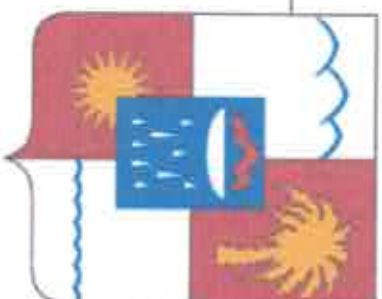




**Общество с ограниченной ответственностью
«Джи Динамика»**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
В АДМИНИСТРАТИВНЫХ ГРАНИЦАХ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД-КУРОРТ СОЧИ**

на период с 2015 до 2032 года

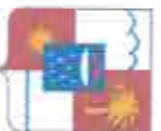


2016 год



Нормативно-правовые акты, определяющие требования к схемам теплоснабжения

- Федеральный закон № 190 от 09.07.2010 года «О теплоснабжении»
- Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 12 июля 2016 года)
- Приказ № 565/667 от 29.12.2012 года «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»



Основные этапы и задачи схемы теплоснабжения

1-й этап. Сбор и анализ исходных данных:

- Структура источников тепловой энергии и тепловых сетей
- Анализ существующей и перспективной застройки
- Анализ существующих и перспективных тепловых нагрузок
- Выделение существующих проблем в системе теплоснабжения
- Выполнение Мастер-плана схемы теплоснабжения



2-й этап. Разработка схемы теплоснабжения:

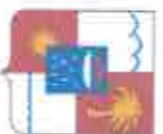
- Расчет перспективных балансов тепловой мощности
- Расчет перспективных балансов теплоносителя
- Расчет перспективных топливных балансов
- Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии
- Определение мероприятий по источникам тепловой энергии
- Определение мероприятий по тепловым сетям
- Работа с электронной моделью (программный комплекс ГИС Zulu 7.0)



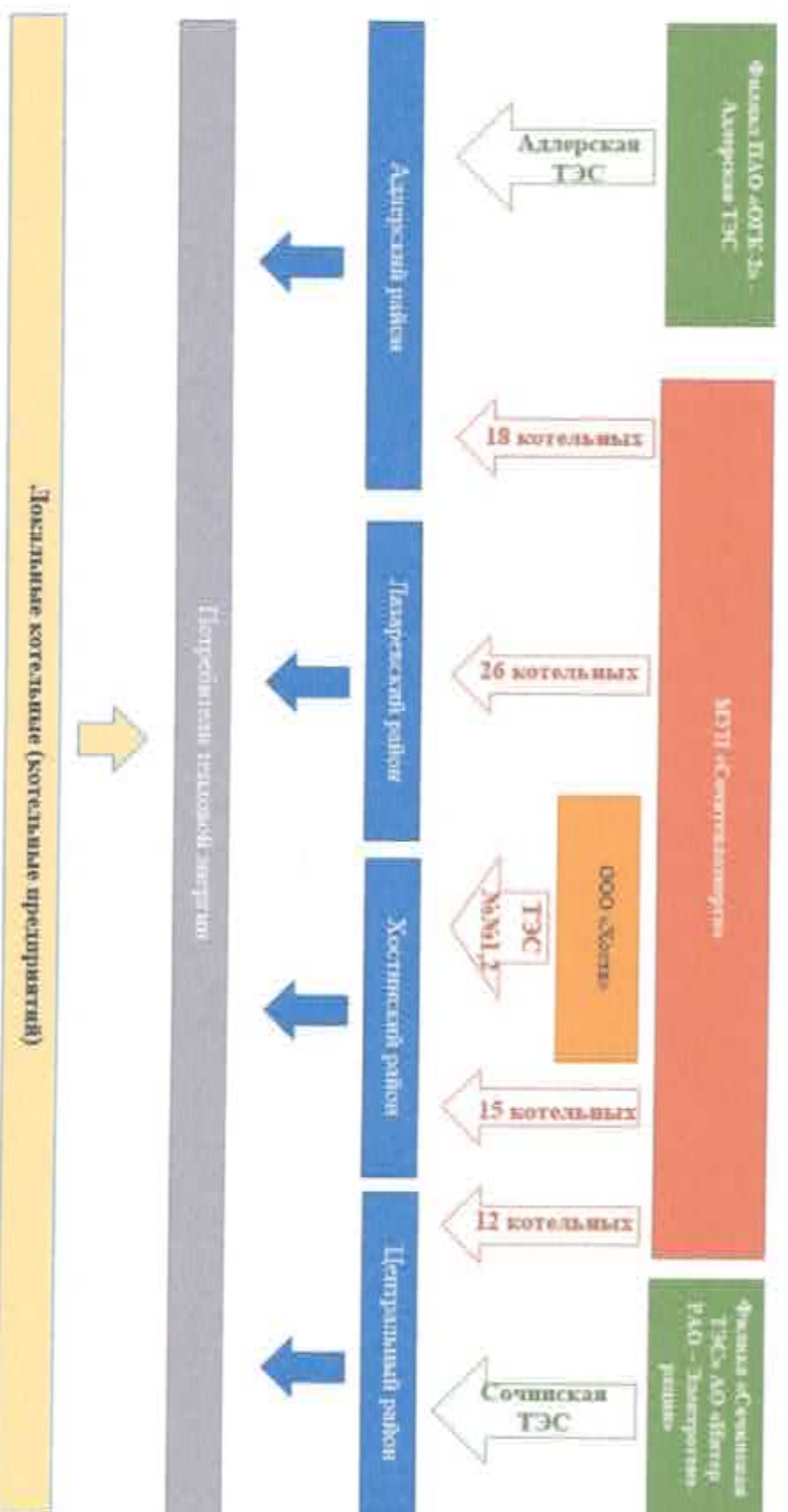
3-й этап. Утверждение схемы теплоснабжения

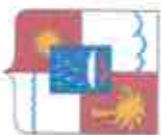


Обеспечение надежного и эффективного функционирования системы теплоснабжения г. Сочи



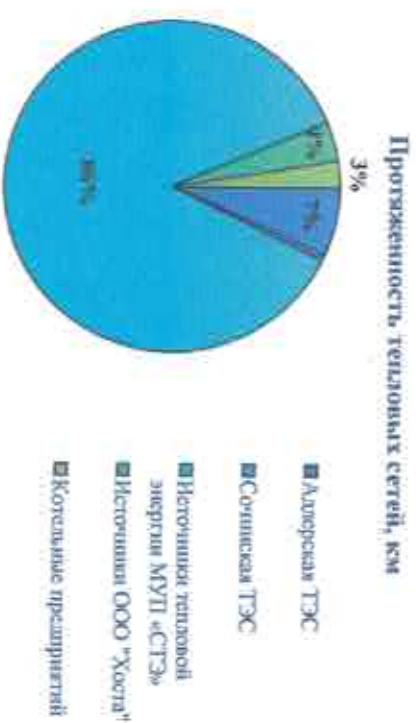
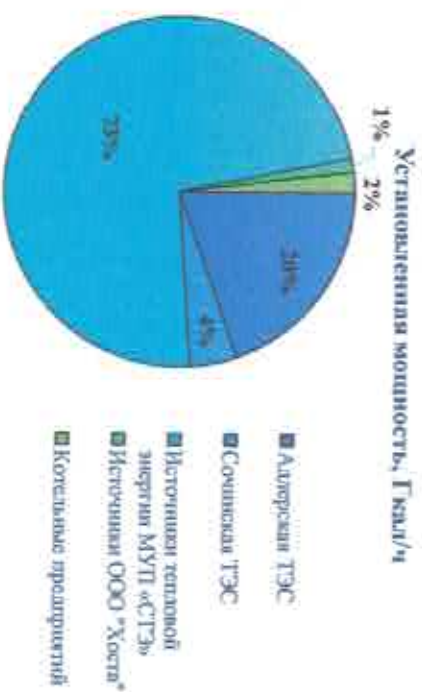
Существующее положение в сфере теплоснабжения

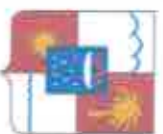




Существующее положение в сфере теплоснабжения

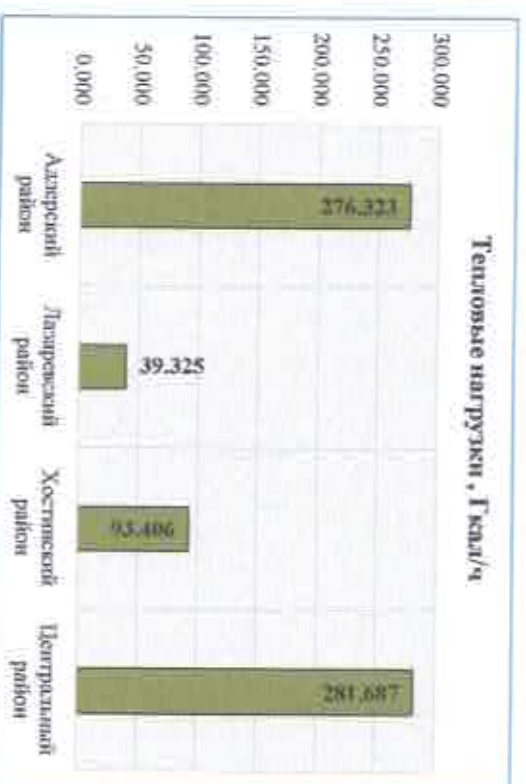
№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Протяженность тепловых сетей, км	ЦТП, кол-во шт.	Насосные станции, кол-во шт
1	Адырская ТЭС	227,800	27,30	1	1
2	Сочи́нская ТЭС	50,000	2,02	1	
3	Источники тепловой энергии МУП «СТЭ»	846,387	348,14	11	22
4	Источники ООО "Хоста"	14,230	15,42	3	
5	Котельные предприятий	21,680	10,341	1	
	Итого по г. Сочи	1160,097	403,225	17	23

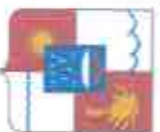




Существующий уровень потребления тепловой энергии (2015 год)

№ п/п	Наименование источника	Qот, Гкал/ч	Qвс, Гкал/ч	Qсумм, Гкал/ч
1	Алдерская ТЭС	107,822	75,950	183,772
2	Сочицкая ТЭС	0,000	0,000	0,000
3	Источники МУП "Сочинтеплоэнерго"	350,839	138,144	488,983
3.1	Алдерский район	61,959	30,592	92,551
3.2	Лазаревский район	29,267	10,058	39,325
3.3	Хостинский район	58,919	22,637	81,556
3.4	Центральный район	200,694	74,857	275,551
4	Источники ООО "Хоста"	8,550	3,300	11,850
4.1	ТЭС №1	2,750	1,100	3,850
4.2	ТЭС №2	5,800	2,200	8,000
5	Котельные санаториев	4,615	1,521	6,136
5.1	Котельная санатория «Русь»	2,400	0,300	2,700
5.2	Котельная санатория «Зимоларьев»	2,215	1,221	3,436
	Итого:	471,826	218,915	690,741





Основные проблемы в системе теплоснабжения

Проблемы организации качественного теплоснабжения:

- Около 73% потребителей подключены к системам горячего водоснабжения по открытой схеме.
- Отсутствие приборов учета тепловой энергии у 37% потребителей тепловой энергии.
- Основная часть жилого фонда города Сочи требует проведения ремонта внутренних систем отопления и горячего водоснабжения
- Часть теплоисточников используют для производства тепла высоко затратные виды топлива (по отношению к природному газу), в том числе: дизельное топливо, мазут, сжиженный газ, уголь

Проблемы развития системы теплоснабжения:

- Большая часть тепловых сетей города проектировалась и строилась для транспорта теплоносителя с температурными графиками 150/70°C и 130/70°C, но исправность электорных узлов и узлов смещения на вводах потребителей, заставила перейти на температурный график 95/70°C и количественное регулирование, приведшее к сверхнормативному потреблению электроэнергии на транспорт сетевой воды.
- На 12 крупных котельных установлены паровые котлы при отсутствии потребителей пара, что ведет к дополнительным затратам на производство тепловой энергии.
- Опережение старения сетей и оборудования над восстановлением



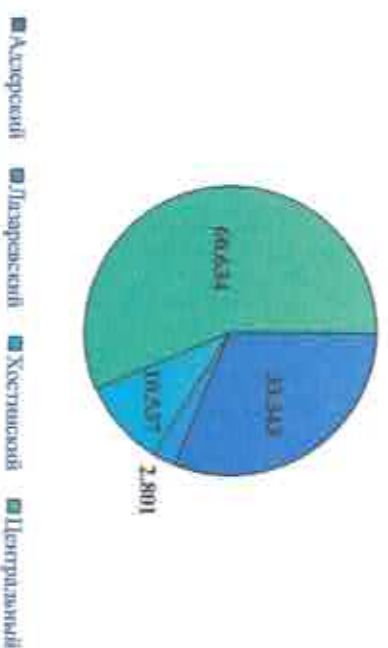
Анализ перспективных приростов тепловых нагрузок по элементам территориального деления

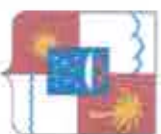
Наименование внутригородского района	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2032
Алсерский район	282,928	287,180	291,790	315,971	316,270	316,270	316,270	316,270
Лизаревский район	39,325	39,631	41,253	42,126	42,126	42,126	42,126	42,126
Хостинский район	93,405	94,921	97,737	102,377	102,377	102,377	103,942	103,942
Центральный район	283,170	314,457	329,697	337,799	338,687	342,506	343,804	343,804
Итого:	698,828	736,189	760,477	798,273	799,460	803,279	806,142	806,142

Тепловая нагрузка, Гкал/ч



Приросты тепловых нагрузок, Гкал/ч





Анализ перспективных приростов тепловых нагрузок по источникам тепловой энергии

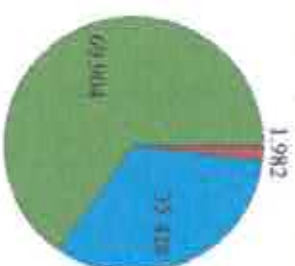
Приросты тепловых нагрузок, Гкал/ч

№ п/п	Адресная ТЭС	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2032	Общий прирост
1	Аллерская ТЭС			1,982					1,982
2	Сочинская ТЭС	25	10,428						35,428
3	Источники МУП "Сочтеплоэнерго"	12,361	13,86	35,814	1,187	3,818	2,864		69,904
	Аллерский	4,252	4,61	22,199	0,299				31,36
	Лазаревский	0,306	1,621	0,873					2,801
	Хостинский	1,516	2,816	4,64			1,565		10,537
	Центральный	6,287	4,813	8,102	0,888	3,818	1,299		25,206
4	Источники ООО "Хоста"								
5	Котельные предприятий								
Итого:		37,361	24,288	37,796	1,187	3,818	2,864		107,314

Тепловые нагрузки с учетом приростов, Гкал/ч

№ п/п	Наименование	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2032
1	Аллерская ТЭС	183,772	183,772	183,772	185,754	185,754	185,754	185,754	185,754
2	Сочинская ТЭС	0,000	25,000	35,428	35,428	35,428	35,428	35,428	35,428
3	Источники МУП "Сочтеплоэнерго"	497,070	509,431	523,291	559,105	560,292	564,111	566,974	566,974
4	Источники ООО "Хоста"	11,850	11,850	11,850	11,850	11,850	11,850	11,850	11,850
5	Котельные предприятия	6,136	6,136	6,136	6,136	6,136	6,136	6,136	6,136
Итого:		698,828	736,189	760,477	798,273	799,460	803,279	806,142	806,142

Общий прирост, Гкал/ч



■ Аллерская ТЭС
■ Сочинская ТЭС
■ Источники МУП "Сочтеплоэнерго"



Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии

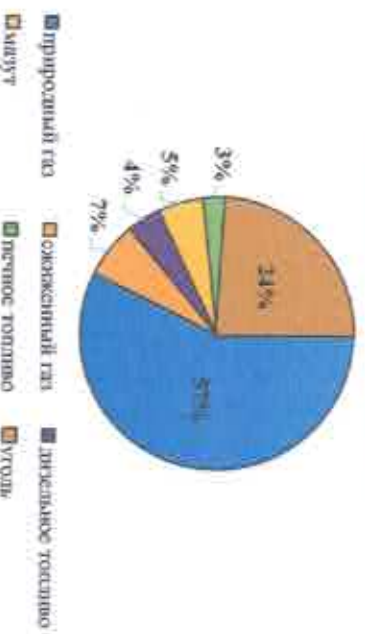
1. Замена паровых котлов на водогрейные и перевод паровых котлов в водогрейный режим:

- Лазаревский район: котельные №№4Л, 8Л, 11Л
- Хостинский район: котельные №№6, 9, 10, 17
- Центральный район: котельные №№1, 2, 5, 15, 22, 30

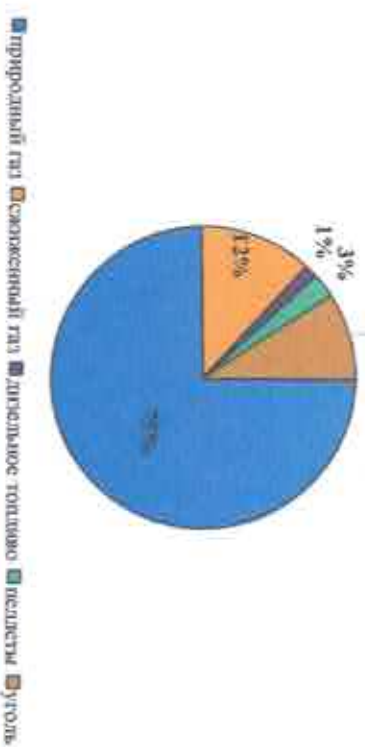
2. Перевод котельных на другие виды топлива

- Перевод с угольного топлива на природный газ (котельные №№ 21А, 32А, 2Л, 6Л, 11/1Л, 12Л, 13Л, 14Л, 21, 35, 36)
- Перевод с мазута на сжиженный газ (котельные №№4Л, 11Л) и древесные пеллеты (котельные №№ 20, 25)
- Перевод с дизельного топлива на природный газ (котельные №№25А, 33А)
- Перевод с печного топлива на сжиженный газ (котельные №№1Л, 9Л)

Виды топлива, используемого на источниках
тепловой энергии в 2015 году



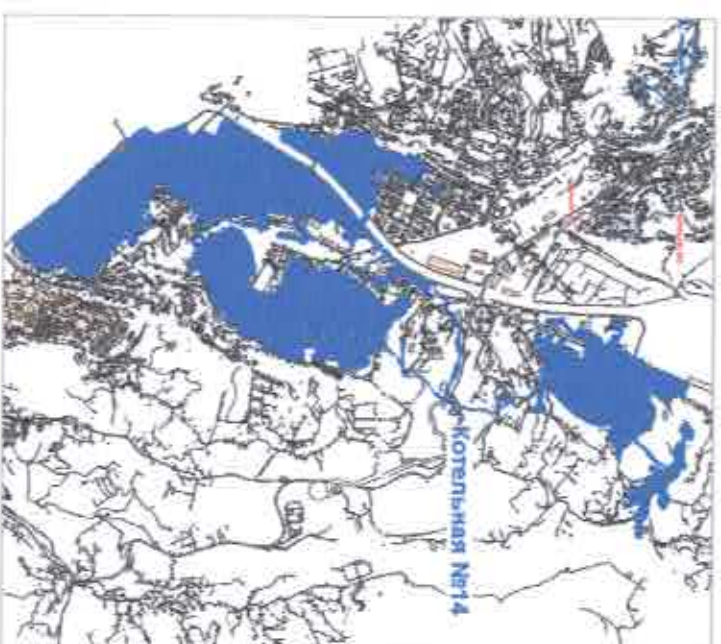
Виды топлива, используемого на источниках
тепловой энергии в перспективе

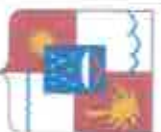




Увеличение зоны действия котельных путем включения в них зон действия существующих источников тепловой энергии

- Котельные №14, №3 и №7



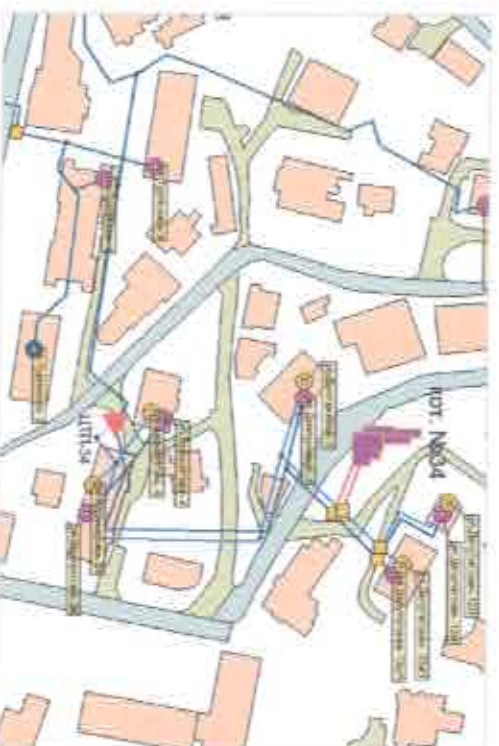


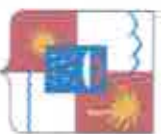
Увеличение зоны действия котельных путем включения в них зон действия существующих источников тепловой энергии

• Котельная №11 и котельная №29



• Котельная №16 и котельная №34





Вывод в резерв и вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В перспективе ликвидируется ликвидация следующих котельных:

- Котельная №8/1Л, Котельная №11/2Л
- Котельная №3 – переключение потребителей на котельную №14 в 2017 год
- Котельная №17 – строительство трех АБМК производительностью 5, 7 и 3 МВт в 2017 году
- Котельная №24 – строительство трех АБМК производительностью 3, 2 и 1,5 МВт в 2017 году
- Котельная №29 – подключение потребителей к тепловым сетям котельной №11 в 2017 году
- Котельная №34 – строительство ЦТП и подключение потребителей котельной №34 к тепловым сетям котельной №16 в 2016 году



Мероприятия на тепловых сетях

Основные мероприятия:

1. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки – 9,443 км
2. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки – 9,227 км
3. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса - 21,778 км
4. Мероприятия по замене тепловой изоляции на ПТУ

5. Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения – 0,925 км

№ п/п	Наименование источника	Ду, мм	Протяженность, м	Год реализации
1	Реконструкция: Котельная №3	400	425	2017
2	Строительство: Котельная №29	250	500	2016
	Котельная №16	100	320	2016
			180	

6. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения – 2,453 км

№ п/п	Наименование источника	Наименование участка	Ду суч	Ду переп	L, м	Год
1	Котельная №19А	ТК-21 – ТК-23-1	300	500	158	2017
2	Котельная №8ЛТ	ТК-2 - ТК-46	300	400	850	2017
3	Котельная №3	ТК-73 – НС «Краснопривольская»	300	400	500	2017
4	Котельная №14 мпр. «Арда»	ТК-27 до ТК-42	200	350	598	2017-2018
5	Котельная №14 мпр. "Майерено"	ТК-48 до ТК-52	200	300	347	2017-2018
	Итого:				2453	



Строительство и реконструкция ЦТП и насосных станций

1. Насосные станции:

Диспетчеризация и автоматизация насосных станций «Тимирязева», «Пасечная», «Строительная», «Макаренко-1», «Арсла» в 2016 году

2. Центральные тепловые пункты:

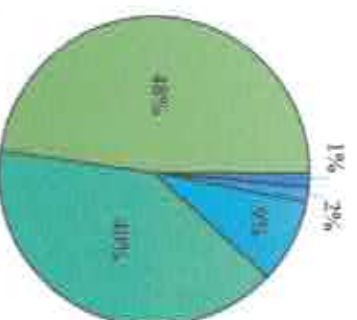
- Установка АБМК №1 производительностью 3 МВт на месте ЦТП «Звездочка»
- Установка АБМК №2 производительностью 2 МВт на месте ЦТП «Приморский»
- Установка АБМК №3 производительностью 1,5 МВт на месте ЦТП «Кавказ»
- Переобвязка в ЦТП и подключение тепловой сети котельной №11 к ЦТП котельной №29.



Инвестиции в мероприятия

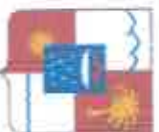
Проведение мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей планируется осуществлять за счет:

- кредитных средств
- собственных средств предприятия
- за счет платы за подключение
- возможно привлечение бюджетных средств на мероприятия по закрытию схемы ГВС при наличии соответствующих региональных или федеральных программ, так как данное мероприятие является затратным и вызвано принятием новых нормативных актов (внесение изменений в Федеральный закон "О теплоснабжении" от 27.07.2010 N 190-ФЗ)



Капитальные вложения

- Мероприятия по замене тепловой изоляции
- Мероприятия по модерне тепловых сетей
- Мероприятия по строительству и реконструкции сетей
- Мероприятия по источникам
- Установка БТП у потребителей



Предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Наименование зоны	Теплоснабжающие и/или тепловые организации, осуществляющие деятельность в зоне действия ЕТО и базовый персонал	Ведомственная принадлежность		Организации, которым предлагается присвоить статус ЕТО
		Источник	Тепловые сети	
Зона деятельности ЕТО № 1, образованная на базе источника Физпал ПАО «ОГК-2» - Адлерская ТЭС	Физпал ПАО «ОГК-2» - Адлерская ТЭС	Физпал ПАО «ОГК-2» - Адлерская ТЭС	МУП «Сочинтеплоэнерго»	ПАО «ОГК-2»-Адлерская ТЭС
	МУП «Сочинтеплоэнерго»			
Зона деятельности ЕТО № 2, образованная на базе источника Физпал «Сочиэлектроснабжения» АО «Интер РАО - Электрогенерация и котельной №14 МУП «Сочинтеплоэнерго»	Физпал «Сочиэлектроснабжения» АО «Интер РАО - Электрогенерация	Физпал «Сочиэлектроснабжения» АО «Интер РАО - Электрогенерация	Физпал «Сочиэлектроснабжения» АО «Интер РАО - Электрогенерация	МУП «Сочинтеплоэнерго»
	МУП «Сочинтеплоэнерго»		МУП «Сочинтеплоэнерго»	
Зона деятельности ЕТО № 3, образованная на базе источника МУП «Сочинтеплоэнерго»	МУП «Сочинтеплоэнерго»	МУП «Сочинтеплоэнерго»	МУП «Сочинтеплоэнерго»	МУП «Сочинтеплоэнерго»
Зона деятельности ЕТО № 4, образованная на базе источников ООО «Хосты», ТЭС №1 и ТЭС №2	ООО «Хосты»	ООО «Хосты»	ООО «Хосты»	ООО «Хосты»
Зона деятельности ЕТО № 5, образованная на базе источника ООО «Санаторий «Заполярье»	ООО «Санаторий «Заполярье»	ООО «Санаторий «Заполярье»	Муниципальная собственность	ООО «Санаторий «Заполярье»
	МУП «Сочинтеплоэнерго»			
Зона деятельности ЕТО № 6, образованная на базе источника ФГБУ «Объединенный санаторий «Русь»	ФГБУ «Объединенный санаторий «Русь»	ФГБУ «Объединенный санаторий «Русь»	ФГБУ «Объединенный санаторий «Русь»	ФГБУ «Объединенный санаторий «Русь»

Спасибо за внимание!