01-БКВ-9_1	150	76	2020
01-КВР-ТК-4_2 - 01-КВР-ТК-6_3	100	220	2020
01-КВР-ТК-7_2 - 01-КВР-ТК-17	250	48	2020
01-КВР-ТК-7_2 - 01-КВР-ТК-6_2	150	25	2020
01-КВР-ТК-БН_1_2 - 01-КВР-ТК-БН_2_2	150	55,44	2020
01-КВР-ТК-БН_106_1 - 01-КВР-ТК-БН_109_1	150	120	2020
01-КВР-ТК-БН_11_2 - 01-КВР-ТК-БН_12_2	150	88	2020
01-КВР-ТК-БН_114_1 - 01-КВР-ТК-БН_115_1	150	42	2020
01-КВР-ТК-БН_115_1 - 01-КВР-ТК-БН_116_1	150	24	2020
01-КВР-ТК-БН_12_2 - 01-БКВ-3_2	150	15,75	2020
01-КВР-ТК-БН_123_1 - 01-БКВ-67_1	150	60	2020
01-КВР-ТК-БН_123_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 17/1	150	54	2020
01-КВР-ТК-БН_14_2 - 01-ИП-5_2	150	43,5	2020
01-КВР-ТК-БН_15_2 - 01-КВР-ТК-БН_16_2	250	62,5	2020
01-КВР-ТК-БН_16_1 - 01-КВР-ТК-БН_17_1	150	57	2020
01-КВР-ТК-БН_2_2 - 01-КВР-ТК-БН_3_2	150	72,24	2020
01-КВР-ТК-БН_20_1 - 01-КВР-ТК-БН_21_1	250	82	2020
01-КВР-ТК-БН_25_1 - 01-КВР-ТК-БН_26_1	150	115	2020
01-КВР-ТК-БН_40_1 - 01-КВР-ТК-БН_42_1	500	30	2020
01-КВР-ТК-БН_44_1 - 01-КВР-ТК-БН_45_1	500	32	2020
01-КВР-ТК-БН_45_1 - 01-КВР-ТК-БН_46_1	500	26,4	2020
01-КВР-ТК-БН_46_1 - 01-КВР-ТК-БН_47_1	500	31	2020

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_60_2 - 01-БКВ-36_2	150	128	2020
01-КВР-ТК-БН_69_2 - 01-КВР-ТК-БН_70_2	100	160	2020
01-КВР-ТК-БН_82_2 - 01-КВР-ТК-БН_84_2	250	80	2020
01-КВР-ТК-БН_87_1 - 01-КВР-ТК-БН_89_1	400	35	2020
01-БКВ-33_1 - 01-КВР-ТК-БН_56_1	125	29	2020
01-КВР-ТК-БН_20_2 - 01-КВР-ТК-БН_21_2	150	49,75	2020
01-КВР-ТК-БН_24_2 - 01-КВР-ТК-БН_25_2	150	24	2020
01-КВР-ТК-БН_25_2 - 01-ТП-ОТ-Бл. Блюхера, 34_3	150	2,8	2020
01-КВР-ТК-БН_25_2 - 02-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 34 осн. школа №7_2	150	39	2020
01-КВР-ТК-БН_26_2 - 01-КВР-ТК-БН_19_2	150	12	2020
01-КВР-ТК-БН_28_2 - 01-БКВ-17_2	150	12,7	2020
01-КВР-ТК-БН_29_2 - 01-КВР-ТК-БН_30_2	150	10	2020
01-КВР-ТК-БН_3_2 - 01-ИП-3_2	150	51	2020
01-КВР-ТК-БН_3_2 - 01-КВР-ТК-БН_5_2	150	33	2020
01-КВР-ТК-БН_32_1 - 01-БКВ-27_1	150	19	2020
01-КВР-ТК-БН_32_1 - 01-КВР-ТК-БН_33_1	150	31	2020
01-КВР-ТК-БН_34_1 - 01-БКВ-25_1	150	11	2020
01-КВР-ТК-БН_35_1 - 01-КВР-ТК-БН_36_1	150	32	2020
01-КВР-ТК-БН_36_1 - 01-КВР-ТК-БН_37_1	150	55	2020
01-КВР-ТК-БН_47_1 - 01-КВР-ТК-БН_48_1	500	46	2020
01-КВР-ТК-БН_47_2 - 01-КВР-ТК-БН_48_2	150	14	2020
01-КВР-ТК-БН_6_2 - 01-БКВ-2_2	150	65	2020
01-КВР-ТК-БН_75_1 - 01-КВР-ТК-БН_76_1	150	39	2020
01-КВР-ТК-БН_76_1 - 01-БКВ-78_1	150	54	2020
01-КВР-ТК-БН_76_1 - 01-КВР-ТК-БН_77_1	150	46	2020
01-КВР-ТК-БН_79_2 - 01-КВР-ТК-БН_80_2	150	29	2020
01-КВР-ТК-БН_8_1 - 01-КВР-ТК-БН_9_1	150	75	2020
01-КВР-ТК-БН_8_2 - 01-БКВ-4_2	150	69,4	2020
01-КВР-ТК-БН_80_2 - 01-КВР-ТК-БН_81_2	150	46	2020
01-КВР-ТК-БН_84_1 - 01-КВР-ТК-БН_85_1	150	47	2020
01-КВР-ТК-БН_86_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 54/1 (Детская поликлиника)	150	48	2020

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_95_1 - 01-КВР-ТК-БН_126_1	150	28	2020
01-КВР-ТК-БН_95_2 - 01-БКВ-61_2	150	20	2020
01-КВР-ТК-БН_97_2 - 01-БКВ-63_2	150	17	2020
01-БКВ-11_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 38/1	100	78,6	2020
01-БКВ-12_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 12	100	92	2020
01-БКВ-13_1 - 01-БКВ-14_1	100	97	2020
01-БКВ-14_1 - 01-БКВ-15_1	100	104	2020
01-БКВ-4_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 32/1	100	97,1	2020
01-КВР-ТК-БН_100_2 - 01-КВР-ТК-БН_101_2	200	67	2020
01-КВР-ТК-БН_101_2 - 01-БКВ-65_2	200	45	2020
01-КВР-ТК-БН_105_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса	100	217	2020
01-КВР-ТК-БН_11_2 - 01-БКВ-7_2	100	107,44	2020
01-КВР-ТК-БН_116_1 - 01-КВР-ТК-БН_117_1	100	120	2020
01-КВР-ТК-БН_21_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 32/1 (СШ.1)	100	107	2020
01-КВР-ТК-БН_22_1 - 01-КВР-ТК-БН_23_1	100	118	2020
01-КВР-ТК-БН_84_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 54г	100	71	2020
01-БКВ-19_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 50/1	100	70	2020
01-БКВ-23_1 - 01-БКВ-93_1	100	48	2020
01-БКВ-23_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 46/2	100	49	2020
01-БКВ-24_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 21	100	80,5	2020
01-БКВ-26_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 14а (Начальная школа 2)	100	47	2020
01-БКВ-29_2 - 01-БКВ-33_2	100	83	2020
01-БКВ-42_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 54/5	100	51	2020
01-БКВ-66_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 19	100	65	2020
01-БКВ-7_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 26/1_1	100	68,25	2020
01-БКВ-8_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 30/5	100	37	2020
01-БКВ-93_1 - 01-БКВ-24_1	100	66,01	2020
01-ИП-4_2 - 01-БКВ-10_2	100	76	2020
01-ИП-5_2 - 01-БКВ-11_2	100	56,8	2020
01-КВР-ТК-БН_102_2 - 01-ИП-16_2	100	92	2020
01-КВР-ТК-БН_16_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 36_1	100	128	2020

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_18_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 36_2	100	74,2	2020
01-КВР-ТК-БН_23_1 - 01-КВР-ТК-БН_24_1	100	64	2020
01-КВР-ТК-БН_60_1 - 01-КВР-ТК-БН_61_1	100	72	2020
01-КВР-ТК-БН_70_1 - 01-КВР-ТК-БН_72_1	100	66	2020
01-КВР-ТК-БН_70_2 - 01-КВР-ТК-БН_72_2	100	65	2020
01-БКВ-17_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 31	100	29	2021
01-БКВ-18_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 33	100	37	2021
01-БКВ-21_1 - 01-БКВ-22_1	100	26	2021
01-БКВ-21_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 19/3	100	60	2021
01-БКВ-31_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 36/1	100	29	2021
01-БКВ-32_2 - 01-БКВ-31_2	100	29	2021
01-БКВ-34_2 - 01-КВР-ТК-БН_42_2	100	30	2021
01-БКВ-41_1 - 01-БКВ-42_1	100	31	2021
01-БКВ-42_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 54/5т	100	28,8	2021
01-БКВ-5_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 30	100	12	2021
01-БКВ-9_2 - 01-ИП-4_2	100	35	2021
01-ИП-8_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 46/1	100	32	2021
01-КВР-ТК-12 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 38/35	100	45	2021
01-КВР-ТК-7_1 - 01-КВР-ТК-6_1	100	45	2021
01-КВР-ТК-БН_10_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 28/1	100	35	2021
01-КВР-ТК-БН_11_1 - 01-КВР-ТК-БН_12_1	100	42	2021
01-КВР-ТК-БН_13_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 37/2	100	42	2021
01-КВР-ТК-БН_16_1 - 01-БКВ-13_1	100	33	2021
01-КВР-ТК-БН_27_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 13_2	100	62	2021
01-КВР-ТК-БН_35_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 42	100	49	2021
01-КВР-ТК-БН_4_1 - 01-КВР-ТК-БН_5_1	100	29	2021
01-КВР-ТК-БН_49_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 31/1 (Мировые судьи)	100	46,5	2021
01-КВР-ТК-БН_5_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 38/2	100	34	2021
01-КВР-ТК-БН_53_1 - 01-БКВ-32_1	100	54	2021
01-КВР-ТК-БН_53_2 - 01-КВР-ТК-БН_54_2	100	40	2021
01-КВР-ТК-БН_54_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 47 (Гараж АК "Авиашельф")_2	100	40	2021

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_62_1 - 01-КВР-ТК-БН_63_1	100	52	2021
01-КВР-ТК-БН_76_2 - 01-КВР-ТК-БН_77_2	100	30	2021
01-КВР-ТК-БН_83_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Победы, 8	100	58	2021
01-КВР-ТК-БН_85_1 - 01-БКВ-44_1	100	61	2021
01-КВР-ТК-БН_87_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 24_3	100	58	2021
01-КВР-ТК-БН_89_2 - 01-КВР-ТК-БН_92_2	100	74	2021
01-КВР-ТК-БН_9_1 - 01-БКВ-10_1	100	53	2021
01-БКВ-10_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 26	100	18	2022
01-БКВ-10_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 28	100	7	2022
01-БКВ-11_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 30	100	26	2022
01-БКВ-11_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 36/1	100	0,01	2022
01-БКВ-13_1 - 01-ТП-ОТ-Комсомольская, 12а	100	9	2022
01-БКВ-13_2 - 01-ТП-ОТ-ул.60 лет СССР, 26_1	100	19	2022
01-БКВ-14_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 34а	100	9	2022
01-БКВ-15_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 34/1	100	0,01	2022
01-БКВ-16_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 26_2	100	6,7	2022
01-БКВ-16_2 - 01-ТП-ОТ-ул.Карла Маркса, 29/24	100	16	2022
01-БКВ-17_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 39а	100	5	2022
01-БКВ-19_1 - 01-БКВ-20_1	100	17	2022
01-БКВ-19_1 - 01-БКВ-21_1	100	7	2022
01-БКВ-2_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 28/2_1	100	12	2022
01-БКВ-20_1 - 01-ТП-ОТ-ул.Комсомольская, 37/2 (Перекресток-5)	100	20	2022
01-БКВ-22_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 41	100	24	2022
01-БКВ-23_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 44	100	0,01	2022
01-БКВ-24_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 17/1	100	0,01	2022
01-БКВ-26_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 44/1	100	15	2022
01-БКВ-28_1 - 02-КВР-ТК-БН_41_1	100	10	2022
01-БКВ-29_2 - 01-БКВ-30_2	100	18	2022
01-БКВ-3_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 26	100	9	2022
01-БКВ-30_2 - 01-БКВ-32_2	100	21	2022
01-БКВ-31_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 36/2	100	0,01	2022

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-БКВ-32_2 - 01-ТП-ОТ-ул.Блюхера, 25	100	0,01	2022
01-БКВ-33_2 - 01-БКВ-34_2	100	23	2022
01-БКВ-36_1 - 01-КВР-ТК-БН_67_1	100	5	2022
01-БКВ-39_1 - 01-ТП-ОТ-База ?	100	0,01	2022
01-БКВ-4_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 28/1	100	0,01	2022
01-БКВ-40_1 - 01-КВР-ТК-БН_80_1	100	10	2022
01-БКВ-44_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 54 црб	100	0,01	2022
01-БКВ-44_2 - 01-ТП-ОТ-КНС-2 (ул. Ленина)	100	50	2022
01-БКВ-44_2 - 01-ТП-ОТ-ПТБ (ИП Торганин)	100	0,01	2022
01-БКВ-48_1 - 01-БКВ-49_1	150	31	2022
01-БКВ-6_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 28/3	100	0,01	2022
01-БКВ-6_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 32/2	100	0,01	2022
01-БКВ-7_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 26/1_2	100	0,01	2022
01-БКВ-8_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 37/1_1	100	9	2022
01-БКВ-9_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 31	100	2	2022
01-БКВ-9_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 24	100	0,01	2022
01-ИП-2_2 - 01-БКВ-6_2	100	25	2022
01-ИП-3_2 - 01-КВР-ТК-БН_4_2	100	18	2022
01-ИП-6_2 - 01-БКВ-15_2	100	26	2022
01-ИП-7_2 - 01-БКВ-23_2	100	10,4	2022
01-КВР-ТК-12 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 33	100	3	2022
01-КВР-ТК-2_1 - 01-КВР-ТК-3	100	22	2022
01-КВР-ТК-4_1 - 01-БКВ-6_1	100	50	2022
01-КВР-ТК-6_1 - 01-БКВ-5_1	100	26	2022
01-КВР-ТК-68_1 - 01-КВР-ТК-69_1	100	27,5	2022
01-КВР-ТК-8 - 01-КВР-ТК-4_1	100	20	2022
01-КВР-ТК-БК_10_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 28_2	100	12	2022
01-КВР-ТК-БН_100_2 - 01-ИП-15_2	100	22	2022
01-КВР-ТК-БН_11_2 - 01-БКВ-45_2	100	20	2022
01-КВР-ТК-БН_11_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 28_3	100	27	2022
01-КВР-ТК-БН_12_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 22	100	15	2022

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_12_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 24	100	8	2022
01-КВР-ТК-БН_12_2 - 01-БКВ-9_2	100	21	2022
01-КВР-ТК-БН_126_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская (типография)	100	3	2022
01-КВР-ТК-БН_13_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 32	100	7	2022
01-КВР-ТК-БН_13_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 37/1_2	100	9	2022
01-КВР-ТК-БН_15_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 34	100	18	2022
01-КВР-ТК-БН_17_1 - 01-БКВ-70_1	100	11	2022
01-КВР-ТК-БН_2_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 9 (Школа 5)	100	22	2022
01-КВР-ТК-БН_21_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 28	100	19	2022
01-КВР-ТК-БН_22_2 - 01-БКВ-16_2	100	28	2022
01-КВР-ТК-БН_27_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР	100	24,3	2022
01-КВР-ТК-БН_31_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 39 (ООО "Гарант")	100	11	2022
01-КВР-ТК-БН_32_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 41 (Дальневост. банк)	100	11	2022
01-КВР-ТК-БН_33_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 20 (ОМВД)	100	16	2022
01-КВР-ТК-БН_33_2 - 01-БКВ-24_2	100	20	2022
01-КВР-ТК-БН_38_2 - 01-ТП-ОТ-ул.Блюхера, 27 (Магазин №10)	100	6,5	2022
01-КВР-ТК-БН_39_2 - 01-БКВ-29_2	100	14	2022
01-КВР-ТК-БН_4_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 38	100	4	2022
01-КВР-ТК-БН_40_1 - 01-БКВ-28_1	100	19,6	2022
01-КВР-ТК-БН_40_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 23	100	11	2022
01-КВР-ТК-БН_42_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 29 (1/2,1/3)	100	16,8	2022
01-КВР-ТК-БН_46_1 - 01-БКВ-71_1	100	17	2022
01-КВР-ТК-БН_49_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 25 (Рынок)	100	23	2022
01-КВР-ТК-БН_6_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 14/1	100	13	2022
01-КВР-ТК-БН_61_1 - 01-КВР-ТК-БН_62_1	100	13,3	2022
01-КВР-ТК-БН_67_1 - 01-КВР-ТК-68_1	100	17	2022
01-КВР-ТК-БН_7_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 30/1	100	5	2022
01-КВР-ТК-БН_7_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 32/1	100	13	2022
01-КВР-ТК-БН_7_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 28/2_2	100	10,9	2022
01-КВР-ТК-БН_70_2 - 01-КВР-ТК-БН_71_2	100	25	2022
01-КВР-ТК-БН_72_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 44	100	21	2022

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_80_1 - 01-КВР-ТК-БН_81_1	100	1	2022
01-КВР-ТК-БН_86_2 - 01-ИП-11_2	150	65	2022
01-КВР-ТК-БН_87_1 - 01-КВР-ТК-БН_88_1	100	16,6	2022
01-КВР-ТК-БН_88_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Победы, 6 (ГОУ СПО СТЭТ)	100	26,3	2022
01-КВР-ТК-БН_9_1 - 01-КВР-ТК-БН_10_1	100	21	2022
01-КВР-ТК-БН_92_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 20	100	15	2022
01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 19/5 - 01-КВР-ТК-БН_32_2	100	26,5	2022
01-БКВ-40_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 25/2 (Гараж УМНГ)	150	0,01	2023
01-БКВ-40_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 25/3 (УМНГ)	150	21	2023
01-БКВ-45_2 - 01-ТП-ОТ-Пожарная часть (ул.К.Маркса)	80	89	2023
01-БКВ-47_1 - 01-КВР-ТК-БН_94_1	150	18	2023
01-БКВ-49_1 - 01-БКВ-51_1	150	55	2023
01-БКВ-51_1 - 01-БКВ-50_2	150	62	2023
01-БКВ-60_2 - 01-БКВ-64_2	150	192	2023
01-БКВ-64_2 - 01-КВР-ТК-БН_100_2	150	27	2023
01-ИП-15_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 4 (Рынок "Харбин")	80	71	2023
01-КВР-ТК-БН_106_1 - 01-КВР-ТК-БН_107_1	150	124	2023
01-КВР-ТК-БН_28_2 - 01-КВР-ТК-БН_29_2	150	300	2023
01-КВР-ТК-БН_30_2 - 01-БКВ-19_2	150	155	2023
01-КВР-ТК-БН_56_2 - 01-ТП-ОТ-Гараж (ул. 50 лет Октября)_1	80	105	2023
01-КВР-ТК-БН_64_2 - 01-БКВ-40_2	150	17	2023
01-КВР-ТК-БН_94_1 - 01-БКВ-48_1	150	57	2023
01-БКВ-16_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 3а	80	29	2024
01-БКВ-30_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 1а (ДС Буратино) МДОУ 8	80	31	2024
01-БКВ-32_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 4а	80	51	2024
01-БКВ-35_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 45_3	80	78	2024
01-БКВ-51_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Красных партизан, 11	80	77	2024
01-БКВ-57_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 30а (Рынок "Тарпан")	80	45	2024
01-БКВ-58_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 26_2	80	70	2024
01-БКВ-59_2 - 01-КВР-ТК-БН_93_2	80	60	2024
01-БКВ-63_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 21/1	80	53	2024

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-БКВ-63_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 22_3	80	21	2024
01-БКВ-64_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 25	80	32	2024
01-ИП-11_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Красных партизан, 15/1_3	80	32	2024
01-КВР-ТК-2_1 - 01-БКВ-4_1	80	30	2024
01-КВР-ТК-БН_101_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 11	80	25	2024
01-КВР-ТК-БН_11_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 24/1 (Школа 4)	80	33	2024
01-КВР-ТК-БН_117_1 - 01-БКВ-63_1	80	20	2024
01-КВР-ТК-БН_117_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 2/3	80	18,2	2024
01-КВР-ТК-БН_119_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 23	80	33	2024
01-КВР-ТК-БН_125_1 - 01-БКВ-68_1	80	21	2024
01-КВР-ТК-БН_17_1 - 01-КВР-ТК-БН_18_1	80	61	2024
01-КВР-ТК-БН_18_1 - 01-КВР-ТК-БН_19_1	80	88	2024
01-КВР-ТК-БН_24_1 - 01-БКВ-82_1	80	20	2024
01-КВР-ТК-БН_50_2 - 01-БКВ-35_2	80	60	2024
01-КВР-ТК-БН_64_1 - 01-КВР-ТК-БН_65_1	80	21	2024
01-КВР-ТК-БН_65_1 - 01-БКВ-35_1	80	45	2024
01-КВР-ТК-БН_68_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Энтузиастов, 7	80	25	2024
01-КВР-ТК-БН_72_2 - 01-КВР-ТК-БН_73_2	80	25	2024
01-КВР-ТК-БН_73_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Энтузиастов, 6	80	40	2024
01-КВР-ТК-БН_83_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Красных партизан, 15_2	80	47	2024
01-КВР-ТК-БН_84_2 - 01-БКВ-51_2	80	38	2024
01-КВР-ТК-БН_86_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Красных партизан, 15/1_1, 2	80	25	2024
01-КВР-ТК-БН_88_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 22а_1	80	20	2024
01-КВР-ТК-БН_89_2 - 01-БКВ-58_2	80	54	2024
01-КВР-ТК-БН_90_2 - 01-БКВ-57_2	80	18	2024
01-КВР-ТК-БН_90_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 28	80	19	2024
01-КВР-ТК-БН_92_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 18а (Супермаркет "Люкс")	80	28	2024
01-КВР-ТК-БН_93_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 22 (Магазин "Смак")	80	53	2024
01-КВР-ТК-БН_96_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Красных партизан, 15_1	80	18	2024
01-КВР-ТК-БН_97_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Красных партизан, 22_3	80	30	2024
01-КВР-ТК-БН_98_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Красных партизан, 24_1	80	40	2024

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_99_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Красных партизан, 24_2, 3	80	20	2024
01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 24 - 01-КВР-ТК-БН_96_2	80	20	2024
01-БКВ-14_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 24/1	80	9,2	2025
01-БКВ-16_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 3б	80	5	2025
01-БКВ-19_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 25	80	0,01	2025
01-БКВ-3_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 19/1	80	0,01	2025
01-БКВ-32_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 4	80	0,01	2025
01-БКВ-4_1 - 01-КВР-ТК-7_1	80	9	2025
01-БКВ-43_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Энтузиастов, 4	80	15	2025
01-БКВ-45_1 - 01-КВР-ТК-БН_90_1	100	34	2025
01-БКВ-45_2 - 01-ТП-ОТ-ГСК-59 (ул.К.Маркса)	80	15,5	2025
01-БКВ-52_2 - 01-ТП-ОТ-ГИБДД (ул. Ленина)	80	10	2025
01-БКВ-57_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 30а	80	0,01	2025
01-БКВ-62_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 2б	80	0,01	2025
01-БКВ-62_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 2г (Ветлечебница)	80	10	2025
01-БКВ-62_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 22_2	80	16	2025
01-БКВ-63_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 23/2	80	0,01	2025
01-БКВ-65_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 13 (Администрация)	80	11	2025
01-БКВ-65_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 13/1 (Гаражи)	80	17	2025
01-БКВ-68_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 24_1	80	3	2025
01-БКВ-68_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 24_2	80	15	2025
01-БКВ-78_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 26 (Гараж, мастерские, склад)	80	0,01	2025
01-БКВ-78_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 26 (Дальсвязь)	80	0,01	2025
01-БКВ-8_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 7	80	0,01	2025
01-БКВ-90_1 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 23	80	5	2025
01-БКВ-90_1 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 23/1	80	15	2025
01-ИП-15_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 9 (ДШИ 1)	80	12	2025
01-ИП-16_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября	80	0,01	2025
01-КВР-ТК-БН_1_2 - 01-КВР-ТК-БН_14_2	250	42,5	2025
01-КВР-ТК-БН_100_1 - 01-КВР-ТК-БН_101_1	100	468	2025
01-КВР-ТК-БН_101_1 - 01-КВР-ТК-БН_102_1	100	40	2025

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_113_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 2	80	9	2025
01-КВР-ТК-БН_115_1 - 01-ТП-ОТ-ДДУ 20 "Снегурочка"	80	16	2025
01-КВР-ТК-БН_115_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 2а	80	13	2025
01-КВР-ТК-БН_116_1 - 01-БКВ-62_1	80	3	2025
01-КВР-ТК-БН_121_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 21	80	14	2025
01-КВР-ТК-БН_124_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 26 (Сахалинморнефтемонт)	80	12	2025
01-КВР-ТК-БН_2_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 36/2	80	14	2025
01-КВР-ТК-БН_20_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 29/3	80	8	2025
01-КВР-ТК-БН_22_1 - 01-БКВ-80_1	80	4	2025
01-КВР-ТК-БН_3_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 36/3	80	11,5	2025
01-КВР-ТК-БН_30_2 - 01-БКВ-90_1	80	5	2025
01-КВР-ТК-БН_31_2 - 01-БКВ-90_1	80	15	2025
01-КВР-ТК-БН_31_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 19	80	8	2025
01-КВР-ТК-БН_51_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 45_1	80	10	2025
01-КВР-ТК-БН_52_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 47 (Аэронавигация)_1	80	8	2025
01-КВР-ТК-БН_54_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 47 (Аэронавигация)_2	80	15	2025
01-КВР-ТК-БН_55_1 - 01-БКВ-73_1	80	15	2025
01-КВР-ТК-БН_66_2 - 01-БКВ-41_2	100	40	2025
01-КВР-ТК-БН_69_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Энтузиастов, 3	80	15	2025
01-КВР-ТК-БН_72_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Энтузиастов, 5	80	5	2025
01-КВР-ТК-БН_73_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Энтузиастов, 24	80	7	2025
01-КВР-ТК-БН_76_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 62 (Магазин)	50	200	2025
01-КВР-ТК-БН_88_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 22_1	80	12	2025
01-КВР-ТК-БН_89_1 - 01-БКВ-45_1	100	347	2025
01-КВР-ТК-БН_90_1 - 01-КВР-ТК-БН_93_1	100	192	2025
01-КВР-ТК-БН_92_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 18	80	14	2025
01-КВР-ТК-БН_94_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 22а_2	80	4	2025
01-КВР-ТК-БН_95_1 - 01-БКВ-53_1	150	80	2025
01-БКВ-1_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 30/3 (ДДУ 1 "Золушка")	70	51,24	2026
01-БКВ-12_2 - 01-КВР-ТК-БН_15_2	250	26,25	2026
01-БКВ-18_1 - 01-БКВ-19_1	100	70	2026

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-БКВ-18_1 - 01-БКВ-23_1	100	24	2026
01-БКВ-22_2 - 01-БКВ-27_2	150	57	2026
01-БКВ-24_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 45	100	42	2026
01-БКВ-25_1 - 01-БКВ-26_1	70	37	2026
01-БКВ-27_2 - 01-БКВ-28_2	150	40	2026
01-БКВ-28_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 50	150	30	2026
01-БКВ-33_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 23/1 "Центральный"	70	32	2026
01-БКВ-34_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 27 (Прокуратура)	70	82,4	2026
01-БКВ-36_2 - 01-ИП-7_1	150	63	2026
01-БКВ-41_2 - 01-БКВ-42_2	100	135	2026
01-БКВ-42_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 25/10	100	15	2026
01-БКВ-50_2 - 01-БКВ-49_2	100	12	2026
01-БКВ-55_1 - 01-КВР-ТК-96_1	150	43	2026
01-БКВ-61_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 22_1	70	17	2026
01-БКВ-61_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Красных партизан, 22_1	70	30	2026
01-БКВ-64_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 11/1	70	40	2026
01-БКВ-67_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Красноармейская, 14	70	79	2026
01-БКВ-72_1 - 01-КВР-ТК-БН_51_1	150	17,5	2026
01-БКВ-85_1 - 01-БКВ-72_1	150	56	2026
01-БКВ-88_1 - 01-ТП-ОТ-Склад (ул. Лазо)	70	14	2026
01-БКВ-93_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 49 (МУП Охаавтотранс)	70	230	2026
01-ИП-1_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 32	100	12	2026
01-ИП-10_2 - 01-БКВ-44_2	200	150	2026
01-ИП-15_2 - 01-БКВ-97_1	70	105	2026
01-ИП-2_1 - 01-БКВ-55_1	150	31	2026
01-КВР-ТК-27_1 - 01-КВР-ТК-БН_28_1	150	19	2026
01-КВР-ТК-27_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 26/2 (ПНБ)	70	46	2026
01-КВР-ТК-4_2 - 01-КВР-ТК-1_2	80	70	2026
01-КВР-ТК-БН_102_2 - 01-КВР-ТК-БН_103_2	150	30	2026
01-КВР-ТК-БН_103_1 - 01-КВР-ТК-БН_104_1	400	22	2026
01-КВР-ТК-БН_104_1 - 01-КВР-ТК-БН_105_1	200	32	2026

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_107_1 - 01-КВР-ТК-БН_108_1	100	30	2026
01-КВР-ТК-БН_110_1 - 01-БКВ-61_1	150	41	2026
01-КВР-ТК-БН_121_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 19/1_2	70	22	2026
01-КВР-ТК-БН_122_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 19/1_1	70	61	2026
01-КВР-ТК-БН_16_2 - 01-КВР-ТК-БН_17_2	250	2,5	2026
01-КВР-ТК-БН_19_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 31а (ДДУ 2 "Солнышко")	70	23	2026
01-КВР-ТК-БН_22_2 - 01-КВР-ТК-БН_23_2	300	12,5	2026
01-КВР-ТК-БН_23_1 - 01-БКВ-81_1	70	21	2026
01-КВР-ТК-БН_26_1 - 01-КВР-ТК-27_1	150	21	2026
01-КВР-ТК-БН_28_1 - 01-КВР-ТК-БН_29_1	100	50	2026
01-КВР-ТК-БН_29_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 26/1	70	4	2026
01-КВР-ТК-БН_30_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 37/1	70	20	2026
01-КВР-ТК-БН_32_2 - 01-ИП-7_2	100	15	2026
01-КВР-ТК-БН_34_2 - 01-КВР-ТК-БН_36_2	250	24,5	2026
01-КВР-ТК-БН_36_2 - 01-КВР-ТК-БН_37_2	250	20	2026
01-КВР-ТК-БН_4_1 - 01-КВР-ТК-БН_25_1	250	36	2026
01-КВР-ТК-БН_42_1 - 01-КВР-ТК-БН_43_1	500	6	2026
01-КВР-ТК-БН_42_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 7/1 (ДДУ 5 "Звездочка")	70	103	2026
01-КВР-ТК-БН_5_2 - 01-БКВ-1_2	70	33,4	2026
01-КВР-ТК-БН_50_2 - 01-КВР-ТК-БН_102_2	150	10	2026
01-КВР-ТК-БН_50_2 - 01-КВР-ТК-БН_51_2	150	30	2026
01-КВР-ТК-БН_51_1 - 01-БКВ-46_1	150	14	2026
01-КВР-ТК-БН_53_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 2_2	70	22	2026
01-КВР-ТК-БН_55_2 - 01-КВР-ТК-БН_56_2	150	40	2026
01-КВР-ТК-БН_56_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 50/2 (КВД)	70	37	2026
01-КВР-ТК-БН_56_2 - 01-КВР-ТК-БН_57_2	150	65	2026
01-КВР-ТК-БН_57_2 - 01-КВР-ТК-БН_58_2	150	36	2026
01-КВР-ТК-БН_58_2 - 01-КВР-ТК-БН_59_	150	38	2026
01-КВР-ТК-БН_59_ - 01-КВР-ТК-БН_59_2	150	11	2026
01-КВР-ТК-БН_59_2 - 01-КВР-ТК-БН_60_2	150	3	2026
01-КВР-ТК-БН_59_2 - 01-ТП-ОТ-Гараж ОАО "Сахалинморнефтемонтаж"	70	29	2026

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_60_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 30а (Упр. связи)	70	61	2026
01-КВР-ТК-БН_68_2 - 01-БКВ-43_2	70	15	2026
01-КВР-ТК-БН_68_2 - 01-КВР-ТК-БН_69_2	100	50	2026
01-КВР-ТК-БН_7_2 - 01-КВР-ТК-БН_8_2	150	40	2026
01-КВР-ТК-БН_75_2 - 01-КВР-ТК-БН_76_2	150	30	2026
01-КВР-ТК-БН_8_2 - 01-КВР-ТК-БН_9_2	150	28	2026
01-КВР-ТК-БН_80_2 - 01-БКВ-47_2	70	61	2026
01-КВР-ТК-БН_85_2 - 01-БКВ-52_2	100	150	2026
01-КВР-ТК-БН_89_1 - 01-КВР-ТК-БН_103_1	400	22	2026
01-КВР-ТК-БН_9_2 - 01-БКВ-5_2	150	6,7	2026
01-КВР-ТК-БН_91_1 - 01-ИП-18_2	70	55	2026
01-КВР-ТК-БН_98_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Красных партизан, 20	70	48	2026
01-БКВ-1_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 38/3	70	10	2027
01-БКВ-10_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 35	50	107	2027
01-БКВ-12_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская (Орг. баскетбола)	50	72	2027
01-БКВ-12_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 34 (Магазин №34)	80	22	2027
01-БКВ-20_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 19/1	70	0,01	2027
01-БКВ-24_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 43	70	0,01	2027
01-БКВ-27_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 39/1	70	0,01	2027
01-БКВ-28_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 17/1	70	0,01	2027
01-БКВ-29_1 - 01-БКВ-77_1	50	58,6	2027
01-БКВ-35_1 - 01-КВР-ТК-БН_66_1	70	4	2027
01-БКВ-35_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 45_2	70	13	2027
01-БКВ-37_1 - 01-БКВ-38_1	50	41	2027
01-БКВ-38_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 30/1	80	45	2027
01-БКВ-43_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 54 с.г.	80	30	2027
01-БКВ-44_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 54 п	50	84,5	2027
01-БКВ-46_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 31 (Пенсионный фонд)	50	50	2027
01-БКВ-46_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 8 (Управление образования)	50	63	2027
01-БКВ-46_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 32 (Дворец культуры)	70	6	2027
01-БКВ-48_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 8 (ООО "Управдом №5, 6")	50	29	2027

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-БКВ-49_2 - 01-ТП-ОТ-Блюхера, 2 (Гараж)	80	80	2027
01-БКВ-5_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 19 (Баня)_1	70	0,01	2027
01-БКВ-5_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 19 (Баня)_2	70	10	2027
01-БКВ-50_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 6 (ООО "Сахалинконтракт")	80	195	2027
01-БКВ-52_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 32 (РКЦ Банка России)	80	18	2027
01-БКВ-53_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 32 (Гараж Банка России)	80	16	2027
01-БКВ-58_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 26_1	70	14	2027
01-БКВ-6_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 23	50	30	2027
01-БКВ-6_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 21 (Магазин "Маяк")	50	70	2027
01-БКВ-61_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 57 (Общежитие)	80	33	2027
01-БКВ-62_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Красных партизан, 22_2	70	11	2027
01-БКВ-72_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 14	70	4	2027
01-БКВ-77_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 31/1	50	58	2027
01-БКВ-83_1 - 01-БКВ-88_1	70	1	2027
01-БКВ-86_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 24 (ОАО "НК" РН-СМНГ")	50	37	2027
01-БКВ-89_1 - 01-БКВ-86_1	50	23,8	2027
01-БКВ-91_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 23	70	2,3	2027
01-БКВ-91_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 32	70	5	2027
01-ИП-18_2 - 01-КВР-ТК-БН_92_1	50	24	2027
01-ИП-7_1 - 01-БКВ-44_2	150	987	2027
01-КВР-ТК-12 - 01-БКВ-92_1	50	48,21	2027
01-КВР-ТК-6_3 - 01-КВР-ТК-БН_97_1	100	444	2027
01-КВР-ТК-68_1 - 01-БКВ-37_1	50	28	2027
01-КВР-ТК-БН_1_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 34а (Магазин "Магнат")	80	11,9	2027
01-КВР-ТК-БН_10_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 26/1 (ЦОМ)	50	25	2027
01-КВР-ТК-БН_100_1 - 01-БКВ-60_1	80	20	2027
01-КВР-ТК-БН_101_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 1, 1/1	80	28	2027
01-КВР-ТК-БН_102_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 1а	80	80	2027
01-КВР-ТК-БН_103_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 43/1	50	25	2027
01-КВР-ТК-БН_107_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 57 (Учебный корпус)	80	57	2027
01-КВР-ТК-БН_127_1 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 13_1	70	18	2027

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_24_1 - 01-БКВ-83_1	70	6	2027
01-КВР-ТК-БН_26_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 37/2	70	6	2027
01-КВР-ТК-БН_28_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 37/3	70	6	2027
01-КВР-ТК-БН_29_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 26	70	9	2027
01-КВР-ТК-БН_30_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 37	70	9	2027
01-КВР-ТК-БН_35_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 16	70	5	2027
01-КВР-ТК-БН_36_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 14	70	5	2027
01-КВР-ТК-БН_36_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 40/2	70	8	2027
01-КВР-ТК-БН_37_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 12	70	6	2027
01-КВР-ТК-БН_37_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 12/1	70	7	2027
01-КВР-ТК-БН_39_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 12/23 (Кабаков)	50	60,5	2027
01-КВР-ТК-БН_43_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 7	70	11	2027
01-КВР-ТК-БН_43_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 40	70	10	2027
01-КВР-ТК-БН_43_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 40/1 "Нефтяник"	50	50	2027
01-КВР-ТК-БН_44_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 9 (ГТС)	50	27	2027
01-КВР-ТК-БН_44_2 - 01-ТП-ОТ-Магазин 1 (ул. Ленина, 38)	70	2	2027
01-КВР-ТК-БН_48_2 - 01-БКВ-91_1	70	4	2027
01-КВР-ТК-БН_5_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 22	50	33	2027
01-КВР-ТК-БН_57_2 - 01-ТП-ОТ-Гараж ОМВД (ул. 50 лет Октября)	70	12	2027
01-КВР-ТК-БН_59_ - 01-ТП-ОТ-Гараж (ул. 50 лет Октября)_3	70	12	2027
01-КВР-ТК-БН_66_1 - 01-ТП-ОТ-Храм ?	50	46	2027
01-КВР-ТК-БН_70_2 - 01-ИП-9_2	200	290	2027
01-КВР-ТК-БН_71_2 - 01-ТП-ОТ-ул.Геофизиков, 2	50	62	2027
01-КВР-ТК-БН_76_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 62 (Автостоянка)	50	70	2027
01-КВР-ТК-БН_76_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 62 (ИП Павленко - здание)	50	150	2027
01-КВР-ТК-БН_77_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 12	50	35	2027
01-КВР-ТК-БН_77_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 12/2	50	32	2027
01-КВР-ТК-БН_79_1 - 01-БКВ-79_1	70	6	2027
01-КВР-ТК-БН_8_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 28_1	70	10	2027
01-КВР-ТК-БН_81_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 3 (ИФНС)	50	36	2027
01-КВР-ТК-БН_83_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Победы, 9	80	5	2027

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_90_1 - 01-КВР-ТК-БН_91_1	70	2,95	2027
01-КВР-ТК-БН_93_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 22_2	70	5	2027
01-БКВ-10_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 37	50	0,01	2028
01-БКВ-15_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 29/2	50	5,1	2028
01-БКВ-15_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 29/3	50	11	2028
01-БКВ-16_1 - 01-БКВ-17_1	200	73	2028
01-БКВ-17_1 - 01-БКВ-18_1	100	48	2028
01-БКВ-20_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского	40	48	2028
01-БКВ-20_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 37	50	0,01	2028
01-БКВ-20_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 37 (Магазины)	40	0,01	2028
01-БКВ-21_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 37а	50	0,01	2028
01-БКВ-21_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 19/2 (Отд. №4170/08 СБ)	40	0,01	2028
01-БКВ-21_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 21/1 (Магазин "Уют")	40	26	2028
01-БКВ-26_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 39/2 (Кафе "Байкал")	50	7	2028
01-БКВ-29_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 14а_1	40	0,01	2028
01-БКВ-31_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 3 (СЭС - адм.)	70	10,1	2028
01-БКВ-31_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 3 (СЭС - дезинфекция)	50	22,9	2028
01-БКВ-34_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 6 (Военкомат, КЭЧ)	40	8	2028
01-БКВ-34_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 6а (Гараж КЭЧ)	32	3	2028
01-БКВ-35_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 6а (ГСК)	40	8	2028
01-БКВ-37_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 15/1 (Слесарные мастерские)	40	0,01	2028
01-БКВ-38_1 - 01-КВР-ТК-БН_73_1	50	15	2028
01-БКВ-38_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 17/1 (ООО "Гарант" - РОВС)	32	0,01	2028
01-БКВ-38_2 - 01-КВР-ТК-БН_62_2	150	30	2028
01-БКВ-39_2 - 01-БКВ-38_2	150	5	2028
01-БКВ-39_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 28/1	50	36	2028
01-БКВ-4_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 17	50	5	2028
01-БКВ-41_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 25/12	50	10	2028
01-БКВ-41_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 25/7	50	13	2028
01-БКВ-42_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 25/11	50	10	2028
01-БКВ-42_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 25/9	50	12	2028

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-БКВ-43_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 54 хозблок	50	0,01	2028
01-БКВ-44_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 54 пол.	50	26,18	2028
01-БКВ-45_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 18/1	70	15	2028
01-БКВ-46_1 - 01-БКВ-47_1	150	25	2028
01-БКВ-47_1 - 01-БКВ-52_1	150	14	2028
01-БКВ-47_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 6 (Городской суд)_1	50	4	2028
01-БКВ-47_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 6 (Городской суд)_2	50	5	2028
01-БКВ-49_1 - 01-БКВ-50_1	50	15	2028
01-БКВ-49_2 - 01-ТП-ОТ-Блюхера, 2 (ЗАО "Вест-Терра")	70	18	2028
01-БКВ-50_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 10 (Гараж)	32	10	2028
01-БКВ-50_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 10/1 (Гараж)	50	35	2028
01-БКВ-50_2 - 01-ТП-ОТ-НО "Союз "Коммунальник" (склад)	70	32	2028
01-БКВ-51_1 - 01-БКВ-48_2	50	18	2028
01-БКВ-51_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Красных партизан, 13	50	6	2028
01-БКВ-52_1 - 01-КВР-ТК-БН_95_1	150	8	2028
01-БКВ-52_2 - 01-ТП-ОТ-ГКНС ООО "Водоотведение"	50	40	2028
01-БКВ-53_1 - 01-БКВ-54_1	150	21	2028
01-БКВ-53_2 - 01-БКВ-54_2	70	25	2028
01-БКВ-53_2 - 01-БКВ-56_2	80	30	2028
01-БКВ-53_2 - 01-ИП-5_1	70	80	2028
01-БКВ-54_1 - 01-ИП-2_1	150	17	2028
01-БКВ-54_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 32б	50	0,01	2028
01-БКВ-54_2 - 01-БКВ-55_2	70	80	2028
01-БКВ-54_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Чехова, 6	50	8	2028
01-БКВ-55_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 32в	50	20,5	2028
01-БКВ-55_2 - 01-ИП-6_1	70	80	2028
01-БКВ-55_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Чехова, 4	50	7	2028
01-БКВ-56_2 - 01-ИП-12_2	70	130	2028
01-БКВ-56_2 - 01-ИП-13_2	70	15	2028
01-БКВ-57_1 - 01-ТП-ОТ-2-й участок, 1а	50	8	2028
01-БКВ-57_1 - 01-ТП-ОТ-2-й участок, 2а	50	8	2028

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-БКВ-58_1 - 01-ТП-ОТ-2-й участок, 2в	50	30	2028
01-БКВ-58_1 - 01-ТП-ОТ-2-й участок, 3	50	30	2028
01-БКВ-59_1 - 01-КВР-ТК-БН_99_1	70	13	2028
01-БКВ-59_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Охотская, 7	50	4	2028
01-БКВ-60_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Охотская, 4	50	30	2028
01-БКВ-60_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Охотская, 5	50	30	2028
01-БКВ-61_1 - 01-КВР-ТК-БН_111_1	100	102	2028
01-БКВ-70_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 25/1_1	50	0,01	2028
01-БКВ-70_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 25/1_2	50	0,01	2028
01-БКВ-70_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 25/1_3	50	0,01	2028
01-БКВ-70_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 25/1_4	50	0,01	2028
01-БКВ-71_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 9_1	50	0,01	2028
01-БКВ-71_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 9_2	50	0,01	2028
01-БКВ-73_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская (Автостоянка)	50	0,01	2028
01-БКВ-73_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Комсомольская, 2_1	50	0,01	2028
01-БКВ-74_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 48 (Гараж)	32	0,01	2028
01-БКВ-74_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 48	50	0,01	2028
01-БКВ-75_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 32_1	40	0,01	2028
01-БКВ-75_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 32_2	40	0,01	2028
01-БКВ-76_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 15/1 (Токарные мастерские)	50	0,01	2028
01-БКВ-77_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 14а_2	40	0,01	2028
01-БКВ-79_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 38 (Магазин "Весна")	32	0,01	2028
01-БКВ-79_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 38 (Магазин "Салют")	32	0,01	2028
01-БКВ-79_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 38 (ООО "СУТТ" - гараж)	32	0,01	2028
01-БКВ-80_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 1 (СДЮСШОР, гараж)	50	0,01	2028
01-БКВ-81_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 1/2_1	50	0,01	2028
01-БКВ-81_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 1/2_2	50	0,01	2028
01-БКВ-82_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 1/1_1_1	50	0,01	2028
01-БКВ-82_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 1/1_1_2	50	0,01	2028
01-БКВ-83_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 1/1_2_3	50	0,01	2028
01-БКВ-84_1 - 01-БКВ-29_1	50	6	2028

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-БКВ-86_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 24/2 (Ресторан "Астория")	32	0,01	2028
01-БКВ-87_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 56 (Химчистка)	40	18	2028
01-БКВ-87_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 58	32	13	2028
01-БКВ-88_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 1/1_2_4	50	0,01	2028
01-БКВ-89_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 26/1 (Воскресная школа)	32	0,01	2028
01-БКВ-92_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 36 (гараж)	50	10	2028
01-БКВ-92_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 36 (Рынок)	50	8,79	2028
01-БКВ-97_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 2	50	9	2028
01-БКВ-97_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 2а	50	6	2028
01-ИП-12_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Чехова, 9	50	4	2028
01-ИП-13_2 - 01-ИП-14_2	70	65	2028
01-ИП-13_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Чехова, 5	50	7	2028
01-ИП-14_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Чехова, 3	50	5	2028
01-ИП-16_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 7/1	50	18	2028
01-ИП-4_1 - 01-КВР-ТК-4_2	150	21	2028
01-ИП-5_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Чехова, 8	50	6	2028
01-ИП-6_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Чехова, 2	50	10	2028
01-ИП-8_2 - 01-БКВ-22_2	100	100	2028
01-КВР-ТК-1_2 - 01-БКВ-59_1	70	50	2028
01-КВР-ТК-1_2 - 01-КВР-ТК-2_2	70	50	2028
01-КВР-ТК-2_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Охотская, 8	50	8	2028
01-КВР-ТК-2_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Охотская, 8а	70	51	2028
01-КВР-ТК-2_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Охотская, 9	50	20	2028
01-КВР-ТК-3 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 19 (Отд. перелив. крови)	50	5	2028
01-КВР-ТК-4_1 - 00-ТП-ОТ-ул. Ленина, 19/1 (Краеведческий музей)	50	50	2028
01-КВР-ТК-69_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 15	50	5,5	2028
01-КВР-ТК-7_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 21 (Магазин "Запчасти")	40	20	2028
01-КВР-ТК-7_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 21 (Молодежный центр)	40	10	2028
01-КВР-ТК-96_1 - 01-ИП-3_1	150	19	2028
01-КВР-ТК-96_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 32г	50	7	2028
01-КВР-ТК-БН_102_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 2/3	32	57	2028

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_103_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 43	50	3	2029
01-КВР-ТК-БН_108_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 57 (уч. корп. 2)	70	8	2029
01-КВР-ТК-БН_108_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 57 (Уч.-произв. корпус)	70	96	2029
01-КВР-ТК-БН_109_1 - 01-БКВ-87_1	50	106	2029
01-КВР-ТК-БН_109_1 - 01-КВР-ТК-БН_110_1	150	64	2029
01-КВР-ТК-БН_110_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 60 (Гараж ДОСААФ)	40	86	2029
01-КВР-ТК-БН_111_1 - 01-КВР-ТК-БН_112_1	100	97	2029
01-КВР-ТК-БН_111_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская (ГСК-61)	40	71	2029
01-КВР-ТК-БН_111_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 60 (М-1 Плюс - адм.)	50	40	2029
01-КВР-ТК-БН_112_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 60 (М-1 Плюс - склады)	50	8,5	2029
01-КВР-ТК-БН_112_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 60 (М-1 Плюс - гараж)	50	27	2029
01-КВР-ТК-БН_14_2 - 01-БКВ-12_2	250	26,25	2029
01-КВР-ТК-БН_15_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 60 лет СССР, 32г (Магазин)	40	0,01	2029
01-КВР-ТК-БН_18_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 27	40	17	2029
01-КВР-ТК-БН_20_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Дзержинского, 27 (Перекресток-3)	50	18	2029
01-КВР-ТК-БН_21_1 - 01-БКВ-16_1	200	7	2029
01-КВР-ТК-БН_23_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 34 нач. школа №7_1	50	16	2029
01-КВР-ТК-БН_33_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 18 (СахалинНИПИморнефть)	50	7	2029
01-КВР-ТК-БН_38_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 14	50	18,8	2029
01-КВР-ТК-БН_45_2 - 01-ТП-ОТ-Магазин 2	32	29	2029
01-КВР-ТК-БН_45_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 36	50	10	2029
01-КВР-ТК-БН_46_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 34	50	14	2029
01-КВР-ТК-БН_52_1 - 01-БКВ-31_1	70	24,1	2029
01-КВР-ТК-БН_57_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 52/9	50	3,6	2029
01-КВР-ТК-БН_58_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 50	50	3,2	2029
01-КВР-ТК-БН_58_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 50/1	50	10,9	2029
01-КВР-ТК-БН_59_1 - 01-БКВ-74_1	50	3,6	2029
01-КВР-ТК-БН_60_1 - 01-БКВ-75_1	50	16	2029
01-КВР-ТК-БН_60_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 46	50	16,3	2029
01-КВР-ТК-БН_61_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 30	50	18,5	2029
01-КВР-ТК-БН_61_2 - 01-БКВ-39_2	150	65	2029

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_61_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 28	50	52	2030
01-КВР-ТК-БН_61_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 28/2 (Магазин №16)	50	33	2030
01-КВР-ТК-БН_62_2 - 01-КВР-ТК-БН_63_2	150	180	2030
01-КВР-ТК-БН_63_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 28/1	50	4,5	2030
01-КВР-ТК-БН_63_2 - 01-КВР-ТК-БН_64_2	70	23	2030
01-КВР-ТК-БН_63_2 - 01-КВР-ТК-БН_65_2	100	70	2030
01-КВР-ТК-БН_65_1 - 01-БКВ-34_1	40	2	2030
01-КВР-ТК-БН_65_2 - 01-КВР-ТК-БН_66_2	100	60	2030
01-КВР-ТК-БН_65_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 25/8	70	40	2030
01-КВР-ТК-БН_66_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 24/1 (ДДЮ)	50	26	2030
01-КВР-ТК-БН_66_2 - 01-КВР-ТК-БН_67_2	100	122	2030
01-КВР-ТК-БН_67_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 17	50	7	2030
01-КВР-ТК-БН_67_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 25/5	50	9	2030
01-КВР-ТК-БН_67_2 - 01-ТП-ОТ-ул. 50 лет Октября, 25/6	50	9	2030
01-КВР-ТК-БН_70_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 19	50	9	2030
01-КВР-ТК-БН_71_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Геофизиков, 1	50	22	2030
01-КВР-ТК-БН_72_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Блюхера, 21	50	9	2030
01-КВР-ТК-БН_73_1 - 01-БКВ-76_1	50	16	2031
01-КВР-ТК-БН_73_1 - 01-БКВ-89_1	50	28,8	2031
01-КВР-ТК-БН_77_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 42а (Рынок "Ирина", склад)	50	0,01	2031
01-КВР-ТК-БН_77_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 12/1	50	15	2031
01-КВР-ТК-БН_77_2 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 12/3	50	20	2031
01-КВР-ТК-БН_78_1 - 01-ТП-ОТ-Гараж НГДУ (управления связи)	32	4	2031
01-КВР-ТК-БН_81_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 28	50	20	2031
01-КВР-ТК-БН_81_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Ленина, 30/36	50	5	2031
01-КВР-ТК-БН_85_2 - 01-БКВ-53_2	100	240	2031
01-КВР-ТК-БН_86_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 54/1 (Молочная кухня)	40	6	2031
01-КВР-ТК-БН_91_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Победы, 12/1	50	1,1	2031
01-КВР-ТК-БН_92_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Победы, 10	50	6	2031
01-КВР-ТК-БН_92_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Победы, 10/1	50	10	2031
01-КВР-ТК-БН_93_1 - 01-ТП-ОТ-ул. К. Маркса, 58 (Роддом)	70	60	2031

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-КВР-ТК-БН_93_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 22	50	8	2032
01-КВР-ТК-БН_97_1 - 01-БКВ-57_1	50	23	2032
01-КВР-ТК-БН_97_1 - 01-КВР-ТК-БН_98_1	100	53	2032
01-КВР-ТК-БН_97_1 - 01-ТП-ОТ-2-й участок, 4а	50	24	2032
01-КВР-ТК-БН_98_1 - 01-БКВ-58_1	100	23	2032
01-КВР-ТК-БН_98_1 - 01-ТП-ОТ-2-й участок, 3а	50	15	2032
01-КВР-ТК-БН_99_1 - 01-КВР-ТК-БН_100_1	70	44	2032
01-КВР-ТК-БН_99_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Охотская, 10	50	4	2032
Сети от котельной № 12			
07-Котельная №12 - 07-КВР-ТК-БН_1	150	42	2020
07-КВР-ТК-БН_1 - 07-КВР-ТК-БН_2	100	43	2017
07-КВР-ТК-БН_2 - 07-БКВ-1	100	37	2018
07-БКВ-1 - 07-БКВ-2	80	101	2020
07-БКВ-1 - 07-ТП-ОТ-ул. Корейская, 18	50	7	2020
07-БКВ-2 - 07-ТП-ОТ-ул. Крупской, 46/1	50	32	2019
07-БКВ-2 - 07-ТП-ОТ-ул. Крупской, 46/2	50	15	2020
07-КВР-ТК-БН_2 - 07-ТП-ОТ-ул. Крупской, 48/2	50	10	2020

Таблица 0.7 – Объемы реконструкции тепловых сетей для обеспечения гидравлического режима (с увеличением диаметров трубопроводов) в зоне действия Охинской ТЭЦ для МУП «ОКХ»

Участок	Условный диаметр старый, мм	Условный диаметр новый, мм	Длина, м	Год реконструкции
01-БКВ-37_1 - 01-БКВ-38_1 1	50	70	41	2020
01-БКВ-38_1 - 01-КВР-ТК-БН_73_1 1	50	70	15	2020
01-БКВ-59_1 - 01-КВР-ТК-БН_99_1 1	70	125	13	2021
01-БКВ-85_1 - 01-БКВ-72_1 1	150	200	56	2021
01-КВР-ТК-1_2 - 01-БКВ-59_1 1	70	125	50	2021
01-КВР-ТК-4_2 - 01-КВР-ТК-1_2 1	80	125	70	2021
01-КВР-ТК-68_1 - 01-БКВ-37_1 1	50	70	28	2021
01-КВР-ТК-БН_102_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Цапко, 2/3 1	32	40	57	2021
01-КВР-ТК-БН_7_2 - 01-КВР-ТК-БН_8_2 1	150	200	40	2021
01-КВР-ТК-БН_73_1 - 01-БКВ-89_1 1	50	70	28,8	2021
01-КВР-ТК-БН_76_2 - 01-ТП-ОТ-ул. К.Маркса, 62 (Автостоянка) 1	50	70	70	2021
01-КВР-ТК-БН_8_2 - 01-КВР-ТК-БН_9_2 1	150	200	28	2022
01-КВР-ТК-БН_99_1 - 01-КВР-ТК-БН_100_1 1	70	125	44	2022
01-КВР-ТК-1_2 - 01-КВР-ТК-2_2 1	70	80	50	2022
01-КВР-ТК-96_1 - 01-ИП-3_1	150	200	19	223
01-ИП-3_1 - 01-ИП-4_1 1	150	200	330	2023
01-ИП-4_1 1 - 01-КВР-ТК-4_2	150	200	21	2023

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Таблица 0.8 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и теплосетевых объектов для МУП «ОКХ»

Сметы проектов	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Группа Проектов 2 «Тепловые сети и сооружения на них»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	4 770	3 812	3 676	3 823	3 950	4 049	4 186	4 298	4 444	4 591	4 728	4 865	4 997	5 122	5 250
Оборудование	тыс. руб.	0	25 759	20 613	19 867	20 662	21 342	21 868	22 611	23 208	23 997	24 789	25 533	26 273	26 983	27 657	28 349
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	52 540	62 540	52 325	51 982	53 702	55 054	56 926	58 450	60 438	62 432	64 305	66 170	67 956	69 655	71 397
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	83 069	86 965	75 868	76 467	78 994	80 970	83 723	85 956	88 879	91 812	94 566	97 309	99 936	102 434	104 995
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	4 738	4 736	3 932	3 798	3 788	3 739	3 740	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705
НДС	тыс. руб.	0	16614	17393	15174	15293	15799	16194	16745	17191	17776	18362	18913	19462	19987	20487	20999
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	99683	104358	91042	91760	94793	97164	100468	103147	106655	110174	113479	116771	119923	122921	125994
Накопленным итогом	тыс. руб.	0	99683	204041	295083	386843	481636	578800	679267	782415	889069	999244	1112723	1229494	1349417	1472338	1598332
Проект 2.2.3.1 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения гидравлического режима в зоне действия Охинской ТЭЦ»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	1 523	253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	0	8 222	1 367	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	8 370	14 170	2 351	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	18 115	15 790	2 351	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	1 033	857	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	тыс. руб.	0	3623	3158	470	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	21738	18948	2821	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленным итогом	тыс. руб.	0	21738	40686	43507	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Подгруппа проектов «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	3 248	3 559	3 676	3 823	3 950	4 049	4 186	4 298	4 444	4 591	4 728	4 865	4 997	5 122	5 250
Оборудование	тыс. руб.	0	17 538	19 246	19 867	20 662	21 342	21 868	22 611	23 208	23 997	24 789	25 533	26 273	26 983	27 657	28 349
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	44 169	48 370	49 973	51 982	53 702	55 054	56 926	58 450	60 438	62 432	64 305	66 170	67 956	69 655	71 397
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	64 955	71 175	73 516	76 467	78 994	80 970	83 723	85 956	88 879	91 812	94 566	97 309	99 936	102 434	104 995
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	3 705	3 879	3 811	3 798	3 788	3 739	3 740	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705
НДС	тыс. руб.	0	12991	14235	14703	15293	15799	16194	16745	17191	17776	18362	18913	19462	19987	20487	20999
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	77946	85410	88219	91760	94793	97164	100468	103147	106655	110174	113479	116771	119923	122921	125994

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Сметы проектов	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Накопленным итогом	тыс. руб.	0	77946	163356	251575	343336	438128	535292	635760	738907	845562	955736	1069216	1185986	1305910	1428830	1554824
Проект 2.2.2.1 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в зоне действия Охинской ТЭЦ»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	3 248	3 413	3 587	3 745	3 880	4 020	4 156	4 298	4 444	4 591	4 728	4 865	4 997	5 122	5 250
Оборудование	тыс. руб.	0	17 538	18 432	19 372	20 225	20 953	21 707	22 445	23 208	23 997	24 789	25 533	26 273	26 983	27 657	28 349
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	44 169	46 422	48 789	50 936	52 770	54 670	56 528	58 450	60 438	62 432	64 305	66 170	67 956	69 655	71 397
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	64 955	68 267	71 749	74 906	77 603	80 396	83 130	85 956	88 879	91 812	94 566	97 309	99 936	102 434	104 995
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705	3 705
НДС	тыс. руб.	0	12991	13653	14350	14981	15521	16079	16626	17191	17776	18362	18913	19462	19987	20487	20999
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	77946	81920	86099	89887	93124	96475	99756	103147	106655	110174	113479	116771	119923	122921	125994
Накопленным итогом	тыс. руб.	0	77946	159866	245965	335852	428976	525451	625207	728354	835009	945184	1058663	1175434	1295357	1418278	1544272
Проект 2.2.2.2 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в зоне действия котельной № 12»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	145	88	78	70	29	30	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	814	495	437	390	161	166	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	1 948	1 184	1 046	932	385	398	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	2 908	1 767	1 561	1 392	574	594	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	174	106	94	84	34	36	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	тыс. руб.	0	0	582	353	312	278	115	119	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	0	3490	2120	1873	1670	689	713	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленным итогом	тыс. руб.	0	0	3490	5610	7484	9154	9843	10556	10556	10556	10556	10556	10556	10556	10556	10556

7. 4Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для МУП «ЖКХ»

Структура предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для МУП «ЖКХ» приведены в таблице 6.9, объемы строительства и реконструкции – в таблицах 6.10 и 6.11, финансовые потребности в реализацию данных проектов – в таблице 6.12.

Таблица 0.9 – Структура предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для МУП «ЖКХ»

№ проекта	Наименование проекта	Цель проекта
Новое строительство квартальных тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки		
3.2.1.1	Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной Тунгор	Обеспечение теплоснабжения перспективных потребителей
3.2.1.2	Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной Некрасовка	Обеспечение теплоснабжения перспективных потребителей
Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей		
3.2.2.1	Реконструкция тепловой сети для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в существующей зоне действия котельной № 16	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения потребителей
3.2.2.2	Реконструкция тепловой сети для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в существующей зоне действия котельной с. Тунгор	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения потребителей
3.2.2.3	Реконструкция тепловой сети для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в существующей зоне действия котельной с. Москальво	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения потребителей
3.2.2.4	Реконструкция тепловой сети для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в существующей зоне действия котельной с. Некрасовка	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Таблица 0.10 – Объемы строительства тепловых сетей для обеспечения подключения перспективных потребителей МУП «ЖКХ»

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
Сети котельной с. Тунгор			
06-КВР-ТК-11 -- 06-КВР-ТК-Персп-1	125	58	2019
06-КВР-ТК-Персп-1 -- 06-ТП-ОДЗ-12/1-2014	80	11	2019
06-КВР-ТК-Персп-1 -- 06-ТП-ЖЗ-12/1-2014	70	43	2019
06-КВР-ТК-Персп-1 -- 06-ТП-ЖЗ-12/2-2014	70	70	2019
06-КВР-ТК-12 -- 06-КВР-ТК-Персп-2	125	80	2019
06-КВР-ТК-Персп-2 -- 06-БКВ-Персп-2	100	18	2019
06-БКВ-Персп-2 -- 06-ТП-ЖЗ-12/5-2016	50	15	2019
06-БКВ-Персп-2 -- 06-БКВ-Персп-1	80	38	2019
06-БКВ-Персп-1 -- 06-ТП-ЖЗ-12/4-2016	50	15	2019
06-БКВ-Персп-1 -- 06-ТП-ЖЗ-12/3-2016	50	50	2019
06-КВР-ТК-Персп-2 -- 06-БКВ-Персп-3 1	100	16	2019
06-БКВ-Персп-3 -- 06-ТП-ЖЗ-12/6-2016	50	15	2019
06-БКВ-Персп-3 -- 06-БКВ-Персп-4	100	38	2019
06-БКВ-Персп-4 -- 06-ТП-ЖЗ-12/7-2016	50	15	2019
06-БКВ-Персп-4 -- 06-БКВ-Персп-5	80	33	2019
06-БКВ-Персп-5 -- 06-ТП-ЖЗ-12/8-2016	50	15	2019
06-БКВ-Персп-5 -- 06-ТП-ОДЗ-12/2-2016	70	53	2019
Сети котельной с. Некрасовка			
05-КВР-ТК-6 -- 05-КВР-ТК-Персп-1	70	175	2020
05-КВР-ТК-Персп-1 -- 05-ТП-ЖЗ-03/1-2014	50	25	2020
05-КВР-ТК-Персп-1 -- 05-ТП-ЖЗ-03/2-2016	50	27	2020

Таблица 0.11 – Объемы реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в т.ч. в связи с исчерпанием ресурса, для МУП «ЖКХ»

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
Сети котельной № 16			
02-КВР-ТК-1 - 02-Котельная №16 с. Восточное	200	0,01	2022
02-КВР-ТК-2 - 02-КВР-ТК-1	150	85	2022
02-КВР-ТК-2 - 02-КВР-ТК-20	150	38	2023
02-КВР-ТК-20 - 02-КВР-ТК-21	150	20	2023
02-КВР-ТК-21 - 02-КВР-ТК-22	150	69	2023
02-КВР-ТК-22 - 02-КВР-ТК-23	150	59	2022
02-КВР-ТК-23 - 02-ИП-1	150	57	2024
02-КВР-ТК-3 - 02-КВР-ТК-2	150	40	2026
02-КВР-ТК-4 - 02-КВР-ТК-3	150	47	2024
02-КВР-ТК-5 - 02-КВР-ТК-4	150	23	2024
02-КВР-ТК-6 - 02-КВР-ТК-5	150	40	2025
02-КВР-ТК-7 - 02-КВР-ТК-6	150	60	2025
02-КВР-ТК-9 - 02-КВР-ТК-10	150	42	2028
02-ИП-1 - 02-КВР-ТК-24	100	15	2027
02-КВР-ТК-1 - 02-КВР-ТК-32	100	148	2021
02-КВР-ТК-15 - 02-КВР-ТК-16	100	40	2026
02-КВР-ТК-17 - 02-КВР-ТК-18	100	52	2025
02-КВР-ТК-18 - 02-КВР-ТК-19	100	44	2024

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
02-КВР-ТК-25 - 02-КВР-ТК-26	100	34	2027
02-КВР-ТК-31 - 02-ТП-ОТ-Школа	100	50	2027
02-КВР-ТК-32 - 02-КВР-ТК-31	100	24	2027
02-КВР-ТК-6 - 02-КВР-ТК-17	100	30	2027
02-КВР-ТК-7 - 02-КВР-ТК-15	100	28	2027
02-КВР-ТК-8 - 02-КВР-ТК-7	100	45	2026
02-КВР-ТК-9 - 02-КВР-ТК-8	100	20	2023
02-КВР-ТК-БН_41_1 - 01-ТП-ОТ-ул. Советская, 25 (Инф. поликлиника)	100	15,4	2019
02-КВР-ТК-5 - 02-КВР-ТК-13	80	10	2028
02-КВР-ТК-10 - 02-КВР-ТК-11	70	30	2019
02-КВР-ТК-11 - 02-КВР-ТК-12	70	60	2020
02-КВР-ТК-12 - 02-ТП-ОТ-ул. Береговая, 12	70	30	2019
02-КВР-ТК-16 - 02-ТП-ОТ-ул. Береговая, 11	70	50	2027
02-КВР-ТК-24 - 02-КВР-ТК-25	70	48	2028
02-КВР-ТК-26 - 02-КВР-ТК-27	70	52	2024
02-КВР-ТК-27 - 02-КВР-ТК-28	70	55	2026
02-КВР-ТК-13 - 02-ТП-ОТ-ул. Береговая, 1/1	50	60	2028
02-КВР-ТК-13 - 02-ТП-ОТ-ул. Школьная , 8а	50	20	2028
02-КВР-ТК-16 - 02-ТП-ОТ-ул. Береговая, 7	50	20	2028
02-КВР-ТК-17 - 02-ТП-ОТ-ул. Береговая, 9	50	30	2028

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
02-КВР-ТК-18 - 02-ТП-ОТ-ул. Береговая, 13	50	5	2028
02-КВР-ТК-19 - 02-ТП-ОТ-ул. Береговая, 15	50	10	2028
02-КВР-ТК-19 - 02-ТП-ОТ-ул. Береговая, 16	50	10	2028
02-КВР-ТК-21 - 02-ТП-ОТ-ЦРБ	50	15	2028
02-КВР-ТК-23 - 02-ТП-ОТ-Пожарная часть_1	50	57	2028
02-КВР-ТК-24 - 02-ТП-ОТ-Магазин (ООО "Горизонт")	50	60	2028
02-КВР-ТК-24 - 02-ТП-ОТ-Пожарная часть_2	50	100	2026
02-КВР-ТК-28 - 02-ТП-ОТ-ул. Береговая, 6	50	5	2028
02-ТП-ОТ-ул. Школьная, 20 - 02-КВР-ТК-9	50	5	2019
Сети котельной с. Тунгор			
06-КВР-ТК-11 - 06-КВР-ТК-25	100	68	2028
06-КВР-ТК-26 - 06-ТП-ОТ-ООО "Управдом Тунгор"	100	65	2027
06-БКВ-1 - 06-ТП-ОТ-ул. Нефтяников, 2а	80	0,01	2027
06-БКВ-1 - 06-ТП-ОТ-ул. Нефтяников, 2б	80	28	2026
06-БКВ-2 - 06-КВР-ТК-24	70	10	2025
06-БКВ-2 - 06-ТП-ОТ-Участок ВДО	70	52	2023
06-БКВ-3 - 06-БКВ-4	70	12	2027
06-БКВ-3 - 06-ТП-ОТ-ЧП Раков (Магазин 2)	70	57	2024
06-БКВ-4 - 06-ИП-1	70	16	2025
06-ИП-1 - 06-ТП-ОТ-Магазин (ООО "Триада")	70	22	2024
06-КВР-ТК-1 - 06-КВР-ТК-27	70	30	2028
06-КВР-ТК-10 - 06-БКВ-2	70	70	2026
06-КВР-ТК-18 - 06-ТП-ОТ-ул. Нефтяников, 12	70	9	2028
06-КВР-ТК-24 - 06-БКВ-3	70	9	2027

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
06-КВР-ТК-4 - 06-ТП-ОТ-Школа с. Тунгор	70	100	2025
06-КВР-ТК-6 - 06-ТП-ОТ-ул. Нефтяников, 13	70	5	2027
06-КВР-ТК-26 - 06-ТП-ОТ-ул. Рабочая, 1	50	5	2027
06-КВР-ТК-27 - 06-ТП-ОТ-Гараж (Ткачук Ю.Т.)	50	50	2026
06-БКВ-4 - 06-ТП-ОТ-Магазин (ООО "Спектр")	40	5	2027
Сети котельной с. Москальво			
04-БКВ-3 - 04-КВР-ТК-3	150	16	2020
04-БКВ-7 - 04-БКВ-8	150	55	2020
04-КВР-ТК-2 - 04-БКВ-3	150	25	2021
04-КВР-ТК-3 - 04-КВР-ТК-4	150	47	2022
04-КВР-ТК-4 - 04-БКВ-7	150	40	2025
04-БКВ-2 - 04-ИП-1	100	20	2026
04-БКВ-2 - 04-ИП-2	100	50	2027
04-БКВ-4 - 04-БКВ-5	100	60	2024
04-БКВ-8 - 04-БКВ-9	100	66	2023
04-КВР-ТК-3 - 04-БКВ-4	100	30	2023
04-ИП-1 - 04-ТП-ОТ-ул. Советская, 10	50	5	2026
Сети котельной с. Некрасовка			
05-Котельная №22 с.Некрасовка - 05-КВР-ТК-1	200	77	2024
05-КВР-ТК-1 - 05-КВР-ТК-2	200	65	2025
05-КВР-ТК-2 - 05-КВР-ТК-4	200	65	2025
05-КВР-ТК-4 - 05-КВР-ТК-6	200	80	2030
05-БКВ-19 - 05-БКВ-5	150	80	2031
05-БКВ-20 - 05-БКВ-19	150	40	2031
05-БКВ-5 - 05-КВР-ТК-БН_1	150	70	2031
05-КВР-ТК-6 - 05-БКВ-20	150	40	2031
05-БКВ-2 - 05-БКВ-3	100	10	2031

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Участок	Диаметр, мм	Длина, м	Год реконструкции
05-БКВ-3 - 05-КВР-ТК-13	100	97	2032
05-ИП-1 - 05-КВР-ТК-9	100	22	2032
05-КВР-ТК-1 - 05-КВР-ТК-10	100	30	2032
05-КВР-ТК-10 - 05-КВР-ТК-11	100	45	2032
05-КВР-ТК-11 - 05-КВР-ТК-12	100	52	2032
05-КВР-ТК-13 - 05-БКВ-21	100	35	2032
05-КВР-ТК-2 - 05-БКВ-2	100	30	2032
05-КВР-ТК-3 - 05-КВР-ТК-5	100	98	2032
05-КВР-ТК-4 - 05-КВР-ТК-3	100	5	2032
05-КВР-ТК-БН_1 - 05-ИП-1	100	30	2032
05-КВР-ТК-БН_1 - 05-КВР-ТК-БН_2	100	20	2033
05-КВР-ТК-БН_2 - 05-ТП-ОТ-Школа-интернат	100	45	2033
05-БКВ-1 - 05-ТП-ОТ-ул. Октябрьская, 20	80	35	2033
05-БКВ-1 - 05-ТП-ОТ-ул. Октябрьская, 24	80	65	2030
05-КВР-ТК-11 - 05-БКВ-1	80	60	2033
05-БКВ-21 - 05-ТП-ОТ-ул. Октябрьская, 16	70	25	2033
05-КВР-ТК-БН_2 - 05-КВР-ТК-БН_3	70	75	2033
05-БКВ-3 - 05-ТП-ОТ-ул. Октябрьская, 19	50	25	2033
05-БКВ-4 - 05-ТП-ОТ-ул. Октябрьская, 11	50	40	2033
05-БКВ-4 - 05-ТП-ОТ-ул. Октябрьская, 13	50	5	2034
05-КВР-ТК-10 - 05-ТП-ОТ-ул. Октябрьская, 99	50	10	2034
05-КВР-ТК-12 - 05-ТП-ОТ-ул. Октябрьская, 17	50	20	2034
05-КВР-ТК-13 - 05-ТП-ОТ-ул. Октябрьская, 14	50	25	2034
05-КВР-ТК-13 - 05-ТП-ОТ-ул. Октябрьская, 15	50	30	2034
05-КВР-ТК-5 - 05-БКВ-4	50	15	2034
05-КВР-ТК-7 - 05-ТП-ОТ-ул. Парковая, 13А	50	17	2034
05-КВР-ТК-БН_3 - 05-КВР-ТК-7	50	142	2034

Таблица 0.12 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и теплосетевых объектов для МУП «ЖКХ»

Сметы проектов	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Группа Проектов 2 «Тепловые сети и сооружения на них»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	379	0	474	0	92	81	118	173	485	713	883	1 137	1 482	1 790	1 736	1 711
Оборудование	тыс. руб.	2 044	0	2 561	0	517	452	662	969	2 714	3 994	4 946	6 369	8 297	10 026	9 720	9 582
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	1 802	3 520	2 258	4 406	1 236	1 082	1 583	2 319	6 494	9 556	11 835	15 240	19 853	23 992	23 259	22 929
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	4 224	3 520	5 293	4 406	1 845	1 615	2 363	3 461	9 693	14 263	17 665	22 746	29 631	35 809	34 716	34 223
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	253	211	318	264	111	97	142	208	582	856	1 060	1 365	1 778	2 149	2 083	2 053
НДС	тыс. руб.	845	704	1059	881	369	323	473	692	1939	2853	3533	4549	5926	7162	6943	6845
Всего смета проекта	тыс. руб.	5069	4224	6352	5287	2214	1938	2836	4153	11632	17116	21198	27295	35557	42971	41659	41068
Накопленным итогом	тыс. руб.	5069	9293	15645	20932	23146	25084	27919	32073	43704	60820	82018	109313	144870	187841	229500	270568
Подгруппа проектов «Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	379	0	474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	2 044	0	2 561	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	1 802	3 520	2 258	4 406	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	4 224	3 520	5 293	4 406	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	253	211	318	264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	тыс. руб.	845	704	1059	881	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	тыс. руб.	5069	4224	6352	5287	0	0	0	0	0							
Накопленным итогом	тыс. руб.	5069	9293	15645	20932	20932	20932	20932	20932								
Проект 3.2.1.2 «Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки в зоне действия котельной с. Некрасовка»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	178	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	тыс. руб.	961	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	847	1 654	85	166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	1 985	1 654	200	166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	119	99	12	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Сметы проектов	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
НДС	тыс. руб.	397	331	40	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	тыс. руб.	2382	1985	240	199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленным итогом	тыс. руб.	5069	7054	7294	7493	7493	7493	7493	7493	7493	7493	7493	7493	7493	7493	7493	7493
Подгруппа проектов «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0	0	92	81	118	173	485	713	883	1 137	1 482	1 790	1 736	1 711
Оборудование	тыс. руб.	0	0	0	0	517	452	662	969	2 714	3 994	4 946	6 369	8 297	10 026	9 720	9 582
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	0	0	1 236	1 082	1 583	2 319	6 494	9 556	11 835	15 240	19 853	23 992	23 259	22 929
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	1 845	1 615	2 363	3 461	9 693	14 263	17 665	22 746	29 631	35 809	34 716	34 223
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	111	97	142	208	582	856	1 060	1 365	1 778	2 149	2 083	2 053
НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	369	323	473	692	1939	2853	3533	4549	5926	7162	6943	6845
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	0	0	0	2214	1938	2836	4153	11632	17116	21198	27295	35557	42971	41659	41068
Накопленным итогом	тыс. руб.	0	0	0	0	2214	4152	6988	11141	22772	39888	61086	88381	123938	166909	208568	249636
Проект 3.2.2.2 «Реконструкция тепловой сети для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в существующей зоне действия котельной № 16»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0	0	92	81	118	0	308	375	386	538	408	530	538	452
Оборудование	тыс. руб.	0	0	0	0	517	452	662	0	1 727	2 102	2 164	3 014	2 284	2 967	3 014	2 529
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	0	0	1 236	1 082	1 583	0	4 131	5 029	5 177	7 212	5 466	7 100	7 211	6 051
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	1 845	1 615	2 363	0	6 166	7 506	7 728	10 765	8 159	10 598	10 763	9 032
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	111	97	142	0	370	450	464	646	490	636	646	542
НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	369	323	473	0	1233	1501	1546	2153	1632	2120	2153	1806
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	0	0	0	2214	1938	2836	0	7399	9007	9274	12918	9791	12718	12916	10838
Накопленным итогом	тыс. руб.	0	0	0	0	2214	4152	6988	6988	14387	23394	32668	45586	55376	68094	81010	91848
Проект 3.2.2.3 «Реконструкция тепловой сети для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в существующей зоне действия котельной с. Тунгор»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	130	210	225	217	223
Оборудование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	464	725	1 177	1 260	1 216	1 251
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 109	1 736	2 816	3 015	2 909	2 993
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 656	2 591	4 203	4 500	4 341	4 467

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Сметы проектов	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	155	252	270	260	268
НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	331	518	841	900	868	893
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	0	0	1987	3109	5044	5400	5209	5360							
Накопленным итогом	тыс. руб.	0	0	0	1987	5096	10140	15540	20749	26109							
Проект 3.2.2.4 «Реконструкция тепловой сети для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в существующей зоне действия котельной с. Москальво»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	173	63	122	214	138	114	54	124	0
Оборудование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	969	353	686	1 196	770	639	302	695	0
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	2 319	844	1 641	2 862	1 843	1 529	724	1 663	0
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	3 461	1 260	2 450	4 272	2 750	2 282	1 080	2 482	0						
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	208	76	147	256	165	137	65	149	0
НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	692	252	490	854	550	456	216	496	0
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	4153	1512	2940	5126	3300	2738	1296	2978	0						
Накопленным итогом	тыс. руб.	0	4153	5665	8605	13731	17031	19770	21066	24044	24044						
Проект 3.2.2.5 «Реконструкция тепловой сети для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в существующей зоне действия котельной Некрасовка»																	
ПИР и ПСД	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	267	749	982	856	1 036
Оборудование	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 495	4 196	5 497	4 796	5 803
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 578	10 041	13 152	11 477	13 885
Всего капитальные затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	5 340	14 987	19 630	17 129	20 725							
Непредвиденные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320	899	1 178	1 028	1 243
НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1068	2997	3926	3426	4145
Всего смета проекта	тыс. руб.	0	0	0	0	6408	17984	23556	20555	24870							
Накопленным итогом	тыс. руб.	0	0	0	0	6408	24392	47948	68503	93373							

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

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

Открытые схемы теплоснабжения на территории ГО «Охинский» отсутствуют. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения не требуются

Внутридомовые системы горячего водоснабжения у потребителей тепловой энергии отсутствуют.

Строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов не требуется.

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

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории ГО «Охинский» отсутствуют. Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. Необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения отсутствует.

9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

9.1 Перспективные топливные балансы Охинской ТЭЦ

Баланс выработки и отпуска электроэнергии на Охинской ТЭЦ в 2019-2034 годах представлен в таблице 7.1, баланс отпуска тепловой энергии по выводам станции и по группам оборудования в 2019-2034 годах – в таблице 7.2, баланс потребления топлива, с помощью которого можно обеспечить перспективные значения отпуска тепловой и электрической энергии – в таблице 7.3.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Таблица 0.1 – Баланс выработки и отпуска электроэнергии на Охинской ТЭЦ на 2019-2034 годы

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Выработка электроэнергии всего, в т.ч.:	тыс. кВт-ч	210 800	212 681	212 681	212 681	212 681	212 681	212 681	212 681	212 681	212 681	212 681	212 681	212 681	212 681	212 681	212 681
по теплофикационному циклу	тыс. кВт-ч	79 112	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594
выработка электроэнергии турбинами типа ПТ-25 в т.ч.:	тыс. кВт-ч	195514	194221	194221	194221	194221	194221	194221	194221	194221	194221	194221	194221	194221	194221	194221	194221
по конденсационному циклу	тыс. кВт-ч	116 402	117 627	117 627	117 627	117 627	117 627	117 627	117 627	117 627	117 627	117 627	117 627	117 627	117 627	117 627	117 627
по теплофикационному циклу, в т.ч.	тыс. кВт-ч	79 112	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594	76 594
П отборы	тыс. кВт-ч	15 822	15 320	15 320	15 320	15 320	15 320	15 320	15 320	15 320	15 320	15 320	15 320	15 320	15 320	15 320	15 320
Т отборы	тыс. кВт-ч	63 290	61 274	61 274	61 274	61 274	61 274	61 274	61 274	61 274	61 274	61 274	61 274	61 274	61 274	61 274	61 274
выработка электроэнергии ГТУ GT-35	тыс. кВт-ч	15 276	18 448	18 448	18 448	18 448	18 448	18 448	18 448	18 448	18 448	18 448	18 448	18 448	18 448	18 448	18 448
выработка электроэнергии ДЭС	тыс. кВт-ч	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Отпуск электроэнергии с шин	тыс. кВт-ч	180 161	184 039	184 039	184 039	184 039	184 039	184 039	184 039	184 039	184 039	184 039	184 039	184 039	184 039	184 039	184 039
ПТ-25, в т.ч.:	тыс. кВт-ч	166 360	167 414	167 414	167 414	167 414	167 414	167 414	167 414	167 414	167 414	167 414	167 414	167 414	167 414	167 414	167 414
по конденсационному циклу	тыс. кВт-ч	98 746	98 363	98 363	98 363	98 363	98 363	98 363	98 363	98 363	98 363	98 363	98 363	98 363	98 363	98 363	98 363
по теплофикационному циклу	тыс. кВт-ч	67 613	69 051	69 051	69 051	69 051	69 051	69 051	69 051	69 051	69 051	69 051	69 051	69 051	69 051	69 051	69 051
ГТУ GT-35	тыс. кВт-ч	13 791	16 613	16 613	16 613	16 613	16 613	16 613	16 613	16 613	16 613	16 613	16 613	16 613	16 613	16 613	16 613
„ДЭС	тыс. кВт-ч	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Потребление на собственные нужды, всего, в т.ч.:	тыс. кВт-ч	30 639	28 642	28 642	28 642	28 642	28 642	28 642	28 642	28 642	28 642	28 642	28 642	28 642	28 642	28 642	28 642
то же, %	%	14,53%	13,47%	13,47%	13,47%	13,47%	13,47%	13,47%	13,47%	13,47%	13,47%	13,47%	13,47%	13,47%	13,47%	13,47%	13,47%
на производство электрической энергии	тыс. кВт-ч	19 298	18 780	18 780	18 780	18 780	18 780	18 780	18 780	18 780	18 780	18 780	18 780	18 780	18 780	18 780	18 780
то же, %	%	9,15%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%	8,83%
на отпуск тепловой энергии	тыс. кВт-ч	11 341	9 862	9 862	9 862	9 862	9 862	9 862	9 862	9 862	9 862	9 862	9 862	9 862	9 862	9 862	9 862
в т.ч. сетевые насосы	тыс.	4 903	4 931	4 931	4 931	4 931	4 931	4 931	4 931	4 931	4 931	4 931	4 931	4 931	4 931	4 931	4 931

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

	кВтч																
Потери в трансформаторах	тыс. кВт-ч	2 117	2 153	2 153	2 153	2 153	2 153	2 153	2 153	2 153	2 153	2 153	2 153	2 153	2 153	2 153	2 153
то же, %	%	1,00%	1,01%	1,01%	1,01%	1,01%	1,01%	1,01%	1,01%	1,01%	1,01%	1,01%	1,01%	1,01%	1,01%	1,01%	1,01%
Хоз.нуж-ды ТЭЦ	тыс. кВт-ч	248	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Производственные нужды (ПНС)	тыс. кВт-ч	3 922	3 747	3 747	3 747	3 747	3 747	3 747	3 747	3 747	3 747	3 747	3 747	3 747	3 747	3 747	3 747
Потери в сетях	тыс. кВт-ч	11 676	12 946	12 946	12 946	12 946	12 946	12 946	12 946	12 946	12 946	12 946	12 946	12 946	12 946	12 946	12 946
Полезный отпуск электроэнергии	тыс.кВтч	162 198	164 943														

Таблица 0.2 – Баланс отпуска тепловой энергии на Охинской ТЭЦ на 2019-2034 годы

Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1. Выработка теплоэнергии ТЭЦ, всего:	тыс. Гкал	313,112	283,730	283,730	283,730	283,730	283,730	283,730	283,730	283,730	283,730	283,730	283,730	283,730	283,730	283,730	283,730
2. Расход на собственные нужды	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Отпуск теплоэнергии с коллекторов ТЭЦ	тыс. Гкал	313,112	283,730	283,730	283,73	283,73	283,73	283,73	283,73	283,73	283,73	283,73	283,73	283,73	283,73	283,73	283,73
4. Хозяйственные нужды	тыс. Гкал	3,414	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848
5. Отпуск теплоэнергии в сеть всего:	тыс. Гкал	309,698	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882
в том числе: с горячей сетевой водой:	тыс. Гкал	309,698	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882
6. Потери теплоэнергии в сети ЭСО-сверхнормативные.	тыс. Гкал	33,317	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7. Отпуск теплоэнергии в сеть ЭСО	тыс. Гкал	276,381	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882	279,882
8. Потери теплоэнергии в сети ЭСО-нормативные.	тыс. Гкал	49,381	46,168	46,168	46,168	46,168	46,168	46,168	46,168	46,168	46,168	46,168	46,168	46,168	46,168	46,168	46,168
9. Полезный отпуск теплоэнергии ЭСО всего:	тыс. Гкал	227,000	233,714	233,714	233,714	233,714	233,714	233,714	233,714	233,714	233,714	233,714	233,714	233,714	233,714	233,714	233,714
10. Полезный отпуск населению	тыс. Гкал	161,000	164,157	164,157	164,16	164,16	164,16	164,16	164,16	164,16	164,16	164,16	164,16	164,16	164,157	164,16	164,16

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Таблица 0.3 – Баланс потребления топлива на Охинской ТЭЦ на 2019 - 2034 годы

Наименование	Ед.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Расход топлива на АО "Охинская ТЭЦ" всего:	тыс. т.у.т.	130,919	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928
в том числе:-																	
1.-на отпущенную электроэнергию, всего:	тыс. т.у.т.	81,167	83,931	83,931	83,931	83,931	83,931	83,931	83,931	83,931	83,931	83,931	83,931	83,931	83,931	83,931	83,931
в том числе:																	
1.1.-газ	тыс. т.у.т.	81,105	83,914	83,914	83,914	83,914	83,914	83,914	83,914	83,914	83,914	83,914	83,914	83,914	83,914	83,914	83,914
1.2.-дизельное топливо	тыс. т.у.т.	0,029	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
1.3.-нефть	тыс. т.у.т.	0,033	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.- на отпущенную тепловую энергию	тыс. т у.т.	49,752	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997
в том числе:																	
2.1.-газ	тыс. т у.т.	49,738	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997	44,997
2.2.-нефть	тыс. т у.т.	0,014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
По видам топлива, всего:	тыс. т у.т.	130,919	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928	128,928
.-газ	тыс. т у.т.	130,843	128,911	128,911	128,911	128,911	128,911	128,911	128,911	128,911	128,911	128,911	128,911	128,911	128,911	128,911	128,911
.-дизельное топливо	тыс. т у.т.	0,029	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
.-нефть	тыс. т у.т.	0,047	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпущенную электроэнергию	г/кВтч.	450,52	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05
Удельный расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию	кг/Гкал.	158,90	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59

На рисунке 7.1 представлены значения отпуска тепловой и электрической энергии от Охинской ТЭЦ на период до 2034 года.

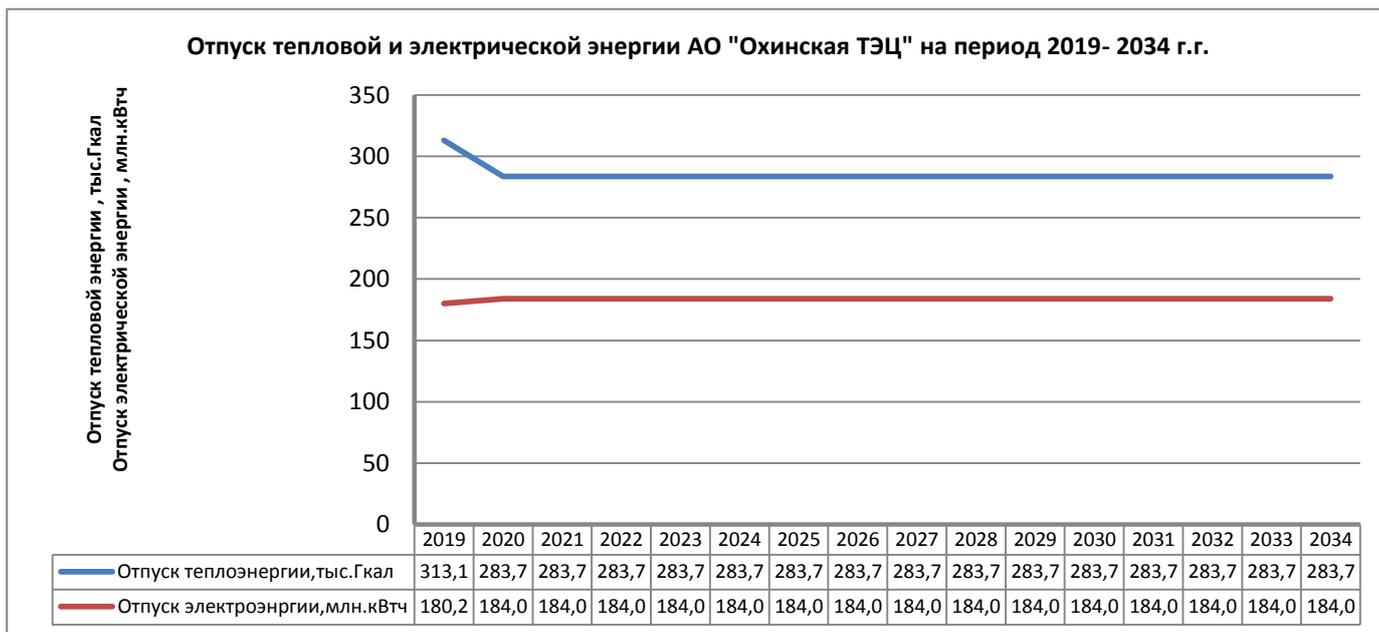


Рисунок 0.1 – Отпуск тепловой и электрической энергии на Охинской ТЭЦ на период до 2034 года

На рисунке 7.1 представлены значения отпуска тепловой и электрической энергии от Охинской ТЭЦ на период 2019- 2034 г.г.

Как следует из рисунка отпуск тепловой и электрической энергии от АО «Охинская ТЭЦ» снизились относительно ожидаемого 2019 года в соответствии с перспективными объёмами потребления на 2020 год и по 2034 год остаются неизменными.

На рисунке 7.2 представлены значения удельных расходов топлива на отпуск тепловой и электрической энергии от Охинской ТЭЦ на период 2019-2034 г.г.

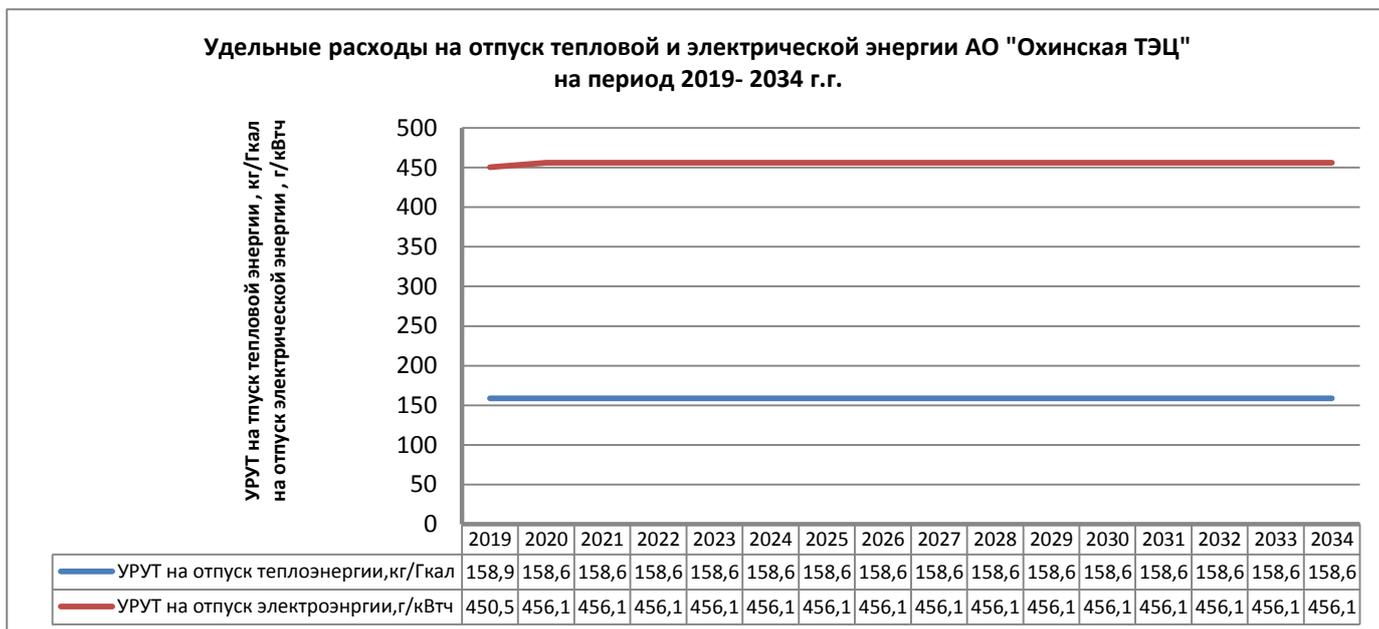


Рисунок 0.2 – Удельные расходы топлива на отпуск тепловой и электрической энергии на Охинской ТЭЦ на период до 2034 года

Как следует из рисунка 7.2, среднегодовой удельный расход условного топлива относительно ожидаемого 2019 года:

- снизился на отпуск тепловой энергии на 0,31 кг/Гкал;
- увеличился на отпуск электроэнергии с шин на 5,53 г/кВтч, по причине увеличения выработки электроэнергии в конденсационном режиме за счет снижения отпуса тепла.

С 2020 года по 2034 год остаются неизменными.

4.4 Перспективные топливные балансы котельных МУП «ЖКХ»

В таблицах 7.10 - 7.13 представлены перспективные значения выработки тепла, затрат тепла на собственные нужды, потерь тепла в тепловых сетях и полезного отпуса тепла котельными МУП «ЖКХ».

Таблица 0.4 – Перспективные значения выработки тепловой энергии котельными МУП «ЖКХ»

Наименование котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал															
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Котельная № 16 (с. Восточное)	5 690	5 690	5 690	5 690	5 690	5 690	5 690	5 690	5 690	5 690	5 690	5 690	5 690	5 690	5 690	5 690
МК КЕДР-4 (с. Тунгор)	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788
МК КЕДР-5 (с. Москальво)	5 853	5 853	5 853	5 853	5 853	5 853	5 853	5 853	5 853	5 853	5 853	5 853	5 853	5 853	5 853	5 853
БМК № 32 (с. Некрасовка)	7,168	7,168	7,168	7,168	7,168	7,168	7,168	7,168	7,168	7,168	7,168	7,168	7,168	7,168	7,168	7,168
МУП «ЖКХ», всего	28 499	28 499	28 499	28 499	28 499	28 499	28 499	28 499	28 499	28 499	28 499	28 499	28 499	28 499	28 499	28 499

Таблица 0.5 – Затраты тепла на собственные нужды котельных МУП «ЖКХ»

Наименование котельной	Собственные нужды, Гкал															
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Котельная № 16 (с. Восточное)	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
МК КЕДР-4 (с. Тунгор)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
МК КЕДР-5 (с. Москальво)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
БМК № 32 (с. Некрасовка)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
МУП «ЖКХ», всего	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126

Таблица 0.6 – Потери тепловой энергии в тепловых сетях от котельных МУП «ЖКХ»

Наименование котельной	Потери в тепловых сетях, Гкал															
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Котельная № 16 (с. Восточное)	1786	1786	1786	1786	1786	1786	1786	1786	1786	1786	1786	1786	1786	1786	1786	1786
МК КЕДР-4 (с. Тунгор)	2849	2849	2849	2849	2849	2849	2849	2849	2849	2849	2849	2849	2849	2849	2849	2849
МК КЕДР-5 (с. Москальво)	822	822	822	822	822	822	822	822	822	822	822	822	822	822	822	822
БМК № 32 (с. Некрасовка)	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777	777
МУП «ЖКХ», всего	6234	6234	6234	6234	6234	6234	6234	6234	6234	6234	6234	6234	6234	6234	6234	6234

Таблица 0.7 – Полезный отпуск тепла от котельных МУП «ЖКХ»

Наименование котельной	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал															
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Котельная № 16 (с. Восточное)	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111
МК КЕДР-4 (с. Тунгор)	6707	6707	6707	6707	6707	6707	6707	6707	6707	6707	6707	6707	6707	6707	6707	6707
МК КЕДР-5 (с. Москальво)	4944	4944	4944	4944	4944	4944	4944	4944	4944	4944	4944	4944	4944	4944	4944	4944
БМК № 32 (с. Некрасовка)	5810	5810	5810	5810	5810	5810	5810	5810	5810	5810	5810	5810	5810	5810	5810	5810
МУП «ЖКХ», всего	20572	20572	20572	20572	20572	20572	20572	20572	20572	20572	20572	20572	20572	20572	20572	20572

Таблица 0.8 – Прогнозное потребление топлива котельными МУП «ЖКХ»

Наименование котельной	Расход топлива, т у.т.															
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Котельная № 16 (с. Восточное)	1166,13	1166,13	1166,13	1166,13	1166,13	1166,13	1166,13	1166,13	1166,13	1166,13	1166,13	1166,13	1166,13	1166,13	1166,13	1166,13
МК КЕДР-4 (с. Тунгор)	1736,73	1736,73	1736,73	1736,73	1736,73	1736,73	1736,73	1736,73	1736,73	1736,73	1736,73	1736,73	1736,73	1736,73	1736,73	1736,73
МК КЕДР-5 (с. Москальво)	1024,71	1024,71	1024,71	1024,71	1024,71	1024,71	1024,71	1024,71	1024,71	1024,71	1024,71	1024,71	1024,71	1024,71	1024,71	1024,71
БМК № 32 (с. Некрасовка)	1161,03	1161,03	1161,03	1161,03	1161,03	1161,03	1161,03	1161,03	1161,03	1161,03	1161,03	1161,03	1161,03	1161,03	1161,03	1161,03
МУП «ЖКХ», всего	5088,60	5088,60	5088,60	5088,60	5088,60	5088,60	5088,60	5088,60	5088,60	5088,60	5088,60	5088,60	5088,60	5088,60	5088,60	5088,60

10. ИНВЕСТИЦИИ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

10.1 Финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Величины капитальных вложений для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников теплоснабжения приведены в разделе 5, тепловых сетей и теплосетевых объектов – в разделе 6.

10. 2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для АО «Охинская ТЭЦ», МУП «ОКХ» и МУП «ЖКХ» как организаций, осуществляющих эксплуатацию рассматриваемых в схеме теплоснабжения теплогенерирующих и теплосетевых объектов, возможно рассмотрение трех источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов:

- включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию;
- за счет платы (тарифа) за подключение;
- финансирование из бюджетов различных уровней.

Включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию может быть реализовано введением этих затрат в необходимую валовую выручку при использовании различных методов формирования тарифов в соответствии с Постановлением Правительства РФ №1075 от 22.10.2012 г. «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

При формировании тарифа с помощью метода экономически обоснованных тарифов капитальные вложения (инвестиции) могут быть включены в необходимую валовую выручку в виде расходов, не учитываемых при определении налоговой базы налога на прибыль (относимые на прибыль после налогообложения). Данные затраты в этом случае не должны превышать 7 % от суммы включаемых в необходимую валовую выручку расходов, связанных с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, и внереализационных расхо-

дов, т.е. не более 7 % от себестоимости тепловой энергии. В данном случае все расходы на капитальные вложения (инвестиции) в расчетный период регулирования определяются на основе утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ регулируемой организации.

При формировании тарифа с помощью метода обеспечения доходности инвестиционного капитала (относится к долгосрочным тарифам) в необходимую валовую выручку регулируемой организации включается возврат инвестированного капитала и доход на инвестированный капитал. Для применения метода обеспечения доходности инвестиционного капитала необходимо соблюдение целого ряда условий:

- регулируемая организация не является государственным или муниципальным унитарным предприятием;
- имеется утвержденная в установленном порядке схема теплоснабжения;
- соответствие одному из критериев:
 - регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании источниками тепловой энергии, производящими тепловую энергию (мощность) в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
 - регулируемая организация владеет производственными объектами на основании концессионного соглашения;
 - установленная тепловая мощность источников, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет не менее 10 Гкал/ч;
 - протяженность тепловых сетей, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет не менее 50 км в двухтрубном исчислении.

На основании вышесказанного включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию для ОАО «Охинская ТЭЦ» возможно осуществить с помощью метода обеспечения доходности инвестиционного капитала, для МУП «ЖКХ» и МУП «ОКХ» с помощью метода экономически обоснованных тарифов.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ №1075 от 22.10.2012 г.

«О ценообразовании в сфере теплоснабжения» затраты регулирующей организации на реализацию мероприятий по подключению новых потребителей могут быть компенсированы за счет платы за подключение. В общем случае при формировании платы за подключение устанавливаемой в индивидуальном порядке (при подключении тепловой нагрузки более 1,5 Гкал/ч) включаются следующие средства для компенсации регулируемой организации:

- расходы на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе - застройщика;
- расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, рассчитанных в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции) соответствующих тепловых сетей;
- расходы на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии и (или) развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей, необходимых для создания технической возможности такого подключения, в том числе в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции, модернизации) соответствующих тепловых сетей и источников тепловой энергии;
- налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

При формировании платы за подключение тепловой нагрузки от 0,1 до 1,5 Гкал/ч также включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

Применительно к ОАО «Охинская ТЭЦ» и МУП «ЖКХ» за счет платы (тарифа) за подключения могут быть компенсированы расходы на строительство новых тепловых сетей от существующей теплосетевой инфраструктуры до перспективных потребителей с согласованной регулирующим органом нормой прибыли.

Финансирование рассматриваемых проектов из бюджетов различных уровней

может быть реализовано через различные целевые муниципальные, краевые и федеральные программы.

Предложения по выбору источника финансирования конкретных мероприятий для рассматриваемых теплоснабжающих организаций основываются на следующих принципах:

- мероприятия по подключению новых потребителей предлагается финансировать за счет платы за подключение;
- мероприятия, не приводящие к необоснованно высокому росту тарифов (при включении их в тариф) и имеющие инвестиционную привлекательность, предлагается финансировать за счет включения затрат в тариф на тепловую энергию;
- мероприятия, не имеющие инвестиционную привлекательность, приводящие к резкому росту тарифа (при включении их в тариф), направленные в первую очередь на повышение надежности теплоснабжения предлагается финансировать за счет бюджетных средств всех уровней.

К последней группе как правило относятся проекты, связанные с перекладками сетей для повышения надежности теплоснабжения. Реализация данных проектов требует больших капитальных вложений и низкий экономический эффект. Реализация данных проектов за счет средств из тарифа невозможна, т.к. приводит к неоправданному росту тарифа (тариф увеличивается в разы). Указанные проекты направлены в первую очередь на повышение надежности теплоснабжения, являются социально значимыми и могут финансироваться, как правило, за счет бюджетных средств различных уровней в рамках целевых программ.

Конкретные предложения по источникам финансирования для каждого мероприятия теплоснабжающих организаций приведены ниже.

Необходимо также отметить, что окончательные решения по источникам финансирования принимаются администрацией городского округа «Охинский» и каждой регулируемой организацией по результатам согласований с органом, регулирующим тарифы на теплоснабжение (в части тарифа на подключение и инвестиционной надбавки в тариф).

Ниже рассмотрены ценовые последствия для потребителей (значения тарифов на тепловую энергию) при источниках финансирования из бюджетов различных уровней и из тарифа.

10.3 Эффективность инвестиций

10.3.1 Эффективность инвестиций в реализацию мероприятий, предложенных в рамках развития системы теплоснабжения ОАО «Охинская ТЭЦ»

Новое строительство магистральных и квартальных тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки

Подключение новых потребителей к Охинской ТЭЦ предлагается производить за счет платы за подключение. Данная плата за подключение предполагает возмещение всех расходов, понесенных ОАО «Охинская ТЭЦ» по новому строительству тепловых сетей, с фиксированной нормой прибыли. При расчетах платы за подключение приведенной принята норма прибыли 5 % от капитальных затрат. Данная норма прибыли принята ориентировочно и может быть изменена по согласованию с регулирующим органом.

Реконструкция тепловых сетей Охинской ТЭЦ для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей

Результаты расчетов экономической эффективности для данного проекта приведены в таблице 8.1

Таблица 0.1 – Показатели экономической эффективности реконструкции тепловых сетей Охинской ТЭЦ для повышения надежности потребителей

Наименование показателя	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Затраты на товарный отпуск без проекта	млн руб.	264,4	288,1	306,3	326,6	347,0	366,9	387,8	408,6	430,4	453,9	469,6	484,6	500,6	516,9	533,8	551,5
Затраты на товарный отпуск с проектом	млн руб.	264,4	287,5	305,3	325,6	346,1	366,4	388,0	409,8	432,9	457,9	475,6	493,0	511,7	531,1	551,5	573,0
Снижение затрат на товарный отпуск	млн руб.	0,0	0,6	0,9	1,0	0,9	0,5	-0,2	-1,2	-2,5	-4,1	-6,0	-8,4	-11,1	-14,2	-17,7	-21,5
Инвестиции (без НДС)	млн руб.	0,0	0,0	-7,2	-14,7	-22,6	-30,8	-39,4	-48,2	-57,4	-66,8	-76,6	-86,7	-97,1	-107,8	-118,8	-130,1
Сальдо денежного потока	млн руб.	0,0	0,6	-6,2	-13,6	-21,7	-30,3	-39,6	-49,4	-59,9	-70,9	-82,7	-95,1	-108,2	-122,0	-136,5	-151,6
Накопленный денежный поток	млн руб.	0,0	0,6	-5,6	-19,2	-40,9	-71,2	-110,8	-160,2	-220,1	-290,9	-373,6	-468,7	-576,9	-699,0	-835,5	-987,1
Коэффициент дисконтирования	-	1,0	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,1	3,5	3,9	4,4	4,9	5,5
Дисконтированный денежный поток (DCF)	млн руб.	0,0	0,6	-4,9	-9,7	-13,8	-17,2	-20,1	-22,4	-24,2	-25,6	-26,6	-27,3	-27,8	-28,0	-27,9	-27,7
Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом, чистый дисконтированный доход (NPV)	млн руб.	0,0	0,6	-4,4	-14,1	-27,9	-45,1	-65,1	-87,5	-111,7	-137,2	-163,8	-191,2	-219,0	-246,9	-274,9	-302,6
Внутренняя норма доходности (IRR)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Простой срок окупаемости	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Дисконтированный срок окупаемости	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Из приведенные выше результаты расчета показывают, что рассматриваемое мероприятие не окупается на всем сроке действия схемы теплоснабжения. Это связано в первую очередь с тем, что высокие затраты по перекидкам тепловых сетей в данном случае не могут быть скомпенсированы снижением потерь в тепловых сетях, потерь сетевой воды с утечками и снижением ремонтных расходов. Данное мероприятие не имеет инвестиционной привлекательности, направлено в первую очередь на повышение надежности теплоснабжения.

10.3 2 Эффективность инвестиций в реализацию мероприятий, предложенных в рамках развития систем теплоснабжения МУП «ОКХ»

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения гидравлического режима в зоне действия Охинской ТЭЦ (от ПНС до потребителей)

Результаты расчетов экономической эффективности для данного проекта приведены в таблице 8.2.

Таблица 0.2 – Показатели экономической эффективности реконструкции тепловых сетей для обеспечения гидравлического режима в зоне действия Охинской ТЭЦ (от ПНС до потребителей)

Наименование показателя	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Затраты на товарный отпуск без проекта	млн руб.	21,1	22,9	24,9	27,1	29,4	31,6	34,0	36,6	39,1	41,9	44,9	48,0	51,3	54,9	58,8	63,1
Затраты на товарный отпуск с проектом	млн руб.	21,1	22,3	24,5	26,5	27,9	29,0	30,2	31,2	32,4	33,5	34,7	35,9	37,0	38,2	39,3	40,5
Снижение затрат на товарный отпуск	млн руб.	0,0	0,6	0,4	0,6	1,4	2,5	3,8	5,3	6,7	8,3	10,1	12,1	14,3	16,8	19,5	22,5
Инвестиции (без НДС)	млн руб.	0,0	-19,1	-16,6	-2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Сальдо денежного потока	млн руб.	0,0	-18,5	-16,2	-1,9	1,4	2,5	3,8	5,3	6,7	8,3	10,1	12,1	14,3	16,8	19,5	22,5
Накопленный денежный поток	млн руб.	0,0	-18,5	-34,7	-36,7	-35,2	-32,7	-28,8	-23,5	-16,8	-8,5	1,6	13,7	28,0	44,8	64,3	86,8
Коэффициент дисконтирования	-	1,0	1,0	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,1	3,5	3,9	4,4	4,9
Дисконтированный денежный поток (DCF)	млн руб.	0,0	-18,5	-14,5	-1,5	1,0	1,6	2,2	2,7	3,0	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,6
Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом, чистый дисконтированный доход (NPV)	млн руб.	0,0	-18,5	-33,0	-34,5	-33,5	-31,9	-29,7	-27,0	-24,0	-20,6	-17,0	-13,1	-9,0	-4,7	-0,2	4,4
Внутренняя норма доходности (IRR)	%	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	1	5	8	10	12	13
Простой срок окупаемости	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,8	-	-	-	-	-
Дисконтированный срок окупаемости	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,0

Анализ приведенных выше результатов расчета показывает, что дисконтированный срок окупаемости при реализации данного проекта составляет 14 лет (находится на границе срока действия схемы теплоснабжения), внутренняя норма доходности (IRR) к расчетному сроку составит 13%, чистый дисконтированный доход (NPV) – 4,4 млн руб.

10. 3.3 Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в зоне действия Охинской ТЭЦ (от ПНС до потребителей)

Эффективность инвестиций в данное мероприятие необходимо рассматривать совместно с эффективностью инвестиций в предыдущее мероприятие, т.к. реконструкция тепловых сетей для обеспечения гидравлических также повышает надежность теплоснабжения.

Результаты расчетов экономической эффективности для данного проекта приведены в таблице 8.3

Таблица 0.3 – Показатели экономической эффективности реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения в зоне действия Охинской ТЭЦ (от ПНС до потребителей)

Наименование показателя	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Затраты на товарный отпуск без проекта	млн руб.	21,1	22,9	24,9	27,1	29,4	31,6	34,0	36,6	39,1	41,9	44,9	48,0	51,3	54,9	58,8	63,1
Затраты на товарный отпуск с проектом	млн руб.	21,1	25,0	30,0	35,1	39,5	43,8	48,2	52,6	57,2	61,8	66,7	71,5	76,4	81,5	86,6	91,8
Снижение затрат на товарный отпуск	млн руб.	0,0	-2,1	-5,1	-8,0	-10,2	-12,2	-14,2	-16,0	-18,1	-20,0	-21,8	-23,5	-25,1	-26,5	-27,8	-28,7
Инвестиции (без НДС)	млн руб.	-68,7	-91,1	-92,1	-81,1	-81,3	-84,1	-86,8	-89,7	-92,6	-95,5	-98,3	-101,0	-103,6	-106,1	-108,7	0,0
Сальдо денежного потока	млн руб.	-68,7	-93,2	-97,2	-89,1	-91,5	-96,3	-101,0	-105,7	-110,6	-115,5	-120,1	-124,5	-128,7	-132,7	-136,5	-28,7
Накопленный денежный поток	млн руб.	-68,7	-161,9	-259,1	-348,2	-439,7	-536,0	-637,1	-742,8	-853,4	-968,9	-1089,0	-1213,5	-1342,2	-1474,9	-1611,3	-1640,1
Коэффициент дисконтирования	-	1,0	1,0	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,1	3,5	3,9	4,4	4,9
Дисконтированный денежный поток (DCF)	млн руб.	-68,7	-93,2	-86,8	-71,0	-65,1	-61,2	-57,3	-53,6	-50,1	-46,6	-43,3	-40,1	-37,0	-34,0	-31,3	-5,9
Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом, чистый дисконтированный доход (NPV)	млн руб.	-68,7	-161,9	-248,7	-319,7	-384,8	-446,1	-503,4	-556,9	-607,0	-653,6	-696,9	-737,0	-774,0	-808,1	-839,4	-845,2
Внутренняя норма доходности (IRR)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Простой срок окупаемости	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Дисконтированный срок окупаемости	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Приведенные выше результаты расчетов показывают, что рассматриваемое мероприятие не окупается на всем сроке действия схемы теплоснабжения. Это связано в первую очередь с тем, что высокие затраты по переключкам тепловых сетей в данном случае не могут быть скомпенсированы снижением потерь в тепловых сетях, потерь сетевой воды с утечками и снижением ремонтных расходов. Данное мероприятие не имеет инвестиционной привлекательности, направлено в первую очередь на повышение надежности теплоснабжения.

10.3.3 Эффективность инвестиций в реализацию мероприятий, предложенных в рамках развития систем теплоснабжения МУП «ЖКХ»

Реконструкция и техническое перевооружение котельной КЕДР-4 с. Тунгор

Результаты расчетов экономической эффективности при реализации данного проекта показывает, что мероприятие не имеет инвестиционной привлекательности и направлено в первую очередь на повышение надежности теплоснабжения.

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в зоне действия котельных МУП «ЖКХ»

Результаты расчетов экономической эффективности при реализации данного проекта показывает, что мероприятие не имеет инвестиционной привлекательности и направлено в первую очередь на повышение надежности теплоснабжения.

Строительство автоматизированной блочно-модульной водогрейной газовой котельной в с. Восточное, установленной тепловой мощностью 4,0МВт

Результаты расчетов экономической эффективности при реализации данного проекта показывает, что мероприятие не имеет инвестиционной привлекательности и направлено в первую очередь на повышение надежности теплоснабжения.

11. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

Реестр зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций, определённых в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения городского округа «Охинский», приведен в таблице 9.1.

Таблица 0.1 – Реестр зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций, определённых в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения городского округа «Охинский»

№ зоны деятельности	Зоны деятельности	Существующие теплоснабжающие (теплосетевые) организации в зоне деятельности	Энергоисточники в зоне деятельности
1	г. Оха	ОАО «Охинская ТЭЦ»	Охинская ТЭЦ
2	г. Оха	МУП «ОКХ»	
3	с. Восточное с. Москальво с. Тунгор с. Некрасовка	МУП «ЖКХ»	Котельная № 16 МК КЕДР-4 МК КЕДР-5 БМК № 32

Подробное описание зон деятельности приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «Охинский» Сахалинской области. Книга 12 «Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций». Границы предлагаемых зон деятельности приведены в Приложении 1 к указанному документу.

В соответствии с правилами организации теплоснабжения статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации - при актуализации схемы теплоснабжения.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч. 6 ст. 6 Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении», орган местного самоуправления городского округа.

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

ской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения, при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии, с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п. 19 вышеуказанного документа могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

12. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Особенностью систем теплоснабжения городского округа «Охинский» является их территориальная отдаленность друг от друга, исключающая переключение потребителей от менее эффективных теплоисточников к более эффективным (в первую очередь к Охинской ТЭЦ). В связи с этим, решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии отсутствуют.

13 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Бесхозяйные тепловые сети на территории городского округа «Охинский» отсутствуют.

14. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) МО, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МО

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

В настоящее время газоснабжение потребителей в ГО «Охинский» осуществляется от котельных снабженных природным газом. Природный газ используется на коммунально-бытовые нужды населения, в качестве топлива для котельных, для отопления и горячего водоснабжения жилых домов.

Точка подключения – к существующему межпоселковому газопроводу высокого давления. Для снижения давления с высокого до среднего и со среднего до низкого на газопроводе установлены газорегуляторные пункты.

Согласно Генеральному плану проектирование и строительство новых сетей газоснабжения следует осуществлять в соответствии со схемами газоснабжения в целях обеспечения уровня газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций.

Генеральным планом предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение бесперебойного функционирования системы газораспределения и надежного газоснабжения населенных пунктов. Все мероприятия по развитию газораспределительной системы предлагаются в течение срока реализации проекта, с учетом физического износа действующего оборудования и сетей.

Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В МО «Охинский» проблемы организации газоснабжения централизованных источников тепловой энергии отсутствуют.

Имеются проблемы организации газоснабжения индивидуальных источников тепловой энергии в связи с не полной газификацией населенных пунктов Карповского сельского поселения.

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

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций ГО «Охинский» до конца расчетного периода не требуется.

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
Решения не требуются.

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

До конца расчетного периода в ГО «Охинскиц» строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, не ожидается.

Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Развитие системы водоснабжения в части, относящейся к муниципальным системам теплоснабжения на территории ГО «Охинскиц» не ожидается.

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения ГО «Охинскиц» для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

15. ВОЗДЕЙСТВИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В соответствии с прогнозом, в городском округе «Охинский» к 2034 году снижается спрос на тепловую мощность и тепловую энергию по сравнению с 2018 годом. Также в целом по округу прогнозируется снижение топливопотребления.

Данные факторы, наряду с внедрением современного энергетического оборудования при новом строительстве, реконструкции и техническом перевооружении источников теплоснабжения, приведут к снижению существующего уровня негативного воздействия на окружающую среду.

16. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Перспективное состояние систем теплоснабжения городского округа «Охинский» в соответствии с утвержденным вариантом развития характеризуется перспективными целевыми показателями, представленными в таблицах 13.1 – 13.2.

Таблица 0.1 - Перспективные целевые показатели эффективности производства и отпуска тепловой и электрической энергии Охинской ТЭЦ

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Электрическая установленная мощность турбин	МВт	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Электрическая располагаемая мощность турбин	МВт	56	56	81	81	81	81	81	81	56	56	56	56	56	56	56	56
Средняя рабочая мощность	МВт	48	47	71	73	73	72	73	73	48	48	48	48	48	48	48	48
Максимальная электрическая нагрузка	МВт	38,5	38,3	38,3	38,5	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4
Тепловая установленная мощность	Гкал/ч	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
в т. ч. турбоагрегатов	Гкал/ч	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
Максимум тепловой нагрузки	Гкал/ч	78,8	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
Коэффициент использования электрической установленной мощности	%	24,31	24,46	24,52	24,52	24,52	24,46	24,52	24,52	24,52	24,46	24,52	24,52	24,52	24,46	24,52	24,52
Коэффициент использования тепловой установленной мощности	%	16,55	14,95	15	15	15	14,95	15	15	15	14,95	15	15	15	14,95	15	15
Выработка электроэнергии всего	млн кВт*ч	210,80 0	212,68 1														
Количество электроэнергии выработанной в конденсационном режиме	млн кВт*ч	116,40 2	114,42 3														
Количество электроэнергии выработанной в теплофикационном режиме,	млн кВт*ч	79,112	79,798	79,798	79,798	79,798	79,798	79,798	79,798	79,798	79,798	79,798	79,798	79,798	79,798	79,798	79,798
Количество тепловой энергии, отпущенной с коллекторов, в т. ч.:	тыс. Гкал	313,11 2	283,73	283,73	273,73	283,73	283,73	273,73	283,73	283,73	273,73	283,73	283,73	273,73	283,73	283,73	273,73
хознужды	тыс. Гкал	3,414	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848
с горячей водой населению	тыс. Гкал	161,0	164,6	164,6	164,6	164,6	164,6	164,6	164,6	164,6	164,6	164,6	164,6	164,6	164,6	164,6	164,6
Расход электроэнергии на собственные нужды на выработку электрической энергии	млн кВт*ч	19,298	18,780	18,780	18,780	18,780	18,780	18,780	18,780	18,780	18,780	18,780	18,780	18,780	18,780	18,780	18,780
Расходы электроэнергии на собственные нужды на выработку тепловой энергии	млн кВт*ч	11,341	9,862	9,862	9,862	9,862	9,862	9,862	9,862	9,862	9,862	9,862	9,862	9,862	9,862	9,862	9,862

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Расход тепла на собственные нужды за год в горячей воде	тыс. Гкал	3,414	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848	3,848
Среднегодовое значение УРУТ на отпуск электрической энергии с шин	г/кВт*ч	450,52	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05	456,05
В конденсационном режиме	г/кВт*ч	608	611,4	611,4	611,4	611,4	611,4	611,4	611,4	611,4	611,4	611,4	611,4	611,4	611,4	611,4	611,4
В теплофикационном режиме	г/кВт*ч	175,5	175,2	175,2	175,2	175,2	175,2	175,2	175,2	175,2	175,2	175,2	175,2	175,2	175,2	175,2	175,2
Среднегодовое значение УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	158,9	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59	158,59

Таблица 0.2 - Перспективные целевые показатели эффективности производства и отпуска тепловой энергии котельных МУП «ЖКХ»

Наименование показателя	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
котельная №16																	
Установленная мощность	Гкал/час	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82
Потери тепловой мощности	Гкал/час	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574
Средневзвешенный срок службы	лет	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
УРУТ на выработку тепловой энергии	ТУТ/Гкал	204,9	204,9	204,9	204,9	204,9	204,9	204,9	204,9	204,9	204,9	204,9	204,9	204,9	204,9	204,9	204,9
Собственные нужды	Гкал/час	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Удельный расход электроэнергии	кВт-ч/Гкал	227225/5690 0 =39,934	227225/5690 =39,934														
Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079	450/5690 =0,079
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Наименование показателя	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
МК КЕДР-4																		
Установленная мощность	Гкал/час	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	
Потери тепловой мощности	Гкал/час	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	1,006	
Средневзвешенный срок службы	лет	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
УРУТ на выработку тепловой энергии	ТУТ/Гкал	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	
Собственные нужды	Гкал/час	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	
Удельный расход электроэнергии	кВт-ч/Гкал	2655 21/97 88=2 7,127	26552 1/9788 =27,12 7															
Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	877/9 788= 0,090	877/97 88=0,0 90															
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
МК КЕДР-5																		
Установленная мощность	Гкал/час	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	
Потери тепловой мощности	Гкал/час	0,27 5	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	
Средневзвешенный срок службы	лет	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
УРУТ на выработку тепловой энергии	ТУТ/Гкал	175, 1	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1	
Собственные нужды	Гкал/час	0,01 21	0,012 1															
Удельный расход электроэнергии	кВт-ч/Гкал	1584 79/58 53=2	15847 9/5853 =27,07	1584 79/585 3=27,0	15847 9/5853 =27,07													

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ОХИНСКИЙ» САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2019 – 2034 ГОДОВ

Наименование показателя	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
		7,077	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	77	7
Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072	420/5853=0,072
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
БМК № 32																	
Установленная мощность	Гкал/час	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Потери тепловой мощности	Гкал/час	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
Средневзвешенный срок службы	лет	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
УРУТ на выработку тепловой энергии	ТУТ/Гкал	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0	162,0
Собственные нужды	Гкал/час	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Удельный расход электроэнергии	кВт-ч/Гкал	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197	194948/7168=27,197
Удельный расход теплоносителя	м3/Гкал	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129	923/7168=0,129
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67

17. Ценовые (тарифные) последствия

Ценовые последствия для потребителей (тарифные последствия) рассчитаны для всех теплоснабжающих организаций как результат влияния предлагаемых мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем теплоснабжения при различных схемах финансирования.

Также рассчитаны тарифные последствия в случае отсутствия реализации, каких либо проектов в системе теплоснабжения, т.е. рассматривалось развитие системы теплоснабжения без замены и модернизации оборудования с учетом его старения и соответственно снижения эффективности работы.

Прогнозные значения необходимой валовой выручки определялись с учетом производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2016-1 пол 2019гг, принятых по материалам тарифных дел, индекс дефляторов и с учетом изменения технико-экономических показателей работы оборудования при реализации проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

17.1 Ценовые последствия для потребителей ОАО «Охинская ТЭЦ» при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Ценовые последствия от реализации предложенных по Охинской ТЭЦ мероприятий представлены в виде средневзвешенного для потребителя тарифа на тепловую энергию (с учетом тарифа на отпуск с коллекторов станции и тарифа на транспорт тепловой энергии до ПНС).

17.2 Ценовые последствия нового строительства магистральных и квартальных тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки

Новое строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей предлагается производить за счет платы (тарифа) за подключение, устанавливаемой регулирующим органом для Охинской ТЭЦ.

17.2.1 Ценовые последствия реконструкции тепловых сетей Охинской ТЭЦ для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей

На рисунке 8.1 представлены прогнозные цены на тепловую энергию в ценах соответствующих лет при реализации рассматриваемого мероприятия с учетом инвестиционной составляющей, без учета инвестиционной составляющей (финансирование из бюджета) и без реализации каких либо проектов.

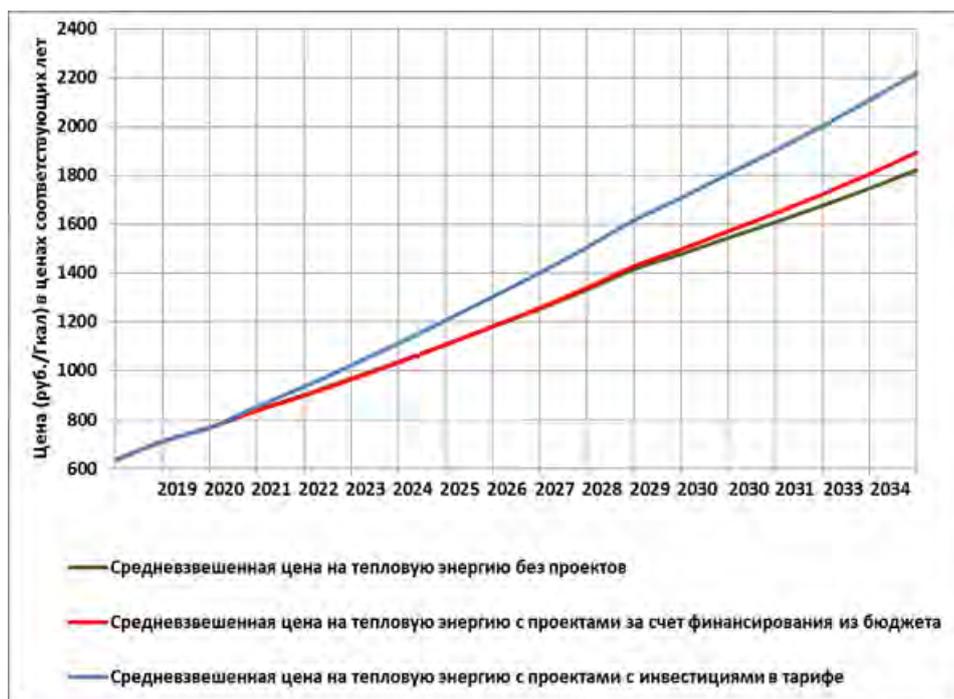


Рисунок 0.1 – Прогноз цен на тепловую энергию при реконструкции тепловых сетей Охинской ТЭЦ для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей

Рост тарифа на тепловую энергию без реализации данного проекта прогнозируется к расчетному сроку на 260 % по отношению к базовому уровню.

Рост тарифа на тепловую энергию при финансировании данного проекта из тарифа прогнозируется к расчетному сроку на 316 % по отношению к базовому уровню.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что финансирование проекта реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности потребителей за счет включения капитальных затрат в тариф неоправданно, т.к. приведет к резкому росту цен на тепловую энергию. Соответственно указанный рост тарифа при реализации проекта реконструкции тепловой сети для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей при включении капитальных затрат в тариф не будет согласован органом регулирования.

1.7.3 Ценовые последствия для потребителей МУП «ОКХ» при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Ценовые последствия ввода в эксплуатацию модульной котельной на базе трех водяных котлов типа ЗИОСАБ-175

На рисунке 8.10 представлены прогнозные цены на тепловую энергию в ценах соответствующих лет при вводе в эксплуатацию модульной котельной на базе трех водяных котлов типа ЗИОСАБ-175 с учетом инвестиционной составляющей, без учета инвестиционной составляющей (финансирование из бюджета) и без реализации каких либо проектов.

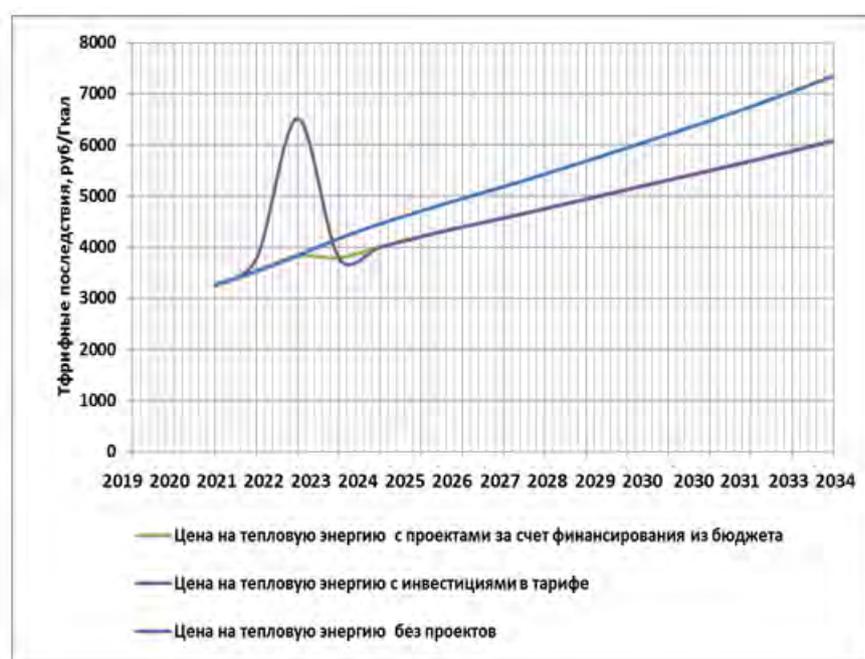


Рисунок 0.2 – Прогноз цен на тепловую энергию при вводе в эксплуатацию модульной котельной на базе трех водяных котлов типа ЗИОСАБ-175 взамен котельной № 12

Рост тарифа на тепловую энергию без реализации данного проекта прогнозируется к расчетному сроку на 226 % по отношению к базовому уровню.

Рост тарифа на тепловую энергию при финансировании данного проекта из тарифа прогнозируется к расчетному сроку на 187 % по отношению к базовому уровню.

Реализация проекта по вводе в эксплуатацию модульной котельной на базе трех водяных котлов типа ЗИОСАБ-175 приведет к резкому росту тарифа, что объясняется потребностью в инвестициях в этот период (данный эффект может быть сглажен с помощью привлечения заемных средств). В целом реализация рассмат-

риваемого мероприятия позволит снизить к 2028 году прогнозную цену на тепловую энергию на 12 % по отношению к прогнозной цене без реализации данного проекта.

17.3.1 Ценовые последствия реконструкции тепловых сетей для обеспечения гидравлического режима в зоне действия Охинской ТЭЦ (от ПНС до потребителей)

На рисунке 8.3 представлены прогнозные цены на транспорт тепловой энергии в ценах соответствующих лет при реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения в зоне действия Охинской ТЭЦ (от ПНС до потребителей) с учетом инвестиционной составляющей, без учета инвестиционной составляющей (финансирование из бюджета) и без реализации каких либо проектов.



Рисунок 0.3 – Прогноз цен на транспорт тепловой энергии при реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения в зоне действия Охинской ТЭЦ (от ПНС до потребителей)

Из приведенного выше рисунка следует, что при включении затрат на реконструкцию тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности в тариф цена на транспорт тепловой энергии возрастет в несколько раз по отношению к цене на транспорт тепловой энергии без реализации этого проекта. При финансировании из бюджета рассматриваемого проекта тариф на транспорт тепловой энергии будет также выше тарифа без реализации проекта. Такой эффект прогнозируется за

счет увеличения амортизационной составляющей в НВВ за счет вводимых в эксплуатацию новых тепловых сетей.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что финансирование проекта реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения в зоне действия Охинской ТЭЦ (от ПНС до потребителей) за счет включения капитальных затрат в тариф на транспорт тепловой энергии МУП «ОКХ» невозможно.

17.4 Ценовые последствия для потребителей МУП «ЖКХ» при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

17.4.1 Ценовые последствия реконструкции котельной №16 и строительства новой блочной котельной

На рисунке 8.4 представлены прогнозные цены на тепловую энергию в ценах соответствующих лет при реконструкции котельной №16 и строительстве новой блочной котельной с учетом инвестиционной составляющей, без учета инвестиционной составляющей (финансирование из бюджета) и без реализации каких либо проектов.



Рисунок 0.4 – Прогноз цен на тепловую энергию при реконструкции котельной №16 и строительстве новой блочной котельной

Рост тарифа на тепловую энергию без реализации данного варианта прогнозируется к расчетному сроку на 257 % по отношению к базовому уровню.

Рост тарифа на тепловую энергию при финансировании данного варианта из

тарифа прогнозируется к расчетному сроку на 228 % по отношению к базовому уровню.

1.7.4.2. Ценовые последствия нового строительства тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки в зонах действия котельных с. Тунгор и с. Некрасовка

Новое строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей предлагается производить за счет платы (тарифа) за подключение, устанавливаемой регулирующим органом для МУП «ЖКХ».

17.4.3. Ценовые последствия реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в зоне действия котельных МУП «ЖКХ»

Прогнозные цены на тепловую энергию при реализации данного проекта приведены на рисунке 8.5.

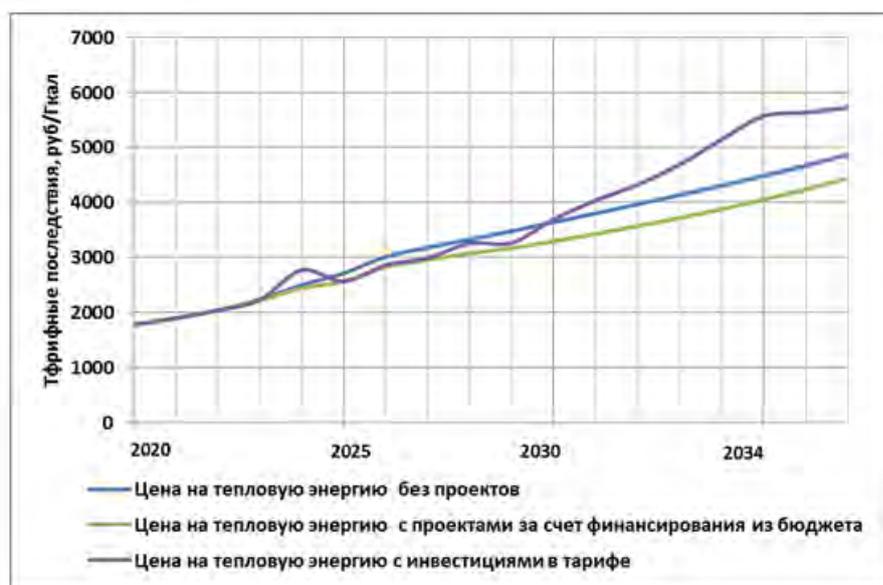


Рисунок 0.5 – Прогноз цен на тепловую энергию при реконструкции тепловых сетей МУП «ЖКХ» для обеспечения нормативной надежности

Рост тарифа на тепловую энергию при финансировании реконструкции тепловых сетей МУП «ЖКХ» для обеспечения надежности из тарифа прогнозируется к расчетному сроку на 302 % по отношению к базовому уровню.

При финансировании из бюджета рассматриваемого проекта реконструкции тепловых сетей тариф на тепловую энергию будет ниже тарифа без реализации проекта. Из вышесказанного можно сделать вывод, что финансирование проекта

реконструкции тепловых сетей МУП «ЖКХ» для обеспечения надежности потребителей за счет включения капитальных затрат в тариф неоправданно, т.к. приведет к резкому росту цен на тепловую энергию. Соответственно указанный рост тарифа при реализации проекта реконструкции тепловой сети для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей при включении капитальных затрат в тариф не будет согласован органом регулирования.

Основные выводы

Финансирование проектов реконструкции и нового строительства котельных, реконструкции тепловых сетей для обеспечения гидравлических режимов в предложенных вариантах развития предлагается финансировать за счет тарифа на тепловую энергию (тарифа на транспорт тепловой энергии). Финансирование проектов по подключению новых потребителей предлагается осуществлять за счет платы за подключение. Затраты на масштабные проекты по перекладкам тепловых сетей для повышения надежности теплоснабжения профинансировать за счет включения в тариф не представляется возможным, поэтому данные проекты предлагается финансировать за счет бюджетных средств через различные целевые программы в силу социальной значимости этих проектов.