

**АДМИНИСТРАЦИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ  
ЗАКРЫТОЕ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
АЛЕКСАНДРОВСК МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

от «25» августа 2023 г.

№ 1624

**Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения  
муниципального образования городской округ закрытое административно-  
территориальное образование Александровск Мурманской области до 2029  
года по состоянию на 2024 год**

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», руководствуясь Уставом ЗАТО Александровск,  
**ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения муниципального образования городской округ закрытое административно-территориальное образование Александровск Мурманской области до 2029 года по состоянию на 2024 год (далее - Схема теплоснабжения по состоянию на 2024 год) согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Опубликовать настоящее постановление и Схему теплоснабжения по состоянию на 2024 год на официальном сайте ЗАТО Александровск в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы ЗАТО Александровск по вопросам жилищно-коммунального хозяйства Н.А. Капустину.

**Глава ЗАТО Александровск**



**И.А. Мазитов**

УТВЕРЖДЕНО  
Постановлением администрации  
ЗАТО Александровск

от 25 августа 2023 № 1624

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК  
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА  
(Актуализация на 2024 год)**

**Утверждаемая часть**

Санкт-Петербург, 2023 год

**Заказчик:**

**Муниципальное казенное учреждение «Отдел капитального строительства ЗАТО  
Александровск»**

**Юридический адрес:** 184682, г. Снежногорск, Мурманская область, ул. В.Бирюкова, дом 5/2,  
пом.IV

**Фактический адрес:** 184682, г. Снежногорск, Мурманская область, ул. В.Бирюкова, дом 5/2,  
пом.IV

\_\_\_\_\_ **Корзников А.Н.**

**Разработчик:**

**ООО «Интерстрой»**

**Юридический адрес:** 196654, Санкт-Петербург, г.Колпино, ул.Севастьянова, д.12, офис 312

**Фактический адрес:** 196654, Санкт-Петербург, г.Колпино, ул.Севастьянова, д.12, офис 312

\_\_\_\_\_ **Пиявкина О.В.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории округа.....	7
1.1. Величина существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы).....	7
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	8
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе...11	11
2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	12
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	12
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	12
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	14
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения. ....	17
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	17
3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	20
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	20
4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения округа.....	22
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения округа.....	22
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения округа.....	24
5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	25
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.....	25
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	25

- 5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....25
- 5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .....26
- 5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....26
- 5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....26
- 5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации; 26
- 5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения .....26
- 5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей .....32
- 5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....32
6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....33
- 6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....33
- 6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах округа, под жилищную, комплексную или производственную застройку.....33
- 6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....33
- 6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....33
- 6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей .....34
7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....35
- 7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....35
- 7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....35
8. Перспективные топливные балансы .....36
- 8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....36

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии .....	39
9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	40
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации источников тепловой энергии на каждом этапе .....	40
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	42
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе .....	42
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	42
10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	43
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	43
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	46
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией .....	46
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	47
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, городского округа федерального значения .....	47
11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	48
12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям .....	49
13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) округа, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения округа .....	50
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии .....	50
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	50
13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	50
13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения .....	51
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой	



энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.....	51
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения городского округа , утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	51
13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения городского округа , единой схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	51
14. Ценовые (тарифные) последствия.....	52

## **1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ОКРУГА**

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

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2019 №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«...ж) "элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

Обеспечение качественным жильем населения поселения является одной из важнейших социальных задач, стоящих перед муниципалитетом. Муниципальная жилищная политика – совокупность систематически принимаемых решений и мероприятий с целью удовлетворения потребностей населения в жилье.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» прогнозируемые приросты на каждом этапе площади строительных фондов должны быть сгруппированы по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии.

Основным документом территориального планирования и градостроительного развития территории городского округа ЗАТО Александровск является генеральный план.

Прогноз ввода жилищного фонда по площадкам комплексного освоения в целях многоэтажного жилого и общественного строительства до 2036 г. принят по данным Администрации городского округа ЗАТО Александровск .

В соответствии с законодательством (ФЗ РФ от 06.10.2003 г. N 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации") к вопросам местного значения поселения в данной сфере относятся:



- организация строительства и содержание муниципального жилищного фонда;
- создание условий для жилищного строительства;
- организация в границах района электро-, тепло-, газо-, водоснабжения населения, организация снабжения топливом;
- создание условий для предоставления транспортных услуг населению.

Прогнозы объемов жилищного и общественного строительства сформированы на основании действующего на территории городского округа ЗАТО Александровск Генерального плана.

При всех сценариях развития определяющим будет положение муниципального образования как одного из перспективных субъектов.

Представляется, что при любых масштабах перспективного развития он должен представлять собой цельное, комфортное для проживания образование с взаимосвязанными районами и участками жилой застройки, с полным инженерным оборудованием и благоустройством, доступным многофункциональным обслуживанием и, при сложившейся в стране социально-экономической ситуации, с социально дифференцированными условиями проживания.

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок потребителей, сгруппированных по зонам действия источников тепловой энергии представлен таблице.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК  
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.2.1 – Прогнозы приростов спроса на тепловую мощность для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, Гкал/ч

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал		Потери, Гкал	Расход на собственные нужды	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
					Всего, полезный отпуск				
2022 год									
1	Котельная ТЦ-302 г. Полярный	102,00	7,486	57,99	131285,69	21231,00	8122,00	160638,69	
2	Котельная №2 г. Снежногорск	92,80	5,576	48,28	111213,49	15654,00	8959,00	135826,49	
3	Котельная н.п. Оленья Губа	6,88	0,366	3,44	7299,51	863,00	510,00	8672,51	
4	Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	56,00	6,154	36,24	75089,42	16447,00	5118,00	96654,42	
2023 год									
1	Котельная ТЦ-302 г. Полярный	102,00	7,486	58,04	131405,29	21231,00	8122,00	160758,29	
2	Котельная №2 г. Снежногорск	92,80	5,576	48,50	111715,75	15654,00	8959,00	136328,75	
3	Котельная н.п. Оленья Губа	6,88	0,366	3,48	7397,61	863,00	510,00	8770,61	
4	Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	56,00	5,926	36,29	75191,95	15837,39	5118,00	96147,34	
2024-2027 год									
1	Котельная ТЦ-302 г. Полярный	102,00	7,486	57,91	131119,46	21231,00	8122,00	160472,46	
2	Котельная №2 г. Снежногорск	92,80	5,576	48,16	110941,14	15654,00	8959,00	135554,14	
3	Котельная н.п.	6,88	0,366	3,44	7299,51	863,00	510,00	8672,51	

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК  
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал		Потери, Гкал	Расход на собственные нужды	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
					Всего, полезный отпуск				
4	Оленья Губа Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	56,00	4,327	36,07	74726,13		11565,50	5118,00	91409,63
2028-2036 годы									
1	Котельная ТЦ-302 г. Полярный	102,00	7,49	57,91	131119,46		21231,00	8122,00	160472,46
2	Котельная №2 г. Снежногорск	92,80	5,58	48,16	110941,14		15654,00	8959,00	135554,14
3	Котельная н.п. Оленья Губа	6,88	0,37	3,44	7299,51		863,00	510,00	8672,51
4	Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	56,00	4,327	36,07	74726,13		11565,50	5118,00	91409,63

Анализ приведенных в таблице данных показывает, что наблюдается увеличение присоединённой нагрузки.

**1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.**

Перспективный прирост потребления тепловой энергии потребителями, расположенными в производственных зонах, не ожидается.

## **2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

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

Система теплоснабжения городского округа ЗАТО Александровск представляет собой сочетание централизованной и децентрализованной системы теплоснабжения.

Функциональная структура централизованного теплоснабжения муниципального образования городской округ ЗАТО Александровск представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителей.

Централизованное теплоснабжение на территории муниципального образования городской округ ЗАТО Александровск осуществляется от 4 источников тепловой энергии, находящиеся в эксплуатации АО «МЭС».

На территории городского округа ЗАТО Александровск в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность одна организация: АО «МЭС», которая осуществляет производство и передачу тепловой энергии, обеспечивая теплоснабжение жилых и административных зданий. Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных систем (печи, камины, котлы).

В качестве основного котельно-печного топлива используется мазут.

Производство и передачу тепловой энергии на территории городского округа осуществляют:

Функциональная структура централизованного теплоснабжения городского округа ЗАТО Александровск представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителей.

Городской округ ЗАТО Александровск включает в себя 3 административных округа

- Административный округ Гаджиево с населенными пунктами Город Гаджиево, населенные пункты: Кувшинская Салма.
- Административный округ Полярный с населенными пунктами Город Полярный, населенные пункты: Горячие Ручьи и Ретинское, село Белокаменка.
- Административный округ Снежногорск с населенными пунктами Город Снежногорск, Оленья Губа и Сайда Губа.

На территории г. Гаджиево котельная ТЦ-640 предназначена для теплоснабжения жилых и общественных зданий, расположенных по ул. Гаджиева, ул.Кольшкина, ул.Советская, ул.Душенова, ул.Ленина, ул.Лобова, ул.Преминина, и ул. Мира.

На территории г. Полярный котельная ТЦ-302 по адресу г. Полярный, ул. Гандюхина, д.11 ЗАТО Александровск Мурманской области предназначена для теплоснабжения жилых и общественных зданий, расположенных по ул. Видяева, ул.Гагарина, ул.Гаджиева, ул.Гандюхина, ул. Героев «Тумана», ул. Героев-Североморцев, ул.Душенова, ул. Котельникова, ул.Красный Горн, ул.Лунина, ул.Моисеева, ул.Сивко, ул.Советская, ул.Старикова, и ул. Фисановича.

На территории г. Снежногорск потребители г. Снежногорск снабжаются теплом от городской котельной №2 г. Снежногорск, ул. Бирюкова, д. 3. Потребители ФГУП СРЗ «Нерпа» – от ведомственной локальной котельной, расположенной на площадке предприятия, далее в тексте не рассматривается. Котельная №2 предназначена для теплоснабжения жилых и общественных зданий, расположенных в г. Снежногорск.

На территории н.п. Оленья Губа котельная по адресу н.п. Оленья Губа, ул. Дьяченко, д. 24, предназначена для теплоснабжения и осуществления ГВС жилых и общественных зданий, расположенных по ул. Строительной, ул.Дьяченко.

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

Зона действия индивидуальных источников тепловой энергии — это территория населенного пункта, на которой теплоснабжение потребителей осуществляется от индивидуальных теплогенераторов.

К зонам действия индивидуальных источников теплоснабжения относится территория г. Снежногорск, занятая индивидуальным жилым фондом, теплоснабжение, которого осуществляется от индивидуальных локальных источников тепловой энергии.

Индивидуальные жилые дома, расположенные на территории муниципального образования городской округ ЗАТО Александровск, как правило, одно-, двухэтажные, в большей части - деревянные, и не присоединены к системе централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение жителей осуществляется от индивидуальных котлов, также используется печное отопление.



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

На территории городского округа ЗАТО Александровск на данный момент функционирует 4 источника централизованного теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории г. Снежногорск на расчетный срок до 2036 года представлен в таблицах 1.2.1 и 1.2.2.

При составлении балансов были учтены мероприятия по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, мероприятия по строительству новых тепловых сетей.

Существующие и перспективные тепловые нагрузки, представлены в таблице.

Таблица 2.3.1 – Прогнозы приростов спроса на тепловую мощность для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, Гкал/ч

Источник централизованного теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность в нетто, Гкал/ч	Потери мощности и в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Дефициты (-) тепловых мощностей источников тепла, Гкал/ч	Дефициты (-) тепловых мощностей источников тепла, %
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	102,00	97,13	3,08	94,05	7,49	57,99	65,47	28,58	28,02%
Котельная №2 г. Снежногорск	92,8	87	3,34	83,66	5,58	48,28	53,85	29,81	32,12%
Котельная н.п. Оленья Губа	6,88	6,43	0,23	6,20	0,37	3,44	3,80	2,40	34,87%
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	56	53,18	2,13	51,06	6,15	36,24	42,39	8,66	15,47%
2023 год									
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	102,00	97,13	3,08	94,05	7,49	58,04	65,53	28,52	27,97%
Котельная №2 г. Снежногорск	92,8	87	3,34	83,66	5,58	48,50	54,07	29,59	31,88%
Котельная н.п. Оленья Губа	6,88	6,43	0,23	6,20	0,37	3,48	3,85	2,35	34,19%
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	56	53,18	2,13	51,06	6,15	36,29	42,44	8,61	15,38%
2024-2027 год									
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	102,00	97,13	3,08	94,05	7,4861	57,91	65,40	28,65	28,09%
Котельная №2 г. Снежногорск	92,80	87,00	3,34	83,66	5,5761	48,16	53,74	29,93	32,25%
Котельная н.п. Оленья Губа	6,88	6,43	0,23	6,20	0,3664	3,44	3,80	2,40	34,87%
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	56,00	53,18	2,13	51,06	6,1536	36,07	42,22	8,84	15,78%
2028-2036 годы									
Котельная ТЦ-302 г.	102,00	97,13	3,08	94,05	7,4861	57,91	65,40	28,65	28,09%

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК  
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Источник централизованного теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность в нетто, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Дефициты (-) тепловых мощностей источников тепла, Гкал/ч	Дефициты (-) (резервы(+)) тепловой мощности источников тепла, %
Полярный									
Котельная №2 г. Снежногорск	92,80	87,00	3,34	83,66	5,5761	48,16	53,74	29,93	32,25%
Котельная н.п. Оленья Губа	6,88	6,43	0,23	6,20	0,3664	3,44	3,80	2,40	34,87%
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиено	56,00	53,18	2,13	51,06	6,1536	36,07	42,22	8,84	15,78%

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

Зоны действия источников тепловой энергии расположенных в границах двух населенных пунктов отсутствуют.

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

Согласно ФЗ №190 от 27.07.2010 г., «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо рассмотрены источники централизованного теплоснабжения потребителей. Расчету не подлежат следующие категории источников тепловой энергии:

Котельные, осуществляющие теплоснабжение 1 потребителя;

Котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;

Ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Современных утвержденных методик определения радиуса эффективного теплоснабжения не имеется, поэтому в основу расчета были положено соотношение, представленное еще в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году и адаптированное к современным условиям в соответствии с изменившейся структурой себестоимости производства и транспорта тепловой энергии.

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./м<sup>2</sup>;

B - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км<sup>2</sup>;

Π - теплоплотность района, Гкал/ч×км<sup>2</sup>;

Δτ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

$\varphi$  - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ; 1- для котельных.

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

$$R_3 = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s}\right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi}\right)^{0,13}$$

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для источника теплоснабжения Муниципального образования городской округ ЗАТО Александровск приводятся в таблице

Необходимо подчеркнуть, рассмотренный общий подход уместен для получения только самых укрупнённых и приближенных оценок, в основном – для условий нового строительства не только потребителей, но и самих источников теплоснабжения. Для принятия конкретных решений по подключению удалённых потребителей к уже имеющимся источникам целесообразно выполнять конкретные технико-экономические расчёты

Таблица 2.5.1 – Эффективный радиус теплоснабжения источника

Источник энергии	Площадь, км <sup>2</sup>	Нагрузка, Гкал/ч	П, Гкал/ч*км.кв.	В, аб./кв.км	Rопт, км	Rмакс, км
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	1,38	57,99	41,87	6,50	7,15	8,02
Котельная №2 г. Снежногорск	1,40	48,28	34,42	344,22	7,25	8,12
Котельная н.п. Оленья Губа	0,19	3,44	18,38	183,82	0,11	0,12
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	0,66	36,24	54,58	545,83	0,38	0,42

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.



### 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

В Городском округе ЗАТО Александровск в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источника до потребителей используется горячая вода. Для поддержания безопасности теплоносителя для населения, на источниках теплоснабжения г. Снежногорск используются химводоподготовка внутреннего и наружного контура, для поддержания качества воды в системе при капитальном ремонте тепловых сетей применяются (по возможности) стальные трубопроводы и трубопроводы из ППУ.

Балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками приведены в таблице.

Таблица 3.1.1 – Баланс теплоносителя муниципального образования городской округ ЗАТО Александровск

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м3	Нормируемая утечка теплоносителя, тыс.м3/год	Производительность установки водоподготовки, м3/час
<b>2022 год</b>				
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	65,47	2072,77	5,1819	11,400
Котельная №2 г. Снежногорск	53,85	960,48	2,4012	5,283
Котельная н.п. Оленья Губа	3,80	40,67	0,1017	0,224
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	42,39	1251,34	3,1283	6,882
<b>2023 год</b>				
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	65,53	2074,45	5,1861	11,409
Котельная №2 г. Снежногорск	54,07	964,37	2,4109	5,304
Котельная н.п. Оленья Губа	3,85	41,16	0,1029	0,226
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	42,44	1252,80	3,1320	6,890
<b>2024-2027 год</b>				
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	65,40	2070,45	5,1761	11,387
Котельная №2 г. Снежногорск	53,74	958,37	2,3959	5,271
Котельная н.п. Оленья Губа	3,80	40,67	0,1017	0,224
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	42,22	1246,16	3,1154	6,854
<b>2028-2036 годы</b>				
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	65,40	2070,45	5,1761	11,387
Котельная №2 г. Снежногорск	53,74	958,37	2,3959	5,271
Котельная н.п. Оленья Губа	3,80	40,67	0,1017	0,224
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	42,22	1246,16	3,1154	6,854

В соответствии со СП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Таблица 3.1.3 – Объем теплоносителя необходимый для подпитки сети в аварийном режиме

Показатель	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м3	Аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, м3/час
2022 год		
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	2072,77	41,455
Котельная №2 г. Снежногорск	960,48	19,210
Котельная н.п. Оленья Губа	40,67	0,813
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	1251,34	25,027
2023 год		
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	2074,45	41,49
Котельная №2 г. Снежногорск	964,37	19,29
Котельная н.п. Оленья Губа	41,16	0,82
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	1252,80	25,06
2024-2027 год		
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	2070,45	41,41
Котельная №2 г. Снежногорск	958,37	19,17
Котельная н.п. Оленья Губа	40,67	0,81
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	1246,16	24,92
2028-2036 годы		
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	2070,45	41,41
Котельная №2 г. Снежногорск	958,37	19,17
Котельная н.п. Оленья Губа	40,67	0,81
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	1246,16	24,92

## **4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ОКРУГА**

### **4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения округа**

В Мастер-плане сформировано 2 варианта развития системы теплоснабжения муниципального образования.

1 вариант предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения с реконструкцией источников теплоснабжения по мере износа, либо неисправного состояния основного и вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации. Развитие тепловых сетей выполняется для подключения новых абонентов, а также ремонт и замена существующих.

Предпосылкой для разработки Варианта послужили Требования к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 г).

Это сохранит существующую выработку тепловой энергии с возможностью подключения новых потребителей.

В целях повышения качества централизованного теплоснабжения на территории МО городской округ ЗАТО Александровск предлагается оснащение источника приборами учета, а также выполнение следующих мероприятий:

- Техническое перевооружение котельных в части модернизации насосного оборудования котельных
- Техническое перевооружение котельных части устройства системы автоматического запуска резервного источника электроэнергии
- Строительство новых сетей теплоснабжения к существующим потребителям
- Строительство новых сетей теплоснабжения к перспективным потребителям
- Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа

Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории городского округа ЗАТО Александровск предлагает сравнительно небольшие капиталовложения с небольшим сроком окупаемости, что не сильно повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию, а так же обеспечит возможность подключения новых потребителей.

2 вариант предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения с реконструкцией источников теплоснабжения по мере износа, либо неисправного

состояния основного и вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации. Развитие тепловых сетей выполняется для подключения новых абонентов, а также ремонт и замена существующих.

Также необходимо строительство и перекладка сетей, резервных трубопроводных связей, в тепловых сетях одного района теплоснабжения, с увеличением диаметра для возможности аварийного переключения потребителей от одного участка к другому, на случай выхода из строя одного из участков тепловых сетей и применение дизель-генераторной установки на случай выхода из строя источника тепловой энергии или прекращения подачи топлива.

Предпосылкой для разработки Варианта послужили Требования к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 г).

Это сохранит существующую выработку тепловой энергии с возможностью подключения новых потребителей.

В целях повышения качества централизованного теплоснабжения на территории МО городской округ ЗАТО Александровск предлагается оснащение источника приборами учета, а также выполнение следующих мероприятий:

- Техническое перевооружение в части модернизации насосного оборудования котельных
- Техническое перевооружение котельных в части устройства системы автоматического запуска резервного источника электроэнергии
- Установка дизель-генераторной установки на котельных
- Перекладка существующих тепловых сетей АО «МЭС» от котельной г. Гаджнево

Таблица 5.1.1 - Перекладка существующих тепловых сетей АО «МЭС» от котельной г. Гаджнево

Наименование мероприятий	Ед. изм.	до реализации мероприятия	после реализации мероприятия
Перекладка существующих тепловых сетей АО «МЭС» от котельной г. Гаджнево			
диаметром 50	мм/п.м.	50/56	50/68
диаметром 65	мм/п.м.	65/0	68/1418
диаметром 80	мм/п.м.	80/421	80/421
диаметром 100	мм/п.м.	100/2061,9	100/2176,5
диаметром 125	мм/л.м.	125/114,6	125/0
диаметром 150	мм/п.м.	150/2358,6	150/2261,7
диаметром 200	мм/п.м.	200/1508	200/1771,4
диаметром 250	мм/п.м.	250/2770	250/1182
диаметром 300	мм/п.м.	300/499	300/739
диаметром 325	mm/ilm.	325/8,5	325/0
диаметром 400	мм/п.м.	400/1424,2	400/1184,2

Наименование мероприятий	Ед. изм.	до реализации мероприятия	после реализации мероприятия
диаметром 500	мм/п.м.	500/766	500/766

- Строительство и перекладка сетей, резервных трубопроводных связей, в тепловых сетях одного района теплоснабжения, с увеличением диаметра для возможности аварийного переключения потребителей от одного участка к другому, на случай выхода из строя одного из участков тепловых сетей.
- Строительство новых сетей теплоснабжения к существующим потребителям
- Строительство новых сетей теплоснабжения к перспективным потребителям
- Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа

Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории городского округа ЗАТО Александровск предлагает большие капиталовложения с большим сроком окупаемости, но обеспечит возможность подключения новых потребителей. При выборе данного варианта будет обеспечена максимальная надежность системы теплоснабжения.

При выборе данного варианта будет обеспечена максимальная надежность системы теплоснабжения. В случае аварийной ситуации, при выходе из строя котельной, будет обеспечена возможность использования дизель генераторной установки.

Замена котлового оборудования может быть необходима на котельных, на которых эксплуатируются котлы с более чем сорокалетним сроком службы. Несмотря на то, что были проведены капитальные ремонты данных котлов, и их срок службы может быть продлен, они не отвечают современным требованиям энерго- и ресурсосбережения. Устаревшие котлы, в отличие от современных, как правило, не оборудованы системой регулирования по температуре наружного воздуха и выдают теплоноситель с повышенными параметрами. Старые котлы практически невозможно автоматизировать. Также современные котлы обладают более эффективной теплоизоляцией, этот факт способствует уменьшению теплопотерь и экономии топлива.

#### **4.2.Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения округа**

В данный момент наиболее приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения на территории городского округа ЗАТО Александровск является 2 вариант. 2 вариант развития системы теплоснабжения на территории городского округа ЗАТО Александровск предлагает большие капиталовложения с большим сроком окупаемости, но обеспечит возможность подключения новых потребителей. При выборе данного варианта будет обеспечена максимальная надежность системы теплоснабжения.

## **5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ**

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

#### Централизованное теплоснабжение

Существующая централизованная система теплоснабжения сохраняется. Основным источником теплоснабжения для жилой застройки, объектов общественно-деловой и объектов культуры и здравоохранения, являются существующая котельные. Предложения отражены в Варианте №2 Мастер-плана Схемы теплоснабжения.

#### Индивидуальное теплоснабжение

Теплоснабжение частной не значительной части жилой застройки, административных и общественных зданий, предусмотрено от автономных источников теплоснабжения, которые обеспечат потребителей отоплением.

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

В настоящий момент не все потребители г. Снежногорск находятся в зоне действия существующих источников теплоснабжения. Расширение зон эффективного теплоснабжения целесообразно. Предложения по реконструкции существующих источников теплоснабжения отражен в 2 Варианте Мастер-плана Схемы теплоснабжения.

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

Техническое перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не предусматривается.



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

В поселении существует 4 источника теплоснабжения. Совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных не предусматриваются.

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

II Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предусматривается.

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

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

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

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования в зависимости от

нагрузки отопления и фактической температуры наружного воздуха по температурному графику.

В качестве теплоносителя применяются вода и пар. Температурный график котельной ТЦ-302 г. Полярный составляет 95/700С, котельной №2 г. Снежногорск и котельной н.п. Оленья Губа - 115/700С, котельной ТЦ-640 г. Гаджиево – 105/700С, температурных «срезок» не имеет, что соответствует требованиям СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Данный температурный график был выбран во время развития системы централизованного теплоснабжения городского округа.

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется качественное регулирование, т.е. при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

Теплоноситель отпускается потребителям с соблюдением температурного графика 95/70°С. Температурный график обусловлен типом отопительных приборов потребителей и способом их присоединения к тепловым сетям.

Температурный график качественного регулирования тепловой нагрузки разработан из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей режим работы тепловых сетей и потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 20 °С. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях. Температурный график котельной представлен на рисунках.

"УТВЕРЖДАЮ"  
Главный инженер АО "МЭС"  
*С.Б. Чумаков*  
"03" 10 2016 г.

Температурный график  
тепловой сети от котельной  
г. Полярный ТЦ-302

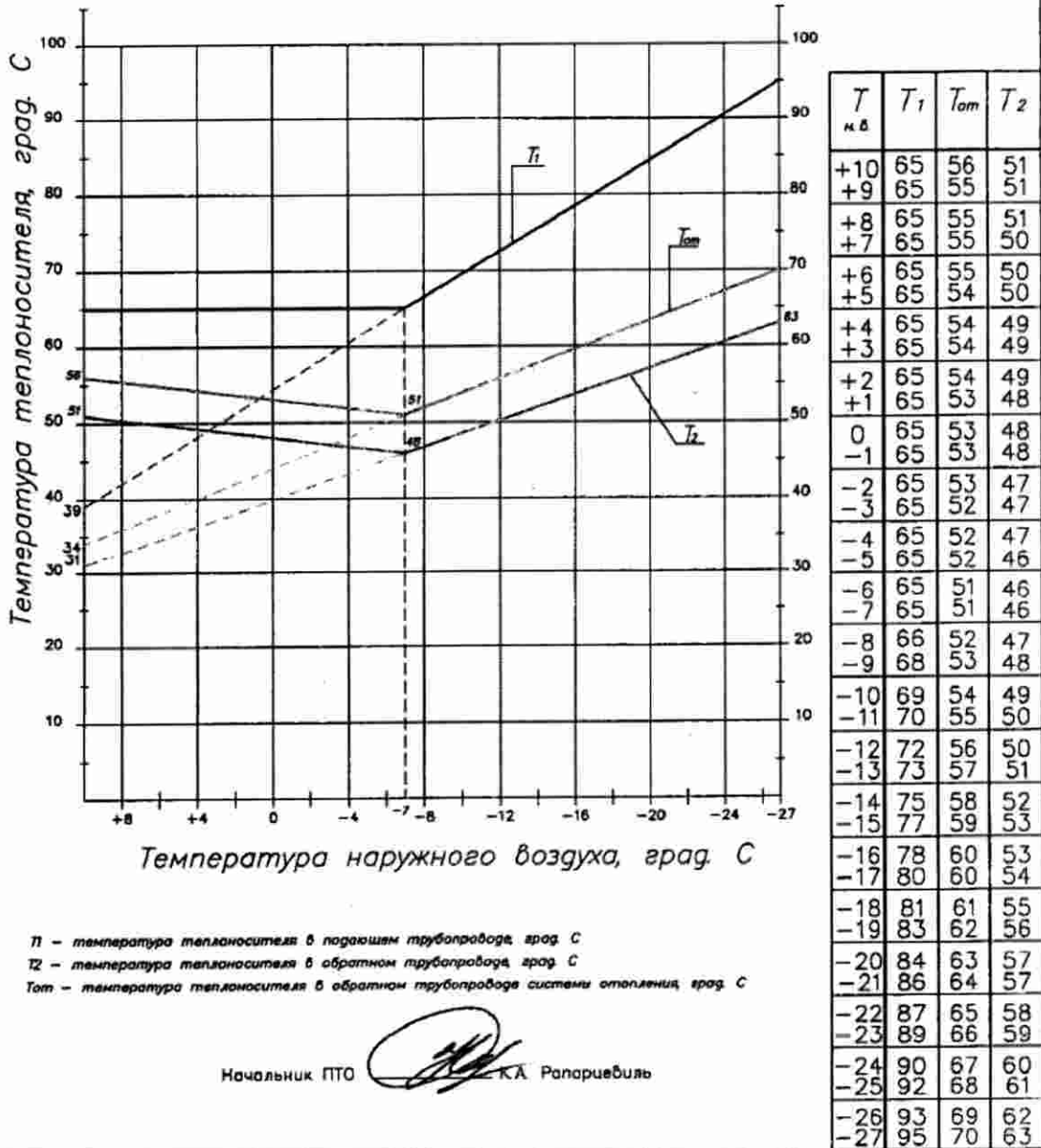


Рисунок 1 - Температурный график котельной ТЦ-302 г. Полярный городского округа  
ЗАТО Александровск

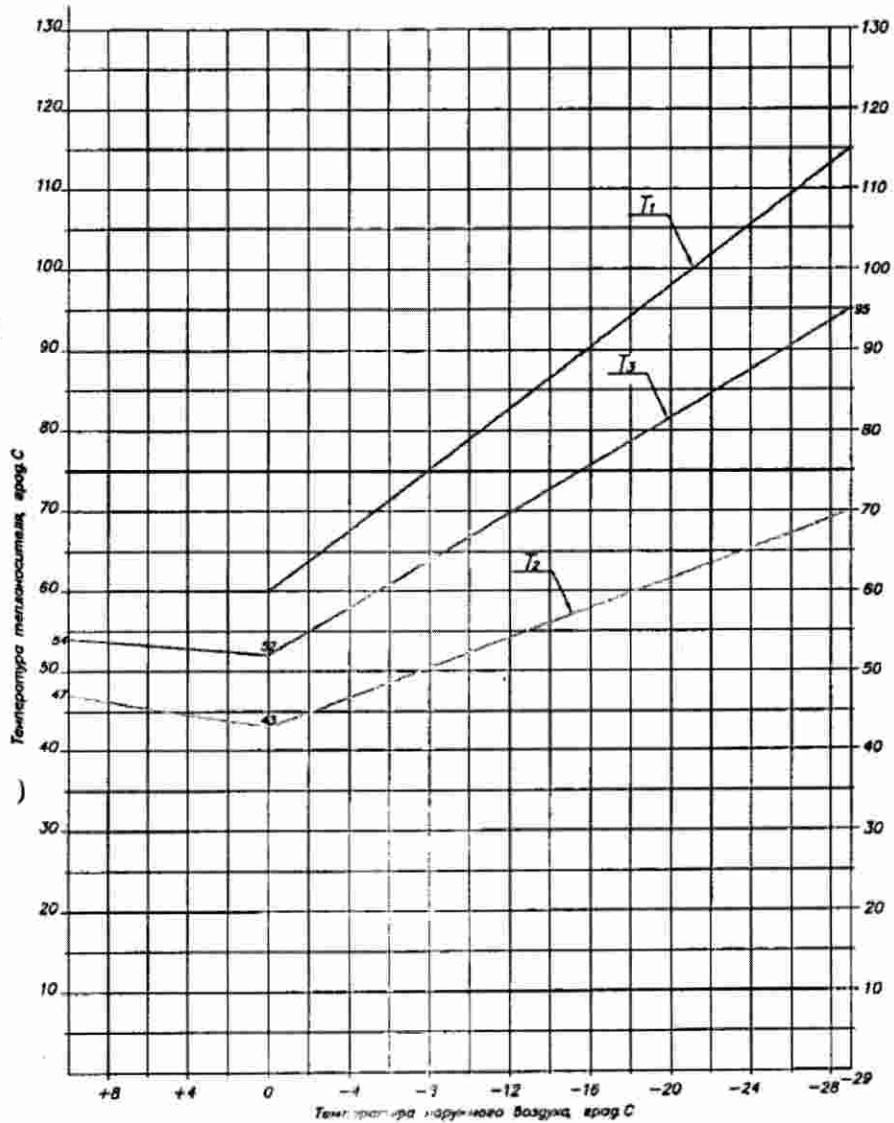
"УТВЕРЖДАЮ"

И.о. главного инженера ОАО "Мурманэнергосбыт"

А.В. Зыков

"01" 09 2015 г.

Температурный график  
тепловой сети котельной г. Снежногорск



$T_{нв}$	$T_1$	$T_2$	$T_3$
+10	60	47	54
+9	60	46	54
+8	60	46	54
+7	60	46	54
+6	60	45	53
+5	60	45	53
+4	60	44	53
+3	60	44	53
+2	60	44	53
+1	60	43	53
0	60	43	52
-1	62	44	54
-2	64	45	56
-3	66	46	57
-4	69	47	59
-5	70	48	61
-6	72	49	62
-7	74	50	64
-8	76	51	65
-9	78	52	67
-10	80	53	68
-11	82	54	70
-12	84	55	71
-13	86	56	72
-14	87	57	74
-15	89	58	75
-16	91	59	77
-17	93	60	78
-18	95	61	80
-19	97	61	81
-20	99	62	83
-21	101	63	84
-22	102	64	85
-23	104	65	87
-24	106	66	88
-25	108	67	90
-26	110	67	91
-27	111	68	92
-28	113	69	94
-29	115	70	95

$T_{нв}$  - Температура наружного воздуха, град. С

$T_1$  - Температура теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети, град. С

$T_2$  - Температура теплоносителя в обратном трубопроводе тепловой сети, град. С

$T_3$  - Температура теплоносителя в подающем трубопроводе после элеватора, град. С

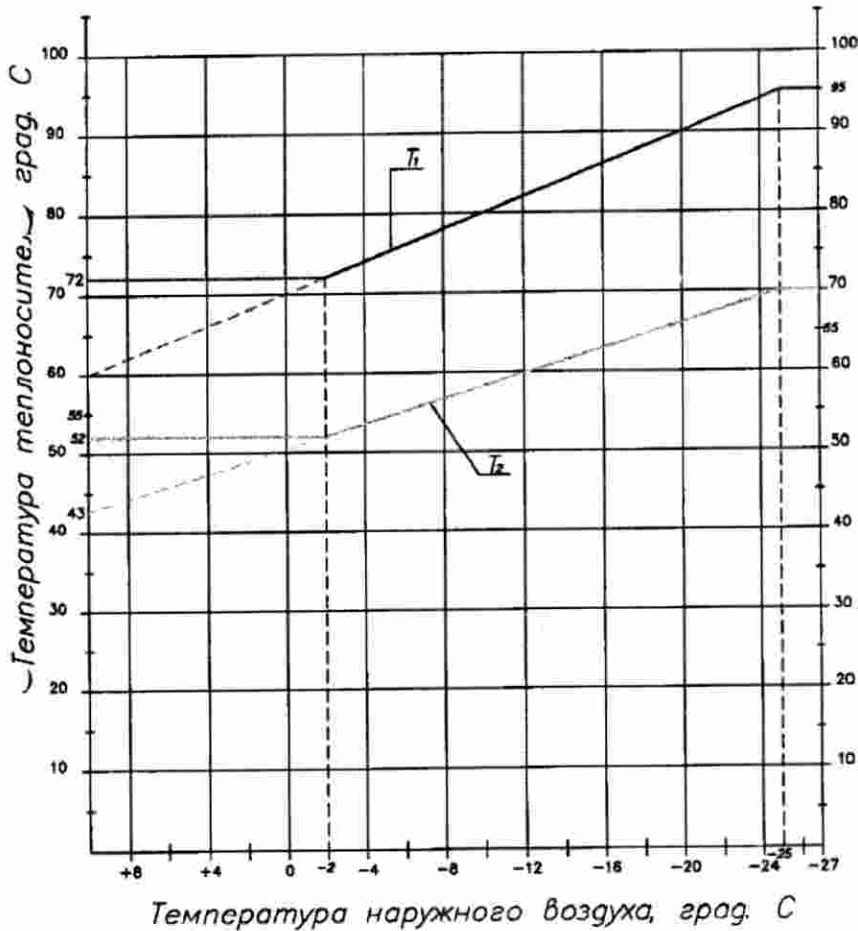
Зам. начальника ПТО

КА Рапортцев

Рисунок 2 - Температурный график котельной №2 г. Снежногорск городского округа  
ЗАТО Александровск

"УТВЕРЖДАЮ"  
Главный инженер АО "МЭС"  
*[Подпись]* С.Б. Чумаков  
"15" 08 2016 г.

**Температурный график  
тепловой сети от котельной  
н.п. Оленья Губа**



$T_{\text{н.в}}$	$T_1$	$T_2$
+10	72	52
+9	72	52
+8	72	52
+7	72	52
+6	72	52
+5	72	52
+4	72	52
+3	72	52
+2	72	52
+1	72	52
0	72	52
-1	72	52
-2	72	52
-3	73	53
-4	74	54
-5	75	55
-6	76	56
-7	77	57
-8	78	58
-9	79	59
-10	80	60
-11	81	60
-12	82	61
-13	83	61
-14	84	62
-15	85	63
-16	86	64
-17	87	64
-18	88	65
-19	89	66
-20	90	66
-21	91	67
-22	92	68
-23	94	69
-24	94	69
-25	95	70
-26	95	70
-27	95	70

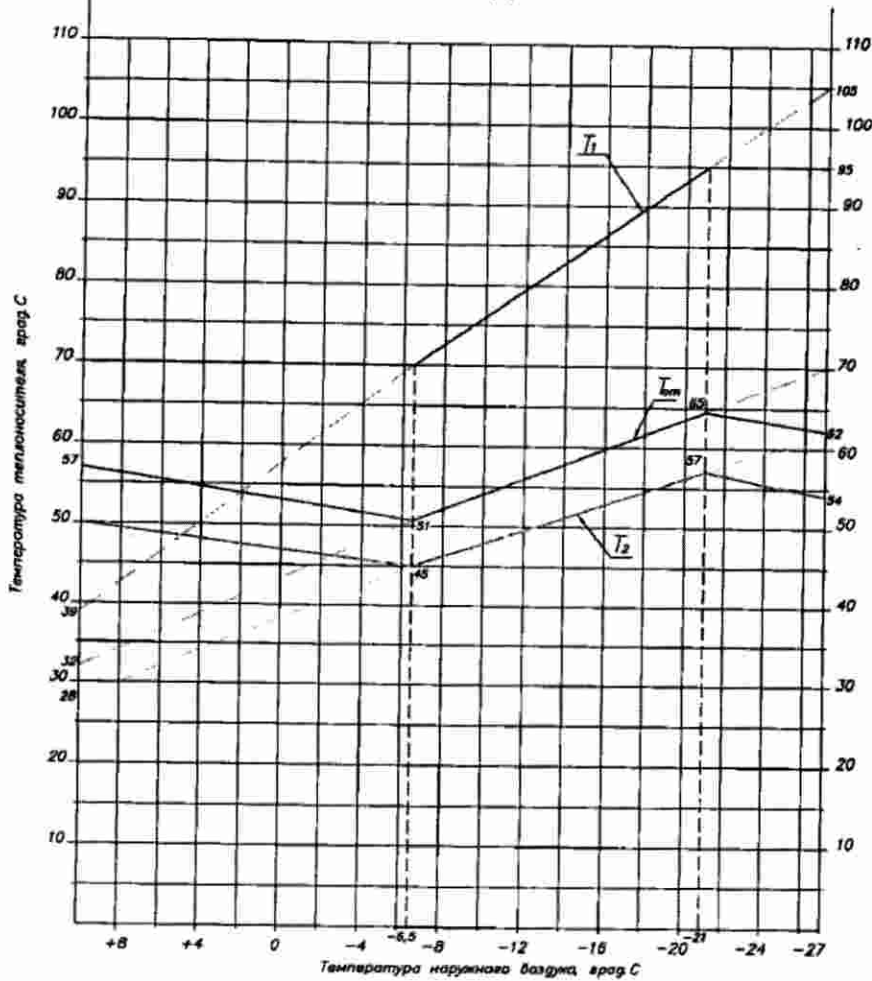
$T_1$  - температура теплоносителя в подающем трубопроводе, град. С  
 $T_2$  - температура теплоносителя в обратном трубопроводе, град. С

Начальник ПТО *[Подпись]* К.А. Рапорцебиль

Рисунок 3 - Температурный график котельной н.п. Оленья Губа городского округа ЗАТО Александровск

"УТВЕРЖДАЮ"  
Главный инженер АО "МЭС"  
С.Б. Чумак  
25.08.2016 г.

Температурный график  
тепловой сети от котельной  
г. Гаджиево



$T_{н.в.}$	$T_1$	$T_{об}$	$T_2$
+10	70	57	50
+9	70	56	50
+8	70	56	49
+7	70	56	49
+6	70	55	49
+5	70	55	48
+4	70	54	48
+3	70	54	48
+2	70	54	48
+1	70	53	47
0	70	53	47
-1	70	53	47
-2	70	52	46
-3	70	52	46
-4	70	52	46
-5	70	51	45
-6,5	70	51	45
-7	71	51	45
-8	73	52	46
-9	75	53	47
-10	76	54	48
-11	78	55	49
-12	80	56	50
-13	82	57	50
-14	83	58	51
-15	85	59	52
-16	87	60	53
-17	88	61	54
-18	90	62	55
-19	92	63	55
-20	93	64	56
-21	95	65	57
-22	95	64	56
-23	95	64	56
-24	95	63	55
-25	95	63	55
-26	95	63	55
-27	95	62	54

$T_{н.в.}$  - Температура наружного воздуха, град.С  
 $T_1$  - Температура теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети, град.С  
 $T_2$  - Температура теплоносителя в обратном трубопроводе тепловой сети, град.С  
 $T_{об}$  - Температура теплоносителя в обратном трубопроводе системы отопления, град.С

Начальник ПТО  К.А. Рапарцевилья

Рисунок 4 - Температурный график котельной ПЦ-640 г. Гаджиево городского округа  
ЗАТО Александровск



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

Ввод в эксплуатацию новых мощностей не предусматривается.

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

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

## **6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии не предусмотрена.

### **6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах округа, под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Требуется строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах округа, под жилищную, комплексную или производственную застройку.

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

Строительство тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, потребуется при реализации сценария развития системы теплоснабжения.

### **6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей**

Строительство и реконструкцию тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей, необходимо выполнить при реализации программ перспективного развития системы теплоснабжения по выбранному варианту рассмотренных выше.

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

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

Перевод на закрытую систему ГВС не требуется

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

Перевод на закрытую систему ГВС не требуется

## 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

Перспективные тепловые и топливные балансы для всех источников централизованного теплоснабжения на расчетный период реализации схемы теплоснабжения приведены в таблице.

Таблица 8.1.1 – Существующие и перспективные топливные балансы

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (тыс. м3)
2022 год								
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	68,56	57,99	160638,69	Мазут	171,70	9500	28835,89	21152,89
Котельная №2 г. Снежного рск	57,19	48,28	135826,49	Мазут	167,16	9500	22201,43	16286,75
Котельная н.п. Оленья Губа	4,03	3,44	8672,51	Мазут	172,20	9500	1350,69	994,13
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	44,52	36,24	96654,42	Мазут	174,62	9500	16376,71	12014,26
2023 год								
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	68,61	58,04	160758,29	Мазут	171,70	9500	28857,4	21168,64
Котельная №2 г. Снежного рск	57,41	48,50	136328,75	Мазут	167,16	9500	22283,5	16346,97
Котельная н.п. Оленья Губа	4,08	3,48	8770,61	Мазут	172,20	9500	1366,0	1005,38
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	44,57	36,29	96147,34	Мазут	174,62	9500	16290,8	11951,23
2024-2027 год								
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	68,48	57,91	160472,46	Мазут	171,70	9500	28806,1	21131,00
Котельная №2 г. Снежного рск	57,07	48,16	135554,14	Мазут	167,16	9500	22156,9	16254,09

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК  
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (тыс. м3)
Котельная н.п. Оленья Губа	4,03	3,44	8672,51	Мазут	172,20	9500	1350,7	994,13
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	44,35	36,07	91409,63	Мазут	174,62	9500	15488,1	11362,33
2028-2036 годы								
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	68,48	57,91	160472,46	Мазут	171,7	9500	28806,1	21131,00
Котельная №2 г. Снежного рск	57,07	48,16	135554,14	Мазут	167,2	9500	22156,9	16254,09
Котельная н.п. Оленья Губа	4,03	3,44	8672,51	Мазут	172	9500	1350,7	994,13
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	44,35	36,07	91409,63	Мазут	174,62	9500	15488,1	11362,33

**Таблица 8.1.2 – Аварийный запас топлива**

Наименование котельной	Максимально-часовой расход топлива, т.у.т./час	Максимально-часовой расход топлива, т, тыс.м3/час	Расход топлива за сутки, т, тыс.м3/сут	Аварийный запас топлива, т, тыс.м3
2022 год				
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	5,57	4,08	98,01	294,02
Котельная №2 г. Снежногорск	4,29	3,14	75,46	226,38
Котельная н.п. Оленья Губа	0,26	0,19	4,61	13,82
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	3,16	2,32	55,66	166,99
2023 год				
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	5,57	4,09	98,08	294,24
Котельная №2 г. Снежногорск	4,30	3,16	75,74	227,22
Котельная н.п. Оленья Губа	0,26	0,19	4,66	13,97
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	3,14	2,31	55,37	166,12
2024-2027 год				
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	5,56	4,08	97,90	293,71
Котельная №2 г.	4,28	3,14	75,31	225,93

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК  
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Наименование котельной	Максимально-часовой расход топлива, т.у.т./час	Максимально-часовой расход топлива, т, тыс.м3/час	Расход топлива за сутки, т, тыс.м3/сут	Аварийный запас топлива, т, тыс.м3
<b>Снежногорск</b>				
Котельная н.п. Оленья Губа	0,26	0,19	4,61	13,82
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	2,99	2,19	52,64	157,93
<b>2028-2036 годы</b>				
Котельная ТЦ-302 г. Полярный	5,56	4,08	97,90	293,71
Котельная №2 г. Снежногорск	4,28	3,14	75,31	225,93
Котельная н.п. Оленья Губа	0,26	0,19	4,61	13,82
Котельная ТЦ-640 г. Гаджиево	2,99	2,19	52,64	157,93



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

Основным видом топлива для котельных является мазут.

Таблица 8.2.1 – Характеристика топлив, используемых на источниках теплоснабжения

Показатели	Основное топливо
Вид топлива	Мазут
Марка топлива	Мазут топочный 100
Поставщик топлива	ПАО «НК Роснефть»

**9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕОБОРУЖЕНИЕ**  
**9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе**  
Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии

Таблица 9.1.1 - Расчет капитальных вложений на строительство, реконструкцию и модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей, тыс.руб (1 Вариант)

Описание мероприятий	2022-2027 годы	2028-2036 годы	ИТОГО
Техническое перевооружение в части модернизации насосного оборудования котельной	6025,12		6025,12
Техническое перевооружение котельных в части устройства системы автоматического запуска резервного источника электроэнергии	1496,72		1496,72
<b>Итого</b>	<b>7521,84</b>	<b>0</b>	<b>7521,84</b>
Строительство новых сетей теплоснабжения к существующим потребителям	*ПСД	*ПСД	*ПСД
Строительство новых сетей теплоснабжения к перспективным потребителям	*ПСД	*ПСД	*ПСД
Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа	*ПСД	*ПСД	*ПСД
<b>Итого</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Итого</b>	<b>7521,84</b>	<b>0</b>	<b>7521,84</b>

\*Все мероприятия предложены посредством предварительного анализа. Окончательные мероприятия и цены будут выявлены на этапе проектирования.

\*ПСД – стоимость мероприятий будет выявлена после разработки проектно-сметной документации

Таблица 9.1.2 - Расчет капитальных вложений на строительство, реконструкцию и модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей, тыс.руб (2 Вариант)

Описание мероприятий	2022-2027 годы	2028-2036 годы	ИТОГО
Техническое перевооружение в части модернизации насосного оборудования котельной	6025,12		6025,12
Техническое перевооружение котельных в части устройства системы автоматического запуска резервного источника электроэнергии	1496,72		1496,72
Установка дизель-генераторной установки		3600	3600
<b>Итого</b>	<b>7521,84</b>	<b>3600</b>	<b>11121,84</b>
Строительство и перекладка сетей, резервных трубопроводных связей, в тепловых сетях одного района	2800	2800	5600

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК  
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Описание мероприятий	2022-2027 годы	2028-2036 годы	ИТОГО
теплоснабжения, с увеличением диаметра для возможности переключения потребителей от одного участка к другому, на случай выхода из строя одного из участков тепловых сетей.			
Строительство новых сетей теплоснабжения к существующим потребителям	*ПСД	*ПСД	*ПСД
Строительство новых сетей теплоснабжения к перспективным потребителям	*ПСД	*ПСД	*ПСД
Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа	*ПСД	*ПСД	*ПСД
<b>Итого</b>	<b>2800</b>	<b>2800</b>	<b>5600</b>
<b>Итого</b>	<b>10321,84</b>	<b>6400</b>	<b>16721,84</b>

\*Все мероприятия предложены посредством предварительного анализа. Окончательные мероприятия и цены будут выявлены на этапе проектирования.

\*ПСД – стоимость мероприятий будет выявлена после разработки проектно-сметной документации

Таблица 12.1.3 - Капитальные вложения на строительство, реконструкцию и модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей, согласно приказа Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области от 01.11.2022 №237 «О внесении изменений в приказ Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области от 28.09.2022 № 209 «Об утверждении инвестиционной программы АО «Мурманэнергосбыт» на 2023-2026 годы по объектам теплоснабжения г. Гаджиево Мурманской области»

Наименование мероприятий	Ед. изм.	до реализации мероприятия	после реализации мероприятия	Всего	Профинансировано к 2022 г	2023	2024	2025	2026
диаметром 50	мм/п.м.	50/56	50/68						
диаметром 65	мм/п.м.	65/0	68/1418						
диаметром 80	мм/п.м.	80/421	80/421						
диаметром 100	мм/п.м.	100/2061,9	100/2176,5						
диаметром 125	мм/п.м.	125/114,6	125/0						
диаметром 150	мм/п.м.	150/2358,6	150/2261,7						
диаметром 200	мм/п.м.	200/1508	200/1771,4						
диаметром 250	мм/п.м.	250/2770	250/1182						
диаметром 300	мм/п.м.	300/499	300/739						
диаметром 325	mm/ilm.	325/8.5	325/0						
диаметром 400	мм/п.м.	400/1424,2	400/1184,2	374	0	56	142	90	84
диаметром 500	мм/п.м.	500/766	500/766	613,81		890,73	109,86	672,00	941,22

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

Все мероприятия предложены посредством предварительного анализа. Окончательные мероприятия и цены будут выявлены на этапе проектирования.

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

Данные мероприятия не предусмотрены.

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

Перевод на закрытую систему ГВС не требуется

## **10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

### **10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяют АО «МЭС». Статусом ЕТО наделена АО «МЭС».

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 N 808 (ред. от 25.11.2021) "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации":

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, городов федерального значения решением:

- федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти), - в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей 500 тыс. человек и более, а также городов федерального значения;
- главы местной администрации городского округа, главы местной администрации городского округа - в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек;
- главы местной администрации района - в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации.
- главы местной администрации городского округа, главы местной администрации городского округа - в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек;

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, и сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа ;

определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.
- Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки



на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии;

- Единая теплоснабжающая организация обязана:
- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяют АО «МЭС».

## **10.2.Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяют АО «МЭС» .

Система теплоснабжения АО «МЭС» охватывает территорию городского округа ЗАТО Александровск . Теплоснабжение обеспечивается от котельных, которые находятся в муниципальной собственности и эксплуатируется АО «МЭС».

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

Критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяют АО «МЭС». Другие теплоснабжающие организации в муниципальном образовании отсутствуют.

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

Критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяют АО «МЭС».

## **11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ**

В Городском округе ЗАТО Александровск теплоснабжение осуществляется от 4 источников тепловой энергии.

## **12.РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

По результатам актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования городской округ ЗАТО Александровск, бесхозяйные сети не выявлены.

**13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) округа, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения округа**

В данное время территория округа обеспечена природным газом.

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

Намеченные в проекте схемы теплоснабжения мероприятия не предполагают корректировки решений схем газоснабжения и газификации городского округа ЗАТО Александровск.

**13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

В данное время территория округа обеспечена природным газом.

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

Корректировка региональных (межрегиональных) программ газификации не предполагается.

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

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии на территории городского округ не осуществляется.

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

Плотность тепловой нагрузки на территории городского округа ЗАТО Александровск недостаточна для рассмотрения вопроса о строительстве источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в связи с чем такое строительство не предлагается.

**13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, городского округа федерального значения, утвержденной единой схемой водоснабжения и водоотведения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Информация отсутствует.

**13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, городского округа федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

## 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Схема финансирования мероприятий по программе перспективного развития теплоснабжения должна подбираться в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. В зависимости от способа формирования источники финансирования предприятия делятся на внутренние и внешние (привлеченные).

В соответствии с вышеизложенным выполнен анализ финансирования проекта за счет собственного капитала, за счет заемных средств и за счет инвестиционной надбавки к тарифу. При этом возмещение средств затраченных на реализацию проекта осуществляется за счёт экономии от энергосберегающих мероприятий (например, увеличение КПД котлоагрегатов, уменьшение тепловых потерь при реконструкции тепловых сетей, и т.д.) и надбавки к тарифу в соответствии со сценариями.

Предлагается рассмотреть 8 сценариев по финансированию мероприятий:

Полный объем финансовых затрат покрывается за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

1. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

2. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

3. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

4. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет заемного капитала.

5. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

6. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

7. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

На основании этих данных рассчитываются показатели эффективности инвестиционного проекта:

- Приведенный (дисконтированный) доход NPV за период;
- Индекс рентабельности инвестиций PI;
- Срок окупаемости (динамический) от начала операционной деятельности.



С целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих периодов в расчете использованы индексы-дефляторы, установленные в соответствии:

- с прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов из письма Минэкономразвития России;

- с показателями долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2032 года в соответствии с таблицей прогнозируемых индексов цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности, установленных письмом заместителя Министра экономического развития Российской Федерации.

Период расчета для инвестиционного проекта – 14 лет (2021 – 2036 гг.). Шаг расчета – 1 год.

Индексы-дефляторы МЭР

Изменения индексов основных показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР представлены в таблице.

Таблица 14.1 - Изменения индексов показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР

Показатель	Значение показателя по годам расчетного периода														
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2032	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Инфляция (ИПЦ), среднегодовая	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Рост цен на электроэнергию на оптовом рынке, %	0,05	0,05	0,05	0,07	0,09	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	
Рост цен на тепловую энергию в среднем за год к предыдущему году, %	0,046	0,033	0,034	0,09	0,09	0,07	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04
Рост цен на Мазут и мазут (оптовые цены без НДС)	0,05	0,05	0,05	0,15	0,15	0,15	0,15	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Источники финансирования определены. В условиях недостатка собственных средств организаций коммунального комплекса на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, модернизации объектов систем теплоснабжения,

затраты на реализацию мероприятий схемы предлагается финансировать за счет денежных средств потребителей.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Эффективность капиталовложений определяется наиболее экономически оправданными мероприятиями по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

Увеличение тарифа на тепловую энергию в первую очередь связано с увеличением стоимости энергоресурсов (увеличение тарифа соответствует данным Минэкономразвития по энергетическому сценарию развития РФ). Вводимые мероприятия по энергосбережению и ресурсосбережению не позволяют в полной мере обеспечить сдерживание роста тарифа на тепловую энергию. При этом необходимость инвестиций обусловлено необходимостью обеспечения качественного и надежного теплоснабжения. Включение в тариф дополнительной составляющей, учитывающей прибыль организации или инвестора, вызовет дополнительный рост тарифа для конечных потребителей.

Варианты финансирования за счет собственного капитала, который не предполагает установления инвестиционной надбавки к тарифу, может быть рекомендован для теплоснабжающей организации с таким размером собственного капитала, который позволит безболезненно и без ущерба для текущей деятельности изымать из оборота в инвестиционных целях капитал в размере, необходимом для реализации проекта.

Реализация мероприятия окажет значительное влияние на финансовое положение предприятия и не может быть осуществлено полностью за счет собственного капитала.

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций. Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций.

Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала является эффект финансового рычага.

Эффект финансового рычага – это показатель, отражающий изменение рентабельности собственных средств, полученное благодаря использованию заемных средств.

Эффект финансового рычага проявляется в разности между стоимостью заемного и размещенного капиталов, что позволяет увеличить рентабельность собственного капитала и уменьшить финансовые риски.

Положительный эффект финансового рычага базируется на том, что банковская ставка в нормальной экономической среде оказывается ниже доходности инвестиций. Отрицательный эффект (или обратная сторона финансового рычага) проявляется, когда рентабельность активов падает ниже ставки по кредиту, что приводит к ускоренному формированию убытков.

По оценкам экономистов на основании изучения эмпирического материала успешных зарубежных компаний, оптимально эффект финансового рычага находится в пределах 30–50% от уровня экономической рентабельности активов (ROA) при плече финансового рычага 0,67–0,54. В этом случае обеспечивается прирост рентабельности собственного капитала не ниже прироста доходности вложений в активы.

Финансовый рычаг характеризует возможность повышения рентабельности собственного капитала и риск потери финансовой устойчивости. Чем выше доля заемного капитала, тем выше чувствительность чистой прибыли к изменению балансовой прибыли. Таким образом, при дополнительном заимствовании может возрасти рентабельность собственного капитала.

Следовательно, целесообразно привлекать заемные средства, если достигнутая рентабельность активов превышает процентную ставку за кредит. Тогда увеличение доли заемных средств позволит повысить рентабельность собственного капитала.

Однако нужно иметь в виду, что при предоставлении займов для реализации подобных проектов необходимое обеспечение – минимум 125% суммы займа, гарантия (напри-мер, муниципальная) или залог оборудования.

Вариант финансирования полностью за счет заемного капитала, не предполагающий установления инвестиционной надбавки к тарифу, не может быть осуществлен, т.к. проявляется отрицательный эффект финансового рычага. Рекомендуется воспользоваться вариантами финансирования, которые предполагают установление инвестиционной надбавки к тарифу.