СИБГИПРОКОММУНЭНЕРГО

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

СХЕМЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛО-, ЭЛЕКТРО-, ВОДО-, ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ Г. САЛЕХАРД

СХЕМА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. САЛЕХАРД

ТОМ 1

ЧАСТЬ 2. ***ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ***

КНИГА 1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

001/12Д-Сх.ПЗ.ОМ.ТС

Инв. № 2552 **2012г.**

НОВОСИБИРСК

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПОДРЯДЧИК
«СИБГИПРОКОММУНЭНЕРГО»

СХЕМЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛО-, ЭЛЕКТРО-, ВОДО-, ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ Г. САЛЕХАРД

СХЕМА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. САЛЕХАРД

ТОМ 1

ЧАСТЬ 2. ***ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ***

КНИГА 1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

001/12Д-Сх.ПЗ.ОМ.ТС

Генеральный директор Е. В. БАКИН

Главный инженер проекта А. П. ШВАНДЕР

г. Новосибирск
2012 год

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Инвентар-ный номер
1	2	3	4
		Схемы развития систем тепло-, электро-, водо-, газоснабжения и водоотведения г. Салехард	
Том 1		**Схема развития системы теплоснабжения г. Салехард**	
		ЧАСТЬ 1. ***Утверждаемая часть***	
	001/12Д-Сх.ПЗ.ТС	КНИГА 1. Пояснительная записка	2450
	001/12Д-Сх.ТС	КНИГА 2. Графические материалы	2451
		ЧАСТЬ 2. ***Обосновывающие материалы***	
	001/12Д-Сх.ПЗ.ОМ.ТС	КНИГА 1. Пояснительная записка	2452
	001/12Д-Сх.ОМ.ТС	КНИГА 2. Графические материалы	2453
	001/12Д-Сх.ОВОС.ТС	КНИГА 3. Оценка воздействия на окружающую среду объектов теплоснабжения	2454
Том 2		**Схема развития системы электроснабжения г. Салехард**	
Том 3		**Схема развития системы водоснабжения г. Салехард**	
Том 4		**Схема развития системы водоотведения г. Салехард**	
Том 5		**Схема развития системы газоснабжения г. Салехард**	

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

ВВЕДЕНИЕ 8
1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 11
1.1. Функциональная структура теплоснабжения 11
1.2. Источники тепловой энергии 12
1.2.1. Источники южной (центральной) части города 31
1.2.2. Источники юго-восточной части города 31
1.2.3. Теплоэнергетический блок ГТЭС-3 32
1.2.4. Крышные котельные 33
1.2.5. Источники северной части города (районы Комбинат, Гидропорт, Ангальский Мыс, Мостострой) 33
1.2.6. Теплоэнергетический блок на базе теплоэнергетического комплекса ДЭС-1, ТЭС-14, ДЭС-2, Пиковая котельная ДЭС-1 с ЦТП-ДЭС-1. 34
1.2.7. Котельные предприятий 34
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 35
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии 46
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 49
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 51
1.7. Балансы теплоносителя 58
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 59
1.9. Надежность теплоснабжения 59
1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 60
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 62
1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа 67
2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 69
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 71
3.1. Баланс тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и тепловых нагрузок потребителей на перспективные периоды 71
3.2. Расчет гидравлических режимов существующих тепловых сетей с перспективной (на расчетный срок) тепловой нагрузкой 82
4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 83
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 84
5.1. Условия организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения 84
5.2. Перечень и обоснование предложений по строительству, реконструкции, выводу из эксплуатации, источников тепловой энергии 85
5.2.1. Предложения для перспективных зон теплоснабжения от котельных № 7, № 30, № 36, «КОС-14000»Южная (центральная) часть города 86

5.2.2. Предложения для перспективных зон теплоснабжения от энергетических комплексов ТЭС «Полярная» и ГТЭС-3 ... 87
5.2.3. Предложения для перспективных зон теплоснабжения от котельных №№ 25, 28, 29, 32, котельной Администрации ЯНАО ... 89
5.2.4. Предложения для перспективной зоны теплоснабжения от энергетического комплекса на базе ТЭС-14, ДЭС-1, ДЭС-2 с «Пиковой котельной ДЭС-1» и «ЦТП-ДЭС-1» ... 90
5.2.5. Предложения для перспективной зоны теплоснабжения от котельной № 35 и «Котельной А» (предлагаемой к строительству) ... 91
5.3. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии ... 92
5.4. Перспективные балансы теплоносителя источников тепловой энергии ... 114
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ ... 117
6.1. Предложения для переключения нагрузок котельной № 7 на котельные №№ 5, 21, 30 при её ликвидации в 2012 году ... 117
6.2. Предложения для подключения к котельной № 36 храмового комплекса на левом берегу р. Шайтанки ... 119
6.3. Предложения для подключения ЦТП №№ 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, а так же перспективных потребителей в планировочных кварталах 02:01:01, 04:01:01 и в районе проектируемого ж/д вокзала к энергетическим комплексам ТЭС «Полярная» и ГТЭС-3 ... 119
6.4. Предложения для переключения тепловых нагрузок котельной № 21 на теплоснабжение от ЦТП № 21 и ЦТП № 12 ... 121
6.5. Предложения для подключения перспективных тепловых нагрузок квартала «Ямальский» на теплоснабжение от ЦТП № 21 ... 122
6.6. Предложения для переключения тепловых нагрузок котельных № 14, № 22 на теплоснабжение от «ЦТП-ДЭС-1» ... 122
6.7. Предложения для подключения перспективных потребителей правого берега р. Шайтанки к котельной № 35 ... 122
6.8. Предложения по строительству тепломагистралей «Котельной А» ... 123
6.9. Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях увеличения пропускной способности трубопроводов ... 124
7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ... 126
8. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ... 129
9. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ... 131
1. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ... 151

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Задание на выполнение работ ...153
Приложение 2. Служебная записка № 32 от 09.02.2012 г. ...157
Приложение 3. Протокол совместного совещания по схеме развития системы теплоснабжения г. Салехарда от 24.05.2112г. ...158
Приложение 4. Письмо № 2001-12.1/98 от 02.07.2112г. Департамента городского хозяйства МО г. Салехарда ...161
Приложение 5. Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчет-

ным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года ……...162

Приложение 6. Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года …….194

Приложение 7. Расчет тарифов на тепловую энергию МП «Салехардэнерго» на момент разработки схемы теплоснабжения ……..211

Приложение 8. Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 30 ……..217

Приложение 9. Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 36 ……..224

Приложение 10. Гидравлический расчет тепломагистралей ТЭС «Полярная» (расчетный режим) ……231

Приложение 11. Гидравлический расчет тепломагистралей от Пиковой котельной ГТЭС-3 (расчетный режим) ……234

Приложение 12. Гидравлический расчет тепломагистралей от Пиковой котельной ГТЭС-3 (режим аварийной ситуации на участке тепломагистрали от РТК-ВОС до ТК5.3) ……...237

Приложение 13. Гидравлический расчет тепломагистралей кольцевой сети от РТК-ВОС (режим аварийной ситуации на участке тепломагистрали Ду 600 от РТК-ВОС до УТ2) ……....240

Приложение 14. Гидравлический расчет тепломагистралей кольцевой сети от РТК-ВОС (режим аварийной ситуации на участке тепломагистрали Ду 500 от РТК-ВОС до УТ4) ……..243

Приложение 15. Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35 ……..246

Приложение 16. Гидравлический расчет тепломагистралей «Котельной А» ……...261

Приложение 17. Гидравлический расчет тепломагистралей «Котельной А» при резервировании тепломагистрали от котельной № 35 ……....263

Приложение 18. Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 13 (при подключении нагрузок котельных №№ 13, 16) ……..266

Приложение 19. Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП-ДЭС-1 (при закрытии котельных № 14, № 22) ……271

Приложение 20. Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 12 (от ЦТП в сторону 1ТК-12.3) ……276

Приложение 21. Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 6 ……279

Приложение 22. Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 8 ……281

Приложение 23. Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 21 ……...286

Приложение 24. Ориентировочный сводный расчет стоимости ликвидации котельной № 7 …....288

Приложение 25. Ориентировочный сводный расчет стоимости расширения котельной № 36 …..289

Приложение 26. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства «Пиковой котельной ГТЭС-3» ……....290

Приложение 27. Ориентировочный сводный расчет стоимости реконструкции котельной МБК ……...292

Приложение 28. Расчет стоимости ликвидации котельных №№ 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 21, 22……293

Приложение 29. Ориентировочный сводный расчет стоимости реконструкции котельной № 25……....294
Приложение 30. Ориентировочный сводный расчет стоимости реконструкции «Пиковой котельной ДЭС-1»…….296
Приложение 31. Ориентировочный сводный расчет стоимости реконструкции котельной № 35……....298
Приложение 32. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства «Котельной А»…….300
Приложение 33. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП № 5……...302
Приложение 34. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП № 6……...304
Приложение 35. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП № 8……...306
Приложение 36. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП № 10…….308
Приложение 37. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП № 11…….310
Приложение 38. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП № 12…….312
Приложение 39. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП № 13…….314
Приложение 40. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП № 35…….316
Приложение 41. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП смешения в квартале 25……....318
Приложение 42. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП А1……....320
Приложение 43. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП А2……....322
Приложение 44. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП А3……....324
Приложение 45. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП А4……....326

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ,
принимавших участие в разработке, контроле и согласовании

Должность	И.О.Ф.	Подпись	Дата
Начальник теплотехнического отдела	С. М. Каблашов		
Главный специалист теплотехнического отдела	С.Н. Пильгуй		
Ведущий инженер теплотехнического отдела	Д.Л. Морозов		
Ведущий инженер теплотехнического отдела	Н.Г. Бакина		
Ведущий инженер теплотехнического отдела	Е.А. Каратаева		

ВВЕДЕНИЕ

«Схема развития системы теплоснабжения г. Салехард» (далее «Схема») выполнена согласно заданию на проектирование (приложение №1) в соответствии с федеральным законом № 190 от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении», постановлением Правительства РФ № 154 от 22.03.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Цель настоящей работы – выбор оптимального варианта развития системы теплоснабжения города в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

«Схема» разработана на срок 10 лет с соблюдением следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения (в том числе с программой газификации МО г. Салехард).

«Схема» выполнена в соответствии с действующими нормативными и директивными материалами.

В качестве исходных материалов по развитию города приняты:

- данные, предоставленные администрацией г. Салехарда;
- документ территориального планирования «Генеральный план г. Салехарда (корректировка)», разработанный ООО «Институт Территориального Планирования «Град» г. Омск в 2011 году;
- материалы «Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Салехард на 2012 – 2015 годы и на перспективу до 2020 года», разработанной ООО «Сибпрофконсалт» г. Тюмень в 2011 году.

Срок реализации «Схемы» – 2012-2020 годы.

Реализация «Схемы» осуществляется в 2 этапа:

- первый этап – с 2012 года по 2015 год;
- второй этап – с 2016 года по 2020 год.

Закрепление этапов «Схемы» соответствует очередности ввода объектов, определенной в «Генеральном плане г. Салехарда (корректировка)» и «Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Салехард на 2012 – 2015 годы и на перспективу до 2020 года».

Краткая характеристика города

Салехард – административный центр Ямало-Ненецкого автономного округа (далее ЯНАО), центр региона с богатейшим природно-ресурсным потенциалом.

Город расположен в северо-западной части территории ЯНАО в устье реки Оби.

Город расположен в районе с традиционно-хозяйственным направлением деятельности и осуществляет, в основном, административно-управленческие функции автономного округа.

Экономическая база развития г. Салехарда во многом определилась исходя из его административного статуса, исторически сложившихся особенностей развития города, экономико-

географического положения. В настоящий период Салехард является административным центром субъекта Федерации.

С освоением полезных ископаемых полуострова Ямал и Полярного Урала значительно возрастет деловая активность в урбанизированном узле Салехард - Лабытнанги. На перспективу г. Салехард рассматривается, как город, выполняющий приоритетно административно-управляющую функцию.

Профилирующими отраслями промышленности города является пищевая отрасль и топливно-энергетическая. Основными градообразующими предприятиями г. Салехарда являются предприятия топливно-энергетического комплекса (МП «Салехардэнерго»), пищевой промышленности (рыбоперерабатывающий завод, МУП «Хлебокомбинат», животноводческий комплекс ОАО «Салехардагро»).

Существующая инфраструктура

Планировочно город состоит из двух обособленных зон городской застройки, разделённых долиной реки Шайтанки: южная и северная части города.

Территория г. Салехарда условно разделена на районы - Центральный, Комбинат, Гидропорт, Ангальский Мыс, Мостострой. Центральный район в свою очередь поделен на Центр, Старый город, район 2-го отделения. Границы этих районов официально не установлены.

Центр южной части города практически является общегородским центром, насыщенным объектами общегородского обслуживания. В основном это территория общественно-деловой функции, где сосредоточены основные административные, деловые и исторические здания города.

Жилая застройка города носит типовой характер:

- периметральная застройка кварталов средней этажности в центральной части; отдельные кварталы многоэтажной застройки (микрорайоны «Ямальский», «Изумрудный», микрорайон, расположенный по ул. Арктическая);
- кварталы малоэтажной застройки в северной части города, в восточной части, в районе дачных участков;
- индивидуальная застройка в исторической части города вдоль реки Полябта.

План города с нанесением существующей жилищно-коммунальной, административной, общественной застройки и производственных зданий представлен на чертеже 001/12Д-Сх.ТС-1 (см. Часть 2. Книга 2).

Перспектива архитектурно-пространственного развития (размещения объектов капитального строительства)

I. Утвержденным генеральным планом г. Салехарда определено следующее развитие зон жилого назначения:

1. Развитие центральной части города с учётом регенерации кварталов ветхой жилой застройки. В Центральном районе предусмотрено к завершению формирование административного центра и жилых кварталов многоэтажной застройки. Микрорайон «Ямальский» определен как новый район многоэтажного жилого строительства.
2. В восточной части города предложена регенерация кварталов ветхого жилья и строительство жилых кварталов среднеэтажной, малоэтажной застройки, а также сохранение существующих кварталов индивидуальной жилой застройки («Первомайский 1,2,3», «Теремки», «Юбилейный»).
3. В западной части города сохраняются кварталы индивидуальной застройки, расположенные южнее улицы Сенькина, севернее границы исторического центра.
4. Планом предлагается освоение свободных от застройки территорий под индивидуальную жилую застройку на месте садоводческих участков в районе проектируемого железнодорожного вокзала, а также освоение свободных территорий в районе газораспределительной станции – микрорайона «Солнечный».

5. Районы Мостострой и Ангальский Мыс, в силу своей удалённости и частичном расположении в санитарно-защитных зонах существующих производственных предприятий и в зоне шумового дискомфорта аэропорта, отнесены к районам ограниченного строительства. В течение расчётного срока здесь предполагается постепенный снос жилых домов, выбывающих по ветхости, с последующей рекультивацией территорий. Эти районы сохраняются частично. Генеральным планом предусмотрена регенерация кварталов индивидуальной жилой застройки, не попадающих в санитарно-защитные зоны предприятий.
6. Предусмотрено освоение перспективных свободных от застройки территорий под жилую застройку за расчётный срок в районе проектируемого железнодорожного вокзала и территории правого берега реки Шайтанки вдоль дорог на аэропорт.

II. Генеральным планом определено следующее развитие зон общественно-делового назначения:

1. Формирование единой зоны общегородского центра, где перспективные районы города объединяются в компактное планировочное образование, включая зеленую парковую зону вдоль реки Шайтанки с детским парком отдыха, спортивным комплексом, Ямало-Ненецким окружным музейно-выставочным комплексом, концертным залом, зданием Администрации ЯНАО.
2. Дальнейшая застройка правого берега р.Шайтанки, развитие правобережного общественного центра города с размещением объектов местного и регионального значения: здание ситуационного центра Правительства, административное здание исполнительных органов власти; спортивный комплекс со спортивной ареной, хоккейным кортом, крытым катком, бассейном; торговый комплекс; дом прессы; аквапарк; досуговый комплекс с рестораном.
3. Организация общественных подцентров: в районе рынка по улице Маяковского; в проектной зоне индивидуальной жилой застройки, район железнодорожного вокзала, где предусмотрено размещение предприятий досугового, торгового назначения, а также коммунально-бытового обслуживания.
4. Организация зон делового, общественного и коммерческого назначения вдоль объездной дороги. В зоне делового, общественного и коммерческого назначения возможно размещение административных зданий, зданий торгового назначения, логистических комплексов. Эти многофункциональные зоны будут являться буферной зоной между производственной и селитебной территорией.

III. Генеральным планом предусмотрен вынос ряда производственных территорий, расположенных в жилой застройке и оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека:

- МУП «Хлебокомбинат муниципального образования город Салехард», расположенный по адресу ул. Игарская;
- производственная база ЗАО «Обдорский строитель» и коммунально-складские территории, расположенные в индивидуальной застройки восточной части города по улице Патрикеева;
- МП «Салехардэнерго», расположенное по ул. Игарская, и Чкалова, 3;
- производственная база «Салехарджилстройсервис», расположенная на ул. Сенькина;
- деревообделочная мастерская, расположенная на ул. Чупрова;
- производственная база ООО «Антарес», расположенная на ул. Щорса,10.

Размещение подлежащих переносу производственных площадок планируется на территориях, расположенных в районе Мостострой, вдоль дороги в аэропорт (в планировочном микрорайоне 01:49).

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

На территории г.Салехарда действует закрытая система централизованного теплоснабжения.

В настоящее время теплоснабжение жилищно-коммунального сектора и предприятий города осуществляется от 49 источников теплоснабжения суммарной установленной тепловой мощностью 428,87 Гкал/ч, располагаемой мощностью 379,79 Гкал/ч и присоединенной нагрузкой потребителей 182,8 Гкал/ч.

Основной теплоснабжающей и теплосетевой организацией на территории г.Салехарда является МП «Салехардэнерго». На балансе МП «Салехардэнерго» состоят 38 котельных, два центральных тепловых пункта («ЦТП-ДЭС-1» и ЦТП № 21), электростанции – ГТЭС-3, ТЭС-14, ДЭС-1, ДЭС-2 (незаконченное строительство). Суммарная установленная тепловая мощность котельных МП «Салехардэнерго» составляет 338,38 Гкал/ч.

Общая протяженность тепловых сетей МП «Салехардэнерго» составляет 158,647 км в двухтрубном исчислении, из них 0,998 км – сети ГВС.

Помимо теплоисточников МП «Салехардэнерго» на территории города действует 7 локальных теплоисточников малой мощности с собственными тепловыми сетями, находящихся в ведении предприятий и организаций, и покрывающих нагрузки отдельных производственных объектов и их территорий:

- котельная № 37 ОАО «Ямайлфлот»;
- котельная № 38 «Салехардагро»;
- котельная № 39 Производственной базы ИСК ЯНАО;
- котельная № 40 ГУП ЯНАО «Ямалавтодор»;
- котельная № 41 Фирмы «ЯМАТА»;
- котельная № 42 ОГУП УСГГ;
- котельная№ 43 площадки «Салехардремстрой».

В г. Салехарде теплоснабжение части малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, а так же отдельных зданий коммунально-бытовых и промышленных потребителей осуществляется от индивидуальных источников – двухконтурных газовых котлов.

Зоны расположения индивидуальных источников тепловой энергии в основном находятся в кварталах индивидуальной и малоэтажной жилой застройки, расположенных:

- в западной части Центрального района города, южнее улицы Сенькина и севернее границы исторического центра вдоль реки Полябта;
- в восточной части города в существующих кварталах «Первомайский 1,2,3», «Теремки», «Юбилейный», «Солнечный»;
- в районе Комбината на берегу реки Оби;
- в северо-западной части квартала «Полярный»;
- в юго-восточной части пос. Ангальский мыс.

Размещение на территории города и существующие зоны действия источников теплоснабжения и ЦТП показаны на чертеже 001/12Д-Сх.ТС-1 (см. Часть 2. Книга 2).

1.2. Источники тепловой энергии

В настоящее время теплоснабжение жилищно-коммунального сектора и предприятий города осуществляется от 49 источников теплоснабжения суммарной установленной тепловой мощностью 431,87 Гкал/ч, располагаемой мощностью 382,18 Гкал/ч и присоединенной нагрузкой потребителей 182,8 Гкал/ч.

Основным топливом для источников является природный газ, поставляемый в город ответвлением от магистрального газопровода высокого давления «Лонг-Юган-Салехард-Лабытнанги-Харп», калорийность газа – 7900 ккал/м^3, плотность – 0,675 кг/м^3. В качестве резервного топлива используется дизельное топливо, хранящееся в стационарных емкостях на территориях источников. Поставщик дизельного топлива - ОАО «Сибнефть – Омский НПЗ» и ОАО «Лукойл-ухтанефтепереработка», калорийность дизельного топлива – 10180 ккал/кг.

Большая часть вырабатываемой источниками тепловой энергии используется в системах отопления зданий. Незначительное количество тепловой энергии используется в системах приточной вентиляции и горячего водоснабжения. Централизованным горячим водоснабжением охвачены многоэтажные жилые здания в Центральной части города, в основном от котельной № 36, а так же больничный комплекс, ледовый дворец и ряд административных зданий. В остальных зданиях горячее водоснабжение осуществляется от индивидуальных газовых или электрических водонагревателей.

Основным поставщиком тепловой энергии и теплоснабжающей организацией является МП «Салехардэнерго», на балансе которого состоят 38 котельных, два центральных тепловых пункта («ЦТП-ДЭС-1» и ЦТП № 21), электростанции – ГТЭС-3, ТЭС-14, ДЭС-1, ДЭС-2.

Источником холодной воды на котельных МП «Салехардэнерго» является городской водопровод (ВОС-5000, ВОС-15000). На всех котельных имеются септики для приема стоков, за исключением котельных №№ 7, 8, 21, 30, 36, где стоки сбрасываются в коллектора городской канализации.

На всех котельных, кроме крышных, имеются аварийные источники электроснабжения – дизель-генераторные установки.

Все источники тепловой энергии МП «Салехардэнерго» оборудованы узлами учета тепловой энергии с организацией передачи и сбора данных на диспетчерский пункт (подключены к системе АСКУЭР).

Структура основного оборудования, параметры установленной и располагаемой тепловой мощностей, сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования и теплофикационных установок, вид основного и резервного топлива, % износа оборудования источников приведены в таблице 1.1.

Размещение источников тепловой энергии на территории города показано на чертеже 001/12Д-Сх.ТС-1 (см. Часть 2. Книга 2).

Средний физический износ оборудования источников тепловой энергии составляет 40,1%.

Нормативы потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды источников МП «Салехардэнерго» за последние 3 года были утверждены в следующих размерах:

- на 2009 год – 2,8%;
- на 2010 год – 2,765%;
- на 2011 год – 2,497%;
- на 2012 год – 2,466%.

Фактическое потребление тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды источников МП «Салехардэнерго» (по данным отчетного баланса) за последние 3 года составили:

- за 2009 год – 2,8%;
- за 2010 год – 2,458%;
- за 2011 год – 2,432%.

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
Источники, эксплуатируемые МП «Салехардэнерго»												
1	**Котельная № 5**	КСВа-2,0 «ВК-21» №1	водогр.	1992	1999	1,720	1,680	газ (диз. топливо)	Н=22м Дус=0,63м	АСДР «ЭТАТРОН»	38	
		КСВа-2,0 «ВК-21» №2	водогр.	1990	1999	1,720	1,680					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №3	водогр.	1993	1998	1,720	1,700		Н=22м Дус=0,63м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №4	водогр.	1993	1998	1,720	1,720					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №5	водогр.	1995	1998	1,720	1,710		Н=22м Дус=0,72м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №6	водогр.		2000	1,720	1,650					
		Итого				10,320	10,140					
2	**Котельная № 6**	КСВа-2,0 «ВК-21» №1	водогр.	1999	1999	1,720	1,630	газ (диз. топливо)	Н=22м Дус=0,72м	АСДР «ЭТАТРОН»	100	
		КСВа-2,0 «ВК-21» №2	водогр.	1999	1999	1,720	1,700					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №3	водогр.	1999	1999	1,720	1,680		Н= 22м Дус=0,72м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №4	водогр.	1999	1999	1,720	1,720					
		Итого				6,880	6,730					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
3	**Котельная № 7**	КВГМ-5,8-115 «МВК 5» № 1	водогр.	1995	1997	5,000	3,530	газ (диз. топ-ливо)	Н=35м Дус=1,0м	Механич. фильтр (2 шт.); Na-катион. фильтры (2 шт.); АСДР «ЭТАТРОН», «Комплек-сон-6»	100	
		КВГМ-5,8-115 «МВК 5» № 2	водогр.	1995	1997	5,000	4,160					
		КВГМ-5,8-115 «МВК 5» №3	водогр.	1995	1997	5,000	3,900					
		Итого				15,000	11,590					
4	**Котельная № 8**	КСВа-2,0 «ВК-21» №1	водогр.	1998	2000	1,720	1,680	газ (диз. топ-ливо)	Н=22м Д=0,72м	Механич. фильтр (3 шт.); АСДР «ЭТА-ТРОН»	47,4	
		КСВа-2,0 «ВК-21» №2	водогр.	1999	2000	1,720	1,720					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №3	водогр.	1999	2000	1,720	1,720		Н=22м Дус=0,72м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №4	водогр.	1998	2000	1,720	1,700					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №5	водогр.	1998	2000	1,720	1,680		Н=22м Дус=0,72м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №6	водогр.	1998	1999	1,720	1,710					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №7	водогр.	1998	1999	1,720	1,680		Н= 22м Дус=0,63м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №8	водогр.	1999	1999	1,720	1,610					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №9	водогр.	1999	1999	1,720	1,620		Н=22м Дус=1,0м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №10	водогр.	1998	1999	1,720	1,380					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №11	водогр.	1998	1999	1,720	1,410					
		Итого				18,920	17,910					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
5	**Котельная № 10**	КСВа-2,0 «ВК-21» №1	водогр.	1997	1998	1,720	1,710	газ (диз. топливо)	Н= 22м Дус=0,71м	АСДР «ЭТАТРОН»	42,7	
		КСВа-2,0 «ВК-21» №2	водогр.	1997	1998	1,720	1,710					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №3	водогр.		2000	1,720	1,710		Н=20м Дус=0,45м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №4	водогр.		2000	1,720	1,400					
		Итого				6,880	6,530					
6	**Котельная № 11**	КСВа-2,0 «ВК-21» №2	водогр.	1997	1998	1,720	1,680	газ (диз. топливо)	Н=24м Дус=0,63м	АСДР «ЭТАТРОН»	63,4	
		КСВа-2,0 «ВК-21» №1	водогр.	2000	2001	1,720	1,720					
		Итого				3,440	3,400					
7	**Котельная № 12**	КСВа-2,0 «ВК-21» №3	водогр.	1998	1998	1,720	1,170	диз. топливо (нет)	Н=18м Дус=0,63м	-	86,5	
		КСВа-2,0 «ВК-21» №4	водогр.	1998	1998	1,720	1,260					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №5	водогр.	1998	1998	1,720	1,260		Н=18м Дус=0,63м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №6	водогр.	1998	1998	1,720	1,170					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №1	водогр.	1998	2003	1,720	1,350		Н=22м Дус=0,72м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №2	водогр.	1998	2003	1,720	1,350					
		Итого				10,320	7,560					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
8	**Котельная № 13**	КСВа-2.0 «ВК-21» №1	водогр.	1998	2001	1,720	1,700	газ (диз. топливо)	Н=22м Дус=0,63м	АСДР «ЭТАТРОН»	33,6	
		КСВа-2.0 «ВК-21» № 2	водогр.	1998	2001	1,720	1,680					
		КСВа-2.0 «ВК-21» №3	водогр.	1998	2001	1,720	1,690		Н=23м Дус=0,63м			
		КСВа-2.0 «ВК-21» №4	водогр.	2000	2001	1,720	1,720					
		КСВа-2.0 «ВК-21» №5	водогр.	2000	2001	1,720	1,610		Н=23м Дус=0,63м			
		Итого				8,600	8,400					
9	**Котельная № 14**	КСВа-2,0 «ВК-21» №1	водогр.	2000	2000	1,720	1,710	газ (диз. топливо)	Н=22м Дус=0,63м	АСДР «ЭТАТРОН»	38,4	
		КСВа-2,0 «ВК-21» №2	водогр.	2000	2000	1,720	1,690					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №3	водогр.	2000	2000	1,720	1,700		Н=22м Дус=0,63м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №4	водогр.	2000	2000	1,720	1,700					
		Итого				6,880	6,800					
10	**Котельная № 16**	КСВа-2.0 «ВК-21» №1	водогр.	1998	2000	1,720	1,580	газ (диз. топливо)	Н=22м Дус=0,63м	Механич. фильтр (1 шт.); Na-катион. Фильтры (2 шт.); АСДР «ЭТАТРОН»	39	
		КСВа-2.0 «ВК-21» №2	водогр.	1998	2000	1,720	1,560					
		КСВа-2.0 «ВК-21» №3	водогр.	1998	2000	1,720	1,600		Н=22м Дус=0,63м			
		КСВа-2.0 «ВК-21» №4	водогр.	1998	2000	1,720	1,700					
		КСВа-2.0 «ВК-21» №5	водогр.	1998	2000	1,720	1,720		Н=22м Дус=0,63м			
		Итого				8,600	8,160					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
11	**Котельная № 21**	КСВа-2,0 «ВК-21» №1	водогр.	1996	1999	1,720	1,630	газ (диз. топливо)	Н=18м Дус=0,63м	Механич. фильтр (3 шт.); Na-катион. фильтры (3 шт.); ультразвуковая установка обработки воды «Эффект-2»	54,5	
		КСВа-2,0 «ВК-21» №2	водогр.	1996	1999	1,720	1,130					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №3	водогр.	1999	1999	1,720	1,320		Н=18м Дус=0,63м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №4	водогр.	1999	1999	1,720	1,680					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №5	водогр.	1999	1999	1,720	1,720		Н=22м Дус=0,72м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №6	водогр.	1996	1999	1,720	1,690					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №7	водогр.	1997	1999	1,720	1,140		Н=22м Дус=0,72м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №8	водогр.	1996	1999	1,720	1,400					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №9	водогр.	1997	1999	1,720	1,540		Н=22м Дус=0,72м			
		КВГМ-5,8-115 «МВК 5» № 10	водогр.	1997	1997	5,000	2,990					
		КВГМ-5,8-115 «МВК 5» № 11	водогр.	1997	1997	5,000	3,000		Н=18м Дус=0,63м			
		КВГМ-5,8-115 «МВК 5» № 12	водогр.	1997	1997	5,000	4,320					
		КВГМ-5,8-115 «МВК 5» № 13	водогр.	1997	1997	5,000	4,370		Н=32м Дус=1,0м			
		КВГМ-5,8-115 «МВК 5» № 14	водогр.	1997	1997	5,000	4,370					
		Итого				40,480	32,300					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
12	**Котельная № 22**	КСВа-3,5 Гс № 1	водогр.	2000	2002	3,010	2,990	газ (диз. топливо)	Н=22м Дус=0,63м	АСДР «ЭТАТРОН»	40,8	
		КСВа-3,5 Гс № 2	водогр.	2000	2001	3,010	3,010					
		КСВа-3,5 Гс № 3	водогр.	2000	2001	3,010	2,630					
		КСВа-2.0 «ВК-21» № 4	водогр.	2000	2001	1,720	1,710		Н=22м Дус=0,45м			
		КСВа-2.0 «ВК-21» №5	водогр.	2000	2001	1,720	1,520		Н=22м Дус=0,45м			
		Итого				12,470	11,860					
13	**Котельная № 25**	КСВа-2.0 «ВК-21» №1	водогр.	1998	2002	1,720	0,910	газ (диз. топливо)	Н=22м Дус=0,63м	АСДР «ЭТАТРОН»	65,5	
		КСВа-2.0 «ВК-21» №2	водогр.	1998	2001	1,720	1,580					
		Итого				3,440	2,490					
14	**Котельная № 28**	КСВа-2,0 «ВК-21» №2	водогр.	1997	1998	1,720	1,720	газ (диз. топливо)	Н=22м Дус=0,63м	АСДР «ЭТАТРОН»	37,3	
		КСВа-2,0 «ВК-21» №3	водогр.	1997	1998	1,720	1,720					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №4	водогр.	1997	1998	1,720	1,720		Н=25м Дус=1,0м			
		КСВа-2,0 «ВК-21» №5	водогр.	1997	1998	1,720	1,690					
		КСВа-2,0 «ВК-21» №1	водогр.	2000	2001	1,720	1,720		Н=22м Дус=0,61м			
		Итого				8,600	8,570					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
15	**Котельная № 29**	КВ ГМ-3,5-95 № 1	водогр.	2001	2003	3,200	3,110	газ (диз. топ-ливо)	Н=30м Дус=1,0м	АСДР «ЭТА-ТРОН»	36,7	
		КВГМ-3,5-95 № 2	водогр.	2001	2003	3,200	2,710					
		КВ ГМ-3,5-95 № 3	водогр.	2001	2003	3,200	2,640					
		КВ ГМ-3,5-95 № 4	водогр.	2001	2003	3,200	3,120					
		КВ ГМ-3,5-95 № 5	водогр.	2001	2003	3,200	2,830					
		Итого				16,000	14,410					
16	**Котельная № 30**	ДЕв 16/14 ГМ № 1	водогр.	1997	1999	10,000	10,590	газ (диз. топ-ливо)	Н=30м Дус=1,2м	Механич. фильтр (5 шт.); Na-катион. фильтры (4 шт.); ДА; ультразв. установка обр-ки воды	64,4	
		ДЕв 16/14 ГМ № 2	водогр.	1997	1999	10,000	10,190					
		ДЕв 16/14 ГМ № 3	водогр.	1997	1999	10,000	9,920					
		ДЕв 16/14 ГМ № 4	водогр.	1997	1999	10,000	10,260					
		Итого				40,000	40,960					
17	**Котельная № 32**	КСВа-2.0 «ВК-21» №1	водогр.	2000	2004	1,720	1,440	газ (диз. топ-ливо)	Н=27м Дус=0,63м	АСДР «Ком-плек-сон-6»	62,8	мыс Корчаги
		КСВа-2.0 «ВК-21» №2	водогр.	2000	2004	1,720	1,440					
		КСВа-2.0 «ВК-21» №3	водогр.	2000	2001	1,720	1,540		Н=25м Дус=0,5м			
		КСВа-2.0 «ВК-21» №4	водогр.	2000	2001	1,720	1,540					
		Итого				6,880	5,960					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
18	**Котельная № 34**	КВА-0,5 (ЗИО-Саб-500) № 1	водогр.	2003	2003	0,430	0,420	газ (диз. топливо)	Н=10м Дус=0,5м	АСДР(2 шт.) «Комплексон-6», АСДР «ЭТАТРОН»	49,2	Ледового дворца
		КВА-0,5 (ЗИО-Саб-500) № 2	водогр.	2003	2003	0,430	0,420					
		Итого				0,860	0,840					
19	**Котельная № 35**	ДЕв 16/14 ГМ № 2	водогр.	1991	1991	10,000	9,330	газ (диз. топливо)	Н=28м Дус=1,0м	Механич. фильтр(2 шт.); Na-катион. фильтры(2 шт.); АСДР «ЭТАТРОН», «Комплексон-6»	72,2	
		ДЕв16/14 ГМ № 3	водогр.	1998	2003	10,000	8,450		Н=22м Дус=1,2м			
		ДЕв 16/14 ГМ № 4	водогр.	1996	1996	10,000	9,020					
		Итого				30,000	26,800					
20	**Котельная № 36**	ДЕв 16/14 ГМ-О № 1	водогр.	2001	2003	10,000	9,120	газ (диз. топливо)	Н=44,3м Дус=1,2м	Механич. фильтр (2 шт.); Na-катион. фильтры (3 шт.); АСДР «ЭТАТРОН»	20	
		ДЕв 16/14 ГМ-О № 2	водогр.	2001	2003	10,000	8,590					
		ДЕв 16/14 ГМ-О № 3	водогр.	2001	2003	10,000	10,180		Н=44,2м Дус=0,5м			
		КВ ГМ-3,5-115 № 4	водогр.	2001	2001	3,000	3,010					
		Итого				33,000	30,900					
21	**Котельная Администрации ЯНАО**	КСВА-0,4 №1	водогр.	2006	2009	0,340	0,330	газ (диз. топливо)	Н=37,5м Дус=0,5м	АСДР «ЭТАТРОН», «Комплексон-6»	-	
		КСВА-0,4 №2	водогр.	2006	2009	0,340	0,330					
		КСВА-3,0 №3	водогр.	2006	2009	2,580	2,490		Н=37,5м Дус=0,5м			
		КСВА-3,0 №4	водогр.	2006	2009	2,580	2,470		Н=37,5м Дус=0,5м			
		КСВА-3,0 №5	водогр.	2006	2009	2,580	2,480		Н=37,5м Дус=0,5м			
		Итого				8,420	8,100					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
22	**Котельная МБК**	КВ ГМ 3.0-115 № 1	водогр.	2001	2005	2,580	2,380	газ (нет)	Н=30м Дус=0,7м	Механич. фильтр(1 шт.); Na-катион. фильтры(1 шт.); АСДР «ЭТАТРОН», «Комплек-сон-6»	-	
		КВ ГМ 3.0-115 № 2	водогр.	2001	2005	2,580	2,220					
		Итого				5,160	4,600					
23	**Котельная «КОС-14000»**	ЗИОСаб-2000 № 1	водогр.	2005	2006	1,720	1,720	газ (диз. топ-ливо)	Н=21м Дус=0,5м	АСДР «ЭТА-ТРОН»	-	
		ЗИОСаб-2000 № 2	водогр.	2005	2006	1,720	1,720		Н=21м Дус=0,5м			
		ЗИОСаб-2000 № 3	водогр.	2005	2006	1,720	1,720		Н=21м Дус=0,5м			
		ЗИОСаб-2000 № 4	водогр.	2005	2006	0,430	0,430		Н=21м Дус=0,5м			
		Итого				5,590	5,590					
	Теплоэнергетический блок на базе теплоэнергетического комплекса ДЭС-1, ТЭС-14, ДЭС-2, ЦТП-ДЭС-1, Пиковая котельная ДЭС-1											
24	**ДЭС-1**	ДГ-1, тип 18V32D:						газ (диз. топ-ливо)	Н=39м Дус=1,0м		-	
		UNEX-2500				2,150						
		ReHeat GX-64				2,280						
		ReHeat GX-64				0,650						
		итого				5,080						
		ДГ-2, тип 18V32D:							Н=39м Дус=1,0м			
		UNEX-2500				2,150						
		ReHeat GX-64				2,280						
		ReHeat GX-64				0,650						
		итого				5,080						

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
24	**ДЭС-1**	ДГ-3, тип 18V32 GD:						газ (диз. топливо)	Н=39м Дус=1,0м		-	
		UNEX-2500				2,150						
		ReHeat GX-64				2,280						
		ReHeat GX-64				0,650						
		итого				5,080						
		Итого ДЭС-1				15,240	10,740					в графе 8 – номинальная мощность
25	**ДЭС-2**	ДГ-4, тип 18V32 GD:						газ (диз. топливо)	Н=37м Дус=1,0м		-	
		UNEX-2500				2,150						
		ReHeat GX-64				2,280						
		ReHeat GX-64				0,650						
		итого				5,080						
		ДГ-5, тип 18V32 DF:							Н=37м Дус=1,0м			
		итого				0,000						
		Итого ДЭС-2				5,080	0,000					
26	**ТЭС-14**	ГПА-1, QSV 91G:						газ (нет)			-	
		УТГ-1050				0,905						
		теплоообмен-к «РИДАН»	ВТ контур			0,599						
		итого				1,504						
		УТГ-1050				0,905						
		теплоообмен-к «РИДАН»	ВТ контур			0,599						
		итого				1,504						

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
26	**ТЭС-14**	ГПА-3, QSV 91G:						газ (нет)			-	
		УТГ-1050				0,905						
		теплоообмен-к «РИДАН»	ВТ контур			0,599						
		итого				1,504						
		ГПА-4, QSV 91G:										
		УТГ-1050				0,905						
		теплоообмен-к «РИДАН»	ВТ контур			0,599						
		итого				1,504						
		ГПА-5, QSV 91G:										
		УТГ-1050				0,905						
		теплоообмен-к «РИДАН»	ВТ контур			0,599						
		итого				1,504						
		ГПА-6, QSV 91G:										
		УТГ-1050				0,905						
		теплоообмен-к «РИДАН»	ВТ контур			0,599						
		итого				1,504						
		ГПА-7, QSV 91G:										
		УТГ-1050				0,905						
		теплоообмен-к «РИДАН»	ВТ контур			0,599						
		итого				1,504						
		ГПА-8, QSV 91G:										
		УТГ-1050				0,905						
		теплоообмен-к «РИДАН»	ВТ контур			0,599						
		итого				1,504						
		Итого ТЭС-14				12,032	11,170					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
27	**Пиковая котельная ДЭС-1**	КСВ 3,0-115 № 1	водогр.	2005	2006	2,580	2,530	газ (диз. топ-ливо)	H=22м Дус=0,51м	АСДР «Комплек-сон-6»	-	
		КСВ 3,0-115 № 2	водогр.	2005	2006	2,580	2,550		H=22м Дус=0,51м			
		Итого				5,160	5,080					
	Всего максимальная тепловая мощность ТЭБ					37,512	26,990					без учета ДЭС-2, т.к. нет т/трассы
	Всего максимальная тепловая мощность ТЭБ без ДЭС-1					17,192	16,250					ДЭС-1 работает в пиковом режиме в часы максимального электропотребления
28	**ЦТП-ДЭС-1**	4 блока (3раб, 1рез.) т/обменников ПВМР630х3-11-1,0	в/водян		2004	4х6,0		-	-	Механич. фильтр (1 шт.); Na-катион. фильтры (1 шт.); АСДР «ЭТА-ТРОН»	44,6	
		Итого				24,000	24,000					
Теплоэнергетический блок ГТЭС-3 (в настоящее время теплоснабжение потребителей параллельно с котельной № 21 через ЦТП № 21)												
29	**Котельная № 33**	ВВД-1,8 №1	водогр.	2001	2001	1,500	1,140	газ (диз. топ-ливо)	H=22м Дус=0,63м		17,2	резервная для площадки ГТЭС-3
		ВВД-1,8 №2	водогр.	2001	2001	1,500	1,250					
		Итого				3,000	2,390					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
30	**ГТЭС-3**	ГТГ-1, ДЦ59Л:						газ (нет)			-	
		КУ-25,0-115				21,800	17,000					
		ГТГ-1, ДЦ59Л:						газ (нет)				
		КУ-25,0-115				21,800	17,000					
		ГТГ-3, ДЖ59Л:						газ (диз. топливо)				
		УТО-28				14,400	13,500					
		Итого				58,000						
		Всего фактическая макс. тепловая мощность ТЭБ при работе всего оборудования в номинальном режиме (в работе две газотурбинные установки)				30,500	30,500					
		Всего фактическая макс. тепловая мощность ТЭБ для аварийного режима (прекращение подачи природного газа)				-	13,500					
31	**ЦТП № 21**	8 блоков (по 2 секц.) т/обменников ВВПР 530х2-16-П	в/водян							АСДР «GRUNDFOS»	-	теплоснабжение от ГТЭС-3
		Итого				27,000	27,000					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
	Крышные котельные											
32	**Котельная 4.1.**	ТКН-EVO-8 №1	водогр.	2002	2003	1,290	1,280	газ (нет)	H=18/4,5м Дус=0,25м	Ионообменный фильтр	38,3	
		ТНК-EVO-8 №2	водогр.	2002	2003	1,290	1,160		H=18/4,5м Дус=0,25м			
		Итого				2,580	2,440					
33	**Котельная 4.2.**	ТКН-EVO-7 №1	водогр.	2002	2004	1,070	1,070	газ (нет)	H=18/4,5м Дус=0,25м	Ионообменный фильтр	38,3	
		ТКН-EVO-7 №2	водогр.	2002	2004	1,070	1,070		H=18/4,5м Дус=0,25м			
		Итого				2,140	2,140					
34	**Котельная 4.3.**	СТГ Классик-04 № 1	водогр.	2003	2004	0,340	0,320	газ (нет)	H=21/4,5м Дус=0,25м	Ионообменный фильтр, фильтр обезжелезивания	38,3	
		СТГ Классик-04 № 2	водогр.	2003	2004	0,340	0,280		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		СТГ Классик-04 № 3	водогр.	2003	2004	0,340	0,320		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		СТГ Классик-04 № 4	водогр.	2003	2004	0,340	0,280		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		Итого				1,360	1,200					
35	**Котельная 4.4.**	ТКН-EVO-6 №1	водогр.	2002	2003	0,860	0,860	газ (нет)	H=18/4,5м Дус=0,25м	Ионообменный фильтр	38,3	
		ТКН-EVO-6 № 2	водогр.	2002	2003	0,860	0,860		H=18/4,5м Дус=0,25м			
		Итого				1,720	1,720					
36	**Котельная 5.1а.**	ТКН-EVO-6 № 1	водогр.	2002	2003	0,860	0,860	газ (нет)	H=18/4,5м Дус=0,25м	Ионообменный фильтр	38,3	
		ТКН-EVO-6 № 2	водогр.	2002	2003	0,860	0,860		H=18/4,5м Дус=0,25м			
		Итого				1,720	1,720					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
37	**Котельная 5.1б.**	СТГ Классик-04 № 1	водогр.	2003	2004	0,340	0,320	газ (нет)	H=18/4,5м Дус=0,25м	Ионнообменный фильтр, фильтр обезжелезования	38,3	
		СТГ Классик-04 № 2	водогр.	2003	2004	0,340	0,310		H=18/4,5м Дус=0,25м			
		СТГ Классик-04 № 3	водогр.	2003	2004	0,340	0,310		H=18/4,5м Дус=0,25м			
		Итого				1,020	0,940					
38	**Котельная 5.3.2.**	СТГ Классик-04 № 1	водогр.	2003	2004	0,340	0,310	газ (нет)	H=21/4,5м Дус=0,25м	Ионнообменный фильтр, фильтр обезжелезования	38,3	
		СТГ Классик-04 № 2	водогр.	2003	2004	0,340	0,320		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		СТГ Классик-04 № 3	водогр.	2003	2004	0,340	0,320		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		СТГ Классик-04 № 4	водогр.	2003	2004	0,340	0,310		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		Итого				1,360	1,260					
39	**Котельная 7.1.**	ТКН-EVO-8 № 1	водогр.	2002	2003	1,290	1,210	газ (нет)	H=21/4,5м Дус=0,25м	Ионнообменный фильтр	38,3	
		ТКН-EVO-8 № 2	водогр.	2002	2003	1,290	1,090		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		Итого				2,580	2,300					
40	**Котельная 7.2.**	ТКН-EVO-7 № 1	водогр.	2002	2003	1,080	1,000	газ (нет)	H=21/4,5м Дус=0,25м	Ионнообменный фильтр	38,3	
		ТКН-EVO-7 № 2	водогр.	2002	2003	1,080	1,070		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		Итого				2,160	2,070					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
41	**Котельная 7.3.**	СТГ Классик-04 № 1	водогр.	2003	2004	0,340	0,320	газ (нет)	H=21/4,5м Дус=0,25м	Ионнообменный фильтр, фильтр обезжелезования	38,3	
		СТГ Классик-04 № 2	водогр.	2003	2004	0,340	0,320		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		СТГ Классик-04 № 3	водогр.	2003	2004	0,340	0,320		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		СТГ Классик-04 № 4	водогр.	2003	2004	0,340	0,300		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		Итого				1,360	1,260					
42	**Котельная 7.4.**	СТГ Классик-04 № 1	водогр.	2003	2004	0,340	0,320	газ (нет)	H=21/4,5м Дус=0,25м	Ионнообменный фильтр, фильтр обезжелезования	38,3	
		СТГ Классик-04 № 2	водогр.	2003	2004	0,340	0,320		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		СТГ Классик-04 № 3	водогр.	2003	2004	0,340	0,320		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		СТГ Классик-04 № 4	водогр.	2003	2004	0,340	0,320		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		Итого				1,360	1,280					
43	**Котельная 5.10С**	Rendamax 18-180	водогр.		2011	0,560	0,560	газ	H=21/4,5м Дус=0,25м	Ионнообменный фильтр (2 шт.)	-	
		Rendamax 18-180	водогр.		2011	0,560	0,560		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		Rendamax 18-180	водогр.		2011	0,560	0,560		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		Итого				1,680	1,680					

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
44	**Котельная 3.9В**	Rendamax 18-244	водогр.		2011	0,750	0,730	газ	H=21/4,5м Дус=0,25м	Ионнообменный фильтр (2 шт.)	-	
		Rendamax 18-244	водогр.		2011	0,750	0,740		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		Rendamax 18-244	водогр.		2011	0,750	0,740		H=21/4,5м Дус=0,25м			
		Итого				2,250	2,210					
	Итого по крышным котельным					23,290	22,220					
	Всего по котельным и электростанциям, эксплуатируемым МП «Салехардэнерго»					**401,042**	**351,960**					без учета ЦТП
Котельные предприятий												
45	**Котельная № 37 ОАО «Ямалфлот»**	ММЗ	водогр.		1970			камен. уголь	H=8м Ду=0,45м	-	-	
		ММЗ	водогр.		1970							
		ВВД	водогр.		1970				H=8м Ду=0,45м			
		ВВД	водогр.		1970				H=8м Ду=0,45м			
		Итого				3,960						
46	**Котельная № 38«Салехардагро»**	НР-18	водогр.		1980			камен. уголь	H=20м Ду=0,5м	-	-	
		НР-18	водогр.		1980							
		Итого				3,000						
47	**Котельная № 39 Производственной базы ИСК ЯНАО**	КСВа-1,86	водогр.		1999			диз. топ-ливо	H=20м Ду=0,5м	-	-	
		КСВа-1,86	водогр.		1999							
		Итого				3,180						
48	**Котельная № 40 ГУП ЯНАО «Ямалавтодор»**	Энергия	водогр.		1980			камен. уголь	H=20м Ду=0,5м	-	-	
		Е-1/9	водогр.		1980							
		Е-1/9	водогр.		1980							
		Итого				1,460						

Таблица 1.1.

Сведения по существующим источникам теплоснабжения, ЦТП

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Марка котла, утилизационного оборудования	Тип котла, теплообменника	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива Основной (резервный)	Характеристика дымовых труб	Оборудование водоподготовки	% износа оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14
49	**Котельная № 41 Фирмы ЯМАТА**	КСВа-1,86	водогр.		1980			диз. топ-ливо	Н=15м Ду=0,6м	-	-	
		КСВа-1,86	водогр.		1980							
		ВВД (1 резервн.)	водогр.		1980				Н=18м Ду=0,6м			
		ВВД	водогр.		1980							
		Итого				6,790						
50	**Котельная № 42 ОГУП УСГГ**	Revoterm	водогр.		2003			газ	Н=20м Ду=0,5м	-	-	
		Revoterm	водогр.		2003				Н=20м Ду=0,5м			
		Итого				6,000						
51	**Котельная № 43 Площадки «Салехардремстрой»**	КСВа-2.0 «ВК-21» №1	водогр.		2004			газ	Н=27м Ду=0,4м	-	-	
		КСВа-2.0 «ВК-21» №2 (рез.)	водогр.		2004			диз. топ-ливо				
		Итого				3,440	3,440					
	Итого по котельным предприятий					27,830	27,830					
	Всего по котельным и электростанциям					**428,872**	**379,790**					без учета ЦТП

1.2.1. Источники южной (центральной) части города

Источниками централизованного теплоснабжения в центральной части города являются котельные №№30, 36, 21, 7, 8, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 16, котельная МБК

а) Котельная № 30

В котельной установлено 4 водогрейных котла ДЕв 16/14 ГМ, год установки котлов – 1999.

Установленная мощность котельной – 40 Гкал/ч.

Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 95/70ºС.

б) Котельная № 36

В котельной установлено 3 водогрейных котла ДЕв 16/14 ГМ-О, год установки котлов – 2003, и 1 водогрейный котел КВ-ГМ-3,15, год установки – 2001.

Установленная мощность котельной – 33 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 110/70ºС.

Котельная имеет встроенный центральный тепловой пункт (ЦТП) с независимым подсоединением тепловой сети потребителей старой застройки кварталов 16, 17 через теплообменники, температурный график отпуска тепловой энергии от ЦТП – 85/67ºС.

в) Котельная № 21

В котельной установлено 9 водогрейных котлов КСВа-2,0 «ВК-21» (год установки – 1999) и 5 котлов КВГМ-5,8-115 «МВК 5» (год установки – 1997), работающих в водогрейном режиме. Установленная тепловая мощность котельной – 40,48 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 90/70ºС.

г) Котельная № 7

В котельной установлено 3 водогрейных котла КВГМ-5,8-115 «МВК 5», год установки – 1997. Установленная тепловая мощность котельной – 15 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 87/72ºС.

Ресурсный срок службы котлов выработан. Наличие на территории котельной склада резервного топлива делает котельную опасным производственным объектом, находящимся в плотно застроенной центральной части города. Производство тепловой энергии на котельной №7 убыточно.

Запланирована ликвидация котельной в 2012 году с переключением тепловой нагрузки на близлежащие теплоисточники.

д) Котельная № 8

В котельной установлено 11 водогрейных котлов КСВа-2,0 «ВК-21» (года установки – 1999÷2000). Установленная тепловая мощность котельной – 18,92 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 87/72ºС.

е) Котельная № 5

В котельной установлено 6 водогрейных котлов КСВа-2,0 «ВК-21» (года установки – 1998÷2000). Установленная тепловая мощность котельной – 10,32 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 87/72ºС.

1.2.2. Источники юго-восточной части города

Теплоснабжение юго-восточной части г. Салехарда осуществляется от котельных №№ 6, 10, 11, 12, 13, 16, котельной МБК (многопрофильного больничного комплекса), котельной «КОС-14000». Котельные №№ 6÷16 возводились хозяйственным способом, без разработки проектной документации и оборудованы физически и морально устаревшим оборудованием.

а) Котельная № 6

В котельной установлено 4 водогрейных котла КСВа-2,0 «ВК-21» (год установки – 1999). Установленная тепловая мощность котельной – 6,88 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 90/70ºС.

б) Котельная № 10

В котельной установлено 4 водогрейных котла КСВа-2,0 «ВК-21» (года установки – 2 шт. в 1998, 2 шт. в 2000). Установленная тепловая мощность котельной – 6,88 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 87/70ºС.

в) Котельная № 11

В котельной установлено 2 водогрейных котла КСВа-2,0 «ВК-21» (года установки – 1997, 2001). Установленная тепловая мощность котельной – 3,44 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 95/70ºС.

г) Котельная № 12

В котельной установлено 6 водогрейных котлов КСВа-2,0 «ВК-21» (года установки – 4 шт. в 1998, 2 шт. в 2003). Установленная тепловая мощность котельной – 10,32 Гкал/ч.

Котельная эксплуатируется в качестве повысительной насосной станции (ПНС) и резервного источника теплоснабжения для многопрофильной больницы.

д) Котельная МБК (многопрофильного больничного комплекса)

В котельной установлено 2 водогрейных котла КВ ГМ 3.0-115 (год установки – 2001). Установленная тепловая мощность котельной – 5,16 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 95/70ºС.

Котельная является временной и не имеет резервного топлива, в связи с чем не обеспечивает требуемой надёжности теплоснабжения потребителей больничного комплекса.

е) Котельная № 13

В котельной установлено 4 водогрейных котла КСВа-2,0 «ВК-21» (год установки – 2001). Установленная тепловая мощность котельной – 8,6 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 90/70ºС.

ж) Котельная № 16

В котельной установлено 4 водогрейных котла КСВа-2,0 «ВК-21» (год установки – 2000). Установленная тепловая мощность котельной – 8,6 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 90/70ºС.

з) Котельная «КОС-14000»

В котельной установлено 4 водогрейных котла ЗИО Саб-2000 (год установки – 2006). Установленная тепловая мощность котельной – 5,59 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 110/70ºС.

1.2.3. Теплоэнергетический блок ГТЭС-3

Помимо котельных, в юго-восточной части города действует ГТЭС-3, газотурбинные установки (ГТУ) которой оснащены теплофикационным оборудованием - двумя котлами-утилизаторами типа КУ-25-115 номинальной тепловой мощностью по 17 Гкал/ч каждый, а также утилизационным теплообменником номинальной тепловой мощностью 13,5 Гкал/ч. Теплофикационное оборудование предназначено для получения горячей воды температурой 115°С, нагреваемой уходящими газами турбин.

В отопительный максимум (tн=-42°С), при работе всего оборудования в номинальном режиме (в работе две газотурбинные установки), теплоэнергетический блок (ТЭБ) ГТЭС-3 может покрывать тепловую нагрузку, равную 30,5 Гкал/ч. Тепловые нагрузки, превышающие это значение, должны покрываться пиковой котельной. При аварийном режиме (прекращение подачи природного газа), гарантированный теплосъем составляет 13,5 Гкал/ч.

В настоящее время построено ЦТП № 21 (установленной мощностью 27 Гкал/ч) и теплотрасса к нему от ГТЭС-3, но ЦТП № 21 может работать пока только во временном режиме, при котором используется не полная мощность его оборудования, параллельно с котельной № 21, что связано с отсутствием пиковой котельной на ГТЭС-3.

На территории ГТЭС-3 расположена котельная № 33 – резервная для площадки ГТЭС-3. В котельной установлено 2 водогрейных котла ВВД-1,8 (год установки – 2001), установленная тепловая мощность котельной – 3 Гкал/ч, расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 90/70ºС.

1.2.4. Крышные котельные

В южной части города действуют 13 крышных котельных, от которых осуществляется теплоснабжение ряда жилых зданий центрального района:

- №№ 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 в квартале 55 «Алые паруса»;
- № 5.1а в квартале 11;
- №№ 5.1б, 5.3.2 в квартале 16;
- №№ 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 в квартале 45 «Изумрудный»;
- №№ 5.10С, 3.9В в квартале «Ямальский».

Основные сведения по крышным котельным приведены в таблице 1.1.

1.2.5. Источники северной части города (районы Комбинат, Гидропорт, Ангальский Мыс, Мостострой)

Основными источниками централизованного теплоснабжения в северной части города являются котельные №№ 14, 22, 25, 28, 29, 32, 35, котельная Администрации ЯНАО.

а) Котельная № 14

В котельной установлено 4 водогрейных котла КСВа-2,0 «ВК-21» (год установки – 2000). Установленная тепловая мощность котельной – 6,88 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 90/70ºС.

б) Котельная № 22

В котельной установлено 3 водогрейных котла КСВа-3,5 Гс (года установки – 2 шт. в 2001, 1 шт. в 2002), 3 водогрейных котла КСВа-2,0 «ВК-21» (год установки – 2001). Установленная тепловая мощность котельной – 12,47 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 90/70ºС.

в) Котельная № 25

В котельной установлено 2 водогрейных котла КСВа-2,0 «ВК-21» (года установки – 2001, 2002). Установленная тепловая мощность котельной – 3,44 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 87/72ºС.

г) Котельная № 28

В котельной установлено 5 водогрейных котлов КСВа-2,0 «ВК-21» (года установки – 4 шт. в 1998, 1 шт. в 2001). Установленная тепловая мощность котельной – 8,6 Гкал/ч. Расчетный ттемпературный график отпуска тепловой энергии – 90/70ºС.

д) Котельная № 29

В котельной установлено 5 водогрейных котлов КВ ГМ-3,5-95 (год установки – 2003). Установленная тепловая мощность котельной – 16 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 87/72ºС.

е) Котельная № 32

В котельной установлено 4 водогрейных котла КСВа-2,0 «ВК-21» (года установки – 2 шт. в 2001, 2 шт. в 2004). Установленная тепловая мощность котельной – 6,88 Гкал/ч. Расчетный ттемпературный график отпуска тепловой энергии – 95/70ºС.

ж) Котельная № 35

В котельной установлено 3 водогрейных котла ДЕв 16/14 ГМ (года установки – 1991, 1996, 1998). Установленная тепловая мощность котельной – 30 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 90/70ºС.

з) Котельная Администрации ЯНАО

В котельной установлено 5 водогрейных котлов КСВА-3,0 (год установки – 2009). Установленная тепловая мощность котельной – 8,42 Гкал/ч. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 105/80ºС.

1.2.6. Теплоэнергетический блок на базе теплоэнергетического комплекса ДЭС-1, ТЭС-14, ДЭС-2, Пиковая котельная ДЭС-1 с ЦТП-ДЭС-1.

Помимо котельных, в северной части города действует теплоэнергетический комплекс на базе ДЭС-1, ТЭС-14, ДЭС-2, Пиковая котельная ДЭС-1 с ЦТП-ДЭС-1.

Дизель-генераторные установки (ДГУ) ДЭС-1 оборудованы котлами - утилизаторами. Параметры теплоносителя в подающем трубопроводе на их выходе - от 86 до 115°С, в зависимости от электрической нагрузки ДГУ, количества ДГУ в работе, включения и выключения утилизационных котлов, либо использования только отбора тепла от систем охлаждения дизельных двигателей. Номинальная тепловая мощность ДЭС-1 – 10,74 Гкал/ч. ДЭС-1 работает в пиковом режиме и поэтому невозможно получать тепловую энергию от ДЭС-1 постоянно.

В целях сглаживания неравномерности графиков выработки электроэнергии и потребления тепла предусмотрена «Пиковая котельная ДЭС-1». В котельной установлено 2 водогрейных котла КСВ 3,0-115 (год установки – 2005). Установленная тепловая мощность котельной – 5,16 Гкал/ч, располагаемая тепловая мощность – 5,08 Гкал/ч.

Пиковая котельная работает параллельно с котлами - утилизаторами ДЭС-1. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии – 115/70 °С.

Газо-поршневая теплоэлектростанция ТЭС-14 (в блочно-модульном исполнении) имеет оборудование, рассчитанное на использование вторичных энергоресурсов на каждом из её агрегатов. ТЭС-14 работает в номинальном режиме со средним коэффициентом загрузки установленной мощности 0,9. Максимальная располагаемая тепловая мощность ТЭС-14 составляет 11,17 Гкал/ч.

Таким образом, суммарная располагаемая тепловая мощность ТЭС-14 и пиковой котельной составляет 16,25 Гкал/ч.

На ДЭС-2 установлено две ДГУ общей номинальной электрической мощностью 12,5 МВт, одна из которых оборудована котлом-утилизатором. Утилизация тепла уходящих газов и водяной рубашки дизельных установок не производится по причине отсутствия тепловой трассы, соединяющей котел-утилизатор ДЭС-2 и «ЦТП-ДЭС-1».

Теплоноситель с параметрами 115/70°С от пиковой котельной, котлов-утилизаторов поступает в «ЦТП-ДЭС-1» на водоводяные теплообменники.

1.2.7. Котельные предприятий

Помимо теплоисточников МП «Салехардэнерго» на территории города действует 7 локальных теплоисточников малой мощности, находящихся в ведении предприятий и организаций, и покрывающих нагрузки отдельных производственных объектов и территорий:

- котельная № 37 ОАО «Ямайлфлот»;
- котельная № 38 «Салехардагро»;
- котельная № 39 Производственной базы ИСК ЯНАО;
- котельная № 40 ГУП ЯНАО «Ямалавтодор»;
- котельная № 41 Фирмы «ЯМАТА»;
- котельная № 42 ОГУП УСГГ;
- котельная № 43 площадки «Салехардремстрой».

Основные сведения по котельным предприятий приведены в таблице 1.1.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Тепловые сети г. Салехарда относятся к закрытым системам теплоснабжения от локальных источников тепловой энергии. Тепловые сети – тупиковые, радиальные с незначительным количеством связей, позволяющих осуществлять резервирование подачи теплоносителя к отдельным группам потребителей в случае аварийных ситуаций на тепловых сетях (между тепловыми сетями котельных № 30 и № 36, а так же в основном в центральной части города). Общая протяженность тепловых сетей, эксплуатируемая МП «Салехардэнерго» составляет 158,647 км в двухтрубном исчислении, из них 0,998 км – сети ГВС.

Прокладка теплосетей в жилищно-коммунальной застройке в основном подземная в железобетонных непроходных каналах, наземная в железобетонных непроходных каналах и надземная на низких опорах. Совместно с трубопроводами тепловой сети на большинстве участков теплосетей проложены трубопроводы водопровода.

Часть наземных тепловых сетей проложена в деревянных коробах с теплоизоляцией из минеральной ваты и покровным слоем из рубероида, это сети со значительным сроком эксплуатации (основная часть более 20 лет), отдельные участки которых находятся в ветхом состоянии и требуют замены.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов решается с помощью углов поворота трасс и П-образных компенсаторов.

г. Салехард относится к району вечномёрзлых грунтов. Площадка расположения тепловых сетей города сложена из супесчано-глинистых, суглинисто-песчаных вечномерзлых грунтов, сливающегося (90%) и несливающегося типа (10%), с погружением кровли мерзлоты до 7,8 м. Грунты территории города – сильнопучиничтые.

Техническое состояние отдельных участков тепловых сетей котельных города неудовлетворительное, что объясняется, в основном, значительным сроком их эксплуатации, низким качеством теплоизоляции, а также недостаточной очисткой воды на ряде котельных.

Часть подземных сетей находится в затопленном состоянии (проникновение поверхностных вод с рельефа, скопление воды при порывах трубопроводов, повышение уровня грунтовых вод, вода от растепления вечномерзлых грунтов), что приводит к значительным потерям тепловой энергии и сокращению сроков службы трубопроводов. Поэтому приходится проводить осушение непроходных каналов сетей, тратя на это значительные средства.

По данным МП «Салехардэнерго» протяженность ветхих тепловых сетей составляет 49 км, а средний физический износ тепловых сетей в целом – 53,5%.

Характеристика способов прокладки, характеристика теплоизоляционных конструкций, величина материальной характеристики тепловых сетей по каждому источнику МП «Салехардэнерго» приведена в таблице 1.2, а так же в таблице 1.3.

В последние 3-5 лет все вновь вводимые тепловые сети выполняются:

- при подземной прокладке – из стальных трубопроводов с заводской теплогидроизоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке;
- при надземной прокладке – из стальных трубопроводов с заводской теплогидроизоляцией из пенополиуретана в оцинкованной оболочке.

Тепловые камеры при подземной прокладке теплотрасс выполнены из различных железобетонных конструкций:

- перекрытия – из сборных железобетонных плит;
- стены и плиты оснований – в основном из монолитного железобетона.

Тепловые павильоны при надземной и наземной прокладке теплотрасс имеют следующие конструкции:

- деревянный каркас – в основном при наземной прокладке в деревянных коробах;
- металлический каркас – в основном при надземной прокладке на сваях;
- стены – из дерева, либо металлического профнастила с утеплителем, либо сэндвич-панелей;
- кровля – из металлического профнастила с утеплителем, либо сэндвич-панелей.

Секционирующая и запорная арматура на тепловых сетях стальная различных типов: задвижки, шаровые краны, дисковые поворотные затворы.

В рамках мониторинга состояния тепловых сетей эксплуатирующей организацией проводятся регулярные их обходы.

С 2003 года внедрена установка индикаторов коррозии и успешно ведется контроль за внутренней коррозией трубопроводов тепловых сетей.

Ежегодно, после окончания отопительного периода, производятся испытания трубопроводов на плотность и прочность для выявления дефектов, подлежащих устранению при проведении летних ремонтов. После ремонта испытания повторяются в соответствии с действующими нормами на их проведение.

Таблица 1.2.

Характеристика способов прокладки и теплоизоляционных конструкций тепловых сетей по источникам и ЦТП

Наименование источника (ЦТП)		**кот. №5**	**кот. №6**	**кот. №7**	**кот. №8**	**кот. №10**	**кот. №11**	**кот. №13**	**кот. №14**	**кот. №16**	**кот. №21**	**кот. №22**
Протяженность тепловых сетей при наружном диаметре трубопроводов	Дн, мм	протяженность тепловых сетей, м										
	530				55						55	
	426	60		184	60				15		2303	12
	377			40							174	
	325	356	60	95	343			24	200	86	591	196
	273	58	168	80	146	120				192	255	170
	219	743	298	487	1358		32	701	354	1107	2138	1140
	159	291	1034	1723	2534	1158,5		733	523		4833	1811
	133				14						136	99
	114			65								
	108	1060	772	607	2102	856	474	1313	917	1326,8	4117	1050
	89	593	502	585	792	191	150	360	722	817,7	2410,8	755
	76	443	677	377	2362,3	697	12	934	886	778	2077	1439
	57	1096	2234	1143	1343	1344,9	364	1096	1558	2701	3324	1724
	48	8	77	18	20	66		27	201	50	336	112
	32		18		98	55	18	104	168	64	7	81
	25	10	98	6	19	165		52	52	114	2	102
	20		10		20	80	8	4			41	39
	Итого:	4718	5948	5410	11266,3	4733,4	1058	5348	5596	7236,5	22800	8730
Материальная характеристика тепловой сети (М)		1246,5	1099,9	1493,3	2931,6	867,9	185,7	1182,3	1135,7	1362,5	7232,0	2131,0
Способ прокладки	надземно на сваях и наземно в дер. коробе, %	62	95	67	89	82	100	85	92	96	60	99
	подземно в непроходных ж/б каналах, %	38	5	33	11	18	-	15	8	4	40	1
Материал изоляции	в ППУ, %	74	19	68	83	47	100	63	46	10	60	16
	минвата, %	26	81	32	17	53	-	37	54	90	40	84

Таблица 1.2.

Характеристика способов прокладки и теплоизоляционных конструкций тепловых сетей по источникам и ЦТП

Наименование источника (ЦТП)		кот. №25	кот. №28	кот. №29	кот. №30	УР-1	УР-2	УР-3	кот. №32	кот. №33	кот. №34	кот. №35
Протяженность тепловых сетей при наружном диаметре трубопроводов	Дн, мм	протяженность тепловых сетей, м										
	530											25
	426				605							
	377											672
	325		123	270	1938		39	281				187
	273		352	62		120	149	164				378
	219	65	936	371	216		1201	826		83		2274
	159	152	846	1683	154	1158,5	1293	891	323	4	17	2539
	133	51						36				
	114	17										737
	108	877	1054	304	659	856	1162	1602	94	476	17	2131,6
	89		400	90	86	191	469,4	308		707		956
	76	93	541	914		697	811,5	569	18	26		2185
	57	350	1355	612	156	1344,9	3083,7	2471	59	183		3919,23
	48	2	100	32	67	66	169	229		4		291
	32	48	75	36		55	49	69		38		108
	25	93	52	93		165	51	56	28	10		1
	20					80	3			22		31
	Итого:	1748	5834	4467	3881	4733,4	8480,6	7502	522	1553	34	16434,8
Материальная характеристика тепловой сети (М)		345,6	1503,7	1207,5	2100,6	867,9	1875,4	1642,9	133,9	295,3	9,1	4278,2
Способ прокладки	надземно на сваях и наземно в дер. коробе, %	100	82	80	25	82	75	70	100	100	-	90
	подземно в непроходных ж/б каналах, %	0	18	20	75	18	25	30	-	-	100	10
Материал изоляции	в ППУ, %	-	57	90	90	47	41	69	67	82	100	69
	минвата, %	100	43	10	10	53	59	31	33	18	-	31

Таблица 1.2.

Характеристика способов прокладки и теплоизоляционных конструкций тепловых сетей по источникам и ЦТП (без сетей ГВС)

Наименование источника (ЦТП)		**кот. №36**	**ЦТП-ДЭС-1**	**кот. МБК** (от-ие)	**кот. МБК** (ГВС)	**кот. Адм.ЯНАО**	**кот. КОС-14000**					
Протяженность тепловых сетей при наружном диаметре трубопроводов	Дн, мм	протяженность тепловых сетей, м										
	530											
	426	470	138									
	377											
	325	811	602									
	273	578	342	264		41	5					
	219	1477	1680	49		312,6	50					
	159	1453	1324	121	289		175					
	133	282		36			195					
	114				182							
	108	1704	2060,9		69		5,5					
	89	359	592,2	18	39		263,5					
	76	982	860,5		122							
	57	667	1447,3	59	286		230					
	48	16	81									
	32		76									
	25		78		11		34,5					
	20											
	Итого:	8799	9281,9	547	998	353,6	958,5					
Материальная характеристика тепловой сети (М)		3086,0	2715,4	217,8	190,9	159,3	208,2					
Способ прокладки	надземно на сваях и наземно в дер. коробе, %	25	86	19	11	-	100					
	подземно в непроходных ж/б каналах, %	75	14	81	89	100	-					
Материал изоляции	в ППУ, %	94	76	81	100	100	100					
	минвата, %	6	24	19	-	-	-					

Таблица 1.3.

Характеристика способов прокладки и теплоизоляционных конструкций тепловых сетей при соответствующих диаметрах (без сетей ГВС)

№ п.п.	D, мм	L, м	Способ прокладки	Материал изоляции	Материал труб
1	530	135	100% - подземно в ж\б непроходных каналах	100% - ППУ	Сталь
2	426	5854	13% - подземно в ж\б непроходных каналах, 87% - надземно на сваях	97% - ППУ 3% - минвата	Сталь
3	377	886	60% - подземно в ж\б непроходных каналах, 40% - надземно на сваях	80% - ППУ 20% - минвата	Сталь
4	325	6202	45% - подземно в ж\б непроходных каналах, 55% - надземно на сваях	85% - ППУ 15% - минвата	Сталь
5	273	3524	50% - подземно в ж\б непроходных каналах, 50% - надземно на сваях	95% - ППУ 5% - минвата	Сталь
6	219	18094	40% - подземно в ж\б непроходных каналах, 58% - надземно на сваях, 3% - наземно в дер. коробе	62% - ППУ 38% - минвата	Сталь
7	159	26175	40% - подземно в ж\б непроходных каналах, 60% - надземно на сваях	80% - ППУ 20% - минвата	Сталь
8	133	849	30% - подземно в ж\б непроходных каналах, 60% - надземно на сваях, 10% - наземно в дер. коробе	70% - ППУ 30% - минвата	Сталь
9	114	1001	67% - надземно на сваях, 33% - наземно в дер. коробе	67% - ППУ 33% - минвата	Сталь
10	108	27162	20% - подземно в ж\б непроходных каналах, 40% - надземно на сваях, 40% - наземно в дер. коробе	60% - ППУ 40% - минвата	Сталь
11	89	12258	10% - подземно в ж\б непроходных каналах, 45% - надземно на сваях, 45% - наземно в дер. коробе	60% - ППУ 40% - минвата	Сталь
12	76	17950	5% - подземно в ж\б непроходных каналах, 23% - надземно на сваях, 72% - наземно в дер. коробе	23% - ППУ 77% - минвата	Сталь
13	57	33077	61% - надземно на сваях, 39% - наземно в дер. коробе	41% - ППУ 59% - минвата	Сталь
14	48	1972	35% - надземно на сваях, 65% - наземно в дер. коробе	35% - ППУ 65% - минвата	Сталь
15	32	1112	50% - надземно на сваях, 50% - наземно в дер. коробе	37% - ППУ 63% - минвата	Сталь
16	25	1140	20% - надземно на сваях, 80% - наземно в дер. коробе	20% - ППУ 80% - минвата	Сталь
17	20	258	5% - подземно в ж\б непроходных каналах, 35% - надземно на сваях, 60% - наземно в дер. коробе	38% - ППУ 62% - минвата	Сталь
Итого		**157649**			

Тепловая сеть котельной № 30

Тепловые сети котельной № 30 условно подразделяются:

- на магистральную тепловую сеть – от вывода котельной до кварталов 25, 26, 27;
- на внутриквартальные тепловые сети – тепловые сети от узлов регулирования до потребителей.

Присоединение теплопотребляющих установок потребителей к магистральной тепловой сети производится по различным схемам:

- по независимой схеме через теплообменники (в УР-2, УР-3 и у ряда отдельных зданий);
- по зависимой схеме с корректирующими насосами (в УР-1и у ряда отдельных зданий);
- по непосредственной схеме (отдельные здания в основном в кварталах 25, 26, 27).

Присоединение теплопотребляющих установок потребителей к внутриквартальным тепловым сетям производится по непосредственной схеме.

Для транспортировки теплоносителя от котельной до потребителей и подержания необходимых гидравлического и температурного режимов на тепловой сети котельной № 30 организованы 3 узла регулирования (УР).

На узле УР-1 присоединение внутриквартальных тепловых сетей произведено по зависимой схеме. Регулирование температуры и расхода теплоносителя после УР-1 производится автоматически посредством изменения расхода греющего теплоносителя, поступающего из котельной № 30 на УР-1. Утвержденный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии во внутриквартальные тепловые сети от УР-1 – 85/67ºС.

На узлах УР-2 и УР-3, а также в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) ряда потребителей присоединение внутриквартальных и внутридомовых сетей к магистральной тепловой сети котельной произведено по независимой схеме через теплообменники. Регулирование температуры и расхода теплоносителя после теплообменников на УР-2,УР-3 и в ИТП производится автоматически посредством изменения расхода греющего теплоносителя, поступающего из котельной № 30. Утвержденный температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии во внутриквартальные тепловые сети от УР-2, УР-3 – 85/67ºС.

Таким образом, регулирование температуры и расхода теплоносителя от котельной №30 является качественно-количественным, с изменением как температуры, так и расхода теплоносителя.

В связи с наличием в составе узлов регулирования УР-2 и УР-3 повысительных насосов, обеспечивается гидравлической режим магистральной тепловой сети.

Тепловая сеть котельной № 36

Котельная имеет встроенный центральный тепловой пункт (ЦТП) с независимым подсоединением потребителей старой застройки кварталов 16, 17 через теплообменники.

Схема работы тепловых сетей от котельной № 36 имеет свои особенности:

- тепловые сети – двухтрубные, тупиковые;
- тепловая сеть «основного контура» работает по температурному графику 110/70 ° С, а тепловая сеть от встроенного ЦТП котельной - по графику 85/67 °С;
- системы отопления потребителей, подключенных к тепловой сети «основного контура», присоединены по зависимой схеме с устройством автоматизированных узлов регулирования, обеспечивающих подмешивание части теплоносителя из обратного трубопровода;
- ИТП жилых и общественных зданий, подключенных к тепловой сети «основного контура», оборудованы теплообменниками для нужд горячего водоснабжения;
- системы отопления потребителей, подключенных к тепловой сети от встроенного ЦТП, присоединены по непосредственной схеме и не имеют оборудованных тепловых пунктов.

Тепловая сеть котельной № 21

Тепловая сеть котельной № 21 – двухтрубная, тупиковая.

Тепловая сеть котельной № 21 работает по температурному графику качественного регулирования 90/70ºС.

Присоединение теплопотребляющих установок потребителей к тепловой сети производится по непосредственной схеме.

В зоне действия котельной № 21 находится котельная № 12 (резервная), сетевые насосы которой эксплуатируются в качестве повысительной насосной для тепловых сетей котельной № 21.

В непосредственной близости от котельной имеется ЦТП № 21, предназначенный для работы от газотурбинной электростанции ГТЭС-3. В настоящее время ЦТП-21 работает во временном (не постоянном) режиме параллельно с котельной № 21. Это связано с отсутствием пиковой котельной на ГТЭС-3.

Тепловые сети остальных котельных и «ЦТП-ДЭС-1»

Водяные тепловые сети от остальных котельных города и «ЦТП-ДЭС-1» -- двухтрубные, тупиковые.

Схема присоединения систем отопления и вентиляции потребителей к тепловым сетям зависимая. Системы отопления зданий старой застройки присоединены к тепловым сетям по непосредственной схеме и не имеют оборудованных тепловых пунктов.

Централизованным горячим водоснабжением охвачены только 3-5 эт. жилые дома центральной части города (в основном от котельной №36), а также небольшое количество общественных зданий, в которых приготовление воды для горячего водоснабжения осуществляется в водоподогревателях, установленных в ИТП зданий. Горячее водоснабжение больничного комплекса осуществляется от «Котельной МБК». Так же несколько жилых домов южной части города получают горячую воду от собственных крышных котельных (по ул. Губкина, ул. Подшебякина, ул. Броднева, ул. Свердлова). В остальных зданиях горячее водоснабжение осуществляется от индивидуальных газовых или электрических водоподогревателей.

В МП «Салехардэнерго» имеется отдел наладки, который занимается проведением гидравлических расчетов и разработкой эксплуатационных режимов работы тепловых сетей в отопительном сезоне, которые утверждаются ежегодно. Так же отдел наладки осуществляет оперативное регулирование тепловых сетей для достижения расчетных режимов.

Параметры гидравлических режимов в тепловых сетях на выводах источников, и утвержденные графики регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети, перечень работающего основного оборудования источников приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4.

Параметры гидравлических режимов в тепловых сетях на выводах источников, графики регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети, перечень работающего основного оборудования МП «Салехардэнерго» на 2011 г.

№ п.п.	Наименование котельной	Температурный график	Давление на выводе, кгс/см^2		Расход сетевой воды, т/ч	Наименование и количество работающих сетевых насосов	Макс. кол-тво работающих котлоагрегатов и т/обменников	Примечание
			P_1	P_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Котельная №5	87-72°С	3,6	3,2	500	СН 1Д-315-50 (1ед.)	4к.а.	
2	Котельная №6	90-70°С	4,3	3,7	320	СН 1Д-315-50 (1ед)	3 к.а.	
3	Котельная №7	87-72°С	4,4	3,8	510	СН АЦМЛ-1.202 (2 ед.)	3 к.а., 4 гр т/обм	
4	Котельная №8	87-72°С	3,7	3,0	950	СН 1Д-500-63а (2 ед.)	8 к.а.	

Таблица 1.4.

Параметры гидравлических режимов в тепловых сетях на выводах источников, графики регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети, перечень работающего основного оборудования МП «Салехардэнерго» на 2011 г.

№ п.п.	Наименование котельной	Температурный график	Давление на выводе, кгс/см^2		Расход сетевой воды, т/ч	Наименование и количество работающих сетевых насосов	Макс. кол-тво работающих котлоагрегатов и т/обменников	Примечание
			P_1	P_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Котельная №10	87-70°С	4,3	3,5	290	СН К290/30 (1ед)	3 к.а.	
6	Котельная №11: - зимний режим	95-70°С	3,1	2,3	70	СН Д-200/50 (1ед) или К.290/30 (1ед)	1 к.а.	
	- летний режим	50-40°С	3,2	2,2	35	СН К-45/155 (1ед)	1 к.а.	
7	Котельная №12 в режиме повысит. насосной кот. №21	90-70°С	4,6	3,6	400	СН 1Д-315/50 (1ед) и К.290/30 (1ед)		
8	Котельная №13	90-70°С	4,5	3,8	200	СН К.290/30 (1ед)	3 к.а.	
9	Котельная №14	90-70°С	4,6	3,6	270	Д-315/50 (1ед) или ETANORN G 150-315 G6	3к.а.	
10	Котельная №16	90-70°С	5,0	3,8	320	ETANORN G 150-315 G6 (1ед)	4к.а.	
11	Котельная №21	90-70°С	4,9	4,0	1600	СН 1Д-500-63б (3 ед.)	14 к.а., 10 гр. т/обм.	$t \geq -30^0$ С
			5,0	4,0	1700			$t < -30^0$ С
12	Котельная №22	90-70°С	4,5	3,8	420	СН 1Д-500-63а (1 ед.) или СН 1Д-315/71 (2ед)	4к.а.	
13	Котельная №25	87-72°С	3,8	3,4	90	NHL 50-570/2 (2 ед)	1к.а.	
14	Котельная №28	90-70°С	3,4	2,9	250	СН 1Д-315/50 (1ед.)	4к.а.	
15	Котельная №29	87-72°С	3,9	3,0	250	СН 1Д-315/71а (1ед.)	4к.а.	
16	Котельная №30: - магистральные сети (вывод)	95-70°С	7,5	3,5	1050	СН WE NP250/500-200/4 (2 ед.) или СЭ-500 (2ед)	3 к.а.	
	- УР1 (кв. сети)	85-67°С	4,4	4,1	55	ПН К150-125-315 (1ед.)		
	- УР2 (маг. сети)	95-70°С	5.5/9.0	2,0	1080 / 860	ПН IL-150/300-30 (2 ед.)		
	- УР2 (кв. сети)	85-67°С	4,6	3,8	410	СН АК 100/200 (2 ед)		
	- УР3 (маг. сети)	95-70°С	6,0/8,0	5,3	620/420	ПН АЦМЛ-1202 (2ед.)	2т/о; $t \geq -25^0$ С 3т/о;$t < -25^0$ С	
	- УР3 (кв. сети)	85-67°С	5,2	4,2	440	СН 1Д-315/50 (1ед.)	2т/о; $t \geq -25^0$ С 3т/о;$t < -25^0$ С	

Таблица 1.4.

Параметры гидравлических режимов в тепловых сетях на выводах источников, графики регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети, перечень работающего основного оборудования МП «Салехардэнерго» на 2011 г.

№ п.п.	Наименование котельной	Температурный график	Давление на выводе, кгс/см^2		Расход сетевой воды, т/ч	Наименование и количество работающих сетевых насосов	Макс. кол-тво работающих котлоагрегатов и т/обменников	Примечание
			P_1	P_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	Котельная №32							
	- зимний режим	95-70°С	4,0	3,2	100	СН К160/30 (1ед)	3 к.а.	
	- летний режим	50-40°С	3,2	2,8	80	СН К160/30 (1ед)	2 к.а.	
18	Котельная №33							
	- зимний режим	95-70°С	4,0	3.0	100	СН К100-65-200 (1ед)	2 к.а.	
	- летний период	50-40°С	4,0	3.0	50	СН К45/55 (1ед)	1 к.а.	
19	Котельная №34							
	- зимний режим	105-70°С	6,0	4.5	30	CH LOVARA FC850-200/55 (1ед)	1 к.а.	
	- летний режим	70/50°С	5,5	4,5	50	CH LOVARA FC850-200/55 (1ед)	1 к.а.	
20	Котельная №35	90-70°С	6,6	5.2	750	СН 1Д-500-63а (2 ед.)	2 к.а.	
21	Котельная №36, магистральные сети:							
	- зимний режим	110-70°С	3,7	3.2	600	СН1Д-630-90(1ед.)	3 к.а.	$t \geq -37^0$ С
			4,0	3,2	700	СН 1Д-630-90 (1 ед.) и СН 1Д315-71 (1ед.)	3 к.а.	$t < -37^0$ С
	-летний режим	70-50°С	4,0	3,6	60	СН К100-65-250 (1ед)	1к.а.	
	Котельная №36, квартальные сети	85-67°С	3,7	3.2	140	СН 1Д-200/90б (1ед)		
22	ЦТП ДЭС-1	80-60°С	3,8	3,0	420	СН 1Д- 630-90$_б$ (1ед.)	- К.У. ДЭС1 - К.У. ГПТЭС	$t \geq -30^0$ С
			4,0	3,0	450		- пик. кот. 2 гр. т/о	$t < -30^0$ С
23	Котельная МПБ:							
	-отопление (зимний)	95-70°С	4,4	3,4	95	CH VILO IL 100/170-30/2 (1 ед.)	2 к.а.	
	-ГВС (летний)	65-50°С	5,5	5,0	45	CH WILO IL 50/130-3/2 (1 ед.)	1 к.а. 2 гр. т/о	
24	Котельная КОС:							
	-зимний	110-70°С	4,0	3,5	95	GROHDFOS ТРД 50-570/2 (2 ед)	2 к.а.	
	-летний	70-50°С	3,3	3,1	27	GROHDFOS ТРД	1к.а.	

Таблица 1.4.

Параметры гидравлических режимов в тепловых сетях на выводах источников, графики регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети, перечень работающего основного оборудования МП «Салехардэнерго» на 2011 г.

№ п.п.	Наименование котельной	Температурный график	Давление на выводе, кгс/см^2		Расход сетевой воды, т/ч	Наименование и количество работающих сетевых насосов	Макс. кол-тво работающих котлоагрегатов и т/обменников	Примечание
			P_1	P_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						40-190/2 (1ед)		
25	Котельная администрации ЯНАО: - зимний - летний	 105-80°С со срезкой 70°С 70-50°С	 4,6 4,4	 3,9 3,8			 2 к.а. 1 к.а.	
Крышные котельные								
26	Котельная 4.1	72-62°С	2,9	2,2	100,0	LMD/LPD 100-160/136 (1 ед.)	2 гр. т/о	
27	Котельная 4.2	72-62°С	2,7	2,2	90,0	LMD/LPD 100-125/133 (1 ед.)	2 гр. т/о	
28	Котельная 4.3	72-62°С	3,8	2,2	85,0	ТР-65-260/2 (1 ед.)	2 гр. т/о	
29	Котельная 4.4	72-62°С	2,7	2,2	70,0	GRUNDFOS LMD/LPD 65/180/2(1 ед.)	2 гр. т/о	
30	Котельная 5.1 а	72-62°С	2,7	2,2	70,0	LMD/LPD 80-125/128 (1 ед.)	2 гр. т/о	
31	Котельная 5.1 б	72-62°С	3,7	2,1	45,0	ТР-50-120/2 (1 ед.)	2 гр. т/о	
32	Котельная 5-3-2	72-62°С	2,6	1,6	80,0	ТР-65-260/2 (1 ед.)	2 гр. т/о	
33	Котельная 7.1	72-62°С	2,9	2,7	125,0	LMD/LPD 100-125/133 (1 ед.)	2 гр. т/о	
34	Котельная 7.2	72-62°С	3,2	2,2	70,0	LMD/LPD 80-125/128 (1 ед.)	2 гр. т/о	
35	Котельная 7.3	72-62°С	2,8	2,0	70,0	ТР-65-260/2 (1 ед.)	2 гр. т/о	
36	Котельная 7.4	72-62°С	2,6	1,6	85,0	ТР-65-260/2 (1 ед.)	2 гр. т/о	

Нормативы технологических потерь в тепловых сетях МП «Салехардэнерго» при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии, за последние 3 года были утверждены в следующих размерах:

- на 2009 год – 11,4%;
- на 2010 год – 11,4%;
- на 2011 год – 13,3%;
- на 2012 год – 11,3%.

Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях МП «Салехардэнерго» (по данным отчетного баланса) за последние 3 года составили:

- за 2009 год – 14,9%;
- за 2010 год – 15,2%;
- за 2011 год – 12,2%.

Доля тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, при наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии в 2009 г. составила 42,8%, в 2010 г. составила 44,8%, в 2011 г. – 53,4% (при этом в многоквартирных домах – 28,6%, в индивидуальных домах – 31,9%, в промышленных и коммерческих организациях – 60,3%, в бюджетных организациях – 74,4%). Учет остальной тепловой энергии, отпущенной потребителям, производится расчетным способом. Оснащенность потребителей приборами учета тепловой энергии в целом составляет 34,86%.

В МП «Салехардэнерго» действуют три диспетчерских системы теплоснабжения.

Система 1 – автоматизированная система диспетчерского управления и технического учета энергоносителей крышных котельных (АСДУ/АСТУЭ). Предназначена для автоматизации контроля технического состояния объектов теплоснабжения, управления технологическими процессами выработки и распределения энергоресурсов, технического учёта электроэнергии, газа и тепла, сбора информации с объектов теплоснабжения (датчиков напряжения, давления, температуры), измерений технологических параметров с помощью опроса счетчиков газа и теплосчетчиков, первичной обработки собранной информации, передачи ее по каналам связи в пункт управления (ПУ) и представления диспетчеру посредством программного обеспечения АРМ в виде мнемосхем. Система производит автоматический технический учет электроэнергии, газа и тепловой энергии, формирует базы данных, содержащие информацию о текущем состоянии объектов и контролируемых параметрах для верхних уровней управления. Система охватывает 13 крышных котельных, котельную КОС-14000 и котельную МПБ.

Система № 2 – диспетчерская система удаленного мониторинга объектами теплоснабжения. Объект контроля - котельная Правительства ЯНАО. Посредством радиомодема сигналы с котельной выводятся на АРМ диспетчера для визуализации и контроля за работой оборудования. Удаленное управление работой оборудования отсутствует.

Система № 3 – диспетчерская система контроля состояния объектов теплоснабжения. Предназначена для мониторинга состояния и параметров работы оборудования посредством локально установленного на объекте контроллера и отправки от него коротких сообщений дежурному персоналу по запросу, а так же при останове оборудования и выходе параметров за уставки. Охватывает УР-2, УР-3, котельную № 34.

В перспективе на всех объектах теплоснабжения г. Салехард необходимо проведение модернизации технологического оборудования и системы электроснабжения для возможности реализации диспетчерского управления, что даст возможность существенно сократить количество обслуживающего и эксплуатирующего персонала. Это в свою очередь позволит уменьшить затраты на производство теплоэнергии и снизить тарифы для конечного потребителя.

Размещение существующих тепловых сетей на территории города в зонах действия источников теплоснабжения и ЦТП показаны на чертеже 001/12Д-Сх.ТС-1 (см. Часть 2. Книга 2).

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

В настоящем разделе приведено краткое описание существующих зон действия централизованных источников тепловой энергии на территории МО г. Салехард.

Существующие зоны действия источников теплоснабжения и ЦТП показаны на чертеже 001/12Д-Сх.ТС-1 (см. Часть 2. Книга 2).

Описание существующих зон действия централизованных источников тепловой энергии МП «Салехардэнерго» приведено в таблице 1.5.

Таблица 1.5.

Зоны действия существующих централизованных источников тепловой энергии

№ п.п.	Наименование источника	Описание зон действия источников тепловой энергии
1	2	3
1	**Зоны действия источников южной (центральной) части города**	
1.1	Котельная № 30	Покрывает тепловые нагрузки юго-восточных территорий центральной части города: «Старый город» – кварталы 02÷14, а также кварталов 15, 16 (частично), 17 (частично), 26, 25 (частично), 27 (частично).
1.2	Котельная № 36	Покрывает тепловые нагрузки территорий в границах кварталов 17 (частично),18, 20, 21, район Центрального рынка и часть потребителей квартала 16 по улицам Сенькина, Совхозная.
1.3	Котельная № 21	Покрывает тепловые нагрузки территории в границах кварталов 24, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47 (частично).
1.4	Котельная № 7	Покрывает тепловые нагрузки территории в границах кварталов 22 (частично),25, 26 (частично).
1.5	Котельная № 8	Покрывает тепловые нагрузки территории в границах кварталов 22 (частично), 32, 33, 34 (частично), 36÷39.
1.6	Котельная № 5	Покрывает тепловые нагрузки территории южной части центра города, в границах кварталов 27 (частично), 28, 29, 30 (частично), 31, 35 (частично).
2	**Зоны действия источников юго-восточной части города**	
2.1	Котельная № 6	Покрывает тепловые нагрузки территории в границах кварталов 30 (частично), 45 (частично), 48 (частично), «Теремки» (частично), в границах планировочных кварталов 01:22:02 (частично), 01:22:05, 01:22:06, 01:22:07.
2.2	Котельная № 10	Покрывает тепловые нагрузки территории в границах кварталов 48 (частично), 49, 50 (частично), «Первомайский» (частично).
2.3	Котельная № 12	Используется в качестве повысительной насосной станции (ПНС) и резервного источника теплоснабжения многопрофильного больничного комплекса.
2.4	Котельная МБК	Покрывает тепловые нагрузки части территории многопрофильного больничного комплекса в границах квартала 47 (частично).
2.5	Котельная № 13	Покрывает тепловые нагрузки территории в границах квартала 52 (частично), в границах планировочных кварталов 01:22:07, 01:22:09, 01:22:10, 01:23:01 (частично), 01:23:02.
2.6	Котельная № 16	Покрывает тепловые нагрузки территории в границах кварталов 49 (частично), 51, «Первомайский», 52 (частично), в границах планировочных кварталов 01:30:01, 01:31:05.
2.7	Котельная «КОС-14000»	Покрывает тепловые нагрузки территории производственной площадки «КОС-14000».

Таблица 1.5.

Зоны действия существующих централизованных источников тепловой энергии

№ п.п.	Наименование источника	Описание зон действия источников тепловой энергии
1	2	3
3	**Крышные котельные**	
3.1	Котельная 4.1	Покрывает тепловые нагрузки пятиэтажного многосекционного жилого здания по ул. Броднева, 28а в квартале 55 «Алые паруса».
3.2	Котельная 4.2	Покрывает тепловые нагрузки пятиэтажного многосекционного жилого здания по ул. Броднева, 28 в квартале 55 «Алые паруса».
3.3	Котельная 4.3	Покрывает тепловые нагрузки пятиэтажного многосекционного жилого здания по ул. Подшибякина,46б в квартале 55 «Алые паруса».
3.4	Котельная 4.4	Покрывает тепловые нагрузки пятиэтажного многосекционного жилого здания по ул. Подшибякина,46а в квартале 55 «Алые паруса».
3.5	Котельная 5.1а	Покрывает тепловые нагрузки пятиэтажного многосекционного жилого здания по ул. Свердлова, 41 в квартале 11.
3.6	Котельная 5.1б	Покрывает тепловые нагрузки пятиэтажного многосекционного жилого здания по ул. Свердлова, 43 в квартале 16.
3.7	Котельная 5.3.2	Покрывает тепловые нагрузки 4÷6-этажного многосекционного жилого здания по ул. Свердлова, 42 в квартале 15.
3.8	Котельная 7.1	Покрывает тепловые нагрузки 6÷7-этажного многосекционного жилого здания по ул. Губкина, 1 в квартале 45 «Изумрудный».
3.9	Котельная 7.2	Покрывает тепловые нагрузки 7-этажного многосекционного жилого здания по ул. Губкина, 3 в квартале 45 «Изумрудный».
3.10	Котельная 7.3	Покрывает тепловые нагрузки 5-этажного многосекционного жилого здания по ул. Губкина, 1а в квартале 45 «Изумрудный».
3.11	Котельная 7.4	Покрывает тепловые нагрузки 5-этажного многосекционного жилого здания по ул. Губкина, 3а в квартале 45 «Изумрудный».
3.12	Котельная 5.10С	Покрывает тепловые нагрузки 8÷9-этажного многосекционного жилого здания в квартале «Ямальский».
3.13	Котельная 5.9В	Покрывает тепловые нагрузки 9÷10-этажного многосекционного жилого здания в квартале «Ямальский».
4	**Источники северной части города (районы Комбинат, Гидропорт, Ангальский Мыс, Мостострой)**	
4.1	Котельная № 14	Покрывает тепловые нагрузки части территории поселка Мостострой в границах квартала «Полярный», в границах планировочных кварталов 01:49:09÷ 01:49:17, 01:46:06 (частично).
4.2	Котельная № 22	Покрывает тепловые нагрузки части территории поселка Мостострой в границах квартала «Северный», в границах планировочных кварталов 01:46:06 (частично), 01:46:07, 01:46:08, 01:47:11 (частично), 01:47:12, 01:47:13.
4.3	Котельная № 25	Покрывает тепловые нагрузки территории производственной зоны (база МП «Салехардэнерго», склад ГСМ и т.п.) в границах планировочных кварталов 01:48:01 (частично), 01:49:07.
4.4	Котельная № 28	Покрывает тепловые нагрузки жилых и производственных зданий территории пос. Ангальский Мыс в границах планировочных кварталов 01:49:20, 01:49:21, 01:50:01, 01:50:02(частично).
4.5	Котельная № 29	Покрывает тепловые нагрузки жилых и производственных зданий территории аэропорта г. Салехарда.
4.6	Котельная № 32	Покрывает тепловые нагрузки территории мыса Корчаги, где находится основной подземный водозабор г. Салехарда.

Таблица 1.5.

Зоны действия существующих централизованных источников тепловой энергии

№ п.п.	Наименование источника	Описание зон действия источников тепловой энергии
1	2	3
4.7	Котельная № 35	Покрывает тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора и производственных предприятий территории поселка Комбинат.
4.8	Котельная Администрации ЯНАО	Покрывает тепловые нагрузки здания правительства ЯНАО, здания гостиницы «Юрибей» на правом берегу р. Шайтанки.
4.9	Теплоэнергетический блок на базе теплоэнергетического комплекса: ДЭС-1, ТЭС-14, Пиковая котельная ДЭС-1, ЦТП-ДЭС-1	Прокрывает часть тепловых нагрузок территории поселка Мостострой в планировочных кварталах 01:45:05, 01:46:01÷01:46:04, 01:46:05 (частично) 01:47:11, 01:47:14 (частично), 01:49:05. «ЦТП-ДЭС-1» не используется на полную мощность.

Помимо теплоисточников МП «Салехардэнерго» на территории города действует 7 локальных теплоисточников малой мощности, находящихся в ведении предприятий и организаций, и покрывающих нагрузки отдельных производственных объектов и территорий:

- котельная № 37 ОАО «Ямайлфлот»;
- котельная № 38 «Салехардагро»;
- котельная № 39 Производственной базы ИСК ЯНАО;
- котельная № 40 ГУП ЯНАО «Ямалавтодор»;
- котельная № 41 Фирмы «ЯМАТА»;
- котельная № 42 ОГУП УСГГ;
- котельная № 43 площадки «Салехардремстрой».

В г. Салехарде теплоснабжение части малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, а так же отдельных зданий коммунально-бытовых и промышленных потребителей осуществляется от индивидуальных источников – двухконтурных газовых котлов.

Зоны расположения индивидуальных источников тепловой энергии в основном находятся в кварталах индивидуальной и малоэтажной жилой застройки, расположенных:

- в западной части Центрального района города, южнее улицы Сенькина и севернее границы исторического центра вдоль реки Полябта;
- в восточной части города в существующих кварталах «Первомайский 1,2,3», «Теремки», «Юбилейный», «Солнечный»;
- в районе Комбината на берегу реки Оби;
- в северо-западной части квартала «Полярный»;
- в юго-восточной части пос. Ангальский мыс.

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Климатические данные для расчета тепловых нагрузок приняты в соответствии с ТСН 23-334-2002 ЯНАО «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий. Нормативы по энергосберегающей теплозащите»:

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции – минус 42°С;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 11,4 °С;
- продолжительность отопительного периода – 292 суток.

Численность постоянного населения МО г. Салехард на конец 2011 года составляла 44,60 тыс. чел.

Общая площадь строительных фондов, охваченных централизованным теплоснабжением, к 2012 году составляла 1619,1 тыс. м^2, в том числе:

а) Общая площадь жилых зданий – 1024 тыс. м^2:
   - многоквартирных жилых зданий – 819,2 тыс. м2;
   - прочих жилых зданий – 204,8 тыс. м2.

б) Общая площадь общественных зданий – 514,2 тыс. м^2.

в) Общая площадь производственных зданий, гаражей – 80,9 тыс. м^2.

Общая величина расчетной тепловой нагрузки зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, при расчетной температуре наружного воздуха к 2012 году составляла 166,8 Гкал/ч (без учета потребителей технологических источников), в том числе:

г) Жилых зданий – 92,7 Гкал/ч:
   - многоквартирных жилых зданий – 68,7 Гкал/ч;
   - прочих жилых зданий – 24,0 Гкал/ч.

д) Общественных зданий – 62,2 Гкал/ч.

е) Производственных зданий, гаражей – 11,8 Гкал/ч.

Общая расчетная величина потребления тепловой энергии за год зданиями, охваченными централизованным теплоснабжением, к 2012 году составляла 571 тыс. Гкал (без учета потребителей технологических источников), в том числе:

ж) Жилых зданий – 334 Гкал:
   - многоквартирных жилых зданий – 248 тыс. Гкал;
   - прочих жилых зданий – 86 тыс. Гкал.

з) Общественных зданий – 197 тыс. Гкал.

и) Производственных зданий, гаражей – 40 тыс. Гкал.

Обеспеченность жилищного фонда централизованным теплоснабжением в 2011 году составляла 80% от общего жилищного фонда.

Значения общей площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления – планировочных кварталах, приведены в приложении 5.

Значения расчетной величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления – планировочных кварталах, приведены в приложении 6.

Значения тепловых нагрузок потребителей на существующем уровне при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии приведены в колонке 8 таблицы 1.7.

В г. Салехарде действуют нормативы тепловой энергии на отопление жилых домов, установленные постановлением Администрации муниципального образования г. Салехард от 30 июня 2010 г. N 180, которые приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6.

Нормативы тепловой энергии на отопление

N п.п.	Количество этажей	Единицы измерения	Жилые дома до 1999 года постройки включительно	Жилые дома после 1999 года постройки
1.1.	Жилые дома до 2-х этажей включительно	Гкал на 1 кв. м в месяц	0,040	0,022
1.2.	Жилые дома свыше 2-х этажей	Гкал на 1 кв. м в месяц	0,031	0,018

В 2011 году удельная величина потребления тепловой энергии на отопление в многоквартирных домах составила 0,31 Гкал на1 кв. метр общей площади, а потребление воды на нужды горячего водоснабжения составило 44,4 куб. метров на 1проживающего.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

В настоящем разделе рассмотрен баланс тепловых мощностей источников тепловой энергии, ЦТП и тепловых нагрузок потребителей на существующем уровне (на 01.01.2012 г.).

Теплоносителем при отпуске тепловой энергии потребителям в централизованной системе теплоснабжения г. Салехарда является горячая вода, теплоноситель в виде пара не используется.

Балансы тепловых мощностей источников, ЦТП и тепловых нагрузок подключенных потребителей приведены в таблице 1.7.

Приведенные в таблице 1.7 балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок в системе теплоснабжения и зоне действия каждого источника тепловой энергии определяют:

- существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;
- существующие значения располагаемой тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии с учетом технических ограничений на использование установленной тепловой мощности;
- существующие значения тепловых нагрузок потребителей;
- затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии (приняты в среднем в размере 2%);
- значения существующих тепловых мощностей источников тепловой энергии НЕТТО (величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды);
- значения потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (приняты при составлении балансов в среднем 8% от подключенной нагрузки для сравнимости существующих мощностей и мощностей источников к 2020 году);
- значения существующей резервной тепловой мощности источников теплоснабжения.

При рассмотрении составленных балансов проведено сопоставление установленных, располагаемых тепловых мощностей источников, ЦТП и тепловых нагрузок потребителей, определение наличия или отсутствия дефицита тепловой мощности. При этом рассмотрена работа основного оборудования источников в штатном эксплуатационном режиме и при авариях (отказах) на источниках.

Анализ мощностей источников при авариях (отказах) на источниках тепловой энергии проведен в соответствии с п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», согласно которому при отказе оборудования, наибольшего по производительности на выходных коллекторах источников в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться:

- подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории;
- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размере 89,4% для г. Салехарда.

Основные выводы по результатам анализа существующих балансов тепловых мощностей источников тепловой энергии, ЦТП и тепловых нагрузок потребителей:

1. Котельные МП «Салехардэнерго»

1.1. Котельные №№ 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 21, 22, 25, 28, 29, 30, 32, 35, котельная МБК, котельная КОС 14000 имеют резервы располагаемой мощности, которые позволяют даже в случае выхода из строя наибольшего по производительности котлоагрегата поддерживать отпуск тепловой энергии в размере 100% подключенной нагрузки.

1.2. Котельная № 34 (Ледового дворца) имеет располагаемую мощность, которая достаточна для покрытия подключенной нагрузки. Однако тепловая мощность котельной не позволяет в случае выхода из строя наибольшего по производительности котлоагрегата поддерживать отпуск тепловой энергии в размере 89,4% потребителям второй и третьей категорий, при

этом дефицит тепловой мощности составляет 0,310 Гкал/ч, но имеется возможность резервирования её потребителей от тепловой сети котельной № 30.

1.3. Котельная № 36 имеет располагаемую мощность, недостаточную для покрытия подключенных нагрузок, дефицит тепловой мощности составляет 6,329 Гкал/ч, а в случае выхода из строя наибольшего по производительности котлоагрегата котельной дефицит тепловой мощности составит 11,852 Гкал/ч.

1.4. Котельная Администрации ЯНАО имеет располагаемую мощность, достаточную для покрытия подключенных нагрузок, которая так же позволяет в случае выхода из строя наибольшего по производительности котлоагрегата котельной поддерживать отпуск тепловой энергии в размере 89,4% потребителям второй и третьей категорий.

2. Теплоэнергетический блок на базе теплоэнергетического комплекса ДЭС-1, ТЭС-14, ДЭС-2, «Пиковая котельная ДЭС-1», «ЦТП-ДЭС-1»

На ДЭС-2 утилизация тепла уходящих газов и водяной рубашки дизельных установок не производится по причине отсутствия тепловой трассы, соединяющей ДЭС-2 и ЦТП-1.

Номинальная тепловая мощность ДЭС-1 составляет 10,74 Гкал/ч. Но невозможно получать тепловую энергию от ДЭС-1 постоянно по причине ее работы только в пиковом режиме в часы максимального электропотребления.

ТЭС-14 работает в номинальном режиме со средним коэффициентом загрузки установленной мощности 0,9. Максимальная тепловая мощность ТЭС-14 составляет 11,17 Гкал/ч.

«Пиковая котельная ДЭС-1» имеет располагаемую мощность 5,08 Гкал/ч.

В «ЦТП-ДЭС-1» установлены водоподогреватели, общая тепловая мощность которых составляет 24 Гкал/ч, источником тепловой энергии для ЦТП являются ТЭС-14, ДЭС-1, «Пиковая котельная ДЭС-1». Оборудование «ЦТП-ДЭС-1» имеет резерв располагаемой мощности, который позволяет даже в случае выхода из строя одного из блоков водоподогревателей поддерживать отпуск тепловой энергии в размере 100% подключенной нагрузки.

Возможные варианты работы:

- при работе ТЭС-14 и «Пиковой котельной ДЭС-1» в номинальном режиме имеется располагаемая тепловая мощность, достаточная для покрытия подключенных нагрузок к «ЦТП-ДЭС-1» в размере 100%;
- для аварийного режима (прекращение подачи природного газа) в работе могут находиться «Пиковая котельная ДЭС-1» и ДЭС-1, в этом случае так же имеется располагаемая тепловая мощность, достаточная для покрытия подключенных нагрузок к «ЦТП-ДЭС-1» в размере 100%;
- в случае работы только одной «Пиковой котельной ДЭС-1» располагаемая мощность её позволяет поддерживать на выводных коллекторах «ЦТП-ДЭС-1» отпуск тепловой энергии только в размере 100% потребителям первой категории и в размере 89,4% потребителям второй и третьей категорий (при исправности обоих котлоагрегатов).

3. Теплоэнергетический блок ГТЭС-3

В отопительный максимум (tн=-42°С), при работе всего оборудования в номинальном режиме (в работе две газотурбинные установки), теплоэнергетический блок ГТЭС-3 может покрывать тепловую нагрузку, равную 30,5 Гкал/ч. Для аварийного режима (прекращение подачи природного газа), гарантированный теплосъем составит 13,5 Гкал/ч.

ЦТП-21 – имеет располагаемую мощность 27 Гкал/ч.

В настоящее время полноценный отбор тепловой мощности с ТЭБ ГТЭС-3 невозможен, так как ГТЭС-3 не имеет пиковой котельной, в результате чего невозможна подача сетевой воды по температурному графику 130/70 на ЦТП № 21, оборудование которого запроектировано на такие параметры.

Котельная № 33 располагаемой тепловой мощностью 2,390 Гкал/ч является резервной для площадки ГТЭС-3. Тепловой мощности котельной достаточно для покрытия нагрузок резервируемых потребителей.

Таблица 1.7.

Баланс тепловой мощности централизованных источников тепловой энергии и тепловых нагрузок потребителей на существующем уровне (на 01.01.2012 г.)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме							При авариях (отказах) на источнике			Примечание
			Располагаемая мощность, Гкал/ч	тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Источники, эксплуатируемые МП «Салехардэнерго»													
1	**Котельная № 5**	10,320	10,140	10,001	0,139	0,513	6,415	7,067	+3,073	8,420	6,318	+2,102	
2	**Котельная № 6**	6,880	6,730	6,659	0,071	0,261	3,264	3,596	+3,134	5,010	3,231	+1,779	
3	**Котельная № 7**	15,000	11,590	11,464	0,126	0,465	5,812	6,402	+5,188	7,430	5,859	+1,571	
4	**Котельная № 8**	18,920	17,910	17,638	0,272	1,007	12,588	13,867	+4,043	16,190	12,480	+3,710	
5	**Котельная № 10**	6,880	6,530	6,468	0,062	0,229	2,864	3,155	+3,375	4,820	2,820	+2,000	
6	**Котельная № 11**	3,440	3,400	3,394	0,006	0,024	0,299	0,329	+3,071	1,680	0,294	+1,386	
7	**Котельная № 12**	10,320	7,560	В резерве									
8	**Котельная № 13**	8,600	8,400	8,343	0,057	0,212	2,645	2,914	+5,486	6,680	2,631	+4,049	
9	**Котельная № 14**	6,880	6,800	6,728	0,072	0,267	3,342	3,682	+3,118	5,090	3,291	+1,799	
10	**Котельная № 16**	8,600	8,160	8,084	0,076	0,281	3,518	3,876	+4,284	6,440	3,465	+2,975	
11	**Котельная № 21**	40,480	32,300	31,713	0,587	2,172	27,155	29,914	+2,386	27,930	26,847	+1,083	
12	**Котельная № 22**	12,470	11,860	11,728	0,132	0,491	6,134	6,757	+5,103	8,850	6,041	+2,809	
13	**Котельная № 25**	3,440	2,490	2,477	0,013	0,047	0,588	0,647	+1,843	0,910	0,579	+0,331	
14	**Котельная № 28**	8,600	8,570	8,470	0,100	0,370	4,622	5,092	+3,478	6,850	4,552	+2,298	
15	**Котельная № 29**	16,000	14,410	14,357	0,053	0,197	2,461	2,711	+11,699	11,290	2,424	+8,866	
16	**Котельная № 30**	40,000	40,960	40,573	0,387	1,435	17,936	19,759	+21,201	30,370	17,676	+12,694	
17	**Котельная № 32**	6,880	5,960	5,922	0,038	0,140	1,750	1,928	+4,032	4,420	1,928	+2,492	мыс Корчаги
18	**Котельная № 34**	0,860	0,840	0,824	0,016	0,059	0,741	0,816	+0,024	0,420	0,730	-0,310	Ледового дворца
19	**Котельная № 35**	30,000	26,800	26,563	0,237	0,878	10,975	12,090	+14,710	17,470	10,809	+6,661	
20	**Котельная № 36**	33,000	30,900	30,170	0,730	2,704	33,795	37,229	-6,329	20,720	32,572	-11,852	

Таблица 1.7.

Баланс тепловой мощности централизованных источников тепловой энергии и тепловых нагрузок потребителей на существующем уровне (на 01.01.2012 г.)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме							При авариях (отказах) на источнике			Примечание
			Располагаемая мощность, Гкал/ч	тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
21	**Котельная Администрации ЯНАО**	8,420	8,100	7,965	0,135	0,499	6,234	6,867	+1,233	5,610	5,746	-0,136	
22	**Котельная МБК**	5,160	4,600	4,556	0,044	0,164	2,045	2,252	+2,348	2,220	2,219	+0,001	
23	**Котельная «КОС-14000»**	5,590	5,590	5,553	0,037	0,137	1,713	1,887	+3,703	3,870	1,887	+1,983	
	Итого	306,740	280,600	269,651	3,389	12,552	156,898	172,839	100,201				
	Теплоэнергетический блок на базе теплоэнергетического комплекса ДЭС-1, ТЭС-14, ДЭС-2, ЦТП-ДЭС-1, Пиковая котельная ДЭС-1												
24	**ДЭС-1 (установленная мощность)**	15,240											
	ДЭС-1 (номинальная мощность)	10,740	10,740										
25	**ДЭС-2**	5,080											
26	**ТЭС-14**	12,032	11,170										
27	**Пиковая котельная ДЭС-1**	5,160	5,080										
	Всего максимальная тепловая мощность ТЭБ	37,512	26,990	26,868	0,122	0,451	5,638	6,211	+20,779				без учета ДЭС-2, т.к. нет т/трассы
	Всего максимальная тепловая мощность ТЭБ без ДЭС-2 и ДЭС-1	17,192	16,250	16,128	0,122	0,451	5,638	6,211	+10,039				ДЭС-1 работает только в пиковом режиме в часы максимального электропотребления
28	**ЦТП-ДЭС-1**	24,000	24,000	23,878	0,122	0,451	5,638	6,211	+17,789	18,000	5,552	+12,448	

Таблица 1.7.

Баланс тепловой мощности централизованных источников тепловой энергии и тепловых нагрузок потребителей на существующем уровне (на 01.01.2012 г.)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме							При авариях (отказах) на источнике			Примечание
			Располагаемая мощность, Гкал/ч	тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Теплоэнергетический блок ГТЭС-3 (в настоящее время теплоснабжение потребителей параллельно с котельной № 21 через ЦТП № 21)												
29	**Котельная № 33**	3,000	2,390	2,366	0,024	0,089	1,107	1,219	+1,171	1,140	1,090	0,050	резервная для площадки ГТЭС-3
30	**ГТЭС-3**	58,000	47,500										
	Всего фактическая макс. тепловая мощность ТЭБ при работе всего оборудования в номинальном режиме (в работе две газотурбинные установки)	30,500	30,500						+30,500				
	Всего фактическая макс. тепловая мощность ТЭБ для аварийного режима (прекращение подачи природного газа)		13,500						+13,500				
31	**ЦТП № 21**		27,000						+27,000				подключенная нагрузка не указана, т.к. работает совместно с кот. № 21
	Крышные котельные												
32	**Котельная № 4.1.**	2,580	2,440	2,423	0,017		0,854	0,871	+1,569	1,160	0,715	+0,445	
33	**Котельная № 4.2.**	2,140	2,140	2,125	0,015		0,728	0,743	+1,397	1,070	0,615	+0,455	
34	**Котельная № 4.3.**	1,360	1,200	1,186	0,014		0,699	0,713	+0,487	0,880	0,575	+0,305	

Таблица 1.7.

Баланс тепловой мощности централизованных источников тепловой энергии и тепловых нагрузок потребителей на существующем уровне (на 01.01.2012 г.)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме							При авариях (отказах) на источнике			Примечание
			Располагаемая мощность, Гкал/ч	тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
35	**Котельная № 4.4.**	1,720	1,720	1,707	0,013		0,643	0,655	+1,065	0,860	0,502	+0,358	
36	**Котельная № 5.1а.**	1,720	1,720	1,709	0,011		0,573	0,585	+1,135	0,860	0,434	+0,426	
37	**Котельная № 5.1б.**	1,020	0,940	0,932	0,008		0,380	0,388	+0,552	0,620	0,235	+0,385	
38	**Котельная № 5.3.2.**	1,360	1,260	1,246	0,014		0,676	0,689	+0,571	0,940	0,585	+0,355	
39	**Котельная № 7.1.**	2,580	2,300	2,281	0,019		0,969	0,988	+1,312	1,090	0,834	+0,256	
40	**Котельная № 7.2.**	2,160	2,070	2,056	0,014		0,724	0,739	+1,331	1,000	0,627	+0,373	
41	**Котельная № 7.3.**	1,360	1,260	1,250	0,010		0,484	0,494	+0,766	0,940	0,367	+0,573	
42	**Котельная № 7.4.**	1,360	1,280	1,268	0,012		0,587	0,599	+0,681	0,960	0,467	+0,493	
43	**Котельная № 5.10С**	1,680	1,680	1,664	0,016		0,792	0,808	+0,000	1,120	0,645	+0,475	
44	**Котельная № 3.9В**	2,250	2,210	2,185	0,025		1,242	1,267	+0,943	1,470	1,009	+0,461	
	Итого по крышным котельным	23,290	22,220	22,033	0,187		9,352	9,539	+11,809				
	Всего по котельным и электростанциям, эксплуатируемым МП «Салехардэнерго»	401,042	351,960	348,238	3,722	13,091	172,994	189,808	131,842				
Котельные предприятий													
45	**№ 37 ОАО «Ямайлфлот»**	3,960	3,960	3,946	0,014	0,051	0,635	0,700	+3,260				
46	**№ 38 «Салехардагро»**	3,000	3,000	2,988	0,012	0,044	0,545	0,600	+2,400				
47	**№ 39 Произв. базы ИСК ЯНАО**	3,180	3,180	3,141	0,039	0,145	1,816	2,000	+1,180				
48	**№ 40 ГУП ЯНАО «Ямалавтодор»**	1,460	1,460	1,448	0,012	0,044	0,545	0,600	+0,860				
49	**№ 41 Фирмы ЯМАТА**	6,790	6,790	6,751	0,039	0,145	1,816	2,000	+4,790				

Таблица 1.7.

Баланс тепловой мощности централизованных источников тепловой энергии и тепловых нагрузок потребителей на существующем уровне (на 01.01.2012 г.)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме							При авариях (отказах) на источнике			Примечание
			Располагаемая мощность, Гкал/ч	тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
50	**№ 42 ОГУП УСГГ**	6,000	6,000	5,935	0,065	0,240	2,996	3,300	+2,700				
51	**№ 43 Площадки «Салехардремстрой»**	3,440	3,440	3,409	0,031	0,116	1,452	1,600	+1,840				
	Итого по котельным предприятий	27,830	27,830	27,618	0,212	0,784	9,804	10,800	+17,030				
	Всего по котельным и электростанциям	428,872	379,790	321,147	3,723	13,876	182,798	200,608	+148,000				

Примечания:

1. Располагаемая мощность источников определена исходя из фактического состояния основного оборудования.
2. Подключенная тепловая нагрузка потребителей определена на уровне 2012 г.
3. Потери теплоты в тепловых сетях приняты в размере 8% от подключенной нагрузки потребителей.
4. Собственные нужды источников приняты в размере 2% от подключенной нагрузки потребителей с тепловыми потерями в теплосетях.
5. Избыток тепловых мощностей на источниках объясняется наличием резервных котлоагрегатов, подогревателей.
6. Для теплоэнергетического блока ГТЭС-3 и ЦТП № 21 подключенная нагрузка не указана, так как они работают на одну сеть теплоснабжения с котельной № 21.

1.7. Балансы теплоносителя

Общий расход холодной воды, израсходованный источниками централизованного теплоснабжения в 2011 году, составил 310,5 тыс. м^3.

На всех источниках тепловой энергии производительность подпиточных устройств имеет достаточную производительность, но на ряде источников оборудование химводоподготовки работает недостаточно эффективно.

Расчетные производительности водоподготовительных установок и их необходимая производительность в аварийных режимах работы систем теплоснабжения централизованных источников тепловой энергии, ЦТП на существующем уровне приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8

Расчетные производительности водоподготовительных установок и их производительность в аварийных режимах работы систем теплоснабжения централизованных источников тепловой энергии, ЦТП на существующем уровне

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Производительность водоподготовки, м^3/ч	Аварийная подпитка, м^3/ч
1	2	3	4
Источники, эксплуатируемые МП «Салехардэнерго»			
1	Котельная № 5	3,0	7,9
2	Котельная № 6	1,5	4,0
3	Котельная № 7	2,7	7,2
4	Котельная № 8	5,8	15,5
5	Котельная № 10	1,3	3,5
6	Котельная № 11	0,1	0,4
8	Котельная № 13	1,2	3,3
9	Котельная № 14	1,5	4,1
10	Котельная № 16	1,6	4,3
11	Котельная № 21	12,5	33,4
12	Котельная № 22	2,8	7,6
13	Котельная № 25	0,3	0,7
14	Котельная № 28	2,1	5,7
15	Котельная № 29	1,1	3,0
16	Котельная № 30	8,3	22,1
17	Котельная № 32	0,8	2,2
18	Котельная № 34	0,3	0,9
19	Котельная № 35	5,1	13,5
20	Котельная № 36	15,6	41,6
21	Котельная Администрации ЯНАО	2,9	7,7
22	Котельная МБК	0,9	2,5
23	Котельная «КОС-14000»	0,8	2,1
24	ЦТП-ДЭС-1	2,6	6,9

№ п/п	№ котельной, наименование источника	Производительность водоподготовки, м^3/ч	Аварийная подпитка, м^3/ч
1	2	3	4
Крышные котельные МП «Салехардэнерго»			
25	Котельная № 4.1.	0,4	1,0
26	Котельная № 4.2.	0,3	0,8
27	Котельная № 4.3.	0,3	0,8
28	Котельная № 4.4.	0,3	0,7
29	Котельная № 5.1а.	0,2	0,7
30	Котельная № 5.1б.	0,2	0,4
31	Котельная № 5.3.2.	0,3	0,8
32	Котельная № 7.1.	0,4	1,1
33	Котельная № 7.2.	0,3	0,8
34	Котельная № 7.3.	0,2	0,6
35	Котельная № 7.4.	0,3	0,7
36	Котельная № 5.10С	0,3	0,9
37	Котельная № 3.9В	0,5	1,4
Котельные предприятий			
38	№ 37 ОАО «Ямайлфлот»	0,3	0,8
39	№ 38 «Салехардагро»	0,3	0,7
40	№ 39 Произв. базы ИСК ЯНАО	0,8	2,2
41	№ 40 ГУП ЯНАО «Ямалавтодор»	0,3	0,7
42	№ 41 Фирмы ЯМАТА	0,8	2,2
43	№ 42 ОГУП УСГГ	1,4	3,7
44	№ 43 Площадки «Салехардремстрой»	0,7	1,8

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принимается в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий (п.6.16 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»).

Расход аварийной подпитки химически не обработанной и не деаэрированной водой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции (п.6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»).

Объем воды в системах теплоснабжения при проведении расчетов принят равным 55,9 м3 на 1 Гкал/ч (65 $м^3$ на 1 МВт) расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения (п.6.18 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»).

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Основным топливом для большинства источников является природный газ, поставляемый в город ответвлением от магистрального газопровода высокого давления «Лонг-Юган-Салехард-Лабытнанги-Харп», калорийность газа – 7900 ккал/$м^3$, плотность – 0,675 кг/$м^3$. В качестве резервного топлива используется дизельное топливо, хранящееся в стационарных емкостях на территориях источников. Поставщик дизельного топлива - ОАО «Сибнефть – Омский НПЗ» и ОАО «Лукойл-ухта-нефтепереработка», калорийность дизельного топлива – 10180 ккал/кг.

Для котельных №№ 12, 25, 39, 41, 43 основным топливом является дизельное топливо.

Общее количество топлива, израсходованного источниками централизованного теплоснабжения в 2011 году, составило 83056,5 т.у.т., в том числе:

- природного газа – 73173,2 т.н.т.;
- дизельного топлива – 391,5 т.н.т.

Удельные расходы топлива на выработку 1 Гкал тепловой энергии, утвержденные на 2011 год составляли:

- природного газа – 139,34 $м^3$/Гкал;
- дизельного топлива – 114,15 кг/Гкал.

В предыдущие сезоны проблем в поставке топлива для источников тепловой энергии отмечено не было.

1.9. Надежность теплоснабжения

Действующая система централизованного теплоснабжения обеспечивается работой значительного количества теплоисточников малой и средней мощности. На конец 2011 года оборудование действующих котельных имеет значительный физический износ – средний физический износ оборудования источников тепловой энергии составляет 40,1%.

Техническое состояние отдельных участков тепловых сетей города неудовлетворительное, что объясняется, в основном, значительным сроком их эксплуатации, низким качеством теплоизоляции, а также недостаточной очисткой воды на ряде котельных. По данным МП «Салехардэнерго» протяженность ветхих тепловых сетей составляет 49 км, а средний физический износ тепловых сетей в целом – 53,5%.

Значительный износ оборудования источников и тепловых сетей снижает надежность теплоснабжения.

г. Салехард относится к району вечномёрзлых грунтов, а тепловые сети г. Салехарда имеют одиночные тупиковые тепломагистрали без наличия достаточного количества связей с другими теломагистралями для резервирования. Это не соответствует требованию п. 16.15 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», согласно которому для районов вечномерзлых грунтов: «Схемы тепловых сетей городов и других населенных пунктов должны предусматривать подачу теплоты не менее

чем по двум взаимно резервируемым трубопроводам. Независимо от способа прокладки каждый трубопровод должен быть рассчитан на подачу 100 % теплоты при заданном уровне показателей надежности. Трубопроводы должны прокладываться на расстоянии не менее 50 м друг от друга и иметь между собой резервирующие перемычки.»

Так тепловая сеть котельной № 30 имеет единственную магистраль значительной протяженности, что не обеспечивает достаточной надежности теплоснабжения потребителей, хотя и имеются резервные связи с тепловой сетью котельной № 36, но её мощность недостаточна для резервирования потребителей котельной № 30.

Для повышения надежности теплоснабжения необходимо проведение модернизации существующей системы теплоснабжения в плане создания кольцевой структуры и строительства резервирующих участков тепловых сетей, а так же увеличения мощностей отдельных источников тепловой энергии.

1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В МО г. Салехард действует единая теплоснабжающая и теплосетевая организация – МП «Салехардэнерго». Основные показатели её финансово-хозяйственной деятельности в сфере теплоснабжения за 2011 год приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9.

Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности в сфере теплоснабжения

№ п.п.	Наименование показателей	Период (2011год)	
		план	факт
1.	Вид регулируемой деятельности (производство, передача, сбыт)	производство, передача	производство, передача
2.	Выручка от регулируемой деятельности, тыс. руб.	952 129,5	854777,799
3.	Себестоимость оказываемых услуг, тыс. руб.	990 330,4	997 266,8
	в том числе:		
3.1.	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), тыс. руб.	0,0	0,0
3.2.	Расходы на топливо, тыс. руб.	169 846,0	164317,0
3.2.1.	Природный газ, тыс. руб.	159 874,9	153 386,2
	Количество, тыс. куб. м	72980,26	70966,12
	Цена за 1 000 куб. м.	2 190,7	2161,4
3.2.2.	Дизельное топливо, тыс. руб.	9 971,0	7 696,8
	Количество, тонн	568,47	389,82
	Цена за 1 т	17 540,14	19744,45
3.2.3.	Газоконденсат, тыс. руб.	0,0	0,0
	Количество, тонн	0,0	0,0
	Цена за 1 т	0,0	0,0
3.2.4.	Уголь, тыс. руб.	0,0	0,0
	Количество, тонн	0,0	0,0
	Цена за 1 т	0,0	0,0
3.2.5.	Другое топливо (расшифровать), тыс. руб.	0,0	0,0
	Количество, ед. изм.	0,0	0,0
	Цена за ед./изм.	0,0	0,0
3.3.	Затраты на покупную электрическую энергию, тыс. руб.	88 391,02	98052,306
	Средневзвешенный тариф на энергию, руб/кВт.ч	4,111	4,31
	Объем энергии, тыс.кВт.ч	21501,1	22748,395
3.4.	Расходы на приобретение холодной воды, тыс. руб.	18 353,81	23762,79
3.5.	Расходы на химреагенты, тыс. руб.	3 332,10	11 151,96
3.6.	Расходы на оплату труда основного производственного персонала, тыс. руб.	298 739,5	287986,175

Таблица 1.9.

Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности в сфере теплоснабжения

№ п.п.	Наименование показателей	Период (2011год)	
3.7.	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала, тыс. руб.	92 266,7	80720,476
3.8.	Расходы на амортизацию основных производственных средств и аренду имущества, тыс. руб.	104 210,0	117910,119
3.9.	Общепроизводственные (цеховые) расходы, тыс. руб.	0,0	
	в том числе:		
	расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды, тыс. руб.	0,0	
3.10.	Общехозяйственные (управленческие) расходы, тыс. руб.	98 651,0	81119,589
	в том числе:		
	расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды, тыс. руб.	95 705,9	62 013,4
3.11.	Расходы на ремонт (капитальный и текущий) основных средств, тыс. руб.		
3.12.	Расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса, тыс. руб.	19 835,0	29859,945
3.13.	Канализация	4 378,75	4424,603
3.14.	Вспомогательные материалы	30 332,2	11570,529
3.15.	Транспортные расходы	51 264,4	64641,159
3.16.	Налоги	136,7	253,734
3.17.	Прочие	10 593,4	21496,375
4.	Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности, тыс. руб.	31 588,5	-123994,889
	Необоснованные расходы предыдущего периода	139 177,0	
	Возмещение убытка предыдущего периода	69 388,0	
5.	Чистая прибыль от регулируемого вида деятельности, тыс. руб., в том числе:	0,0	
	Объем, направляемый на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации по развитию системы теплоснабжения, тыс. руб.		
6	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	315,44	322,84
7	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	150,9	161,273
8	Объем вырабатываемой тепловой энергии, тыс. Гкал	547,102	472,474
9	Объем покупаемой тепловой энергии, тыс. Гкал	0	
10	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, тыс. Гкал	470,819	434,122
	в том числе:		
10.1.	по приборам учета, тыс. Гкал	200	232,004
10.2.	по нормативам, тыс. Гкал	270,819	202,118
11	Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, %	13,3	12,2
12	Протяженность магистральных сетей и тепловых вводов (в однотрубном исчислении), км	300,96	311,23
13	Протяженность разводящих сетей (в однотрубном исчислении), км	0	0
14	Количество теплоэлектростанций, шт.	1	2
15	Количество тепловых станций и котельных, шт.	32	35

Таблица 1.9.

Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности в сфере теплоснабжения

№ п.п.	Наименование показателей	Период (2011год)	
16	Количество тепловых пунктов, шт.	0	2
17	Среднесписочная численность основного производственного персонала, чел.	614	561,4
18	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, кг у.т. / Гкал	161,71	166,77
19	Удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, тыс. кВт.ч/Гкал	39,3	49,89
20	Удельный расход холодной воды на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, куб. м/Гкал	0,339	0,68
21	Изменение стоимости основных фондов, в том числе за счет ввода (вывода) их из эксплуатации, тыс. руб.	X	53672,608

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Регулируемые цены (тарифы), устанавливаемые органами исполнительной власти, для МО г. Салехард утверждаются службой по тарифам ЯНАО.

Динамика утвержденных тарифов по каждому из регулируемых видов деятельности (теплоснабжению, горячему и холодному водоснабжению, водоотведению, электроснабжению) с учетом последних 3 лет приведена в таблице 1.10.

В таблице 1.10 выделение группы потребителей «Население» производится в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации (часть вторая) и (или) в соответствии с пунктом 62(3) Основ ценообразования в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 26 февраля 2004 года № 109. Возмещение разницы между тарифом для группы потребителей «Население» и тарифом для группы потребителей «Иные потребители» осуществляется за счет средств бюджета муниципального образования.

Таблица 1.10.

Динамика утвержденных тарифов для МО г. Салехард

№ п.п.	Наименование показателей	Единица измерения	Период регулирования			
			2009год	2010год	2011год	2012год
1	**Тариф на тепловую энергию (мощность):**					
1.1	– для бюджетных и иных потребителей (без НДС)	руб./Гкал	1698	1760	2022	2022
1.2	– для населения (с НДС)	руб./Гкал	1134	1141	1141	с 01.01.2012 – 1141, с 01.07.2012 – 2143, с 01.09.2012 – 2230
1.3	– тариф на подключение создаваемых (реконструируемых) объектов недвижимости к системе теплоснабжения	руб./Гкал	-	3604082	3604082	Нет
2	**Тариф на оказание услуг в сфере горячего водоснабжения**					
2.1	– для иных потребителей (без НДС)	руб./куб.м	-	-	226.85	с 01.01.2012 – 226.85, с 01.07.2012 – 228.76, с 01.09.2012 – 234.74
2.2	– для населения (с НДС)	руб./куб.м	128.77	149,53	122.17	122.17

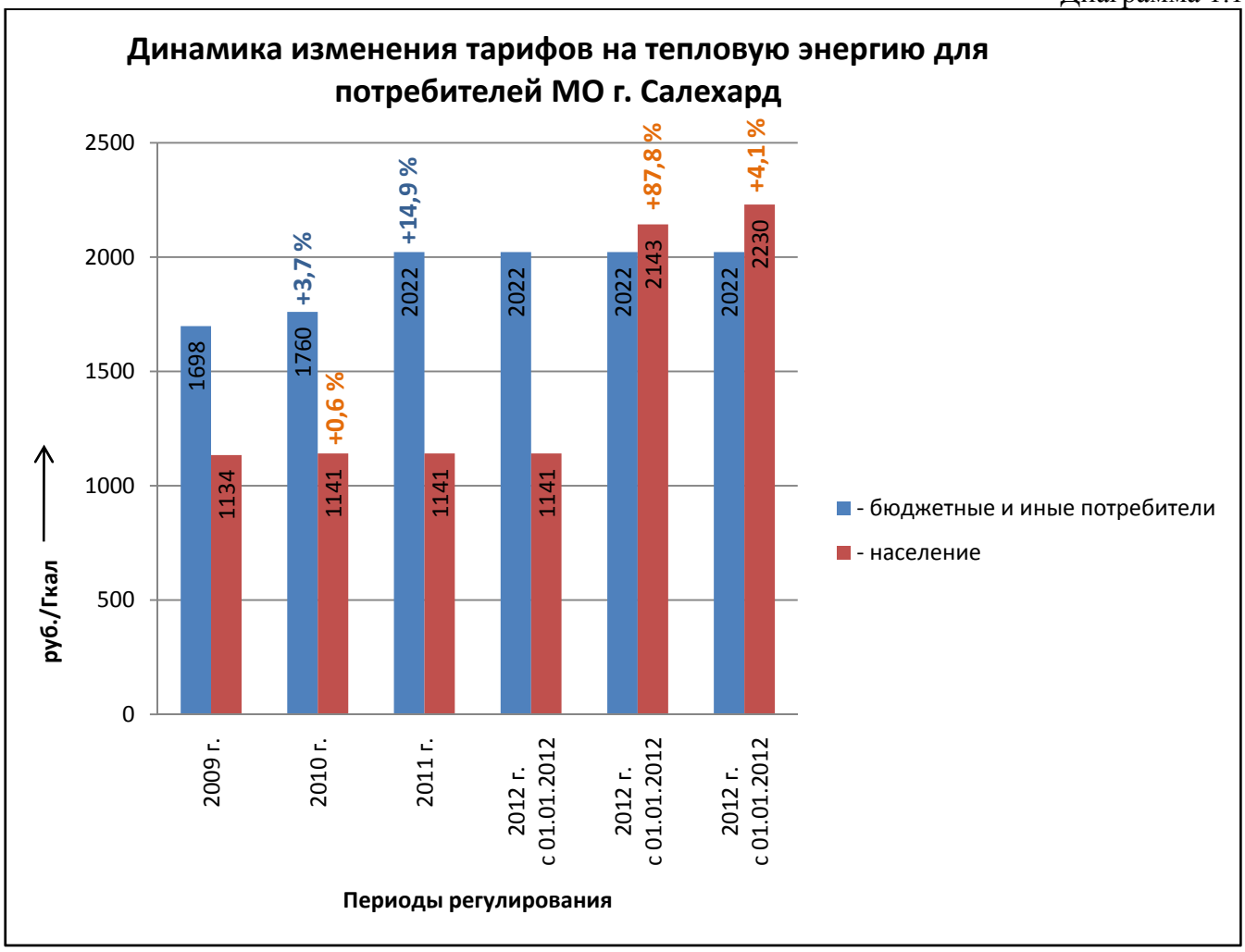
Таблица 1.10.

Динамика утвержденных тарифов для МО г. Салехард

№ п.п.	Наименование показателей	Единица измерения	Период регулирования			
			2009год	2010год	2011год	2012год
3	**Тариф на оказание услуг в сфере холодного водоснабжения**					
3.1	– для иных потребителей (без НДС)	руб./куб.м	80.46	90.10	99.09	с 01.01.2012 – 99.09, с 01.07.2012 – 81.43
3.2	– для населения (с НДС)	руб./куб.м	53.93	60.13	50.00	50.00
4	**Тариф на оказание услуг в сфере водоотведения**					
4.1	– для иных потребителей (без НДС)	руб./куб.м	83.12	91.10	95.46	с 01.01.2012 – 95.46, с 01.07.2012 – 93.16, с 01.09.2012 – 94.33
4.2	– для населения (с НДС)	руб./куб.м	56.12	62.57	55.00	55.00
5	**Средневзвешенный тариф на эл.энергию для предприятий в сфере теплоснабжения**	руб./кВт.час	3.78	3.86	4.11	с 01.01.2012 – 4.11, с 01.07.2012 – 4.53

Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию с учетом последних 3 лет приведена на диаграмме 1.1.

Диаграмма 1.1.



Структура цен (тарифов) на тепловую энергию, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения, по МП «Салехардэнерго» приведена в количественном (денежном) выражении в таблице 1.11, а в %-м отношении на диаграммах 1.2÷1.4.

Таблица 1.11.

Структура тарифа на тепловую энергию по МП «Салехардэнерго»

№ п.п.	Статьи затрат	Ед. изм.	В тарифе 2010 г.	Факт 2010 г.	В тарифе 2011 г.	В тарифе 2012 г.		
						с 01.01.2012г.	с 01.07.2012г.	с 01.09.2012г.
1	Теплоэнергия полученная со стороны	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Топливо	тыс.руб.	128562,7	170646,9	132252,5	132252,5	148738,2	148738,2
3	Транспортировка топлива	тыс.руб.	39449,0	0,0	37593,0	37593,0	40516,0	40516,0
4	Электроэнергия	тыс.руб.	95460,0	98936,0	88370,0	88370,0	90499,0	90499,0
5	Холодная вода	тыс.руб.	22134,0	27425,0	18354,0	18354,0	14665,0	14665,0
6	Канализация	тыс.руб.	4165,5	5182,4	4378,8	4378,8	3595,2	3595,2
7	Вспомогательные материалы	тыс.руб.	33664,3	21447,7	33664,3	17359,3	33664,3	33664,3
8	Услуги производственного характера	тыс.руб.	24592,0	40638,0	19835,0	0,0	0,0	0,0
9	Фонд оплаты труда	тыс.руб.	263671,0	231202,0	298739,0	318158,0	318158,0	318158,0
10	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	66250,0	52349,0	92267,0	102183,0	102183,0	102183,0
11	Амортизационные отчисления	тыс.руб.	104210,0	114296,0	104210,0	104210,0	101879,0	101879,0
12	Арендные платежи	тыс.руб.	142,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	Прочие расходы	тыс.руб.	59199,0	70290,0	61995,0	61995,0	68607,0	68607,0
15	Общехозяйственные расходы	тыс.руб.	87740,0	68542,0	98651,0	105457,0	105861,0	105861,0
	Всего	**тыс.руб.**	**929240,0**	**900955,0**	**990309,0**	**990309,0**	**1028366,0**	**1028365,0**

Более подробно статьи затрат в структуре тарифа на тепловую энергию на момент разработки схемы теплоснабжения приведены в приложении 7.

Диаграмма 1.2.

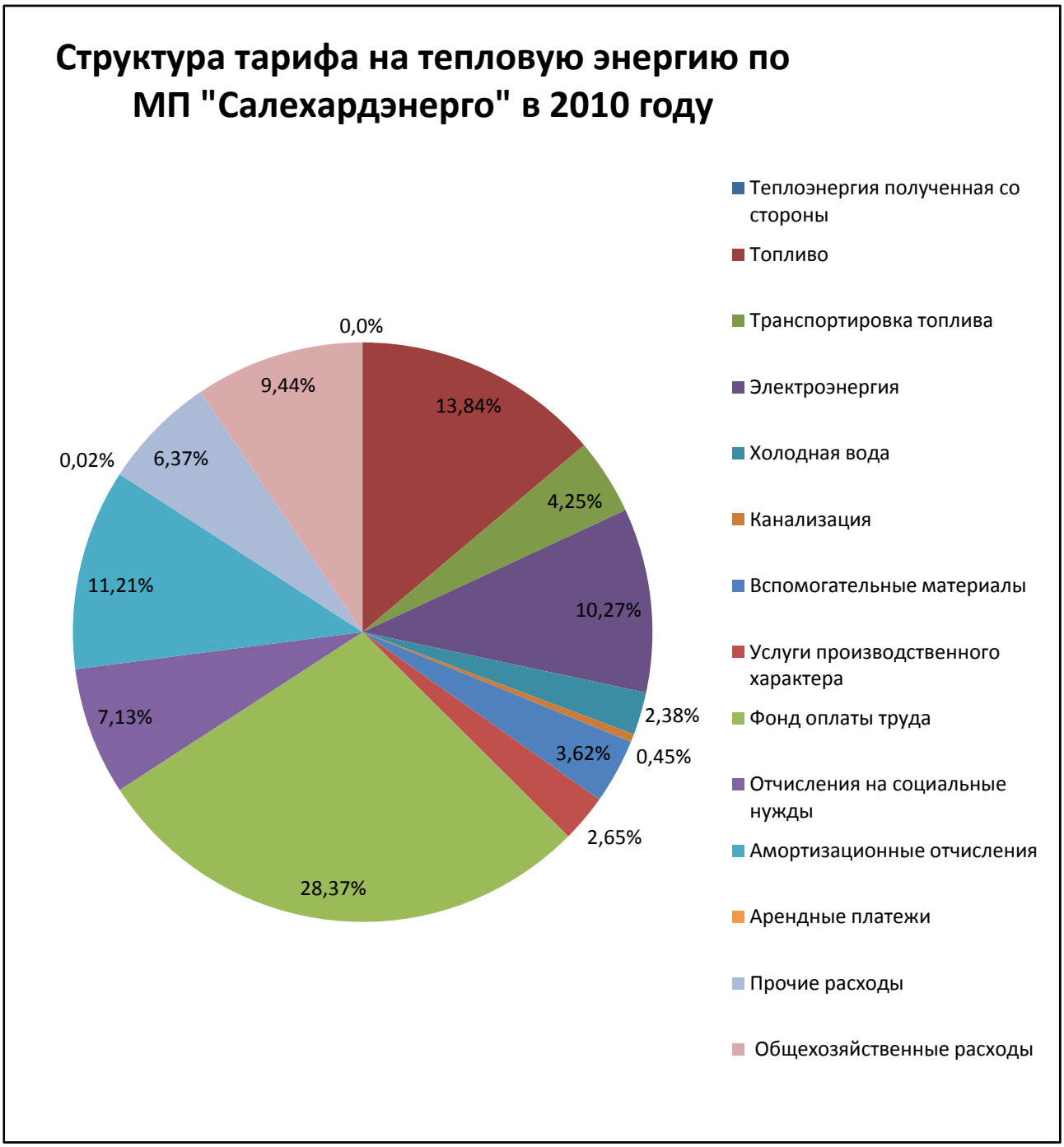


Диаграмма 1.3.

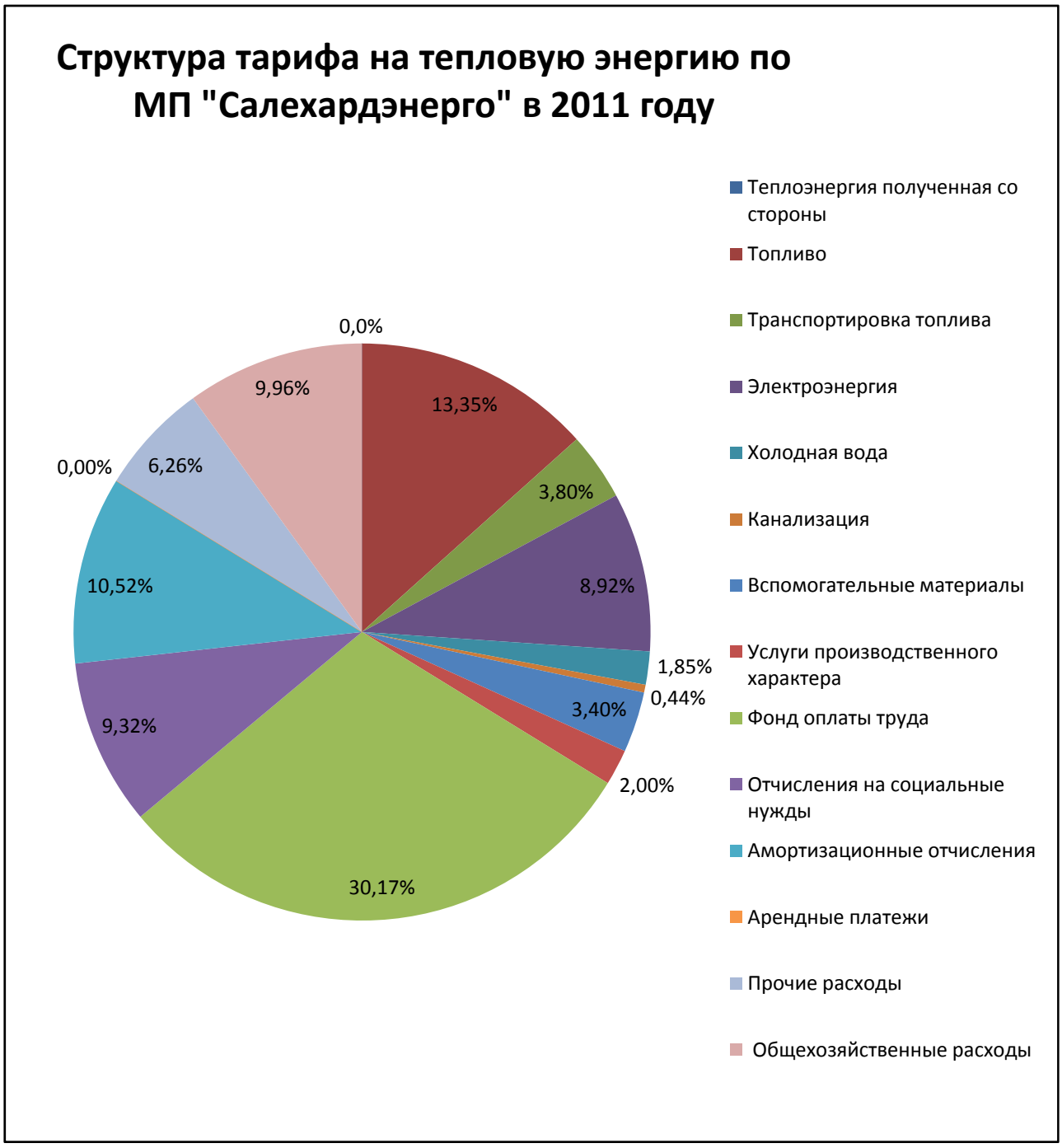
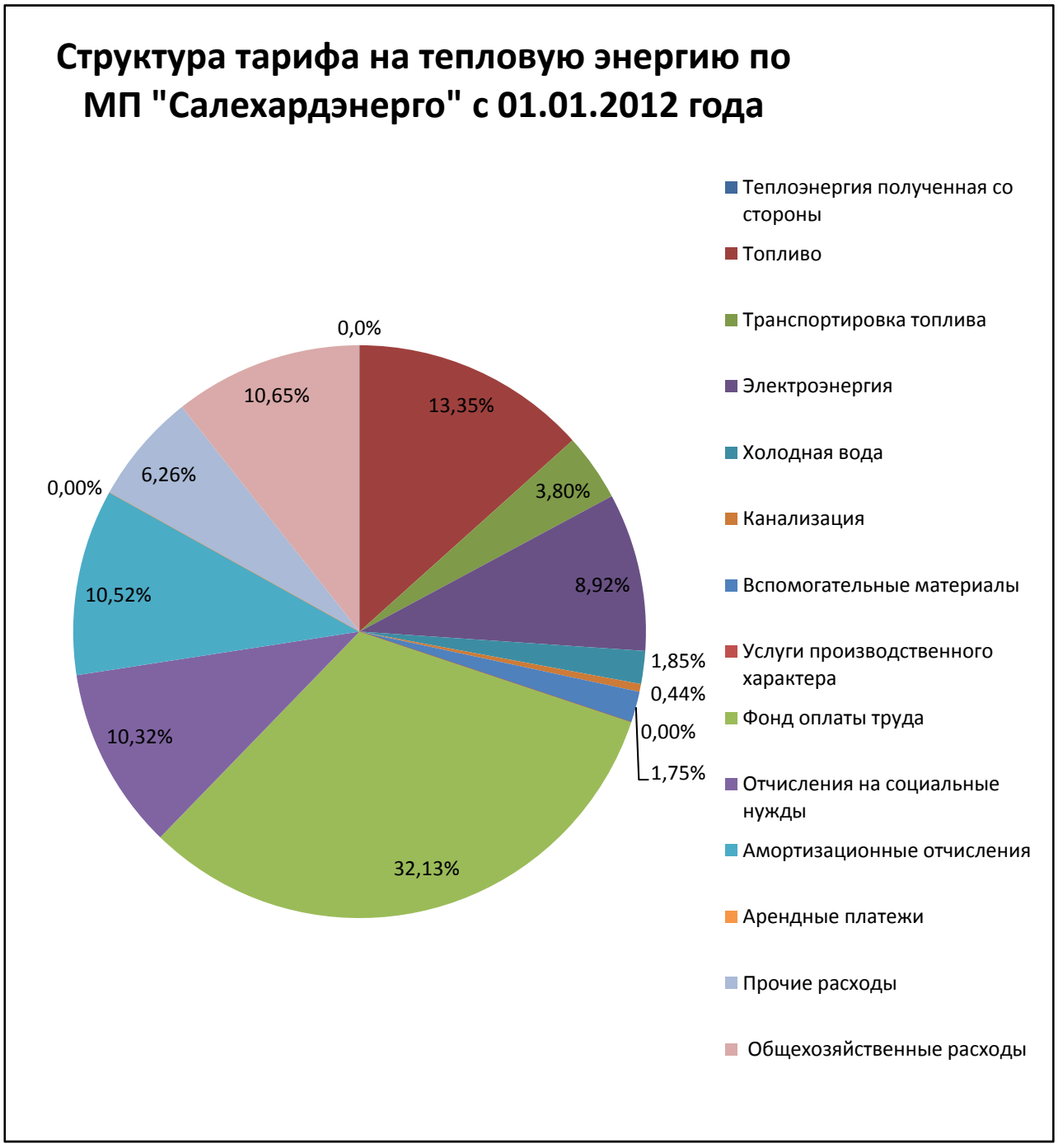


Диаграмма 1.4.



1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

В существующей системе теплоснабжения МО г. Салехард имеется ряд недостатков:

- действующая система централизованного теплоснабжения обеспечивается работой значительного количества теплоисточников малой и средней мощности, эксплуатация которых не всегда рентабельна;
- наличие складов жидкого топлива на территориях котельных в центральной части города, находящихся вблизи жилой застройки, относит котельные к категории опасных производственных объектов;
- расположение большинства котельных центральной части города в зонах жилой застройки препятствует дальнейшему их расширению для увеличения тепловой мощности, необходимой для покрытия перспективных нагрузок;

- оборудование действующих котельных имеет значительный износ: средний физический износ оборудования источников тепловой энергии составляет 40,1%;
- в котельной № 7 ресурсный срок службы котлов выработан, неудовлетворительно функционирует оборудование химводоподготовки котельной, а наличие на территории склада резервного топлива делает котельную опасным производственным объектом, находящимся в плотно застроенной центральной части города;
- котельная МБК является временной и не имеет резервного топлива, в связи, с чем не обеспечивает требуемой надёжности теплоснабжения больничного комплекса;
- в настоящее время ГТЭС-3 работает без утилизации тепла уходящих газов, что с экономической точки зрения нерентабельно;
- ЦТП-1 не используется на полную мощность по ряду причин: отсутствуют тепловые сети от ЦТП-1 до потребителей близлежащих котельных № 14, № 22, недостаточно мощности пиковой котельной ДЭС-1, невозможно получать тепловую энергию от ДЭС-1 постоянно по причине ее работы в пиковом режиме в часы максимального электропотребления;
- утилизация тепла уходящих газов и водяной рубашки дизельных установок не производится по причине отсутствия тепловой трассы, соединяющей котел-утилизатор ДЭС-2 и ЦТП-1 ДЭС-1;
- техническое состояние отдельных участков тепловых сетей котельных города неудовлетворительное, что объясняется, в основном, значительным сроком их эксплуатации, низким качеством теплоизоляции, а также недостаточной очисткой воды на ряде котельных, так общая протяженность ветхих тепловых сетей составляет 49 км, а средний физический износ тепловых сетей в целом – 53,5%;
- часть наземных тепловых сетей проложена в деревянных коробах с теплоизоляцией из минеральной ваты и покровным слоем из рубероида, это сети со значительным сроком эксплуатации (основная часть более 20 лет), отдельные участки которых находятся в ветхом состоянии и требуют замены;
- значительная часть потребителей (особенно старой малоэтажной застройки), присоединенных к тепловым сетям по непосредственной схеме и не имеют оборудованных тепловых пунктов;
- тепловые сети – тупиковые, радиальные с незначительным количеством связей, позволяющих осуществлять резервирование подачи теплоносителя к отдельным группам потребителей в случае аварийных ситуаций на тепловых сетях;
- не все потребители оборудованы приборами коммерческого учета тепловой энергии, в 2011 г. доля тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям по приборам коммерческого учета, составила 53,4%.

Для повышения эффективности и надёжности системы централизованного теплоснабжения требуется проведение мероприятий, направленных на более полное использование когенерации, укрупнение источников теплоснабжения, ликвидацию мелких, нерентабельных и потенциально-опасных котельных, обновление оборудования и тепловых сетей, а также строительство новых объектов и сетей для обеспечения тепловой энергией перспективных объектов капитального строительства, планируемых к строительству.

Необходимо внедрение энергосберегающих технологий на всех этапах производства, транспортировки и потребления тепла, таких как прокладка тепловых сетей из трубопроводов в современной тепловой ППУ изоляции, установка частотно-регулируемых приводов на сетевые насосы, установка приборов учета тепловой энергии у потребителей.

2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Перспективные показатели развития муниципального образования город Салехард являются основой для разработки «Схемы теплоснабжения».

В соответствии с плановыми документами на 1 этапе реализации «Схемы» на 2015 г. прогнозируются следующие показатели (табл. 2.1):

- среднегодовая численность населения – 49,4 тыс. чел;
- площадь жилищного фонда – 1044 тыс. м^2.

В соответствии с плановыми документами на 2 этапе реализации «Схемы» к 2020 г. прогнозируются следующие показатели (табл. 1.1):

- среднегодовая численность населения – 53,2 тыс. чел.;
- площадь жилищного фонда – 1150 тыс. м^2.

Таблица 2.1

Перспективные показатели развития муниципального образования город Салехард на период до 2020 года

Показатель	Ед. изм.	1 этап				2 этап
		2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2020 г.
Численность постоянного населения (среднегодовая)	тыс. чел.	46,57	47,95	48,67	49,40	53,2
Площадь жилищного фонда, в том числе:	тыс. м^2	928,7	966,6	1006,0	1044	1150
- многоквартирные жилые здания, в т.ч.:	тыс. м^2	781,4	816,9	854,0	878,8	983,5
- ввод	тыс. м^2	33,5	46,6	50,2	38,4	42,6
- снос (выбытие)	тыс. м^2	8,8	11,1	13,1	13,7	14,6
- капитальный ремонт	тыс. м^2	46,4	48,3	50,3	52,2	57,5
- индивидуальный жилищный фонд	тыс. м^2	147,3	149,7	152,0	165,0	166,4
Промышленное производство	млн. руб.	2 042	2 192	2 342	2 492	3 242

Основные показатели развития строительных фондов города, охваченных и планируемых к охвату централизованным теплоснабжением, в таблице 2.2, а в расчетных элементах территориального деления – планировочных кварталах, приведены в приложении 5.

Прогноз спроса тепловой энергии произведен с учетом следующих допущений:

- численность на период реализации схемы теплоснабжения принята в соответствии с Генеральным планом: 2015 г. – 49,4 тыс. чел., 2020 г. – 53,2 тыс. чел.;
- снос/реконструкция ветхих и строительство новых зданий капитального строительства на период до 2020 года приняты в соответствии с Генеральным планом и письмом № 2001-12.1/98 от 02.07.2112г. Департамента городского хозяйства МО г. Салехарда (см. приложение 4);
- в кварталах индивидуальной жилой застройки в связи с развитием газификации города теплоснабжение зданий планируется от автономных источников тепла – индивидуальных газовых котлов;
- существующий жилой фонд, не охваченный централизованным теплоснабжением, на расчетный срок к источникам централизованного теплоснабжения подключаться не будет;
- учтена реализация долгосрочной муниципальной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в городе Салехарде на 2011-2013 годы и на перспективу до 2020 года», утвержденной Постановлением Администрации го-

рода Салехарда от 27.07.2010 № 211, предусматривающей снижение удельного расхода потребления коммунальных ресурсов.

Прогноз потребности в тепловой энергии разработан с учетом строительства новых объектов с современными стандартами эффективности и сноса старых объектов. Прогноз осуществлен в показателях присоединенной нагрузки и годового объема потребления тепловой энергии (таблица 2.2), а для расчетных элементов территориального деления – планировочных кварталов, приведен в приложениях 5, 6.

Таблица 2.2

Перспективные показатели развития строительных фондов, охваченных централизованным теплоснабжением, и прогноз потребности в тепловой энергии муниципального образования город Салехард на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников).

№№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Существ. положение (начало 2012 г.)	1 этап (2015 г.)	Расчетный срок (2020г.)
1	2	3	4	5	6
1. Площади строительных фондов					
1.1	Общая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. $м^2$	1024,0	1153,0	1344,0
	- многоквартирные жилые здания	тыс. $м^2$	819,2	942,9	1116,3
	- прочие жилые здания	тыс. $м^2$	204,8	210,1	227,7
1.2	Общая площадь общественных зданий	тыс. $м^2$	514,2	807,9	896,8
1.3	Общая площадь производственных зданий	тыс. $м^2$	80,9	109,6	111,5
	Итого:	тыс. $м^2$	1619,1	2070,5	2352,3
2. Присоединенная нагрузка					
2.1	Жилые здания, в том числе:	Гкал/ч	92,7	106,7	125,0
	- многоквартирные жилые здания	Гкал/ч	68,7	81,8	96,7
	- прочие жилые здания	Гкал/ч	24,0	24,9	28,3
2.2	Общественные здания	Гкал/ч	62,2	106,1	121,6
2.3	Производственные здания	Гкал/ч	11,8	16,6	17,3
	Итого:	Гкал/ч	166,8	229,4	263,9
3. Потребление тепловой энергии					
3.1	Жилые здания, в том числе:	тыс. Гкал	334	392	469
	- многоквартирные жилые здания	тыс. Гкал	248	303	368
	- прочие жилые здания	тыс. Гкал	86	89	101
3.2	Общественные здания	тыс. Гкал	197	268	298
3.3	Производственные здания	тыс. Гкал	40	53	56
	Итого:	тыс. Гкал	571	713	823

Прирост площади строительных фондов относительно существующего положения в 2015 году составит 28%, в 2020 году – 45%.

Прирост годового объема потребления тепловой энергии относительно существующего положения в 2015 году составит 22,5%, в 2020 году – 40,4%.

С учетом потребителей технологических источников перспективная присоединенная нагрузка потребителей централизованной системы теплоснабжения МО г. Салехард к 2015 году составит 242,2 Гкал/ч, к 2020 году – 318,4 Гкал/ч, а общее перспективное годовое потребление тепловой энергии в 2015 году составит 735 тыс. Гкал, в 2020 году – 983 тыс. Гкал.

3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

3.1. Баланс тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и тепловых нагрузок потребителей на перспективные периоды

В настоящем разделе рассмотрен баланс тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и тепловых нагрузок потребителей на перспективные периоды: 1 этап – 2015 год, расчетный срок – 2020 год.

Теплоносителем при отпуске тепловой энергии потребителям в централизованной системе теплоснабжения г. Салехарда является горячая вода, теплоноситель в виде пара не используется.

При составлении балансов приняты планируемый снос ветхих зданий и перспективная застройка, в соответствии с действующим Генеральным планом, в пределах существующих зон действия котельных. А так же учтена ликвидация котельной № 7, которая запланирована на 2012 год.

При рассмотрении балансов проведено сопоставление установленных, располагаемых тепловых мощностей источников, ЦТП и тепловых нагрузок потребителей, определение наличия или отсутствия дефицита тепловой мощности. При этом рассмотрена работа основного оборудования источников в штатном эксплуатационном режиме и при авариях (отказах) на источниках.

Анализ мощностей источников при авариях (отказах) на источниках тепловой энергии проведен в соответствии с п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», согласно которому при отказе оборудования, наибольшего по производительности на выходных коллекторах источников в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться:

- подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории;
- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размере 89,4% для г. Салехарда.

Балансы тепловых мощностей существующих централизованных источников, ЦТП при перспективных тепловых нагрузках потребителей на первый этап (2015 г.) приведены в таблице 3.1, балансы на расчетный срок (2020 г.) – в таблице 3.2.

Приведенные в таблицах 3.1, 3.2 балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок в системе теплоснабжения и зоне действия каждого источника тепловой энергии определяют:

- значения установленной тепловой мощности основного оборудования существующих источников тепловой энергии;
- значения располагаемой тепловой мощности основного оборудования существующих источников тепловой энергии с учетом технических ограничений на использование установленной тепловой мощности;
- перспективные значения тепловых нагрузок потребителей;
- перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;
- значения тепловой мощности существующих источников тепловой энергии НЕТТО (величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды);
- перспективные значения потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям;
- перспективные значения резерва и дефицита тепловой мощности при существующих источниках теплоснабжения.

Таблица 3.1.

Баланс тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЮЖНАЯ (ЦЕНТРАЛЬНАЯ) ЧАСТЬ ГОРОДА													
1	**Котельная № 5**	10,320	10,140	9,957	0,183	0,679	8,484	9,346	0,794	8,420	8,345	0,075	
2	**Котельная № 6**	6,880	6,730	6,510	0,220	0,814	10,174	11,208	-4,478	5,010	9,554	-4,544	
3	**Котельная № 7**			ликвидация в 2012 г.									
4	**Котельная № 8**	18,920	17,910	17,472	0,438	1,621	20,264	22,322	-4,412	16,190	18,923	-2,733	
5	**Котельная № 10**	6,880	6,530	6,441	0,089	0,330	4,122	4,541	1,989	4,820	3,740	1,080	
6	**Котельная № 11**	3,440	3,400	3,394	0,006	0,024	0,299	0,329	3,071	1,680	0,309	1,371	
7	**Котельная № 12**	10,320	7,560	в резерве									
8	**Котельная № 13**	8,600	8,400	8,298	0,102	0,378	4,727	5,208	3,192	6,680	4,495	2,185	
9	**Котельная № 16**	8,600	8,160	8,049	0,111	0,411	5,136	5,658	2,502	6,440	4,726	1,714	
10	**Котельная № 21**	40,480	32,300	31,484	0,816	3,021	37,765	41,602	-9,302	27,930	37,339	-9,409	без потребителей кот. МБК
11	**Котельная № 30**	40,000	40,960	40,402	0,558	2,067	25,838	28,463	12,497	30,370	26,524	3,846	с учетом резервирования/закрытия крышных котельных №№ 5.1.а, 5.1.б, 5.3.2
12	**Котельная № 34**	0,860	0,840	0,824	0,016	0,059	0,741	0,816	0,024	0,420	0,730	-0,310	резервирование от кот. № 30
13	**Котельная № 36**	33,000	30,900	30,081	0,819	3,034	37,927	41,781	-10,881	20,720	36,293	-15,573	без резервирования потребителей котельной № 30
14	**Котельная «КОС-14000»**	5,590	5,590	5,553	0,037	0,137	1,713	1,887	3,703	3,870	1,887	1,983	
15	**Котельная МБК**	5,160	4,600	4,552	0,048	0,179	2,242	2,470	2,130	2,220	2,412	-0,192	
	Итого	199,050	184,020	180,576	3,444	12,755	159,433	175,632					

Таблица 3.1.

Баланс тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Теплоэнергетический блок ГТЭС-3												
16	**Котельная № 33**	3,000	2,390	2,366	0,024	0,089	1,107	1,219	1,171	-	-	-	резервная для площадки ГТЭС-3
17	**ГТЭС-3**	58,000	47,500										
	Всего фактическая макс. тепловая мощность ТЭБ ГТЭС-3 при работе всего оборудования в номинальном режиме (в работе две газотурбинные установки)	30,500	30,500						30,500				
	Всего фактическая макс. тепловая мощность ТЭБ ГТЭС-3 для аварийного режима (прекращение подачи природного газа)		13,500						13,500				
18	**ЦТП № 21**		27,000						27,000				подключенная нагрузка не указана, т.к. работает совместно с кот. № 21
СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ ГОРОДА (районы Комбинат, Гидропорт, Ангальский Мыс, Мостострой)													
19	**Котельная № 25**	3,440	2,490	2,457	0,033	0,122	1,527	1,682	0,808	0,910	1,455	-0,545	
20	**Котельная № 28**	8,600	8,570	8,469	0,101	0,374	4,674	5,149	3,421	6,850	4,603	2,247	
21	**Котельная № 29**	16,000	14,410	14,330	0,080	0,297	3,716	4,094	10,316	11,290	3,660	7,630	
22	**Котельная № 32**	6,880	5,960	5,922	0,038	0,140	1,750	1,928	4,032	4,420	1,928	2,492	мыс Корчаги

Таблица 3.1.

Баланс тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
23	**Котельная Администрации ЯНАО**	8,420	8,100	7,965	0,135	0,499	6,234	6,867	1,233	5,610	5,746	-0,136	без подключения новых потребителей
24	**Котельная № 35**	30,000	26,800	26,190	0,610	2,258	28,220	31,087	-4,287	17,470	27,371	-9,901	с подключением перспективных потребителей правого берега р. Шайтанки
	Теплоэнергетический блок на базе теплоэнергетического комплекса ДЭС-1, ТЭС-14, ДЭС-2, ЦТП-ДЭС-1, Пиковая котельная ДЭС-1												
25	**ДЭС-1 (установленная мощность)**	15,240											
	ДЭС-1 (номинальная мощность)		10,740										
26	**ДЭС-2**	5,080											
27	**ТЭС-14**	12,032	11,170										
	Пиковая котельная ДЭС-1	5,160	5,080										
	Всего максимальная тепловая мощность ТЭБ	37,512	26,990	26,834	0,156	0,579	7,244	7,980	19,010	-	-	-	без учета ДЭС-2, т.к. нет т/трассы
	Всего максим. тепловая мощность ТЭБ без ДЭС-2 и ДЭС-1	17,192	16,250	16,094	0,156	0,579	7,244	7,980	8,270	-	-	-	ДЭС-1 работает только в пиковом режиме в часы максимального электропотребления
29	**ЦТП-ДЭС-1**	24,000	24,000	23,844	0,156	0,579	7,244	7,980	16,020	18,000	7,134	10,866	
30	**Котельная № 14**	6,880	6,800	6,729	0,071	0,262	3,269	3,602	3,198	5,090	3,220	1,870	
31	**Кот.ельная № 22**	12,470	11,860	11,763	0,097	0,357	4,468	4,922	6,938	8,850	4,400	4,450	

Таблица 3.1.

Баланс тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Крышные котельные МП «Салехардэнерго»													
32	**Котельная № 4.1.**	2,580	2,440	2,423	0,017		0,854	0,871	1,569	1,160	0,715	0,445	
33	**Котельная № 4.2.**	2,140	2,140	2,125	0,015		0,728	0,743	1,397	1,070	0,615	0,455	
34	**Котельная № 4.3.**	1,360	1,200	1,186	0,014		0,699	0,713	0,487	0,880	0,575	0,305	
35	**Котельная № 4.4.**	1,720	1,720	1,707	0,013		0,643	0,655	1,065	0,860	0,502	0,358	
36	**Котельная № 5.1а.**	1,720	1,720	1,709	0,011		0,573	0,585	1,135	0,860	0,434	0,426	
37	**Котельная № 5.1б.**	1,020	0,940	0,932	0,008		0,380	0,388	0,552	0,620	0,235	0,385	
38	**Котельная № 5.3.2.**	1,360	1,260	1,246	0,014		0,676	0,689	0,571	0,940	0,585	0,355	
39	**Котельная № 7.1.**	2,580	2,300	2,281	0,019		0,969	0,988	1,312	1,090	0,834	0,256	
40	**Котельная № 7.2.**	2,160	2,070	2,056	0,014		0,724	0,739	1,331	1,000	0,627	0,373	
41	**Котельная № 7.3.**	1,360	1,260	1,250	0,010		0,484	0,494	0,766	0,940	0,367	0,573	
42	**Котельная № 7.4.**	1,360	1,280	1,268	0,012		0,587	0,599	0,681	0,960	0,467	0,493	
43	**Котельная № 5.10С**	1,680	1,680	1,664	0,016		0,792	0,808	0,872	1,120	0,645	0,475	
44	**Котельная № 3.9В**	2,250	2,210	2,185	0,025		1,242	1,267	0,943	1,470	1,009	0,461	
	Итого по крышным котельным	23,290	22,220	22,033	0,187		9,352	9,539					
	Всего по источникам эксплуатируемым МП «Салехардэнерго»	386,042	340,370	335,395	4,975	17,731	230,994	253,700					

Таблица 3.1.

Баланс тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Котельные предприятий													
45	**№ 37 ОАО «Ямайлфлот»**	3,960	3,960	3,946	0,014	0,051	0,635	0,700	3,260	-	-	-	
46	**№ 38 «Салехардагро»**	3,000	3,000	2,988	0,012	0,044	0,545	0,600	2,400	-	-	-	
47	**№ 39 Произв. базы ИСК ЯНАО**	3,180	3,180	3,141	0,039	0,145	1,816	2,000	1,180	-	-	-	
48	**№ 40 ГУП ЯНАО «Ямалавтодор»**	1,460	1,460	1,448	0,012	0,044	0,545	0,600	0,860	-	-	-	
49	**№ 41 Фирмы ЯМАТА**	6,790	6,790	6,751	0,039	0,145	1,816	2,000	4,790	-	-	-	
50	**№ 42 ОГУП УСГГ**	6,000	6,000	5,935	0,065	0,240	2,996	3,300	2,700	-	-	-	
51	**№ 43 Площ. «Салехардремстрой»**	3,440	3,440	3,409	0,031	0,116	1,452	1,600	1,840	-	-	-	
	Итого по котельным предприятий	27,830	27,830	27,618	0,212	0,784	9,804	10,800					
	Всего	413,872	368,200	363,014	5,186	18,516	240,798	264,500					

Примечания:

1. Располагаемая мощность источников определена исходя из фактического состояния основного оборудования.
2. Подключенная тепловая нагрузка потребителей определена на уровне 2015 г.
3. Потери теплоты в тепловых сетях приняты в размере 8% от подключенной нагрузки потребителей.
4. Собственные нужды источников приняты в размере 2% от подключенной нагрузки потребителей с тепловыми потерями в теплосетях.
5. Для теплоэнергетического блока ГТЭС-3 и ЦТП № 21 подключенная нагрузка не указана, так как они работают на одну сеть теплоснабжения с котельной № 21.

Таблица 3.2.

Баланс тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЮЖНАЯ (ЦЕНТРАЛЬНАЯ) ЧАСТЬ ГОРОДА													
1	**Котельная № 5**	10,320	10,140	9,940	0,200	0,742	9,281	10,224	-0,084	8,420	9,119	-0,699	
2	**Котельная № 6**	6,880	6,730	6,513	0,217	0,804	10,053	11,075	-4,345	5,010	9,435	-4,425	
3	**Котельная № 7**			ликвидация в 2012 г.									
4	**Котельная № 8**	18,920	17,910	17,367	0,543	2,013	25,159	27,715	-9,805	16,190	22,830	-6,640	
5	**Котельная № 10**	6,880	6,530	6,396	0,134	0,497	6,207	6,838	-0,308	4,820	5,555	-0,735	
6	**Котельная № 11**	3,440	3,400	3,394	0,006	0,024	0,299	0,329	3,071	1,680	0,309	1,371	
7	**Котельная № 12**	10,320	7,560	в резерве									
8	**Котельная № 13**	8,600	8,400	8,298	0,102	0,378	4,727	5,208	3,192	6,680	4,495	2,185	
9	**Котельная № 16**	8,600	8,160	8,049	0,111	0,411	5,136	5,658	2,502	6,440	4,726	1,714	
10	**Котельная № 21**	40,480	32,300	31,320	0,980	3,631	45,392	50,004	-17,704	27,930	44,851	-16,921	без потребителей кот. МБК
11	**Котельная № 30**	40,000	40,960	40,341	0,619	2,292	28,652	31,563	9,397	30,370	27,500	2,870	с учетом резервирования/закрытия крышных котельных №№ 5.1.а, 5.1.б, 5.3.2
12	**Котельная № 34**	0,860	0,840	0,824	0,016	0,059	0,741	0,816	0,024	0,420	0,730	-0,310	резервирование от кот. № 30
13	**Котельная № 36**	33,000	30,900	30,039	0,861	3,189	39,864	43,915	-13,015	20,720	37,979	-17,259	без резервирования потребителей котельной № 30
14	**Котельная «КОС-14000»**	5,590	5,590	5,553	0,037	0,137	1,713	1,887	3,703	3,870	1,887	1,983	
15	**Котельная МБК**	5,160	4,600	4,552	0,048	0,179	2,242	2,470	2,130	2,220	2,412	-0,192	
	Итого	199,050	184,020	180,143	3,877	14,357	179,468	197,702					

Таблица 3.2.

Баланс тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Теплоэнергетический блок ГТЭС-3												
16	**Котельная № 33**	3,000	2,390	2,366	0,024	0,089	1,107	1,219	1,171	-	-	-	резервная для площадки ГТЭС-3
17	**ГТЭС-3**	58,000	47,500										
	Всего фактическая макс. тепловая мощность ТЭБ ГТЭС-3 при работе всего оборудования в номинальном режиме (в работе две газотурбинные установки)	30,500	30,500						30,500				
	Всего фактическая макс. тепловая мощность ТЭБ ГТЭС-3 для аварийного режима (прекращение подачи природного газа)		13,500						13,500				
18	**ЦТП № 21**		27,000						27,000				подключенная нагрузка не указана, т.к. работает совместно с кот. № 21
СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ ГОРОДА (районы Комбинат, Гидропорт, Ангальский Мыс, Мостострой)													
19	**Котельная № 25**	3,440	2,490	2,457	0,033	0,122	1,527	1,682	0,808	0,910	1,455	-0,545	
20	**Котельная № 28**	8,600	8,570	8,469	0,101	0,374	4,674	5,149	3,421	6,850	4,603	2,247	
21	**Котельная № 29**	16,000	14,410	14,330	0,080	0,297	3,716	4,094	10,316	11,290	3,660	7,630	
22	**Котельная № 32**	6,880	5,960	5,922	0,038	0,140	1,750	1,928	4,032	4,420	1,928	2,492	мыс Корчаги

Таблица 3.2.

Баланс тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
23	**Котельная Администрации ЯНАО**	8,420	8,100	7,965	0,135	0,499	6,234	6,867	1,233	5,610	5,746	-0,136	без подключения новых потребителей
24	**Котельная № 35**	30,000	26,800	26,023	0,777	2,877	35,964	39,617	-12,817	17,470	34,484	-17,014	с подключением перспективных потребителей правого берега р. Шайтанки
	Теплоэнергетический блок на базе теплоэнергетического комплекса ДЭС-1, ТЭС-14, ДЭС-2, ЦТП-ДЭС-1, Пиковая котельная ДЭС-1												
25	**ДЭС-1 (установленная мощность)**	15,240											
	ДЭС-1 (номинальная мощность)		10,740										
26	**ДЭС-2**	5,080											
27	**ТЭС-14**	12,032	11,170										
	Пиковая котельная ДЭС-1	5,160	5,080										
	Всего максимальная тепловая мощность ТЭБ	37,512	26,990	26,801	0,189	0,700	8,751	9,640	17,350	-	-	-	без учета ДЭС-2, т.к. нет т/трассы
	Всего максим. тепловая мощность ТЭБ без ДЭС-2 и ДЭС-1	17,192	16,250	16,061	0,189	0,700	8,751	9,640	6,610	-	-	-	ДЭС-1 работает только в пиковом режиме в часы максимального электропотребления
29	**ЦТП-ДЭС-1**	24,000	24,000	23,811	0,189	0,700	8,751	9,640	14,360	18,000	8,619	9,381	
30	**Котельная № 14**	6,880	6,800	6,695	0,105	0,390	4,880	5,376	1,424	5,090	4,806	0,284	
31	**Кот.ельная № 22**	12,470	11,860	11,745	0,115	0,428	5,345	5,888	5,972	8,850	5,264	3,586	

Таблица 3.2.

Баланс тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Крышные котельные МП «Салехардэнерго»													
32	**Котельная № 4.1.**	2,580	2,440	2,423	0,017		0,854	0,871	1,569	1,160	0,715	0,445	
33	**Котельная № 4.2.**	2,140	2,140	2,125	0,015		0,728	0,743	1,397	1,070	0,615	0,455	
34	**Котельная № 4.3.**	1,360	1,200	1,186	0,014		0,699	0,713	0,487	0,880	0,575	0,305	
35	**Котельная № 4.4.**	1,720	1,720	1,707	0,013		0,643	0,655	1,065	0,860	0,502	0,358	
36	**Котельная № 5.1а.**	1,720	1,720	1,709	0,011		0,573	0,585	1,135	0,860	0,434	0,426	
37	**Котельная № 5.1б.**	1,020	0,940	0,932	0,008		0,380	0,388	0,552	0,620	0,235	0,385	
38	**Котельная № 5.3.2.**	1,360	1,260	1,246	0,014		0,676	0,689	0,571	0,940	0,585	0,355	
39	**Котельная № 7.1.**	2,580	2,300	2,281	0,019		0,969	0,988	1,312	1,090	0,834	0,256	
40	**Котельная № 7.2.**	2,160	2,070	2,056	0,014		0,724	0,739	1,331	1,000	0,627	0,373	
41	**Котельная № 7.3.**	1,360	1,260	1,250	0,010		0,484	0,494	0,766	0,940	0,367	0,573	
42	**Котельная № 7.4.**	1,360	1,280	1,268	0,012		0,587	0,599	0,681	0,960	0,467	0,493	
43	**Котельная № 5.10С**	1,680	1,680	1,664	0,016		0,792	0,808	0,872	1,120	0,645	0,475	
44	**Котельная № 3.9В**	2,250	2,210	2,185	0,025		1,242	1,267	0,943	1,470	1,009	0,461	
	Итого по крышным котельным	23,290	22,220	22,033	0,187		9,352	9,539					
	Всего по источникам эксплуатируемым МП «Салехардэнерго»	386,042	340,370	334,709	5,661	20,273	262,768	288,702					

Таблица 3.2.

Баланс тепловых мощностей существующих централизованных источников тепловой энергии и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Котельные предприятий													
45	**№ 37 ОАО «Ямайлфлот»**	3,960	3,960	3,946	0,014	0,051	0,635	0,700	3,260	-	-	-	
46	**№ 38 «Салехардагро»**	3,000	3,000	2,988	0,012	0,044	0,545	0,600	2,400	-	-	-	
47	**№ 39 Произв. базы ИСК ЯНАО**	3,180	3,180	3,141	0,039	0,145	1,816	2,000	1,180	-	-	-	
48	**№ 40 ГУП ЯНАО «Ямалавтодор»**	1,460	1,460	1,448	0,012	0,044	0,545	0,600	0,860	-	-	-	
49	**№ 41 Фирмы ЯМАТА**	6,790	6,790	6,751	0,039	0,145	1,816	2,000	4,790	-	-	-	
50	**№ 42 ОГУП УСГГ**	6,000	6,000	5,935	0,065	0,240	2,996	3,300	2,700	-	-	-	
51	**№ 43 Площ. «Салехардремстрой»**	3,440	3,440	3,409	0,031	0,116	1,452	1,600	1,840	-	-	-	
	Итого по котельным предприятий	27,830	27,830	27,618	0,212	0,784	9,804	10,800					
	Всего	413,872	368,200	362,327	5,873	21,058	272,572	299,502					

Примечания:

1. Располагаемая мощность источников определена исходя из фактического состояния основного оборудования.
2. Подключенная тепловая нагрузка потребителей определена на уровне 2020 г.
3. Потери теплоты в тепловых сетях приняты в размере 8% от подключенной нагрузки потребителей.
4. Собственные нужды источников приняты в размере 2% от подключенной нагрузки потребителей с тепловыми потерями в теплосетях.
5. Для теплоэнергетического блока ГТЭС-3 и ЦТП № 21 подключенная нагрузка не указана, так как они работают на одну сеть теплоснабжения с котельной № 21.

ВЫВОДЫ по балансам тепловых мощностей существующих централизованных источников, ЦТП при перспективных тепловых нагрузках потребителей:

1. На первый этап котельные №№ 6, 8, 21, 35, 36 будут иметь располагаемые мощности, недостаточные для покрытия нагрузок и обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в зоне их действия, дефицит располагаемых мощностей составит:
   - 4,5 Гкал/ч для котельной № 6;
   - 4,4 Гкал/ч для котельной № 8;
   - 9,4 Гкал/ч для котельной № 21;
   - 9,9 Гкал/ч для котельной № 35;
   - 15,6 Гкал/ч для котельной № 36.
2. На расчетный срок котельные №№ 5, 6, 8, 10, 21, 35, 36 будут иметь располагаемые мощности, недостаточные для покрытия нагрузок и обеспечения надежности теплоснабжения потребителей в зоне их действия, дефицит располагаемых мощностей составит:
   - 0,7 Гкал/ч для котельной № 5;
   - 4,4 Гкал/ч для котельной № 6;
   - 9,8 Гкал/ч для котельной № 8;
   - 0,7 Гкал/ч для котельной № 10;
   - 17,7 Гкал/ч для котельной № 21;
   - 17,0 Гкал/ч для котельной № 35
     (при подключении планируемых к застройке потребителей правого берега р. Шайтанки);
   - 17,3 Гкал/ч для котельной № 36.
3. По остальным источникам тепловой энергии сохраняются резервы тепловых мощностей, которые позволяют поддерживать отпуск тепловой энергии и обеспечивать требуемую надежность теплоснабжения в соответствии с требованиями нормативов.

Для ликвидации дефицита тепловых мощностей, повышения эффективности и надёжности системы теплоснабжения города разработаны предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, приведенные в разделах 5, 6 настоящей пояснительной записки.

3.2. Расчет гидравлических режимов существующих тепловых сетей с перспективной (на расчетный срок) тепловой нагрузкой

Предварительные гидравлические расчеты передачи теплоносителя для магистральных трубопроводов тепловых сетей были выполнены с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода источников. Результаты гидравлических расчетов хранятся в архиве института.

По результатам гидравлических расчетов тепломагистралей определена необходимость выполнения предложений по реконструкции и строительству тепловых сетей и теплосетевых объектов, выполнение которых необходимо для обеспечения перераспределения тепловых нагрузок, в том числе за счет ликвидации котельных по различным основаниям, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок в осваиваемых районах города. Перечень предложений приведен в разделе 6 настоящей пояснительной записки.

4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

В настоящем разделе приведены данные по перспективной производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и по перспективным расходам теплоносителя при аварийной подпитке тепловых сетей, ЦТП на перспективные периоды: 1 этап – 2015 год, расчетный срок – 2020 год.

А так же приведены данные по перспективным потерям теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принимается в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах теплопотребления зданий (п.6.16 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»).

Расход аварийной подпитки химически не обработанной и не деаэрированной водой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции (п.6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»).

При проведении расчетов объем воды в системах теплоснабжения принят равным 55,9 м^3 на 1 Гкал/ч (65 м^3 на 1 МВт) расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения (п.6.18 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»).

Потери теплоносителя при его передаче по тепловым сетям принимаются в размере 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах теплопотребления зданий (п. 4.12.30. «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», п. 6.21. МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей коммунального теплоснабжения»).

Перспективные производительности водоподготовительных установок, перспективные расходы теплоносителя при аварийной подпитке тепловых сетей и потери теплоносителя при его передаче по тепловым сетям в целом для системы теплоснабжения МО г. Салехард приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Перспективные производительности водоподготовительных установок, перспективные расходы теплоносителя при аварийной подпитке тепловых сетей, потери теплоносителя при его передаче по тепловым сетям МО г. Салехард

№№ п.п.	Показатели	Единицы измерения	1 этап (2015 г.)	Расчетный срок (2020год)
1	2	3		5
1	Производительность водоподготовительных установок	м^3/ч	149,9	195,8
2	Расход теплоносителя при аварийной подпитке тепловых сетей	м^3/ч	399,8	522,2
3	Потери теплоносителя при его передаче по тепловым сетям	м^3/ч	62,1	62,7

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

5.1. Условия организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения

В соответствии с действующим Генеральным планом МО г. Салехард планируется подключение к централизованным источникам тепловой энергии всех планируемых к строительству в период до 2020 года многоквартирных жилых зданий малоэтажной, среднеэтажной, многоэтажной застройки, а так же общественных и производственных зданий в зонах действия источников тепловой энергии.

Суммарная расчетная тепловая нагрузка жилой и общественно-деловой застройки, которую планируется обеспечить тепловой энергией от централизованных источников теплоснабжения (без учета потребителей технологических источников), на 1 этап (2015 г.) будет составлять 229,4 Гкал/ч, на расчетный срок (2020 г.) – 263,9 Гкал/ч.

Теплоснабжение зданий всей перспективной индивидуальной жилой застройки в связи с развитием газификации города планируется от автономных источников тепла – индивидуальных газовых котлов. Расположение этой застройки в соответствии с Генеральным планом города предусматривается:

- в западной части Центрального района города, южнее улицы Сенькина и севернее границы исторического центра вдоль реки Полябта;
- в восточной части города в существующих кварталах «Первомайский 1,2,3», «Теремки», «Юбилейный», «Солнечный»;
- на свободных от застройки территориях под индивидуальную жилую застройку на месте садоводческих участков в районе проектируемого железнодорожного вокзала, а также в районе газораспределительной станции – микрорайона «Солнечный»;
- в районе Комбината в местах размещения коттеджной жилой застройки и блокированных жилых домов с высокой плотностью застройки;
- в северо-западной части квартала «Полярный».

При обосновании предложений по перспективным зонам действия, по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в рамках схемы теплоснабжения МО г. Салехард учитывались:

- покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью;
- максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления;
- перспективные режимы загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке.

Согласно утвержденной «Схемы и программы развития электроэнергетики Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2012 - 2017 годов» в настоящее время в г. Салехард ведется строительство 1 очереди ТЭС «Полярная», проектом которой предусматривается отпуск тепловой энергии (в горячей воде) от ТЭС в отопительный период в размере 34,5 Гкал/ч. Для резервирования отпуска теплоты потребителям при аварийном отключении основного оборудования проектом предусмотрена установка резервных водогрейных котлов. Ввод в эксплуатацию 1 очереди ТЭС «Полярная» планируется к концу 2013 года. При вводе в действие ТЭС «Полярная» и соединении с электрической сетью ОАО «Тюменьэнерго» предполагается перевод в резерв действующих источников – ГТЭС-3, ДЭС-1, ТЭС-14. В связи с этим при определении перспективных зон действия источников тепловой энергии принято, что до 2015 года включительно ГТЭС-3, ДЭС-1, ТЭС-14 будут функционировать, а после 2015 года будут переведены в резерв.

Существующие котельные №№ 5, 6, 8, 10, 21, 36 к расчетному сроку будут иметь дефицит тепловой мощности для обеспечения тепловых нагрузок в их зонах действия при планируемой застройке.

Существующие мелкие котельные №№ 6÷16 возводились хозяйственным способом, без разработки проектной документации и оборудованы физически и морально устаревшим оборудованием. Реконструкция, расширение этих котельных неэффективно и невозможно по ряду причин: стесненные условия и нахождение в зонах жилой застройки при наличии складов резервного топлива, устаревшее неэффективное оборудование.

Тепловая сеть котельной № 30 имеет единственную магистраль значительной протяженности, что не обеспечивает достаточной надежности теплоснабжения потребителей.

Быстро развивается перспективная застройка общественно-деловой зоны правого берега р. Шайтанки, которая не обеспечена тепловой мощностью существующих источников.

5.2. Перечень и обоснование предложений по строительству, реконструкции, выводу из эксплуатации, источников тепловой энергии

Южная (центральная) часть города

Для повышения эффективности и надёжности системы теплоснабжения предлагается выработку тепловой энергии производить на базе следующих эффективных централизованных источников:

- котельные № 30, № 36;
- энергетический комплекс ГТЭС-3 с планируемой к строительству «Пиковой котельной ГТЭС-3»;
- энергетический комплекс ТЭС «Полярная»;
- котельная «КОС-14000».

При этом к расчетному сроку предлагается:

- ликвидация в 2012 году котельной № 7 с переключением её нагрузок году на котельные №№ 5, 21, 30;
- строительство ЦТП №№ 5, 6, 8 10, 11, 12;
- строительство ЦТП № 13 в центре нагрузок котельных №№ 13, 16;
- строительство «Пиковой котельной ГТЭС-3» юго-западнее площадки ГТЭС-3 (в планировочном квартале 01:31:06);
- строительство тепломагистралей для подключения предлагаемых ЦТП к энергетическим комплексам ТЭС «Полярная» и ГТЭС-3 с планируемой к строительству «Пиковой котельной ГТЭС-3»;
- перевод потребителей зон действия существующих котельных №№ 5, 6, 8, 10, 11, 13, 16, 21, котельной МБК на теплоснабжения от ТЭС «Полярная» и ГТЭС-3 с планируемой к строительству «Пиковой котельной ГТЭС-3» путем переключения существующих тепловых сетей котельных к построенным ЦТП с последующей ликвидацией этих котельных;
- потребителей крышных котельных №№ 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1.а, 5.1.б, 5.3.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 5.10С, 3.9В по истечении сроков эксплуатации их оборудования подключать к тепловым сетям централизованных источников, теплоснабжающих районы расположения крышных котельных, а до этого осуществлять их резервирование.

Предложения по строительству, реконструкции источников тепловой энергии и центральных тепловых пунктов (ЦТП) для решения этих задач и их обоснование приведены в подразделах 5.2.1, 5.2.2.

5.2.1. Предложения для перспективных зон теплоснабжения от котельных № 7, № 30, № 36, «КОС-14000»Южная (центральная) часть города

А. Ликвидация котельной №7.

Ликвидация котельной № 7 связана с рядом причин:

- котельная со складом резервного топлива является опасным производственным объектом, расположенным в центральной части города;
- работа котельной ухудшает экологическую обстановку за счет выбросов в атмосферу продуктов сгорания;
- производство тепловой энергии котельной убыточно.

При ликвидации котельной № 7 предлагается произвести переключение её нагрузок на котельные №№ 5, 21, 30. Для реализации переключения нагрузок необходимо выполнение предложений по реконструкции и строительству тепловых сетей и теплосетевых объектов, приведенных в подразделе 5.1 настоящей пояснительной записки. После выполнения переключений нагрузок котельной № 7 к сетям котельных №5, №21, №30 котельная №7 демонтируется.

Ликвидацию котельной №7 предлагается выполнить в 2012 году.

Б. Сохранение котельной № 30.

Котельная № 30 имеет тепловую мощность, достаточную для покрытия подключенных и планируемых к подключению до 2020 года нагрузок. В случае выхода из строя наибольшего по производительности котлоагрегата резерв тепловой мощности котельной достаточен, чтобы обеспечить отпуск тепловой энергии на выводных коллекторах источника в размере 100% подключенной нагрузки.

Котельная № 30 имеет тепловую мощность достаточную для покрытия подключенных и планируемых к подключению до 2020 года нагрузок. В случае выхода из строя наибольшего по производительности котлоагрегата резерв тепловой мощности котельной достаточен, чтобы обеспечить отпуск тепловой энергии на выводных коллекторах источника в размере 100% подключенной нагрузки.

В. Расширение котельной № 36 с установкой дополнительно 2-х котлов ДЕв 16/14 ГМ-О.

Расширение котельной № 36 необходимо для ликвидации дефицита тепловой мощности источника в зоне его действия (с учетом принятого решения по подключению перспективных нагрузок строящегося храмового комплекса на левом берегу р. Шайтанки) и возможности резервирования потребителей котельной № 30 в размере 14 Гкал/ч к расчетному сроку. При этом установленная тепловая мощность котельной № 36 составит 53 Гкал/ч.

Расширение котельной № 36 необходимо выполнить в период с 2012 года по 2014 год.

Г. Сохранение котельной «КОС-14000».

Котельная «КОС-14000» имеет тепловую мощность, достаточную для покрытия подключенных и планируемых к подключению до 2020 года нагрузок. В случае выхода из строя наибольшего по производительности котлоагрегата резерв тепловой мощности котельной достаточен, чтобы обеспечить отпуск тепловой энергии на выводных коллекторах источника в размере 100% подключенной нагрузки.

5.2.2. Предложения для перспективных зон теплоснабжения от энергетических комплексов ТЭС «Полярная» и ГТЭС-3

А. Строительство центральных тепловых пунктов №№ 5, 6, 8, 10, 12

ЦТП предлагается разместить на территориях котельных с соответствующими номерами. Необходимая установленная тепловая мощность ЦТП и предлагаемый состав подогревателей следующие:

- ЦТП № 5 – 13 Гкал/ч (4 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П);
- ЦТП № 6 – 15 Гкал/ч (4 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П);
- ЦТП № 8 – 31 Гкал/ч (6 блоков подогревателей по 2 секции ВВПР 630х2-1,0-П);
- ЦТП № 10 – 9 Гкал/ч (3 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П);
- ЦТП № 12 – 38 Гкал/ч (7 блоков подогревателей по 2 секции ВВПР 630х2-1,0-П).

Строительство ЦТП №№ 5, 6, 8, 10, 12 необходимо для ликвидации дефицита тепловой мощности в районе зон действия котельных №№ 5, 6, 8, 10, 21, расширение которых нецелесообразно и невозможно по ряду причин: стесненные условия, нахождение в зонах жилой застройки при наличии складов резервного топлива, устаревшее неэффективное оборудование. А так же для перевода теплоснабжения потребителей этих котельных на более эффективные источники тепловой энергии, каковыми являются теплоэнергетические комплексы ТЭС «Полярная», и ГТЭС-3.

При проектировании ЦТП № 12 необходимо предусмотреть установку подогревателей для обеспечения нужд горячего водоснабжения многопрофильной больницы.

Отпуск тепловой энергии от ЦТП предлагается производить по температурному графику качественного регулирования 95/70°С.

Окончательно места расположения и состав оборудования уточняются при разработке проектной документации ЦТП.

Б. Строительство ЦТП № 13

ЦТП тепловой мощностью 13 Гкал/ч (4 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П) предлагается разместить в центре нагрузок котельных №№ 13, 16.

Строительство ЦТП предлагается для перевода теплоснабжения потребителей на более эффективные источники тепловой энергии, каковыми являются теплоэнергетические комплексы ТЭС «Полярная», и ГТЭС-3.

Отпуск тепловой энергии от ЦТП предлагается производить по температурному графику качественного регулирования 95/70°С.

Окончательно место расположения и состав оборудования уточняются при разработке проектной документации ЦТП.

В. Строительство ЦТП №11

ЦТП тепловой мощностью 1 Гкал/ч (2 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 325х2-1,0-П) предлагается разместить на территории котельной № 11.

Строительство ЦТП предлагается для перевода теплоснабжения потребителей на более эффективные источники тепловой энергии, каковыми являются теплоэнергетические комплексы ТЭС «Полярная», и ГТЭС-3.

Отпуск тепловой энергии от ЦТП предлагается производить по температурному графику качественного регулирования 95/70°С.

Окончательно место расположения и состав оборудования уточняются при разработке проектной документации ЦТП.

Г. Ввод в эксплуатацию 1 очереди ТЭС «Полярная» (запланирован к концу 2013 года)

Этот источник позволит осуществить перевод теплоснабжения потребителей от мелких неэффективных котельных на более эффективный источник, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Отпуск тепловой энергии от ТЭС «Полярная» предлагается производить по температурному графику качественного регулирования 130/70°С.

Д. Строительство «Пиковой котельной ГТЭС-3»

Пиковую котельную установленной тепловой мощностью 100 Гкал/ч (5 водогрейных котлов КВ-ГМ-23,26-150 единичной производительностью 20 Гкал/ч) предлагается разместить юго-западнее площадки ГТЭС-3.

Строительство «Пиковой котельной ГТЭС-3» предлагается для ликвидации дефицита тепловой мощности при перспективной застройке в северо-восточной части центрального района города в связи с неэффективностью и невозможностью расширения существующих мелких котельных по ряду причин. Необходимая тепловая мощность котельной к 2015 году составит 80 Гкал/ч, а к 2020 году – 100 Гкал/ч.

Отпуск тепловой энергии от «Пиковой котельной ГТЭС-3» предлагается производить по температурному графику качественного регулирования 130/70°С.

Окончательно место расположения и состав оборудования уточняются при разработке проектной документации ЦТП.

Е. Реконструкция котельной МБК

Котельную МБК необходимо оснастить резервным топливом, что позволит использовать её в качестве резервного источника для потребителей многопрофильного больничного комплекса.

При реконструкции котельной МБК предлагается предусмотреть:

- установку двухтопливных горелок «Weishaupt» GL 9/1-D, демонтируемых с котельной № 12;
- топливный резервуар V=10 м^3 с устройством приема-отдачи топлива, линии для подачи топлива к горелкам, контроля уровня в топливном резервуаре;
- размещение топливного резервуара в пристроенном помещении к зданию котельной с отделением огнестойкой стеной и устройством обвалования.

Окончательно состав оборудования уточняется при разработке проектной документации по реконструкции котельной.

Ж. Перевод потребителей зон действия существующих котельных №№ 5, 6, 8, 10, 11, 13, 16, 21, котельной МБК на теплоснабжение от ТЭС «Полярная» и ГТЭС-3 с «Пиковой котельной ГТЭС-3»

Перевод потребителей зон действия существующих котельных №№ 5, 6, 8, 10, 11, 13, 16, 21, котельной МБК на теплоснабжение от ТЭС «Полярная» и ГТЭС-3 с «Пиковой котельной ГТЭС-3»предлагается производить поэтапно путем переключения существующих тепловых сетей котельных к предлагаемым построенным ЦТП с последующей поэтапной ликвидацией этих котельных.

Так же предлагается проведение подключения к тепломагистрали от ТЭБ ТЭС «Полярная» тепловых нагрузок перспективных потребителей в планировочных кварталах 02:01:01, 04:01:01 и в районе проектируемого ж/д вокзала (объекты медицинского и спортивного назначения, ж/д вокзал, гостиница) по мере их вода в действие.

На первоначальном этапе при вводе в эксплуатацию 1 очереди ТЭС «Полярная» (запланированном к концу 2013 года) для полного использования её тепловой мощности в размере 34,5 Гкал/ч к ТЭБ ТЭС «Полярная» произвести подключение ЦТП №№ 5, 6, 8, 10, 13. При этом общая тепловая нагрузка потребителей составит ориентировочно 34,4 Гкал/ч.

В последующем с учетом перспективных застроек и осуществления строительства «Пиковой котельной ГТЭС-3» предлагается следующее распределение тепловых нагрузок:

- от ТЭС «Полярная» производить теплоснабжение ЦТП №№ 5, 6, 10 и перспективных потребителей в планировочных кварталах 02:01:01, 04:01:01 и в районе проектируемого ж/д вокзала (объекты медицинского и спортивного назначения, ж/д вокзал, гостиница), при этом общая тепловая нагрузка потребителей составит к 2020 году 31,81 Гкал/ч;
- от ТЭБ ГТЭС-3 с «Пиковой котельной ГТЭС-3» производить теплоснабжение ЦТП №№ 8, 11, 12, 13, 21, ЦТП АТП, при этом общая тепловая нагрузка потребителей составит к 2020 году 99,98 Гкал/ч.

При переводе потребителей котельной № 21 на теплоснабжение от ЦТП № 21 и ЦТП № 12 зона действия котельной № 21 разбивается на 2 зоны (зоны показаны на чертеже 001/12Д-Сх.ТС-2 (см. Часть 2. Книга 2), для чего необходимо выполнение предложений по реконструкции существующих и строительству новых участков тепловых сетей, приведенных в подразделе 6.4 настоящей пояснительной записки.

Северная часть города (районы Комбинат, Гидропорт, Ангальский Мыс, Мостострой)

Для повышения эффективности и надёжности системы теплоснабжения предлагается выработку тепловой энергии производить на базе следующих эффективных централизованных источников:

- теплоэнергетический блок энергетического комплекса на базе ТЭС-14, ДЭС-1, ДЭС-2 с «Пиковой котельной ДЭС-1» и «ЦТП-ДЭС-1»;
- котельная № 35;
- котельная Администрации ЯНАО;
- котельные №№ 25, 28, 29, 32;
- «Котельная А», предлагаемая к строительству в районе ДЭС-2.

При этом к расчетному сроку предлагается:

- строительство тепломагистралей от «ЦТП-ДЭС-1» до котельных № 14, № 22;
- сохранение «ЦТП-ДЭС-1»;
- перевод потребителей зон действия существующих котельных № 14, № 22 на теплоснабжение от «ЦТП-ДЭС-1» с последующей ликвидацией котельных;
- реконструкция котельной № 35 с увеличением установленной мощности для теплоснабжения планируемой застройки правого берега р. Шайтанки (в планировочных кварталах 01:39:01, 01:40:01, 01:41:01) со строительством тепломагистрали в эту зону;
- строительство «Котельной А» в районе ДЭС-2 для теплоснабжения перспективной застройки общественно-деловой зоны правого берега р. Шайтанки (в планировочных кварталах 01:44:01÷01:44:05, 01:42:01÷01:42:03, 01:45:01) и для резервирования тепломагистрали от котельной № 35 со строительством соответствующих магистральных тепловых сетей;
- реконструкция котельной № 25 с учетом перевода на газ;
- сохранение котельных №№ 28, 29, 32, Администрации ЯНАО.

Предложения по строительству, реконструкции источников тепловой энергии и центральных тепловых пунктов (ЦТП) для решения этих задач и их обоснование приведены в подразделах 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5.

5.2.3. Предложения для перспективных зон теплоснабжения от котельных №№ 25, 28, 29, 32, котельной Администрации ЯНАО

А. Реконструкция котельной №25 с учетом перевода на газ

Реконструкция котельной №25 с учетом перевода на газ запланирована в рамках адресной инвестиционной программы «Газификация города Салехарда».

При реконструкции котельной предлагается:

- строительство автоматизированной блочно-модульной котельной рядом с существующей. При проектировании котельной за основу принято коммерческое предложение компании «Интерма», в котором предусматривается вариант блочно-модульной котельной БМК-Б4-4 установленной тепловой мощностью 3,440 Гкал/ч с водогрейными котлами Vitoplex 100, PVI (1701-2000 кВт) фирмы Viessmann (Германия) в комплекте с 2-х топливными горелками (газ/дизельное топливо) фирмы Weishaupt (Германия);
- после строительства БМК существующая котельная ликвидируется.

Окончательно место расположения и состав оборудования уточняются при разработке проектной документации по реконструкции котельной.

Реконструкцию котельной №25 предлагается выполнить в период с 2012 года по 2015 год.

Б. Сохранение котельных № 28, 29, 32 (мыс Корчаги), Администрации ЯНАО

Котельные № 28, 29, 32 (мыс Корчаги), Администрации ЯНАО имеют тепловые мощности, достаточные для покрытия подключенных и планируемых к подключению до 2020 года нагрузок. В случае выхода из строя наибольшего по производительности котлоагрегата резерв тепловой мощности котельных достаточен, чтобы обеспечить отпуск тепловой энергии на выводных коллекторах источника в необходимом количестве.

5.2.4. Предложения для перспективной зоны теплоснабжения от энергетического комплекса на базе ТЭС-14, ДЭС-1, ДЭС-2 с «Пиковой котельной ДЭС-1» и «ЦТП-ДЭС-1»

А. Сохранение «ЦТП-ДЭС-1»

«ЦТП-ДЭС-1» имеет тепловую мощность установленного оборудования достаточную для покрытия подключенных и планируемых к подключению до 2020 года нагрузок и достаточный резерв для обеспечения требуемой надежности теплоснабжения потребителей.

Б. Реконструкция «Пиковой котельной ДЭС-1» с увеличением установленной тепловой мощности до 25,8 Гкал/ч

Предлагается строительство дополнительного модуля «Пиковой котельной ДЭС-1» установленной тепловой мощностью 20,64 Гкал/ч (3 водогрейных котла VITOMAX 200-LW M64A единичной производительностью 6,88 Гкал/ч).

Строительство дополнительного модуля «Пиковой котельной ДЭС-1» предлагается, как для возможности ликвидации неэффективных с устаревшим оборудованием мелких котельных № 14, № 22, так и для использования на полную мощность оборудования «ЦТП-ДЭС-1». Так же учитывается планируемый вывод в резерв ТЭС-14, ДЭС-1.

Окончательно место расположения и состав оборудования уточняются при разработке проектной документации реконструкции котельной.

В. Переключение тепловых нагрузок котельных № 14, № 22 на теплоснабжение от «ЦТП-ДЭС-1» с последующей ликвидацией этих котельных

Ликвидация котельных №№ 14, 22 предлагается для использования на полную мощность оборудования «ЦТП-ДЭС-1» и для вывода из эксплуатации мелких источников с неэффективным, устаревшим оборудованием.

Реализацию предложений п.п. 5.2.3, 5.2.4 предлагается выполнить в период с 2015 года по 2020 год.

5.2.5. Предложения для перспективной зоны теплоснабжения от котельной № 35 и «Котельной А» (предлагаемой к строительству)

А. Реконструкция котельной № 35 с увеличением установленной мощности до 54,4 Гкал/ч.

Реконструкция котельной № 35 с увеличением установленной мощности до 54,4 Гкал/ч необходима для теплоснабжения быстро развивающейся перспективной застройки правого берега р. Шайтанки (в планировочных кварталах 01:39:01, 01:40:01, 01:41). При реконструкции котельной предусматривается:

- установка двух водогрейных котлов «VITOMAX 200-LW» тип M64A с единичной теплопроизводительностью 20 МВт (17,2 Гкал/ч), один из которых устанавливается в помещении котельной на площадке свободной от оборудования, второй – на месте демонтируемого котла ст. № 2 Дев 16/14 ГМ;
- строительство склада ГСМ для хранения резервного жидкого топлива и топливной насосной на месте демонтируемого пожарного водоема;
- установка фермовой дымовой трубы на два монтируемых котла;
- реконструкция топливопроводов котельной с учетом технических характеристик монтируемого и существующего оборудования;
- реконструкция оборудования ГРУ, внутрикотельных газопроводов и наружного газопровода;
- реконструкция трубопроводов сетевой воды котельной с учетом технических характеристик монтируемого и существующего оборудования;
- установка сетевых насосов фирмы «Grundfos» с устройствами преобразования частоты вместо существующих;
- демонтаж существующей водоподготовительной установки;
- установка водоподготовительной установки непрерывного действия типа SF-ION-L-6,0V/2x2162-MG Twin с клапаном управления по расходу воды, оборудованную АСДР – насос-дозатор «Этатрон» DLX с баком для разведения реагента на 500 литров с миксером;
- АСУ ТП котельной для автоматической работы на базе микропроцессорного контроллера Siemens;
- косметический ремонт фасада и помещений здания котельной;
- благоустройство территории котельной с устройством ограждения;
- демонтаж существующего септика V=25м^3 и монтаж септика V=50м^3 (для вывоза ЖБО ассенизаторскими машинами);
- строительство центрального теплового пункта с устройством регулировки параметров теплоносителя для тепловых сетей существующей застройки по температурному графику 95-70°С, а для тепловой сети к перспективной застройке правого берега р. Шайтанки – 110/70°С.

Окончательно состав оборудования уточняется при разработке проектной документации реконструкции котельной.

Реконструкцию котельной № 35 необходимо выполнить в период с 2012 года по 2015 год.

Б. Строительство «Котельной А» в районе ДЭС-2

Строительство «Котельной А» в районе ДЭС-2 (в планировочном квартале 01:46:01) установленной тепловой мощностью 71 Гкал/ч (в составе 5 водогрейных котлов VITOMAX 200-LW M64A единичной производительностью 14,2 Гкал/ч) необходимо для обеспечения теплоснабжения перспективной застройки общественно-деловой зоны правого берега р. Шайтанки. Необходимая тепловая мощность котельной к 2020 году принята с учетом резервирования потребителей проектной тепломагистрали от котельной № 35. Взаимное резервирование планируемых к строительству тепломагистралей котельной № 35 и «Котельной А» необходимо для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.

Подключение потребителей к магистральным тепловым сетям «Котельной А» предлагается выполнить по независимой схеме с устройством ЦТП.

Отпуск тепловой энергии от котельной предлагается производить по температурному графику качественного регулирования 110/70°С.

Место расположения предлагаемой к строительству «Котельной А» показано на чертеже 001/12Д-Сх.ТС-3 (см. Часть 2. Книга 2). Окончательно место расположения и состав оборудования уточняются при разработке проектной документации котельной.

Строительство «Котельной А» предлагается выполнить в период с 2016 года по 2020 год.

В. Строительство центральных тепловых пунктов ЦТП-А1, ЦТП-А2, ЦТП-А3, ЦТП-А4

ЦТП предлагается разместить в перспективной зоне теплоснабжения «Котельной А». Необходимая установленная тепловая мощность ЦТП и предлагаемый состав подогревателей следующие:

- ЦТП-А1 – 7 Гкал/ч (2 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П);
- ЦТП-А2 – 7 Гкал/ч (2 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П);
- ЦТП-А3 – 26 Гкал/ч (8 блоков подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П);
- ЦТП-А4 – 26 Гкал/ч (8 блоков подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П).

Строительство ЦТП-А1 предусматривается для подключения к «Котельной А» существующих тепловых сетей в планировочных кварталах 01:46:01, 01:45:01.

Строительство ЦТП-А2, ЦТП-А3, ЦТП-А4 предусматривается для подключения потребителей перспективной застройки общественно-деловой зоны правого берега р. Шайтанки в планировочных кварталах 01:44:01÷01:44:05, 01:42:01÷01:42:03, 01:45:01.

Отпуск тепловой энергии от ЦТП предлагается производить по температурному графику качественного регулирования 95/70°С.

Места расположения предлагаемых к строительству ЦТП показаны на чертеже 001/12Д-Сх.ТС-3 (см. Часть 2. Книга 2) Окончательно места расположения и состав оборудования уточняются при разработке проектной документации ЦТП.

Строительство и ЦТП-А1, ЦТП-А2, ЦТП-А3, ЦТП-А4 предлагается выполнить в период с 2016 года по 2020 год.

5.3. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии

При определении перспективных зон действия сохраняемых и предлагаемых к строительству, реконструкции источников тепловой энергии, ЦТП учитывались следующие факторы:

- необходимость покрытия перспективных тепловых нагрузок, не обеспеченных тепловой мощностью существующих источников;
- максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления;
- сложившаяся трассировка и пропускная способность тепловых сетей от каждого источника;
- перспективные режимы загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке с учетом необходимости обеспечения централизованным теплоснабжением планируемой застройки на свободных территориях.

Предлагаемые перспективные зоны действия источников теплоснабжения и ЦТП показаны на чертежах 001/12Д-Сх.ТС-2, 001/12Д-Сх.ТС-3 (см. Часть 2. Книга 2).

Составление перспективных балансов тепловых мощностей источников тепловой энергии (предлагаемых к сохранению, реконструкции, строительству) и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 и 2020 годы проводилось с учетом следующих основных условий:

- принят планируемый снос ветхих зданий и перспективная застройка, в соответствии с действующим Генеральным планом;
- учтена не предусмотренная Генпланом перспективная застройка общественно деловой зоны правого берега р. Шайтанки (см. приложение 4);

- принято, что до 2015 года включительно теплоэнергетический блок ГТЭС-3 будет находиться в работе, а после 2015 года будет переведен в резерв;
- принято, что до 2015 года включительно ДЭС-1, ДЭС-2, ТЭС-14 будут находиться в работе, а после 2015 года будут переведены в резерв;
- котельные №№ 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 16, 21 будут ликвидированы, а предлагаемые ЦТП №№ 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13 и «Пиковая котельная ГТЭС-3» построены и введены в действие в период с 2012 года по 2015 год;
- существующая котельная № 25 будет ликвидирована, а предлагаемая газовая котельная № 25 построена и введена в действие в период с 2012 года по 2015 год;
- расширение с увеличением тепловой мощности котельных №№ 35, 36 будет выполнено в период с 2012 года по 2015 год;
- расширение со строительством дополнительного модуля «Пиковой котельной ДЭС-1» будет проведено в период с 2016 года по 2020 год;
- котельные №№ 14, 22 будут ликвидированы в период с 2015 года по 2020 год с переключением их нагрузок на «ЦТП-ДЭС-1»;
- «Котельная А», ЦТП-А1, ЦТП-А2, ЦТП-А3, ЦТП- А4 будут построены и введены в действие в период с 2016 года по 2020 год;
- принято, что в период с 2012 года по 2015 год будет осуществляться только резервирование крышных котельных, а к 2020 году – вывод их в резерв с подключением их потребителей к тепловым сетям централизованных источников, теплоснабжающих районы расположения крышных котельных.
- система теплоснабжения города будет развиваться в соответствии с предложениями по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, которые приведены в подразделе 5.2, разделе 6 настоящей пояснительной записки.

Баланс тепловых мощностей источников, ЦТП и тепловых нагрузок потребителей на первый этап (2015 г.) приведен в таблице 5.1, баланс на расчетный срок (2020 г.) – в таблице 5.2.

Приведенные в таблицах 5.1, 5.2 балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок в системе теплоснабжения и зоне действия каждого источника тепловой энергии определяют:

- значения установленной тепловой мощности основного оборудования сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству источников тепловой энергии;
- значения располагаемой тепловой мощности основного оборудования сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству источников тепловой энергии с учетом технических ограничений на использование установленной тепловой мощности;
- перспективные значения тепловых нагрузок потребителей;
- перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;
- значения тепловой мощности сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству источников тепловой энергии НЕТТО (величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды);
- перспективные значения потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям;
- перспективные значения резерва тепловой мощности при сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству источниках теплоснабжения.

При рассмотрении составленных балансов проведено сопоставление установленных, располагаемых тепловых мощностей источников, ЦТП и тепловых нагрузок потребителей. А так же проведено определение необходимых мощностей источников на 2015 и на 2020 годы, на основании которых разработаны предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой.

При этом рассмотрена работа основного оборудования источников в штатном эксплуатационном режиме и при авариях (отказах) на источниках. Анализ мощностей источников при авариях (отказах) на источниках тепловой энергии проведен в соответствии с п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», согласно которому при отказе оборудования, наибольшего по производительности на выходных коллекторах источников в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться:

- подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории;
- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размере 89,4% для г. Салехарда.

С учетом потребителей технологических источников перспективная присоединенная нагрузка потребителей централизованной системы теплоснабжения МО г. Салехард к 2015 году составит 242,2 Гкал/ч, к 2020 году – 318,3 Гкал/ч.

Таблица 5.1.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЮЖНАЯ (ЦЕНТРАЛЬНАЯ) ЧАСТЬ ГОРОДА													
1	**Котельная № 30** (сохраняемая)	40,000	40,960	40,402	0,558	2,067	25,838	28,463	12,497	30,370	26,524	3,846	с учетом резервирования крышных котельных №№ 5.1.а, 5.1.б, 5.3.2
2	**Котельная № 34** (сохраняемая)	0,860	0,840	0,824	0,016	0,059	0,741	0,816	0,024	0,420	0,730	-0,310	резервирование от котельной № 30
3	**Котельная № 36** (после расширения)	53,000	50,900	50,081	0,819	3,034	37,927	41,781	9,119	40,720	36,293	4,427	
4	**Котельная «КОС-14000»** (сохраняемая)	5,590	5,590	5,553	0,037	0,137	1,713	1,887	3,703	3,870	1,887	1,983	
	Итого по п. 1÷4	99,450	98,290	96,860	1,430	5,298	66,219	72,947					
5	**Теплоэнергетический блок ТЭС «Полярная»**												
5.1	**Источники тепловой энергии**												
5.1.1	**ТЭБ ТЭС «Полярная»** (строящийся)		34,500	34,500	-	2,044	25,553	28,149	6,351	-	24,469	**-**	располагаемая мощность принята равной мощности НЕТТО

Таблица 5.1.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5.2	**Потребители тепловой энергии**												
5.2.1	**Кварталы 02:01:01, 04:01:01, ж/д вокзал, гостиница**			-	-	0,222	2,772	3,054	-	-	2,829		планируемые к застройке по ГП
5.2.2	**ЦТП № 5** (предлагаемый к строительству)	13,000	13,000	12,817	0,183	0,679	8,484	9,346	3,654	-	8,345	-	вместо ликвидируемой кот. № 5
5.2.3	**ЦТП № 6** (предлагаемый к строительству)	15,000	15,000	14,780	0,220	0,814	10,174	11,208	3,792	-	9,554	-	вместо ликвидируемой кот. № 6
5.2.4	**ЦТП № 10** (предлагаемый к строительству)	9,000	9,000	8,911	0,089	0,330	4,122	4,541	4,459	-	3,740	-	вместо ликвидируемой кот. № 10
	Итого по ЦТП	37,000	37,000	36,508	0,492	1,822	22,780	25,095	11,905				
	Итого по потребителям					0,222	25,553	28,149					
6	**Теплоэнергетический блок ГТЭС-3 с «Пиковой котельной ГТЭС-3»**												
6.1	**Источники тепловой энергии**												
6.1.1	**Котельная № 33** (сохраняемая)	3,000	2,390	2,366	0,024	0,089	1,107	1,219	1,171	-	-	-	резервная для площадки ГТЭС-3

Таблица 5.1.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	ТЭБ ГТЭС-3	58,000											
6.1.2	Всего фактическая макс. тепловая мощность ТЭБ ГТЭС-3 при работе всего оборудования в номинальном режиме (в работе две газотурбинные установки)		30,50										
	Всего фактическая макс. тепловая мощность ТЭБ ГТЭС-3 для аварийного режима (прекращение подачи природного газа)		13,50										учитывается при авариях (отказах)
6.1.3	**«Пиковая котельная ГТЭС-3»** (предлагаемая к строительству)	100,000	100,000	98,484	1,516	5,614	70,179	77,309	22,691	80,000	55,354	24,646	при авариях (отказах) учтена работа резервной котельной МБК и утилизационного теплообменника ГТЭС-3
6.1.4	**Котельная МБК** (реконструируемая)	5,160	4,600	4,515	0,085	0,315	3,942	4,342	0,258	-	-	-	резервная для МПБК
	Итого по п. 6.1	166,16	137,49	135,974	1,516	5,614	70,179	77,309					

Таблица 5.1.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6.2	**Потребители тепловой энергии**												
6.2.1	**ЦТП № 21** (сохраняемый)	27,000	27,000	26,597	0,403	1,491	18,637	20,531	6,469	**-**	21,359	**-**	с учетом резервирования крышных котельных №№ 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 3.9В, 5.10С
6.2.2	**ЦТП № 12** (предлагаемый к строительству)	38,000	38,000	37,563	0,437	1,617	20,218	22,272	15,728	-	18,157	-	с учетом резервирования крышных котельных №№ 4.1, 4.2, 4.3, 4.4; при авариях (отказах) учена работа резервной котельной МБК
6.2.3	**ЦТП АТП** (сохраняемый)	1,200	1,200	1,181	0,019	0,072	0,898	0,989	0,211	-	0,885	-	
6.2.4	**ЦТП № 8** (предлагаемый к строительству)	31,000	31,000	30,562	0,438	1,621	20,264	22,322	8,678	-	18,923	-	вместо ликвидируемой кот. № 8
6.2.5	**ЦТП № 11** (предлагаемый к строительству)	1,000	1,000	0,994	0,006	0,024	0,299	0,329	0,671	-	0,309	-	вместо ликвидируемой кот. № 11

Таблица 5.1.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6.2.6	**ЦТП № 13** (предлагаемый к строительству)	13,000	13,000	12,787	0,213	0,789	9,863	10,866	2,134	-	9,222	-	вместо ликвидируемых котельных №№ 13, 16
	Итого по ЦТП	111,200	111,200	109,684	1,516	5,614	70,179	77,309			68,854		с учетом резервирования крышных котельных
СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ ГОРОДА													
7	**Котельная № 14** (сохраняемая)	6,880	6,800	6,729	0,071	0,262	3,269	3,602	3,198	5,090	3,220	1,870	
8	**Котельная № 22** (сохраняемая)	12,470	11,860	11,763	0,097	0,357	4,468	4,922	6,938	8,850	4,400	4,450	
9	**Котельная № 25** (предлагаемая к строительству)	3,440	3,440	3,407	0,033	0,122	1,527	1,682	1,758	1,720	1,455	0,265	вместо ликвидируемой существующей кот. № 25
10	**Котельная № 28** (сохраняемая)	8,600	8,570	8,469	0,101	0,374	4,674	5,149	3,421	6,850	4,603	2,247	
11	**Котельная № 29** (сохраняемая)	16,000	14,410	14,330	0,080	0,297	3,716	4,094	10,316	11,290	3,660	7,630	
12	**Котельная № 32**(сохраняемая)	6,880	5,960	5,922	0,038	0,140	1,750	1,928	4,032	4,420	1,928	2,492	мыс Корчаги

Таблица 5.1.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13	**Котельная Администрации ЯНАО** (сохраняемая)	8,420	8,100	7,965	0,135	0,499	6,234	6,867	1,233	5,610	5,746	-0,136	
14	**Котельная № 35** (после расширения)	54,400	51,870	51,260	0,610	2,258	28,220	31,087	20,783	34,670	27,443	7,227	
	Итого по п. 7÷14	117,090	111,010	109,847	1,163	4,309	53,859	59,331					
15	**Теплоэнергетический блок на базе теплоэнергетического комплекса ДЭС-1, ТЭС-14, ДЭС-2, ЦТП-1, Пиковая котельная ДЭС-1**												
15.1	**Источники тепловой энергии**												
15.1.1	**ДЭС-1 (установленная)**	15,240											работает в пиковом режиме
	ДЭС-1 (номинальная)		10,740										
15.1.2	**ДЭС-2**	5,080	3,580										нет утилизации тепла из-за отсутствия теплосети
15.1.3	**ТЭС-14**	12,032	11,170										работает в номинальном режиме до 2015 года, затем будет находиться в резерве

Таблица 5.1.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15.1.4	**«Пиковая котельная ДЭС-1»** (сохраняемая)	5,160	5,080										
	Всего по ТЭБ без учета ДЭС-2	32,432	26,990										
	Всего по ТЭБ без учета ДЭС-2 и ДЭС-1	17,192	16,250	16,094	0,156	0,579	7,244	7,980	8,270	24,440	7,134	17,306	
	Всего по ТЭБ без учета ДЭС-2, ТЭС-14 (при прекращении подачи газа)	20,400	15,820	15,664	0,156	0,579	7,244	7,980	7,840	13,270	7,134	6,136	
15.2	**Потребители тепловой энергии**												
15.2.1	**ЦТП-ДЭС-1**(сохраняемый)	24,000	24,000	23,844	0,156	0,579	7,244	7,980	16,020	18,000	7,134	10,866	потребители от «ЦТП-ДЭС-1»
16. Крышные котельные «Салехардэнерго»													
16.1	**Котельная № 4.1** (сохраняемая)	2,58	2,44	2,423	0,017		0,854	0,871	1,569	1,160	0,715	0,445	
16.2	**Котельная № 4.2** (сохраняемая)	2,14	2,14	2,125	0,015		0,728	0,743	1,397	1,070	0,615	0,455	
16.3	**Котельная № 4.3** (сохраняемая)	1,36	1,20	1,186	0,014		0,699	0,713	0,487	0,880	0,575	0,305	
16.4	**Котельная № 4.4** (сохраняемая)	1,72	1,72	1,707	0,013		0,643	0,655	1,065	0,860	0,502	0,358	
16.5	**Котельная №5.1а** (сохраняемая)	1,72	1,72	1,709	0,011		0,573	0,585	1,135	0,860	0,434	0,426	

Таблица 5.1.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
16.6	**Котельная №5.1б** (сохраняемая)	1,02	0,94	0,932	0,008		0,380	0,388	0,552	0,620	0,235	0,385	
16.7	**Котельная №5.3.2** (сохраняемая)	1,36	1,26	1,246	0,014		0,676	0,689	0,571	0,940	0,585	0,355	
16.8	**Котельная № 7.1** (сохраняемая)	2,58	2,30	2,281	0,019		0,969	0,988	1,312	1,090	0,834	0,256	
16.9	**Котельная № 7.2** (сохраняемая)	2,16	2,07	2,056	0,014		0,724	0,739	1,331	1,000	0,627	0,373	
16.10	**Котельная № 7.3** (сохраняемая)	1,36	1,26	1,250	0,010		0,484	0,494	0,766	0,940	0,367	0,573	
16.11	**Котельная № 7.4** (сохраняемая)	1,36	1,28	1,268	0,012		0,587	0,599	0,681	0,960	0,467	0,493	
16.12	**Котельн. №5.10С** (сохраняемая)	1,68	1,68	1,664	0,016		0,792	0,808	0,872	1,120	0,645	0,475	
16.13	**Котельная №3.9В** (сохраняемая)	2,25	2,21	2,185	0,025		1,242	1,267	0,943	1,470	1,009	0,461	
	Итого по крышным котельным	23,290	22,220	22,033	0,187		9,352	9,539					
	Итого по п. 1÷16	472,922	419,760	415,307	4,453	17,844	232,406	255,255					
17. Котельные предприятий													
17.1	**№ 37 ОАО «Ямайлфлот»** (сохраняемая)	3,960	3,960	3,946	0,014	0,051	0,635	0,700	3,260				
17.2	**№ 38 «Салехардагро»** (сохраняемая)	3,000	3,000	2,988	0,012	0,044	0,545	0,600	2,400				
17.3	**№ 39 Произв. базы ИСК ЯНАО** (сохраняемая)	3,180	3,180	3,141	0,039	0,145	1,816	2,000	1,180				
17,4	**№ 40 ГУП ЯНАО «Ямалавтодор»** (сохраняемая)	1,460	1,460	1,448	0,012	0,044	0,545	0,600	0,860				

Таблица 5.1.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2015 год (1 этап)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17.5	**№ 41 Фирмы Ямата** (сохраняемая)	6,790	6,790	6,751	0,039	0,145	1,816	2,000	4,790				
17.6	**№ 42 ОГУП УСГГ** (сохраняемая)	6,000	6,000	5,935	0,065	0,240	2,996	3,300	2,700				
17.7	**№ 43 Площ. «Салехардремстрой»** (сохраняемая)	3,440	3,440	3,409	0,031	0,116	1,452	1,600	1,840				
	Итого по котельным предприятий	27,830	27,830	27,618	0,212	0,784	9,804	10,800					
	Всего	**500,752**	**447,590**	**442,925**	**4,665**	**18,629**	**242,209**	**266,055**					

Примечания:

1. Располагаемая мощность сохраняемых источников определена исходя из фактического состояния основного оборудования.
2. Подключенная тепловая нагрузка потребителей определена на уровне 2015 г.
3. Потери теплоты в тепловых сетях приняты в размере 8% от подключенной нагрузки потребителей.
4. Собственные нужды источников приняты в размере 2% от подключенной нагрузки потребителей с тепловыми потерями в теплосетях.
5. ЦТП № 21 и ЦТП № 12 - вместо ликвидируемой котельной № 21.
6. Значительный резерв тепловой мощности на расширяемых и предлагаемых к строительству источниках, ЦТП объясняется необходимостью выбора оборудования с учетом обеспечения тепловых нагрузок к расчетному периоду (2020 г.)

Таблица 5.2.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЮЖНАЯ (ЦЕНТРАЛЬНАЯ) ЧАСТЬ ГОРОДА													
1	**Котельная № 30** (сохраняемая)	40,000	40,960	40,341	0,619	2,292	28,652	31,563	9,397	30,370	27,500	2,870	с учетом подключения/резервирования крышных котельных №№ 5.1.а, 5.1.б, 5.3.2
2	**Котельная № 34** (сохраняемая)	0,860	0,840	0,824	0,016	0,059	0,741	0,816	0,024	0,420	0,730	-0,310	резервирование от котельной № 30
3	**Котельная № 36** (после расширения)	53,000	50,900	50,039	0,861	3,189	39,864	43,915	6,985	40,720	37,979	2,741	
4	**Котельная «КОС-14000»** (сохраняемая)	5,590	5,590	5,553	0,037	0,137	1,713	1,887	3,703	3,870	1,887	1,983	
	Итого по п. 1÷4	99,450	98,290	96,757	1,533	5,678	70,971	78,181					
5	**Теплоэнергетический блок ТЭС «Полярная»**												
5.1	**Источники тепловой энергии**												
5.1.1	**ТЭБ ТЭС «Полярная»** (строящийся)		34,500	33,876	0,624	2,310	28,877	31,811	2,689	-	27,507	-	располагаемая мощность принята равной мощности НЕТТО

Таблица 5.2.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5.2	**Потребители тепловой энергии**												
5.2.1	**Кварталы 02:01:01, 04:01:01, ж/д вокзал, гостиница**			-	-	0,267	3,335	3,674	-	-	3,398	-	планируемые к застройке по ГП
5.2.2	**ЦТП № 5** (предлагаемый к строительству)	13,000	13,000	12,800	0,200	0,742	9,281	10,224	2,776	-	9,119	-	вместо ликвидируемой кот. № 5
5.2.3	**ЦТП № 6** (предлагаемый к строительству)	15,000	15,000	14,783	0,217	0,804	10,053	11,075	3,925	-	9,435	-	вместо ликвидируемой кот. № 6
5.2.4	**ЦТП № 10** (предлагаемый к строительству)	9,000	9,000	8,866	0,134	0,497	6,207	6,838	2,162	-	5,555	-	вместо ликвидируемой кот. № 10
	Итого по ЦТП	37,000	37,000	36,448	0,552	2,043	25,542	28,137	8,863				
	Итого по потребителям					0,267	28,877	31,811					
6	**Теплоэнергетический блок ГТЭС-3 с «Пиковой котельной ГТЭС-3»**												
6.1	**Источники тепловой энергии**												
6.1.1	**Котельная № 33** (сохраняемая)	3,000	2,390	2,366	0,024	0,089	1,107	1,219	1,171	-	-	-	резервная для площадки ГТЭС-3

Таблица 5.2.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	ТЭБ ГТЭС-3	58,000											в резерве
6.1.2	Всего фактическая макс. тепловая мощность ТЭБ ГТЭС-3 при работе всего оборудования в номинальном режиме (в работе две газотурбинные установки)		30,50										в резерве
	Всего фактическая макс. тепловая мощность ТЭБ ГТЭС-3 для аварийного режима (прекращение подачи природного газа)		13,50										в резерве
6.1.3	**«Пиковая котельная ГТЭС-3»** (предлагаемая к строительству)	100,000	100,000	98,059	1,941	7,188	89,851	98,980	1,020	80,000	78,922	1,078	при авариях (отказах) учтена только работа резервной котельной МБК
6.1.4	**Котельная МБК** (реконструируемая)	5,160	4,600	4,515	0,085	0,315	3,942	4,342	0,258	-	-	-	резервная для МПБК
	Итого по п. 6.1	166,16	106,99	105,049	1,941	7,188	89,851	98,980					

Таблица 5.2.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6.2	**Потребители тепловой энергии**												
6.2.1	**ЦТП № 21**(сохраняемый)	27,000	27,000	26,487	0,513	1,899	23,743	26,155	0,845	-	21,913	-	с учетом подключения/резервирования крышных котельных №№ 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 3.9В, 5.10С
6.2.2	**ЦТП № 12** (предлагаемый к строительству)	38,000	38,000	37,354	0,646	2,391	29,889	32,926	5,074	-	23,763	-	с учетом подключения/резервирования крышных котельных №№ 4.1, 4.2, 4.3, 4.4; при авариях (отказах) учена работа резервной котельной МБК
6.2.3	**ЦТП АТП** (сохраняемый)	1,200	1,200	1,181	0,019	0,072	0,898	0,989	0,211	-	0,885	-	
6.2.4	**ЦТП № 8** (предлагаемый к строительству)	31,000	31,000	30,457	0,543	2,013	25,159	27,715	3,285	-	22,830	-	вместо ликвидируемой кот. № 8
6.2.5	**ЦТП № 11** (предлагаемый к строительству)	1,000	1,000	0,994	0,006	0,024	0,299	0,329	0,671	-	0,309	-	вместо ликвидируемой кот. № 11
6.2.6	**ЦТП № 13** (предлагаемый к строительству)	13,000	13,000	12,787	0,213	0,789	9,863	10,866	2,134	-	9,222	-	вместо ликвидируемых котельных №№ 13, 16
	Итого по ЦТП	111,200	111,200	109,259	1,941	7,188	89,851	98,980			78,922		

Таблица 5.2.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ ГОРОДА													
7	**Котельная № 25** (предлагаемая к строительству)	3,440	3,440	3,407	0,033	0,122	1,527	1,682	1,758	1,720	1,455	0,265	вместо ликвидируемой существующей кот. № 25
8	**Котельная № 28** (сохраняемая)	8,600	8,570	8,469	0,101	0,374	4,674	5,149	3,421	6,850	4,603	2,247	
9	**Котельная № 29** (сохраняемая)	16,000	14,410	14,330	0,080	0,297	3,716	4,094	10,316	11,290	3,660	7,630	
10	**Котельная № 32** (сохраняемая)	6,880	5,960	5,922	0,038	0,140	1,750	1,928	4,032	4,420	1,928	2,492	мыс Корчаги
11	**Котельная Администрации ЯНАО** (сохраняемая)	8,420	8,100	7,965	0,135	0,499	6,234	6,867	1,233	5,610	5,746	-0,136	
12	**Котельная № 35** (после расширения)	54,400	51,870	51,093	0,777	2,877	35,964	39,617	12,253	34,670	34,512	0,158	
	Итого по п. 7÷12	97,740	92,350	91,187	1,163	4,309	53,865	59,337					

Таблица 5.2.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	**«Котельная А»** (предлагаемая к строительству)	71,000	71,000	69,958	1,042	3,859	48,237	53,138	17,862	56,800	47,506	9,294	установленная мощность принята с учетом резервирования проектной тепломагистрали от котельной № 35 к правому берегу р. Шайтанки в размере 17,7 Гкал/ч
15.1	**ЦТП-А1** (предлагаемый к строительству)	7,000	3,500	3,450	0,050	0,185	2,307	2,542	4,458	-	2,272	-	
15.2	**ЦТП-А2** (предлагаемый к строительству)	7,000	3,500	3,441	0,059	0,218	2,720	2,996	4,004	-	2,678	-	распределение нагрузок потребителей по ЦТП принято условно
15.3	**ЦТП-А3** (предлагаемый к строительству)	26,000	26,000	25,533	0,467	1,728	21,605	23,800	2,200	-	21,277	-	
15.4	**ЦТП-А4** (предлагаемый к строительству)	26,000	26,000	25,533	0,467	1,728	21,605	23,800	2,200	-	21,277	-	
	Итого по ЦТП	66,000	59,000	57,958	1,042	3,859	48,237	53,138					

Таблица 5.2.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	**Теплоэнергетический блок на базе теплоэнергетического комплекса ДЭС-1, ТЭС-14, ДЭС-2, ЦТП-1, Пиковая котельная ДЭС-1**												
15.1	**Источники тепловой энергии**												
15.1.1	**ДЭС-1 (установленная)**	15,240											в резерве
	ДЭС-1 (номинальная)		10,740										
15.1.2	**ДЭС-2**	5,080	3,580										нет утилизации тепла из-за отсутствия теплосети
15.1.3	**ТЭС-14**	12,032	11,170										в резерве
15.1.4	**«Пиковая котельная ДЭС-1»** (после расширения)	25,80	25,720	25,360	0,360	1,334	16,669	18,363	7,357	18,840	16,190	2,650	расширение со строительством дополнительного модуля
	Всего по ТЭБ без учета ДЭС-1, ДЭС-2, ТЭС-14 (при выводе их в резерв)	25,800	25,720	25,360	0,360	1,334	16,669	18,363	7,357	18,840	16,190	2,650	баланс для выбора мощности «Пиковой котельной ДЭС-1»

Таблица 5.2.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15.2	**Потребители тепловой энергии**												
15.2.1	**ЦТП-ДЭС-1** (сохраняемый)	24,000	24,000	23,640	0,360	1,334	16,669	18,363	5,637	18,000	16,190	1,810	потребители от «ЦТП-ДЭС-1»
16. Крышные котельные «Салехардэнерго»													
16.1	**Котельная № 4.1** (в резерве)	2,58	2,44	2,423	0,017		0,854	0,871	1,569	1,160	0,715	0,445	
16.2	**Котельная № 4.2** (в резерве)	2,14	2,14	2,125	0,015		0,728	0,743	1,397	1,070	0,615	0,455	
16.3	**Котельная № 4.3** (в резерве)	1,36	1,20	1,186	0,014		0,699	0,713	0,487	0,880	0,575	0,305	
16.4	**Котельная № 4.4** (в резерве)	1,72	1,72	1,707	0,013		0,643	0,655	1,065	0,860	0,502	0,358	
16.5	**Котельная №5.1а** (в резерве)	1,72	1,72	1,709	0,011		0,573	0,585	1,135	0,860	0,434	0,426	
16.6	**Котельная №5.1б** (в резерве)	1,02	0,94	0,932	0,008		0,380	0,388	0,552	0,620	0,235	0,385	
16.7	**Котельная №5.3.2** (в резерве)	1,36	1,26	1,246	0,014		0,676	0,689	0,571	0,940	0,585	0,355	
16.8	**Котельная № 7.1** (в резерве)	2,58	2,30	2,281	0,019		0,969	0,988	1,312	1,090	0,834	0,256	
16.9	**Котельная № 7.2** (в резерве)	2,16	2,07	2,056	0,014		0,724	0,739	1,331	1,000	0,627	0,373	
16.10	**Котельная № 7.3** (в резерве)	1,36	1,26	1,250	0,010		0,484	0,494	0,766	0,940	0,367	0,573	

Таблица 5.2.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
16.11	**Котельная № 7.4** (в резерве)	1,36	1,28	1,268	0,012		0,587	0,599	0,681	0,960	0,467	0,493	
16.12	**Котельн. №5.10С** (в резерве)	1,68	1,68	1,664	0,016		0,792	0,808	0,872	1,120	0,645	0,475	
16.13	**Котельная №3.9В** (в резерве)	2,25	2,21	2,185	0,025		1,242	1,267	0,943	1,470	1,009	0,461	
	Итого по крышным котельным	23,290	22,220	22,033	0,187		9,352	9,539					
	Итого по п. 1÷16	545,212	428,850	422,187	6,663	24,678	308,470	339,811					
17. Котельные предприятий													
17.1	**№ 37 ОАО «Ямайлфлот»** (сохраняемая)	3,960	3,960	3,946	0,014	0,051	0,635	0,700	3,260	-	-	-	
17.2	**№ 38 «Салехардагро»** (сохраняемая)	3,000	3,000	2,988	0,012	0,044	0,545	0,600	2,400	-	-	-	
17.3	**№ 39 Произв. базы ИСК ЯНАО** (сохраняемая)	3,180	3,180	3,141	0,039	0,145	1,816	2,000	1,180	-	-	-	
17,4	**№ 40 ГУП ЯНАО «Ямалавтодор»** (сохраняемая)	1,460	1,460	1,448	0,012	0,044	0,545	0,600	0,860	-	-	-	
17.5	**№ 41 Фирмы Ямата** (сохраняемая)	6,790	6,790	6,751	0,039	0,145	1,816	2,000	4,790	-	-	-	

Таблица 5.2.

Баланс тепловых мощностей сохраняемых, реконструируемых, предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии, ЦТП и перспективных тепловых нагрузок потребителей на 2020 год (расчетный срок)

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	В штатном эксплуатационном режиме						При авариях (отказах) на источнике			Примечание
				тепловая мощность НЕТТО, Гкал/ч	затраты тепловой мощности на собственные нужды источника, Гкал/ч	потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	подключенная нагрузка с учетом потерь в т.с.и с.н. Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	располагаемая мощность источника при отказе оборудования, наибольшего по производительности, Гкал/ч	нормируемая располагаемая мощность на выводных коллекторах источника, Гкал/ч	резерв(+), либо дефицит(-) тепловой мощности, Гкал/ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17.6	**№ 42 ОГУП УСГГ** (сохраняемая)	6,000	6,000	5,935	0,065	0,240	2,996	3,300	2,700	-	-	-	
17.7	**№ 43 Площ. «Салехардремстрой»** (сохраняемая)	3,440	3,440	3,409	0,031	0,116	1,452	1,600	1,840	-	-	-	
	Итого по котельным предприятий	27,830	27,830	27,618	0,212	0,784	9,804	10,800					
	Всего	**573,042**	**456,680**	**449,805**	**6,875**	**25,462**	**318,274**	**350,611**					

Примечания:

1. Располагаемая мощность сохраняемых источников определена исходя из фактического состояния основного оборудования.
2. Подключенная тепловая нагрузка потребителей определена на уровне 2020 г.
3. Потери теплоты в тепловых сетях приняты в размере 8% от подключенной нагрузки потребителей.
4. Собственные нужды источников приняты в размере 2% от подключенной нагрузки потребителей с тепловыми потерями в теплосетях.
5. ЦТП № 21 и ЦТП № 12 - вместо ликвидируемой котельной № 21.

5.4. Перспективные балансы теплоносителя источников тепловой энергии

В настоящем разделе приведены данные по перспективной производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и по перспективным расходам теплоносителя при аварийной подпитке тепловых сетей, ЦТП на перспективные периоды: 1 этап – 2015 год, расчетный срок – 2020 год.

А так же приведены данные по перспективным потерям теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принимается в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах теплопотребления зданий (п.6.16 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»).

Расход аварийной подпитки химически не обработанной и не деаэрированной водой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции (п.6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»).

При проведении расчетов объем воды в системах теплоснабжения принят равным 55,9 м^3 на 1 Гкал/ч (65 м^3 на 1 МВт) расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения (п.6.18 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»).

Потери теплоносителя при его передаче по тепловым сетям принимаются в размере 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах теплопотребления зданий (п. 4.12.30. «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», п. 6.21. МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей коммунального теплоснабжения»).

Перспективные производительности водоподготовительных установок, перспективные расходы теплоносителя при аварийной подпитке тепловых сетей и потери теплоносителя при его передаче по тепловым сетям для централизованных источников тепловой энергии, ЦТП приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3.

Перспективные расчетные производительности водоподготовительных установок и их производительность в аварийных режимах работы систем теплоснабжения централизованных источников тепловой энергии, ЦТП на существующем уровне

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	2015 год (1 этап)			2020 год (расчетный срок)		
		Производительность водоподготовки, м^3/ч	Аварийная подпитка, м^3/ч	Потери теплоносителя при его передаче по тепловым сетям, м3/ч	Производительность водоподготовки, м^3/ч	Аварийная подпитка, м^3/ч	Потери теплоносителя при его передаче по тепловым сетям, м3/ч
1	2	3	4		5	6	
	ЮЖНАЯ (ЦЕНТРАЛЬНАЯ) ЧАСТЬ ГОРОДА						
1	**Котельная № 30** (сохраняемая)	12,6	33,7	4,21	13,2	35,3	4,41
2	**Котельная № 34** (сохраняемая)	0,3	0,9	0,11	0,3	0,9	0,11
3	**Котельная № 36** (после расширения)	17,5	46,7	5,84	18,4	49,1	6,14
4	**Котельная «КОС-14000»** (сохраняемая)	0,8	2,1	0,26	0,8	2,1	0,26
	5. Теплоэнергетический блок ТЭС «Полярная»						
5.1. Источники тепловой энергии							
5.1.1	**ТЭБ ТЭС «Полярная»** (строящийся)	17,6	46,8	5,85	17,7	47,3	5,91
5.2. Центральные тепловые пункты							
5.2.1	**ЦТП № 5** (предлагаемый к строительству)	3,9	10,4	1,31	4,3	11,4	1,43
5.2.2	**ЦТП № 6** (предлагаемый к строительству)	4,7	12,5	1,57	4,6	12,4	1,55

Таблица 5.3.

Перспективные расчетные производительности водоподготовительных установок и их производительность в аварийных режимах работы систем теплоснабжения централизованных источников тепловой энергии, ЦТП на существующем уровне

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	2015 год (1 этап)			2020 год (расчетный срок)		
		Производительность водоподготовки, м^3/ч	Аварийная подпитка, м^3/ч	Потери теплоносителя при его передаче по тепловым сетям, м3/ч	Производительность водоподготовки, м^3/ч	Аварийная подпитка, м^3/ч	Потери теплоносителя при его передаче по тепловым сетям, м3/ч
1	2	3	4		5	6	
5.2.3	**ЦТП № 10** (предлагаемый к строительству)	1,9	5,1	0,63	2,9	7,6	0,96
	6. Теплоэнергетический блок ГТЭС-3 с «Пиковой котельной ГТЭС-3»						
6.1. Источники тепловой энергии							
6.1.1	**Котельная № 33** (сохраняемая)	0,5	1,4	0,17	0,5	1,4	0,17
6.1.2	**«Пиковая котельная ГТЭС-3»** (предлагаемая к строительству)	18,4	49,1	10,80	18,4	49,1	6,13
6.1.3	**Котельная МБК** (реконструируемая)	1,8	4,9	0,61	1,8	4,9	0,61
6.2. Центральные тепловые пункты							
6.2.1	**ЦТП № 21** (сохраняемый)	8,6	22,9	2,87	11,0	29,2	3,65
6.2.2	**ЦТП № 12** (предлагаемый к строительству)	9,3	24,9	3,11	13,8	36,8	4,60
6.2.3	**ЦТП АТП** (сохраняемый)	0,4	1,1	0,14	0,4	1,1	0,14
6.2.4	**ЦТП № 8** (предлагаемый к строительству)	9,4	25,0	3,12	11,6	31,0	3,87
6.2.5	**ЦТП № 11** (предлагаемый к строительству)	0,1	0,4	0,05	0,1	0,4	0,05
6.2.6	**ЦТП № 13** (предлагаемый к строительству)	4,6	12,1	1,52	4,6	12,1	1,52
	СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ ГОРОДА						
7	**Котельная № 14** (сохраняемая)	1,5	4,0	0,50	-	-	-
8	**Котельная № 22** (сохраняемая)	2,1	5,5	0,69	-	-	-
9	**Котельная № 25** (предлагаемая к строительству)	0,7	1,9	0,24	0,7	1,9	0,24
10	**Котельная № 28** (сохраняемая)	2,2	5,8	0,72	2,2	5,8	0,72
11	**Котельная № 29** (сохраняемая)	1,7	4,6	0,57	1,7	4,6	0,57
12	**Котельная № 32** (сохраняемая)	0,8	2,2	0,27	0,8	2,2	0,27
13	**Котельная Администрации ЯНАО** (сохраняемая)	2,9	7,7	0,96	2,9	7,7	0,96
14	**Котельная № 35** (после расширения)	13,0	34,7	4,34	16,6	44,3	5,54
15	**«Котельная А»** (предлагаемая к строительству)	-	-	-	8,0	21,2	2,65
15.1	**ЦТП-А1** (предлагаемый к строительству)	-	-	-	1,1	2,8	0,36
15.2	**ЦТП-А2** (предлагаемый к строительству)	-	-	-	1,3	3,3	0,42
15.3	**ЦТП-А3** (предлагаемый к строительству)	-	-	-	10,0	26,6	3,33
15.4	**ЦТП-А4** (предлагаемый к строительству)	-	-	-	10,0	26,6	3,33
	16. Теплоэнергетический блок на базе теплоэнергетического комплекса ДЭС-1, ТЭС-14, ДЭС-2, ЦТП-1, Пиковая котельная ДЭС-1						
16.1	**ЦТП-ДЭС-1** (сохраняемый)	3,3	8,9	1,1	7,7	20,5	2,57
	17. Крышные котельные МП «Салехардэнерго»						
17.1	**Котельная № 4.1** (сохраняемая)	0,4	1,0	0,12	0,4	1,0	0,12
17.2	**Котельная № 4.2** (сохраняемая)	0,3	0,8	0,10	0,3	0,8	0,10
17.3	**Котельная № 4.3** (сохраняемая)	0,3	0,8	0,10	0,3	0,8	0,10
17.4	**Котельная № 4.4** (сохраняемая)	0,3	0,7	0,09	0,3	0,7	0,09

Таблица 5.3.

Перспективные расчетные производительности водоподготовительных установок и их производительность в аварийных режимах работы систем теплоснабжения централизованных источников тепловой энергии, ЦТП на существующем уровне

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	2015 год (1 этап)			2020 год (расчетный срок)		
		Производительность водоподготовки, м^3/ч	Аварийная подпитка, м^3/ч	Потери теплоносителя при его передаче по тепловым сетям, м3/ч	Производительность водоподготовки, м^3/ч	Аварийная подпитка, м^3/ч	Потери теплоносителя при его передаче по тепловым сетям, м3/ч
1	2	3	4		5	6	
17.5	**Котельная №5.1а** (сохраняемая)	0,2	0,7	0,08	0,2	0,7	0,08
17.6	**Котельная №5.1б** (сохраняемая)	0,2	0,4	0,05	0,2	0,4	0,05
17.7	**Котельная №5.3.2** (сохраняемая)	0,3	0,8	0,10	0,3	0,8	0,10
17.8	**Котельная № 7.1** (сохраняемая)	0,4	1,1	0,14	0,4	1,1	0,14
17.9	**Котельная № 7.2** (сохраняемая)	0,3	0,8	0,10	0,3	0,8	0,10
17.10	**Котельная № 7.3** (сохраняемая)	0,2	0,6	0,07	0,2	0,6	0,07
17.11	**Котельная № 7.4** (сохраняемая)	0,3	0,7	0,08	0,3	0,7	0,08
17.12	**Котельн. №5.10С** (сохраняемая)	0,3	0,9	0,11	0,3	0,9	0,11
17.13	**Котельная №3.9В** (сохраняемая)	0,5	1,4	0,18	0,5	1,4	0,18
18. Котельные предприятий							
18.1	**№ 37 ОАО «Ямайлфлот»** (сохраняемая)	0,3	0,8	0,10	0,3	0,8	0,10
18.2	**№ 38 «Салехардагро»** (сохраняемая)	0,3	0,7	0,08	0,3	0,7	0,08
18.3	**№ 39 Произв. базы ИСК ЯНАО** (сохраняемая)	0,8	2,2	0,28	0,8	2,2	0,28
18.4	**№ 40 ГУП ЯНАО «Ямалавтодор»** (сохраняемая)	0,3	0,7	0,08	0,3	0,7	0,08
18.5	**№ 41 Фирмы Ямата** (сохраняемая)	0,8	2,2	0,28	0,8	2,2	0,28
18.6	**№ 42 ОГУП УСГГ** (сохраняемая)	1,4	3,7	0,46	1,4	3,7	0,46
18.7	**№ 43 Площ. «Салехардремстрой»** (сохраняемая)	0,7	1,8	0,22	0,7	1,8	0,22
	ВСЕГО	**149,9**	**399,8**	**63,2**	**195,8**	**522,2**	**65,3**

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

В настоящем разделе приведены предложения и их обоснования по строительству и реконструкции тепловых сетей и теплосетевых объектов, выполнение которых необходимо:

- для обеспечения перераспределения тепловых нагрузок, в том числе за счет ликвидации котельных по различным основаниям (меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, а так же в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно);
- для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок в осваиваемых районах города;
- в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников энергии тепловой в целях резервирования для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения обеспечения;
- для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

В схеме теплоснабжения разрабатывались предложения только по магистральным тепловым сетям. Тепловые сети к отдельным перспективным зданиям не рассматривались, так как их сооружение выполняется в рамках строительства каждого отдельного объекта.

Для определения и обоснования предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей и теплосетевых объектов выполнены гидравлические расчеты для магистральных трубопроводов тепловых сетей, при анализе результатов которых определены новые участки строительства, участки реконструкции и диаметры трубопроводов на них для обеспечения нормативного теплоснабжения существующих и перспективных потребителей к расчетному сроку.

Результаты гидравлических расчетов тепломагистралей приведены в приложениях 8÷23.

Всего схемой теплоснабжения предлагается строительство новых тепломагистралей на участках общей протяженностью 27,6 км, реконструкция тепломагистралей на участках общей протяженностью 3,6 км.

6.1. Предложения для переключения нагрузок котельной № 7 на котельные №№ 5, 21, 30 при её ликвидации в 2012 году

В связи с предлагаемой ликвидацией котельной № 7 (см. п. 5.2.1) предлагается произвести переключение её нагрузок на котельные №№ 5, 21, 30, у которых для этого в 2012 году достаточно располагаемой тепловой мощности. Для реализации переключения нагрузок необходимо выполнение нижеследующих предложений по реконструкции и строительству тепловых сетей и теплосетевых объектов.

(см. чертеж 001/12Д-Сх.ТС-2. Часть 2. Книга 2)

6.1.1. Отапливаемый котельной № 7 район разбивается на 3 подрайона:

- 1-й – между ул. Кирпичная и ул. Набережная (потребители квартала 27 и частично квартала 26 с общей тепловой нагрузкой 2,1 Гкал/ч);
- 2-й – между ул. Ямальская ул. Мира (потребители квартала 22 с общей тепловой нагрузкой 1,9 Гкал/ч);
- 3-й – между ул. Мира и ул. Кирпичная (потребители кварталов 25, 26 и частично 22-ого с общей тепловой нагрузкой 1,8 Гкал/ч).

1-й подрайон подключается к котельной № 5, 2-й подрайон подключается к котельной № 21, 3-й подрайон подключается к котельной № 30.

6.1.2. При подключении 3-его подрайона к котельной № 30:

а) Для увеличения пропускной способности магистральной тепловой сети котельной № 30:
- произвести изменение температурного графика отпуска тепловой энергии котельной № 30 на 110/70°С;
- произвести замену существующих повысительных насосов АЦМЛ 1202/315-37/4 в УР3 на насосы Wilo-CronoLine-IL 250/380-75/4 для увеличения развиваемого ими напора до 43 м.

б) Произвести реализацию прошедшего экспертизу проекта «Капитальный ремонт ИТП котельной № 30», в результате которой будет произведена реконструкция ИТП потребителей:
- Гаврюшина 13 – ИТП № 1;
- Гаврюшина 15 – ИТП № 1;
- Гаврюшина 17 – ИТП № 1;
- Республики 58 – ИТП № 1;
- Республики 58а – ИТП № 1;
- Республики 62 – ИТП № 1÷5;
- Республики 60 – ИТП № 1÷5;
- Республики 64 – ИТП № 1÷2;
- Свердлова 47 – ИТП;
- жилые дома по пер. Спортивный – ИТП;
- магазин «Небылица» – ИТП;

Реконструкция ИТП необходима для подключения к тепловой сети котельной № 30 с повышенным температурным графиком отпуска тепловой энергии 110/70°С.

в) в тепловой камере 6УТ-11 установить перемычку с задвижками на тепловой сети от котельной №36;

г) произвести реконструкцию (замену) теплотрассы на участке от 6УТ-11 до ТК-2 на трубопроводы Ду 300 (L=51 м);

д) для теплоснабжения жилых домов старой застройки, района котельной №7 между ул. Мира и ул. Республики, и между ул. Республики и ул. Комсомольская от котельной №30 в районе ул. Мира-Титова выполнить устройство «ЦТП-С» с установкой смесительных насосов и запорно-регулирующей арматуры;

е) произвести строительство участка теплотрассы Ду 200 от ТК2А до 3УТ-1 (протяженностью 98 м) для обеспечения тепловой энергией с параметрами теплоносителя 95-70°С зданий старой застройки в кварталах 25, 26;

ж) произвести реконструкцию (изменение трассировки) теплотрассы на участке от 2УТ-5 до 2УТ-10 (к жилому дому ул. Чубынина 12) из трубопроводов Ду 150 (L= 150 м);

з) на вводах потребителей котельной №7, переключаемых к котельной № 30, установить балансировочные клапана.

6.1.3. При подключении 1-ого подрайона к котельной № 5:

а) провести гидравлические испытания существующего участка тепловой сети (недействующего – «сухотруб») Ду 300 от 3УТ-30 до ТК-19;

б) произвести переключения с Ду 200 на Ду 300 в тепловых камерах 3УТ-30, 3УТ-28 и 3УТ-35.1;

в) произвести реконструкцию тепловой камеры 3УТ-28;

г) подключить к Ду 300 и отключить в тепловой камере 3УТ-35.1, поставив «на байпас», теплотрассу Ду219 котельной №7;

д) участки Ду 300 от 3УТ-35.1 до ТК-19 и Ду 200 от 3УТ-30 до 3УТ-35.1 законсервировать.

6.1.4. При подключении 2-ого подрайона к котельной № 21:

а) выполнить строительство тепловой камеры УТ-А на ул. Ямальской у здания ул. Ямальская № 4 с установкой запорной арматуры в сторону ул. Титова;

б) провести гидравлические испытания существующего участка тепловой сети (недействующего – «сухотруб») Ду 300 от 4ТК-14А до построенной тепловой камеры УТ-А;

в) произвести реконструкцию (перекладку) теплотрассы от новой тепловой камеры УТ-А на ул. Ямальская до 4УТ-25.1 на трубопроводы Ду 250 (L= 125 м);

г) установить перемычки в 4УТ-25.1 со стороны ул. Мира и отключить, поставив «на байпас» теплотрассу от котельной №7.

Реализацию предложений по п. 6.1 предлагается выполнить в 2012 году.

6.2. Предложения для подключения к котельной № 36 храмового комплекса на левом берегу р. Шайтанки
(см. чертеж 001/12Д-Сх.ТС-2. Часть 2. Книга 2)

6.2.1. Строительство тепломагистрали (параметры теплоносителя Тр = 110/70°С) от 6УТ-12 до «Храмового комплекса», участок протяженностью 1050 м из двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2) подземной прокладки.

Предлагается выполнить в период с 2012 года по 2014 год.

6.3. Предложения для подключения ЦТП №№ 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, а так же перспективных потребителей в планировочных кварталах 02:01:01, 04:01:01 и в районе проектируемого ж/д вокзала к энергетическим комплексам ТЭС «Полярная» и ГТЭС-3
(см. чертежи 001/12Д-Сх.ТС-2, 001/12Д-Сх.ТС-3. Часть 2. Книга 2)

Для обеспечения требуемой нормативной надёжности теплоснабжения от энергетических комплексов ТЭС «Полярная» и ГТЭС-3 с пиковой котельной предусматривается создание кольцевой магистральной тепловой сети в перспективной зоне их действия (для резервирования при аварийных ситуациях).

При проектировании и строительстве тепломагистрали от ТЭС «Полярная» до РТК-ВОС для обеспечения требуемой надёжности теплоснабжения (подачи тепловой энергии от ТЭС до РТК-ВОС) необходимо учитывать требование п. 16.15 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» для районов вечномерзлых грунтов, согласно которому:

«Схемы тепловых сетей городов и других населенных пунктов должны предусматривать подачу теплоты не менее чем по двум взаимно резервируемым трубопроводам. Независимо от способа прокладки каждый трубопровод должен быть рассчитан на подачу 100 % теплоты при заданном уровне показателей надежности. Трубопроводы должны прокладываться на расстоянии не менее 50 м друг от друга и иметь между собой резервирующие перемычки.»

Строительство тепломагистралей необходимо для перевода теплоснабжения потребителей от мелких неэффективных котельных в южной (центральной) части города на более эффективные источники тепловой энергии, каковыми являются теплоэнергетические комплексы ТЭС «Полярная», и ГТЭС-3. А так же для ликвидации дефицита тепловой мощности в районе зон действия котельных №№ 5, 6, 8, 10, 21, расширение которых неэффективно, и подключения объектов перспективного строительства на свободных территориях, не охваченных централизованным теплоснабжением.

Для тепловых сетей от ТЭС «Полярная» и «Пиковой котельной ГТЭС-3» при определении диаметров предлагаемых закольцованных тепломагистралей до ЦТП проводились расчеты аварийных режимов при аварийных ситуациях. Для тепломагистралей от «Пиковой котельной ГТЭС-3» рассматривалась аварийная ситуация при порыве на участке от РТК-ВОС до ТК-5.3, а для тепломагистралей кольцевой сети от РТК-ВОС рассматривались аварийные си-

туации при порыве на участке Ду 600 от РТК-ВОС до УТ2 и при порыве на участке Ду 500 от РТК-ВОС до УТ4 (см. чертежи 001/12Д-Сх.ТС-2, 001/12Д-Сх.ТС-3. Часть 2. Книга 2).

После анализа гидравлических расчетов диаметры тепломагистралей выбраны для обеспечения условий нормативного снижения теплоснабжения (временного на срок устранения аварийных ситуаций) всех ЦТП при перераспределении потоков теплоносителя по тепломагистралям.

Для реализации необходимо выполнение нижеследующих предложений по строительству тепловых сетей.

6.3.1. Строительство тепломагистралей от энергетического комплекса ТЭС «Полярная» до РТК-ВОС (параметры теплоносителя Тр = 130/70°С, 2 тепломагистрали параллельно):

- от энергетического комплекса ТЭС «Полярная» до УТ-1.1, участок протяженностью 560 м из 4-х трубопроводов условными диаметрами 500 мм (Т1, Т2) надземной прокладки;
- от УТ-1.1 до УТ-1.2, участок протяженностью 250 м из 4-х трубопроводов условными диаметрами 500 мм (Т1, Т2) надземной прокладки;
- от УТ-1.2 до РТК-ВОС , участок протяженностью 2000 м из 4-х трубопроводов условными диаметрами 500 мм (Т1, Т2) надземной прокладки.

6.3.2. Строительство тепломагистралей для подключения перспективных потребителей в планировочных кварталах 02:01:01, 04:01:01 и в районе проектируемого ж/д вокзала (параметры теплоносителя Тр = 130/70°С):

- от УТ-1.1 до УТ-1.10, участок протяженностью 1400 м из двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2);
- от УТ-1.2 до УТ-1.10 , участок протяженностью 1050 м из двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2);
- от УТ-1.6 до УТ-1.7 , участок протяженностью 240 м из двух трубопроводов условными диаметрами 150 мм (Т1, Т2);
- от УТ-1.10 до УТ-1.11 , участок протяженностью 870 м из двух трубопроводов условными диаметрами 150 мм (Т1, Т2).

6.3.3. Строительство тепломагистралей для подключения ЦТП №№ 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 к энергетическим комплексам ТЭС «Полярная» и ГТЭС-3 с «Пиковой котельной ГТЭС-3 и создания кольцевой сети для обеспечения требуемой надежности теплоснабжения (параметры теплоносителя Тр = 130/70°С):

- от «Пиковой котельной ГТЭС-3» до УТ-1, участок протяженностью 70 м из двух трубопроводов условными диаметрами 700 мм (Т1, Т2) надземной прокладки;
- от УТ-1 до РТК-ВОС, участок протяженностью 600 м из двух трубопроводов условными диаметрами 700 мм (Т1, Т2) надземной прокладки;
- от РТК-ВОС до УТ-4, участок протяженностью 460 м из двух трубопроводов условными диаметрами 500 мм (Т1, Т2);
- от УТ-4 до ЦТП №10, участок протяженностью 200 м из двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2);
- от УТ-4 до УТ-7, участок протяженностью 1020 м из двух трубопроводов условными диаметрами 500 мм (Т1, Т2);
- от УТ-7 до ЦТП №6 , участок протяженностью 20 м из двух трубопроводов условными диаметрами 250 мм (Т1, Т2);
- от УТ-7 до УТ-8, участок протяженностью 590 м из двух трубопроводов условными диаметрами 500 мм (Т1, Т2);

- от УТ-8 до ЦТП №5, участок протяженностью 165 м из двух трубопроводов условными диаметрами 250 мм (Т1, Т2;
- от УТ-8 до УТ-9, участок протяженностью 860 м из двух трубопроводов условными диаметрами 500 мм (Т1, Т2);
- от РТК-ВОС до УТ-6, участок протяженностью 700 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2);
- от УТ-6 до ЦТП №13, участок протяженностью 30 м из двух трубопроводов условными диаметрами 250 мм (Т1, Т2);
- от УТ-6 до УТ-5, участок протяженностью 980 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2);
- от РТК-ВОС до УТ-11, участок протяженностью 1600 м из двух трубопроводов условными диаметрами 600 мм (Т1, Т2) с устройством перемычек в УТ-2 с существующей тепломагистралью Ду 400 надземной прокладки;
- от УТ-11 до ЦТП №12, участок протяженностью 115 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2);
- от УТ-11 до УТ-3, участок протяженностью 185 м из двух трубопроводов условными диаметрами 500 мм (Т1, Т2);
- от УТ-3 до УТ-10, участок протяженностью 440 м из двух трубопроводов условными диаметрами 500 мм (Т1, Т2);
- от УТ-3 до УТ-9, участок протяженностью 640 м из двух трубопроводов условными диаметрами 500 мм (Т1, Т2);
- от УТ-9 до ЦТП №8, участок протяженностью 60 м из двух трубопроводов условными диаметрами 350 мм (Т1, Т2).

6.3.4. Строительство тепломагистралей для переключения тепловых нагрузок котельных №№ 13, 16 на теплоснабжение от ЦТП №№ 13 (параметры теплоносителя Тр = 95/70°С):

- от ЦТП №13 до ЦТК16, участок протяженностью 200 м из двух трубопроводов условными диаметрами 300 мм (Т1, Т2);
- от ЦТП №13 до ЦТК13, участок протяженностью 340 м из двух трубопроводов условными диаметрами 300 мм (Т1, Т2).

Реализацию предложений п. 6.3 предлагается выполнить в период с 2012 года по 2016 год.

6.4. Предложения для переключения тепловых нагрузок котельной № 21 на теплоснабжение от ЦТП № 21 и ЦТП № 12

(см. чертеж 001/12Д-Сх.ТС-2. Часть 2. Книга 2)

Переключение тепловых нагрузок зоны действия котельной № 21 необходимо при её предлагаемом выводе из эксплуатации. Так как существующее ЦТП № 21 уже к 2015 году не сможет обеспечить всех потребителей зоны котельной № 21 из-за недостатка его тепловой мощности, то необходимо часть нагрузок переключить на теплоснабжение от ЦТП № 12, которое предлагается к строительству (см. п. 5.2.2).

Для реализации переключения нагрузок необходимо выполнение нижеследующих предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей.

6.4.1. Строительство тепломагистралей для переключения тепловых нагрузок (параметры теплоносителя Тр = 95/70°С):

- от 1ТК-12.3 до 1ТК-12.4, участок протяженностью 380 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2) подземной прокладки;
- от 1ТК-12.4 до 4ТК-11.1, участок протяженностью 400 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2) подземной прокладки.

6.4.2. Реконструкция тепломагистралей для переключения тепловых нагрузок (параметры теплоносителя Тр = 95/70°С):

- от 4ТК-14а до 5ТК-9.4 на участке протяженностью 95 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 250 мм (Т1, Т2);
- от 5ТК-9.4 до 5ТК-5.1 на участке протяженностью 251 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 150 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 250 мм (Т1, Т2);
- от ТК-1.1 до 1ТК-7 на участке протяженностью 65 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 150 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2).

Реализацию предложений п. 6.4 предлагается выполнить в период с 2012 года по 2016 год.

6.5. Предложения для подключения перспективных тепловых нагрузок квартала «Ямальский» на теплоснабжение от ЦТП № 21

(см. чертеж 001/12Д-Сх.ТС-2. Часть 2. Книга 2)

Строительство тепломагистрали (параметры теплоносителя Тр = 95/70°С) на участке от 3ТК-11 до 3ТК-11.1 протяженностью 330 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2) подземной прокладки.

Реализацию предложений п. 6.5 предлагается выполнить в период с 2012 года по 2015 год.

6.6. Предложения для переключения тепловых нагрузок котельных № 14, № 22 на теплоснабжение от «ЦТП-ДЭС-1»

(см. чертеж 001/12Д-Сх.ТС-3. Часть 2. Книга 2)

Строительство тепломагистралей для переключения тепловых нагрузок котельных №№ 14, 22 на теплоснабжение от «ЦТП-ДЭС-1» предлагается, как для возможности ликвидации неэффективных с устаревшим оборудованием мелких котельных № 14, № 22, так и для использования на полную мощность оборудования «ЦТП-ДЭС-1». Так же учитывается планируемый вывод в резерв ТЭС-14, ДЭС-1.

Для реализации переключения нагрузок необходимо выполнение нижеследующих предложений по строительству тепловых сетей.

6.6.1. Строительство тепломагистралей для переключения тепловых нагрузок (параметры теплоносителя Тр = 95/70°С):

- от УТ-1 до УТ-8, участок протяженностью 700 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2);
- от УТ-8 до УТ-11, участок протяженностью 90 м из двух трубопроводов условными диаметрами 300 мм (Т1, Т2);
- от УТ-8 до ЦТК котельной № 22, участок протяженностью 420 м из двух трубопроводов условными диаметрами 300 мм (Т1, Т2).

Реализацию предложений п. 6.6 предлагается выполнить в период с 2015 года по 2020 год.

6.7. Предложения для подключения перспективных потребителей правого берега р. Шайтанки к котельной № 35

(см. чертеж 001/12Д-Сх.ТС-2. Часть 2. Книга 2)

Строительство тепломагистралей необходимо для теплоснабжения быстро развивающейся перспективной застройки правого берега р. Шайтанки в планировочных кварталах 01:39:01, 01:40:01, 01:41, для теплоснабжения которых мощности существующей котельной Администрации ЯНАО недостаточно.

Строительство ЦТП № 35 в районе ЦРК котельной № 35 необходимо для осуществления раздельной регулировки параметров теплоносителя для тепловой сети существующей застройки по температурному графику 95-70°С, и для тепловой сети к перспективной застройке правого берега р. Шайтанки по температурному графику 110/70°С. Предложения для уст-

ройства ЦТП приведены в п. 5.2.5 совместно с предложениями по реконструкции котельной № 35.

Чтобы обеспечить нормативную надежность теплоснабжения потребителей правого берега р. Шайтанки от котельных № 35 и «Котельной А» предусматривается взаимное резервирование планируемых к строительству тепломагистралей котельной № 35 и «Котельной А», диаметры трубопроводов которых определены с учетом необходимого резервирования.

Для реализации подключения перспективных нагрузок необходимо выполнение нижеследующих предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей.

6.7.1. Строительство тепломагистралей (параметры теплоносителя Тр = 110/70°С):

- от ЦТП №35 до УТ-1, участок протяженностью 1600 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2);
- от УТ-1 до УТ-2, участок протяженностью 120 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2);
- от УТ-2 до УТ-3, участок протяженностью 110 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2);
- от УТ-3 до УТ-7, участок протяженностью 120 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2);
- от УТ-7 до УТ-8, участок протяженностью 170 м из двух трубопроводов условными диаметрами 300 мм (Т1, Т2);
- от УТ-8 до УТ-9, участок протяженностью 350 м из двух трубопроводов условными диаметрами 250 мм (Т1, Т2);
- от УТ-3 до УТ-4, участок протяженностью 200 м из двух трубопроводов условными диаметрами 300 мм (Т1, Т2);
- от УТ-4 до УТ-5, участок протяженностью 200 м из двух трубопроводов условными диаметрами 250 мм (Т1, Т2);
- от УТ-5 до УТ-6, участок протяженностью 320 м из двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2).

Реализацию предложений п. 6.7 предлагается выполнить в период с 2012 года по 2015 год.

6.8. Предложения по строительству тепломагистралей «Котельной А»

(см. чертеж 001/12Д-Сх.ТС-3. Часть 2. Книга 2)

Строительство тепломагистралей необходимо для обеспечения теплоснабжения перспективной застройки общественно-деловой зоны правого берега р. Шайтанки.

Чтобы обеспечить нормативную надежность теплоснабжения потребителей правого берега р. Шайтанки от котельных № 35 и «Котельной А» предусматривается взаимное резервирование планируемых к строительству тепломагистралей котельной № 35 и «Котельной А», диаметры трубопроводов которых определены с учетом необходимого резервирования.

Подключение потребителей к магистральным тепловым сетям «Котельной А» предлагается выполнить по независимой схеме с устройством ЦТП см. п. 5.2.5).

Для реализации подключения перспективных нагрузок необходимо выполнение нижеследующих предложений по строительству тепловых сетей.

6.8.1. Строительство тепломагистралей для подключения предлагаемых к строительству ЦТП в перспективной зоне теплоснабжения «Котельной А» и соединения с проектной магистралью тепловой сети от котельной № 35 для её резервирования (параметры теплоносителя Тр = 110/70°С):

- от «Котельной А» до УТ-А1, участок протяженностью 180 м из двух трубопроводов условными диаметрами 600 мм (Т1, Т2);
- от УТ-А1 до ЦТП №А1, участок протяженностью 10 м из двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2);

- от УТ-А1 до УТ-А2, участок протяженностью 840 м из двух трубопроводов условными диаметрами 600 мм (Т1, Т2);
- от УТ-А2 до ЦТП №А2, участок протяженностью 40 м из двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2);
- от УТ-А2 до УТ-А3, участок протяженностью 420 м из двух трубопроводов условными диаметрами 600 мм (Т1, Т2);
- от УТ-А3 до ЦТП №А4, участок протяженностью 580 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2);
- от УТ-А3 до УТ-А4, участок протяженностью 180 м из двух трубопроводов условными диаметрами 500 мм (Т1, Т2);
- от УТ-А4 до ЦТП №А3, участок протяженностью 30 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2);
- от УТ-А4 до УТ-1, участок протяженностью 130 м из двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2).

Реализацию предложений п. 6.8 предлагается выполнить в период с 2016 года по 2020 год.

6.9. Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях увеличения пропускной способности трубопроводов

(см. чертежи 001/12Д-Сх.ТС-2, 001/12Д-Сх.ТС-3. Часть 2. Книга 2)

Реконструкция отдельных участков тепломагистралей необходима для увеличения их пропускной способности, чтобы обеспечить нормативную надежность теплоснабжения потребителей при перспективном развитии застройки МО г. Салехард.

Приведенные ниже участки, на которых предлагается реконструкция для увеличения пропускной способности, определены по результатам гидравлических расчетов тепловых сетей.

6.9.1. Реконструкция существующих тепломагистралей ЦТП № 6 (котельной № 6):

- тепломагистраль от ЦТК до 3УТ-9 на участке протяженностью 266 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 250 мм;
- тепломагистраль от ЦТК до 2УТ-27 на участке протяженностью 155 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 250 мм;
- тепломагистраль от 2УТ-27 до 2УТ-28 на участке протяженностью 28 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 150 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 250 мм.

6.9.2. Реконструкция существующих тепломагистралей ЦТП № 8 (котельной № 8):

- тепломагистраль от вывода ЦТП № 8 до ТК-1 на участке протяженностью 55 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 500 мм;
- тепломагистраль от ТК-1 до 2УТ-3.2 на участке протяженностью 109 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 250 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 300 мм;
- тепломагистраль от 2УТ-3.2 до 2УТ9 на участке протяженностью 160 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 300 мм;
- тепломагистраль от 3УТ-1 до 3УТ-7 на участке протяженностью 90 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 250 мм;

- тепломагистраль от 3УТ-7 до 3УТ-12 на участке протяженностью 46 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 150 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 250 мм.

6.9.3. Реконструкция существующих тепломагистралей котельной № 10:

- от котельной через ЦТК до 1УТ-7 на участке протяженностью 30 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 250 мм;
- от 1УТ-42 до 1УТ-42/1 на участке протяженностью 113 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 150 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 200 мм;
- от 1УТ-42 до 2УТ4 на участке протяженностью 57 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 150 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 200 мм.

6.9.4. Реконструкция существующих тепломагистралей ЦТП № 13 (котельных № 13, № 16):

- от 3ТК-16 до 3ТК-18 на участке протяженностью 228 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 150 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 200 мм;
- от 2УТ-1 до 3УТ-30 на участке протяженностью 480 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 150 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 200 мм.

6.9.5. Реконструкция существующих тепломагистралей ЦТП № 21 (котельной № 21) от вывода ЦТП № 21 через ЦТК до 1ТК-19 на участках протяженностью 160 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 400 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 500 мм.

6.9.6. Реконструкция существующих тепломагистралей котельной № 30:

- тепломагистраль УР-2 от ТК-18 до ТК-20 на участке протяженностью 115 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 250 мм (Т1, Т2);
- тепломагистраль УР-3 от ТК 2 до 2УТ-1 на участке протяженностью 80 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 250 мм (Т1, Т2).

6.9.7. Реконструкция существующих тепломагистралей котельной № 35:

- от 2ТК-2 до 6ТК-29 на участках общей протяженностью 268 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 250 мм (Т1, Т2);
- от 6ТК-29 до 6ТК-53 на участках общей протяженностью 263 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 150 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 200 мм (Т1, Т2);
- от 2УТ-2 до 2УТ-5 на участках общей протяженностью 145 м с заменой двух трубопроводов условными диаметрами 100 мм (Т1, Т2) на трубопроводы условными диаметрами 150 мм (Т1, Т2).

Реализацию предложений п. 6.9 предлагается выполнить в период с 2012 года по 2020 год.

7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

В настоящем разделе приведены перспективные топливные балансы для сохраняемых, реконструируемых и предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии на периоды: 1 этап – 2015 год, расчетный срок – 2020 год.

Резервным и аварийным топливом для источников тепловой энергии, работающих на газе, в г. Салехарде является жидкое топливо – дизельное.

Количество необходимого резервного и аварийного жидкого топлива для источников тепловой энергии определялось на основании следующих условий:

- доставка топлива – автомобильным транспортом;
- для резервного топлива – 5-суточный расход;
- для аварийного топлива – 3-суточный расход.

При расчетах приняты:

- калорийность природного газа – 7900 ккал/м^3;
- калорийность дизельного топлива – 10180 ккал/кг.

Расчетные данные по перспективным максимальным часовым и годовым расходам основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии, по нормативным запасам аварийного жидкого топлива для сохраняемых, реконструируемых и предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии на 1 этап – 2015 год и расчетный срок – 2020 год приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1.

Перспективные топливные балансы для сохраняемых, реконструируемых и предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	на 1 этап (2015 г.)				на расчетный срок (2020 г.)				Примечание
		Максимальный часовой расход основного топлива (природный газ), м^3/ч	Годовой расход основного топлива (природный газ), тыс.м^3	Необходимый объем резервного топлива (дизельное топливо), т	Необходимый объем аварийного топлива (дизельное топливо), т	Максимальный часовой расход основного топлива (природный газ), м^3/ч	Годовой расход основного топлива (природный газ), тыс. м^3	Необходимый объем резервного топлива (дизельное топливо), т	Необходимый объем аварийного топлива (дизельное топливо), т	
1	2	3	4	5	6		7	8	9	11
ЮЖНАЯ (ЦЕНТРАЛЬНАЯ) ЧАСТЬ ГОРОДА										
1	Котельная № 30 (сохраняемая)	4,003	13850,9	372,8	223,7	4,439	14513,1	391,6	235,0	
2	Котельная № 34 (сохраняемая)	0,120	439,6	11,7	7,0	0,120	439,6	11,7	7,0	
3	Котельная № 36 (после расширения)	5,812	18399,3	541,2	324,7	6,109	19502,4	568,9	341,3	
4	Котельная «КОС-14000» (сохраняемая)	0,266	927,9	24,7	14,8	0,266	927,9	24,7	14,8	
Теплоэнергетический блок ГТЭС-3 с «Пиковой котельной ГТЭС-3»										
5	Котельная 33 (сохраняемая)	0,180	628,8	16,8	10,1	0,180	628,8	16,8	10,1	резервная
6	«Пиковая котельная ГТЭС-3» (предлагаемая к строительству)	10,602	36609,7	987,3	592,4	13,574	47826,3	1270,2	762,1	
7	Котельная МБК (реконструируемая)	0,604	2135,2	56,2	33,7	0,604	2135,2	56,2	33,7	резервная для МПБК

Таблица 7.1.

Перспективные топливные балансы для сохраняемых, реконструируемых и предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	на 1 этап (2015 г.)				на расчетный срок (2020 г.)				Примечание
		Максимальный часовой расход основного топлива (природный газ), $м^3/ч$	Годовой расход основного топлива (природный газ), тыс.$м^3$	Необходимый объем резервного топлива (дизельное топливо), т	Необходимый объем аварийного топлива (дизельное топливо), т	Максимальный часовой расход основного топлива (природный газ), $м^3/ч$	Годовой расход основного топлива (природный газ), тыс. $м^3$	Необходимый объем резервного топлива (дизельное топливо), т	Необходимый объем аварийного топлива (дизельное топливо), т	
1	2	3	4	5	6		7	8	9	11
СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ ГОРОДА										
8	Котельная № 25 (предлагаемая к строительству)	0,231	765,2	21,6	12,9	0,231	765,2	21,6	12,9	вместо ликвидируемой существующей кот. № 25
9	Котельная № 28 (сохраняемая)	0,736	2569,1	63,6	38,2	0,736	2569,1	63,6	38,2	
10	Котельная № 29 (сохраняемая)	0,571	1993,3	53,1	31,9	0,571	1993,3	53,1	31,9	
11	Котельная № 32 (сохраняемая)	0,287	1001,6	26,7	16,0	0,287	1001,6	26,7	16,0	мыс Корчаги
12	Котельная Администрации ЯНАО (сохраняемая)	0,954	2659,6	80,7	48,4	0,954	2659,6	80,7	48,4	
13	Котельная № 35 (после расширения)	4,320	14529,2	402,3	241,4	5,505	18167,0	512,6	307,6	
14	«Котельная А» (предлагаемая к строительству)					7,311	25534,7	680,9	408,5	строительство к 2020 г.
Теплоэнергетический блок на базе теплоэнергетического комплекса ДЭС-1, ТЭС-14, ДЭС-2, ЦТП-1, Пиковая котельная ДЭС-1										
15	Пик. кот. ДЭС-1 (существующая)	1,112	3799,7	103,6	62,2					
16	«Пиковая котельная ДЭС-1» (после расширения)					2,526	8261,6	235,3	141,2	
17	Котельная № 14	0,517	1805,2	48,1	28,9					ликвидируется к 2020 г. с переключением нагрузок на «ЦТП-ДЭС-1»
18	Котельная № 22	0,677	2365,2	63,1	37,8					ликвидируется к 2020 г. с переключением нагрузок на «ЦТП-ДЭС-1»
Крышные котельные «Салехардэнерго»										
19	Котельная № 4.1	0,123	454,3	11,4	6,9					к 2020 году выводятся в резерв
20	Котельная № 4.2	0,102	374,7	9,5	5,7					
21	Котельная № 4.3	0,096	359,2	9,0	5,4					
22	Котельная № 4.4	0,091	346,9	8,5	5,1					
23	Котельная № 5.1а	0,081	313,1	7,7	4,5					
24	Котельная № 5.1б	0,053	218,1	4,9	2,9					
25	Котельная № 5.3.2	0,094	342,8	8,8	5,3					
26	Котельная № 7.1	0,136	495,1	12,6	7,6					
27	Котельная № 7.2	0,102	371,5	9,5	5,7					
28	Котельная № 7.3	0,067	258,5	6,2	3,7					
29	Котельная № 7.4	0,082	311,4	7,7	4,6					

Таблица 7.1.

Перспективные топливные балансы для сохраняемых, реконструируемых и предлагаемых к строительству централизованных источников тепловой энергии

№ п.п.	№ котельной, наименование источника	на 1 этап (2015 г.)				на расчетный срок (2020 г.)				Примечание
		Максимальный часовой расход основного топлива (природный газ), $м^3/ч$	Годовой расход основного топлива (природный газ), тыс.$м^3$	Необходимый объем резервного топлива (дизельное топливо), т	Необходимый объем аварийного топлива (дизельное топливо), т	Максимальный часовой расход основного топлива (природный газ), $м^3/ч$	Годовой расход основного топлива (природный газ), тыс. $м^3$	Необходимый объем резервного топлива (дизельное топливо), т	Необходимый объем аварийного топлива (дизельное топливо), т	
1	2	3	4	5	6		7	8	9	11
30	Котельная № 5.10С	0,115	430,0	10,7	6,4					
31	Котельная № 3.9В	0,181	678,7	16,8	10,1					
Котельные предприятий										
32	№ 37 ОАО «Ямайлфлот»	0,098	343,8	9,2	5,5	0,098	343,8	9,2	5,5	сохраняемые
33	№ 38 «Салехардагро»	0,084	294,7	7,9	4,7	0,084	294,7	7,9	4,7	
34	№ 39 Произв. базы ИСК ЯНАО	0,281	982,4	26,2	15,7	0,281	982,4	26,2	15,7	
35	№ 40 ГУП ЯНАО «Ямал-автодор»	0,084	294,7	7,9	4,7	0,084	294,7	7,9	4,7	
36	№ 41 Фирмы Ямата	0,281	982,4	26,2	15,7	0,281	982,4	26,2	15,7	
37	№ 42 ОГУП УСГГ	0,464	1621,0	43,2	25,9	0,464	1621,0	43,2	25,9	
38	№ 43 Площ. «Салехардремстрой»	0,225	785,9	21,0	12,6	0,225	785,9	21,0	12,6	

8. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В настоящее время не имеется общей методики оценки надежности систем коммунального теплоснабжения по всем или большинству показателей надежности.

В связи с этим для оценки надежности используются такие показатели как интенсивность отказов (p) и относительный аварийный недоотпуск тепла (q), динамика изменения которых во времени может использоваться для суждения о прогрессе или деградации надежности системы коммунального теплоснабжения (п.30 МДС 41-6.2000).

Определение указанных показателей производится в течение всего времени эксплуатации систем коммунального теплоснабжения и анализ полученных результатов используется как при долгосрочном планировании, так и при разработке конкретных мероприятий по подготовке к очередному отопительному периоду.

Статистическая информация об отказах в системе централизованного теплоснабжения г. Салехарда за последние 3 года приведена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Информация об интенсивности отказов и относительном аварийном недоотпуске тепловой энергии за последние 3 года

№ п.п.	Наименование показателей	2009 год	2010 год	2011 год
1	Количество аварий на системах теплоснабжения, ед./км	0,77	0	0
2	Количество часов (суммарно за календарный год), превышающих допустимую продолжительность перерыва подачи тепловой энергии	76/40	0	0
3	Количество потребителей, затронутых ограничениями подачи тепловой энергии	936	0	0
4	Количество часов (суммарно за календарный год) отклонения от нормативной температуры воздуха по вине регулируемой организации в жилых и нежилых отапливаемых помещениях	-	0	0

На основании статистических данных можно сделать вывод, что система теплоснабжения г. Салехарда является достаточно надежной.

Для оценки перспективных показателей надежности систем коммунального теплоснабжения г. Салехарда использованы частные и общие критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников тепла, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей. Определение этих показателей проведено на основании методики, приведенной в МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации».

Надежность электроснабжения источников тепловой энергии ($К_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания. Резервное электропитание имеется у всех существующих и предусматривается для предлагаемых к строительству источников тепловой энергии, поэтому $К_э = 1,0$.

Надежность водоснабжения источников тепла ($К_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения, которое предусмотрено у всех источников тепловой энергии, поэтому $К_в = 1,0$.

Надежность топливоснабжения источников тепла ($К_т$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения. Резервное топливоснабжение предусматривается схемой развития системы теплоснабжения у всех источников тепловой энергии, поэтому $К_т = 1,0$.

Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ($К_Б$). При разработке схемы развития системы теплоснабжения предложены строительство, реконструкция источников тепловой энергии, а так же предложена реконструкция магистральных тепловых сетей с недостаточной пропускной способностью. Эти предложения приводят в соответствие тепловые мощности источников тепла и пропускную способность тепловых сетей с перспективными расчетными тепловыми нагрузками, поэтому $К_Б$ =1,0.

Техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов ($К_с$). Протяженность ветхих сетей в системе теплоснабжения г. Салехарда на конец 2011 года составляла 49 км (по данным МП «Салехардэнерго») и доля их составляла 30%.

При разработке схемы развития системы теплоснабжения предложены реконструкция и строительство тепловых сетей, которые снизили долю ветхих сетей до 24%. Поэтому согласно $К_с$ =0,6 (согласно п. 38 МДС 41-6.2000).

Уровень резервирования ($К_р$) определяется как отношение резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей.

Схемой развития системы теплоснабжения г. Салехарда предложены решения, при реализации которых:

- все источники тепловой энергии имеют необходимый резервный запас мощности на случай отказа наибольшего по производительности котлоагрегата;
- предусмотрено резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек в перспективных зонах теплоснабжения ТЭС «Полярная», «Пиковой котельной ГТЭС-3»;
- предусмотрено резервирование тепломагистрали котельной № 30 от тепловой сети котельной № 36;
- предусмотрено резервирование тепломагистрали от котельной № 35 к перспективной застройке правого берега р. Шайтанки от предлагаемой к строительству «Котельной А».

Перспективный уровень резервирования в системе теплоснабжения г. Салехарда к расчетному сроку составит 70÷75%, поэтому $К_р$ =0,7 (согласно п. 38 МДС 41-6.2000).

Показатель вероятности безотказной работы (надежности) системы теплоснабжения в целом ($К_{над}$) определяется как средний по частным показателям, приведенным выше:

$К_{над} = (К_Э + К_В + К_Т + К_Б + К_С + К_Р)/6 = (1,0+1,0+1,0+1,0+0,6+0,7)/6 = 0,88.$

В соответствии с п. 6.28 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы принимается для системы теплоснабжения в целом равным 0,86.

Полученный (расчетный) показатель вероятности безотказной работы системы централизованного теплоснабжения г. Салехарда выше минимально допустимого, что показывает достаточную надежность перспективной системы теплоснабжения.

9. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

9.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

В настоящем подразделе приведена оценка величины необходимых финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Расчет инвестиций выполнен в ценах 2001 года и 2012 года.

Стоимость строительства и реконструкции тепловых сетей принята:

1. По данным имеющихся (уже разработанных) проектов.
2. По данным, предоставленным МП «Салехардэнерго», о средней стоимости строительства 1 п.м. тепловых сетей:
   - для трубопроводов Ду 350 и менее –117,106 тыс. руб.;
   - для трубопроводов от Ду 400 до Ду 600 – 240,011 тыс. руб.

Поскольку в настоящее время стабильности ценообразования в России нет, то впоследствии, при реализации конкретных решений «Схемы теплоснабжения», величины необходимых финансовых потребностей подлежат уточнению.

Инвестиции определены для мероприятий, предложенных в разделах 5 и 6, по нижеследующим объектам, комплексам строительства и реконструкции.

9.1.1. По источникам тепловой энергии

а) Ликвидация котельной №7 с переключением нагрузок на котельные №№ 5, 21, 30 (в том числе: строительство ЦТП смешения для квартала 25, реконструкция ИТП, замена повысительных насосов в УР-3, работы по тепловым сетям для переключения нагрузок, ликвидация котельной № 7). Ориентировочный сводный расчет стоимости ликвидации котельной № 7 приведен в приложении 23, а ЦТП смешения для квартала 25 в приложении 40.

б) Расширение котельной № 36 с увеличением установленной тепловой мощности до 53 Гкал/ч. Сводный сметный расчет стоимости расширения котельной № 36 принят по имеющемуся рабочему проекту, результаты приведены в Приложении 24.

в) Строительство «Пиковой котельной ГТЭС-3» юго-западнее площадки ГТЭС-3 установленной тепловой мощностью 100 Гкал/ч. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства «Пиковой котельной ГТЭС-3» приведен в приложении 25.

г) Реконструкция котельной МБК с оснащением её резервным топливом. Ориентировочный сводный расчет стоимости реконструкции котельной МБК приведен в приложении 26.

д) Ликвидация котельных №№ 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 21, 22. Стоимость ликвидации котельных принята в размере 5% балансовой их стоимости, расчет приведен в приложении 27.

е) Реконструкция котельной № 25 с учетом перевода на газ. Ориентировочный сводный расчет стоимости реконструкции котельной № 25 приведен в приложении 28.

ж) Реконструкция «Пиковой котельной ДЭС-1» с увеличением установленной тепловой мощности до 25,8 Гкал/ч. Ориентировочный сводный расчет стоимости реконструкции «Пиковой котельной ДЭС-1» приведен в приложении 29.

з) Реконструкция котельной № 35 с увеличением установленной мощности до 54,4 Гкал/ч. Ориентировочный сводный расчет стоимости реконструкции котельной № 35 приведен в приложении 15, а строительства ЦТП № 35 в приложении 30.

и) Строительство «Котельной А» в районе ДЭС-2 (в планировочном квартале 01:46:01) установленной тепловой мощностью 71 Гкал/ч. Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства «Котельной А» приведен в приложении 31.

Сводные расчетные данные о необходимых инвестициях в строительство, реконструкцию, ликвидацию источников тепловой энергии приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1.

Сводные данные о необходимых инвестициях (капитальных вложениях) **в строительство, реконструкцию, ликвидацию источников тепловой энергии**

№№ п.п.	Наименование объектов	Инвестиции, тыс. руб.			Период реализации
		на строительство новых источников	на реконструкцию, расширение существующих источников	на ликвидацию существующих источников	
1	2	3	4	5	6
1	Ликвидация котельной №7 с переключением нагрузок на котельные №№ 5, 21, 30 (в том числе: строительство ЦТП смешения, реконструкция ИТП, замена повысительных насосов в УР-3, работы по тепловым сетям для переключению нагрузок, ликвидация котельной № 7)			77376,0	2012 г.
2	Расширение котельной № 36 с установкой дополнительно 2-х котлов ДЕв 16/14 ГМ-О		327990,0		2012-2014 г.г.
3	Строительство «Пиковой котельной ГТЭС-3» юго-западнее площадки ГТЭС-3 установленной тепловой мощностью 100 Гкал/ч	1593824,0			2012-2015 г.г.
4	Реконструкция котельной МБК с оснащением её резервным топливом		4746,0		2012-2015 г.г.
5	Реконструкция котельной №25 с учетом перевода на газ, в том числе:				
5.1	Строительство газовой котельной № 25 рядом с существующей	41394,0			2012-2015 г.г.
5.2	Ликвидация котельной № 25			156,0	2016-2020 г.г.
6	Реконструкция «Пиковой котельной ДЭС-1» с увеличением установленной тепловой мощности до 25,8 Гкал/ч		300685,0		2015-2020 г.г.
7	Реконструкция котельной № 35 с увеличением установленной мощности до 54,4 Гкал/ч		339941,0		2012-2015 г.г.
8	Строительство «Котельной А» в районе ДЭС-2 (в планировочном квартале 01:46:01) установленной тепловой мощностью 71 Гкал/ч	1270895,0			2016-2020 г.г.
9	Ликвидация котельной № 5			757,6	2016-2020 г.г.
10	Ликвидация котельной № 6			656,0	2016-2020 г.г.
11	Ликвидация котельной № 8			751,5	2016-2020 г.г.
12	Ликвидация котельной № 10			521,1	2016-2020 г.г.
13	Ликвидация котельной № 11			237,0	2016-2020 г.г.

Таблица 9.1.

Сводные данные о необходимых инвестициях (капитальных вложениях) **в строительство, реконструкцию, ликвидацию источников тепловой энергии**

№№ п.п.	Наименование объектов	Инвестиции, тыс. руб.			Период реализации
		на строитель-ство новых источников	на реконструкцию, расширение существующих источников	на ликвидацию существующих источников	
1	2	3	4	5	6
14	Ликвидация котельной № 12			233,8	2016-2020 г.г.
15	Ликвидация котельной № 13			566,8	2016-2020 г.г.
16	Ликвидация котельной № 14			502,3	2016-2020 г.г.
17	Ликвидация котельной № 16			1083,8	2016-2020 г.г.
18	Ликвидация котельной № 21			2897,9	2016-2020 г.г.
19	Ликвидация котельной № 22			453,8	2016-2020 г.г.
	Итого	2906113,0	973362,0	86193,6	

9.1.2. По центральным тепловым пунктам (ЦТП)

а) Строительство ЦТП №№ 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 в перспективной зоне теплоснабжения энергетических комплексов ТЭС «Полярная» и ГТЭС-3 с «Пиковой котельной ГТЭС-3», установленной тепловой мощностью:

- ЦТП № 5 – 13 Гкал/ч;
- ЦТП № 6 – 15 Гкал/ч;
- ЦТП № 8 – 31 Гкал/ч;
- ЦТП № 10 – 9 Гкал/ч;
- ЦТП № 11 – 1 Гкал/ч;
- ЦТП № 12 – 38 Гкал/ч;
- ЦТП № 13 – 13 Гкал/ч.

Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП №№ 5÷13 приведен в приложениях 32÷40.

б) Строительство центральных тепловых пунктов ЦТП-А1, ЦТП-А2, ЦТП-А3, ЦТП-А4 в перспективной зоне теплоснабжения «Котельной А», установленной тепловой мощностью:

- ЦТП-А1 – 7 Гкал/ч;
- ЦТП-А2 – 7 Гкал/ч;
- ЦТП-А3 – 26 Гкал/ч;
- ЦТП-А4 – 26 Гкал/ч.

Ориентировочный сводный расчет стоимости строительства ЦТП А1÷А4 приведен в приложениях 40÷44.

Сводные расчетные данные о необходимых инвестициях в строительство ЦТП приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2.

Сводные данные о необходимых инвестициях (капитальных вложениях) **в строительство центральных тепловых пунктов**

№№ п.п.	Наименование объектов	Инвестиции, тыс. руб.	Период реализации
1	2	3	6
Строительство ЦТП в перспективной зоне теплоснабжения энергетических комплексов ТЭС «Полярная» и ГТЭС-3 с «Пиковой котельной ГТЭС-3»			
1	Строительство ЦТП № 5 установленной тепловой мощностью 13 Гкал/ч	36592,0	2012-2013 г.г.
2	Строительство ЦТП № 6 установленной тепловой мощностью 15 Гкал/ч	36592,0	2012-2013 г.г.
3	Строительство ЦТП № 8 установленной тепловой мощностью 31 Гкал/ч	53288,0	2012-2014 г.г.
4	Строительство ЦТП № 10 установленной тепловой мощностью 9 Гкал/ч	27463,0	2012-2015 г.г.
5	Строительство ЦТП № 11 установленной тепловой мощностью 1 Гкал/ч	8683,0	2012-2015 г.г.
6	Строительство ЦТП № 12 установленной тепловой мощностью 38 Гкал/ч	61797,0	2012-2013 г.г.
7	Строительство ЦТП № 13 установленной тепловой мощностью 13 Гкал/ч	36592,0	2012-2013 г.г.
Строительство ЦТП в перспективной зоне теплоснабжения «Котельной А»			
8	Строительство ЦТП-А1 установленной тепловой мощностью 7 Гкал/ч	17873,0	2016-2020 г.г.
9	Строительство ЦТП-А2 установленной тепловой мощностью 7 Гкал/ч	17873,0	2016-2020 г.г.
10	Строительство ЦТП-А3 установленной тепловой мощностью 26 Гкал/ч	58835,0	2016-2020 г.г.
11	Строительство ЦТП-А4 установленной тепловой мощностью 26 Гкал/ч	58835,0	2016-2020 г.г.
	Итого	414423,0	

9.1.3. По тепловым сетям

а) Строительство, реконструкция тепломагистралей для переключения нагрузок котельной № 7 при её ликвидации на котельные №№ 5, 21, 30.

б) Строительство тепломагистрали для подключения к котельной № 36 храмового комплекса на левом берегу р. Шайтанки.

в) Строительство тепломагистралей для подключения ЦТП №№ 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, а так же перспективных потребителей в планировочных кварталах 02:01:01, 04:01:01 и в районе проектируемого ж/д вокзала к энергетическим комплексам ТЭС «Полярная» и ГТЭС-3 с «Пиковой котельной ГТЭС-3».

г) Строительство, реконструкция тепломагистралей для переключения тепловых нагрузок котельной № 21 на теплоснабжение от ЦТП № 21 и ЦТП № 12.

д) Строительство тепломагистралей для переключения тепловых нагрузок котельных № 14, № 22 на теплоснабжение от «ЦТП-ДЭС-1».

е) Строительство тепломагистралей для подключения перспективных потребителей правого берега р. Шайтанки к котельной № 35.

ж) Строительство тепломагистралей для подключения предлагаемых к строительству ЦТП в перспективной зоне теплоснабжения «Котельной А» и для резервирования проектной магистрали тепловой сети от котельной № 35.

з) Реконструкция тепловых сетей в целях увеличения пропускной способности трубопроводов.

Сводные расчетные данные о необходимых инвестициях в строительство, реконструкцию тепловых сетей приведены в таблице 9.3.

Таблица 7.4

Сводные данные о необходимых инвестициях (капитальных вложениях) **в строительство, реконструкцию магистральных тепловых сетей**

№№ п.п.	Зона теплоснабжения от источников тепловой энергии; период реализации	Наименование объектов	Протяженность, м.п.		Инвестиции, тыс. руб.		
			участков новых магистральных тепловых сетей	реконструируемых участков магистральных тепловых сетей	в строительство магистральных тепловых сетей	в реконструкцию магистральных тепловых сетей	всего
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Котельные №№ 5, 21, 30; 2012 г.	3.1. Строительство, реконструкция тепломагистралей для переключения нагрузок котельной № 7 при её ликвидации в 2012 году на котельные №№ 5, 21, 30	98	340	11574,4	56218,5	67792,8
2	Котельная №36; 2012-2014 г.г.	Строительство тепломагистрали для подключения храмового комплекса на левом берегу р. Шайтанки	1050		124011,3		124011,3
3	ТЭБ ТЭС «Полярная» и ТЭБ ГТЭС-3 с «Пиковой котельной ГТЭС-3»; 2012-2016 г.г.	Строительство тепломагистралей для подключения ЦТП №№ 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, , а так же перспективных потребителей в планировочных кварталах 02:01:01, 04:01:01 и в районе проектируемого ж/д вокзала	18555		3915660		3915659,7
4	ЦТП №12; 2012-2016 г.г.	Строительство и реконструкция тепломагистралей для переключения тепловых нагрузок котельной № 21 на теплоснабжение от ЦТП № 21 и ЦТП № 12	780	411	187208,6	67958,2	255166,8
5	ЦТП № 21; 2012-2015 г.г.	Строительство тепломагистрали для подключения перспективных тепловых нагрузок квартала «Ямальский»	330		79203,6		79203,6

Таблица 7.4

Сводные данные о необходимых инвестициях (капитальных вложениях) **в строительство, реконструкцию магистральных тепловых сетей**

№№ п.п.	Зона теплоснабжения от источников тепловой энергии; период реализации	Наименование объектов	Протяженность, м.п.		Инвестиции, тыс. руб.		
			участков новых магистральных тепловых сетей	реконструируемых участков магистральных тепловых сетей	в строительство магистральных тепловых сетей	в реконструкцию магистральных тепловых сетей	всего
1	2	3	4	5	6	7	8
6	«ЦТП-ДЭС-1»; 2015-2020 г.г.	Строительство тепломагистралей для переключения тепловых нагрузок котельных № 14, № 22 на теплоснабжение от «ЦТП-ДЭС-1»	1210		135850,8		135850,8
7	Котельная №35; 2012-2015 г.г.	Строительство тепломагистралей для подключения перспективных потребителей правого берега р. Шайтанки к котельной № 35	3190		614472,9		614472,9
8	«Котельная А»; 2016-2020 г.г.	Строительство тепломагистралей для подключения предлагаемых к строительству ЦТП в перспективной зоне теплоснабжения «Котельной А» и соединения с проектной магистралью тепловой сети от котельной № 35 для её резервирования	2410		572331,3		572331,3
9	ЦТП №№ 6, 8, 10, 13, 21, 30, 35; 2012-2016 г.г.	Реконструкция тепловых сетей в целях увеличения пропускной способности трубопроводов		2849,0		507770,7	507770,7
		Итого	27623,0	3600,0	5640312,5	631947,3	6272259,9

Сводные данные о величине необходимых финансовых потребностей (капитальных вложениях) для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов приведены в таблице 9.4.

Таблица 9.4.

Сводные данные о величине необходимых финансовых потребностей (капитальных вложениях) в строительство, реконструкцию, ликвидацию источников тепловой энергии, ЦТП, магистральных тепловых сетей

№№ п.п.	Назначение инвестиций	Инвестиции, тыс. руб.		
		1 этап (2012-2015 г.г.)	2 этап (2016-2020 г.г.)	всего за расчетный срок (2012-2020 г.г.)
1	2	3	4	5
1	На строительство новых источников тепловой энергии	1635218,0	1270895,0	2906113,0
2	На реконструкцию, расширение существующих источников тепловой энергии	672677,0	300685,0	973362,0
3	На ликвидацию существующих источников тепловой энергии	77376,0	8817,6	86193,6
4	На строительство центральных тепловых пунктов	261007,0	153416,0	414423,0
5	На строительство магистральных тепловых сетей	4932130,5	708182,0	5640312,5
6	На реконструкцию магистральных тепловых сетей	378062,0	253885,3	631947,3
	Итого	7956470,5	2695881,0	10652351,5

9.2. Расчеты эффективности инвестиций и ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

9.2.1. Описание используемых индексов-дефляторов и их применение

В апреле 2012 года Министерством экономического развития Российской Федерации опубликован «Прогноз сценарных условий социально-экономического развития на период 2013-2015 годов», а также «Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года».

Опубликованными прогнозами выделены 2 основных сценария социально-экономического развития в долгосрочной перспективе: умеренно-оптимистичный (вариант 2) и консервативный (вариант 1), которые прогнозируют темпы роста цен и тарифов естественных монополий и темпы роста показателей, которые влияют на себестоимость производства и передачи тепловой энергии. Для проведения расчетов производственных расходов товарного отпуска и определения перспективной цены на тепловую энергию применены средние индексы-дефляторы по прогнозным вариантам 1 и 2 (Таблица 9.5).

Таблица 9.5

Средние индексы-дефляторы для прогноза роста цен (тарифов) в период до 2020 года, в среднем за год к предыдущему году (без НДС), в %

№ п.п.	Наименование, показатели	2012	2013	2014	2015	2015/ 2011	2016	2017	2018	2019	2020	2020/ 2015	Примечание
1	**Газ природный** (оптовые цены) - предельный рост цен для всех категорий потребителей, кроме населения	7,1	15	15	14,75	62,5	14,25	13,75	13,25	13,0	12,75	87,5	применяется к цене топлива - природный газ, при производстве тепловой энергии
2	**Электроэнергия** - рост цен (регулируемых тарифов и рыночных цен) для всех категорий потребителей, исключая население	7	11,6	11	11,65	48,0	10,80	7,60	6,50	5,45	4,10	39,4	применяется к цене электроэнергии на технологические цели
3	**Тепловая энергия** - рост цен (регулируемых тарифов и рыночных цен) для всех категорий потребителей, исключая население	5,4	11,5	10	10,5	42,8	10,85	10,8	10,55	10,2	9,7	64,1	для оценки роста тарифа на тепловую энергию
4	**Инфляция (ИПЦ) среднегодовая** (индекс потребительских цен)	4,8	6,2	5,2	4,9	22,8	4,9	4,8	4,7	4,4	4,2	25,2	применяется к затратам на оплату труда, вспомогательные материалы, прочие расходы

9.2.2. Прогноз цен и тарифов в период до 2020 года

С учетом предложенных Министерством экономического развития Российской Федерации индексов-дефляторов сформирован прогноз цен и тарифов на топливо (природный газ), электроэнергию, тепловую энергию, водоснабжение, водоотведение.

Для прогноза цен (тарифов) на водоснабжение и водоотведение принят средний ежегодный индекс роста цен за предшествующий пятилетний период с 2007 г. по 2011 г.

Объявленная прогнозная стоимость 1 Гкал тепловой энергии, строящейся ТЭС «Полярная», будет составлять 50% от установленного для МП «Салехардэнерго» тарифа на тепловую энергию, и в ценах на конец 2011 года составит 1011 руб. за Гкал.

Прогноз цен и тарифов по индексам Министерства экономического развития Российской Федерации в период до 2020 года приведен в таблице 9.6.

Таблица 9.6

Прогноз цен и тарифов в период до 2020 года

№ п.п.	Наименование, показатели	Ед. изм.	факт	прогноз		Примечание
			2011	2015	2020	
1	**Газ природный** (для всех категорий потребителей, кроме населения) **по группам по объему потребления, млн. куб. м в год :**					
1.1	- от 100 до 500 включительно	руб./тыс.м^3	1850,28	3007,29	5639,18	
1.2	- от 10 до 100 включительно	руб./тыс.м^3	2076,81	3375,47	6329,59	
2	**Электроэнергия** (для всех категорий потребителей, исключая население)	руб./кВт.ч	4,111	6,084	8,480	
3	**Тепловая энергия** - для всех категорий потребителей, исключая население	руб./Гкал	2022	2888	4739	
4	**Тепловая энергия от строящейся ТЭС «Полярная» для отпуска МП «Салехардэнерго»**	руб./Гкал	1011	1444	2369	принята на 2011 год прогнозная стоимость 1 Гкал тепловой энергии строящейся ТЭС «Полярная», которая объявлена в размере 50% от установленного для МП «Салехардэнерго» тарифа на тепловую энергию
5	**Водоснабжение**	руб./м^3	99,09	142,98	226,11	принят средний ежегодный индекс роста цен за предшествующий пятилетний период с 2007 г. по 2011 г.
6	**Водоотведение**	руб./м^3	95,46	131,32	195,65	

9.2.3. Расчеты перспективной цены на тепловую энергию

При проведении расчетов производственных расходов товарного отпуска и определении перспективной цены на тепловую энергию:

- применены средние индексы-дефляторы по прогнозным вариантам 1 и 2 (Таблица 9.5), прогнозные цены (Таблица 9.6);
- объемы выработки тепловой энергии, установленные и располагаемые мощности источников, распределение тепловой нагрузки между источниками, расходы холодной воды и стоков приняты на основании прогнозных данных, приведенных в разделах 2÷5 настоящей пояснительной записки;

- амортизационные отчисления определены на основании данных о существующей балансовой стоимости основных средств и предложений по строительству и реконструкции объектов системы теплоснабжения (см. разделы 5, 6);
- перспективные расходы топлива на выработку тепловой энергии приняты на основании прогнозных данных, приведенных в разделе 7.

Расчет прогнозных тарифов (цен на тепловую энергию) носит оценочный характер и может изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального образования город Салехард и Ямало-Ненецкого автономного округа.

Результаты расчета прогнозных тарифов для единой теплоснабжающей организации без учета капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения приведены в таблице 9.7, по которым рост тарифов за рассматриваемый период (2012÷2020 годы) значительно ниже прогноза Министерства экономического развития Российской Федерации.

В соответствии с прогнозным расчетом финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей системы теплоснабжения МО г. Салехарда и максимально возможным ростом тарифов проведена оценка максимальных размеров инвестиционных составляющих в тарифе на тепловую энергию (таблица 9.8).

Максимальные размеры инвестиционных составляющих в тарифе на тепловую энергию в 2015 году могут достигнуть 332,4 млн. руб., а в 2020 году – 1925 млн. руб., при индексах роста тарифа не превышающих индексов-дефляторов по прогнозу Министерства экономического развития Российской Федерации.

Таблица 9.7

Расчет прогнозных тарифов для единой теплоснабжающей организации (МП «Салехардэнерго») без учета капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения самой теплоснабжающей организацией

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	Базовый период - 2011 г.	По годам на первый этап				Индекс роста дек. 2015/ дек. 2011	На расчетный срок 2020 г.	Индекс роста дек. 2020/ дек. 2011
				2012	2013	2014	2015			
	Натуральные показатели									
	Вид топлива 1	-	газ природный	газ природный	газ природный	газ природный	газ природный		газ природный	
	Вид топлива 2	-	диз. топливо	диз. Топливо	диз. Топливо	диз. Топливо	диз. Топливо		диз. Топливо	
	Протяженность сетей	км	150,48	158,52	166,57	174,61	182,65	1,21	186,27	1,02
	на подключенную нагрузку	км/Гкал/час	0,997	0,926	0,869	0,824	0,786		0,60	
	Установленная мощность	Гкал/час	315,44	354,81	394,18	433,55	472,92	1,50	545,21	1,15
	Подключенная нагрузка	Гкал/час	150,9	171,28	191,65	212,03	232,41	1,54	308,64	1,33
	Резерв	%	52,16	51,73	51,38	51,09	50,86		43,4	
	Коэф. использования установ-лен.мощности	%	21,75							
	Выработано+покупка тепловой энергии	**тыс.Гкал**	**547,102**	**626,315**	**705,528**	**784,741**	**863,954**	1,58	**1150,364**	1,33
	Выработано энергии, в том числе:	тыс.Гкал	547,102	626,315	705,528	689,144	768,357		1041,800	
	на газе	тыс.Гкал	523,75	603,00	682,21	665,83	745,04		1041,800	
	на дизельном топливе	тыс.Гкал	4,98	0	0	0	0		0,000	
	на утилизированном тепле		18,372	23,315	23,315	23,315	23,315		0,000	
	Покупка энергии	тыс.Гкал	0	0	0	95,597	95,597		108,564	
	Расход на с/н.	тыс.Гкал	13,66	12,281	13,834	13,513	15,066		20,427	
		%	2,5	2,0	2,0	1,7	1,7		1,8	
	Отпуск энергии в сеть	тыс.Гкал	533,442	614,034	691,694	771,228	848,888		1129,937	
	Потери в сети	тыс.Гкал	62,622	64,418	63,281	64,018	62,881		83,699	
		%	13,301	11,7	10,1	9,1	8,0		8,0	
	на 1км сетей	Гкал/км	0,416	0,406	0,380	0,367	0,344		0,449	

Таблица 9.7

Расчет прогнозных тарифов для единой теплоснабжающей организации (МП «Салехардэнерго») без учета капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения самой теплоснабжающей организацией

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	Базовый период - 2011 г.	По годам на первый этап				Индекс роста дек. 2015/ дек. 2011	На расчетный срок 2020 г.	Индекс роста дек. 2020/ дек. 2011
				2012	2013	2014	2015			
	Объём услуг (полезный отпуск)	**тыс.Гкал**	**470,820**	**549,617**	**628,414**	**707,210**	**786,007**	1,67	**1046,237**	1,33
	полезный отпуск на отопление, вентиляцию	тыс.Гкал	470,317	539,359	608,401	677,443	746,485		987,993	
	полезный отпуск на ГВС	тыс.Гкал	0,503	10,258	20,013	29,767	39,522		58,244	
	Себестоимость тепловой энергии									
1.	**Теплоэнергия, полученная со стороны**	**тыс.руб.**	**0**	**0**	**0**	**124940,6**	**138059,36**		**257236,60**	
	Количество	тыс.Гкал	0	0	0	95,597	95,597		108,564	
	Цена за 1 Гкал	руб.				1306,95	1444,18		2369,45	
2.	**Топливо**	**тыс.руб.**	**132252,4**	**152229,9**	**199520,8**	**233163,7**	**290492,0**	2,20	**736176,8**	2,53
	Выработано теплоэнергии (газ)	тыс.руб.	122281,3	152229,9	199520,8	233163,7	290492,0		736176,85	
	Количество газа	тыс.м^3	72980,26	84831,2	96682,1	98247,4	106669,8		144161,3	
	Цена за 1000 м3	руб.	1675,54	1794,50	2063,68	2373,23	2723,28	1,625	5106,62	1,875
	Удельный расход топлива	м^3/Гкал	139,34	140,68	141,72	147,56	143,17		138,38	
	Выработано теплоэнергии на дизельном топливе	тыс.руб.	9971,04	0	0	0	0		0	
	Количество диз. топлива	тонн	568,47							
	Средний удельный расход топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кгУТ /Гкал	161,71	161,72	163,61	170,22	165,76		165,22	
3.	**Транспортировка топлива**	**тыс.руб.**	**37593**	**45785**	**55417**	**59242**	**67472**	1,795	**114179**	1,692
	Услуга ГРО	руб./1000м^3	515	540	573	603	633	1,228	792	1,252

Таблица 9.7

Расчет прогнозных тарифов для единой теплоснабжающей организации (МП «Салехардэнерго») без учета капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения самой теплоснабжающей организацией

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	Базовый период - 2011 г.	По годам на первый этап				Индекс роста дек. 2015/ дек. 2011	На расчетный срок 2020 г.	Индекс роста дек. 2020/ дек. 2011
				2012	2013	2014	2015			
4.	**Эл. энергия**	**тыс.руб.**	**88370**	**101682**	**121430**	**143615**	**170202**	1,926	**313678**	1,843
	Количество (энергия)	тыс. кВт.ч	21501,1	23121,6	24742,1	26362,5	27983,0		37001,0	
	Цена за 1 кВт.ч.	руб.	4,11	4,40	4,91	5,45	6,08	1,480	8,48	1,394
	На 1 Гкал	кВт.ч./Гкал	39,3	36,9	35,1	33,6	32,4		32,16	
5.	**Холодная вода**	**тыс.руб.**	**18353,9**	**26458,3**	**35949,5**	**47019,1**	**59882,9**	3,263	**110479,1**	1,845
	Количество (питьевая вода)	тыс.$м^3$	185	244	302	360	419		489	
	Цена за 1 тыс. м3	руб.	99,09	108,60	119,03	130,46	142,98	1,443	226,11	1,581
	На 1 Гкал	$м^3$/Гкал	0,34	0,39	0,43	0,46	0,48		0,42	
6.	**Канализация**	**тыс.руб.**	**4378,75**	**6603,24**	**9166,83**	**12110,48**	**15479,63**	3,535	**23800,70**	1,538
	Количество	тыс.$м^3$	45,87	64	82	100	118		121,65	
	Цена за 1 м3	руб.	95,46	103,38	111,96	121,26	131,32	1,376	195,65	1,490
7.	**Вспомогательные материалы**	**тыс.руб.**	**33664,3**	**39298,4**	**44932,5**	**50566,5**	**56200,6**	1,669	**74807,4**	1,331
	на 1Гкал	тыс.р/Гкал	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072		0,072	
8.	**Услуги производственного характера**	**тыс.руб.**	**19835**	**22311**	**24786**	**27262**	**29738**	1,499	**34283**	1,153
	на 1Гкал/час	тыс.р./Гкал/час	62,88	62,88	62,88	62,88	62,88		62,88	
9.	**Фонд оплаты труда**	**тыс.руб.**	**298739**	**313078,5**	**327074,2**	**338385,34**	**348990,36**	1,168	**412290,99**	1,181
	Тариф. ставка рабочего 1 разр.	руб.								
	Численность	чел.	614	614	604	594	584		551	
	в т.ч. по ремонту	чел.								
	на 1Гкал/час установленной мощности	тыс.р./Гкал/час	947	882	830	780	738		756	
		чел./Гкал/час	1,9	1,7	1,5	1,4	1,2		1,0	
	Средняя заработная плата	руб./чел./мес.	40545	42492	45126	47473	49799	1,228	62355	1,252
10.	**Отчисления на социальные нужды**	**тыс.руб.**	**92267**	**96696**	**101018**	**104512**	**107787**	1,168	**127338**	1,181
	отчисления на социальные нужды	%	30,89	30,89	30,89	30,89	30,89		30,89	

Таблица 9.7

Расчет прогнозных тарифов для единой теплоснабжающей организации (МП «Салехардэнерго») без учета капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения самой теплоснабжающей организацией

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	Базовый период - 2011 г.	По годам на первый этап				Индекс роста дек. 2015/ дек. 2011	На расчетный срок 2020 г.	Индекс роста дек. 2020/ дек. 2011
				2012	2013	2014	2015			
11.	**Амортизационные отчисления**	**тыс.руб.**	**104210**	**109442**	**208036**	**308961**	**409887**	3,933	**500267**	1,221
	Балансовая стоимость ОС	тыс.руб.	1290627	1543131	4072118	6601106	9130094		11516981	
	Норма отчислений	%	8,07	7,09	5,11	4,68	4,49		4,34	
	Стоимость фондов на 1Гкал/час	тыс.р./Гкал/час	4091,51	4349,17	10330,58	15225,66	19305,71		21123,86	
12.	**Арендные платежи**	**тыс.руб.**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	
13.	**Прочие расходы, всего**	**тыс.руб.**	**61994**	**73084**	**86234**	**99784**	**114184**	1,842	**164892**	1,444
13.1.	Транспортные расходы	тыс.руб.	51264	60430	71298	82497	94398		136267	
13.2.	Налоги	тыс.руб.	136,7	167,2	203,1	240,4	280,3		467,2	
13.3.	Прочие	тыс.руб.	10593	12487	14733	17047	19506		28158	
14.	**Всего прямые затраты**	**тыс.руб.**	**891657**	**986668**	**1213565**	**1549562**	**1808375**	2,028	**2869428**	1,587
15.	**Общехозяйственные расходы в т.ч.:**	**тыс.руб.**	**98651**	**100300**	**106518**	**112057**	**117548**	1,192	**147186**	1,252
15.1.	Фонд оплаты труда	тыс.руб.	79477	83292	88456	93056	97615		122228	
15.2.	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	16229	17008	18062	19002	19933		24959	
15.3.	Численность	чел.	108	108	108	108	108		108	
16.	**Расходы по полной себестоимости**	**тыс.руб.**	**990308**	**1086968**	**1320083**	**1661620**	**1925924**	1,945	**3016615**	1,566
17.	Необоснованные расходы предыдущего периода	тыс.руб.	139177							
18.	Возмещение убытка предыдущего периода	тыс.руб.	69388							
19.	Капитальные вложения	тыс.руб.	0							
20.	Внереализационные расходы	тыс.руб.	22721	22721						
21.	Прибыль	тыс.руб.	8868	10000	10700	11449	12250,43	1,381	16501,33	1,347
22.	**Необходимая валовая выручка**	**тыс.руб.**	**952108**	**1119689**	**1330783**	**1673069**	**1938174**	2,036	**3033116**	1,565

Таблица 9.7

Расчет прогнозных тарифов для единой теплоснабжающей организации (МП «Салехардэнерго») без учета капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения самой теплоснабжающей организацией

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	Базовый период - 2011 г.	По годам на первый этап				Индекс роста дек. 2015/ дек. 2011	На расчетный срок 2020 г.	Индекс роста дек. 2020/ дек. 2011
				2012	2013	2014	2015			
23	**Расчет тарифа на тепловую энергию:**									
23.1.	Тариф на производство энергии	руб./Гкал	1785	1823	1924	2169	2283		2684	
23.2.	Топливная составляющая тарифа	руб./Гкал	318	322	369	379	422		753	
23.3.	Покупная энергия в тарифе	руб./Гкал	0	0	0	162	163		228	
23.4.	Прочие расходы в тарифе на производство	руб./Гкал	1466	1501	1555	1628	1699		1704	
23.5.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал	237	214	194	196	183		215	
23.6.	Ставка за содержание сети	руб./Гкал								
23.7.	Ставка по оплате потерь	руб./Гкал	237	214	194	196	183		215	
23.8.	**Расчетный прогнозный тариф на производство и передачу тепловой энергии**	руб./Гкал	**2022**	**2037**	**2118**	**2366**	**2466**	1,219	**2899**	1,176
24	**Индекс роста расчетного прогнозного тарифа в среднем за год к предыдущему (либо базовому) году**	%		**0,7**	**6,3**	**11,7**	**4,2**		**17,6**	
25	**Тариф на производство и передачу энергии по прогнозу Министерства экономического развития РФ**	руб./Гкал	**2022**	**2131**	**2376**	**2614**	**2888**	1,428	4739	1,641
26	**Индекс роста тарифа на тепловую энергию по прогнозу Министерства экономического развития РФ в среднем за год к предыдущему году**	%		**5,4**	**11,5**	**10,0**	**10,5**		**64,1**	

Таблица 9.8

Расчет прогнозных тарифов для единой теплоснабжающей организации (МП «Салехардэнерго») с учетом инвестиционной составляющей в тарифе при реализации решений схемы теплоснабжения

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	Базовый период - 2011 г.	По годам на первый этап				Индекс роста дек. 2015/ дек. 2011	На расчетный срок 2020 г.	Индекс роста дек. 2020/ дек. 2011
				2012	2013	2014	2015			
	Натуральные показатели									
	Вид топлива 1	-	газ природный	газ природный	газ природный	газ природный	газ природный		газ природный	
	Вид топлива 2	-	диз. топливо	диз. топливо	диз. топливо	диз. топливо	диз. топливо		диз. топливо	
	Протяженность сетей	км	150,48	158,52	166,57	174,61	182,65	1,21	186,27	1,02
	на подключенную нагрузку	км/Гкал/час	0,997	0,926	0,869	0,824	0,786		0,60	
	Установленная мощность	Гкал/час	315,44	354,81	394,18	433,55	472,92	1,50	545,21	1,15
	Подключенная нагрузка	Гкал/час	150,9	171,28	191,65	212,03	232,41	1,54	308,64	1,33
	Резерв	%	52,16	51,73	51,38	51,09	50,86		43,4	
	Коэф. использования установлен.мощности	%	21,75	22,57	23,23	23,76	24,21		27,96	
	Выработано+покупка тепловой энергии	**тыс.Гкал**	**547,102**	**626,315**	**705,528**	**784,741**	**863,954**	1,58	**1150,364**	
	Выработано энергии, в том числе:	тыс.Гкал	547,102	626,315	705,528	689,144	768,357		1041,800	
	на газе	тыс.Гкал	523,75	603,00	682,21	665,83	745,04		1041,800	
	на дизельном топливе	тыс.Гкал	4,98	0	0	0	0		0,000	
	на утилизированном тепле		18,372	23,315	23,315	23,315	23,315		0,000	
	Покупка энергии	тыс.Гкал	0	0	0	95,597	95,597		108,564	
	Расход на с/н	тыс.Гкал	13,66	12,281	13,834	13,513	15,066		20,427	
		%	2,5	2,0	2,0	1,7	1,7		1,8	
	Отпуск энергии в сеть	тыс.Гкал	533,442	614,034	691,694	771,228	848,888		1129,937	
	Потери в сети	тыс.Гкал	62,622	64,418	63,281	64,018	62,881		83,699	
		%	13,301	11,7	10,1	9,1	8,0		8,0	
	на 1км сетей	Гкал/км	0,416	0,406	0,380	0,367	0,344		0,449	

Таблица 9.8

Расчет прогнозных тарифов для единой теплоснабжающей организации (МП «Салехардэнерго») с учетом инвестиционной составляющей в тарифе при реализации решений схемы теплоснабжения

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	Базовый период - 2011 г.	По годам на первый этап				Индекс роста дек. 2015/ дек. 2011	На расчетный срок 2020 г.	Индекс роста дек. 2020/ дек. 2011
				2012	2013	2014	2015			
	Объём услуг (полезный отпуск)	**тыс.Гкал**	**470,820**	**549,617**	**628,414**	**707,210**	**786,007**	1,67	**1046,237**	1,33
	полезный отпуск на отопление, вентиляцию	тыс.Гкал	470,317	539,359	608,401	677,443	746,485		987,993	
	полезный отпуск на ГВС	тыс.Гкал	0,503	10,258	20,013	29,767	39,522		58,244	
	Себестоимость тепловой энергии:									
1.	**Теплоэнергия, полученная со стороны**	**тыс.руб.**	**0**	**0**	**0**	**124940,6**	**138059,36**		**257236,60**	
	Количество	тыс.Гкал	0	0	0	95,597	95,597		108,564	
	Цена за 1 Гкал	руб.				1306,95	1444,18		2369,45	
2.	**Топливо**	**тыс.руб.**	**132252,4**	**152229,9**	**199520,8**	**233163,7**	**290492,0**	2,20	**736176,8**	2,53
	Выработано теплоэнергии (газ)	тыс.руб.	122281,3	152229,9	199520,8	233163,7	290492,0		736176,85	
	Количество газа	тыс.м^3	72980,26	84831,2	96682,1	98247,4	106669,8		144161,3	
	Цена за 1000 м3	руб.	1675,54	1794,50	2063,68	2373,23	2723,28	1,625	5106,62	1,875
	Удельный расход топлива	м^3/Гкал	139,34	140,68	141,72	147,56	143,17		138,38	
	Выработано теплоэнергии на дизельном топливе	тыс.руб.	9971,04	0	0	0	0		0	
	Количество диз. топлива	тонн	568,47							
	Средний удельный расход топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть	кгУТ /Гкал	161,71	161,72	163,61	170,22	165,76		165,22	
3.	**Транспортировка топлива**	**тыс.руб.**	**37593**	**45785**	**55417**	**59242**	**67472**	1,795	**114179**	1,692
	Услуга ГРО	руб./1000м^3	515	540	573	603	633	1,228	792	1,252

Таблица 9.8

Расчет прогнозных тарифов для единой теплоснабжающей организации (МП «Салехардэнерго») с учетом инвестиционной составляющей в тарифе при реализации решений схемы теплоснабжения

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	Базовый период - 2011 г.	По годам на первый этап				Индекс роста дек. 2015/ дек. 2011	На расчетный срок 2020 г.	Индекс роста дек. 2020/ дек. 2011
				2012	2013	2014	2015			
4.	**Эл. энергия**	**тыс.руб.**	**88370**	**101682**	**121430**	**143615**	**170202**	1,926	**313678**	1,843
	Количество (энергия)	тыс. кВт.ч	21501,1	23121,6	24742,1	26362,5	27983,0		37001,0	
	Цена за 1 кВт.ч.	руб.	4,11	4,40	4,91	5,45	6,08	1,480	8,48	1,394
	На 1 Гкал	кВт.ч./Гкал	39,3	36,9	35,1	33,6	32,4		32,16	
5.	**Холодная вода**	**тыс.руб.**	**18353,9**	**26458,3**	**35949,5**	**47019,1**	**59882,9**	3,263	**110479,1**	1,845
	Количество (питьевая вода)	тыс.$м^3$	185	244	302	360	419		489	
	Цена за 1 тыс. м3	руб.	99,09	108,60	119,03	130,46	142,98	1,443	226,11	1,581
	На 1 Гкал	$м^3$/Гкал	0,34	0,39	0,43	0,46	0,48		0,42	
6.	**Канализация**	**тыс.руб.**	**4378,75**	**6603,24**	**9166,83**	**12110,48**	**15479,63**	3,535	**23800,70**	1,538
	Количество	тыс.$м^3$	45,87	64	82	100	118		121,65	
	Цена за 1 м3	руб.	95,46	103,38	111,96	121,26	131,32	1,376	195,65	1,490
7.	**Вспомогательные материалы**	**тыс.руб.**	**33664,3**	**39298,4**	**44932,5**	**50566,5**	**56200,6**	1,669	**74807,4**	1,331
	на 1Гкал	тыс.р/Гкал	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072		0,072	
8.	**Услуги производственного характера**	**тыс.руб.**	**19835**	**22311**	**24786**	**27262**	**29738**	1,499	**34283**	1,153
	на 1Гкал/час	тыс.р./Гкал/час	62,88	62,88	62,88	62,88	62,88		62,88	
9.	**Фонд оплаты труда**	**тыс.руб.**	**298739**	**313078,5**	**327074,2**	**338385,34**	**348990,36**	1,168	**412290,99**	1,181
	Тариф. ставка рабочего 1 разр.	руб.								
	Численность	чел.	614	614	604	594	584		551	
	в т.ч. по ремонту	чел.								
	на 1Гкал/час установленной мощности	тыс.р./Гкал/час	947	882	830	780	738		756	
		чел./Гкал/час	1,9	1,7	1,5	1,4	1,2		1,0	
	Средняя заработная плата	руб./чел./мес.	40545	42492	45126	47473	49799	1,228	62355	1,252
10.	**Отчисления на социальные нужды**	**тыс.руб.**	**92267**	**96696**	**101018**	**104512**	**107787**	1,168	**127338**	1,181
	отчисления на социальные нужды	%	30,89	30,89	30,89	30,89	30,89		30,89	

Таблица 9.8

Расчет прогнозных тарифов для единой теплоснабжающей организации (МП «Салехардэнерго») с учетом инвестиционной составляющей в тарифе при реализации решений схемы теплоснабжения

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	Базовый период - 2011 г.	По годам на первый этап				Индекс роста дек. 2015/ дек. 2011	На расчетный срок 2020 г.	Индекс роста дек. 2020/ дек. 2011
				2012	2013	2014	2015			
11.	**Амортизационные отчисления**	**тыс.руб.**	**104210**	**109442**	**209590**	**309738**	**409887**	3,933	**500267**	1,221
	Балансовая стоимость ОС	тыс.руб.	1290627	1543131	4072118	6601106	9130094		11516981	
	Норма отчислений	%	8,07	7,09	5,15	4,69	4,49		4,34	
	Стоимость фондов на 1Гкал/час	тыс.р./Гкал/час	4091,51	4349,17	10330,58	15225,66	19305,71		21123,86	
12.	**Арендные платежи**	**тыс.руб.**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	
13.	**Прочие расходы, всего**	**тыс.руб.**	**61994**	**73084**	**86234**	**99784**	**114184**	1,842	**164892**	1,444
13.1.	Транспортные расходы	тыс.руб.	51264	60430	71298	82497	94398		136267	
13.2.	Налоги	тыс.руб.	136,7	167,2	203,1	240,4	280,3		467,2	
13.3.	Прочие	тыс.руб.	10593	12487	14733	17047	19506		28158	
14.	**Всего прямые затраты**	**тыс.руб.**	**891657**	**986668**	**1215119**	**1550339**	**1808375**	2,028	**2869428**	1,587
15.	**Общехозяйственные расходы в т.ч.:**	**тыс.руб.**	**98651**	**100300**	**106518**	**112057**	**117548**	1,192	**147186**	1,252
15.1.	Фонд оплаты труда	тыс.руб.	79477	83292	88456	93056	97615		122228	
15.2.	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	16229	17008	18062	19002	19933		24959	
15.3.	Численность	чел.	108	108	108	108	108		108	
16.	**Расходы по полной себестоимости**	**тыс.руб.**	**990308**	**1086968**	**1321637**	**1662397**	**1925924**	1,945	**3016615**	1,566
17.	Необоснованные расходы предыдущего периода	тыс.руб.	139177							
18.	Возмещение убытка предыдущего периода	тыс.руб.	69388							
19.	Инвестиционная составляющая в тарифе (кап. вложения)	тыс.руб.	0						1925000	
20.	Внереализационные расходы	тыс.руб.	22721							
21.	Прибыль	тыс.руб.	8868	10000	10700	11449	12250,43	1,381	16501,33	1,347
22.	**Необходимая валовая выручка**	**тыс.руб.**	**952108**	**1171968**	**1494337**	**1849846**	**2270574**	2,384	**4958116**	2,184

Таблица 9.8

Расчет прогнозных тарифов для единой теплоснабжающей организации (МП «Салехардэнерго») с учетом инвестиционной составляющей в тарифе при реализации решений схемы теплоснабжения

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	Базовый период - 2011 г.	По годам на первый этап				Индекс роста дек. 2015/ дек. 2011	На расчетный срок 2020 г.	Индекс роста дек. 2020/ дек. 2011
				2012	2013	2014	2015			
23	**Расчет тарифа на тепловую энергию:**									
23.1.	Тариф на производство энергии	руб./Гкал	1785	1909	2160	2399	2675		4388	
23.2.	Топливная составляющая тарифа	руб./Гкал	318	322	369	379	422		753	
23.3.	Покупная энергия в тарифе	руб./Гкал	0	0	0	162	163		228	
23.4.	Прочие расходы в тарифе на производство	руб./Гкал	1466	1586	1792	1857	2090		3408	
23.5.	Тариф на передачу тепловой энергии	руб./Гкал	237	224	218	217	214		351	
23.6.	Ставка за содержание сети	руб./Гкал								
23.7.	Ставка по оплате потерь	руб./Гкал	237	224	218	217	214		351	
23.8.	**Расчетный прогнозный тариф на производство и передачу тепловой энергии**	руб./Гкал	**2022**	**2132**	**2378**	**2616**	**2889**	1,428	**4739**	1,641
24	**Индекс роста расчетного прогнозного тарифа в среднем за год к предыдущему году**	%		**5,4**	**11,5**	**10,0**	**10,4**		**64,1**	
25	**Тариф на производство и передачу энергии по прогнозу Министерства экономического развития РФ**	руб./Гкал	**2022**	**2131**	**2376**	**2614**	**2888**	1,428	4739	1,641
26	**Индекс роста тарифа на тепловую энергию по прогнозу Министерства экономического развития РФ в среднем за год к предыдущему году**	%		**5,4**	**11,5**	**10,0**	**10,5**		**64,1**	

1. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Основной теплоснабжающей и теплосетевой организацией на территории МО г. Салехард в настоящее время является МП «Салехардэнерго», эксплуатирующая источники тепловой энергии, располагаемая тепловая мощность которых составляет 93% от мощности всех источников г. Салехарда.

Все источники тепловой энергии и тепловые сети, за исключением источников и сетей отдельных производственных площадок, в МО г. Салехард находятся на балансе или эксплуатируются подразделениями МП «Салехардэнерго».

МП «Салехардэнерго» имеет в своей структуре подразделения, службы и квалифицированный персонал, которые имеют опыт и обеспечивают эксплуатацию, ремонт оборудования источников тепловой энергии, тепловых сетей и теплосетевых объектов, а так же наладку, диспетчеризацию и оперативное управление режимами централизованной системы теплоснабжения города.

На основании вышеизложенного предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации на территории МО г. Салехард сохранить МП «Салехардэнерго».

Приложения

Приложение 1.

Приложение №2
к муниципальному контракту
от 02. 2012 № 001/12Д

Задание на выполнение работ:

«Схема развития системы теплоснабжения г. Салехард»

№№ п.п.	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Основание для проектирования	Федеральный закон от 27.07.2010 N 190-ФЗ "О теплоснабжении"
2	Наименование проекта	Схема развития системы теплоснабжения города Салехард
3	Стадийность проектирования	Внестадийная - Схема
4	Местоположение объекта	Город Салехард
5	Заказчик	Департамент градостроительства и городского хозяйства
6	Проектная организация – разработчик проекта	Определяется на конкурсной основе
7	Расчётный срок	2020 год с выделением первой очереди – 2015 г.
8	Состав схемы	1. Краткий доклад, содержащий основные результаты разработки схемы теплоснабжения. 2. Утверждаемую часть, содержащую описание утверждаемых положений схемы теплоснабжения. 2.1. Существующее положение в теплоснабжении поселения, городского округа, включая анализ преимуществ и недостатков существующей схемы теплоснабжения (SWOT – анализ) в кратком изложении. 2.2. Анализ работы существующей системы теплоснабжения города. 2.3. Характеристика технического состояния основного оборудования и строительных конструкций источников, оценка возможности их использования на перспективу. 2.4. Целевые показатели развития теплоснабжения города. 2.5. Расчет тепловых нагрузок по всем видам потребителей на существующем уровне и на расчётный срок, составление теплового баланса по каждому существующему теплоисточнику. 2.6. Определение «зон» дефицита/избытка генерирующих и транспортных мощностей. 2.7. Определение возможности обеспечения существующей системой новых потребителей. 2.8. предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности). 2.9. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей. 2.10. перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в системах теплоснабжения города и ежегодное распределение

Приложение 1.

15

		объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. 2.11. Разработка вариантов развития системы теплоснабжения города, основные критерии: - рациональное использование теплоисточников (с обоснованием необходимости реконструкции существующих, сооружения новых); - рациональное использование тепловых сетей; - надёжность и качество снабжения теплом потребителей; - экономичность принятых решений; - снижение эксплуатационных затрат; - решение вопросов экологии на современном уровне. Рассмотреть варианты совместной выработки на перспективных источниках тепловой и электрической энергии. 2.12. Проработка обоснованности строительства новых, реконструкции (расширения) существующих теплоисточников, целесообразности использования альтернативных источников теплоснабжения. Выбор основного оборудования перспективных источников, решение вопросов их топливоснабжения и инженерного обеспечения. По каждому источнику - расчеты по подключаемым потребителям с учетом потерь тепловой энергии, видов теплопотребления, расчеты годовых расходов теплоты, потребности в энергоресурсах и прочих технологических параметров. 2.13. Выбор трасс и гидравлический расчет магистральных тепловых сетей. Оценка возможности и выдача рекомендаций по оптимизации гидравлического и теплового режимов работы тепловых сетей от каждого теплоисточника. 2.14. По всем разработанным вариантам развития системы теплоснабжения представить план с указанием всех теплоисточников и подключенных (подключаемых) потребителей, планы магистральных тепловых сетей от каждого теплоисточника с приведением данных гидравлических расчетов. 2.15. Разработка рекомендаций по увеличению надёжности работы системы теплоснабжения как в целом, так и по отдельным участкам. 2.16. Расчет технико-экономических показателей. 2.17. Обоснование инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов теплоснабжения. 2.18. Разработка мероприятий по охране природной среды от воздействия источников централизованного теплоснабжения (расчёты выбросов вредных веществ выполнить с использованием программ, сертифицированных Госстандартом России и Министерством Природных Ресурсов России). 2.19. Определение единой теплоснабжающей

Приложение 1.

16

		организации в системе теплоснабжения. 3. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.
		3.1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, кондиционирования и обеспечения технологических процессов производственных предприятий. 3.2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, кондиционирования и обеспечения технологических процессов производственных предприятий на территории города. 3.3. Целевые показатели развития теплоснабжения города. 3.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки. 3.5. Перспективные балансы производства и потребления тепловой энергии. 3.6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. 3.7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и теплосетевых объектов. 3.8. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов теплоснабжения. 3.9. Перспективное потребление топлива для обеспечения функционирования теплоснабжения. 3.10. Оценку воздействия на окружающую среду предлагаемых к строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов теплоснабжения. 3.11. Оценку надежности и безопасности теплоснабжения. 3.12. Расчет перспективных тарифов в сфере теплоснабжения. 3.13. Процедуры мониторинга, корректировки и актуализации схемы теплоснабжения.
9	Исходные данные, выдаваемые Заказчиком	9.1. Объёмы и места размещения объектов начатого и перспективного строительства (с выделением 1 очереди). 9.2. Карты-схемы М 1:5000 и 1:25000 9.3. Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры МО г.Салехард на 2012-2015 годы и на перспективу до 2020 года. 9.4. Генеральный план г.Салехард
10	Использование в проекте научно-технических достижений и новой техники	Предусмотреть максимальное использование энергосберегающих технологий.
11	Мероприятия по охране окружающей среды	Предусмотреть в соответствии с требованиями действующих нормативных документов

Приложение 1.

12	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждению чрезвычайных ситуаций	Не требуется
13	Сроки выполнения работ	В соответствии с календарным планом, прикладываемым к контракту

ЗАКАЗЧИК:

Директор департамента градостроительства и городского хозяйства Администрации муниципального образования город Салехард _____ С.И. Петров

Исполнитель:

Генеральный директор ЗАО ГП «Сибгипрокоммунэнерго» _____ Е.В. Бакин

Приложение 2.

Муниципальное предприятие «Салехардэнерго»
Муниципального образования город Салехард

Служебная записка

«09» февраля 2012 года № 32

Начальнику ПТО
Д.А. Макарову

Начальника ОИД
С.К. Дзеранова

Денис Александрович!

В ответ на Вашу служебную записку от 08.02.20121г. о «Предоставлении информации», сообщаю Вам:

1. Средняя стоимость строительства 1 п.м. тепловых сетей диаметром от 400 до 600 мм составляет 240,011 тыс. руб., без учета НДС, в прогнозном уровне цен на 2012 год, в том числе:

- для тепловых сетей в надземном исполнении из теплогидроизолированных ППУ трубопроводов – 183,968 тыс. руб.;
- для тепловых сетей в подземном исполнении в ж/б непроходных каналах из теплогидроизолированных ППУ трубопроводов – 56,043 тыс. руб.

Расчет стоимости произведен на основании сводного сметного расчета стоимости строительства объекта «Сети теплоснабжения от ЦТП ДЭС-1 до котельной № 14» (положительное заключение государственной экспертизы проектной документации № 5-2-1-0012-12 от 01.02.2012г.).

2. Средняя стоимость строительства 1 п.м. тепловых сетей диаметром от 250 до 350 мм составляет 118,106 тыс. руб., без учета НДС, в прогнозном уровне цен на 2012 год.

Расчет произведен на основании сводного сметного расчета стоимости строительства объекта «Реконструкция котельной № 30 в г. Салехарде. Сети тепловодоснабжения между 30 и 36 котельной».

Начальник ОИД С.К. Дзеранов

Исп.. *инженер ОИД Мельникова Екатерина Александровна*
(34922) 5-44-67

Приложение 3.

ПРОТОКОЛ
СОВМЕСТНОГО СОВЕЩАНИЯ ПО СХЕМЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ г. САЛЕХАРДА

г. Салехард **24.05.2012 г.**

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

От «Департамента градостроительства и городского хозяйства»

Зам. начальника	С.В. Егоров
	С.А. Гаврилюк
Начальник градостроительного отдела	Е.В. Зубарева
	А.В. Зантман

От МП «Салехардэнерго»

Зам. гл. инженера по ТВС	А.В. Стогов

От ЗАО ГП «Сибгипрокоммунэнерго»

Главный инженер проектов	А.П. Швандер
Глав. спец. теплотехнического отдела	С.Н. Пильгуй

ТЕМА:

Согласование основных технических решений по схеме развития системы теплоснабжения г. Салехарда

СЛУШАЛИ:

- разработчиков схемы развития системы теплоснабжения города Салехарда: Швандера А. П., Пильгуй С. Н.

В прениях приняли участие: С.В. Егоров, С.А. Гаврилюк, А.В. Стогов, Е.В. Зубарева.

В результате рассмотрения представленных институтом материалов по различным вариантам развития системы теплоснабжения г. Салехарда и обменявшись мнениями

РЕШИЛИ:

1. Котельную №7 – закрыть (демонтировать). Нагрузки от котельной №7 переключить на котельные №№ 5, 21, 30.
2. Предусмотреть увеличение тепловой мощности котельной № 36 на 20 Гкал/ч за счёт её расширения двумя котлами (ДЕв 16/14 ГМ-О). Храм на левом берегу р. Шайтанка подключить к котельной № 36.
3. Котельные №№ 28, 29, 32 – сохраняются.
4. Предусмотреть реконструкцию котельной №25 (с учетом перевода на газовое топливо- в рамках адресной инвестиционной программы «Газификация города Салехарда»).
5. Котельные №№ 14, 22 - ликвидировать с переключением их тепловых нагрузок на «ЦТП-ДЭС-1» («ЦТП-ДЭС-1» остается без изменений).
6. При вводе в действие ТЭС «Полярная» и соединении с электрической сетью ОАО «Тюменьэнерго» ДЭС-1, ДЭС-2, ТЭС-14 вывести в резерв. При этом предусмотреть строительство дополнительного модуля «Пиковой котельной ДЭС-1» в целях увеличения мощности до необходимой к 2020 году.

Приложение 3.

7. Покрытие тепловых нагрузок перспективной застройки на правом берегу р. Шайтанка (район Администрации ЯНАО) предусмотреть:
   - от котельной № 35 с учётом её реконструкции с целью увеличения мощности до необходимой и строительства тепломагистрали от котельной № 35 до района расположения планируемых к застройке потребителей;
   - от «Котельной А» (новый, предлагаемый к строительству теплоисточник с местоположением в районе ДЭС-2) со строительством магистральных тепловых сетей для подключения перспективных потребителей.

   Альтернативные варианты – расширение существующей котельной Администрации ЯНАО и строительство новой котельной в планировочном квартале 01:34:04 - не рассматривать.
8. Котельная № 30 сохраняется без изменений, кроме мероприятий, выполнение которых обусловлено ликвидацией котельной № 7.
9. Котельная «КОС-14000» сохраняется без изменений.
10. Подключение планируемых к застройке потребителей в планировочных кварталах 02:01:01, 04:01:01 и в районе проектируемого ж/д вокзала (объекты медицинского и спортивного назначения, ж/д вокзал, гостиница) предусмотреть к ТЭБ ТЭС «Полярная» со строительством тепломагистралей.
11. Предусмотреть строительство соответствующих ЦТП на территориях существующих котельных №№ 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 21 (с последующей поэтапной ликвидацией котельных). Подключение ЦТП (со строительством тепломагистралей) предусмотреть к энергетическим комплексам ТЭС "Полярная" и ГТЭС-3 с планируемой к строительству «Пиковой котельной ГТЭС-3». При этом для обеспечения требуемой надёжности теплоснабжения ЦТП (для резервирования при аварийных ситуациях) предусмотреть создание кольцевой тепловой сети.

    Предусмотреть реконструкцию котельной МБК с целью возможности работы на жидком топливе для использование её в качестве резервного источника для потребителей многопрофильного больничного комплекса.
12. На первоначальном этапе при вводе в эксплуатацию первой очереди ТЭС «Полярная» (запланировано к концу 2013 года) для полного использования её тепловой мощности в размере 34,5 Гкал/ч к ТЭБ ТЭС «Полярная» произвести подключение ЦТП №№ 5, 6, 8, 10, 13, 16 с общей тепловой нагрузкой около 34,4 Гкал/ч.
13. К расчетному сроку - 2020 г. для планируемых зон действия источников ТЭБ ТЭС «Полярная» и ТЭБ ГТЭС-3 с учетом перспективных застроек принять следующее распределение тепловых нагрузок:

    а) от ТЭБ ТЭС «Полярная» (мощностью 34,5 Гкал/ч) производить теплоснабжение ЦТП №№ 5, 6, 10 и планируемых к застройке потребителей в планировочных кварталах 02:01:01, 04:01:01 и в районе проектируемого ж/д вокзала (объекты медицинского и спортивного назначения, ж/д вокзал, гостиница). При этом общая расчётная тепловая нагрузка потребителей к 2020 году составит 31,81 Гкал/ч;

    б) от ТЭБ ГТЭС-3 с «Пиковой котельной ГТЭС-3» производить теплоснабжение ЦТП №№ 8, 11, 12, 13, 21, ЦТП АТП. При этом общая тепловая нагрузка потребителей к 2020 году составит 99,98 Гкал/ч.
14. Строительство «Пиковой котельной ГТЭС-3» предусмотреть юго-западнее площадки ГТЭС-3 установленной тепловой мощностью 100 Гкал/ч. Необходимая тепловая мощность котельной к 2015 году составит 80 Гкал/ч, а к 2020 году – 100 Гкал/ч.
15. Потребителей крышных котельных №№ 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1.а, 5.1.б, 5.3.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 5.10С, 3.9В по истечении сроков эксплуатации их оборудования подключать к

Приложение 3.

тепловым сетям централизованных источников, теплоснабжающих районы расположения крышных котельных, а до этого обеспечить их резервирование.

Подписи:

_____ /С.В. Егоров/

_____ /С.А. Гаврилюк/

_____ /А.В. Стогов/

_____ /Е.В. Зубарева/

_____ /А.В. Зантман/

_____ /А.П. Швандер/

_____ /С.Н. Пильгуй/

Приложение 4.

FROM : FAX NO. : ИЮЛ. 02 2012 10:12 P

Администрация
муниципального образования город Салехард
Департамент городского хозяйства

ул.Свердлова, д.48, г.Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629007
тел. (34922) 2-54-01, 2-53-68, 3-37-17 E-mail: DGH@Salekhard.org
ОКПО 38016713, ОРГН 1128901001206, ИНН/КПП 8901026538/890101001

02.07.2012 №2001-12.1/98
На № 10/12Д-367 от 22.06.2012

Генеральному директору
«Сибгипрокоммунэнерго»
Е. В. Бакину
тел./факс (383)–223-8540

Уважаемый Евгений Владимирович!

Прошу Вас при выполнении работ по схемам ресурсоснабжения г. Салехарда учесть к 2020г. не предусмотренную генпланом перспективную застройку общественно-деловой зоны правого берега реки Шайтанки (в планировочных кварталах 01:44:01÷01:44:05, 01:42:01÷01:42:03, 01:45:01) ориентировочной площадью 910 тыс. м2 с общей тепловой нагрузкой 44,0 Гкал/ч.

И.о. начальника департамента С.А. Гаврилюк

ВХОД. № 10/170 02 07 12

Зантман Александр Владимирович
4-41-27

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:01:01	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	61132	61132	61132	4,263			4,263	4,263			4,263	4,263			4,263
	Общественные здания	18869	18869	18869	1,093			1,093	1,093			1,093	1,093			1,093
	Производственные здания															
	Итого	**80001**	**80001**	**80001**	**5,356**			**5,356**	**5,356**			**5,356**	**5,356**			**5,356**
1:01:02	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	6242	5780	5780	0,835			0,835	0,765			0,765	0,765			0,765
	Общественные здания	984	2926	2926	0,091			0,091	0,202	0,022	0,01	0,234	0,202	0,022	0,010	0,234
	Производственные здания															
	Итого	**7226**	**8706**	**8706**	**0,927**			**0,927**	**0,968**	**0,022**	**0,010**	**1,000**	**0,968**	**0,022**	**0,010**	**1,000**
1:01:03	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	446			0,057			0,057								
	Общественные здания	1465	1465	1465	0,125			0,125	0,125			0,125	0,125			0,125
	Производственные здания															
	Итого	**1911**	**1465**	**1465**	**0,182**			**0,182**	**0,125**			**0,125**	**0,125**			**0,125**
1:01:04	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	1115	1047	1047	0,126			0,126	0,121			0,121	0,121			0,121
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**1115**	**1047**	**1047**	**0,126**			**0,126**	**0,121**			**0,121**	**0,121**			**0,121**
1:01:05	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	1007	869	869	0,143			0,143	0,121			0,121	0,121			0,121
	Общественные здания	7474	7474	7474	0,777			0,777	0,777			0,777	0,777			0,777
	Производственные здания															
	Итого	**8481**	**8343**	**8343**	**0,920**			**0,920**	**0,898**			**0,898**	**0,898**			**0,898**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:01:06	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	2524	1897	1897	0,363			0,363	0,270			0,270	0,270			0,270
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**2524**	**1897**	**1897**	**0,363**			**0,363**	**0,270**			**0,270**	**0,270**			**0,270**
1:01:07	Многоквартирные жилые дома	1106	1106	1106	0,124			0,124	0,124			0,124	0,124			0,124
	Прочие жилые дома	1718	1511	1511	0,208			0,208	0,190			0,190	0,190			0,190
	Общественные здания	429	429	429	0,040			0,040	0,040			0,040	0,040			0,040
	Производственные здания															
	Итого	**3253**	**3046**	**3046**	**0,372**			**0,372**	**0,354**			**0,354**	**0,354**			**0,354**
1:01:08	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	4226	4226	4226	0,480			0,480	0,480			0,480	0,480			0,480
	Производственные здания															
	Итого	**4226**	**4226**	**4226**	**0,480**			**0,480**	**0,480**			**0,480**	**0,480**			**0,480**
1:01:09	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	5849	5949	5949	0,577			0,577	0,585			0,585	0,585			0,585
	Производственные здания	100	100	100	0,012			0,012	0,012			0,012	0,012			0,012
	Итого	**5949**	**6049**	**6049**	**0,589**			**0,589**	**0,597**			**0,597**	**0,597**			**0,597**
1:01:10	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	876	876	876	0,153			0,153	0,153			0,153	0,153			0,153
	Общественные здания	4863	6363	6363	0,450			0,450	0,650	0,15	0,04	0,840	0,650	0,150	0,040	0,840
	Производственные здания	191	191	191	0,029			0,029	0,029			0,029	0,029			0,029
	Итого	**5930**	**7430**	**7430**	**0,632**			**0,632**	**0,832**	**0,150**	**0,040**	**1,022**	**0,832**	**0,150**	**0,040**	**1,022**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:01:11	Многоквартирные жилые дома	1040			0,106			0,106								
	Прочие жилые дома	194	388	388	0,027			0,027	0,056			0,056	0,056			0,056
	Общественные здания	2042	2042	2042	0,195			0,195	0,195			0,195	0,195			0,195
	Производственные здания	256	256	256	0,028			0,028	0,028			0,028	0,028			0,028
	Итого	**3532**	**2686**	**2686**	**0,357**			**0,357**	**0,279**			**0,279**	**0,279**			**0,279**
1:02:01	Многоквартирные жилые дома	926	382	382	0,124			0,124	0,066			0,066	0,066			0,066
	Прочие жилые дома	1439			0,148			0,148								
	Общественные здания	8702	9931	9931	0,869			0,869	0,953	0,117	0,02	1,090	0,953	0,117	0,020	1,090
	Производственные здания	213	213	213	0,020			0,020	0,020			0,020	0,020			0,020
	Итого	**11280**	**10526**	**10526**	**1,162**			**1,162**	**1,040**	**0,117**	**0,020**	**1,177**	**1,040**	**0,117**	**0,020**	**1,177**
1:03:01	Многоквартирные жилые дома	4628	1476	1476	0,490			0,490	0,168			0,168	0,168			0,168
	Прочие жилые дома	1129	611	611	0,142			0,142	0,078			0,078	0,078			0,078
	Общественные здания	8399	8399	8399	0,906			0,906	0,906			0,906	0,906			0,906
	Производственные здания															
	Итого	**14156**	**10486**	**10486**	**1,538**			**1,538**	**1,152**			**1,152**	**1,152**			**1,152**
1:04:01	Многоквартирные жилые дома	13240	15398	15398	1,068		0,035	1,103	1,190		0,064	1,254	1,190		0,064	1,254
	Прочие жилые дома	82			0,014			0,014								
	Общественные здания	20106	25877	25877	1,854			1,854	2,252	0,231	0,11	2,593	2,252	0,231	0,11	2,593
	Производственные здания															
	Итого	**33428**	**41275**	**41275**	**2,935**		**0,035**	**2,971**	**3,442**	**0,231**	**0,174**	**3,847**	**3,442**	**0,231**	**0,174**	**3,847**
1:05:01	Многоквартирные жилые дома	1173			0,152			0,152	0,032			0,032	0,032			0,032
	Прочие жилые дома	2742	1134	1134	0,360			0,360	0,154			0,154	0,154			0,154
	Общественные здания	2840	2840	2028	0,219			0,219	0,219			0,219	0,128			0,128
	Производственные здания															
	Итого	**6755**	**3974**	**3162**	**0,732**			**0,732**	**0,404**			**0,404**	**0,313**			**0,313**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:05:02	Многоквартирные жилые дома	15826	16484	16484	0,648			0,648	0,722		0,007	0,729	0,722		0,007	0,729
	Прочие жилые дома	566	181	181	0,079			0,079	0,022			0,022	0,022			0,022
	Общественные здания	352	352	352	0,072			0,072	0,072			0,072	0,072			0,072
	Производственные здания															
	Итого	**16744**	**17017**	**17017**	**0,799**			**0,799**	**0,816**		**0,007**	**0,823**	**0,816**		**0,007**	**0,823**
1:05:03	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	1000			0,114			0,114								
	Производственные здания															
	Итого	**1000**			**0,114**			**0,114**								
1:05:04	Многоквартирные жилые дома	6872	7281	7281	0,486		0,099	0,585	0,545		0,099	0,644	0,545		0,099	0,644
	Прочие жилые дома	590	590	590	0,087			0,087	0,087			0,087	0,087			0,087
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**7462**	**7871**	**7871**	**0,572**		**0,099**	**0,671**	**0,631**		**0,099**	**0,730**	**0,631**		**0,099**	**0,730**
1:05:05	Многоквартирные жилые дома	3528	3528	3528	0,263		0,125	0,388	0,263		0,125	0,388	0,263		0,125	0,388
	Прочие жилые дома	1208	568	568	0,129			0,129	0,060			0,060	0,060			0,060
	Общественные здания	7001	7001	7001	1,062			1,062	1,062			1,062	1,062			1,062
	Производственные здания	20	20	20	0,004			0,004	0,004			0,004	0,004			0,004
	Итого	**11757**	**11117**	**11117**	**1,458**		**0,125**	**1,583**	**1,390**		**0,125**	**1,515**	**1,390**		**0,125**	**1,515**
1:05:06	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	522	211	211	0,088			0,088	0,032			0,032	0,032			0,032
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**522**	**211**	**211**	**0,088**			**0,088**	**0,032**			**0,032**	**0,032**			**0,032**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:05:07	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	1102	1102	1102	0,135			0,135	0,135			0,135	0,135			0,135
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**1102**	**1102**	**1102**	**0,135**			**0,135**	**0,135**			**0,135**	**0,135**			**0,135**
1:05:08	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	344	344	344	0,045			0,045	0,045			0,045	0,045			0,045
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**344**	**344**	**344**	**0,045**			**0,045**	**0,045**			**0,045**	**0,045**			**0,045**
1:06:01	Многоквартирные жилые дома	1525	751	751	0,178			0,178	0,104			0,104	0,104			0,104
	Прочие жилые дома	2486	2100	1441	0,270			0,270	0,230			0,230	0,141			0,141
	Общественные здания	564	564	4564	0,063			0,063	0,063			0,063	0,471	0,763	0,314	1,548
	Производственные здания															
	Итого	**4575**	**3415**	**6756**	**0,510**			**0,510**	**0,397**			**0,397**	**0,717**	**0,763**	**0,314**	**1,794**
1:06:02	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	846	690	690	0,139			0,139	0,101			0,101	0,101			0,101
	Общественные здания	1810	1325	1325	0,173			0,173	0,113			0,113	0,113			0,113
	Производственные здания															
	Итого	**2656**	**2015**	**2015**	**0,312**			**0,312**	**0,214**			**0,214**	**0,214**			**0,214**
1:06:03	Многоквартирные жилые дома	962	962	962	0,121			0,121	0,121			0,121	0,121			0,121
	Прочие жилые дома	475	170	170	0,072			0,072	0,035			0,035	0,035			0,035
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**1437**	**1132**	**1132**	**0,193**			**0,193**	**0,156**			**0,156**	**0,156**			**0,156**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:06:04	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	1567	1128	1128	0,213			0,213	0,165			0,165	0,165			0,165
	Общественные здания	1550	970	970	0,156			0,156	0,096			0,096	0,096			0,096
	Производственные здания															
	Итого	**3117**	**2098**	**2098**	**0,369**			**0,369**	**0,261**			**0,261**	**0,261**			**0,261**
1:06:05	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	724	724	724	0,063			0,063	0,063			0,063	0,063			0,063
	Производственные здания															
	Итого	**724**	**724**	**724**	**0,063**			**0,063**	**0,063**			**0,063**	**0,063**			**0,063**
1:06:06	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	629	325	325	0,094			0,094	0,055			0,055	0,055			0,055
	Общественные здания	180	180	180	0,020			0,020	0,020			0,020	0,020			0,020
	Производственные здания															
	Итого	**809**	**505**	**505**	**0,114**			**0,114**	**0,076**			**0,076**	**0,076**			**0,076**
1:06:07	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	603	568	568	0,107			0,107	0,101			0,101	0,101			0,101
	Общественные здания															
	Производственные здания	40	40	40	0,001				0,001			0,001	0,001			0,001
	Итого	**643**	**608**	**608**	**0,108**			**0,107**	**0,102**			**0,102**	**0,102**			**0,102**
1:06:08	Многоквартирные жилые дома			806									0,086		0,008	0,095
	Прочие жилые дома	2104	1074	1074	0,266			0,266	0,129			0,129	0,129			0,129
	Общественные здания	762	762	762	0,069			0,069	0,069			0,069	0,069			0,069
	Производственные здания															
	Итого	**2866**	**1836**	**2642**	**0,335**			**0,335**	**0,198**			**0,198**	**0,284**		**0,008**	**0,292**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:06:09	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	370	270	270	0,055			0,055	0,040			0,040	0,040			0,040
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**370**	**270**	**270**	**0,055**			**0,055**	**0,040**			**0,040**	**0,040**			**0,040**
1:07:01	Многоквартирные жилые дома	11433	51170	51169,8	0,998			0,998	4,797		0,241	5,038	4,797		0,241	5,038
	Прочие жилые дома								0,000							
	Общественные здания	1865	2338	2338	0,222			0,222	0,251	0,021	0,035	0,307	0,251	0,021	0,035	0,307
	Производственные здания		8793	8793					0,496	0,966	0,032	1,494	0,496	0,966	0,032	1,494
	Итого	**13298**	**62301**	**62301**	**1,220**			**1,220**	**5,544**	**0,987**	**0,308**	**6,839**	**5,544**	**0,987**	**0,308**	**6,839**
1:08:01	Многоквартирные жилые дома	18473	12262	33872	1,416			1,416	0,759			0,759	2,471		0,225	2,697
	Прочие жилые дома	660	660	660	0,077			0,077	0,077			0,077	0,077			0,077
	Общественные здания	12397	11818	10963	1,045			1,045	0,989			0,989	0,868			0,868
	Производственные здания	1139	1139	1139	0,198			0,198	0,198			0,198	0,198			0,198
	Итого	**32669**	**25879**	**46634**	**2,736**			**2,736**	**2,023**			**2,023**	**3,614**		**0,225**	**3,839**
1:09:01	Многоквартирные жилые дома	9936	8703	34168	0,962			0,962	0,823			0,823	2,768		0,334	3,102
	Прочие жилые дома	694	694	694	0,081			0,081	0,081			0,081	0,081			0,081
	Общественные здания	8767	28767	28767	0,732			0,732	1,131	0,276	0,075	1,482	1,131	0,276	0,075	1,482
	Производственные здания	597	4924	4924	0,116			0,116	0,360	0,475	0,016	0,851	0,360	0,475	0,016	0,851
	Итого	**19994**	**43088**	**68553**	**1,891**			**1,891**	**2,396**	**0,751**	**0,091**	**3,237**	**4,340**	**0,751**	**0,425**	**5,516**
1:09:02	Многоквартирные жилые дома	6841	6841	1282	0,599			0,599	0,599			0,599	0,117			0,117
	Прочие жилые дома	402	402	402	0,045			0,045	0,045			0,045	0,045			0,045
	Общественные здания	19496	33750	33750	1,251			1,251	1,422	0,100	0,005	1,527	1,422	0,100	0,005	1,527
	Производственные здания	331	111	111	0,058			0,058	0,015			0,015	0,015			0,015
	Итого	**27070**	**41104**	**35545**	**1,953**			**1,953**	**2,081**	**0,100**	**0,005**	**2,186**	**1,599**	**0,100**	**0,005**	**1,704**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:09:03	Многоквартирные жилые дома	53570	53570	53570	4,148		0,601	4,749	4,148		0,601	4,749	4,148		0,601	4,749
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	1200	4683	4683	0,093			0,093	0,347	0,36	0,188	0,895	0,347	0,36	0,188	0,895
	Производственные здания															
	Итого	**54770**	**58253**	**58253**	**4,241**		**0,601**	**4,842**	**4,495**	**0,360**	**0,789**	**5,644**	**4,495**	**0,360**	**0,789**	**5,644**
1:09:04	Многоквартирные жилые дома	36291	36291	36291	2,516			2,516	2,516			2,516	2,516			2,516
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	4060	4060	4060	1,003	2,375		3,378	1,003	2,375		3,378	1,003	2,375		3,378
	Производственные здания															
	Итого	**40351**	**40351**	**40351**	**3,519**	**2,375**		**5,894**	**3,519**	**2,375**		**5,894**	**3,519**	**2,375**		**5,894**
1:10:01	Многоквартирные жилые дома	1083	379	379	0,119			0,119	0,078			0,078	0,078			0,078
	Прочие жилые дома	2396	1155		0,343			0,343	0,148			0,148				0,000
	Общественные здания	9282	10545	20545	0,639			0,639	0,776			0,776	1,503		0,012	1,515
	Производственные здания	287	287	287	0,041			0,041	0,041			0,041	0,041			0,041
	Итого	**13048**	**12366**	**21211**	**1,143**			**1,143**	**1,042**			**1,042**	**1,622**		**0,012**	**1,634**
1:11:01	Многоквартирные жилые дома	33196	38779	41594	2,596			2,596	3,179			3,179	3,385			3,385
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	13243	13243	13242,7	0,963			0,963	0,963			0,963	0,963			0,963
	Производственные здания	512	512	512	0,114			0,114	0,114			0,114	0,114			0,114
	Итого	**46951**	**52534**	**55349**	**3,672**			**3,672**	**4,256**			**4,256**	**4,461**			**4,461**
1:12:01	Многоквартирные жилые дома	6557	33302	33302	0,746			0,746	2,823		0,347	3,170	2,823		0,347	3,170
	Прочие жилые дома								0,000							
	Общественные здания	15566	20724	20724	1,557			1,557	1,960	0,714	0,244	2,918	1,960	0,714	0,244	2,918
	Производственные здания	201			0,031			0,031								
	Итого	**22324**	**54026**	**54026**	**2,334**			**2,334**	**4,784**	**0,714**	**0,591**	**6,088**	**4,784**	**0,714**	**0,591**	**6,088**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:13:01	Многоквартирные жилые дома	2158	20086	19028	0,24			0,240	2,044		0,279	2,324	1,922		0,279	2,201
	Прочие жилые дома	1017			0,14			0,137								
	Общественные здания	6870	8645	8645	0,56			0,558	0,791	1,100	0,065	1,956	0,791	1,100	0,065	1,956
	Производственные здания	177	36	36	0,02			0,021	0,003			0,003	0,003			0,003
	Итого	**10222**	**28767**	**27709**	**0,956**			**0,956**	**2,838**	**1,100**	**0,344**	**4,282**	**2,716**	**1,100**	**0,344**	**4,160**
1:14:01	Многоквартирные жилые дома	6483	5044	23511	0,701			0,701	0,545			0,545	1,825		0,209	2,034
	Прочие жилые дома								0,000							
	Общественные здания	3435	7161	7161	0,339			0,339	1,986			1,986	1,986			1,986
	Производственные здания	23	23	23	0,004			0,004	0,004			0,004	0,004			0,004
	Итого	**9941**	**12228**	**30695**	**1,044**			**1,044**	**2,535**			**2,535**	**3,815**		**0,209**	**4,024**
1:15:01	Многоквартирные жилые дома	2005	2005		0,196			0,196	0,196			0,196				
	Прочие жилые дома	890	464	66	0,105			0,105	0,063			0,063	0,012			0,012
	Общественные здания	41658	47658	47657,8	3,553		0,244	3,797	3,876	0,292	0,264	4,432	3,876	0,292	0,264	4,432
	Производственные здания	575	575	575	0,101			0,101	0,101			0,101	0,101			0,101
	Итого	**45127**	**50702**	**48299**	**3,955**		**0,244**	**4,200**	**4,237**	**0,292**	**0,264**	**4,793**	**3,989**	**0,292**	**0,264**	**4,545**
1:16:01	Многоквартирные жилые дома	25261	25261	25261	2,493			2,493	2,493			2,493	2,493			2,493
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	1651	5000	5000	0,172			0,172	0,430	0,22	0,07	0,720	0,430	0,220	0,070	0,720
	Производственные здания	77	77	77	0,007			0,007	0,007			0,007	0,007			0,007
	Итого	**26989**	**30338**	**30338**	**2,672**			**2,672**	**2,930**	**0,220**	**0,070**	**3,220**	**2,930**	**0,220**	**0,070**	**3,220**
1:17:01	Многоквартирные жилые дома	12728	12728	64565	1,337			1,337	1,337			1,337	5,115		0,673	5,787
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	8276	10276	9354	0,634			0,634	0,771	0,275	0,016	1,062	0,694	0,275	0,016	0,985
	Производственные здания	205	88	88	0,014			0,014	0,014			0,014	0,014			0,014
	Итого	**21209**	**23092**	**74007**	**1,985**			**1,985**	**2,122**	**0,275**	**0,016**	**2,413**	**5,823**	**0,275**	**0,689**	**6,786**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:18:01	Многоквартирные жилые дома	11363	11363	510	1,043			1,043	1,043			1,043	0,055			0,055
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	8336	8336	11295	0,687		0,202	0,888	0,687		0,202	0,888	0,792	0,454	0,302	1,548
	Производственные здания	146	146	36	0,027			0,027	0,027			0,027	0,005			0,005
	Итого	**19845**	**19845**	**11841**	**1,757**		**0,202**	**1,958**	**1,757**		**0,202**	**1,958**	**0,852**	**0,454**	**0,302**	**1,607**
1:19:01	Многоквартирные жилые дома	13357	13357		1,333			1,333	1,333			1,333				
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	1074	7196	6122	0,051			0,051	0,744	0,406	0,030	1,180	0,693	0,406	0,030	1,129
	Производственные здания	69	69	19,2	0,010			0,010	0,010			0,010	0,002			0,002
	Итого	**14500**	**20622**	**6141**	**1,393**			**1,393**	**2,086**	**0,406**	**0,030**	**2,522**	**0,695**	**0,406**	**0,030**	**1,131**
1:20:01	Многоквартирные жилые дома	36312	36312	36312	1,168			1,168	1,168			1,168	1,168			1,168
	Прочие жилые дома								0,000							
	Общественные здания				0,252			0,252	0,252			0,252	0,252			0,252
	Производственные здания	3079	3079	3079	0,129			0,129	0,129			0,129	0,129			0,129
	Итого	**39391**	**39391**	**39391**	**1,549**			**1,549**	**1,549**			**1,549**	**1,549**			**1,549**
1:20:02	Многоквартирные жилые дома	1974	1974		0,214			0,214	0,214			0,214				
	Прочие жилые дома	224	175	175	0,035			0,035	0,026			0,026	0,026			0,026
	Общественные здания	2746	3096	3096	0,398			0,398	0,472	0,100	0,003	0,575	0,472	0,100	0,003	0,575
	Производственные здания	7565	7565	7565	1,348			1,348	1,348			1,348	1,348			1,348
	Итого	**12509**	**12810**	**10836**	**1,995**			**1,995**	**2,060**	**0,100**	**0,003**	**2,163**	**1,846**	**0,100**	**0,003**	**1,949**
1:21:01	Многоквартирные жилые дома	7940	1380	24643,5	0,810			0,810	0,145			0,145	1,988		0,242	2,230
	Прочие жилые дома	6208	5681	5681	0,863			0,863	0,794			0,794	0,794			0,794
	Общественные здания	4751	8751	8751	0,441			0,441	0,536	0,019	0,010	0,565	0,536	0,019	0,010	0,565
	Производственные здания	109	109	109	0,017			0,017	0,017			0,017	0,017			0,017
	Итого	**19008**	**15921**	**39185**	**2,130**			**2,130**	**1,491**	**0,019**	**0,010**	**1,520**	**3,334**	**0,019**	**0,252**	**3,605**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:21:02	Многоквартирные жилые дома	824	824	824	0,077			0,077	0,077			0,077	0,077			0,077
	Прочие жилые дома	7963	7621	7621	1,077			1,077	1,031			1,031	1,031			1,031
	Общественные здания	310	310	310	0,058			0,058	0,058			0,058	0,058			0,058
	Производственные здания	95	95	95	0,012			0,012	0,012			0,012	0,012			0,012
	Итого	**9192**	**8850**	**8850**	**1,225**			**1,225**	**1,179**			**1,179**	**1,179**			**1,179**
1:21:03	Многоквартирные жилые дома	2439	2439	2439	0,250			0,250	0,250			0,250	0,250			0,250
	Прочие жилые дома	1006	876	876	0,114			0,114	0,109			0,109	0,109			0,109
	Общественные здания	646	646	646	0,068			0,068	0,068			0,068	0,068			0,068
	Производственные здания	102	102	102	0,022			0,022	0,022			0,022	0,022			0,022
	Итого	**4193**	**4063**	**4063**	**0,454**			**0,454**	**0,449**			**0,449**	**0,449**			**0,449**
1:21:04	Многоквартирные жилые дома	4191	4191	4191	0,423			0,423	0,423			0,423	0,423			0,423
	Прочие жилые дома	2047	1952	1952	0,487			0,487	0,448		0,002	0,449	0,448		0,002	0,449
	Общественные здания	2651	2651	2651	0,245			0,245	0,245			0,245	0,245			0,245
	Производственные здания	1248	1248	1248	0,101			0,101	0,101			0,101	0,101			0,101
	Итого	**10137**	**10042**	**10042**	**1,256**			**1,256**	**1,217**		**0,002**	**1,218**	**1,217**		**0,002**	**1,218**
1:21:05	Многоквартирные жилые дома	1198	1198	1198	0,138			0,138	0,138			0,138	0,138			0,138
	Прочие жилые дома	229	229	229	0,043			0,043	0,043			0,043	0,043			0,043
	Общественные здания	166	166	166	0,020			0,020	0,020			0,020	0,020			0,020
	Производственные здания	40	40	40	0,005			0,005	0,005			0,005	0,005			0,005
	Итого	**1633**	**1633**	**1633**	**0,205**			**0,205**	**0,205**			**0,205**	**0,205**			**0,205**
1:21:06	Многоквартирные жилые дома	5382	5382	5382	0,479			0,479	0,479			0,479	0,479			0,479
	Прочие жилые дома												0,000			0,000
	Общественные здания		4000	4000					0,399	0,276	0,075	0,750	0,399	0,276	0,075	0,750
	Производственные здания															
	Итого	**5382**	**9382**	**9382**	**0,479**			**0,479**	**0,878**	**0,276**	**0,075**	**1,228**	**0,878**	**0,276**	**0,075**	**1,228**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:22:01	Многоквартирные жилые дома	1067			0,069			0,069								
	Прочие жилые дома	14774	14065	14065	2,105			2,105	1,940			1,940	1,940			1,940
	Общественные здания	7222	9541	9541	0,658			0,658	1,590			1,590	1,590			1,590
	Производственные здания	4692	3654	3654	0,629			0,629	0,498			0,498	0,498			0,498
	Итого	**27755**	**27260**	**27260**	**3,461**			**3,461**	**4,028**			**4,028**	**4,028**			**4,028**
1:22:02	Многоквартирные жилые дома	4641	2203	1011	0,422			0,422	0,224			0,224	0,103			0,103
	Прочие жилые дома	4500	1395	1395	0,674			0,674	0,260			0,260	0,260			0,260
	Общественные здания	1482	7482	7482	0,158			0,158	0,566	0,763	0,314	1,643	0,566	0,763	0,314	1,643
	Производственные здания															
	Итого	**10623**	**11080**	**9888**	**1,254**			**1,254**	**1,049**	**0,763**	**0,314**	**2,126**	**0,928**	**0,763**	**0,314**	**2,005**
1:22:03	Многоквартирные жилые дома	4786	4786	28049,5	0,390			0,390	0,390			0,390	2,233		0,242	2,475
	Прочие жилые дома	5372	3644	3644	0,590			0,590	0,399			0,399	0,399			0,399
	Общественные здания	427	427	427	0,031			0,031	0,031			0,031	0,031			0,031
	Производственные здания															
	Итого	**10585**	**8857**	**32121**	**1,011**			**1,011**	**0,820**			**0,820**	**2,663**		**0,242**	**2,906**
1:22:04	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	2718			0,207			0,207								
	Производственные здания	251			0,190			0,190	0,158			0,158	0,158			0,158
	Итого	**2969**			**0,397**			**0,397**	**0,158**			**0,158**	**0,158**			**0,158**
1:22:05	Многоквартирные жилые дома		23164	23164					2,231		0,241	2,473	2,231		0,241	2,473
	Прочие жилые дома	567	13206	13206	0,115			0,115	1,630		0,132	1,762	1,630		0,132	1,762
	Общественные здания		2000	2000					0,109	0,454	0,100	0,663	0,109	0,454	0,100	0,663
	Производственные здания															
	Итого	**567**	**38370**	**38370**	**0,115**			**0,115**	**3,970**	**0,454**	**0,473**	**4,897**	**3,970**	**0,454**	**0,473**	**4,897**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:22:06	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	590	590	590	0,079			0,079	0,079			0,079	0,079			0,079
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**590**	**590**	**590**	**0,079**			**0,079**	**0,079**			**0,079**	**0,079**			**0,079**
1:22:07	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	357	357	357	0,122			0,122	0,122			0,122	0,122			0,122
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**357**	**357**	**357**	**0,122**			**0,122**	**0,122**			**0,122**	**0,122**			**0,122**
1:22:08	Многоквартирные жилые дома	1925	1925	1925	0,169			0,169	0,169			0,169	0,169			0,169
	Прочие жилые дома	202			0,005			0,005								
	Общественные здания		4427	4427					0,440	0,863	0,317	1,620	0,440	0,863	0,317	1,620
	Производственные здания															
	Итого	**2127**	**6352**	**6352**	**0,174**			**0,174**	**0,609**	**0,863**	**0,317**	**1,789**	**0,609**	**0,863**	**0,317**	**1,789**
1:22:09	Многоквартирные жилые дома	1165	1165	1165	0,115			0,115	0,115			0,115	0,115			0,115
	Прочие жилые дома	448	448	448	0,058			0,058	0,058			0,058	0,058			0,058
	Общественные здания	1184	1184	1184	0,105			0,105	0,105			0,105	0,105			0,105
	Производственные здания	530	530	530	0,062			0,062	0,062			0,062	0,062			0,062
	Итого	**3327**	**3327**	**3327**	**0,339**			**0,339**	**0,339**			**0,339**	**0,339**			**0,339**
1:22:10	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	976	976	976	0,145			0,145	0,145			0,145	0,145			0,145
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**976**	**976**	**976**	**0,145**			**0,145**	**0,145**			**0,145**	**0,145**			**0,145**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:23:01	Многоквартирные жилые дома	778	778	778	0,074			0,074	0,074			0,074	0,074			0,074
	Прочие жилые дома	4997	4379	4379	0,720			0,720	0,636			0,636	0,636			0,636
	Общественные здания	1226	1658	1658	0,086			0,086	0,150			0,150	0,150			0,150
	Производственные здания	25	25	25	0,004			0,004	0,004			0,004	0,004			0,004
	Итого	**7026**	**6840**	**6840**	**0,884**			**0,884**	**0,864**			**0,864**	**0,864**			**0,864**
1:23:02	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	1088	1088	1088	0,232				0,232			0,232	0,232			0,232
	Общественные здания	121	10121	10121	0,009				0,486	0,711	0,115	1,312	0,486	0,711	0,115	1,312
	Производственные здания															
	Итого	**1209**	**11209**	**11209**	**0,241**				**0,718**	**0,711**	**0,115**	**1,544**	**0,718**	**0,711**	**0,115**	**1,544**
1:24:01	Многоквартирные жилые дома	43652	43652	43652	2,617			2,617	2,617			2,617	2,617			2,617
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	11323	11323	11323	0,887			0,887	0,887			0,887	0,887			0,887
	Производственные здания															
	Итого	**54975**	**54975**	**54975**	**3,504**			**3,504**	**3,504**			**3,504**	**3,504**			**3,504**
1:25:01	Многоквартирные жилые дома	15252	8036	34050	1,349			1,349	0,715			0,715	2,697		0,355	3,052
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	941	31000	31000	0,080			0,080	0,546	1,100	0,065	1,711	0,546	1,100	0,065	1,711
	Производственные здания															
	Итого	**16193**	**39036**	**65050**	**1,428**			**1,428**	**1,262**	**1,100**	**0,065**	**2,427**	**3,244**	**1,100**	**0,420**	**4,764**
1:26:01	Многоквартирные жилые дома	13872	13872	32700	1,235			1,235	1,235			1,235	2,590		0,341	2,931
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	2991	2991	2991	0,308			0,308	0,308			0,308	0,308			0,308
	Производственные здания	75	75		0,012			0,012	0,012			0,012				
	Итого	**16938**	**16938**	**35691**	**1,555**			**1,555**	**1,555**			**1,555**	**2,899**		**0,341**	**3,239**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:27:01	Многоквартирные жилые дома	12763	48418	48418	1,142			1,142	4,325		0,397	4,722	4,325		0,3967	4,722
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	2925	7490	7490	0,206			0,206	0,515	0,763	0,314	1,592	0,515	0,763	0,314	1,592
	Производственные здания															
	Итого	**15688**	**55908**	**55908**	**1,347**			**1,347**	**4,840**	**0,763**	**0,711**	**6,314**	**4,840**	**0,763**	**0,711**	**6,314**
1:27:02	Многоквартирные жилые дома	27072	27072	27072	2,240			2,240	2,240			2,240	2,240			2,240
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	2466	2939	2939	0,349			0,349	0,358	0,010	0,010	0,378	0,358	0,010	0,010	0,378
	Производственные здания															
	Итого	**29538**	**30011**	**30011**	**2,589**			**2,589**	**2,598**	**0,010**	**0,010**	**2,618**	**2,598**	**0,010**	**0,010**	**2,618**
1:28:01	Многоквартирные жилые дома	7251	3581	3581	0,705			0,705	0,357			0,357	0,357			0,357
	Прочие жилые дома	1281	1281	1281	0,154			0,154	0,154			0,154	0,154			0,154
	Общественные здания	10347	10347	10347	0,886			0,886	0,886			0,886	0,886			0,886
	Производственные здания	271	271	271	0,031			0,031	0,031			0,031	0,031			0,031
	Итого	**19150**	**15480**	**15480**	**1,776**			**1,776**	**1,428**			**1,428**	**1,428**			**1,428**
1:28:02	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	2418	2418	2418	0,345			0,345	0,345			0,345	0,345			0,345
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**2418**	**2418**	**2418**	**0,345**			**0,345**	**0,345**			**0,345**	**0,345**			**0,345**
1:28:03	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания															
	Производственные здания	335	335	335	0,059			0,059	0,059			0,059	0,059			0,059
	Итого	**335**	**335**	**335**	**0,059**			**0,059**	**0,059**			**0,059**	**0,059**			**0,059**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:28:04	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания															
	Производственные здания	5632	5632	5632	0,546			0,546	0,546			0,546	0,546			0,546
	Итого	**5632**	**5632**	**5632**	**0,546**			**0,546**	**0,546**			**0,546**	**0,546**			**0,546**
1:28:05	Многоквартирные жилые дома	2698	2698		0,257			0,257	0,257			0,257				
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	8190	8190	8190	0,507			0,507	0,507			0,507	0,507			0,507
	Производственные здания	5687	5687	5687	1,095			1,095	1,095			1,095	1,095			1,095
	Итого	**16575**	**16575**	**13877**	**1,859**			**1,859**	**1,859**			**1,859**	**1,602**			**1,602**
1:28:06	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	204	204	204	0,018			0,018	0,018			0,018	0,018			0,018
	Производственные здания	511	511	511	0,081			0,081	0,081			0,081	0,081			0,081
	Итого	**715**	**715**	**715**	**0,099**			**0,099**	**0,099**			**0,099**	**0,099**			**0,099**
1:29:02	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания															
	Производственные здания	1741	1741	1741	0,200			0,200	0,200			0,200	0,200			0,200
	Итого	**1741**	**1741**	**1741**	**0,200**			**0,200**	**0,200**			**0,200**	**0,200**			**0,200**
1:30:01	Многоквартирные жилые дома	2406	2406	2406	0,215			0,215	0,215			0,215	0,215			0,215
	Прочие жилые дома	3188	3188	3188	0,643			0,643	0,643			0,643	0,643			0,643
	Общественные здания	6398	8398	8398	0,211			0,211	0,387	0,120	0,020	0,527	0,387	0,120	0,020	0,527
	Производственные здания	1619	150	150	0,183			0,183	0,004			0,004	0,004			0,004
	Итого	**13611**	**14142**	**14142**	**1,252**			**1,252**	**1,250**	**0,120**	**0,020**	**1,390**	**1,250**	**0,120**	**0,020**	**1,390**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:30:03	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	514	514	514	0,038			0,038	0,038			0,038	0,038			0,038
	Производственные здания															
	Итого	**514**	**514**	**514**	**0,038**			**0,038**	**0,038**			**0,038**	**0,038**			**0,038**
1:30:05	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	410	410	410	0,030			0,030	0,030			0,030	0,030			0,030
	Производственные здания	556	556	556	0,115			0,115	0,115			0,115	0,115			0,115
	Итого	**966**	**966**	**966**	**0,144**			**0,144**	**0,144**			**0,144**	**0,144**			**0,144**
1:32:01	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания			6000									0,443	0,828	0,341	1,612
	Производственные здания															
	Итого			**6000**									**0,443**	**0,828**	**0,341**	**1,612**
1:32:07	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания			3000									0,206	0,044	0,019	0,268
	Производственные здания															
	Итого			**3000**									**0,206**	**0,044**	**0,019**	**0,268**
1:34:01	Многоквартирные жилые дома	61665	61665	61665	4,417			4,417	4,417			4,417	4,417			4,417
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	33904	34076	34075,9	2,764			2,764	2,779			2,779	2,779			2,779
	Производственные здания	3861	3861	3861	0,337			0,337	0,337			0,337	0,337			0,337
	Итого	**99430**	**99602**	**99602**	**7,518**			**7,518**	**7,533**			**7,533**	**7,533**			**7,533**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:34:02	Многоквартирные жилые дома	8254	30220	30220	0,722		0,086	0,808	2,697		0,315	3,012	2,697		0,31479	3,012
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**8254**	**30220**	**30220**	**0,722**		**0,086**	**0,808**	**2,697**		**0,315**	**3,012**	**2,697**		**0,315**	**3,012**
1:35:01	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	22182	72182	72182	2,127	2,842		4,969	9,887	2,842		12,729	9,887	2,842		12,729
	Производственные здания															
	Итого	**22182**	**72182**	**72182**	**2,127**	**2,842**		**4,969**	**9,887**	**2,842**		**12,729**	**9,887**	**2,842**		**12,729**
1:36:01	Многоквартирные жилые дома	28791	32500	32500,3	2,150	0,580		2,730	2,598	0,580	0,142	3,320	2,598	0,58	0,14204	3,320
	Прочие жилые дома	264	264	264	0,044			0,044	0,044			0,044	0,044			0,044
	Общественные здания	2494	10981	10980,9	0,367			0,367	0,674	0,071	0,023	0,768	0,674	0,071	0,023	0,768
	Производственные здания	684	684	684	0,042			0,042	0,042			0,042	0,042			0,042
	Итого	**32233**	**44429**	**44429**	**2,603**	**0,580**		**3,183**	**3,358**	**0,651**	**0,165**	**4,174**	**3,358**	**0,651**	**0,165**	**4,174**
1:36:02	Многоквартирные жилые дома	21303	21303	21303	1,564			1,564	1,564			1,564	1,564			1,564
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**21303**	**21303**	**21303**	**1,564**			**1,564**	**1,564**			**1,564**	**1,564**			**1,564**
1:36:03	Многоквартирные жилые дома	33345	33345	33345	2,503			2,503	2,503			2,503	2,503			2,503
	Прочие жилые дома	228	123	123	0,032			0,032	0,016			0,016	0,016			0,016
	Общественные здания	39240	39240	39240,4	3,684	6,187	0,081	9,952	3,684	6,187	0,081	9,952	3,684	6,187	0,08135	9,952
	Производственные здания	3389	3389	3389	0,337				0,337			0,337	0,337			0,337
	Итого	**76202**	**76097**	**76097**	**6,557**	**6,187**	**0,081**	**12,488**	**6,541**	**6,187**	**0,081**	**12,809**	**6,541**	**6,187**	**0,081**	**12,809**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:36:04	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	744	418	418	0,135			0,135	0,092			0,092	0,092			0,092
	Общественные здания	458	458	458	0,025			0,025	0,025			0,025	0,025			0,025
	Производственные здания															
	Итого	**1202**	**876**	**876**	**0,160**			**0,160**	**0,117**			**0,117**	**0,117**			**0,117**
1:36:05	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	103	103	103	0,027			0,027	0,027			0,027	0,027			0,027
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**103**	**103**	**103**	**0,027**			**0,027**	**0,027**			**0,027**	**0,027**			**0,027**
1:36:06	Многоквартирные жилые дома	4701	4701	4701	0,460			0,460	0,460			0,460	0,460			0,460
	Прочие жилые дома	100	100	100	0,016			0,016	0,016			0,016	0,016			0,016
	Общественные здания	162	162	5162	0,017			0,017	0,017			0,017	0,397	0,76	0,045	1,202
	Производственные здания			0												
	Итого	**4963**	**4963**	**9963**	**0,493**			**0,493**	**0,493**			**0,493**	**0,873**	**0,760**	**0,045**	**1,678**
1:36:07	Многоквартирные жилые дома	1597	1597	1597	0,128			0,128	0,128			0,128	0,128			0,128
	Прочие жилые дома	769	769	769	0,087			0,087	0,087			0,087	0,087			0,087
	Общественные здания	237	237	237	0,022			0,022	0,022			0,022	0,022			0,022
	Производственные здания															
	Итого	**2603**	**2603**	**2603**	**0,237**			**0,237**	**0,237**			**0,237**	**0,237**			**0,237**
1:36:08	Многоквартирные жилые дома	1085	1085	1085	0,139			0,139	0,139			0,139	0,139			0,139
	Прочие жилые дома	248	654	3378	0,034			0,034	0,085			0,085	0,430			0,430
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**1333**	**1739**	**4463**	**0,173**			**0,173**	**0,224**			**0,224**	**0,569**			**0,569**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:36:09	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома		663	2891					0,084			0,084	0,355			0,355
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого		**663**	**2891**	**0,000**			**0,000**	**0,084**			**0,084**	**0,355**			**0,355**
1:37:01	Многоквартирные жилые дома	910	910	910	0,093			0,093	0,093			0,093	0,093			0,093
	Прочие жилые дома	336	187	187	0,038			0,038	0,016			0,016	0,016			0,016
	Общественные здания	495	73	73	0,052			0,052	0,015			0,015	0,015			0,015
	Производственные здания															
	Итого	**1741**	**1170**	**1170**	**0,183**			**0,183**	**0,124**			**0,124**	**0,124**			**0,124**
1:37:02	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	452	452	191	0,071			0,071	0,071			0,071	0,043			0,043
	Общественные здания	987	987	987	0,193			0,193	0,193			0,193	0,193			0,193
	Производственные здания															
	Итого	**1439**	**1439**	**1178**	**0,264**			**0,264**	**0,264**			**0,264**	**0,236**			**0,236**
1:37:03	Многоквартирные жилые дома		1874	1874					0,173			0,173	0,173			0,173
	Прочие жилые дома	511	837	703	0,053			0,053	0,106			0,106	0,093			0,093
	Общественные здания	262	262	262	0,018			0,018	0,018			0,018	0,018			0,018
	Производственные здания	335	335	335	0,034			0,034	0,034			0,034	0,034			0,034
	Итого	**1108**	**3308**	**3174**	**0,104**			**0,104**	**0,331**			**0,331**	**0,318**			**0,318**
1:37:05	Многоквартирные жилые дома	2857			0,325			0,325								
	Прочие жилые дома	456			0,061			0,061								
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**3313**			**0,386**			**0,386**								

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:37:06	Многоквартирные жилые дома	298			0,028			0,028								
	Прочие жилые дома	87			0,014			0,014								
	Общественные здания	649	649	649	0,054			0,054	0,054			0,054	0,054			0,054
	Производственные здания	195	1195	1195	0,054			0,054	0,154	0,100		0,254	0,154	0,100		0,254
	Итого	**1229**	**1844**	**1844**	**0,151**			**0,151**	**0,209**	**0,100**		**0,309**	**0,209**	**0,100**		**0,309**
1:38:01	Многоквартирные жилые дома	4116	4116	4116	0,389			0,389	0,389			0,389	0,389			0,389
	Прочие жилые дома	443	1696	2140	0,058			0,058	0,215			0,215	0,271			0,271
	Общественные здания	1314	1314	1314	0,137			0,137	0,137			0,137	0,137			0,137
	Производственные здания	206	206	206	0,039			0,039	0,039			0,039	0,039			0,039
	Итого	**6079**	**7332**	**7776**	**0,622**			**0,622**	**0,779**			**0,779**	**0,836**			**0,836**
1:38:02	Многоквартирные жилые дома	4222	4222	4222	0,371			0,371	0,371			0,371	0,371			0,371
	Прочие жилые дома	1015	1697	1697	0,121			0,121	0,217			0,217	0,217			0,217
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**5237**	**5919**	**5919**	**0,492**			**0,492**	**0,588**			**0,588**	**0,588**			**0,588**
1:38:03	Многоквартирные жилые дома	3706	2201	2201	0,381			0,381	0,198			0,198	0,198			0,198
	Прочие жилые дома	1365	1991	1991	0,172			0,172	0,255			0,255	0,255			0,255
	Общественные здания	3103	4114	4114	0,301			0,301	0,322	0,360		0,682	0,322	0,360		0,682
	Производственные здания	302	220	220	0,053			0,053	0,032			0,032	0,032			0,032
	Итого	**8476**	**8526**	**8526**	**0,907**			**0,907**	**0,807**	**0,360**		**1,167**	**0,807**	**0,360**		**1,167**
1:38:04	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	847	161	161	0,099			0,099	0,034			0,034	0,034			0,034
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**847**	**161**	**161**	**0,099**			**0,099**	**0,034**			**0,034**	**0,034**			**0,034**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:38:05	Многоквартирные жилые дома		626	626					0,074			0,074	0,074			0,074
	Прочие жилые дома	2429	1927	1927	0,285			0,285	0,220			0,220	0,220			0,220
	Общественные здания	2885	2885	2885	0,322			0,322	0,322			0,322	0,322			0,322
	Производственные здания	323	323	323	0,034			0,034	0,034			0,034	0,034			0,034
	Итого	**5637**	**5761**	**5761**	**0,641**			**0,641**	**0,650**			**0,650**	**0,650**			**0,650**
1:38:06	Многоквартирные жилые дома	3119	3119	3119	0,323			0,323	0,323			0,323	0,323			0,323
	Прочие жилые дома	953	4834	4834	0,117			0,117	0,625			0,625	0,625			0,625
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**4072**	**7953**	**7953**	**0,440**			**0,440**	**0,949**			**0,949**	**0,949**			**0,949**
1:38:07	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	462	2788	2788	0,060			0,060	0,361			0,361	0,361			0,361
	Общественные здания	2503	5907	5907	0,224			0,224	0,450	0,575		1,025	0,450	0,575		1,025
	Производственные здания	86	86	86	0,013			0,013	0,013			0,013	0,013			0,013
	Итого	**3051**	**8781**	**8781**	**0,297**			**0,297**	**0,823**	**0,575**		**1,398**	**0,823**	**0,575**		**1,398**
1:38:08	Многоквартирные жилые дома	2502	2502	2502	0,256			0,256	0,256			0,256	0,256			0,256
	Прочие жилые дома	1340	2920	2920	0,183			0,183	0,094			0,094	0,094			0,094
	Общественные здания	1594	1594	1594	0,143			0,143	0,143			0,143	0,143			0,143
	Производственные здания															
	Итого	**5436**	**7016**	**7016**	**0,582**			**0,582**	**0,493**			**0,493**	**0,493**			**0,493**
1:38:09	Многоквартирные жилые дома	8824	8824	8824	0,934			0,934	0,934			0,934	0,934			0,934
	Прочие жилые дома	1742	4744	5492	0,208			0,208	0,589			0,589	0,684			0,684
	Общественные здания	510	510	510	0,058			0,058	0,058			0,058	0,058			0,058
	Производственные здания															
	Итого	**11076**	**14078**	**14826**	**1,201**			**1,201**	**1,581**			**1,581**	**1,676**			**1,676**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:39:01	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания		37931	58931					3,378	1,307	0,180	4,865	4,994	2,913	0,400	8,307
	Производственные здания															
	Итого		**37931**	**58931**	**0,000**			**0,000**	**3,378**	**1,307**	**0,180**	**4,865**	**4,994**	**2,913**	**0,400**	**8,307**
1:39:02	Многоквартирные жилые дома	560	560	560	0,064			0,064	0,064			0,064	0,064			0,064
	Прочие жилые дома	308	308	308	0,050			0,050	0,050			0,050	0,050			0,050
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**868**	**868**	**868**	**0,114**			**0,114**	**0,114**			**0,114**	**0,114**			**0,114**
1:40:01	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	19532	36104	36104	0,894	3,546	0,100	4,540	2,582	4,641	0,275	7,498	2,582	4,641	0,275	7,498
	Производственные здания			2114									0,297	0,369		0,667
	Итого	**19532**	**36104**	**38218**	**0,894**	**3,546**	**0,100**	**4,540**	**2,582**	**4,641**	**0,275**	**7,498**	**2,880**	**5,010**	**0,275**	**8,165**
1:41:01	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	10238	10238	22238	0,503	0,891	0,300	1,694	0,503	0,891	0,300	1,694	1,170	2,249	0,600	4,019
	Производственные здания															
	Итого	**10238**	**10238**	**22238**	**0,503**	**0,891**	**0,300**	**1,694**	**0,503**	**0,891**	**0,300**	**1,694**	**1,170**	**2,249**	**0,600**	**4,019**
1:45:02	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома			5414									0,686			0,686
	Общественные здания		4000	4000					0,374	0,259	0,060	0,693	0,374	0,259	0,060	0,693
	Производственные здания															
	Итого		**4000**	**9414**					**0,374**	**0,259**	**0,060**	**0,693**	**1,060**	**0,259**	**0,060**	**1,379**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:45:03	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома			6617									0,838			0,838
	Общественные здания			9000									0,600	0,140	0,056	0,796
	Производственные здания															
	Итого			**15617**									**1,438**	**0,140**	**0,056**	**1,634**
1:45:05	Многоквартирные жилые дома	12137	12945	12945	1,188			1,188	1,279			1,279	1,279			1,279
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	5438	5438	5438	0,446			0,446	0,446			0,446	0,446			0,446
	Производственные здания	100	100	100	0,015			0,015	0,015			0,015	0,015			0,015
	Итого	**17675**	**18483**	**18483**	**1,649**			**1,649**	**1,740**			**1,740**	**1,740**			**1,740**
1:46:01	Многоквартирные жилые дома	192	192	192	0,028			0,028	0,028			0,028	0,028			0,028
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	416	1416	1416	0,033			0,033	0,233			0,233	0,233			0,233
	Производственные здания	3491	3491	3491	0,306			0,306	0,306			0,306	0,306			0,306
	Итого	**4099**	**5099**	**5099**	**0,367**			**0,367**	**0,567**			**0,567**	**0,567**			**0,567**
1:46:02	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	751	531	531	0,096			0,096	0,070			0,070	0,070			0,070
	Общественные здания															
	Производственные здания	50	50	50	0,001			0,001	0,001			0,001	0,001			0,001
	Итого	**801**	**581**	**581**	**0,098**			**0,098**	**0,072**			**0,072**	**0,072**			**0,072**
1:46:03	Многоквартирные жилые дома	4359	4359	4359	0,400			0,400	0,400			0,400	0,400			0,400
	Прочие жилые дома	205	205	205	0,032			0,032	0,032			0,032	0,032			0,032
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**4564**	**4564**	**4564**	**0,432**			**0,432**	**0,432**			**0,432**	**0,432**			**0,432**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:46:04	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	167			0,016			0,016								
	Общественные здания	765	765	765	0,069			0,069	0,069			0,069	0,069			0,069
	Производственные здания	439	2439	2439	0,097			0,097	0,347			0,347	0,347			0,347
	Итого	**1370**	**3203**	**3203**	**0,182**			**0,182**	**0,416**			**0,416**	**0,416**			**0,416**
1:46:05	Многоквартирные жилые дома	8284	8284	8064	0,803			0,803	0,803			0,803	0,777			0,777
	Прочие жилые дома	357	2502	4002	0,056			0,056	0,321			0,321	0,579	0,900	0,200	1,679
	Общественные здания	6448	6448	24448	0,668			0,668	0,668			0,668	1,760	2,138		3,898
	Производственные здания	9861	9861	9861	1,147			1,147	1,147			1,147	1,147			1,147
	Итого	**24951**	**27096**	**46376**	**2,675**			**2,675**	**2,940**			**2,940**	**4,263**	**3,038**	**0,200**	**7,501**
1:46:06	Многоквартирные жилые дома	12076	6643	6643	1,231			1,231	0,625			0,625	0,625			0,625
	Прочие жилые дома	3932	3913	3913	0,497			0,497	0,494			0,494	0,494			0,494
	Общественные здания	3059	3059	119	0,296			0,296	0,296			0,296	0,028			0,028
	Производственные здания	2102	169	169	0,399			0,399	0,021			0,021	0,021			0,021
	Итого	**21169**	**13784**	**10844**	**2,423**			**2,423**	**1,436**			**1,436**	**1,169**			**1,169**
1:46:07	Многоквартирные жилые дома	13262	12716	12716	1,297			1,297	1,233			1,233	1,233			1,233
	Прочие жилые дома	1328			0			0,167								
	Общественные здания	3794	3794	3794	0,318			0,318	0,318			0,318	0,318			0,318
	Производственные здания	134	134	134	0,046			0,046	0,046			0,046	0,046			0,046
	Итого	**18518**	**16644**	**16644**	**1,827**			**1,827**	**1,597**			**1,597**	**1,597**			**1,597**
1:46:08	Многоквартирные жилые дома	805			0,081			0,081								
	Прочие жилые дома	1213	203	203	0,178			0,178	0,033			0,033	0,033			0,033
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**2018**	**203**	**203**	**0,260**			**0,260**	**0,033**			**0,033**	**0,033**			**0,033**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:47:01	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания		354	354					0,026	0,005		0,031	0,026	0,005		0,031
	Производственные здания															
	Итого		**354**	**354**	**0,000**			**0,000**	**0,026**	**0,005**		**0,031**	**0,026**	**0,005**		**0,031**
1:47:02	Многоквартирные жилые дома	1377	1377	1377	0,164			0,164	0,164			0,164	0,164			0,164
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	2639	2639	2639	0,237			0,237	0,237			0,237	0,237			0,237
	Производственные здания	1533	1533	1533	0,201			0,201	0,201			0,201	0,201			0,201
	Итого	**5549**	**5549**	**5549**	**0,603**			**0,603**	**0,603**			**0,603**	**0,603**			**0,603**
1:47:03	Многоквартирные жилые дома	6444	6444	6444	0,717			0,717	0,717			0,717	0,717			0,717
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	426	426	426	0,093			0,093	0,093			0,093	0,093			0,093
	Производственные здания															
	Итого	**6870**	**6870**	**6870**	**0,810**			**0,810**	**0,810**			**0,810**	**0,810**			**0,810**
1:47:04	Многоквартирные жилые дома	3254	3254	3254	0,367			0,367	0,367			0,367	0,367			0,367
	Прочие жилые дома	1354	480	1012	0,190			0,190	0,080			0,080	0,145			0,145
	Общественные здания	356	356	356	0,027			0,027	0,027			0,027	0,027			0,027
	Производственные здания	608	608	608	0,065			0,065	0,065			0,065	0,065			0,065
	Итого	**5572**	**4698**	**5230**	**0,649**			**0,649**	**0,539**			**0,539**	**0,603**			**0,603**
1:47:05	Многоквартирные жилые дома	1192	1192	1192	0,138			0,138	0,138			0,138	0,138			0,138
	Прочие жилые дома	546	409	409	0,076			0,076	0,064			0,064	0,064			0,064
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**1738**	**1601**	**1601**	**0,214**			**0,214**	**0,202**			**0,202**	**0,202**			**0,202**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:47:06	Многоквартирные жилые дома	3933	3933	3933	0,407			0,407	0,407			0,407	0,407			0,407
	Прочие жилые дома	161			0,024			0,024								
	Общественные здания															
	Производственные здания	132	132	132	0,011			0,011	0,011			0,011	0,011			0,011
	Итого	**4226**	**4065**	**4065**	**0,442**			**0,442**	**0,418**			**0,418**	**0,418**			**0,418**
1:47:07	Многоквартирные жилые дома	3189	3189	3189	0,329			0,329	0,329			0,329	0,329			0,329
	Прочие жилые дома	2671	2520	2520	0,389			0,389	0,372			0,372	0,372			0,372
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**5860**	**5709**	**5709**	**0,718**			**0,718**	**0,700**			**0,700**	**0,700**			**0,700**
1:47:08	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания		4000	4000					0,800			0,800	0,800			0,800
	Производственные здания															
	Итого		**4000**	**4000**	**0,000**				**0,800**			**0,800**	**0,800**			**0,800**
1:47:09	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания		1500	1500					0,070			0,070	0,070			0,070
	Производственные здания															
	Итого		**1500**	**1500**	**0,000**				**0,070**			**0,070**	**0,070**			**0,070**
1:47:10	Многоквартирные жилые дома	2750	2750	2750	0,266			0,266	0,266			0,266	0,266			0,266
	Прочие жилые дома	1406	1351	1351	0,173			0,173	0,160			0,160	0,160			0,160
	Общественные здания	1258	792	2292	0,135			0,135	0,094			0,094	0,244			0,244
	Производственные здания	2008	5008	5008	0,397			0,397	0,684	0,398		1,082	0,684	0,398		1,082
	Итого	**7422**	**9901**	**11401**	**0,971**			**0,971**	**1,204**	**0,398**		**1,602**	**1,354**	**0,398**		**1,752**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:47:11	Многоквартирные жилые дома	7783	7783	7783	0,696			0,696	0,696			0,696	0,696			0,696
	Прочие жилые дома	1424	621	621	0,156			0,156	0,044			0,044	0,044			0,044
	Общественные здания	1238	1739	1739	0,114			0,114	0,162			0,162	0,162			0,162
	Производственные здания	304	304	304	0,038			0,038	0,038			0,038	0,038			0,038
	Итого	**10749**	**10447**	**10447**	**1,004**			**1,004**	**0,940**			**0,940**	**0,940**			**0,940**
1:47:12	Многоквартирные жилые дома	1988	1988	1988	0,197			0,197	0,197			0,197	0,197			0,197
	Прочие жилые дома	450	350	350	0,058			0,058	0,044			0,044	0,044			0,044
	Общественные здания	257	257	257	0,029			0,029	0,029			0,029	0,029			0,029
	Производственные здания	25	25	25	0,004			0,004	0,004			0,004	0,004			0,004
	Итого	**2720**	**2620**	**2620**	**0,288**			**0,288**	**0,274**			**0,274**	**0,274**			**0,274**
1:47:13	Многоквартирные жилые дома	6981	3964	3964	0,725			0,725	0,408			0,408	0,408			0,408
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания	522	522	522	0,119			0,119	0,119			0,119	0,119			0,119
	Производственные здания	22	22	22	0,002			0,002	0,002			0,002	0,002			0,002
	Итого	**7525**	**4508**	**4508**	**0,845**			**0,845**	**0,529**			**0,529**	**0,529**			**0,529**
1:48:01	Многоквартирные жилые дома	320	320	320	0,041			0,041	0,041			0,041	0,041			0,041
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания															
	Производственные здания	949	949	949	0,444			0,444	0,444			0,444	0,444			0,444
	Итого	**1269**	**1269**	**1269**	**0,485**			**0,485**	**0,485**			**0,485**	**0,485**			**0,485**
1:49:01	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома		4000	4000					0,513	0,327	0,050	0,889	0,513	0,327	0,05	0,889
	Общественные здания		4000	4000					0,513	0,327	0,050	0,889	0,513	0,327	0,05	0,889
	Производственные здания															
	Итого		**8000**	**8000**	**0,000**				**1,026**	**0,653**	**0,100**	**1,779**	**1,026**	**0,653**	**0,100**	**1,779**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:49:04	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома		500	500					0,050			0,050	0,050			0,050
	Общественные здания		1000	1000					0,050			0,050	0,050			0,050
	Производственные здания		1000	1000					0,146			0,146	0,146			0,146
	Итого		**2500**	**2500**	**0,000**				**0,246**			**0,246**	**0,246**			**0,246**
1:49:05	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания															
	Производственные здания	3540	3540	3540	0,094			0,094	0,094			0,094	0,094			0,094
	Итого	**3540**	**3540**	**3540**	**0,094**			**0,094**	**0,094**			**0,094**	**0,094**			**0,094**
1:49:06	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания															
	Производственные здания		4000	4000					0,400			0,400	0,400			0,400
	Итого		**4000**	**4000**	**0,000**			**0,000**	**0,400**			**0,400**	**0,400**			**0,400**
1:49:07	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания															
	Производственные здания	550	550	550	0,102			0,102	0,102			0,102	0,102			0,102
	Итого	**550**	**550**	**550**	**0,102**			**0,102**	**0,102**			**0,102**	**0,102**			**0,102**
1:49:09	Многоквартирные жилые дома	440	440	440	0,044			0,044	0,044			0,044	0,044			0,044
	Прочие жилые дома	84	84	84	0,023			0,023	0,023			0,023	0,023			0,023
	Общественные здания	552	552	552	0,037			0,037	0,037			0,037	0,037			0,037
	Производственные здания	738	738	738	0,238			0,238	0,238			0,238	0,238			0,238
	Итого	**1814**	**1814**	**1814**	**0,341**			**0,341**	**0,341**			**0,341**	**0,341**			**0,341**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:49:10	Многоквартирные жилые дома	7532	5796	5796	0,689			0,689	0,524			0,524	0,524			0,524
	Прочие жилые дома	804	726	726	0,127			0,127	0,097			0,097	0,097			0,097
	Общественные здания	463	643	643	0,041			0,041	0,449			0,449	0,449			0,449
	Производственные здания	69	69	69	0,011			0,011	0,011			0,011	0,011			0,011
	Итого	**8868**	**7234**	**7234**	**0,868**			**0,868**	**1,081**			**1,081**	**1,081**			**1,081**
1:49:11	Многоквартирные жилые дома	1552	1552	1552	0,158			0,158	0,158			0,158	0,158			0,158
	Прочие жилые дома	1119	713	713	0,156			0,156	0,104			0,104	0,104			0,104
	Общественные здания	496	496	496	0,062			0,062	0,062			0,062	0,062			0,062
	Производственные здания															
	Итого	**3167**	**2761**	**2761**	**0,376**			**0,376**	**0,324**			**0,324**	**0,324**			**0,324**
1:49:12	Многоквартирные жилые дома	506	506	506	0,049			0,049	0,049			0,049	0,049			0,049
	Прочие жилые дома	856	507	507	0,105			0,105	0,065			0,065	0,065			0,065
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**1362**	**1013**	**1013**	**0,153**			**0,153**	**0,114**			**0,114**	**0,114**			**0,114**
1:49:13	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	79	79	79	0,007			0,007	0,007			0,007	0,007			0,007
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**79**	**79**	**79**	**0,007**			**0,007**	**0,007**			**0,007**	**0,007**			**0,007**
1:49:14	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	613	613	613	0,077			0,077	0,077			0,077	0,077			0,077
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**613**	**613**	**613**	**0,077**			**0,077**	**0,077**			**0,077**	**0,077**			**0,077**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:49:15	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	803	196	196	0,104			0,104	0,027			0,027	0,027			0,027
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**803**	**196**	**196**	**0,104**			**0,104**	**0,027**			**0,027**	**0,027**			**0,027**
1:49:16	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	371	371	371	0,065			0,065	0,065			0,065	0,065			0,065
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**371**	**371**	**371**	**0,065**			**0,065**	**0,065**			**0,065**	**0,065**			**0,065**
1:49:17	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	285	285	285	0,058			0,058	0,058			0,058	0,058			0,058
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**285**	**285**	**285**	**0,058**			**0,058**	**0,058**			**0,058**	**0,058**			**0,058**
1:49:20	Многоквартирные жилые дома	21240	21240	21240	1,933			1,933	1,933			1,933	1,933			1,933
	Прочие жилые дома	3119	2672	2672	0,540			0,540	0,469			0,469	0,469			0,469
	Общественные здания	2680	2680	2680	0,296			0,296	0,296			0,296	0,296			0,296
	Производственные здания	335	335	335	0,051			0,051	0,051			0,051	0,051			0,051
	Итого	**27375**	**26927**	**26927**	**2,820**			**2,820**	**2,749**			**2,749**	**2,749**			**2,749**
1:49:21	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания															
	Производственные здания	3432	3432	3432	1,025			1,025	1,025			1,025	1,025			1,025
	Итого	**3432**	**3432**	**3432**	**1,025**			**1,025**	**1,025**			**1,025**	**1,025**			**1,025**
1:50:01	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	3008	3182	3182	0,373			0,373	0,399			0,399	0,399			0,399
	Общественные здания															
	Производственные здания															
	Итого	**3008**	**3182**	**3182**	**0,373**			**0,373**	**0,399**			**0,399**	**0,399**			**0,399**

Приложение 5

Площади строительных фондов, величины расчетной тепловой нагрузки для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, по расчетным элементам территориального деления - планировочным кварталам, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Общая площадь строительных фондов на существующем уровне, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2015 году, м^2	Общая площадь строительных фондов в 2020 году, м^2	Присоединенная нагрузка на существующем уровне (2012 год), Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2015 году, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка в 2020 году, Гкал/ч			
					Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:50:02	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома	3355	3355	3355	0,441			0,441	0,441			0,441	0,441			0,441
	Общественные здания	341	1456	1456	0,031			0,031	0,128			0,128	0,128			0,128
	Производственные здания	84	84	84	0,013			0,013	0,013			0,013	0,013			0,013
	Итого	**3780**	**4895**	**4895**	**0,485**			**0,485**	**0,582**			**0,582**	**0,582**			**0,582**
2:01:01	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания		7500	8500					0,480	0,348	0,080	0,907	0,548	0,395	0,083	1,026
	Производственные здания															
	Итого		**7500**	**8500**	**0,000**			**0,000**	**0,480**	**0,348**	**0,080**	**0,907**	**0,548**	**0,395**	**0,083**	**1,026**
2:02:01	Многоквартирные жилые дома	4643	694	694	0,218			0,218	0,073			0,073	0,073			0,073
	Прочие жилые дома	573	573	573	0,091			0,091	0,091			0,091	0,091			0,091
	Общественные здания	10550	10550	10550	1,272			1,272	1,272			1,272	1,272			1,272
	Производственные здания	1696	11696	11696	0,850			0,850	2,250			2,250	2,250			2,250
	Итого	**17463**	**23514**	**23514**	**2,431**			**2,431**	**3,686**			**3,686**	**3,686**			**3,686**
8:01:01	Многоквартирные жилые дома															
	Прочие жилые дома															
	Общественные здания		8500	10500					0,905	0,781	0,180	1,865	1,043	0,813	0,185	2,041
	Производственные здания			0												
	Итого		**8500**	**10500**	**0,000**			**0,000**	**0,905**	**0,781**	**0,180**	**1,865**	**1,043**	**0,813**	**0,185**	**2,041**
	Всего по городу, в т. ч.:	**1619110**	**2070478**	**2352264**	**149,053**	**16,421**	**1,874**	**166,769**	**189,135**	**33,276**	**7,036**	**229,447**	**209,959**	**42,717**	**11,280**	**263,956**
	- многоквартирные жил. дома	**819243**	**942895**	**1116348**	**67,174**	**0,580**	**0,947**	**68,700**	**78,369**	**0,580**	**2,859**	**81,808**	**90,659**	**0,580**	**5,488**	**96,727**
	- прочие жилые дома	**204787**	**210087**	**227685**	**24,251**	**0,000**	**0,000**	**24,019**	**24,418**	**0,327**	**0,184**	**24,928**	**26,703**	**1,227**	**0,384**	**28,313**
	- общественные здания	**514173**	**807920**	**896776**	**45,452**	**15,841**	**0,927**	**62,212**	**71,682**	**30,431**	**3,946**	**106,058**	**77,676**	**38,602**	**5,360**	**121,639**
	- производственные здания	**80907**	**109576**	**111455**	**12,176**	**0,000**	**0,000**	**11,838**	**14,666**	**1,939**	**0,048**	**16,652**	**14,921**	**2,309**	**0,048**	**17,278**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:01:01	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	15129			15129	15129			15129	15129			15129
	Общественные здания	3754			3754	3754			3754	3754			3754
	Производственные здания	0			0	3311			3311	3311			3311
	Итого	**18883**			**18883**	**22194**			**22194**	**22194**			**22194**
1:01:02	Многоквартирные жилые дома	0			0	0			0	0			0
	Прочие жилые дома	2964			2964	2717			2717	2717			2717
	Общественные здания	314			314	694		54,14	748	694		54	748
	Производственные здания												
	Итого	**3278**			**3278**	**3411**		**54**	**3465**	**3411**		**54**	**3465**
1:01:03	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	203			203								
	Общественные здания	428			428	428			428	428			428
	Производственные здания				0	0			0	0			
	Итого	**631**			**631**	**428**			**428**	**428**			**428**
1:01:04	Многоквартирные жилые дома	0											
	Прочие жилые дома	446			446	428			428	428			428
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**446**			**446**	**428**			**428**	**428**			**428**
1:01:05	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	506			506	431			431	431			431
	Общественные здания	2668			2668	2668			2668	2668			2668
	Производственные здания				0	0			0	0			0
	Итого	**3174**			**3174**	**3099**			**3099**	**3099**			**3099**
1:01:06	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	1287			1287	959			959	959			959
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**1287**			**1287**	**959**			**959**	**959**			**959**
1:01:07	Многоквартирные жилые дома	440			440	440			440	440			440
	Прочие жилые дома	738			738	673			673	673			673
	Общественные здания	137			137	137			137	137			137
	Производственные здания												
	Итого	**1316**			**1316**	**1250**			**1250**	**1250**			**1250**
1:01:08	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	1647			1647	1647			1647	1647			1647
	Производственные здания												
	Итого	**1647**			**1647**	**1647**			**1647**	**1647**			**1647**
1:01:09	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	1983			1983	2010			2010	2010			2010
	Производственные здания	39			39	39			39	39			39
	Итого	**2021**			**2021**	**2048**			**2048**	**2048**			**2048**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:01:10	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	543			543	543			543	543			543
	Общественные здания	1546			1546	2232		217	2449	2232		217	2449
	Производственные здания	96			96	96			96	96			96
	Итого	**2185**			**2185**	**2872**		**217**	**3088**	**2872**		**217**	**3088**
1:01:11	Многоквартирные жилые дома	377			377								
	Прочие жилые дома	98			98	197			197	197			197
	Общественные здания	671			671	671			671	671			671
	Производственные здания	93			93	93			93	93			93
	Итого	**1238**			**1238**	**961**			**961**	**961**			**961**
1:02:01	Многоквартирные жилые дома	441			441	235			235	235			235
	Прочие жилые дома	525			525								
	Общественные здания	2985			2985	3273		108	3381	3273		108	3381
	Производственные здания	68			68	68			68	68			68
	Итого	**4019**			**4019**	**3576**		**108**	**3684**	**3576**		**108**	**3684**
1:03:01	Многоквартирные жилые дома	1740			1740	595			595	595			595
	Прочие жилые дома	503			503	278			278	278			278
	Общественные здания	3111			3111	3111			3111	3111			3111
	Производственные здания												
	Итого	**5354**			**5354**	**3984**		**0**	**3984**	**3984**			**3984**
1:04:01	Многоквартирные жилые дома	3789		288	4077	4223		523	4746	4223		523	4746
	Прочие жилые дома	49			49								
	Общественные здания	6367			6367	7732		596	8328	7732		596	8328
	Производственные здания												
	Итого	**10205**		**288**	**10493**	**11956**		**1118**	**13074**	**11956**		**1118**	**13074**
1:05:01	Многоквартирные жилые дома	541			541	113			113	113			113
	Прочие жилые дома	1279			1279	545			545	545			545
	Общественные здания	752			752	752			752	439			439
	Производственные здания												
	Итого	**2571**			**2571**	**1409**			**1409**	**1096**			**1096**
1:05:02	Многоквартирные жилые дома	2301			2301	2563		56	2619	2563		56	2619
	Прочие жилые дома	282			282	77			77	77			77
	Общественные здания	247			247	247			247	247			247
	Производственные здания												
	Итого	**2829**			**2829**	**2887**		**56**	**2942**	**2887**		**56**	**2942**
1:05:03	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	392			392								
	Производственные здания												
	Итого	**392**			**392**								
1:05:04	Многоквартирные жилые дома	1724		804	2529	1934		804	2738	1934		804	2738
	Прочие жилые дома	307			307	307			307	307			307
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**2032**		**804**	**2836**	**2241**		**804**	**3045**	**2241**		**804**	**3045**
1:05:05	Многоквартирные жилые дома	933		1016	1949	933		1016	1949	933		1016	1949
	Прочие жилые дома	456			456	214			214	214			214
	Общественные здания	3647			3647	3647			3647	3647			3647
	Производственные здания	15			15	15			15	15			15
	Итого	**5052**		**1016**	**6068**	**4809**		**1016**	**5825**	**4809**		**1016**	**5825**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:05:06	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	311			311	114			114	114			114
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**311**			**311**	**114**			**114**	**114**			**114**
1:05:07	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	479			479	479	0	0	479	479	0	0	479
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**479**			**479**	**479**			**479**	**479**			**479**
1:05:08	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	160			160	160			160	160			160
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**160**			**160**	**160**			**160**	**160**			**160**
1:06:01	Многоквартирные жилые дома	630			630	370			370	370			370
	Прочие жилые дома	957			957	816			816	501			501
	Общественные здания	216			216	216			216	1617		1700	3317
	Производственные здания												
	Итого	**1804**			**1804**	**1402**			**1402**	**2489**		**1700**	**4189**
1:06:02	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	495			495	358			358	358			358
	Общественные здания	594			594	389			389	389			389
	Производственные здания												
	Итого	**1088**			**1088**	**746**			**746**	**746**			**746**
1:06:03	Многоквартирные жилые дома	431			431	431			431	431			431
	Прочие жилые дома	255			255	124			124	124			124
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**686**			**686**	**555**			**555**	**555**			**555**
1:06:04	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	756			756	586			586	586			586
	Общественные здания	537			537	328			328	328			328
	Производственные здания												
	Итого	**1293**			**1293**	**914**			**914**	**914**			**914**
1:06:05	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	216			216	216			216	216			216
	Производственные здания												
	Итого	**216**			**216**	**216**			**216**	**216**			**216**
1:06:06	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	332			332	196			196	196			196
	Общественные здания	70			70	70			70	70			70
	Производственные здания												
	Итого	**403**			**403**	**267**			**267**	**267**			**267**
1:06:07	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	381			381	358			358	358			358
	Общественные здания												
	Производственные здания	2			2	2			2	2			2
	Итого	**383**			**383**	**361**			**361**	**361**			**361**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:06:08	Многоквартирные жилые дома									306		68	374
	Прочие жилые дома	943			943	457			457	457			457
	Общественные здания	237			237	237			237	237			237
	Производственные здания												
	Итого	**1180**			**1180**	**694**			**694**	**1000**		**68**	**1068**
1:06:09	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	195			195	141			141	141			141
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**195**			**195**	**141**			**141**	**141**			**141**
1:07:01	Многоквартирные жилые дома	3543			3543	17026		1961	18986	17026		1961	18986
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	762			762	860		190	1050	860		190	1050
	Производственные здания				0	1642		171	1814	1642		171	1814
	Итого	**4305**			**4305**	**19528**		**2322**	**21850**	**19528**		**2322**	**21850**
1:08:01	Многоквартирные жилые дома	5026			5026	2695			2695	8771		1830	10601
	Прочие жилые дома	273			273	273			273	273			273
	Общественные здания	3590			3590	3395			3395	2980			2980
	Производственные здания	655			655	655			655	655			655
	Итого	**9544**			**9544**	**7019**			**7019**	**12680**		**1830**	**14510**
1:09:01	Многоквартирные жилые дома	3414			3414	2921			2921	9824		2714	12538
	Прочие жилые дома	289			289	289			289	289		0	289
	Общественные здания	2515			2515	3885		406	4291	3885		406	4291
	Производственные здания	383			383	1191		87	1277	1191		87	1277
	Итого	**6601**			**6601**	**8286**		**493**	**8779**	**15189**		**3207**	**18395**
1:09:02	Многоквартирные жилые дома	2126			2126	2126			2126	415			415
	Прочие жилые дома	160			160	160			160	160			160
	Общественные здания	4296			4296	4882		27	4909	4882		27	4909
	Производственные здания	191			191	51			51	51			51
	Итого	**6773**			**6773**	**7218**		**27**	**7246**	**5507**		**27**	**5534**
1:09:03	Многоквартирные жилые дома	14721		4882	19603	14721		4882	19603	14721		4882	19603
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	321			321	1192		1019	2210	1192		1019	2210
	Производственные здания												
	Итого	**15042**		**4882**	**19924**	**15912**		**5901**	**21813**	**15912**		**5901**	**21813**
1:09:04	Многоквартирные жилые дома	8931			8931	8931			8931	8931			8931
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	3443	5437		8880	3443			3443	3443			3443
	Производственные здания												
	Итого	**12374**	**5437**		**17811**	**12374**			**12374**	**12374**			**12374**
1:10:01	Многоквартирные жилые дома	424			424	277			277	277			277
	Прочие жилые дома	1219			1219	526			526	0			0
	Общественные здания	2195			2195	2663			2663	5161		66	5227
	Производственные здания	134			134	134			134	134			134
	Итого	**3972**			**3972**	**3601**			**3601**	**5573**		**66**	**5639**
1:11:01	Многоквартирные жилые дома	9212			9212	11283			11283	12013			12013
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	3306			3306	3306			3306	3306			3306
	Производственные здания	377			377	377			377	377			377
	Итого	**12896**			**12896**	**14966**			**14966**	**15696**			**15696**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:12:01	Многоквартирные жилые дома	2649			2649	10021		2817	12838	10021		2817	12838
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	5345			5345	6732		1321	8053	6732		1321	8053
	Производственные здания	102			102								
	Итого	**8096**			**8096**	**16752**		**4138**	**20891**	**16752**		**4138**	**20891**
1:13:01	Многоквартирные жилые дома	851			851	7256		2269	9525	6821		2269	9090
	Прочие жилые дома	488			488								
	Общественные здания	1917			1917	2716		350	3066	2716		350	3066
	Производственные здания	70			70	9			9	9			9
	Итого	**3325**			**3325**	**9981**		**2619**	**12601**	**9547**		**2619**	**12166**
1:14:01	Многоквартирные жилые дома	2487			2487	1933			1933	6477		1695	8172
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	1166			1166	6821			6821	6821			6821
	Производственные здания	13			13	13			13	13			13
	Итого	**3665**			**3665**	**8767**			**8767**	**13311**		**1695**	**15006**
1:15:01	Многоквартирные жилые дома	697			697	697			697				
	Прочие жилые дома	374			374	225			225	43			43
	Общественные здания	12201		1323	13524	13311		1431	14742	13311		1431	14742
	Производственные здания	333			333	333			333	333			333
	Итого	**13605**		**1323**	**14928**	**14566**		**1431**	**15997**	**13687**		**1431**	**15118**
1:16:01	Многоквартирные жилые дома	8848			8848	8848			8848	8848			8848
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	591			591	1477		379	1856	1477		379	1856
	Производственные здания	22			22	22			22	22			22
	Итого	**9462**			**9462**	**10347**		**379**	**10726**	**10347**		**379**	**10726**
1:17:01	Многоквартирные жилые дома	4746			4746	4746			4746	18154		5462	23616
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	2178			2178	2647		88	2735	2382		88	2470
	Производственные здания	46			46	46			46	46			46
	Итого	**6970**			**6970**	**7439**		**88**	**7527**	**20582**		**5550**	**26132**
1:18:01	Многоквартирные жилые дома	3703			3703	3703			3703	194			194
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	2358		1091	3450	2358		1091	3450	2721		1633	4354
	Производственные здания	88			88	88			88	15		0	15
	Итого	**6149**		**1091**	**7240**	**6149**		**1091**	**7240**	**2931**		**1633**	**4564**
1:19:01	Многоквартирные жилые дома	4730			4730	4730			4730				
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	174			174	2553		162	2716	2379		162	2542
	Производственные здания	32			32	32			32	7			7
	Итого	**4936**			**4936**	**7315**		**162**	**7477**	**2386**		**162**	**2549**
1:20:01	Многоквартирные жилые дома	4145			4145	4145			4145	4145			4145
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	866			866	866			866	866			866
	Производственные здания	426			426	426			426	426			426
	Итого	**5437**			**5437**	**5437**			**5437**	**5437**			**5437**
1:20:02	Многоквартирные жилые дома	760			760	760			760	0			
	Прочие жилые дома	123			123	92			92	92			92
	Общественные здания	1366			1366	1621		16	1637	1621		16	1637
	Производственные здания	4464			4464	4464			4464	4464			4464
	Итого	**6714**			**6714**	**6937**		**16**	**6953**	**6177**		**16**	**6193**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:21:01	Многоквартирные жилые дома	2874			2874	514			514	7055		1968	9023
	Прочие жилые дома	3061			3061	2817			2817	2817			2817
	Общественные здания	1513			1513	1839		54	1893	1839		54	1893
	Производственные здания	56			56	56			56	56			56
	Итого	**7504**			**7504**	**5226**		**54**	**5280**	**11767**		**2022**	**13789**
1:21:02	Многоквартирные жилые дома	274			274	274			274	274			274
	Прочие жилые дома	3823			3823	3660			3660	3660			3660
	Общественные здания	201			201	201			201	201			201
	Производственные здания	40			40	40			40	40			40
	Итого	**4337**			**4337**	**4175**			**4175**	**4175**			**4175**
1:21:03	Многоквартирные жилые дома	888			888	888			888	888			888
	Прочие жилые дома	404			404	386			386	386			386
	Общественные здания	234			234	234			234	234			234
	Производственные здания	72			72	72			72	72			72
	Итого	**1599**			**1599**	**1580**			**1580**	**1580**			**1580**
1:21:04	Многоквартирные жилые дома	1502			1502	1502			1502	1502			1502
	Прочие жилые дома	1728			1728	1588		15	1604	1588		15	1604
	Общественные здания	841			841	841			841	841			841
	Производственные здания	334			334	334			334	334			334
	Итого	**4405**			**4405**	**4266**		**15**	**4281**	**4266**		**15**	**4281**
1:21:05	Многоквартирные жилые дома	488			488	488			488	488			488
	Прочие жилые дома	151			151	151			151	151			151
	Общественные здания	68			68	68			68	68			68
	Производственные здания	17			17	17			17	17			17
	Итого	**725**			**725**	**725**			**725**	**725**			**725**
1:21:06	Многоквартирные жилые дома	1699			1699	1699			1699	1699			1699
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания					1370		406	1776	1370		406	1776
	Производственные здания												
	Итого	**1699**			**1699**	**3069**		**406**	**3475**	**3069**		**406**	**3475**
1:22:01	Многоквартирные жилые дома	246			246								
	Прочие жилые дома	7470			7470	6886			6886	6886			6886
	Общественные здания	2259			2259	5459			5459	5459			5459
	Производственные здания	2083			2083	1648			1648	1648			1648
	Итого	**12058**			**12058**	**13993**			**13993**	**13993**			**13993**
1:22:02	Многоквартирные жилые дома	1499			1499	796			796	366			366
	Прочие жилые дома	2392			2392	922			922	922			922
	Общественные здания	541			541	1942		1700	3642	1942		1700	3642
	Производственные здания												
	Итого	**4432**			**4432**	**3660**		**1700**	**5360**	**3230**		**1700**	**4930**
1:22:03	Многоквартирные жилые дома	1385			1385	1385			1385	7926		1968	9894
	Прочие жилые дома	2095			2095	1418			1418	1418			1418
	Общественные здания	106			106	106			106	106			106
	Производственные здания				0	0			0	0			
	Итого	**3585**			**3585**	**2908**			**2908**	**9449**		**1968**	**11418**
1:22:04	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	712			712								
	Производственные здания	629			629	524			524	524			524
	Итого	**1340**			**1340**	**524**			**524**	**524**			**524**

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:22:05	Многоквартирные жилые дома					7920		1960	9880	7920		1960	9880
	Прочие жилые дома	407			407	5786		1069	6855	5786		1069	6855
	Общественные здания					373		541	914	373		541	914
	Производственные здания												
	Итого	**407**			**407**	**14078**	**0**	**3570**	**17649**	**14078**		**3570**	**17649**
1:22:06	Многоквартирные жилые дома	0											
	Прочие жилые дома	280			280	280			280	280			280
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**280**			**280**	**280**			**280**	**280**			**280**
1:22:07	Многоквартирные жилые дома	0			0	0			0	0			
	Прочие жилые дома	433			433	433			433	433			433
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**433**			**433**	**433**			**433**	**433**			**433**
1:22:08	Многоквартирные жилые дома	601			601	601		0	601	601	0	0	601
	Прочие жилые дома	18			18			0	0	0	0	0	0
	Общественные здания					1511		1716	3227	1511	0	1716	3227
	Производственные здания							0	0	0	0	0	0
	Итого	**619**			**619**	**2111**		**1716**	**3828**	**2111**	**0**	**1716**	**3828**
1:22:09	Многоквартирные жилые дома	407			407	407		0	407	407	0	0	407
	Прочие жилые дома	206			206	206		0	206	206	0	0	206
	Общественные здания	359			359	359		0	359	359	0	0	359
	Производственные здания	205			205	205		0	205	205	0	0	205
	Итого	**1178**			**1178**	**1178**		**0**	**1178**	**1178**	**0**	**0**	**1178**
1:22:10	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	513			513	513		0	513	513	0	0	513
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**513**			**513**	**513**			**513**	**513**			**513**
1:23:01	Многоквартирные жилые дома	262			262	262			262	262			262
	Прочие жилые дома	2556			2556	2259			2259	2259			2259
	Общественные здания	295			295	516			516	516			516
	Производственные здания	13			13	13			13	13			13
	Итого	**3126**			**3126**	**3049**			**3049**	**3049**			**3049**
1:23:02	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	825			825	825			825	825			825
	Общественные здания	29			29	1667		623	2290	1667		623	2290
	Производственные здания												
	Итого	**854**			**854**	**2492**		**623**	**3115**	**2492**		**623**	**3115**
1:24:01	Многоквартирные жилые дома	9288			9288	9288			9288	9288			9288
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	3047			3047	3047			3047	3047			3047
	Производственные здания												
	Итого	**12335**			**12335**	**12335**			**12335**	**12335**			**12335**
1:25:01	Многоквартирные жилые дома	4786			4786	2538			2538	9574		2881	12454
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	274			274	1876		352	2228	1876		352	2228
	Производственные здания												
	Итого	**5060**			**5060**	**4415**		**352**	**4767**	**11450**		**3233**	**14683**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:26:01	Многоквартирные жилые дома	4382			4382	4382			4382	9194		2766	11961
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	1059			1059	1059			1059	1059			1059
	Производственные здания	39			39	39			39				0
	Итого	**5480**			**5480**	**5480**			**5480**	**10253**		**2766**	**13019**
1:27:01	Многоквартирные жилые дома	4052			4052	15350		3222	18572	15350		3222	18572
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	706			706	1769		1700	3469	1769		1700	3469
	Производственные здания												
	Итого	**4758**			**4758**	**17118**		**4922**	**22040**	**17118**		**4922**	**22040**
1:27:02	Многоквартирные жилые дома	7949			7949	7949			7949	7949			7949
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	1199			1199	1230		54	1284	1230		54	1284
	Производственные здания												
	Итого	**9148**			**9148**	**9179**		**54**	**9233**	**9179**		**54**	**9233**
1:28:01	Многоквартирные жилые дома	2502			2502	1268			1268	1268			1268
	Прочие жилые дома	547			547	547			547	547			547
	Общественные здания	3043			3043	3043			3043	3043			3043
	Производственные здания	102			102	102			102	102			102
	Итого	**6195**			**6195**	**4961**			**4961**	**4961**			**4961**
1:28:02	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	1224			1224	1224			1224	1224			1224
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**1224**			**1224**	**1224**			**1224**	**1224**			**1224**
1:28:03	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания												
	Производственные здания	196			196	196			196	196			196
	Итого	**196**			**196**	**196**			**196**	**196**			**196**
1:28:04	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания												
	Производственные здания	1807			1807	1807			1807	1807			1807
	Итого	**1807**			**1807**	**1807**			**1807**	**1807**			**1807**
1:28:05	Многоквартирные жилые дома	911			911	911			911				
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	1739			1739	1739			1739	1739			1739
	Производственные здания	3626			3626	3626			3626	3626			3626
	Итого	**6277**			**6277**	**6277**			**6277**	**5366**			**5366**
1:28:06	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	63			63	63			63	63			63
	Производственные здания	268			268	268			268	268			268
	Итого	**331**			**331**	**331**			**331**	**331**			**331**
1:29:02	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания												
	Производственные здания	661			661	661			661	661			661
	Итого	**661**			**661**	**661**			**661**	**661**			**661**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:30:01	Многоквартирные жилые дома	763			763	763			763	763			763
	Прочие жилые дома	2283			2283	2283			2283	2283			2283
	Общественные здания	725			725	1330		108	1438	1330		108	1438
	Производственные здания	605			605	13			13	13			13
	Итого	**4377**			**4377**	**4390**		**108**	**4498**	**4390**		**108**	**4498**
1:30:03	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	132			132	132			132	132			132
	Производственные здания												
	Итого	**132**			**132**	**132**			**132**	**132**			**132**
1:30:05	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	103			103	103			103	103			103
	Производственные здания	379			379	379			379	379			379
	Итого	**482**			**482**	**482**			**482**	**482**			**482**
1:32:01	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания									1521		1846	3367
	Производственные здания									0		0	0
	Итого									**1521**		**1846**	**3367**
1:32:07	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания									706		102	807
	Производственные здания												
	Итого									**706**		**102**	**807**
1:34:01	Многоквартирные жилые дома	15678			15678	15678			15678	15678			15678
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	9490			9490	9542			9542	9542			9542
	Производственные здания	1114			1114	1114			1114	1114			1114
	Итого	**26282**			**26282**	**26335**			**26335**	**26335**			**26335**
1:34:02	Многоквартирные жилые дома	2561		698	3259	9572		2557	12129	9572		2557	12129
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**2561**		**698**	**3259**	**9572**		**2557**	**12129**	**9572**		**2557**	**12129**
1:35:01	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	7305	6506		13811	33952			33952	33952			33952
	Производственные здания												
	Итого	**7305**	**6506**		**13811**	**33952**			**33952**	**33952**			**33952**
1:36:01	Многоквартирные жилые дома	7632	1372		9004	9221	1372	1154	11747	9221	1372	1154	11747
	Прочие жилые дома	155			155	155			155	155			155
	Общественные здания	1259			1259	2314		125	2438	2314		125	2438
	Производственные здания	139			139	139			139	139			139
	Итого	**9186**	**1372**		**10559**	**11829**	**1372**	**1278**	**14480**	**11829**	**1372**	**1278**	**14480**
1:36:02	Многоквартирные жилые дома	5552			5552	5552			5552	5552			5552
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**5552**			**5552**	**5552**			**5552**	**5552**			**5552**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:36:03	Многоквартирные жилые дома	8885			8885	8885			8885	8885			8885
	Прочие жилые дома	115			115	58			58	58			58
	Общественные здания	12650	14164	440	27254	12650		440	13091	12650		440	13091
	Производственные здания	1116			1116	1116			1116	1116			1116
	Итого	**22766**	**14164**	**440**	**37370**	**22709**		**440**	**23150**	**22709**		**440**	**23150**
1:36:04	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	479			479	325			325	325			325
	Общественные здания	86			86	86			86	86			86
	Производственные здания												
	Итого	**565**			**565**	**411**			**411**	**411**			**411**
1:36:05	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	96			96	96			96	96			96
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**96**			**96**	**96**			**96**	**96**			**96**
1:36:06	Многоквартирные жилые дома	1633			1633	1633			1633	1633			1633
	Прочие жилые дома	57			57	57			57	57			57
	Общественные здания	59			59	59			59	1364		244	1607
	Производственные здания												
	Итого	**1749**			**1749**	**1749**			**1749**	**3054**		**244**	**3298**
1:36:07	Многоквартирные жилые дома	454			454	454			454	454			454
	Прочие жилые дома	309			309	309			309	309			309
	Общественные здания	77			77	77			77	77			77
	Производственные здания												
	Итого	**840**			**840**	**840**			**840**	**840**			**840**
1:36:08	Многоквартирные жилые дома	493			493	493			493	493			493
	Прочие жилые дома	121			121	301			301	1526			1526
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**614**			**614**	**794**			**794**	**2019**			**2019**
1:36:09	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома					298			298	1259			1259
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого					**298**			**298**	**1259**			**1259**
1:37:01	Многоквартирные жилые дома	329			329	329			329	329			329
	Прочие жилые дома	136			136	58			58	58			58
	Общественные здания	178			178	52			52	52			52
	Производственные здания												
	Итого	**643**			**643**	**439**			**439**	**439**			**439**
1:37:02	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	251			251	251			251	153			153
	Общественные здания	663			663	663			663	663			663
	Производственные здания												
	Итого	**914**			**914**	**914**			**914**	**816**			**816**
1:37:03	Многоквартирные жилые дома					615			615	615			615
	Прочие жилые дома	187			187	376			376	331			331
	Общественные здания	62			62	62			62	62			62
	Производственные здания	111			111	111			111	111			111
	Итого	**360**			**360**	**1164**			**1164**	**1119**			**1119**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:37:05	Многоквартирные жилые дома	1153			1153								
	Прочие жилые дома	218			218								
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**1371**			**1371**								
1:37:06	Многоквартирные жилые дома	99			99								
	Прочие жилые дома	50			50								
	Общественные здания	186			186	186			186	186			186
	Производственные здания	180			180	511			511	511			511
	Итого	**515**			**515**	**697**			**697**	**697**			**697**
1:38:01	Многоквартирные жилые дома	1379			1379	1379			1379	1379			1379
	Прочие жилые дома	204			204	762			762	962			962
	Общественные здания	469			469	469			469	469			469
	Производственные здания	130			130	130			130	130			130
	Итого	**2183**			**2183**	**2741**			**2741**	**2940**			**2940**
1:38:02	Многоквартирные жилые дома	1315			1315	1315			1315	1315			1315
	Прочие жилые дома	430			430	771			771	771			771
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**1746**			**1746**	**2086**			**2086**	**2086**			**2086**
1:38:03	Многоквартирные жилые дома	1353			1353	704			704	704			704
	Прочие жилые дома	610			610	905			905	905			905
	Общественные здания	1033			1033	1106			1106	1106			1106
	Производственные здания	176			176	105			105	105			105
	Итого	**3173**			**3173**	**2819**			**2819**	**2819**			**2819**
1:38:04	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	351			351	122			122	122			122
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**351**			**351**	**122**			**122**	**122**			**122**
1:38:05	Многоквартирные жилые дома	0			0	264			264	264			264
	Прочие жилые дома	1011			1011	779			779	779			779
	Общественные здания	1107			1107	1107			1107	1107			1107
	Производственные здания	112			112	112			112	112			112
	Итого	**2230**			**2230**	**2262**			**2262**	**2262**			**2262**
1:38:06	Многоквартирные жилые дома	1148			1148	1148			1148	1148			1148
	Прочие жилые дома	416			416	2220			2220	2220			2220
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**1563**			**1563**	**3367**			**3367**	**3367**			**3367**
1:38:07	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	213			213	1281			1281	1281			1281
	Общественные здания	768			768	1544			1544	1544			1544
	Производственные здания	43			43	43			43	43			43
	Итого	**1024**			**1024**	**2868**			**2868**	**2868**			**2868**
1:38:08	Многоквартирные жилые дома	908			908	908			908	908			908
	Прочие жилые дома	648			648	333			333	333			333
	Общественные здания	491			491	491			491	491			491
	Производственные здания												
	Итого	**2048**			**2048**	**1732**			**1732**	**1732**			**1732**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:38:09	Многоквартирные жилые дома	3315			3315	3315			3315	3315			3315
	Прочие жилые дома	740			740	2091			2091	2427			2427
	Общественные здания	200			200	200			200	200			200
	Производственные здания												
	Итого	**4255**			**4255**	**5606**			**5606**	**5942**			**5942**
1:39:01	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания					11600		975	12574	17149		2166	19315
	Производственные здания												
	Итого					**11600**		**975**	**12574**	**17149**		**2166**	**19315**
1:39:02	Многоквартирные жилые дома	226			226	226			226	226			226
	Прочие жилые дома	177			177	177			177	177			177
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**403**			**403**	**403**			**403**	**403**			**403**
1:40:01	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	3070	8118	541	11729	8868		1489	10357	8868		1489	10357
	Производственные здания									984			984
	Итого	**3070**	**8118**	**541**	**11729**	**8868**		**1489**	**10357**	**9852**		**1489**	**11341**
1:41:01	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	1727	2040	1624	5391	1727		1624	3352	4018		3249	7266
	Производственные здания												
	Итого	**1727**	**2040**	**1624**	**5391**	**1727**		**1624**	**3352**	**4018**		**3249**	**7266**
1:45:02	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома									2434			2434
	Общественные здания					1284		325	1609	1284		325	1609
	Производственные здания												
	Итого					**1284**		**325**	**1609**	**3718**		**325**	**4043**
1:45:03	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома									2975			2975
	Общественные здания									2060		303	2364
	Производственные здания												
	Итого									**5036**		**303**	**5339**
1:45:05	Многоквартирные жилые дома	4217			4217	4539			4539	4539			4539
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	1531			1531	1531			1531	1531			1531
	Производственные здания	51			51	51			51	51			51
	Итого	**5799**			**5799**	**6121**			**6121**	**6121**			**6121**
1:46:01	Многоквартирные жилые дома	100			100	100			100	100			100
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	113			113	800			800	800			800
	Производственные здания	1013			1013	1013			1013	1013			1013
	Итого	**1227**			**1227**	**1913**			**1913**	**1913**			**1913**
1:46:02	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	342			342	249			249	249			249
	Общественные здания												
	Производственные здания	5			5	5			5	5			5
	Итого	**347**			**347**	**254**			**254**	**254**			**254**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:46:03	Многоквартирные жилые дома	1421			1421	1421			1421	1421			1421
	Прочие жилые дома	112			112	112			112	112			112
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**1533**			**1533**	**1533**			**1533**	**1533**			**1533**
1:46:04	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	56			56								
	Общественные здания	237			237	237			237	237			237
	Производственные здания	320			320	1148			1148	1148			1148
	Итого	**613**			**613**	**1384**			**1384**	**1384**			**1384**
1:46:05	Многоквартирные жилые дома	2851			2851	2851			2851	2757			2757
	Прочие жилые дома	200			200	1140			1140	2055	2130	1624	5809
	Общественные здания	2295			2295	2295			2295	6043	2060		8104
	Производственные здания	3798			3798	3798			3798	3798	1986		5784
	Итого	**9144**			**9144**	**10084**			**10084**	**14652**	**6176**	**1624**	**22453**
1:46:06	Многоквартирные жилые дома	4369			4369	2220			2220	2220			2220
	Прочие жилые дома	1766			1766	1755			1755	1755			1755
	Общественные здания	1015			1015	1015			1015	97			97
	Производственные здания	1322			1322	69			69	69			69
	Итого	**8471**			**8471**	**5059**			**5059**	**4141**			**4141**
1:46:07	Многоквартирные жилые дома	4602			4602	4378			4378	4378			4378
	Прочие жилые дома	592			592								
	Общественные здания	1092			1092	1092			1092	1092			1092
	Производственные здания	151			151	151			151	151			151
	Итого	**6437**			**6437**	**5621**			**5621**	**5621**			**5621**
1:46:08	Многоквартирные жилые дома	289			289								
	Прочие жилые дома	632			632	117			117	117			117
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**921**			**921**	**117**			**117**	**117**			**117**
1:47:01	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания					89			89	89			89
	Производственные здания												
	Итого					**89**			**89**	**89**			**89**
1:47:02	Многоквартирные жилые дома	584			584	584			584	584			584
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	814			814	814			814	814			814
	Производственные здания	666			666	666			666	666			666
	Итого	**2064**			**2064**	**2064**			**2064**	**2064**			**2064**
1:47:03	Многоквартирные жилые дома	2546			2546	2546			2546	2546			2546
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	318			318	318			318	318			318
	Производственные здания												
	Итого	**2865**			**2865**	**2865**			**2865**	**2865**			**2865**
1:47:04	Многоквартирные жилые дома	1302			1302	1302			1302	1302			1302
	Прочие жилые дома	675			675	284			284	514			514
	Общественные здания	91			91	91			91	91			91
	Производственные здания	216			216	216			216	216			216
	Итого	**2284**			**2284**	**1893**			**1893**	**2123**			**2123**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:47:05	Многоквартирные жилые дома	491			491	491			491	491			491
	Прочие жилые дома	270			270	226			226	226			226
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**761**			**761**	**717**			**717**	**717**			**717**
1:47:06	Многоквартирные жилые дома	1443			1443	1443			1443	1443			1443
	Прочие жилые дома	84			84								
	Общественные здания												
	Производственные здания	37			37	37			37	37			37
	Итого	**1565**			**1565**	**1481**			**1481**	**1481**			**1481**
1:47:07	Многоквартирные жилые дома	1166			1166	1166			1166	1166			1166
	Прочие жилые дома	1381			1381	1319			1319	1319			1319
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**2547**			**2547**	**2485**			**2485**	**2485**			**2485**
1:47:08	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания					2747			2747	2747			2747
	Производственные здания												
	Итого					**2747**			**2747**	**2747**			**2747**
1:47:09	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания					240			240	240			240
	Производственные здания												
	Итого					**240**			**240**	**240**			**240**
1:47:10	Многоквартирные жилые дома	945			945	945			945	945			945
	Прочие жилые дома	614			614	567			567	567			567
	Общественные здания	464			464	322			322	837			837
	Производственные здания	1314			1314	2265			2265	2265			2265
	Итого	**3337**			**3337**	**4100**			**4100**	**4615**			**4615**
1:47:11	Многоквартирные жилые дома	2469			2469	2469			2469	2469			2469
	Прочие жилые дома	553			553	157			157	157			157
	Общественные здания	392			392	555			555	555			555
	Производственные здания	127			127	127			127	127			127
	Итого	**3540**			**3540**	**3308**			**3308**	**3308**			**3308**
1:47:12	Многоквартирные жилые дома	700			700	700			700	700			700
	Прочие жилые дома	207			207	155			155	155			155
	Общественные здания	99			99	99			99	99			99
	Производственные здания	13			13	13			13	13			13
	Итого	**1019**			**1019**	**968**			**968**	**968**			**968**
1:47:13	Многоквартирные жилые дома	2573			2573	1448			1448	1448			1448
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания	407			407	407			407	407			407
	Производственные здания	7			7	7			7	7			7
	Итого	**2987**			**2987**	**1862**			**1862**	**1862**			**1862**
1:48:01	Многоквартирные жилые дома	145			145	145			145	145			145
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания												
	Производственные здания	1471			1471	1471			1471	1471			1471
	Итого	**1616**			**1616**	**1616**			**1616**	**1616**			**1616**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:49:01	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома					1820	773	406	2999	1820	773	406	2999
	Общественные здания					1761	748	271	2779	1761	748	271	2779
	Производственные здания						721		721	0	721		721
	Итого					**3581**	**2242**	**677**	**6499**	**3581**	**2242**	**677**	**6499**
1:49:04	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома					177			177	177			177
	Общественные здания					172			172	172			172
	Производственные здания					483			483	483			483
	Итого					**833**			**833**	**833**			**833**
1:49:05	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания												
	Производственные здания	312			312	312			312	312			312
	Итого	**312**			**312**	**312**			**312**	**312**			**312**
1:49:06	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания												
	Производственные здания					1324			1324	1324			1324
	Итого					**1324**			**1324**	**1324**			**1324**
1:49:07	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания												
	Производственные здания	339			339	339			339	339			339
	Итого	**339**			**339**	**339**			**339**	**339**			**339**
1:49:09	Многоквартирные жилые дома	155			155	155			155	155			155
	Прочие жилые дома	82			82	82			82	82			82
	Общественные здания	126			126	126			126	126			126
	Производственные здания	788			788	788			788	788			788
	Итого	**1151**			**1151**	**1151**			**1151**	**1151**			**1151**
1:49:10	Многоквартирные жилые дома	2445			2445	1861			1861	1861			1861
	Прочие жилые дома	452			452	344			344	344			344
	Общественные здания	141			141	1542			1542	1542			1542
	Производственные здания	35			35	35			35	35			35
	Итого	**3073**			**3073**	**3782**			**3782**	**3782**			**3782**
1:49:11	Многоквартирные жилые дома	562			562	562			562	562			562
	Прочие жилые дома	552			552	371			371	371			371
	Общественные здания	211			211	211			211	211			211
	Производственные здания												
	Итого	**1326**			**1326**	**1144**			**1144**	**1144**			**1144**
1:49:12	Многоквартирные жилые дома	172			172	172			172	172			172
	Прочие жилые дома	371			371	232			232	232			232
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**544**			**544**	**404**			**404**	**404**			**404**
1:49:13	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	24			24	24			24	24			24
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**24**			**24**	**24**			**24**	**24**			**24**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1:49:14	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	273			273	273			273	273			273
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**273**			**273**	**273**			**273**	**273**			**273**
1:49:15	Многоквартирные жилые дома	0			0	0			0	0			0
	Прочие жилые дома	370			370	94			94	94			94
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**370**			**370**	**94**			**94**	**94**			**94**
1:49:16	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	230			230	230			230	230			230
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**230**			**230**	**230**			**230**	**230**			**230**
1:49:17	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	205			205	205			205	205			205
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**205**			**205**	**205**			**205**	**205**			**205**
1:49:20	Многоквартирные жилые дома	6860			6860	6860			6860	6860			6860
	Прочие жилые дома	1917			1917	1664			1664	1664			1664
	Общественные здания	1016			1016	1016			1016	1016			1016
	Производственные здания	170			170	170			170	170			170
	Итого	**9963**			**9963**	**9710**			**9710**	**9710**			**9710**
1:49:21	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания												
	Производственные здания	3394			3394	3394			3394	3394			3394
	Итого	**3394**			**3394**	**3394**			**3394**	**3394**			**3394**
1:50:01	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	1323			1323	1415			1415	1415			1415
	Общественные здания												
	Производственные здания												
	Итого	**1323**			**1323**	**1415**			**1415**	**1415**			**1415**
1:50:02	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома	1566			1566	1566			1566	1566			1566
	Общественные здания	105			105	439			439	439			439
	Производственные здания	42			42	42			42	42			42
	Итого	**1714**			**1714**	**2048**			**2048**	**2048**			**2048**
2:01:01	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания					1647		431	2078	1882		447	2329
	Производственные здания												
	Итого					**1647**		**431**	**2078**	**1882**		**447**	**2329**
2:02:01	Многоквартирные жилые дома	772			772	258			258	258			258
	Прочие жилые дома	322			322	322			322	322			322
	Общественные здания	4370			4370	4370			4370	4370			4370
	Производственные здания	2814			2814	7449			7449	7449			7449
	Итого	**8277**			**8277**	**12398**			**12398**	**12398**			**12398**
8:01:01	Многоквартирные жилые дома												
	Прочие жилые дома												
	Общественные здания					3107			4081	3583		1002	4584
	Производственные здания												
	Итого					**3107**		**975**	**4081**	**3583**		**1002**	**4584**

Приложение 6

Величины потребления тепловой энергии за год для зданий, охваченных централизованным теплоснабжением, в расчетных элементах территориального деления - планировочных кварталах, на период до 2020 года (без учета потребителей технологических источников)

Номер планировочного квартала	Наименование объектов строительства	Объемы потребления тепловой энергии на существующем уровне (2012 г.), Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2015 году, Гкал				Объемы потребления тепловой энергии к 2020 году, Гкал			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого	Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Всего по городу, в т. ч.:	**520876**	**37637**	**12709**	**571222**	**662827**	**3614**	**46333**	**712774**	**735987**	**9790**	**76969**	**822746**
	- многоквартирные жил. дома	**238414**	**1372**	**7689**	**247475**	**278148**	**1372**	**23220**	**302740**	**321769**	**1372**	**44572**	**367714**
	- прочие жилые дома	**86073**			**86073**	**86665**	**773**	**1491**	**88928**	**94774**	**2902**	**3115**	**100791**
	- общественные здания	**156080**	**36264**	**5020**	**197365**	**246151**	**748**	**21364**	**268263**	**266734**	**2808**	**29024**	**298566**
	- промышл. предприятия	**40310**			**40310**	**51864**	**721**	**258**	**52843**	**52711**	**2707**	**258**	**55676**

Приложение 7.

Расчет тарифов на тепловую энергию МП «Салехардэнерго» на момент разработки схемы теплоснабжения

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	2010 г.		2011 г	2012 г.				Индекс роста дек. 2012/ дек. 2011	Примечание
			утверждено	факт	утверждено	план пред-приятия	с 01.01.2012г.	с 01.07.2012г..	с 01.09.2012г.		
	Натуральные показа-тели										
	Вид топлива 1	-	природный газ	природный газ	природный газ	природный газ	природный газ	природный газ	природный газ		
	Вид топлива 2	-	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное		
	Вид топлива 3	-									
	Протяженность сетей	км				151,31	155,22	155,22	155,22		эксп
	на подключенную на-грузку	км/Гкал/час	0,00	0,00	0,00	1,12	1,15	1,15	1,15		
	Установленная мощ-ность	Гкал/час	297,90	315,14	315,14	315,80	315,80	315,80	315,80		
	Подключенная нагруз-ка	Гкал/час	154,80	129,23	132,65	135,16	135,16	135,16	135,16		
	Резерв	%	48,04	58,99	57,91	57,20	57,20	57,20	5720		
	Коэф. использования установлен.мощности	%	26,87	21,20	21,77	22,13	22,13	22,13	22,13		
	Выработано+покупка тепловой энергии	**тыс.Гкал**	**619,440**	**554,778**	**547,102**	**554,697**	**554,689**	**554,689**	**554,689**		
	Выработано энергии	тыс.Гкал	629,440	554,778	547,102	554,697	554,689	554,689	554,689		
	в том числе: на газе	тыс.Гкал	598,846	524,189	523,750	528,927	528,919	528,919	528,919		
	на дизельном топли-ве	тыс.Гкал	5,420	5,420	4,980	2,455	2,455	2,455	2,455		
	на утилизированном тепле		25,169	25,169	18,372	23,315	23,315	23,315	23,315		
	Покупка энергии	тыс.Гкал	0000	0000	0,000	0,000	0000	0,000	0,000		
	Расход на с/н.	тыс.Гкал	17,402	13,635	13,660	13,678	13,678	13,678	13,678		
		%	2,765	2,458	2,497	2,466	2,466	2,466	2,466		
	Отпуск энергии в сеть	тыс.Гкал	612,038	541,143	533,442	541,019	541,011	541,011	541,011		

Приложение 7.

Расчет тарифов на тепловую энергию МП «Салехардэнерго» на момент разработки схемы теплоснабжения

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	2010 г.		2011 г	2012 г.				Индекс роста дек. 2012/ дек. 2011	Примечание
			утверждено	факт	утверждено	план пред-приятия	с 01.01.2012г.	с 01.07.2012г..	с 01.09.2012г.		
	Потери в сети	тыс.Гкал	62,623	82,478	62,622	61,324	61,316	61,316	61,316		рекомендован Деп.Энер. ЯНАО
		%	11,398	15,241	11,739	11,335	11,334	11,334	11,334		
	на 1км сетей	Гкал/км	0,000	0,000	0,000	0,405	0,395	0,395	0,395		
	Объём услуг (полезный отпуск)	**тыс.Гкал**	**549,415**	**458,665**	**470,820**	**479,695**	**479,695**	**479,695**	**479,695**		
	в т.ч. внутрицеховые нужды	тыс.Гкал	10,860	11,483	12,253	10,858	10,858	10,858	10,858		
	население	тыс.Гкал	312,884	265,474	267,286	267,235	267,235	267,235	267,235		
	бюджет	тыс.Гкал	156,822	120,836	125,953	133,176	133,176	133,176	133,176		
	сторонние потребители	тыс.Гкал	68,849	60,872	65,328	68,426	68,426	68,426	68,426		
	полезный отпуск на отопление	тыс.Гкал	535,279	449,806	470,317	479,448	479,448	479,448	479,448		
	полезный отпуск на ГВС	тыс.Гкал	14,132	8,859	0,503	0,247	0,247	0247	0,247		
	полезный отпуск на пар	тыс.Гкал									
	Себестоимость тепловой энергии										
1.	**Теплоэнергия, полученная со стороны**	**тыс.руб.**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**		
2.	**Топливо**	**тыс.руб.**	**128562,68**	**170646,88**	**132252,53**	**172038,04**	**132252,53**	**148738,24**	**148738,24**	1,125	
	Выработано тепло-энергии (газ)	тыс.руб.	118983,47	159860,53	122281,49	164232,53	122281,49	143157.62	143157,62		
	Количество газа	тыс.м3	83190,10	79901,50	72980,26	84607,10	72980,26	74142,28	74142,28		ЗАО»Газпром-межригионгаз Север»
	Цена за 1000 м^3	руб.	1430,26	2000,72	1675,54	1941,12	1675,54	1930,85	1930,85	1,152	1679*1,15
	Удельный расход то-	м^3/Гкал	138,92	152,43	139,34	159,96	137,98	140,18	140,18		

Приложение 7.

Расчет тарифов на тепловую энергию МП «Салехардэнерго» на момент разработки схемы теплоснабжения

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	2010 г.		2011 г	2012 г.				Индекс роста дек. 2012/ дек. 2011	Примечание
			утверждено	факт	утверждено	план пред-приятия	с 01.01.2012г.	с 01.07.2012г..	с 01.09.2012г.		
	плива										
	Выработано тепло-энергии на дизельном топливе	тыс.руб.	9579,21	10786,36	9971,04	7805,50	9971,04	5580,62	5580,62		
	Количество диз. топ-лива	тонн	618,72	659,43	568,47	273,56	568,47	273,56	273,56		«Ямалгосснаб»
	Цена за 1 т	руб.	15482,30	16357,09	17540,14	28533,05	17540,14	20400,00	20400,00	1,163	20400*1,06
	Удельный расход то-плива	кг/Гкал	114,15	121,67	114,15	111,43	231,56	111,43	111,43		
	Средний удельный расход топлива	кгУТ /Гкал	161,71	176,84	161,71	185,44	160,89	162,60	162,60		162,6 кг.у.т./Гкал ре-комендован Деп. Энер. ЯНАО
3.	**Транспортировка то-плива**	**тыс.руб.**	**39449**	**0**	**37593**	**47503**	**37593**	**40516**	**40516**	1,078	
	Услуга ГРО	руб./1000м^3	459		515	545	515	528	528	1,024	МУП «УСГГ» сред. 474,83*1,0187 ССН-38,93*1,13
	Цена за 1 т диз. топ.	руб.	2106			1695		1695	1695		
	Цена за 1 т нефти (мазута, конд.)	руб.									
	Цена за 1т угля	руб									
	Хранение	тыс. руб.				927,32		927,32	927,32		
4.	**Эл. энергия**	**тыс.руб.**	**95460**	**98936**	**88370**	**170604**	**88370**	**90499**	**90499**	1,024	
	Количество (энергия)	тыс. кВт.ч	24730	26313	21501	25089	21501	19969	19969		4094 тыс кВт.ч. рекомендован Деп. Энер. ЯНАО
	Цена за 1 кВт.ч.	руб.	3,86	3,76	4,11	6,80	4,11	4,53	4,53	1,103	
	На 1 Гкал	кВт.ч./Гкал	39,29	47,43	39,30	45,23	38,76	36,00	36,00		
	Количество (мощ-ность)	МВт									

Приложение 7.

Расчет тарифов на тепловую энергию МП «Салехардэнерго» на момент разработки схемы теплоснабжения

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	2010 г.		2011 г	2012 г.				Индекс роста дек. 2012/ дек. 2011	Примечание
			утверждено	факт	утверждено	план предприятия	с 01.01.2012г.	с 01.07.2012г..	с 01.09.2012г.		
	Цена за 1 МВт в месяц	руб.									
5.	**Холодная вода**	**тыс.руб.**	**22134**	**27425**	**18354**	**22376**	**18354**	**14665**	**14665**	0,799	
	Количество (питьевая вода)	тыс.м^3	244	320	185	148	185	148	148		
	Цена за 1 тыс. м^3	руб.	90,55	85,82	99,09	151,00	99,09	99,09	99,09	1,000	
	Количество (техническая вода)	тыс.м^3									
	Цена за 1 тыс. м^3	руб.									
	На 1 Гкал	м^3/Гкал	0,39	0,58	0,34	0,27	0,33	0,27	0,27		
6.	**Канализация**	**тыс.руб.**	**4165,45**	**5182,40**	**4378,75**	**5408,38**	**4378,75**	**3595,22**	**3595,22**	0,821	
	Количество	тыс.м^3	45,87	40,26	45,87	51,51	45,87	40,26	40,26		
	Цена за 1 м3	руб.	90,81	128,72	95,46	105,01	95,46	89,30	89,30	0,935	
7.	**Вспомогательные материалы**	**тыс.руб.**	**33664,30**	**21447,67**	**33664,30**	**45941,19**	**17359,30**	**33664,30**	**33664,30**	1,000	в связи с невыполнением в 2010
	в т.ч. ремонт	тыс.руб.									
	на 1Гкал/час	тыс. р/Гкал	0,06	0,05	0,07	0,10	0,04	0,07	0,07		
	на 1 руб. балансовой стоимости ОФ	руб./руб.									
8.	**Услуги производственного характера**	**тыс.руб.**	**24592**	**40638**	**19835**	**51231**	**0**	**0**	**0**	0,000	за счет амортизации
	в т.ч. ремонт	тыс.руб.									
	на 1Гкал/час	тыс.р./Гкал/час	82,55	128,95	62,94	162,23	0,00	0,00	0,00		
9.	**Фонд оплаты труда**	**тыс.руб.**	**263671**	**231202**	**298739**	**946943**	**318158**	**318158**	**318158**	1,065	
	Тариф. ставка рабочего 1 разр.	руб.									
	Численность	чел.	614	611	614	1215	614	614	614		
	в т.ч. по ремонту	чел.									
	на 1Гкал/час установленной мощности	тыс.р./Гкал/час	885	734	948	2999	1007	1007	1007		
		чел./Гкал/час	2	2	2	4	2	2	2		

Приложение 7.

Расчет тарифов на тепловую энергию МП «Салехардэнерго» на момент разработки схемы теплоснабжения

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	2010 г.		2011 г	2012 г.				Индекс роста дек. 2012/ дек. 2011	Примечание
			утверждено	факт	утверждено	план пред-приятия	с 01.01.2012г.	с 01.07.2012г..	с 01.09.2012г.		
	Средняя заработная плата	руб./чел./мес.	35786	31559	40546	64927	43181	43181	43181	1,065	
10.	**Отчисления на социальные нужды**	**тыс.руб.**	**66250**	**52349**	**92267**	**193579**	**102183**	**102183**	**102183**	1,107	
	отчисления на социальные нужды	%	25,13	22,64	30,89	20,44	32,12	32,12	32,12		
11.	**Амортизационные отчисления**	**тыс.руб.**	**104210**	**114296**	**104210**	**101879**	**104210**	**101879**	**101879**	0,978	эксп.
	Балансовая стоимость ОС	тыс.руб.	1256248	1256248	1290627	1412330	1290627	1412330	1412330		
	Норма отчислений	%	8,30	9,10	8,07	7,21	8,07	7,21	7,21		
	Стоимость фондов на 1Гкал/час	тыс.р./Гкал/час	4217,01	3986,32	4095,41	4472,29	4086,90	4472,29	4472,29		
12.	**Арендные платежи**	**тыс.руб.**	**142,90**			**0,00**		**0,00**	**0,00**		
13.	**Прочие расходы, всего**	**тыс.руб.**	**59199**	**70290**	**61995**	**127985**	**61995**	**68607**	**68607**	1,107	изменение стоимости м/ч
13.1.	Транспортные расходы	тыс.руб.	47511	52589	51264	104652	51264	52802	52802		
13.2.	Налоги	тыс.руб.	129,17	843,03	136,70	44,03	136,70	44,03	44,03		
13.3.	Прочие	тыс.руб.	11559	16857	10593	23289	10593	15761	15761		
14.	**Всего прямые затраты**	**тыс.руб.**	**841500**	**832412**	**891658**	**1885487**	**884852**	**922505**	**922504**	1,035	
15.	**Общехозяйственные расходы в т.ч.:**	**тыс.руб.**	**87740**	**68542**	**98651**	**104274**	**105457**	**105861**	**105861**	1,073	прочие 3349,6
15.1.	Фонд оплаты труда	тыс.руб.	70147	49837	79477	61184	84643	84643	84643		
15.2.	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	5940	8855	16229	6435	17868	17868	17868		36655,42
15.3.	Численность	чел.	108	86	108	40	108	108	108		
16.	**Расходы по полной себестоимости**	**тыс.руб.**	**929240**	**900955**	**990309**	**1989761**	**990309**	**1028366**	**1028365**	1,038	

Приложение 7.

Расчет тарифов на тепловую энергию МП «Салехардэнерго» на момент разработки схемы теплоснабжения

№ п.п.	Наименование статьи	Ед. измерения	2010 г.		2011 г	2012 г.				Индекс роста дек. 2012/ дек. 2011	Примечание
			утверждено	факт	утверждено	план пред-приятия	с 01.01.2012г.	с 01.07.2012г..	с 01.09.2012г.		
17.	Необоснованные расходы предыдущего периода	тыс.руб.			139177,00		139177,00				
18.	Возмещение убытка предыдущего периода	тыс.руб.			69388,00	172218,61	87000,00	-41342,58			
19.	Капитальные вложения	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
20.	Внереализационные расходы	тыс.руб.	37647		22721	21132	22721	35572	35572	1,57	
21.	Прибыль	тыс.руб.		-93704	8868	5546	8868	5546	5546	0,63	
22.	**Необходимая валовая выручка**	**тыс.руб.**	**966887**	**807250**	**952108**	**2188658**	**969720**	**1028141**	**1069482**	1,123	
	Полный тариф на производство и передачу энергии	**руб./Гкал**	**1760**	**1760**	**2022**	**4563**	**2022**	**2143**	**2230**	1,102	

Приложение 8.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 30

ТАБЛИЦА 8.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	КОТ30	УР-1	80.0	50.0	12.25	207.	15.	15.	2.0	.01	.02	.1
			30.0		12.25	207.			2.0	.01		
2	КОТ30	ТК1.2	62.5	37.2	720.43	412.	440.	19.	2.0	6.47	12.81	8.8
			25.3		720.43	412.			2.3	6.34		
3	ТК1.2	ТК1.3	61.2	36.5	720.43	412.	22.	1.	2.0	.33	.68	8.8
			24.7		720.43	412.			2.3	.35		
4	ТК1.3	В1УР2	57.5	35.2	720.43	412.	18.	4.	2.0	.67	1.31	8.8
			22.3		720.43	412.			2.0	.64		
5	В1УР2	У1УР2	57.3	34.7	110.32	259.	7.	11.	1.0	.22	.49	2.0
			22.6		110.32	259.			2.0	.26		
6	В1УР2	У9УР2	86.1	60.6	610.10	309.	3.	12.	1.0	3.38	6.58	23.6
			25.5		610.10	309.			1.0	3.20		
	Подающий трубопровод в узле У9УР2 насосная станция. напор = 32.0											
7	У9УР2	ТК1.4	77.9	48.4	610.10	309.	185.	6.	1.0	6.29	12.25	23.6
			29.5		610.10	309.			1.0	5.96		
8	ТК1.4	2УТ-1	62.4	24.2	570.00	309.	470.	9.	1.0	12.42	24.20	20.6
			38.3		570.00	309.			1.0	11.77		
9	2УТ-1	ТК-1	57.7	17.0	552.50	309.	139.	4.	1.0	3.70	7.21	19.4
			40.8		552.50	309.			1.0	3.51		
10	ТК-1	В1УР3	51.7	12.9	552.50	309.	38.	6.	1.0	2.07	4.03	19.4
			38.7		552.50	309.			1.0	1.96		
11	В1УР3	У1УР3	80.2	38.1	552.50	309.	9.	14.	1.0	3.48	6.79	19.4
			42.0		552.50	309.			1.0	3.30		
	Подающий трубопровод в узле У1УР3 насосная станция. напор = 32.0											
12	У1УР3	У3УР3	79.4	34.7	552.50	259.	2.	4.	1.0	1.78	3.46	49.3
			44.7		552.50	259.			1.0	1.68		

Приложение 8.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 30

ТАБЛИЦА 8.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 2

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
13	У3УР3	В2УР3	76.7	33.3	421.83	309.	15.	4.	1.7	.69	1.34	13.2
			43.4		421.83	309.			1.7	.65		
14	В2УР3	1УТ-1	81.0	30.0	421.83	309.	79.	5.	1.7	1.76	3.33	13.2
			51.0		421.83	309.			1.9	1.57		
15	1УТ-1	1УТ-2	79.9	29.8	33.25	207.	28.	15.	2.0	.09	.17	.7
			50.0		33.25	207.			2.0	.08		
16	1УТ-1	1УТ11	80.2	24.6	382.60	309.	205.	4.	1.7	2.78	5.42	10.9
			55.6		382.60	309.			1.7	2.64		
17	1УТ11	ТОРГЦ	76.5	23.2	13.90	100.	100.	14.	1.0	.70	1.37	4.9
			53.3		13.90	100.			1.0	.66		
18	1УТ11	ТК-5	76.9	20.2	368.70	309.	175.	4.	1.7	2.27	4.41	10.1
			56.7		368.70	309.			1.7	2.15		
19	ТК-5	Б/ц-р	76.7	19.8	36.88	207.	90.	16.	2.0	.17	.33	.9
			56.9		36.88	207.			2.0	.16		
20	ТК-5	ТК-6	74.9	18.1	331.83	309.	85.	4.	1.7	1.05	2.09	8.2
			56.8		331.83	309.			1.9	1.04		
21	ТК-6	ТК-7	73.8	16.1	331.83	309.	75.	4.	2.3	1.03	2.03	9.0
			57.8		331.83	309.			2.3	.99		
22	ТК-7	ТК-8	72.4	15.3	227.08	309.	53.	4.	2.3	.37	.74	4.2
			57.1		227.08	309.			2.3	.36		
23	ТК-8	ЧУБ14	73.2	12.9	21.45	100.	92.	4.	1.0	1.26	2.45	11.7
			60.3		21.45	100.			1.0	1.19		
24	ТК-7	ТК-10	65.5	15.4	104.75	309.	280.	8.	2.3	.33	.65	.9
			50.1		104.75	309.			2.3	.32		

Приложение 8.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 30

ТАБЛИЦА 8.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 3

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
25	ТК-10	Р6264	66.4	15.3	15.68	150.	26.	15.	2.0	.08	.15	.9
			51.2		15.68	150.			2.0	.07		
26	ТК-10	ТК-18	66.5	15.4	35.25	309.	22.	2.	2.3	.00	.01	.1
			51.1		35.25	309.			2.3	.00		
27	ТК-10	ТК-11	66.3	15.1	53.83	207.	52.	5.	2.1	.16	.31	1.9
			51.2		53.83	207.			2.1	.15		
28	ТК-11	ПТК11	66.3	15.0	16.45	150.	40.	7.	2.0	.07	.13	1.0
			51.3		16.45	150.			2.0	.06		
29	ТК-11	ТК-14	66.2	14.9	37.38	207.	51.	5.	3.2	.09	.16	1.1
			51.3		37.38	207.			3.2	.08		
30	ТК-14	ТК-15	66.2	14.9	18.55	207.	98.	2.	3.2	.03	.06	.3
			51.3		18.55	207.			3.2	.03		
31	ТК-15	ПТК15	66.9	14.2	14.82	100.	32.	4.	3.2	.35	.69	8.6
			52.7		14.82	100.			3.2	.34		
32	ТК-15	ТК151	67.2	14.9	3.72	207.	12.	2.	3.2	.00	.00	.0
			52.3		3.72	207.			3.2	.00		
33	ТК151	ПТ151	67.2	14.9	3.72	100.	2.	4.	1.0	.00	.01	.3
			52.3		3.72	100.			1.0	.00		
	На участке ТК151 ПТ151 насосная смешения в узле ПТ151											
34	ПТ151	ТК152	69.1	14.7	5.96	100.	80.	4.	1.0	.08	.17	.9
			54.4		5.96	100.			1.0	.08		
35	ТК-8	6УТ11	72.9	14.3	190.40	309.	120.	5.	2.3	.51	1.00	3.0
			58.6		190.40	309.			2.3	.49		

Приложение 8.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 30

ТАБЛИЦА 8.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 4

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
36	6УТ11	П6Т11	72.8	14.1	151.67	259.	2.	3.	1.0	.10	.20	3.7
			58.7		151.67	259.			1.0	.10		
37	П6Т11	ЖДМИР	71.7	13.8	25.03	150.	30.	12.	1.0	.16	.32	1.8
			57.9		25.03	150.			1.0	.15		
38	П6Т11	6УТ12	73.3	13.2	126.65	259.	145.	4.	1.0	.49	.95	2.6
			60.2		126.65	259.			1.0	.46		
39	6УТ12	ТОРГК	73.3	13.1	4.88	150.	130.	12.	1.0	.01	.03	.1
			60.2		4.88	150.			1.0	.01		
40	6УТ12	6УТ13	72.1	12.6	121.78	259.	68.	4.	1.0	.27	.53	2.4
			59.4		121.78	259.			1.0	.26		
41	6УТ13	МПАРК	71.7	11.9	40.25	150.	20.	12.	1.0	.37	.72	4.7
			59.8		40.25	150.			1.0	.35		
42	6УТ13	6УТ14	70.0	12.4	81.52	259.	50.	4.	1.0	.10	.19	1.1
			57.5		81.52	259.			1.0	.09		
43	6УТ14	ЖРЕС1	69.5	11.5	64.00	207.	125.	12.	1.0	.47	.92	2.2
			58.0		64.00	207.			1.0	.45		
44	6УТ14	ЖРЕС2	66.7	11.9	17.52	150.	210.	14.	1.0	.26	.50	.9
			54.8		17.52	150.			1.0	.24		
45	6УТ11	СМЕШ	72.9	14.2	37.10	207.	20.	13.	1.0	.08	.16	.7
			58.7		37.10	207.			1.0	.08		
	На участке 6УТ11 СМЕШ насосная смешения в узле СМЕШ											
46	СМЕШ	ТК-2	72.7	13.9	59.36	207.	45.	5.	1.0	.15	.29	1.8
			58.8		59.36	207.			1.0	.14		
47	ТК-2	4УТ19	74.5	13.4	14.16	150.	260.	8.	2.7	.24	.48	.8
			61.1		14.16	150.			2.7	.24		

Приложение 8.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 30

ТАБЛИЦА 8.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 5

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
48	ТК-2	ТК-2А	71.7	13.9	45.20	412.	95.	4.	2.3	.01	.01	.0
			57.8		45.20	412.			2.3	.01		
49	ТК-2А	ЗУТ-1	68.5	13.5	45.20	207.	98.	3.	2.3	.16	.32	1.4
			55.0		45.20	207.			2.3	.16		
50	ЗУТ-1	пЗУТ1	68.4	13.2	21.80	150.	77.	4.	2.7	.18	.36	1.9
			55.2		21.80	150.			2.7	.18		
51	пЗУТ1	НАСЛ	69.1	12.8	1.72	51.	40.	13.	2.7	.21	.42	4.2
			56.4		1.72	51.			2.7	.20		
52	пЗУТ1	ЧУБ12	67.1	12.7	20.08	150.	150.	13.	1.0	.25	.49	1.2
			54.4		20.08	150.			1.0	.24		
53	ЗУТ-1	ПЗУТ1	68.5	13.5	23.40	309.	13.	1.	2.3	.00	.00	.0
			55.0		23.40	309.			2.3	.00		
54	ПЗУТ1	ЗУТ-3	66.5	13.5	23.40	207.	72.	3.	1.0	.03	.05	.3
			53.0		23.40	207.			1.0	.03		
55	ЗУТ-3	ПЗУТ3	65.5	13.4	17.28	207.	135.	7.	1.0	.03	.06	.2
			52.1		17.28	207.			1.0	.03		
56	ПЗУТ3	ЗУТ10	64.5	13.4	5.40	207.	34.	13.	1.0	.00	.00	.0
			51.1		5.40	207.			1.0	.00		
57	ЗУТ10	ЗТ101	64.5	13.4	4.16	207.	14.	2.	1.0	.00	.00	.0
			51.1		4.16	207.			1.0	.00		
58	ЗТ101	ПТ101	64.5	13.4	2.20	207.	18.	2.	1.0	.00	.00	.0
			51.1		2.20	207.			1.0	.00		

Приложение 8.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 30

ТАБЛИЦА 8.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 1

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	УР-1	Нагрузка УР-1	.382	9.55	80.0	30.0	50.0
2	УР-1	Вентиляция	.108	2.70	80.0	30.0	50.0
3	У1УР2	Нагрузка УР-2	4.050	101.25	57.3	22.6	34.7
4	У1УР2	Вентиляция	.289	7.22	57.3	22.6	34.7
5	У1УР2	Гор. водоснабжение	.074	1.85	57.3	22.6	34.7
6	ТК1.4	Дет.сад (350 мест)	.441	11.02	77.9	29.5	48.4
7	ТК1.4	Вентиляция	.824	20.60	77.9	29.5	48.4
8	ТК1.4	Гор. водоснабжение	.339	8.48	77.9	29.5	48.4
9	2УТ-1	Ж.д. Свердлова 39	.700	17.50	62.4	38.3	24.2
10	УЗУР3	Нагрузка УР-3	5.220	130.50	79.4	44.7	34.7
11	УЗУР3	Гор. водоснабжение	.007	.17	79.4	44.7	34.7
12	1УТ-1	Адм.здания	.208	5.20	81.0	51.0	30.0
13	1УТ-1	Гор. водоснабжение	.031	.77	81.0	51.0	30.0
14	1УТ-2	Нагрузка УР-7	1.330	33.25	79.9	50.0	29.8
15	ТОРГЦ	Торговый центр	.272	6.80	76.5	53.3	23.2
16	ТОРГЦ	Вентиляция	.219	5.47	76.5	53.3	23.2
17	ТОРГЦ	Гор. водоснабжение	.065	1.63	76.5	53.3	23.2
18	Б/ц-р	Бизнес центр,Полярис	1.390	34.75	76.7	56.9	19.8
19	Б/ц-р	Вентиляция	.031	.77	76.7	56.9	19.8
20	Б/ц-р	Гор. водоснабжение	.054	1.35	76.7	56.9	19.8
21	ЧУБ14	Ж.д. Чубынина 14	.858	21.45	73.2	60.3	12.9
22	Р6264	Республки 62, 64	.627	15.68	66.4	51.2	15.3
23	ТК-18	Гаврюшина 15, 17,17а	1.410	35.25	66.5	51.1	15.4
24	ПТК11	Ж.д. Республики 60	.658	16.45	66.3	51.3	15.0
25	ТК-14	Респ.58а, Гаврюш. 13	.753	18.83	66.2	51.3	14.9
26	ПТК15	Ж.д.Республики 56,58	.593	14.82	66.9	52.7	14.2
27	ТК152	Жд Гаврюш.Кирпичн.	.149	5.96	69.1	54.4	14.7
28	ТК-8	Ж.Д. Мира	.549	13.73	72.4	57.1	15.3
29	ТК-8	Гор. водоснабжение	.060	1.50	72.4	57.1	15.3
30	ЖДМИР	Ж.д. Мира	.878	21.95	71.7	57.9	13.8
31	ЖДМИР	Гор. водоснабжение	.123	3.08	71.7	57.9	13.8
32	ТОРГК	Торговый комплекс	.134	3.35	73.3	60.2	13.1
33	ТОРГК	Вентиляция	.023	.57	73.3	60.2	13.1
34	ТОРГК	Гор. водоснабжение	.038	.95	73.3	60.2	13.1
35	МПАРК	Многоуров.парковка	.536	13.40	71.7	59.8	11.9
36	МПАРК	Вентиляция	1.040	26.00	71.7	59.8	11.9
37	МПАРК	Гор. водоснабжение	.034	.85	71.7	59.8	11.9

Приложение 8.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 30

ТАБЛИЦА 8.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 2

NN п/п	N узла	Наименование потребляющей тепло-системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
38	ЖРЕС1	Ж.д. Республики	2.560	64.00	69.5	58.0	11.5
39	ЖРЕС2	Ж.д. Республики	.633	15.82	66.7	54.8	11.9
40	ЖРЕС2	Гор. водоснабжение	.068	1.70	66.7	54.8	11.9
41	6УТ11	Теплая стоянка	.065	1.63	72.9	58.6	14.3
42	4УТ19	Окр.суд, аптека	.354	14.16	74.5	61.1	13.4
43	НАСЛ	КДЦ «Наследие»	.043	1.72	69.1	56.4	12.8
44	ЧУБ12	Ж.д. Чубынина 12	.502	20.08	67.1	54.4	12.7
45	ЗУТ-3	Ж.д. Республики 70	.153	6.12	66.5	53.0	13.5
46	ПЗУТ3	Дума ЯНАО	.297	11.88	65.5	52.1	13.4
47	ЗУТ10	Гаврюшина 30	.031	1.24	64.5	51.1	13.4
48	ЗТ101	Комсомольская 3	.049	1.96	64.5	51.1	13.4
49	ПТ101	Комсомольская 3а	.055	2.20	64.5	51.1	13.4

ТАБЛИЦА 8.3 «Основные характеристики системы»

	В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки: - на отопление.	671.50
- на горячее водоснабжение.	22.33
- на вентиляцию	63.35
И т о г о	732.68

Количество насосных станций	2
Номер начального узла	КОТ30
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	110.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	12.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	52.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	61.
Максимальная разность отметок земли (м)	28.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	50.
Напор подпиточных насосов (м)	30.

Приложение 9.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 36

ТАБЛИЦА 9.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	ВЫВ К	ЦУТ1а	74.2	35.5	1039.63	514.	25.	6.	1.0	.78	2.53	4.7
			38.8		1039.63	514.			.5	1.75		
2	ЦУТ1а	УКОТ3	73.9	34.8	426.32	412.	90.	9.	2.4	.33	.65	3.2
			39.1		426.32	412.			2.4	.32		
3	УКОТ3	5УТ-1	73.8	32.8	158.95	259.	110.	60.	2.9	1.06	2.06	5.7
			41.1		158.95	259.			2.9	1.00		
4	5УТ-1	5УТ-3	74.1	31.4	112.33	259.	145.	60.	2.9	.70	1.36	2.9
			42.7		112.33	259.			2.9	.66		
5	5УТ-3	5УТ-4	75.0	31.1	106.90	207.	11.	60.	3.1	.16	.32	8.8
			43.9		106.90	207.			3.1	.15		
6	5УТ-4	5УТ-5	74.7	30.6	92.93	207.	22.	60.	3.1	.25	.48	6.6
			44.1		92.93	207.			3.1	.23		
7	5УТ-5	5УТ-6	73.3	29.7	86.58	207.	46.	60.	3.1	.45	.87	5.8
			43.5		86.58	207.			3.1	.42		
8	5УТ-6	5УТ61	71.9	29.0	80.22	207.	46.	60.	3.1	.38	.75	5.0
			42.9		80.22	207.			3.1	.36		
9	5УТ61	5УТ-7	68.7	28.6	67.98	207.	34.	60.	3.1	.20	.40	3.6
			40.1		67.98	207.			3.1	.19		
10	5УТ-7	5УТ-8	68.2	27.6	67.98	207.	85.	60.	3.1	.51	.99	3.6
			40.6		67.98	207.			3.1	.48		
11	5УТ-8	5УТ-9	66.7	26.7	58.45	207.	105.	60.	3.1	.46	.90	2.6
			40.0		58.45	207.			3.1	.44		
12	5УТ-9	5УТ10	65.5	26.3	48.92	207.	60.	60.	3.1	.19	.36	1.8
			39.2		48.92	207.			3.1	.18		

Приложение 9.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 36

ТАБЛИЦА 9.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 2

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
13	5УТ10	5УТ11	65.3	25.9	39.27	207.	100.	60.	3.1	.20	.39	1.2
			39.4		39.27	207.			3.1	.19		
14	5УТ11	5У111	63.7	24.8	36.47	150.	75.	30.	3.3	.61	1.18	5.9
			39.0		36.47	150.			3.3	.58		
15	5У111	5У112	63.5	24.4	33.67	150.	27.	30.	3.3	.19	.36	5.1
			39.1		33.67	150.			3.3	.18		
16	5У112	5УТ12	64.4	24.1	30.88	150.	29.	30.	3.3	.17	.33	4.2
			40.3		30.88	150.			3.3	.16		
17	5УТ12	5УТ13	64.3	23.9	25.03	150.	24.	30.	3.3	.09	.18	2.8
			40.4		25.03	150.			3.3	.09		
18	5УТ13	5У131	64.2	23.8	22.13	150.	24.	30.	3.3	.07	.14	2.2
			40.5		22.13	150.			3.3	.07		
19	5У131	5У132	65.0	23.4	19.22	150.	70.	30.	3.3	.16	.31	1.6
			41.6		19.22	150.			3.3	.15		
20	5У132	5УТ14	65.9	23.2	16.33	150.	93.	30.	3.3	.15	.29	1.2
			42.7		16.33	150.			3.3	.14		
21	5УТ14	5У151	66.7	22.8	6.68	100.	78.	30.	3.5	.19	.38	1.8
			43.9		6.68	100.			3.5	.18		
22	ЦУТ1а	6УТ-1	75.0	35.0	613.30	412.	38.	9.	1.0	.23	.44	5.2
			40.0		613.30	412.			1.0	.22		
23	6УТ-1	6УТ-2	74.8	34.7	578.55	412.	36.	9.	1.0	.19	.37	4.7
			40.1		578.55	412.			1.0	.18		
24	6УТ-2	6УТ-3	74.2	33.5	574.90	412.	110.	9.	1.0	.58	1.13	4.6
			40.7		574.90	412.			1.0	.55		

Приложение 9.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 36

ТАБЛИЦА 9.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 3

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
25	6УТ-3	3УТ-3	73.5	32.1	132.50	207.	40.	60.	1.5	.71	1.38	10.5
			41.4		132.50	207.			1.5	.67		
26	3УТ-3	3УТ31	73.1	29.5	123.50	207.	70.	60.	3.1	1.38	2.69	11.7
			43.7		123.50	207.			3.1	1.31		
27	3УТ-3	3УТ-4	74.4	32.0	9.00	150.	148.	30.	3.3	.07	.14	.4
			42.4		9.00	150.			3.3	.07		
28	6УТ-3	6УТ-4	74.2	33.5	126.60	309.	27.	9.	1.5	.04	.07	1.1
			40.7		126.60	309.			1.5	.03		
29	6УТ-4	6УТ-5	74.1	33.3	116.63	309.	78.	9.	1.5	.09	.17	1.0
			40.8		116.63	309.			1.5	.08		
30	6УТ-5	6УТ-6	72.0	33.2	80.38	309.	122.	9.	1.5	.06	.13	.5
			38.9		80.38	309.			1.5	.06		
31	6УТ-6	6УТ-7	70.0	33.1	51.88	309.	153.	9.	1.5	.03	.07	.2
			36.9		51.88	309.			1.5	.03		
32	6УТ-3	6УТ12	75.0	33.1	315.80	412.	127.	9.	1.5	.23	.44	1.6
			41.9		315.80	412.			1.5	.21		
33	6УТ12	6УТ13	75.4	32.0	130.23	259.	110.	60.	1.5	.57	1.11	3.1
			43.5		130.23	259.			1.5	.54		
34	6УТ13	6УТ17	75.4	30.0	79.55	207.	159.	60.	1.5	1.02	1.98	3.8
			45.4		79.55	207.			1.5	.96		
35	6УТ17	ПУТ17	75.2	29.5	42.07	150.	30.	30.	1.5	.24	.47	5.9
			45.6		42.07	150.			1.5	.23		
36	УКОТ3	ЦТК	73.9	34.8	267.37	412.	23.	9.	2.4	.03	.07	1.3
			39.1		267.37	412.			2.4	.03		

Приложение 9.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 36

ТАБЛИЦА 9.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 4

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
37	ЦТК	7УТ-1	74.4	31.9	241.45	309.	187.	80.	1.5	1.47	2.87	4.2
			42.5		241.45	309.			1.5	1.40		
38	7УТ-1	7УТ-9	76.2	31.6	35.17	207.	129.	60.	1.5	.16	.31	.7
			44.7		35.17	207.			1.5	.15		
39	7УТ-1	7УТ-3	74.1	29.3	206.28	259.	101.	60.	1.5	1.32	2.57	7.8
			44.7		206.28	259.			1.5	1.25		
40	7УТ-3	7УТ-4	73.5	28.3	162.93	259.	67.	60.	1.5	.55	1.06	4.8
			45.3		162.93	259.			1.5	.52		
41	7УТ-4	7УТ-5	72.7	26.7	121.17	207.	53.	60.	1.5	.79	1.53	8.8
			46.0		121.17	207.			1.5	.74		
42	7УТ-5	7УТ-6	75.4	24.1	71.20	150.	59.	30.	1.5	1.36	2.66	16.9
			51.3		71.20	150.			1.5	1.29		
43	6УТ12	ХРАМ	80.2	21.8	78.75	207.	1050.	60.	1.0	5.79	11.28	3.3
			58.4		78.75	207.			1.0	5.49		

Приложение 9.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 36

ТАБЛИЦА 9.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 1

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	5УТ-1	Совх.(стр.ж.д.,д/с)	1.610	40.25	73.8	41.1	32.8
2	5УТ-1	Вентиляция	.077	1.92	73.8	41.1	32.8
3	5УТ-1	Гор. водоснабжение	.178	4.45	73.8	41.1	32.8
4	5УТ-3	Совхозная 17	.217	5.43	74.1	42.7	31.4
5	5УТ-4	Совхозная 15, СОК	.559	13.98	75.0	43.9	31.1
6	5УТ-5	Совхозная 15А вв1	.254	6.35	74.7	44.1	30.6
7	5УТ-6	Совхозная 15А вв2	.254	6.35	73.3	43.5	29.7
8	5УТ61	Совхозная 7	.490	12.25	71.9	42.9	29.0
9	5УТ-8	Манчинского 21	.381	9.52	68.2	40.6	27.6
10	5УТ-9	Манчинского 19	.381	9.52	66.7	40.0	26.7
11	5УТ10	Манчинского 18	.386	9.65	65.5	39.2	26.3
12	5УТ11	Чубынина 19 вв1	.112	2.80	65.3	39.4	25.9
13	5У111	Чубынина 19 вв2	.112	2.80	63.7	39.0	24.8
14	5У112	Чубынина 19 вв3	.112	2.80	63.5	39.1	24.4
15	5УТ12	Чубынина 21	.234	5.85	64.4	40.3	24.1
16	5УТ13	Чубынина 23 ВВ1	.116	2.90	64.3	40.4	23.9
17	5У131	Чубынина 23 ВВ2	.116	2.90	64.2	40.5	23.8
18	5У132	Чубынина 23 ВВ3	.116	2.90	65.0	41.6	23.4
19	5УТ14	Манчинского 20	.386	9.65	65.9	42.7	23.2
20	5У151	Манчинского 23	.267	6.68	66.7	43.9	22.8
21	ЦТК	СОК	.346	8.65	73.9	39.1	34.8
22	ЦТК	Вентиляция	.669	16.73	73.9	39.1	34.8
23	ЦТК	Гор. водоснабжение	.022	.55	73.9	39.1	34.8
24	7УТ-9	Совхозная, Общ.кол.	1.340	33.50	76.2	44.7	31.6
25	7УТ-9	Гор. водоснабжение	.067	1.67	76.2	44.7	31.6
26	7УТ-3	Колледж	.411	10.27	74.1	44.7	29.3
27	7УТ-3	Вентиляция	1.320	33.00	74.1	44.7	29.3
28	7УТ-3	Гор. водоснабжение	.003	.08	74.1	44.7	29.3
29	7УТ-4	Колледж	.395	9.88	73.5	45.3	28.3
30	7УТ-4	Вентиляция	1.270	31.75	73.5	45.3	28.3
31	7УТ-4	Гор. водоснабжение	.005	.13	73.5	45.3	28.3
32	7УТ-5	Колледж	.718	17.95	72.7	46.0	26.7
33	7УТ-5	Вентиляция	1.250	31.25	72.7	46.0	26.7
34	7УТ-5	Гор. водоснабжение	.031	.77	72.7	46.0	26.7

Приложение 9.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 36

ТАБЛИЦА 9.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 2

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
35	7УТ-6	Колледж	.675	16.88	75.4	51.3	24.1
36	7УТ-6	Вентиляция	2.170	54.25	75.4	51.3	24.1
37	7УТ-6	Гор. водоснабжение	.003	.08	75.4	51.3	24.1
38	6УТ-1	Чубынина 25	.764	19.10	75.0	40.0	35.0
39	6УТ-1	Вентиляция	.626	15.65	75.0	40.0	35.0
40	6УТ-2	Арб.суд.	.146	3.65	74.8	40.1	34.7
41	3УТ31	Конц.зал, музей	1.870	46.75	73.1	43.7	29.5
42	3УТ31	Вентиляция	3.070	76.75	73.1	43.7	29.5
43	3УТ-4	ТЦ,»Дары Ямала»	.360	9.00	74.4	42.4	32.0
44	6УТ-4	Арктическая 2	.399	9.98	74.2	40.7	33.5
45	6УТ-5	Аркт.4, Чубынина 24	1.450	36.25	74.1	40.8	33.3
46	6УТ-6	Аркт.4, Ямальская 1	1.140	28.50	72.0	38.9	33.2
47	6УТ-7	Перспективная застр.	1.850	46.25	70.0	36.9	33.1
48	6УТ-7	Гор. водоснабжение	.225	5.63	70.0	36.9	33.1
49	6УТ12	Арктич.8, школа №3	1.590	39.75	75.0	41.9	33.1
50	6УТ12	Вентиляция	2.570	64.25	75.0	41.9	33.1
51	6УТ12	Гор. водоснабжение	.113	2.83	75.0	41.9	33.1
52	6УТ13	Арктич.12,14,16,18	1.750	43.75	75.4	43.5	32.0
53	6УТ13	Гор. водоснабжение	.277	6.93	75.4	43.5	32.0
54	6УТ17	Арктическая 22, 22	1.320	33.00	75.4	45.4	30.0
55	6УТ17	Гор. водоснабжение	.179	4.47	75.4	45.4	30.0
56	ПУТ17	Арктическая 10, д/с	1.010	25.25	75.2	45.6	29.5
57	ПУТ17	Вентиляция	.389	9.73	75.2	45.6	29.5
58	ПУТ17	Гор. водоснабжение	.284	7.10	75.2	45.6	29.5
59	ХРАМ	Храмовый комплекс	3.150	78.75	80.2	58.4	21.8

Приложение 9.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 36

ТАБЛИЦА 9.3 «Основные характеристики системы»

		В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки:	- на отопление.	669.67
	- на горячее водоснабжение.	34.68
	- на вентиляцию	335.27
	И т о г о	1039.63

Номер начального узла	ВЫВ К
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	110.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	22.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	64.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	58.
Максимальная разность отметок земли (м)	18.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	38.
Напор подпиточных насосов (м)	37.

Приложение 10.

Гидравлический расчет тепломагистралей ТЭС «Полярная» (расчетный режим)

ТАБЛИЦА 10.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» **Лист N 1**

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	ТЭС	УТ1.1	66.6	47.4	520.92	514.	560.	90.	1.0	1.36	2.61	1.2
			19.2		520.92	514.			1.0	1.25		
2	УТ1.1	УТ1.2	65.2	46.5	460.00	514.	250.	90.	1.0	.47	.91	.9
			18.7		460.00	514.			1.0	.43		
3	УТ1.1	УТ1.3	65.0	46.1	60.92	207.	200.	60.	1.0	.68	1.31	2.0
			18.9		60.92	207.			1.0	.63		
4	УТ1.3	УТ1.4	64.2	44.6	58.74	207.	250.	60.	1.0	.79	1.52	1.9
			19.6		58.74	207.			1.0	.73		
5	УТ1.4	УТ1.5	63.1	42.6	51.92	207.	420.	60.	1.0	1.04	2.00	1.5
			20.6		51.92	207.			1.0	.95		
6	УТ1.5	УТ1.6	63.0	42.3	25.40	207.	200.	60.	1.0	.12	.23	.3
			20.7		25.40	207.			1.0	.11		
7	УТ1.5	УТ1.6	63.0	42.3	25.40	207.	200.	60.	1.0	.12	.23	.3
			20.7		25.40	207.			1.0	.11		
8	УТ1.6	УТ1.7	61.9	40.2	33.51	150.	240.	30.	1.0	1.11	2.14	3.3
			21.7		33.51	150.			1.0	1.02		
9	УТ1.6	УТ110	62.9	42.2	17.28	207.	330.	60.	1.0	.09	.17	.2
			20.7		17.28	207.			1.0	.08		
10	УТ1.9	УТ1.8	50.9	42.1	2.19	207.	660.	60.	1.0	.00	.01	.0
			8.8		2.19	207.			1.0	.00		
11	УТ110	УТ1.9	50.9	42.1	9.07	207.	210.	60.	1.0	.02	.03	.0
			8.8		9.07	207.			1.0	.01		

Приложение 10.

Гидравлический расчет тепломагистралей ТЭС «Полярная» (расчетный режим)

ТАБЛИЦА 10.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 2

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
12	УТ110	УТ111	49.7	41.7	8.22	150.	870.	30.	1.0	.24	.47	.2
			8.0		8.22	150.			1.0	.22		
13	УТ1.2	ТКВОС	61.4	39.2	460.00	514.	2000.	90.	1.0	3.79	7.27	.9
			22.2		460.00	514.			1.0	3.47		
14	ТКВОС	УТ4	64.5	37.5	460.00	514.	460.	90.	1.0	.87	1.67	.9
			27.0		460.00	514.			1.0	.80		
15	УТ4	ЦТП10	60.2	33.1	111.67	207.	200.	60.	1.0	2.30	4.40	6.7
			27.1		111.67	207.			1.0	2.10		
16	УТ4	УТ5	66.2	37.0	348.33	514.	270.	90.	1.0	.29	.56	.5
			29.2		348.33	514.			1.0	.27		
17	УТ5	УТ7	58.4	35.4	348.33	514.	750.	90.	1.0	.82	1.56	.5
			23.0		348.33	514.			1.0	.75		
18	УТ7	ЦТП 6	58.2	35.1	181.67	259.	20.	60.	1.0	.19	.36	5.4
			23.1		181.67	259.			1.0	.17		
19	УТ7	УТ8	55.2	35.1	166.67	514.	590.	90.	1.0	.15	.28	.1
			20.1		166.67	514.			1.0	.13		
20	УТ8	ЦТП 5	53.0	32.7	166.67	259.	165.	60.	1.0	1.29	2.47	4.6
			20.3		166.67	259.			1.0	1.18		

Приложение 10.

Гидравлический расчет тепломагистралей ТЭС «Полярная» (расчетный режим)

ТАБЛИЦА 10.2. «Расчетные нагрузки, напоры» **Лист N 1**

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	ЦТП10	ЦТП № 10, нез.сх.	6.700	111.67	60.2	27.1	33.1
2	ЦТП 6	ЦТП № 6, нез.сх.	10.900	181.67	58.2	23.1	35.1
3	ЦТП 5	ЦТП № 5, нез.сх.	10.000	166.67	53.0	20.3	32.7
4	УТ1.3	Трахомат.диспансер	.075	1.25	65.0	18.9	46.1
5	УТ1.3	Вентиляция	.051	.85	65.0	18.9	46.1
6	УТ1.3	Гор. водоснабжение	.003	.08	65.0	18.9	46.1
7	УТ1.4	Противотуб.диспансер	.200	3.33	64.2	19.6	44.6
8	УТ1.4	Вентиляция	.148	2.47	64.2	19.6	44.6
9	УТ1.4	Гор. водоснабжение	.041	1.02	64.2	19.6	44.6
10	УТ1.5	Днев.стац.псих.дисп.	.037	.62	63.1	20.6	42.6
11	УТ1.5	Вентиляция	.026	.43	63.1	20.6	42.6
12	УТ1.5	Гор. водоснабжение	.003	.08	63.1	20.6	42.6
13	УТ1.7	Бассейн,иппод,сп/ком	.977	16.28	61.9	21.7	40.2
14	УТ1.7	Вентиляция	.843	14.05	61.9	21.7	40.2
15	УТ1.7	Гор. водоснабжение	.127	3.17	61.9	21.7	40.2
16	УТ1.8	Онколог.диспансер	.070	1.17	50.9	8.8	42.1
17	УТ1.8	Вентиляция	.051	.85	50.9	8.8	42.1
18	УТ1.8	Гор. водоснабжение	.007	.17	50.9	8.8	42.1
19	УТ1.9	Полик.и стац.пс.дисп	.207	3.45	50.9	8.8	42.1
20	УТ1.9	Вентиляция	.150	2.50	50.9	8.8	42.1
21	УТ1.9	Гор. водоснабжение	.037	.93	50.9	8.8	42.1
22	УТ111	Ж/д вокзал,гостиница	.372	6.20	49.7	8.0	41.7
23	УТ111	Вентиляция	.082	1.37	49.7	8.0	41.7
24	УТ111	Гор. водоснабжение	.026	.65	49.7	8.0	41.7

ТАБЛИЦА 10.3 «Основные характеристики системы» (расчетный режим)

	В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки: - на отопление.	492.30
- на горячее водоснабжение.	6.10
- на вентиляцию	22.52
И т о г о	520.92

Номер начального узла	ТЭС
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	130.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	33.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	50.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	29.
Максимальная разность отметок земли (м)	19.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	50.
Напор подпиточных насосов (м)	20.

Приложение 11.

Гидравлический расчет тепломагистралей от Пиковой котельной ГТЭС-3(расчетный режим)

ТАБЛИЦА 11.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	КГТЭС	УТ1	68.7	49.4	1630.37	700.	70.	90.	1.0	.33	.63	2.3
			19.3		1630.37	700.			1.0	.30		
2	УТ1	ТКВОС	68.9	44.0	1630.37	700.	600.	90.	1.0	2.82	5.40	2.3
			24.9		1630.37	700.			1.0	2.58		
3	ТКВОС	УТ11	64.1	32.9	1003.82	612.	1600.	90.	1.0	5.77	11.05	1.8
			31.2		1003.82	612.			1.0	5.28		
4	УТ11	ЦТП12	63.1	31.0	550.48	412.	115.	90.	1.0	1.00	1.92	4.3
			32.1		550.48	412.			1.0	.92		
5	УТ11	УТ3	64.7	32.3	453.33	514.	185.	90.	1.0	.34	.65	.9
			32.5		453.33	514.			1.0	.31		
6	УТ3	УТ9	56.6	30.0	453.33	514.	640.	90.	1.0	1.18	2.26	.9
			26.6		453.33	514.			1.0	1.08		
7	УТ9	ЦТП 8	55.9	28.7	453.33	359.	60.	80.	1.0	.69	1.33	6.0
			27.2		453.33	359.			1.0	.64		
8	ТКВОС	ТК5.3	66.6	41.5	448.22	412.	210.	90.	1.2	1.28	2.44	3.0
			25.0		448.22	412.			1.2	1.17		
9	ТК5.3	ДЦТ11	66.6	41.5	5.38	207.	32.	60.	1.2	.00	.00	.0
			25.0		5.38	207.			1.2	.00		
10	ДЦТ11	ЦТП11	66.5	41.5	5.38	100.	30.	40.	1.0	.03	.06	.7
			25.1		5.38	100.			1.0	.03		
11	ТК5.3	1УТ13	65.0	32.8	442.83	412.	770.	90.	1.2	4.57	8.75	2.9
			32.2		442.83	412.			1.2	4.18		

Приложение 11.

Гидравлический расчет тепломагистралей от Пиковой котельной ГТЭС-3(расчетный режим)

ТАБЛИЦА 11.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» **Лист N 2**

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
12	1УТ13	ЦТАТП	65.9	32.6	16.17	100.	10.	40.	1.5	.12	.22	7.8
			33.3		16.17	100.			1.5	.11		
13	1УТ13	УТ10	60.8	26.7	426.67	412.	580.	90.	1.2	3.19	6.12	2.7
			34.2		426.67	412.			1.2	2.92		
14	УТ10	ЦТП21	60.8	26.6	426.67	412.	10.	90.	1.2	.06	.11	2.7
			34.2		426.67	412.			1.2	.05		
15	ТКВОС	УТ6	74.2	42.8	178.33	412.	700.	80.	1.0	.61	1.16	.5
			31.4		178.33	412.			1.0	.56		
16	УТ6	ЦТП13	72.9	42.2	178.33	259.	30.	80.	1.0	.30	.58	5.2
			30.7		178.33	259.			1.0	.28		

Приложение 11.

Гидравлический расчет тепломагистралей от Пиковой котельной ГТЭС-3 (расчетный режим)

ТАБЛИЦА 11.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 1

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	ЦТП12	ЦТП № 12, нез.сх.	32.000	533.33	63.1	32.1	31.0
2	ЦТП12	Гор. водоснабжение	.686	17.15	63.1	32.1	31.0
3	ЦТП21	ЦТП № 21, нез.сх.	25.600	426.67	60.8	34.2	26.6
4	ЦТП 8	ЦТП № 8, нез.сх.	27.200	453.33	55.9	27.2	28.7
5	ЦТП13	ЦТП № 13 нез.сх.	10.700	178.33	72.9	30.7	42.2
6	ЦТП11	ЦТП-11, независ. сх.	.323	5.38	66.5	25.1	41.5
7	ЦТАТП	ЦТП АТП, независ.сх.	.970	16.17	65.9	33.3	32.6

ТАБЛИЦА 11.3 «Основные характеристики системы» (расчетный режим)

	В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки: - на отопление.	1613.22
- на горячее водоснабжение.	17.15
И т о г о	1630.37

Номер начального узла . . . . . КГТЭС

Температура воды в подающем трубопроводе (°С) . . . . . 130.

Температура воды в обратном трубопроводе (°С) . . . . . 70.

Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . . 27.

Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . . 56.

Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . . 34.

Максимальная разность отметок земли (м) . . . . . 11.

Располагаемый напор у источника теплоты (м) . . . . . 50.

Напор подпиточных насосов (м) . . . . . 20.

Приложение 12.

Гидравлический расчет тепломагистралей от Пиковой котельной ГТЭС-3 (режим аварийной ситуации на участке тепломагистрали от РТК-ВОС до ТК5.3)

ТАБЛИЦА 12.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	КГТЭС	УТ1	68.8	49.6	1305.17	700.	70.	90.	1.0	.21	.40	1.5
			19.2		1305.17	700.			1.0	.19		
2	УТ1	ТКВОС	70.0	46.1	1305.17	700.	600.	90.	1.0	1.81	3.46	1.5
			23.8		1305.17	700.			1.0	1.65		
3	ТКВОС	УТ2	66.5	33.8	1154.50	612.	1350.	90.	1.0	6.44	12.34	2.3
			32.7		1154.50	612.			1.0	5.90		
4	УТ2	1УТ13	64.5	33.8	19.50	412.	360.	90.	1.0	.00	.01	.0
			30.7		19.50	412.			1.0	.00		
5	УТ2	УТ10	63.8	32.4	339.86	412.	220.	90.	1.0	.73	1.40	1.6
			31.4		339.86	412.			1.0	.67		
6	1УТ13	ЦТАТП	66.5	33.8	14.45	207.	10.	60.	1.2	.00	.00	.1
			32.7		14.45	207.			1.2	.00		
7	1УТ13	ТК5.3	62.5	33.8	5.05	412.	770.	90.	1.2	.00	.00	.0
			28.7		5.05	412.			1.2	.00		
8	ТК5.3	ДЦТ11	62.5	33.8	5.05	207.	32.	90.	1.2	.00	.00	.0
			28.7		5.05	207.			1.2	.00		
9	ДЦТ11	ЦТП11	62.5	33.7	5.05	100.	30.	40.	1.0	.03	.06	.7
			28.8		5.05	100.			1.0	.03		
10	УТ2	УТ11	64.0	32.7	795.14	612.	250.	90.	1.0	.57	1.08	1.1
			31.3		795.14	612.			1.0	.52		
11	УТ11	ЦТП12	63.5	31.7	396.67	412.	115.	90.	1.0	.52	1.00	2.2
			31.7		396.67	412.			1.0	.48		

Приложение 12.

Гидравлический расчет тепломагистралей от Пиковой котельной ГТЭС-3 (режим аварийной ситуации на участке тепломагистрали от РТК-ВОС до ТК5.3)

ТАБЛИЦА 12.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» **Лист N 2**

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
12	УТ11	УТ3	64.7	32.2	398.47	514.	185.	90.	1.0	.26	.50	.7
			32.5		398.47	514.			1.0	.24		
13	УТ3	УТ9	57.9	30.7	373.33	514.	640.	90.	1.0	.80	1.53	.6
			27.2		373.33	514.			1.0	.73		
14	УТ9	ЦТП 8	56.4	29.8	373.33	359.	60.	80.	1.0	.47	.90	4.1
			26.7		373.33	359.			1.0	.43		
15	УТ3	УТ10	63.7	32.2	25.14	514.	440.	90.	1.0	.00	.00	.0
			31.5		25.14	514.			1.0	.00		
16	УТ10	ЦТП21	63.7	32.1	365.00	412.	10.	90.	1.2	.04	.08	2.0
			31.5		365.00	412.			1.2	.04		
17	ТКВОС	УТ6	75.6	45.3	150.67	412.	640.	90.	1.0	.42	.80	.3
			30.2		150.67	412.			1.0	.38		
18	УТ6	ЦТП13	74.4	45.0	150.67	259.	30.	60.	1.0	.19	.37	3.7
			29.4		150.67	259.			1.0	.18		

Приложение 12.

Гидравлический расчет тепломагистралей от Пиковой котельной ГТЭС-3 (режим аварийной ситуации на участке тепломагистрали от РТК-ВОС до ТК5.3)

ТАБЛИЦА 12.2. «Расчетные нагрузки, напоры» **Лист N 1**

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	ЦТП12	ЦТП № 12, нез.сх.	23.800	396.67	63.5	31.7	31.7
2	ЦТП21	ЦТП № 21, нез.сх.	21.900	365.00	63.7	31.5	32.1
3	ЦТП 8	ЦТП № 8, нез.сх.	22.400	373.33	56.4	26.7	29.8
4	ЦТП13	ЦТП № 13, нез.сх.	9.040	150.67	74.4	29.4	45.0
5	ЦТП11	ЦТП-11, независ. сх.	.303	5.05	62.5	28.8	33.7
6	ЦТАТП	ЦТП АТП, независ.сх.	.867	14.45	66.5	32.7	33.8

ТАБЛИЦА 12.3 «Основные характеристики системы»
(режим аварийной ситуации на участке тепломагистрали от РТК-ВОС до ТК5.3)

	В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки: - на отопление.	1305.17
- на горячее водоснабжение.	.00
И т о г о	1305.17

Номер начального узла	КГТЭС
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	130.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	30.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	56.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	33.
Максимальная разность отметок земли (м)	11.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	50.
Напор подпиточных насосов (м)	20.

Приложение 13.

Гидравлический расчет тепломагистралей кольцевой сети от РТК-ВОС (режим аварийной ситуации на участке тепломагистрали Ду 600 от РТК-ВОС до УТ2)

ТАБЛИЦА 13.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	ТКВОС	УТ4	67.7	39.5	751.70	514.	460.	90.	1.0	2.33	4.46	2.5
			28.1		751.70	514.			1.0	2.13		
2	УТ4	ЦТП10	64.4	37.2	90.83	207.	200.	30.	1.0	1.23	2.37	4.4
			27.3		90.83	207.			1.0	1.13		
3	УТ4	УТ5	68.6	37.5	660.86	514.	270.	90.	1.0	1.06	2.02	1.9
			31.1		660.86	514.			1.0	.97		
4	УТ5	УТ7	56.6	27.9	855.77	514.	750.	90.	1.0	4.92	9.43	3.2
			28.7		855.77	514.			1.0	4.51		
5	УТ7	ЦТП 6	56.5	27.7	154.17	259.	20.	60.	1.0	.13	.26	3.9
			28.8		154.17	259.			1.0	.12		
6	УТ7	УТ8	51.0	22.9	701.60	514.	590.	90.	1.0	2.60	4.99	2.2
			28.1		701.60	514.			1.0	2.38		
7	УТ8	ЦТП 5	49.0	21.0	149.00	259.	165.	60.	1.0	1.03	1.97	3.6
			28.0		149.00	259.			1.0	.94		
8	УТ8	УТ9	51.6	18.4	552.60	514.	860.	90.	1.0	2.35	4.51	1.3
			33.2		552.60	514.			1.0	2.16		
9	УТ9	ЦТП 8	50.2	17.5	373.33	359.	60.	80.	1.0	.47	.90	4.1
			32.7		373.33	359.			1.0	.43		
10	УТ9	УТ3	57.5	18.1	179.27	514.	640.	90.	1.0	.18	.35	.1
			39.4		179.27	514.			1.0	.17		
11	УТ3	УТ10	55.9	17.0	185.64	412.	440.	90.	1.0	.44	.84	.5
			38.9		185.64	412.			1.0	.40		
12	УТ11	УТ3	57.3	17.8	6.38	514.	185.	90.	1.0	.00	.00	.0
			39.5		6.38	514.			1.0	.00		

Приложение 13.

Гидравлический расчет тепломагистралей кольцевой сети от РТК-ВОС (режим аварийной ситуации на участке тепломагистрали Ду 600 от РТК-ВОС до УТ2)

ТАБЛИЦА 13.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 2

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
13	УТ11	ЦТП12	56.0	17.1	325.00	412.	115.	90.	1.0	.35	.67	1.5
			38.8		325.00	412.			1.0	.32		
14	ТКВОС	ТК5.3	65.8	39.8	586.90	412.	210.	90.	1.2	2.19	4.19	5.1
			26.0		586.90	412.			1.2	2.00		
15	ТК5.3	ДЦТ11	65.8	39.8	5.05	207.	32.	30.	1.2	.00	.00	.0
			26.0		5.05	207.			1.2	.00		
16	ДЦТ11	ЦТП11	65.8	39.8	5.05	100.	30.	40.	1.0	.03	.06	.7
			26.0		5.05	100.			1.0	.03		
17	ТК5.3	1УТ13	61.9	24.7	581.85	412.	770.	90.	1.2	7.88	15.10	5.0
			37.2		581.85	412.			1.2	7.22		
18	1УТ13	ЦТАТП	61.9	24.7	14.45	207.	10.	30.	1.2	.00	.00	.1
			37.2		14.45	207.			1.2	.00		
19	1УТ13	УТ2	58.4	18.0	567.40	412.	360.	90.	1.2	3.50	6.71	4.8
			40.4		567.40	412.			1.2	3.21		
20	УТ2	УТ10	56.1	17.3	236.02	412.	220.	90.	1.2	.37	.71	.8
			38.8		236.02	412.			1.2	.34		
21	УТ2	УТ11	56.3	17.8	331.38	612.	250.	90.	1.2	.10	.20	.2
			38.5		331.38	612.			1.2	.09		
22	УТ10	ЦТП21	56.0	17.2	421.67	412.	10.	90.	1.2	.05	.10	2.6
			38.8		421.67	412.			1.2	.05		
23	ТКВОС	УТ6	72.6	39.4	345.57	412.	700.	90.	1.0	2.40	4.60	1.7
			33.2		345.57	412.			1.0	2.20		
24	УТ6	Ц1316	71.4	39.0	150.67	259.	30.	60.	1.0	.19	.37	3.7
			32.4		150.67	259.			1.0	.18		
25	УТ6	УТ5	68.5	37.3	194.91	412.	980.	90.	1.0	1.07	2.05	.5
			31.2		194.91	412.			1.0	.98		

Приложение 13.

Гидравлический расчет тепломагистралей кольцевой сети от РТК-ВОС

(режим аварийной ситуации на участке тепломагистрали Ду 600 от РТК-ВОС до УТ2)

ТАБЛИЦА 13.2. «Расчетные нагрузки, напоры» **Лист N 1**

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	ЦТП12	ЦТП № 12, нез.сх.	19.500	325.00	56.0	38.8	17.1
2	ЦТП21	ЦТП № 21, нез.сх.	25.300	421.67	56.0	38.8	17.2
3	ЦТП10	ЦТП № 10, нез.сх.	5.450	90.83	64.4	27.3	37.2
4	ЦТП 6	ЦТП № 6, нез.сх.	9.250	154.17	56.5	28.8	27.7
5	ЦТП 8	ЦТП № 8, нез.сх.	22.400	373.33	50.2	32.7	17.5
6	ЦТП13	ЦТП № 13, нез.сх.	9.040	150.67	71.4	32.4	39.0
7	ЦТП 5	ЦТП № 5, нез.сх.	8.940	149.00	49.0	28.0	21.0
8	ЦТП11	ЦТП № 11, нез.сх.	.303	5.05	65.8	26.0	39.8
9	ЦТАТП	ЦТП АТП, независ.сх.	.867	14.45	61.9	37.2	24.7

ТАБЛИЦА 13.3 «Основные характеристики системы» (расчетный режим)

	В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки: -	1684.17
Номер начального узла	ТКВОС
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	130.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	17.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	49.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	40.
Максимальная разность отметок земли (м)	14.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	44.
Напор подпиточных насосов (м)	25.

Приложение 14.

Гидравлический расчет тепломагистралей кольцевой сети от РТК-ВОС (режим аварийной ситуации на участке тепломагистрали Ду 500 от РТК-ВОС до УТ4)

ТАБЛИЦА 14.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	ТКВОС	УТ11	66.6	31.6	874.85	612.	1600.	90.	1.0	4.38	8.40	1.3
			35.0		874.85	612.			1.0	4.01		
2	УТ4	ЦТП10	61.4	25.4	90.83	207.	200.	60.	1.0	1.52	2.91	4.4
			36.0		90.83	207.			1.0	1.39		
3	УТ5	УТ4	64.9	28.3	90.83	514.	270.	90.	1.0	.02	.04	.0
			36.6		90.83	514.			1.0	.02		
4	УТ5	УТ7	59.7	27.9	193.63	514.	750.	90.	1.0	.25	.48	.2
			31.8		193.63	514.			1.0	.23		
5	УТ7	ЦТП 6	59.5	27.6	154.17	259.	20.	60.	1.0	.13	.26	3.9
			31.9		154.17	259.			1.0	.12		
6	УТ7	УТ8	56.6	27.8	39.46	514.	590.	90.	1.0	.01	.02	.0
			28.8		39.46	514.			1.0	.01		
7	УТ8	ЦТП 5	54.7	25.9	149.00	259.	165.	60.	1.0	1.03	1.97	3.6
			28.7		149.00	259.			1.0	.94		
8	УТ9	УТ8	56.7	27.9	109.54	514.	860.	90.	1.0	.09	.18	.1
			28.8		109.54	514.			1.0	.08		
9	УТ9	ЦТП 8	58.3	27.2	373.33	359.	60.	80.	1.0	.47	.90	4.1
			31.1		373.33	359.			1.0	.43		
10	УТ3	УТ9	59.8	28.1	482.87	514.	640.	90.	1.0	1.34	2.56	1.0
			31.7		482.87	514.			1.0	1.22		
11	УТ3	УТ10	66.1	30.5	68.64	412.	440.	90.	1.0	.06	.11	.1
			35.5		68.64	412.			1.0	.05		

Приложение 14.

Гидравлический расчет тепломагистралей кольцевой сети от РТК-ВОС (режим аварийной ситуации на участке тепломагистрали Ду 500 от РТК-ВОС до УТ4)

ТАБЛИЦА 14.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 2

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
12	УТ11	УТ3	67.1	30.6	551.52	514.	185.	90.	1.0	.50	.97	1.3
			36.5		551.52	514.			1.0	.46		
13	УТ11	ЦТП12	65.9	30.3	323.33	359.	115.	80.	1.0	.68	1.30	3.1
			35.6		323.33	359.			1.0	.62		
14	ТКВОС	ТК5.3	68.3	38.7	332.52	412.	210.	90.	1.2	.70	1.34	1.6
			29.6		332.52	412.			1.2	.64		
15	ТК5.3	ДЦТ11	68.3	38.7	5.05	207.	32.	90.	1.2	.00	.00	.0
			29.6		5.05	207.			1.2	.00		
16	ДЦТ11	ЦТП11	68.3	38.6	5.05	100.	30.	40.	1.0	.03	.06	.7
			29.7		5.05	100.			1.0	.03		
17	ТК5.3	1УТ13	69.8	33.9	327.47	412.	770.	90.	1.2	2.50	4.78	1.6
			35.9		327.47	412.			1.2	2.29		
18	1УТ13	ЦТАТП	69.8	33.9	14.45	207.	10.	60.	1.2	.00	.00	.1
			35.9		14.45	207.			1.2	.00		
19	1УТ13	УТ10	66.1	30.6	313.02	412.	580.	90.	1.2	1.72	3.29	1.5
			35.5		313.02	412.			1.2	1.57		
20	УТ10	ЦТП21	66.0	30.5	381.67	412.	10.	90.	1.2	.04	.08	2.2
			35.5		381.67	412.			1.2	.04		
21	ТКВОС	УТ6	72.2	32.7	435.13	412.	700.	90.	1.0	3.81	7.30	2.7
			39.5		435.13	412.			1.0	3.49		
22	УТ6	ЦТП13	71.0	32.3	150.67	259.	30.	60.	1.0	.19	.37	3.7
			38.7		150.67	259.			1.0	.18		
23	УТ6	УТ5	66.9	28.3	284.46	412.	980.	90.	1.0	2.28	4.37	1.1
			38.6		284.46	412.			1.0	2.09		

Приложение 14.

Гидравлический расчет тепломагистралей кольцевой сети от РТК-ВОС

(режим аварийной ситуации на участке тепломагистрали Ду 500 от РТК-ВОС до УТ4)

ТАБЛИЦА 14.2. «Расчетные нагрузки, напоры» **Лист N 1**

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	ЦТП12	ЦТП кот.№12, нез.сх.	19.400	323.33	65.9	35.6	30.3
2	ЦТП21	ЦТП кот.№21, нез.сх.	22.900	381.67	66.0	35.5	30.5
3	ЦТП10	ЦТП кот.№10, нез.сх.	5.450	90.83	61.4	36.0	25.4
4	ЦТП 6	ЦТП кот.№ 6, нез.сх.	9.250	154.17	59.5	31.9	27.6
5	ЦТП 8	ЦТП кот.№ 8, нез.сх.	22.400	373.33	58.3	31.1	27.2
6	ЦТП13	ЦТП кот№1316 нез.сх.	9.040	150.67	71.0	38.7	32.3
7	ЦТП 5	ЦТП кот.№ 5, нез.сх.	8.940	149.00	54.7	28.7	25.9
8	ЦТП11	ЦТП-11, независ. сх.	.303	5.05	68.3	29.7	38.6
9	ЦТАТП	ЦТП АТП, независ.сх.	.867	14.45	69.8	35.9	33.9

ТАБЛИЦА 14.3 «Основные характеристики системы» (расчетный режим)

	В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки: -	1642.50
Номер начального узла	ТКВОС
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	130.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	25.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	55.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	39.
Максимальная разность отметок земли (м)	14.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	40.
Напор подпиточных насосов (м)	30.

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	КОТ35	ЦТП35	59.9	34.8	965.15	514.	25.	9.	1.0	.12	.23	4.0
			25.1		965.15	514.			1.0	.11		
2	ЦТП35	ПЦТ35	59.9	34.8	456.17	514.	5.	9.	1.0	.01	.01	.9
			25.1		456.17	514.			1.0	.00		
	На участке ЦТП35 ПЦТ35 насосная смешения в узле ПЦТ35											
3	ПЦТ35	2Т2/1	54.5	34.0	293.20	359.	90.	80.	1.0	.41	.81	2.4
			20.5		293.20	359.			1.0	.40		
4	2Т2/1	1ТК3	52.0	33.1	291.92	359.	70.	80.	2.5	.42	.82	3.2
			18.9		291.92	359.			2.5	.41		
5	1ТК3	1ТК5	45.5	30.0	279.36	359.	290.	80.	2.5	1.59	3.13	2.9
			15.5		279.36	359.			2.5	1.54		
6	1ТК5	1ТК6	44.8	28.6	274.72	259.	25.	60.	2.9	.70	1.38	16.9
			16.1		274.72	259.			2.9	.68		
7	1ТК6	3Т1.1	42.4	25.9	274.40	259.	50.	60.	2.9	1.40	2.75	16.8
			16.5		274.40	259.			2.9	1.35		
8	3Т1.1	3ТК2	42.0	25.1	142.08	259.	52.	60.	2.9	.39	.77	4.5
			16.9		142.08	259.			2.9	.38		
9	3ТК2	3Т1/1	42.0	25.1	41.12	207.	5.	60.	3.1	.01	.02	1.3
			16.9		41.12	207.			3.1	.01		
10	3Т1/1	3ТК24	40.0	23.1	37.40	150.	97.	60.	3.3	.99	1.94	6.1
			16.8		37.40	150.			3.3	.96		
11	3ТК24	3ТК25	40.7	22.7	33.16	150.	31.	60.	3.3	.25	.49	4.8
			18.1		33.16	150.			3.3	.24		
12	3ТК25	3ТК27	39.5	22.3	8.64	100.	40.	60.	3.4	.20	.39	3.0
			17.3		8.64	100.			3.4	.19		

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 2

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
13	3ТК27	3ТК28	43.5	22.2	1.68	100.	56.	60.	3.4	.01	.02	.1
			21.3		1.68	100.			3.4	.01		
14	3ТК25	3ТК29	39.6	22.5	12.36	150.	72.	60.	3.3	.08	.16	.7
			17.2		12.36	150.			3.3	.08		
15	3ТК29	3ТК31	43.5	22.2	5.52	100.	67.	60.	3.4	.14	.27	1.2
			21.3		5.52	100.			3.4	.13		
16	3ТК2	3ТК4	41.8	24.8	94.92	259.	52.	60.	2.9	.17	.34	2.0
			17.0		94.92	259.			2.9	.17		
17	3ТК4	3ТК5	41.8	24.7	90.92	259.	15.	60.	2.9	.05	.09	1.8
			17.1		90.92	259.			2.9	.04		
18	3ТК5	3ТК6	41.6	24.4	86.76	259.	41.	60.	2.9	.11	.23	1.7
			17.2		86.76	259.			2.9	.11		
19	3ТК6	3ТК8	40.6	24.3	81.56	259.	32.	60.	2.9	.08	.16	1.5
			16.3		81.56	259.			2.9	.08		
20	3ТК8	3ТК9	41.5	24.2	43.52	207.	21.	60.	3.1	.05	.10	1.4
			17.3		43.52	207.			3.1	.05		
21	3ТК9	3ТК10	40.5	24.1	40.96	207.	12.	60.	3.1	.03	.05	1.3
			16.3		40.96	207.			3.1	.02		
22	3ТК10	3ТК11	39.4	23.9	38.44	207.	60.	60.	3.1	.11	.22	1.1
			15.5		38.44	207.			3.1	.11		
23	3ТК11	3ТК12	39.3	23.8	35.84	207.	28.	60.	3.1	.05	.09	1.0
			15.5		35.84	207.			3.1	.04		
24	3ТК12	3ТК13	38.3	23.7	33.24	207.	45.	60.	3.1	.06	.12	.8
			14.6		33.24	207.			3.1	.06		

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 3

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
25	3ТК13	3ТК15	38.2	23.6	27.96	207.	45.	60.	3.1	.04	.09	.6
			14.6		27.96	207.			3.1	.04		
26	3ТК15	3ТК18	37.0	23.2	25.44	150.	48.	60.	3.3	.23	.45	2.8
			13.8		25.44	150.			3.3	.22		
27	3ТК18	3ТК21	36.9	23.0	18.52	150.	31.	60.	3.3	.08	.15	1.5
			13.9		18.52	150.			3.3	.07		
28	3ТК21	3УТ7	36.8	22.9	13.60	150.	60.	60.	3.3	.08	.16	.8
			14.0		13.60	150.			3.3	.08		
29	3УТ7	3УТ5	36.6	22.4	7.44	100.	60.	60.	3.4	.22	.44	2.2
			14.2		7.44	100.			3.4	.21		
30	3УТ5	3УТ2	35.6	22.4	2.52	100.	57.	60.	3.4	.02	.05	.3
			13.2		2.52	100.			3.4	.02		
31	3Т1.1	3Т1.0	43.5	24.2	129.84	259.	134.	60.	2.9	.84	1.65	3.8
			19.3		129.84	259.			2.9	.81		
32	3Т1.0	2УТ2	33.3	14.0	88.28	207.	528.	60.	3.1	5.18	10.20	5.9
			19.3		88.28	207.			3.1	5.02		
33	2УТ2	ТК1	36.0	13.3	57.24	207.	90.	60.	3.1	.37	.73	2.5
			22.7		57.24	207.			3.1	.36		
34	ТК1	4УТ1	33.9	13.2	44.20	207.	27.	60.	3.1	.07	.13	1.5
			20.7		44.20	207.			3.1	.06		
35	4УТ1	4УТ2	32.8	13.0	42.00	207.	31.	60.	3.1	.07	.14	1.3
			19.8		42.00	207.			3.1	.07		
36	4УТ2	4УТ4	32.8	12.8	35.84	207.	56.	60.	3.1	.09	.18	1.0
			19.9		35.84	207.			3.1	.09		

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 4

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
37	4УТ4	4УТ5	32.7	12.8	34.92	207.	25.	60.	3.1	.04	.08	.9
			19.9		34.92	207.			3.1	.04		
38	4УТ5	4УТ6	32.7	12.7	34.32	207.	40.	60.	3.1	.06	.12	.9
			20.0		34.32	207.			3.1	.06		
39	3ТК8	3ТК32	39.4	24.0	38.04	207.	85.	60.	3.1	.15	.30	1.1
			15.4		38.04	207.			3.1	.15		
40	3ТК32	3ТК34	39.3	23.8	33.00	207.	71.	60.	3.1	.10	.19	.8
			15.5		33.00	207.			3.1	.09		
41	3ТК34	3ТК35	39.3	23.7	30.36	207.	32.	60.	3.1	.04	.07	.7
			15.6		30.36	207.			3.1	.04		
42	3ТК35	3ТК38	38.2	23.5	25.88	207.	106.	60.	3.1	.09	.18	.5
			14.6		25.88	207.			3.1	.09		
43	3ТК38	3ТК39	38.1	23.5	21.08	207.	60.	60.	3.1	.03	.07	.3
			14.7		21.08	207.			3.1	.03		
44	3ТК39	3ТК40	38.1	23.5	18.60	207.	14.	60.	3.1	.01	.01	.3
			14.7		18.60	207.			3.1	.01		
45	3ТК40	3ТК44	39.1	23.4	7.12	150.	102.	60.	3.3	.04	.07	.2
			15.7		7.12	150.			3.3	.04		
46	3ТК40	3ТК46	38.1	23.4	7.32	150.	24.	60.	3.3	.01	.02	.2
			14.7		7.32	150.			3.3	.01		
47	3Т1.0	1Т12.	44.2	23.6	41.56	150.	27.	60.	3.3	.34	.67	7.6
			20.6		41.56	150.			3.3	.33		
48	1Т12.	1ТК13	42.8	22.8	33.92	150.	43.	60.	3.3	.36	.71	5.0
			20.0		33.92	150.			3.3	.35		

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 5

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
49	1ТК13	1ТК15	42.8	22.7	29.24	150.	12.	60.	3.3	.07	.15	3.7
			20.1		29.24	150.			3.3	.07		
50	1ТК15	1ТК18	43.2	21.7	22.00	150.	146.	60.	3.3	.51	1.01	2.1
			21.6		22.00	150.			3.3	.50		
51	1ТК18	1ТК21	40.5	20.3	11.88	100.	74.	60.	3.4	.70	1.37	5.7
			20.2		11.88	100.			3.4	.67		
52	2УТ2	2УТ3	33.3	13.9	17.60	150.	32.	60.	1.0	.05	.09	.9
			19.4		17.60	150.			1.0	.05		
53	2УТ3	2УТ5	33.1	13.6	17.08	150.	113.	60.	1.0	.16	.31	.8
			19.5		17.08	150.			1.0	.15		
54	2УТ5	2УТ5.	34.1	13.6	3.20	100.	40.	60.	3.4	.03	.05	.4
			20.6		3.20	100.			3.4	.03		
55	2УТ5.	2УТ6	34.1	13.4	2.68	100.	130.	60.	3.4	.06	.12	.3
			20.6		2.68	100.			3.4	.06		
56	ПЦТ35	2ТК2	57.9	30.9	402.12	359.	174.	80.	2.5	1.97	3.89	6.1
			27.0		402.12	359.			2.5	1.91		
57	2ТК2	6ТК-1	52.4	27.9	168.76	259.	200.	60.	1.0	1.51	2.98	4.5
			24.5		168.76	259.			1.0	1.47		
58	6ТК-1	6ТК3	53.0	27.2	168.76	259.	50.	60.	1.0	.38	.74	4.5
			25.9		168.76	259.			1.0	.37		
59	6ТК3	6ТК5	53.8	26.8	160.24	259.	25.	60.	1.0	.17	.34	4.1
			27.0		160.24	259.			1.0	.17		
60	6ТК5	6ТК29	53.8	26.7	107.44	259.	21.	60.	1.0	.06	.13	1.8
			27.1		107.44	259.			1.0	.06		

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 6

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
61	6ТК29	6ТК45	51.3	25.8	88.00	207.	66.	60.	1.0	.44	.88	4.1
			25.5		88.00	207.			1.0	.43		
62	6ТК45	6ТК50	49.0	25.1	71.68	207.	82.	60.	1.0	.37	.72	2.7
			23.9		71.68	207.			1.0	.36		
63	6ТК50	6ТК53	46.7	24.5	54.08	207.	115.	60.	1.0	.29	.58	1.5
			22.2		54.08	207.			1.0	.28		
64	6ТК53	6ТК55	45.6	24.3	14.68	150.	74.	60.	3.3	.12	.23	.9
			21.3		14.68	150.			3.3	.11		
65	6ТК29	6ТК36	55.6	26.3	14.08	150.	140.	60.	3.3	.20	.40	.9
			29.3		14.08	150.			3.3	.20		
66	6ТК5	6ТК6	53.7	26.5	52.80	207.	50.	60.	3.1	.18	.35	2.1
			27.2		52.80	207.			3.1	.17		
67	6ТК6	6ТК9	55.5	26.2	44.24	207.	65.	60.	3.1	.16	.32	1.5
			29.4		44.24	207.			3.1	.16		
68	6ТК9	6ТК10	55.1	23.4	26.52	100.	30.	60.	3.4	1.40	2.77	28.2
			31.7		26.52	100.			3.4	1.36		
69	6ТК9	6ТК13	54.4	25.9	15.56	150.	60.	60.	3.3	.11	.21	1.1
			28.5		15.56	150.			3.3	.10		
70	6ТК13	6ТК16	54.4	25.9	9.12	150.	50.	60.	3.3	.03	.06	.4
			28.5		9.12	150.			3.3	.03		
71	6ТК16	6ТК21	56.4	25.9	7.80	150.	25.	60.	3.3	.01	.02	.3
			30.5		7.80	150.			3.3	.01		
72	6ТК21	6ТК22	56.3	25.7	6.44	100.	30.	60.	3.4	.08	.16	1.7
			30.6		6.44	100.			3.4	.08		

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 7

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
73	6ТК22	6ТК23	56.2	25.5	2.36	82.	85.	60.	3.5	.09	.18	.7
			30.7		2.36	82.			3.5	.09		
74	6ТК22	6ТК27	56.2	25.5	4.08	100.	90.	60.	3.4	.10	.20	.7
			30.7		4.08	100.			3.4	.10		
75	ТК1	2УТ12	36.0	13.3	13.04	207.	15.	60.	3.1	.00	.01	.1
			22.7		13.04	207.			3.1	.00		
76	2ТК2	2ТК3	57.5	30.2	233.36	309.	42.	80.	2.7	.36	.72	4.6
			27.4		233.36	309.			2.7	.35		
77	2ТК3	2ТК4	58.2	29.5	230.00	309.	40.	80.	2.7	.34	.66	4.5
			28.7		230.00	309.			2.7	.33		
78	2ТК4	2ТК8	60.5	28.1	218.44	309.	95.	80.	2.7	.72	1.42	4.1
			32.4		218.44	309.			2.7	.70		
79	2ТК8	2ТК10	61.6	26.3	140.12	207.	37.	60.	3.1	.91	1.80	14.9
			35.3		140.12	207.			3.1	.89		
80	2ТК10	2ТК22	58.9	17.1	135.92	207.	200.	60.	3.1	4.65	9.16	14.0
			41.8		135.92	207.			3.1	4.51		
81	2ТК22	2ТК23	58.7	16.7	65.76	207.	42.	60.	3.1	.23	.45	3.3
			42.0		65.76	207.			3.1	.22		
82	2ТК23	2ТК32	57.6	12.6	25.60	100.	47.	60.	3.4	2.05	4.04	26.3
			45.0		25.60	100.			3.4	1.99		
83	2ТК23	2ТК26	58.3	16.0	35.88	150.	37.	60.	3.3	.35	.68	5.6
			42.4		35.88	150.			3.3	.34		
84	2ТК26	2ТК30	58.0	15.3	31.72	150.	45.	60.	3.3	.33	.65	4.4
			42.7		31.72	150.			3.3	.32		

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 8

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
85	2ТК30	2ТК31	58.8	14.9	27.40	150.	40.	60.	3.3	.22	.43	3.3
			43.9		27.40	150.			3.3	.21		
86	2ТК31	2Т31.	58.6	14.5	26.24	150.	40.	60.	3.3	.20	.39	3.0
			44.1		26.24	150.			3.3	.19		
87	2Т31.	1УТ7	59.6	14.5	5.04	150.	105.	60.	3.3	.02	.04	.1
			45.1		5.04	150.			3.3	.02		
88	1УТ7	1УТ1	61.6	14.4	1.68	100.	90.	60.	3.4	.02	.03	.1
			47.1		1.68	100.			3.4	.02		
89	2ТК22	2ТК20	58.8	17.0	18.24	150.	30.	60.	3.3	.07	.14	1.5
			41.9		18.24	150.			3.3	.07		
90	2ТК20	2ТК19	58.8	16.9	14.48	150.	30.	60.	3.3	.05	.09	.9
			41.9		14.48	150.			3.3	.04		
91	2ТК8	4ТК1	60.3	27.7	78.32	259.	85.	60.	2.9	.19	.38	1.4
			32.6		78.32	259.			2.9	.19		
92	4ТК1	4ТК2.	60.1	27.3	70.08	207.	34.	60.	3.1	.21	.41	3.7
			32.8		70.08	207.			3.1	.20		
93	4ТК2.	4Т2.2	64.0	27.0	13.48	150.	94.	60.	3.3	.12	.24	.8
			36.9		13.48	150.			3.3	.12		
94	4Т2.2	4Т2.3	64.9	26.9	3.12	100.	70.	60.	3.4	.05	.09	.4
			38.0		3.12	100.			3.4	.04		
95	4ТК2.	4ТК3	63.6	26.4	48.88	150.	25.	60.	3.3	.43	.86	10.5
			37.2		48.88	150.			3.3	.42		
96	4ТК3	4ТК5	58.3	23.7	32.48	150.	180.	60.	3.3	1.38	2.72	4.6
			34.6		32.48	150.			3.3	1.34		

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 9

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
97	4ТК5	4ТК6	58.2	23.6	25.44	150.	15.	60.	3.3	.07	.14	2.8
			34.6		25.44	150.			3.3	.07		
98	4ТК6	4ТК9	57.2	23.5	12.56	150.	12.	60.	3.3	.01	.03	.7
			33.6		12.56	150.			3.3	.01		
99	4ТК9	4ТК11	56.9	23.1	4.92	100.	142.	60.	3.4	.23	.45	1.0
			33.9		4.92	100.			3.4	.22		
100	4ТК3	4ТК25	62.1	25.3	7.84	100.	142.	60.	3.4	.58	1.14	2.5
			36.8		7.84	100.			3.4	.56		
101	4ТК25	4ТК30	62.8	24.8	4.72	100.	150.	60.	3.4	.22	.44	.9
			38.0		4.72	100.			3.4	.22		
102	ЦТП35	УТ1	50.3	21.9	508.97	412.	1600.	9.	1.0	6.60	12.86	3.6
			28.4		508.97	412.			1.0	6.26		
103	УТ1	УТ2	56.8	20.9	508.97	412.	120.	9.	1.0	.50	.96	3.6
			35.8		508.97	412.			1.0	.47		
104	УТ2	УТ3	56.5	20.3	433.32	412.	110.	9.	1.0	.33	.64	2.6
			36.2		433.32	412.			1.0	.31		
105	УТ3	УТ4	57.8	19.1	160.20	309.	200.	80.	1.0	.62	1.20	1.6
			38.7		160.20	309.			1.0	.58		
106	УТ4	УТ5	57.2	17.9	106.22	259.	200.	60.	1.0	.61	1.19	1.8
			39.3		106.22	259.			1.0	.58		
107	УТ5	УТ6	60.1	15.8	62.40	207.	320.	60.	1.0	1.11	2.16	2.1
			44.4		62.40	207.			1.0	1.05		
108	УТ3	УТ7	59.3	20.0	273.13	412.	120.	9.	1.0	.14	.28	1.0
			39.3		273.13	412.			1.0	.14		

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 10

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
109	УТ7	УТ8	60.0	17.4	255.85	309.	170.	80.	1.0	1.34	2.60	4.2
			42.6		255.85	309.			1.0	1.27		
110	УТ8	УТ9	58.5	14.6	124.50	259.	350.	60.	1.0	1.47	2.87	2.5
			43.9		124.50	259.			1.0	1.40		
111	УТ2	УТ10	59.2	19.8	75.65	207.	115.	60.	1.0	.59	1.14	3.0
			39.4		75.65	207.			1.0	.55		

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 1

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	2Т2/1	маг.Алекс	.032	1.28	54.5	20.5	34.0
2	1ТК3	Стол.,Адм-произ.зд.	.314	12.56	52.0	18.9	33.1
3	1ТК5	Ж.д.Маяк.19в,19г	.116	4.64	45.5	15.5	30.0
4	1ТК6	Ад.зд.Маяк.17б	.008	.32	44.8	16.1	28.6
5	3Т1.1	ж.д.Маяк.19б	.062	2.48	42.4	16.5	25.9
6	3ТК2	Ж.д.Маяк.19,Горьк.2	.151	6.04	42.0	16.9	25.1
7	3Т1/1	Ад.зд.Маяк.19а	.093	3.72	42.0	16.9	25.1
8	3ТК24	Ж.д. Маяк.40	.106	4.24	40.0	16.8	23.1
9	3ТК25	Пр.ж.д.м-на 38.08	.304	12.16	40.7	18.1	22.7
10	3ТК27	Ж.д.Корол15а,КМЦ	.174	6.96	39.5	17.3	22.3
11	3ТК28	Ж.д.Корол 13,15	.042	1.68	43.5	21.3	22.2
12	3ТК29	Ж.д.Кор.19,Маяк.42	.171	6.84	39.6	17.2	22.5
13	3ТК31	Ж.д.Кун.31,31а	.138	5.52	43.5	21.3	22.2
14	3ТК4	Маг.Маяк.21	.100	4.00	41.8	17.0	24.8
15	3ТК5	Ж.д.Горьк.4	.104	4.16	41.8	17.1	24.7
16	3ТК6	Ж.д.Горьк.6,Маяк.23	.130	5.20	41.6	17.2	24.4
17	3ТК9	Ж.д.Горьк.8	.064	2.56	41.5	17.3	24.2
18	3ТК10	Ж.д.Маяк.25	.063	2.52	40.5	16.3	24.1
19	3ТК11	Ж.д.Маяк.27	.065	2.60	39.4	15.5	23.9
20	3ТК12	Ж.д.Горьк.10	.065	2.60	39.3	15.5	23.8
21	3ТК13	Ж.д.Горьк.12,гар,М29	.132	5.28	38.3	14.6	23.7
22	3ТК15	Ж.д.Горьк.12а	.063	2.52	38.2	14.6	23.6
23	3ТК18	Ж.д.Маяк.33,проек.зд	.173	6.92	37.0	13.8	23.2
24	3ТК21	Ж.д.Горьк.16,Маяк35	.123	4.92	36.9	13.9	23.0
25	3УТ7	Ж.дГорьк18аМаяк37,39	.154	6.16	36.8	14.0	22.9
26	3УТ5	Горьк,22,22а,магМ39	.123	4.92	36.6	14.2	22.4
27	3УТ2	Ж.д.Горьк17,19,21,23	.063	2.52	35.6	13.2	22.4
28	4УТ1	Ж.д.Горьк.25а	.055	2.20	33.9	20.7	13.2

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 2

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
29	4УТ2	Ж.д.Горьк.24,26,маг.	.154	6.16	32.8	19.8	13.0
30	4УТ4	Адм.Маяк.41	.023	.92	32.8	19.9	12.8
31	4УТ5	Маг.Мыс	.015	.60	32.7	19.9	12.8
32	4УТ6	Маяк56-62,Кн.51,пр.	.858	34.32	32.7	20.0	12.7
33	3ТК44	Ж.д.Маяк52,54,Кор.30	.178	7.12	39.1	15.7	23.4
34	3ТК46	Ж.д.Кнун.41-49	.183	7.32	38.1	14.7	23.4
35	3ТК40	Ж.д.Кор.28	.104	4.16	38.1	14.7	23.5
36	3ТК39	Ж.д.Маяк.50	.062	2.48	38.1	14.7	23.5
37	3ТК38	Ж.д.Кнун.39,Корол.26	.120	4.80	38.2	14.6	23.5
38	3ТК35	Ж.д.Кнун.35,проект.	.112	4.48	39.3	15.6	23.7
39	3ТК34	Ж.д.Маяк.48	.066	2.64	39.3	15.5	23.8
40	3ТК32	Ж.д.Маяк.46,КБО	.126	5.04	39.4	15.4	24.0
41	2УТ2	Ж.д.Ком.15в,17-32	.336	13.44	33.3	19.3	14.0
42	1ТК21	Ж.д.Ком.17,Гор.11,20	.297	11.88	40.5	20.2	20.3
43	1ТК18	Ж.д.Комб.13,15,15б	.253	10.12	43.2	21.6	21.7
44	1ТК15	Ж.д.Комб.8,пр.вод.ст	.181	7.24	42.8	20.1	22.7
45	1ТК13	Ж.д.Горьк.3	.117	4.68	42.8	20.0	22.8
46	1Т12.	Ж.д.Горьк1,Ком1,1б,4	.191	7.64	44.2	20.6	23.6
47	2УТ3	Ж.д.Комб.30	.013	.52	33.3	19.4	13.9
48	2УТ5	Ж.д.Горьк.15,пр.зд.	.347	13.88	33.1	19.5	13.6
49	2УТ5.	Ж.д.Горьк.13	.013	.52	34.1	20.6	13.6
50	2УТ6	Ж.д.Горьк.7,гараж	.067	2.68	34.1	20.6	13.4
51	6ТК3	ТГНУ,Маяк.1,2,20	.213	8.52	53.0	25.9	27.2
52	6ТК29	Ж.д.Маяк.3-7,Ос.14	.134	5.36	53.8	27.1	26.7
53	6ТК36	Ж.д.Кн19-27,Маяк8,Ос	.352	14.08	55.6	29.3	26.3
54	6ТК45	Ж.д.Ос9,Кор.2г,4,пр.	.408	16.32	51.3	25.5	25.8
55	6ТК50	Ад.зд.Маяк.24,26,пр.	.440	17.60	49.0	23.9	25.1
56	6ТК53	Ж.д.Кор5,7,пр.общ.зд	.364	14.56	46.7	22.2	24.5

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 3

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
57	6ТК53	Вентиляция	.621	24.84	46.7	22.2	24.5
58	6ТК55	Ж.д.Кор.8,8а,11,11а	.367	14.68	45.6	21.3	24.3
59	6ТК6	Маг.,маст.гараж	.214	8.56	53.7	27.2	26.5
60	6ТК9	Ж.д.Пион.4,аптека	.054	2.16	55.5	29.4	26.2
61	6ТК10	Д.с.пр.Зол.ключик	.274	10.96	55.1	31.7	23.4
62	6ТК10	Вентиляция	.389	15.56	55.1	31.7	23.4
63	6ТК13	Пион.6,7,8	.161	6.44	54.4	28.5	25.9
64	6ТК16	Ж.д.Пион.16а,20	.033	1.32	54.4	28.5	25.9
65	6ТК21	гараж	.034	1.36	56.4	30.5	25.9
66	6ТК23	Ж.д.Гагар.7	.059	2.36	56.2	30.7	25.5
67	6ТК27	Ж.д.Пион.16	.102	4.08	56.2	30.7	25.5
68	1УТ1	Ж.д.Кан.14,15,16,24	.042	1.68	61.6	47.1	14.4
69	1УТ7	Ж.д.Ник.17,18,19	.084	3.36	59.6	45.1	14.5
70	2Т31.	Ж.д.Гог17,19,Л.2,пр.	.530	21.20	58.6	44.1	14.5
71	2ТК31	Ж.д.Гог.14	.029	1.16	58.8	43.9	14.9
72	2ТК30	Ж.д.Маяк.1,Чупр.16,Н	.108	4.32	58.0	42.7	15.3
73	2ТК26	Ж.д.Маяк.3	.104	4.16	58.3	42.4	16.0
74	2ТК32	Ж.д.Поч.2,Лер.М,пр.	.640	25.60	57.6	45.0	12.6
75	2ТК23	Ж.д.Маяк.5	.107	4.28	58.7	42.0	16.7
76	2ТК22	Ад.зд.Маяк.5а,пр.шк.	.428	17.12	58.9	41.8	17.1
77	2ТК22	Вентиляция	.821	32.84	58.9	41.8	17.1
78	2ТК22	Гор. водоснабжение	.049	1.96	58.9	41.8	17.1
79	2ТК20	Ж.д.Чуп.20	.094	3.76	58.8	41.9	17.0
80	2ТК19	Ж.д.Чуп.19-23,проек	.362	14.48	58.8	41.9	16.9
81	2ТК10	Чуп.24,25а,28а,29а	.105	4.20	61.6	35.3	26.3
82	2ТК4	Чуп.32,31а,33	.289	11.56	58.2	28.7	29.5
83	2ТК3	Чупр.33-35,проез,пр	.084	3.36	57.5	27.4	30.2
84	4ТК1	Маяк.10,12,6	.206	8.24	60.3	32.6	27.7

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 4

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
85	4ТК2.	Ж.д.Гаг.4,проект.д.	.193	7.72	60.1	32.8	27.3
86	4Т2.2	Ж.д.Почт.3,проект.д.	.259	10.36	64.0	36.9	27.0
87	4Т2.3	Ж.д.Лер.13	.078	3.12	64.9	38.0	26.9
88	4ТК30	Ж.д.Почт.17	.118	4.72	62.8	38.0	24.8
89	4ТК25	Ж.д.Вост.13,,16,19	.078	3.12	62.1	36.8	25.3
90	4ТК3	Ж.д.Гаг.6-8а,проект.	.214	8.56	63.6	37.2	26.4
91	4ТК5	Ж.д.Гаг.18,прок,гар.	.176	7.04	58.3	34.6	23.7
92	4ТК6	Ж.д.Гаг.20,Кнун.7	.322	12.88	58.2	34.6	23.6
93	4ТК9	Ж.д.Кнун.9,проект.д.	.191	7.64	57.2	33.6	23.5
94	4ТК11	Ж.д.Кнун.10,14,20	.123	4.92	56.9	33.9	23.1
95	2УТ12	Горьк.25	.326	13.04	36.0	22.7	13.3
96	ПЦТ35	Проек.речной вокзал	.864	34.56	59.9	25.1	34.8
97	УТ6	Аквапарк, бассейн	.702	17.55	60.1	44.4	15.8
98	УТ6	Вентиляция	1.470	36.75	60.1	44.4	15.8
99	УТ6	Гор. водоснабжение	.324	8.10	60.1	44.4	15.8
100	УТ7	Дом прессы	.540	13.50	59.3	39.3	20.0
101	УТ7	Вентиляция	.130	3.25	59.3	39.3	20.0
102	УТ7	Гор. водоснабжение	.021	.52	59.3	39.3	20.0
103	УТ8	Адм.зд.исп.орг.влас.	3.650	91.25	60.0	42.6	17.4
104	УТ8	Вентиляция	1.410	35.25	60.0	42.6	17.4
105	УТ8	Гор. водоснабжение	.194	4.85	60.0	42.6	17.4
106	УТ9	Набережная с мног.к.	4.980	124.50	58.5	43.9	14.6
107	УТ10	Стад,бас,х.корт,сп.з	1.210	30.25	59.2	39.4	19.8
108	УТ10	Вентиляция	1.600	40.00	59.2	39.4	19.8
109	УТ10	Гор. водоснабжение	.216	5.40	59.2	39.4	19.8
110	УТ4	Ситуац.центр и парк.	1.280	32.00	57.8	38.7	19.1
111	УТ4	Вентиляция	.771	19.27	57.8	38.7	19.1
112	УТ4	Гор. водоснабжение	.108	2.70	57.8	38.7	19.1
113	УТ5	Торговый комплекс	.862	21.55	57.2	39.3	17.9
114	УТ5	Вентиляция	.810	20.25	57.2	39.3	17.9
115	УТ5	Гор. водоснабжение	.081	2.03	57.2	39.3	17.9

Приложение 15.

Гидравлический расчет тепломагистралей котельной № 35

ТАБЛИЦА 15.3 «Основные характеристики системы» (расчетный режим)

	В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки: - на отопление.	985.28
- на горячее водоснабжение.	23.60
- на вентиляцию	229.98
И т о г о	965.15
Номер начального узла	КОТ35
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	110.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	13.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	33.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	47.
Максимальная разность отметок земли (м)	30.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	35.
Напор подпиточных насосов (м)	25.

Приложение 16.

Гидравлический расчет тепломагистралей «Котельной А»

ТАБЛИЦА 16.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	КОТ А	УТ-А1	59.4	33.8	1304.25	612.	180.	9.	1.0	.61	1.18	2.9
			25.6		1304.25	612.			1.0	.58		
2	УТ-А1	ЦТПА1	59.4	33.8	62.25	207.	10.	60.	1.0	.03	.07	2.1
			25.6		62.25	207.			1.0	.03		
3	УТ-А1	УТ-А2	61.8	28.8	1242.00	612.	840.	9.	1.0	2.57	5.01	2.7
			33.0		1242.00	612.			1.0	2.44		
4	УТ-А2	ЦТПА2	61.7	28.6	52.00	207.	40.	60.	1.0	.10	.19	1.4
			33.1		52.00	207.			1.0	.09		
5	УТ-А2	УТ-А3	68.6	26.5	1190.00	612.	420.	9.	1.0	1.18	2.30	2.5
			42.1		1190.00	612.			1.0	1.12		
6	УТ-А3	ЦТПА4	66.4	20.1	595.00	412.	580.	9.	1.0	3.27	6.37	4.9
			46.2		595.00	412.			1.0	3.10		
7	УТ-А3	УТ-А4	66.6	24.5	595.00	412.	180.	9.	1.0	1.02	1.98	4.9
			42.1		595.00	412.			1.0	.96		
8	УТ-А4	ЦТПА3	66.5	24.2	595.00	412.	30.	9.	1.0	.17	.33	4.9
			42.3		595.00	412.			1.0	.16		

Приложение 16.

Гидравлический расчет тепломагистралей «Котельной А»

ТАБЛИЦА 16.2. «Расчетные нагрузки, напоры» **Лист N 1**

NN п/п	N узла	Наименование потребляющей тепло-системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	ЦТПА1	Потребители ЦТП №А1	2.490	62.25	59.4	25.6	33.8
2	ЦТПА2	Потребители ЦТП №А2	2.080	52.00	61.7	33.1	28.6
3	ЦТПА3	Потребители ЦТП №А3	23.800	595.00	66.5	42.3	24.2
4	ЦТПА4	Потребители ЦТП №А4	23.800	595.00	66.4	46.2	20.1

ТАБЛИЦА 16.3 «Основные характеристики системы» (расчетный режим)

	В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки:	1304.25

Номер начального узла	КОТ А
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	110.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	20.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	59.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	46.
Максимальная разность отметок земли (м)	14.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	35.
Напор подпиточных насосов (м)	25.

Приложение 17.

Гидравлический расчет тепломагистралей «Котельной А» при резервировании тепломагистрали от котельной № 35

ТАБЛИЦА 17.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	КОТ А	УТ-А1	59.1	33.2	1600.52	612.	180.	9.	1.0	.91	1.78	4.4
			25.9		1600.52	612.			1.0	.87		
2	УТ-А1	ЦТПА1	59.1	33.2	55.50	207.	10.	60.	1.0	.03	.05	1.6
			25.9		55.50	207.			1.0	.03		
3	УТ-А1	УТ-А2	60.1	25.5	1545.02	612.	840.	9.	1.0	3.98	7.75	4.1
			34.6		1545.02	612.			1.0	3.77		
4	УТ-А2	ЦТПА2	60.0	25.3	46.50	207.	40.	60.	1.0	.08	.15	1.1
			34.7		46.50	207.			1.0	.07		
5	УТ-А2	УТ-А3	66.2	21.8	1498.52	612.	420.	9.	1.0	1.87	3.64	3.9
			44.4		1498.52	612.			1.0	1.77		
6	УТ-А3	ЦТПА4	64.6	16.7	532.50	412.	580.	9.	1.0	2.62	5.10	3.9
			47.9		532.50	412.			1.0	2.48		
7	УТ-А3	УТ-А4	64.4	20.2	966.03	514.	180.	9.	1.0	.83	1.63	4.0
			44.2		966.03	514.			1.0	.79		
8	УТ-А4	ЦТПА3	64.3	19.9	532.50	412.	30.	9.	1.0	.14	.26	3.9
			44.3		532.50	412.			1.0	.13		
9	УТ-А4	УТ1	64.0	19.5	433.52	412.	120.	9.	1.0	.36	.70	2.6
			44.5		433.52	412.			1.0	.34		
10	УТ1	УТ2	70.7	18.8	433.52	412.	120.	9.	1.0	.36	.70	2.6
			51.9		433.52	412.			1.0	.34		
11	УТ2	УТ3	70.4	18.3	370.77	412.	110.	9.	1.0	.24	.47	1.9
			52.1		370.77	412.			1.0	.23		

Приложение 17.

Гидравлический расчет тепломагистралей «Котельной А» при резервировании тепломагистрали от котельной № 35

ТАБЛИЦА 17.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 2

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
12	УТ3	УТ4	72.0	17.5	131.55	309.	200.	80.	1.0	.42	.81	1.1
			54.5		131.55	309.			1.0	.39		
13	УТ4	УТ5	71.6	16.7	85.82	259.	200.	60.	1.0	.40	.78	1.2
			54.9		85.82	259.			1.0	.38		
14	УТ5	УТ6	75.0	15.4	48.45	207.	320.	60.	1.0	.67	1.30	1.2
			59.5		48.45	207.			1.0	.63		
15	УТ3	УТ7	73.3	18.1	239.23	412.	120.	9.	1.0	.11	.21	.8
			55.2		239.23	412.			1.0	.10		
16	УТ7	УТ8	74.3	16.1	224.25	309.	170.	80.	1.0	1.03	2.00	3.2
			58.2		224.25	309.			1.0	.97		
17	УТ8	УТ9	73.1	13.8	111.25	259.	350.	60.	1.0	1.18	2.29	2.0
			59.3		111.25	259.			1.0	1.11		
18	УТ2	УТ10	73.3	18.0	62.75	207.	115.	60.	1.0	.40	.78	2.1
			55.3		62.75	207.			1.0	.38		

Приложение 17.

Гидравлический расчет тепломагистралей «Котельной А» при резервировании тепломагистрали от котельной № 35

ТАБЛИЦА 17.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 1

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	ЦТПА1	Потребители ЦТП №А1	2.220	55.50	59.1	25.9	33.2
2	ЦТПА2	Потребители ЦТП №А2	1.860	46.50	60.0	34.7	25.3
3	ЦТПА3	Потребители ЦТП №А3	21.300	532.50	64.3	44.3	19.9
4	ЦТПА4	Потребители ЦТП №А4	21.300	532.50	64.6	47.9	16.7
5	УТ6	Аквапарк, бассейн	.628	15.70	75.0	59.5	15.4
6	УТ6	Вентиляция	1.310	32.75	75.0	59.5	15.4
7	УТ7	Дом прессы	.483	12.07	73.3	55.2	18.1
8	УТ7	Вентиляция	.116	2.90	73.3	55.2	18.1
9	УТ8	Адм.зд.исп.орг.влас.	3.260	81.50	74.3	58.2	16.1
10	УТ8	Вентиляция	1.260	31.50	74.3	58.2	16.1
11	УТ9	Набережная с мног.к.	4.450	111.25	73.1	59.3	13.8
12	УТ10	Стад,бас,х.корт,сп.з	1.080	27.00	73.3	55.3	18.0
13	УТ10	Вентиляция	1.430	35.75	73.3	55.3	18.0
14	УТ4	Ситуац.центр и парк.	1.140	28.50	72.0	54.5	17.5
15	УТ4	Вентиляция	.689	17.23	72.0	54.5	17.5
16	УТ5	Торговый комплекс	.771	19.27	71.6	54.9	16.7
17	УТ5	Вентиляция	.724	18.10	71.6	54.9	16.7

ТАБЛИЦА 17.3 «Основные характеристики системы»

	В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки:	1600.52
Номер начального узла	КОТ А
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	110.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	14.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	59.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	60.
Максимальная разность отметок земли (м)	25.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	35.
Напор подпиточных насосов (м)	25.

Приложение 18.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 13 (при подключении нагрузок котельных №№ 13, 16)

ТАБЛИЦА 18.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	В ЦТП	ЦТК16	59.9 32.1	27.8	217.92 217.92	309. 309.	200.	80.	1.0 1.0	1.12 1.08	2.20	3.0
2	ЦТК16	1УТ19	59.9 32.1	27.8	13.24 13.24	309. 309.	20.	80.	2.0 2.0	.00 .00	.00	.0
3	1УТ19	119.1	59.5 32.4	27.1	13.24 13.24	100. 100.	36.	30.	3.5 3.5	.34 .33	.68	7.1
4	119.1	1УТ22	59.0 32.9	26.2	12.16 12.16	100. 100.	61.	30.	3.5 3.5	.49 .48	.97	6.0
5	1УТ22	1УТ23	59.0 32.9	26.1	12.16 12.16	150. 150.	54.	30.	3.1 3.1	.05 .05	.09	.6
6	1УТ23	123.1	59.0 32.9	26.1	3.56 3.56	150. 150.	94.	30.	3.1 3.1	.01 .01	.01	.1
7	ЦТК16	1УТ12	59.5 32.4	27.1	22.12 22.12	150. 150.	126.	30.	3.1 3.1	.36 .35	.71	2.1
8	ЦТК16	1УТ-2	59.7 32.2	27.5	23.64 23.64	150. 150.	42.	30.	3.1 3.1	.14 .13	.27	2.4
9	ЦТК16	2УТ-1	59.7 32.3	27.4	158.92 158.92	309. 309.	60.	80.	2.0 2.0	.22 .21	.43	2.0
10	2УТ-1	3УТ-3	57.8 32.1	25.7	101.32 101.32	207. 207.	94.	60.	1.0 1.0	.84 .81	1.65	5.4
11	3УТ-3	3УТ-6	57.5 32.4	25.1	98.36 98.36	207. 207.	36.	60.	1.0 1.0	.30 .29	.60	5.1

Приложение 18.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 13 (при подключении нагрузок котельных №№ 13, 16)

ТАБЛИЦА 18.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» **Лист N 2**

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
12	ЗУТ-6	ЗУТ10	57.0	24.1	95.52	207.	64.	60.	1.0	.51	1.00	4.8
			32.9		95.52	207.			1.0	.49		
13	ЗУТ10	ЗУТ11	56.7	23.5	92.52	207.	44.	60.	1.0	.33	.65	4.5
			33.2		92.52	207.			1.0	.32		
14	ЗУТ11	ЗУТ24	56.0	22.1	85.60	207.	110.	60.	1.0	.70	1.38	3.8
			33.9		85.60	207.			1.0	.68		
15	ЗУТ24	ЗУТ30	55.3	20.7	77.20	207.	132.	60.	1.0	.68	1.35	3.1
			34.6		77.20	207.			1.0	.66		
16	В ЦТП	ЦТК13	59.3	26.6	207.84	309.	340.	80.	1.0	1.72	3.40	2.7
			32.7		207.84	309.			1.0	1.67		
17	ЦТК13	1ТК1	59.2	26.5	23.56	207.	92.	40.	2.7	.05	.11	.4
			32.7		23.56	207.			2.7	.05		
18	ЦТК13	1Т5.1	60.9	25.9	57.04	207.	110.	40.	2.7	.38	.74	2.4
			35.0		57.04	207.			2.7	.37		
19	1Т5.1	2ТК5	60.7	25.6	55.20	207.	48.	40.	2.7	.15	.30	2.2
			35.2		55.20	207.			2.7	.15		
20	2ТК5	2ТК1	59.3	22.8	55.20	150.	80.	30.	3.1	1.42	2.80	13.1
			36.6		55.20	150.			3.1	1.38		
21	ЦТК13	3ТК1	57.7	25.4	127.24	207.	42.	60.	1.0	.59	1.16	8.5
			32.2		127.24	207.			1.0	.57		
22	3ТК1	3ТК4	56.7	23.4	120.32	207.	81.	60.	1.0	1.02	2.01	7.6
			33.2		120.32	207.			1.0	.99		

Приложение 18.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 13 (при подключении нагрузок котельных №№ 13, 16)

ТАБЛИЦА 18.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» **Лист N 3**

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
23	ЗТК4	ЗТК6	56.5	23.1	115.96	207.	10.	60.	2.7	.16	.32	9.8
			33.4		115.96	207.			2.7	.16		
24	ЗТК6	ЗТК7	54.5	21.2	113.76	207.	62.	60.	2.7	.97	1.91	9.4
			33.3		113.76	207.			2.7	.94		
25	ЗТК7	ЗТК10	54.2	20.5	108.52	207.	26.	60.	2.7	.37	.73	8.6
			33.7		108.52	207.			2.7	.36		
26	ЗТК10	ЗТК31	54.1	20.3	15.16	150.	72.	30.	3.1	.10	.19	1.0
			33.8		15.16	150.			3.1	.09		
27	ЗТК10	ЗТК15	53.3	18.7	81.20	207.	114.	60.	2.7	.91	1.79	4.8
			34.6		81.20	207.			2.7	.88		
28	ЗТК15	ЗТК16	52.9	18.0	81.20	207.	44.	60.	2.7	.35	.69	4.8
			34.9		81.20	207.			2.7	.34		
29	ЗТК16	ЗТК17	52.8	17.8	77.96	207.	15.	60.	1.0	.08	.16	3.2
			35.0		77.96	207.			1.0	.08		
30	ЗТК17	ЗТК18	53.4	16.9	66.44	207.	121.	60.	1.0	.46	.91	2.3
			36.4		66.44	207.			1.0	.45		
31	ЗТК18	ЗТК41	53.0	16.3	62.40	207.	92.	60.	1.0	.31	.61	2.0
			36.7		62.40	207.			1.0	.30		

Приложение 18.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 13

(при подключении нагрузок котельных №№ 13, 16)

ТАБЛИЦА 18.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 1

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	119.1	Игарская 29	.027	1.08	59.5	32.4	27.1
2	1УТ23	Иг.31,33,55,б/н	.215	8.60	59.0	32.9	26.1
3	123.1	Игарская 35, 39	.089	3.56	59.0	32.9	26.1
4	1УТ12	Игар.8,ФСК(персп)	.553	22.12	59.5	32.4	27.1
5	1УТ-2	Потр. подкл. к 1УТ-2	.591	23.64	59.7	32.2	27.5
6	2УТ-1	Потр. подкл. к 2УТ-1	1.440	57.60	59.7	32.3	27.4
7	3УТ-3	Лазо 12,25,Шалг.12	.074	2.96	57.8	32.1	25.7
8	3УТ-6	Лазо3б,11,23, Ш.8,10	.071	2.84	57.5	32.4	25.1
9	3УТ10	Лазо 5,8,8а,3а(2/3)	.075	3.00	57.0	32.9	24.1
10	3УТ11	Потр.подкл. к 3УТ-11	.173	6.92	56.7	33.2	23.5
11	3УТ24	Лазо 2а, Шалг. 2, 4	.210	8.40	56.0	33.9	22.1
12	3УТ30	Д.4,6;Д/с и маг(пер)	1.930	77.20	55.3	34.6	20.7
13	1ТК1	Потр. подкл. к 1ТК-1	.589	23.56	59.2	32.7	26.5
14	1Т5.1	Патрик.19, 21а, 21б	.046	1.84	60.9	35.0	25.9
15	2ТК1	Потр. подкл. к 2ТК-1	1.380	55.20	59.3	36.6	22.8
16	3ТК1	Патрик.15, 15б, 17а	.173	6.92	57.7	32.2	25.4
17	3ТК4	Патр. 13	.109	4.36	56.7	33.2	23.4
18	3ТК6	Патрик. 17(половина)	.055	2.20	56.5	33.4	23.1
19	3ТК7	Патрик. 17,19,21	.131	5.24	54.5	33.3	21.2
20	3ТК10	Патрик. 10, 10а	.304	12.16	54.2	33.7	20.5
21	3ТК31	Н.87-91, Патр.12-18	.379	15.16	54.1	33.8	20.3
22	3ТК16	Наб.93,94,94а,Пат.18	.081	3.24	52.9	34.9	18.0
23	3ТК17	Пат.23,25,29-33	.288	11.52	52.8	35.0	17.8
24	3ТК18	Наб.99,102а, Пат.б/н	.101	4.04	53.4	36.4	16.9
25	3ТК41	Потр. подкл к 3ТК-41	1.560	62.40	53.0	36.7	16.3

Приложение 18.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 13

(при подключении нагрузок котельных №№ 13, 16)

ТАБЛИЦА 18.3 «Основные характеристики системы»

	В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки: -	425.76
Номер начального узла	В ЦТП
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	95.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	16.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	53.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	37.
Максимальная разность отметок земли (м)	4.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	30.
Напор подпиточных насосов (м)	30.

Приложение 19.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП-ДЭС-1 (при закрытии котельных № 14, № 22)

ТАБЛИЦА 19.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» **Лист N 1**

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	ЦТП-1	ЦТК	50.0	25.0	213.16	412.	21.	9.	1.5	.02	.03	.7
			25.0		213.16	412.			1.5	.02		
2	ЦТК	1УТ1	49.9	24.9	55.12	309.	120.	80.	2.1	.05	.11	.2
			25.1		55.12	309.			2.1	.05		
3	1УТ1	1У1.2	49.9	24.9	2.96	309.	65.	80.	2.1	.00	.00	.0
			25.1		2.96	309.			2.1	.00		
4	1УТ1	2УТ4А	49.2	23.5	52.16	207.	213.	60.	2.7	.69	1.37	2.0
			25.7		52.16	207.			2.7	.67		
5	2УТ4А	2УТ6Н	48.9	22.7	48.40	207.	135.	60.	2.7	.38	.75	1.7
			26.1		48.40	207.			2.7	.37		
6	2УТ6Н	2УТ6	48.6	22.3	41.92	207.	105.	60.	2.7	.22	.44	1.3
			26.3		41.92	207.			2.7	.21		
7	2УТ6	2У6.1	47.7	20.5	41.92	150.	73.	60.	3.0	.90	1.78	7.4
			27.2		41.92	150.			3.0	.88		
8	2У6.1	2УТ7	47.3	19.6	39.56	150.	42.	60.	3.0	.46	.91	6.6
			27.6		39.56	150.			3.0	.45		
9	2УТ7	2УТ8	47.3	19.6	2.88	150.	32.	60.	3.0	.00	.00	.0
			27.6		2.88	150.			3.0	.00		
10	ЦТК	3УТ1Н	49.2	23.4	158.04	309.	220.	80.	2.1	.80	1.59	2.0
			25.8		158.04	309.			2.1	.78		
11	3УТ1Н	ТП1	49.0	23.0	99.40	309.	130.	80.	2.1	.19	.37	.8
			26.0		99.40	309.			2.1	.18		

Приложение 19.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП-ДЭС-1 (при закрытии котельных № 14, № 22)

ТАБЛИЦА 19.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» **Лист N 2**

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
13	ЗУТ2	ЗУ2.1	48.7	22.5	44.28	207.	15.	60.	2.7	.04	.07	1.4
			26.2		44.28	207.			2.7	.03		
14	ЗУ2.1	ЗУТ8.	48.5	22.1	40.52	207.	97.	60.	2.7	.19	.38	1.2
			26.4		40.52	207.			2.7	.19		
15	ЗУТ8.	ЗУТ12	48.5	22.0	32.88	207.	60.	60.	2.7	.08	.15	.8
			26.5		32.88	207.			2.7	.08		
16	ЗУТ12	2УТ12	48.4	21.9	7.36	207.	213.	60.	2.7	.01	.03	.0
			26.5		7.36	207.			2.7	.01		
17	ЗУТ8.	ЗУТ8	48.5	22.1	7.64	150.	12.	60.	3.0	.00	.01	.2
			26.4		7.64	150.			3.0	.00		
18	ЗУТ8	ЗУТ13	48.5	22.1	1.60	150.	305.	60.	3.0	.01	.01	.0
			26.4		1.60	150.			3.0	.01		
19	ЗУТ8	ЗУТ14	48.5	22.1	5.32	150.	56.	60.	3.0	.01	.02	.1
			26.4		5.32	150.			3.0	.01		
20	ЗУТ14	ЗУТ15	48.5	22.1	2.96	150.	24.	60.	3.0	.00	.00	.0
			26.4		2.96	150.			3.0	.00		
21	ЗУТ15	ЗУТ17	48.5	22.1	.84	150.	72.	60.	3.0	.00	.00	.0
			26.4		.84	150.			3.0	.00		
22	ЦТП-1	УТ3	49.6	24.3	479.96	412.	100.	9.	1.0	.36	.71	3.2
			25.3		479.96	412.			1.0	.35		
23	УТ3	4УТ1	49.6	24.2	38.36	207.	40.	60.	2.7	.07	.14	1.1
			25.4		38.36	207.			2.7	.07		

Приложение 19.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП-ДЭС-1 (при закрытии котельных № 14, № 22)

ТАБЛИЦА 19.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» **Лист N 1**

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
24	4УТ1	4УТ2	49.4	23.8	27.56	207.	172.	60.	2.7	.16	.31	.5
			25.6		27.56	207.			2.7	.15		
25	4УТ2	ТП2	49.3	23.6	23.40	207.	202.	60.	2.7	.13	.26	.4
			25.7		23.40	207.			2.7	.13		
26	УТ3	УТ8	64.8	20.7	441.60	412.	600.	9.	1.0	1.82	3.59	2.7
			44.1		441.60	412.			1.0	1.77		
27	УТ8	УТ11	64.3	19.8	210.80	309.	90.	80.	1.0	.47	.92	2.8
			44.6		210.80	309.			1.0	.46		
28	УТ8	ЦТК22	62.2	15.5	230.80	309.	420.	80.	1.0	2.63	5.17	3.3
			46.7		230.80	309.			1.0	2.55		

Приложение 19.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП-ДЭС-1 (при закрытии котельных № 14, № 22)

ТАБЛИЦА 19.2. «Расчетные нагрузки, напоры» **Лист N 1**

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	1У1.2	Шев.18 адм.зд.	.074	2.96	49.9	25.1	24.9
2	2УТ4А	Ж.д.Шев.12-17б,спут.	.094	3.76	49.2	25.7	23.5
3	2УТ6Н	Мечеть проект.	.162	6.48	48.9	26.1	22.7
4	2У6.1	Ж.д.Шев.6в часть	.059	2.36	47.7	27.2	20.5
5	2УТ7	Склад,гаражи персп.	.917	36.68	47.3	27.6	19.6
6	2УТ8	Д.сад, Кооп.1а	.072	2.88	47.3	27.6	19.6
7	3УТ1Н	Спорт.зал,бас.проект	.278	11.12	49.2	25.8	23.4
8	3УТ1Н	Вентиляция	.972	38.88	49.2	25.8	23.4
9	3УТ1Н	Гор. водоснабжение	.216	8.64	49.2	25.8	23.4
10	ТП1	Чап.8а,8,Щор.10,гар.	1.020	40.80	49.0	26.0	23.0
11	3УТ2	Щорба,9,Чап4а,2,Ш.11	.358	14.32	48.8	26.2	22.6
12	3У2.1	Чап.6	.094	3.76	48.7	26.2	22.5
13	3УТ12	Сев1,3,6,Ч.3,Кооп3,5	.638	25.52	48.5	26.5	22.0
14	2УТ12	Шев.2-6в	.184	7.36	48.4	26.5	21.9
15	3УТ8	Сев.9,Кооп.6б-8а,маг	.018	.72	48.5	26.4	22.1
16	3УТ13	Кооп.4	.040	1.60	48.5	26.4	22.1
17	3УТ14	Ж.д.Чап.7	.059	2.36	48.5	26.4	22.1
18	3УТ15	Ж.д.Сев.10,Чап.9 маг	.053	2.12	48.5	26.4	22.1
19	3УТ17	Сев. 12 гар.	.021	.84	48.5	26.4	22.1
20	4УТ1	Тепл.стоянка проект.	.270	10.80	49.6	25.4	24.2
21	4УТ2	Объзд.гаражи, ГРП	.104	4.16	49.4	25.6	23.8
22	ТП2	ЦРМ	.585	23.40	49.3	25.7	23.6
23	УТ11	Нагрузки кот. № 14	5.270	210.80	64.3	44.6	19.8
24	ЦТК22	Нагрузки кот. № 22	5.770	230.80	62.2	46.7	15.5

Приложение 19.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП-ДЭС-1 (при закрытии котельных № 14, № 22)

ТАБЛИЦА 19.3 «Основные характеристики системы»

	В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки: - на отопление.	645.60
- на горячее водоснабжение.	.00
- на вентиляцию	47.52
И т о г о	693.12

Номер начального узла	ЦТП-1
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	95.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	16.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	47.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	47.
Максимальная разность отметок земли (м)	17.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	25.
Напор подпиточных насосов (м)	25.

Приложение 20.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 12 (от ЦТП в сторону 1ТК-12.3)

ТАБЛИЦА 20.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	В ЦТП	ТК123	62.8 31.1	31.7	736.59 736.59	412. 412.	113.	9.	2.0 2.0	1.16 1.13	2.29	9.1
2	ТК123	ТК122	62.8 31.1	31.7	135.94 135.94	412. 412.	55.	9.	2.0 2.0	.02 .02	.04	.3
3	ТК122	ТК121	63.8 32.2	31.6	127.02 127.02	412. 412.	38.	9.	2.0 2.0	.01 .01	.02	.3
4	ТК121	ТК1.1	64.8 33.2	31.6	86.63 86.63	412. 412.	155.	9.	2.0 2.0	.02 .02	.04	.1
5	ТК1.1	1ТК-7	64.4 33.5	30.9	86.63 86.63	207. 207.	65.	30.	1.0 1.0	.34 .33	.68	3.9
6	1ТК-7	ТК-1	62.5 35.4	27.1	44.67 44.67	150. 150.	160.	30.	3.5 3.5	1.94 1.88	3.82	9.0
7	ТК123	ТК124	61.7 34.2	27.5	600.64 600.64	412. 412.	380.	9.	1.0 1.0	2.14 2.07	4.21	5.0
8	ТК124	ТК111	59.7 34.2	25.5	401.32 401.32	412. 412.	400.	9.	1.0 1.0	1.00 .97	1.98	2.2
9	ТК111	4ТК11	59.6 34.2	25.4	151.04 151.04	309. 309.	25.	9.	2.6 2.6	.05 .05	.11	1.9
10	4ТК11	ПТК11	59.6 34.3	25.3	123.68 123.68	309. 309.	32.	9.	2.6 2.6	.05 .05	.09	1.3
11	ПТК11	4ТК-6	59.5 34.3	25.2	112.80 112.80	309. 309.	38.	9.	2.6 2.6	.05 .04	.09	1.1

Приложение 20.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 12 (от ЦТП в сторону 1ТК-12.3)

ТАБЛИЦА 20.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 2

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
12	ТК111	ТК14А	53.5	21.2	250.28	309.	225.	80.	2.6	2.21	4.36	5.3
			32.3		250.28	309.			2.6	2.14		
13	ТК14А	4УТ69	47.3	20.8	52.00	309.	445.	80.	2.6	.19	.37	.2
			26.5		52.00	309.			2.6	.18		
14	ТК14А	5ТК94	52.5	19.2	198.28	259.	95.	60.	1.0	.99	1.95	6.3
			33.3		198.28	259.			1.0	.96		
15	5ТК94	5ТК51	50.3	14.9	181.52	259.	251.	60.	1.0	2.20	4.32	5.3
			35.4		181.52	259.			1.0	2.13		
16	4ТК-6	ТК-5	60.5	25.1	61.20	309.	125.	80.	2.6	.07	.14	.3
			35.4		61.20	309.			2.6	.07		

Приложение 20.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 12 (от ЦТП в сторону 1ТК-12.3)

ТАБЛИЦА 20.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 1

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	ТК122	Подшибякина 41	.223	8.92	62.8	31.1	31.7
2	ТК121	Перспект. застройка	.933	37.32	63.8	32.2	31.6
3	ТК121	Гор. водоснабжение	.123	3.08	63.8	32.2	31.6
4	1ТК-7	Губкина 21,пер.заср.	.972	38.88	64.4	33.5	30.9
5	1ТК-7	Гор. водоснабжение	.123	3.08	64.4	33.5	30.9
6	ТК-1	Броднева 30,32,пер.з	1.040	41.60	62.5	35.4	27.1
7	ТК-1	Гор. водоснабжение	.123	3.08	62.5	35.4	27.1
8	ТК124	Перспект. застройка	3.500	140.00	61.7	34.2	27.5
9	ТК124	Вентиляция	1.200	48.00	61.7	34.2	27.5
10	ТК124	Гор. водоснабжение	.453	11.32	61.7	34.2	27.5
11	4ТК11	Матросова 31	.684	27.36	59.6	34.2	25.4
12	ПТК11	Подшибякина 1	.272	10.88	59.6	34.3	25.3
13	4ТК-6	Под.13,19,17,15	1.290	51.60	59.5	34.3	25.2
14	4УТ69	Мира 9,9а,11,13,13а	1.300	52.00	47.3	26.5	20.8
15	5ТК94	Матросова 29	.419	16.76	52.5	33.3	19.2
16	5ТК51	Перспект. застройка	3.440	137.60	50.3	35.4	14.9
17	5ТК51	Вентиляция	.811	32.44	50.3	35.4	14.9
18	5ТК51	Гор. водоснабжение	.459	11.48	50.3	35.4	14.9
19	ТК-5	Губкина 6а, гимн.№1	1.530	61.20	60.5	35.4	25.1

ТАБЛИЦА 20.3 «Основные характеристики системы»

		В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки:	- на отопление.	624.12
	- на горячее водоснабжение.	32.03
	- на вентиляцию	80.44
	И т о г о	736.59

Номер начального узла	В ЦТП
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	95.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	15.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	47.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	35.
Максимальная разность отметок земли (м)	12.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	34.
Напор подпиточных насосов (м)	30.

Приложение 21.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 6

ТАБЛИЦА 21.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	В ЦТП	ЦТК	59.4	28.9	438.54	309.	20.	80.	2.0	.56	1.09	14.9
			30.5		438.54	309.			2.0	.54		
2	ЦТК	2УТ-3	59.2	28.5	160.62	259.	33.	60.	1.0	.23	.45	4.1
			30.8		160.62	259.			1.0	.22		
3	2УТ-3	2УТ-6	59.0	28.0	158.62	259.	38.	60.	1.0	.25	.50	4.0
			31.0		158.62	259.			1.0	.25		
4	2УТ-6	2УТ18	61.5	27.1	146.42	259.	74.	60.	1.0	.42	.83	3.4
			34.4		146.42	259.			1.0	.41		
5	2УТ18	2УТ27	60.5	27.0	133.50	259.	10.	60.	1.0	.05	.09	2.8
			33.5		133.50	259.			1.0	.05		
6	2УТ27	2УТ28	60.4	26.8	133.50	259.	28.	30.	1.0	.11	.21	2.8
			33.6		133.50	259.			1.0	.10		
7	ЦТК	ТК-1	56.3	26.7	277.92	259.	54.	60.	1.0	1.11	2.18	12.3
			29.6		277.92	259.			1.0	1.07		
8	ТК-1	3ут-1	55.7	25.6	170.72	259.	76.	60.	1.0	.59	1.16	4.7
			30.2		170.72	259.			1.0	.57		
9	3ут-1	3ут-7	55.5	25.0	163.20	259.	40.	60.	1.0	.28	.56	4.3
			30.5		163.20	259.			1.0	.27		
10	3ут-7	3УТ-9	55.3	24.7	88.00	259.	96.	30.	1.0	.16	.32	1.2
			30.6		88.00	259.			1.0	.16		

Приложение 21.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 6

ТАБЛИЦА 21.2. «Расчетные нагрузки, напоры» **Лист N 1**

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	2УТ-3	Мичурина 4, 6а	.050	2.00	59.2	30.8	28.5
2	2УТ-6	Арх,Адм.зд.,СТО,а/м	.305	12.20	59.0	31.0	28.0
3	2УТ18	Мич.10-18,Наб.75б	.323	12.92	61.5	34.4	27.1
4	2УТ28	Потр.подкл. к 2УТ-18	2.780	111.20	60.4	33.6	26.8
5	2УТ28	Вентиляция	.490	19.60	60.4	33.6	26.8
6	2УТ28	Гор. водоснабжение	.108	2.70	60.4	33.6	26.8
7	ТК-1	Потр. подкл. к ТК-1	2.680	107.20	56.3	29.6	26.7
8	3ут-1	Потр. подкл. к 3УТ-1	.188	7.52	55.7	30.2	25.6
9	3ут-7	С-реаб. ц. Доверие	1.880	75.20	55.5	30.5	25.0
10	3УТ-9	Потр. подкл. к 3УТ-9	2.200	88.00	55.3	30.6	24.7

ТАБЛИЦА 21.3 «Основные характеристики системы»

		В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки:	- на отопление.	416.24
	- на горячее водоснабжение.	2.70
	- на вентиляцию	19.60
	И т о г о	438.54

Номер начального узла . . . . . В ЦТП

Температура воды в подающем трубопроводе (°С) . . . . . 95.

Температура воды в обратном трубопроводе (°С) . . . . . 70.

Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . . 25.

Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . . 55.

Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . . 34.

Максимальная разность отметок земли (м) . . . . . 5.

Располагаемый напор у источника теплоты (м) . . . . . 30.

Напор подпиточных насосов (м) . . . . . 30.

Приложение 22.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 8

ТАБЛИЦА 22.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	В ЦТП	ЦТК	58.9	29.7	1046.04	514.	15.	90.	1.0	.14	.27	4.7
			29.1		1046.04	514.			1.0	.13		
2	ЦТК	ТК-1	58.7	29.3	773.89	514.	40.	90.	1.0	.20	.40	2.6
			29.3		773.89	514.			1.0	.20		
3	ТК-1	2Т3.2	55.8	27.6	260.68	309.	109.	80.	1.0	.87	1.71	4.3
			28.2		260.68	309.			1.0	.84		
4	2Т3.2	2УТ-7	54.8	25.6	260.68	309.	126.	80.	1.0	1.01	1.98	4.3
			29.1		260.68	309.			1.0	.97		
5	2УТ-7	2УТ-9	54.5	25.1	253.08	309.	35.	80.	1.0	.26	.52	4.0
			29.4		253.08	309.			1.0	.26		
6	2УТ-9	2Т9.1	52.4	20.9	153.93	207.	105.	60.	1.0	2.16	4.26	12.4
			31.5		153.93	207.			1.0	2.10		
7	2Т9.1	2Т9.2	50.8	17.7	114.95	207.	138.	60.	1.0	1.59	3.12	6.9
			33.0		114.95	207.			1.0	1.54		
8	2УТ-9	2УТ12	55.3	22.7	99.15	207.	98.	60.	3.3	1.24	2.44	7.6
			32.6		99.15	207.			3.3	1.20		
9	2УТ12	2УТ14	56.0	22.1	26.20	150.	73.	30.	3.5	.30	.60	3.1
			33.9		26.20	150.			3.5	.30		
10	2УТ14	2УТ15	55.8	21.7	19.48	150.	73.	30.	3.5	.17	.33	1.7
			34.1		19.48	150.			3.5	.16		
11	ТК-1	ТК-2	58.5	29.1	80.30	207.	16.	60.	3.3	.13	.26	5.0
			29.5		80.30	207.			3.3	.13		

Приложение 22.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 8

ТАБЛИЦА 22.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 2

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
12	ТК-1	1УТ-2	59.6	27.1	101.10	207.	84.	60.	3.3	1.11	2.18	7.9
			32.4		101.10	207.			3.3	1.07		
13	1УТ-2	1УТ10	61.3	26.6	48.31	207.	99.	60.	3.3	.30	.59	1.8
			34.7		48.31	207.			3.3	.29		
14	1УТ10	1УТ13	60.0	22.2	48.31	150.	156.	30.	3.5	2.21	4.36	10.5
			37.8		48.31	150.			3.5	2.14		
15	ТК-1	4УТ-2	60.4	28.9	331.80	412.	60.	90.	2.4	.23	.46	2.0
			31.6		331.80	412.			2.4	.22		
16	4УТ-2	5УТ-1	60.1	24.2	117.95	207.	131.	60.	3.3	2.35	4.62	10.8
			35.8		117.95	207.			3.3	2.27		
17	4УТ-2	4УТ-5	58.9	27.8	213.85	309.	70.	80.	2.8	.52	1.02	4.0
			31.1		213.85	309.			2.8	.50		
18	4УТ-5	4УТ-7	57.5	27.0	161.02	309.	98.	80.	2.8	.41	.81	2.2
			30.5		161.02	309.			2.8	.40		
19	4УТ-7	4УТ29	56.4	26.9	55.40	259.	56.	60.	3.1	.07	.13	.7
			29.5		55.40	259.			3.1	.06		
20	4УТ29	430.1	56.4	26.8	47.28	207.	27.	60.	3.3	.08	.15	1.7
			29.6		47.28	207.			3.3	.08		
21	430.1	4УТ34	56.3	26.7	32.40	207.	28.	60.	3.3	.04	.07	.8
			29.6		32.40	207.			3.3	.04		
22	ЦТК	4УТ17	53.3	24.6	272.14	309.	215.	80.	2.8	2.58	5.08	6.4
			28.6		272.14	309.			2.8	2.50		

Приложение 22.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 8

ТАБЛИЦА 22.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» **Лист N 3**

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен- ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
23	4УТ17	ЗУТ-1	50.8	23.6	253.44	309.	50.	80.	2.8	.52	1.02	5.6
			27.1		253.44	309.			2.8	.50		
24	ЗУТ-1	ЗУТ-4	49.1	22.4	253.44	259.	36.	60.	1.0	.61	1.21	10.3
			26.7		253.44	259.			1.0	.60		
25	ЗУТ-4	ЗУТ-7	47.5	21.2	205.77	259.	54.	60.	1.0	.61	1.20	6.8
			26.3		205.77	259.			1.0	.59		
26	ЗУТ-7	ЗУТ12	46.1	20.3	200.27	259.	46.	60.	1.0	.49	.96	6.4
			25.8		200.27	259.			1.0	.47		

Приложение 22.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 8

ТАБЛИЦА 22.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 1

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	2УТ-7	Косм. 16, 18	.190	7.60	54.8	29.1	25.6
2	2Т9.1	Многокв. ж.д.	.889	35.56	52.4	31.5	20.9
3	2Т9.1	Гор. водоснабжение	.137	3.42	52.4	31.5	20.9
4	2Т9.2	Мн-кв.ж.д., персп-ва	2.630	105.20	50.8	33.0	17.7
5	2Т9.2	Гор. водоснабжение	.390	9.75	50.8	33.0	17.7
6	2УТ12	Школа №4 (800 уч-ся)	.590	23.60	55.3	32.6	22.7
7	2УТ12	Вентиляция	1.190	47.60	55.3	32.6	22.7
8	2УТ12	Гор. водоснабжение	.070	1.75	55.3	32.6	22.7
9	2УТ14	Д/сад № 20	.168	6.72	56.0	33.9	22.1
10	2УТ15	Мира 44, Арт.21, 23	.487	19.48	55.8	34.1	21.7
11	ТК-2	Потр. подкл. к ТК-2	1.720	68.80	58.5	29.5	29.1
12	ТК-2	Вентиляция	.240	9.60	58.5	29.5	29.1
13	ТК-2	Гор. водоснабжение	.076	1.90	58.5	29.5	29.1
14	1УТ-2	Потр. подкл. к 1УТ-2	1.320	52.80	59.6	32.4	27.1
15	1УТ13	Перспективн. объекты	.748	29.92	60.0	37.8	22.2
16	1УТ13	Вентиляция	.439	17.56	60.0	37.8	22.2
17	1УТ13	Гор. водоснабжение	.033	.82	60.0	37.8	22.2
18	5УТ-1	Потр. подкл. к 5УТ-1	2.660	106.40	60.1	35.8	24.2
19	5УТ-1	Гор. водоснабжение	.462	11.55	60.1	35.8	24.2
20	4УТ-5	Среднэт.персп.застр.	1.220	48.80	58.9	31.1	27.8
21	4УТ-5	Гор. водоснабжение	.161	4.03	58.9	31.1	27.8
22	4УТ-7	Среднэт.персп.застр.	2.440	97.60	57.5	30.5	27.0
23	4УТ-7	Гор. водоснабжение	.321	8.02	57.5	30.5	27.0
24	4УТ29	Мир17а адм, Матр. 20	.203	8.12	56.4	29.5	26.9
25	430.1	Матросова 24	.372	14.88	56.4	29.6	26.8
26	4УТ34	Потр. по Ямальской	.810	32.40	56.3	29.6	26.7
27	4УТ17	Маг., Ц.доп.обр.дет.	.160	6.40	53.3	28.6	24.6
28	4УТ17	Вентиляция	.297	11.88	53.3	28.6	24.6
29	4УТ17	Гор. водоснабжение	.017	.43	53.3	28.6	24.6
30	3УТ-4	Д/с№5,мн.эт.ж.-перс.	.440	17.60	49.1	26.7	22.4
31	3УТ-4	Вентиляция	.588	23.52	49.1	26.7	22.4
32	3УТ-4	Гор. водоснабжение	.262	6.55	49.1	26.7	22.4
33	3УТ-7	Многоэт.ж.д.(персп.)	.125	5.00	47.5	26.3	21.2
34	3УТ-7	Гор. водоснабжение	.020	.50	47.5	26.3	21.2
35	3УТ12	Б-центры, мн.эт.перс	4.600	184.00	46.1	25.8	20.3
36	3УТ12	Вентиляция	.183	7.32	46.1	25.8	20.3
37	3УТ12	Гор. водоснабжение	.358	8.95	46.1	25.8	20.3

Приложение 22.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 8

ТАБЛИЦА 22.3 «Основные характеристики системы»

		В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки:	- на отопление.	870.88
	- на горячее водоснабжение.	57.67
	- на вентиляцию	117.48
	И т о г о	1046.04

Номер начального узла	В ЦТП
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	95.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	18.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	46.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	38.
Максимальная разность отметок земли (м)	13.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	30.
Напор подпиточных насосов (м)	30.

Приложение 23.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 21

ТАБЛИЦА 23.1. «Гидравлический расчет, характеристики участков» Лист N 1

NN п/п	Начало участка	Конец участка	Напор под/обр м	Распол. напор м	Расход т/ч	Внутрен-ний диам мм	Длина участка м	Сумма к.м.с. %	Эквивал. шерохов. мм	Потери под/обр м	Суммар. потери м	Удельн. потери кг/м2
1	В ЦТП	ЦТК	59.2	28.4	984.15	514.	105.	90.	.8	.81	1.60	3.9
			30.8		984.15	514.			.8	.79		
2	ЦТК	ТК-1	58.0	28.0	245.84	412.	115.	90.	1.9	.23	.45	1.0
			30.0		245.84	412.			1.9	.22		
3	ТК-1	ТК-2А	57.7	27.3	245.84	412.	157.	90.	1.9	.31	.61	1.0
			30.3		245.84	412.			1.9	.30		
4	ТК-2А	ТК-4	58.5	27.0	245.84	412.	83.	90.	1.9	.16	.32	1.0
			31.5		245.84	412.			1.9	.16		
5	ТК-4	4ТК-1	59.4	26.9	180.24	412.	80.	90.	1.9	.08	.17	.5
			32.5		180.24	412.			1.9	.08		
6	4ТК-1	4Т2.2	59.4	26.8	146.88	412.	64.	90.	1.9	.05	.09	.4
			32.6		146.88	412.			1.9	.04		
7	4Т2.2	4ТК-3	58.3	26.7	110.40	412.	105.	90.	1.9	.04	.08	.2
			31.6		110.40	412.			1.9	.04		
8	ЦТК	1ТК19	59.0	27.9	738.31	514.	54.	90.	.8	.24	.46	2.2
			31.0		738.31	514.			.8	.23		
9	1ТК19	ТК-3	58.1	26.2	639.52	412.	65.	90.	1.9	.87	1.71	6.8
			31.9		639.52	412.			1.9	.84		
10	ТК-3	ТК6.1	55.9	23.9	540.88	412.	124.	90.	1.9	1.18	2.33	4.8
			32.0		540.88	412.			1.9	1.15		
11	ТК6.1	ТК6.3	54.8	21.8	521.24	412.	122.	90.	1.9	1.08	2.13	4.5
			33.1		521.24	412.			1.9	1.05		
12	ТК6.3	3ТК-7	54.5	21.1	516.44	412.	39.	90.	1.9	.34	.67	4.4
			33.4		516.44	412.			1.9	.33		
13	3ТК-7	3ТК11	54.0	20.2	490.00	412.	60.	90.	1.9	.47	.93	4.0
			33.8		490.00	412.			1.9	.46		
14	3ТК11	311.1	55.1	18.4	327.60	412.	330.	90.	.8	.91	1.78	1.4
			36.7		327.60	412.			.8	.88		

Приложение 23.

Гидравлический расчет тепломагистралей ЦТП № 21

ТАБЛИЦА 23.2. «Расчетные нагрузки, напоры» Лист N 1

NN п/п	N узла	Наименование тепло-потребляющей системы	Нагрузка Гкал/ч	Расход с.воды т/ч	Напор под. м	Напор обр. м	Расп. напор м
1	ТК-4	Потр.подкл. к ТК-4	1.640	65.60	58.5	31.5	27.0
2	4ТК-1	Потр.подкл. к 4ТК-1	.834	33.36	59.4	32.5	26.9
3	4Т2.2	Потр.подкл.к 4ТК-2.2	.912	36.48	59.4	32.6	26.8
4	4ТК-3	Крышн. кот. 7.1-7.4	2.760	110.40	58.3	31.6	26.7
5	1ТК19	Потр.подкл. к 1ТК-19	2.470	98.80	59.0	31.0	27.9
6	ТК-3	Потр.подкл. к ТК-3	1.430	57.20	58.1	31.9	26.2
7	ТК-3	Вентиляция	.824	32.96	58.1	31.9	26.2
8	ТК-3	Гор. водоснабжение	.339	8.48	58.1	31.9	26.2
9	ТК6.1	Броднева 51, 53	.491	19.64	55.9	32.0	23.9
10	ТК6.3	З.Космод. 50, 52	.120	4.80	54.8	33.1	21.8
11	3ТК-7	Потр. подкл. к 3ТК-7	.661	26.44	54.5	33.4	21.1
12	3ТК11	Потр.подкл. к 3ТК-11	4.060	162.40	54.0	33.8	20.2
13	311.1	Персп. кв.Ямальский	7.640	305.60	55.1	36.7	18.4
14	311.1	Гор. водоснабжение	.880	22.00	55.1	36.7	18.4

ТАБЛИЦА 23.3 «Основные характеристики системы»

	В воде(т/ч)
Суммарные нагрузки: - на отопление.	920.72
- на горячее водоснабжение.	30.48
- на вентиляцию	32.96
И т о г о	984.15

Номер начального узла	В ЦТП
Температура воды в подающем трубопроводе (°С)	95.
Температура воды в обратном трубопроводе (°С)	70.
Наименьший располагаемый напор в магистральных тепловых камерах (м) . .	18.
Минимальный напор в подающем трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	54.
Максимальный напор в обратном трубопроводе в расчетном режиме (м) . . .	37.
Максимальная разность отметок земли (м)	2.
Располагаемый напор у источника теплоты (м)	30.
Напор подпиточных насосов (м)	30.

Приложение 24

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНОЙ №7 в г. САЛЕХАРДЕ

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
Глава 2 Основные объекты строительства					
1	Ликвидация котельной №7 по смете	826,0			826,0
3	Переключение нагрузок на кот.5,21,30	6992,3			6992,3
4	Строительство ЦТП смешения	274,0	251,0	101,0	626,0
5	Реконструкция ИТП	3044,0			3044,0
6	Замена повысительных насосов в УР-3	125,0	621,0		746,0
	Итого по главе 2	**11261,3**	**872,0**	**101,0**	**18283,3**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
Глава 8 Временные здания и сооружения					
Глава 9 Прочие работы и затраты					
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**11261,3**	**872,0**	**101,0**	**18283,3**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**73875,0**	**3000,0**	**501,0**	**77376,0**

Приложение 25

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ РАСШИРЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ №36 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 23,26 МВт (20,0 Гкал/ч), основное топливо – природный газ, резервное-дизельное топливо, оборудование – 2 водогрейных котла ДЕв 16/14 ГМ-О)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
	Итого по сводному сметному расчету (в ценах 2001 г.)	**34729,7**	**14970,9**	**9811,1**	**59511,6**
	Итого по сводному сметному расчету (в ценах 2012 г.)	**227827,0**	**51500,0**	**48663,0**	**327990,0**

Примечание: принято по сводному сметному расчету рабочего проекта

Приложение 26, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ПИКОВОЙ КОТЕЛЬНОЙ ГТЭС-3 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 116,3 МВт (100,0 Гкал/ч), основное топливо – природный газ, резервное-дизельное топливо, оборудование – 5 водогрейных котлов КВ-ГМ-23,26-150)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
1	Подготовка территории	4000,0			4000,0
	Итого по главе 1	**4000,0**			**4000,0**
Глава 2 Основные объекты строительства					
2	Котельная	68077,0	29797,0	258,0	98132,0
3	Дымовая труба	7501,0	27,0		7528,0
4	Водоподготовительная установка	22693,0	9933,0	138,0	32764,0
	Итого по главе 2	**98271,0**	**39757,0**	**396,0**	**138424,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
5	Склад топлива надземный 2х1000	7414,0	4004,0	115,0	11533,0
	Итого по главе 3	**7414,0**	**4004,0**	**115,0**	**11533,0**
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
6	Внутриплощадочные сети электроснабжения	2073,0			2073,0
7	Внеплощадочные сети электроснабжения	1577,0	239,0		1816,0
8	Трансформаторная подстанция	7585,0	6420,0		14005,0
9	Дизельная электростанция	1059,0	4790,0		5849,0
	Итого по главе 4	**12294,0**	**11449,0**		**23743,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
10	Сети связи	140,0			140,0
	Итого по главе 5	**140,0**			**140,0**
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
11	Внеплощадочные сети теплоснабжения	8920,0			8920,0
12	КНС и внеплощадочные сети канализации	1990,0			1990,0
13	Внеплощадочные сети водоснабжения	12100,0			12100,0
14	Внеплощадочные сети газоснабжения	1030,0			1030,0
15	Внутриплощадочные тепловые сети	1030,0			1030,0
16	Внутриплощадочные сети канализации	70,0			70,0
17	Внутриплощадочные сети водоснабжения	100,0			100,0
	Итого по главе 6	**25240,0**			**25240,0**

Приложение 26, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
18	Устройство площадок и проездов	8745,0			8745,0
19	Благоустройство и озеленение	1035,0			1035,0
20	Ограждение территории	360,0			360,0
21	Наружное освещение	773,0			773,0
	Итого по главе 7	**10913,0**			**10913,0**
	Итого по главам 1÷7	**158272,0**	**55210,0**		**213993,0**
Глава 8 Временные здания и сооружения					
22	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	5065,0			5065,0
	Итого по главе 8	**5065,0**			**5065,0**
	Итого по главам 1÷8	**163337,0**	**55210,0**		**219058,0**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
23	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	11063,0			11063,0
24	Снегоборьба (0.4%)	654,0			654,0
25	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			2191,0	2191,0
26	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			921,0	921,0
27	Пусконаладочные работы			9858,0	9858,0
	Итого по главе 9	**11717,0**		**12970,0**	**24687,0**
	Итого по главам 1÷9	**175054,0**	**55210,0**	**12970,0**	**243234,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
28	Технический надзор (1.3%)			**3163,0**	**3163,0**
	Итого по главе 10			**3163,0**	**3163,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
29	Проектно-изыскательские работы			24324,0	24324,0
30	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			1217,0	1217,0
31	Авторский надзор (0.2%)			487,0	487,0
	Итого по главе 12			**26028,0**	**26028,0**
	Итого по главам 1÷12	**175054,0**	**55210,0**	**42161,0**	**272425,0**
32	Непредвиденные работы и затраты (3%)	5252,0	1657,0	1265,0	8174,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**180306,0**	**56867,0**	**43426,0**	**280599,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**1182808,0**	**195623,0**	**215393,0**	**1593824,0**

Приложение 27, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ СТОИМОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНОЙ МБК в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 6,0 МВт (5,16 Гкал/ч), основное топливо – природный газ, резервное-дизельное топливо, оборудование – 2 водогрейных котла КВ ГМ 3.0-115)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
Глава 2 Основные объекты строительства					
1	Котельная	100,0	200,0	30,0	330,0
	Итого по главе 2	**100,0**	**200,0**	**30,0**	**330,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
2	Склад топлива надземный	75,0	41,0	2,0	118,0
	Итого по главе 3	**75,0**	**41,0**	**2,0**	**118,0**
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
3	Топливопроводы	250,0			250,0
	Итого по главе 4	**250,0**			**250,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
	Итого по главам 1÷7	**425,0**	**241,0**		**698,0**
Глава 8 Временные здания и сооружения					
4	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	14,0			14,0
	Итого по главе 8	**14,0**			**14,0**
	Итого по главам 1÷8	**439,0**	**241,0**		**712,0**

Приложение 27, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 9 Прочие работы и затраты					
5	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	30,0			30,0
6	Снегоборьба (0.4%)	2,0			2,0
7	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			8,0	8,0
8	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			3,0	3,0
9	Пусконаладочные работы			33,0	33,0
	Итого по главе 9	**32,0**		**44,0**	**76,0**
	Итого по главам 1÷9	**471,0**	**241,0**	**44,0**	**756,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
10	Технический надзор (1.3%)			**10,0**	**10,0**
	Итого по главе 10			**10,0**	**10,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
11	Проектно-изыскательские работы			76,0	76,0
12	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			4,0	4,0
13	Авторский надзор (0.2%)			2,0	2,0
	Итого по главе 12			**82,0**	**82,0**
	Итого по главам 1÷12	**471,0**	**241,0**	**136,0**	**848,0**
14	Непредвиденные работы и затраты (3%)	15,0	8,0	5,0	28,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**486,0**	**249,0**	**141,0**	**876,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**3189,0**	**857,0**	**700,0**	**4746,0**

Приложение 28

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ СТОИМОСТИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ

№ п/п	Наименование источника	Балансовая стоимость, тыс.руб.	Стоимость ликвидации, тыс. руб
1	2	3	4
1	Котельная №5	15152,13407	757,6
2	Котельная №6	13119,14983	656,0
3	Котельная №7	20776,16322	1038,8
4	Котельная №8	15029,9906	751,5
5	Котельная №10	10422,78846	521,1
6	Котельная №11	4740,29362	237,0
7	Котельная №12	4676,77102	233,8
8	Котельная №13	11336,75319	566,8
9	Котельная №14	10045,80226	502,3
10	Котельная №16	21676,28034	1083,8
11	Котельная №21	57957,98383	2897,9
12	Котельная №22	9075,41431	453,8
13	Котельная №25	3120,89603	156,0
	Итого		8817,7

Приложение 29, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНОЙ №25 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 4 МВт (3,439 Гкал/ч), основное топливо – природный газ, резервное-дизельное топливо, оборудование – 2 водогрейных котла Vitoplex 100)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
1	Подготовка территории	52,0			52,0
	Итого по главе 1	**52,0**			**52,0**
Глава 2 Основные объекты строительства					
2	Блочно-модульная котельная	179,0	6634,0	996,0	7809,0
	Итого по главе 2	**179,0**	**6634,0**	**996,0**	**7809,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
3	Склад топлива надземный	297,0	161,0	5,0	463,0
	Итого по главе 3	**297,0**	**161,0**	**5,0**	**463,0**
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
4	Внутриплощадочные сети электро-снабжения	139,0			139,0
	Итого по главе 4	**139,0**	**0,0**		**139,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
5	Сети связи	5,0			5,0
	Итого по главе 5	**5,0**			**5,0**
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
6	Внутриплощадочные тепловые сети	103,0			103,0
7	Внутриплощадочные сети канализации	35,0			35,0
8	Внутриплощадочные сети водоснаб-жения	50,0			50,0
9	Внутриплощадочные сети газоснабже-ния	60,0			60,0
	Итого по главе 6	**248,0**			**248,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
10	Устройство площадок и проездов	250,0			250,0
11	Благоустройство и озеленение	35,0			35,0
12	Наружное освещение	26,0			26,0
	Итого по главе 7	**311,0**			**311,0**
	Итого по главам 1÷7	**1231,0**	**6795,0**		**9027,0**

Приложение 29, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 8 Временные здания и сооружения					
12	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	40,0			40,0
	Итого по главе 8	**40,0**			**40,0**
	Итого по главам 1÷8	**1271,0**	**6795,0**		**9067,0**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
13	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	87,0			87,0
14	Снегоборьба (0.4%)	6,0			6,0
15	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			91,0	91,0
16	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			39,0	39,0
17	Пусконаладочные работы			409,0	409,0
	Итого по главе 9	**93,0**		**539,0**	**632,0**
	Итого по главам 1÷9	**1364,0**	**6795,0**	**539,0**	**8698,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
18	Технический надзор (1.3%)			**114,0**	**114,0**
	Итого по главе 10			**114,0**	**114,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
19	Проектно-изыскательские работы			870,0	870,0
20	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			44,0	44,0
21	Авторский надзор (0.2%)			18,0	18,0
	Итого по главе 12			**932,0**	**932,0**
	Итого по главам 1÷12	**1364,0**	**6795,0**	**1585,0**	**9744,0**
22	Непредвиденные работы и затраты (3%)	41,0	204,0	48,0	293,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**1405,0**	**6999,0**	**1633,0**	**10037,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**9217,0**	**24077,0**	**8100,0**	**41394,0**

Приложение 30, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ СТОИМОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПИКОВОЙ КОТЕЛЬНОЙ ДЭС-1 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 30,0 МВт (25,8 Гкал/ч), основное топливо – природный газ, резервное-дизельное топливо, оборудование – 3 водогрейных котла VITOMAX 200-LW M64A типоразмер 1 и 2 водогрейных котла КСВ 3,0-115)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
1	Подготовка территории	649,0			649,0
	Итого по главе 1	**649,0**			**649,0**
Глава 2 Основные объекты строительства					
2	Котельная	14588,0	10515,0	841,2	25944,2
3	Дымовая труба	1501,0	6,0		1507,0
	Итого по главе 2	**16089,0**	**10521,0**	**841,2**	**27451,2**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
4	Склад топлива надземный 500	1854,0	1001,0	29,0	2884,0
	Итого по главе 3	**1854,0**	**1001,0**	**29,0**	**2884,0**
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
5	Внутриплощадочные сети электроснабжения	1037,0			1037,0
6	Внеплощадочные сети электроснабжения	789,0	120,0		909,0
7	Трансформаторная подстанция	3793,0	3210,0		7003,0
	Итого по главе 4	**5619,0**	**3330,0**		**8949,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
	Итого по главе 5				
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
9	Внеплощадочные сети канализации	81,0			81,0
10	Внеплощадочные сети газоснабжения	419,0			419,0
11	Внутриплощадочные тепловые сети	1586,0			1586,0
12	Топливопроводы	154,0			154,0
	Итого по главе 6	**2240,0**			**2240,0**

Приложение 30, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
13	Устройство площадок и проездов	100,0			100,0
14	Благоустройство и озеленение	800,0			800,0
15	Наружное освещение	300,0			300,0
	Итого по главе 7	**1200,0**			**1200,0**
	Итого по главам 1÷7	**27651,0**	**14852,0**		**43373,2**
Глава 8 Временные здания и сооружения					
16	Временные здания и сооружения (3.2, 0,8 % от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	708,0			708,0
	Итого по главе 8	**708,0**			**708,0**
	Итого по главам 1÷8	**28359,0**	**14852,0**		**44081,2**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
17	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	1921,0			1921,0
18	Снегоборьба (0.4%)	114,0			114,0
19	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			441,0	441,0
20	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			186,0	186,0
21	Пусконаладочные работы			1984,0	1984,0
	Итого по главе 9	**2035,0**		**2611,0**	**4646,0**
	Итого по главам 1÷9	**30394,0**	**14852,0**	**2611,0**	**47857,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
22	Технический надзор (1.3%)			**623,0**	**623,0**
	Итого по главе 10			**623,0**	**623,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
23	Проектно-изыскательские работы			4786,0	4786,0
24	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			240,0	240,0
25	Авторский надзор (0.2%)			96,0	96,0
	Итого по главе 12			**5122,0**	**5122,0**
	Итого по главам 1÷12	**30394,0**	**14852,0**	**8356,0**	**53602,0**
26	Непредвиденные работы и затраты (3%)	912,0	446,0	251,0	1609,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**31306,0**	**15298,0**	**8607,0**	**55211,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**205368,0**	**52626,0**	**42691,0**	**300685,0**

Приложение 31, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ СТОИМОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНОЙ №35 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 63,3 МВт (54,4 Гкал/ч), основное топливо – природный газ, резервное-дизельное топливо, оборудование – 2 водогрейных котла VITOMAX 200-LW M64A типоразмер 6 и 2 водогрейных котла ДЕв 16/14 ГМ)

№ № п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
1	Подготовка территории	974,0			974,0
	Итого по главе 1	**974,0**			**974,0**
Глава 2 Основные объекты строительства					
2	Котельная	1946,0	21469,0	2576,3	25991,3
3	Дымовая труба	3001,0	11,0		3012,0
	Итого по главе 2	**4947,0**	**21480,0**	**2576,3**	**29003,3**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
4	Склад топлива надземный 1000	3707,0	2002,0	58,0	5767,0
	Итого по главе 3	**3707,0**	**2002,0**	**58,0**	**5767,0**
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
5	Внутриплощадочные сети электроснабжения	2073,0			2073,0
6	Внеплощадочные сети электроснабжения	1578,0	120,0		1698,0
7	Трансформаторная подстанция	7585,0	3210,0		10795,0
	Итого по главе 4	**11236,0**	**3330,0**		**14566,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
	Итого по главе 5				
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
8	Внеплощадочные сети канализации	161,0			161,0
9	Внеплощадочные сети газоснабжения	837,0			837,0
10	Внутриплощадочные тепловые сети	1586,0			1586,0
11	Топливопроводы	308,0			308,0
	Итого по главе 6	**2892,0**			**2892,0**

Приложение 31, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
12	Устройство площадок и проездов	100,0			100,0
13	Благоустройство и озеленение	800,0			800,0
14	Наружное освещение	300,0			300,0
	Итого по главе 7	**1200,0**			**1200,0**
	Итого по главам 1÷7	**24956,0**	**26812,0**		**54402,3**
Глава 8 Временные здания и сооружения					
15	Временные здания и сооружения (3.2, 0,8 % от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	639,0			639,0
	Итого по главе 8	**639,0**			**639,0**
	Итого по главам 1÷8	**25595,0**	**26812,0**		**55041,3**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
16	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	1734,0			1734,0
17	Снегоборьба (0.4%)	103,0			103,0
18	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			551,0	551,0
19	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			232,0	232,0
20	Пусконаладочные работы			2477,0	2477,0
	Итого по главе 9	**1837,0**		**3260,0**	**5097,0**
	Итого по главам 1÷9	**27432,0**	**26812,0**	**3260,0**	**57504,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
21	Технический надзор (1.3%)			**748,0**	**748,0**
	Итого по главе 10			**748,0**	**748,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
22	Проектно-изыскательские работы			5751,0	5751,0
23	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			288,0	288,0
24	Авторский надзор (0.2%)			116,0	116,0
	Итого по главе 12			**6155,0**	**6155,0**
	Итого по главам 1÷12	**27432,0**	**26812,0**	**10163,0**	**64407,0**
25	Непредвиденные работы и затраты (3%)	823,0	805,0	305,0	1933,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**28255,0**	**27617,0**	**10468,0**	**66340,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**185353,0**	**95003,0**	**51922,0**	**332278,0**

Приложение 32, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА «КОТЕЛЬНОЙ А» в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 82,6 МВт (71,0 Гкал/ч), основное топливо – природный газ, резервное-дизельное топливо, оборудование – 5 водогрейных котлов VITOMAX 200-LW M64A)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
1	Подготовка территории	3000,0			3000,0
	Итого по главе 1	**3000,0**			**3000,0**
Глава 2 Основные объекты строительства					
2	Котельная	51058,0	31845,0	194,0	83097,0
3	Дымовая труба	5626,0	20,0		5646,0
4	Водоподготовительная установка	12765,0	7962,0	103,0	20830,0
	Итого по главе 2	**69449,0**	**39827,0**	**297,0**	**109573,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
5	Склад топлива надземный 1000	3707,0	2002,0	58,0	5767,0
	Итого по главе 3	**3707,0**	**2002,0**	**58,0**	**5767,0**
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
6	Внутриплощадочные сети электроснабжения	1555,0			1555,0
7	Внеплощадочные сети электроснабжения	1183,0	179,0		1362,0
8	Трансформаторная подстанция	5689,0	4815,0		10504,0
9	Дизельная электростанция	10986,0	3593,0		14579,0
	Итого по главе 4	**19413,0**	**8587,0**		**28000,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
10	Сети связи	140,0			140,0
	Итого по главе 5	**140,0**			**140,0**
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
11	Внеплощадочные сети теплоснабжения	6690,0			6690,0
12	КНС и внеплощадочные сети канализации	1493,0			1493,0
13	Внеплощадочные сети водоснабжения	9075,0			9075,0
14	Внеплощадочные сети газоснабжения	773,0			773,0
15	Внутриплощадочные тепловые сети	773,0			773,0
16	Внутриплощадочные сети канализации	53,0			53,0
17	Внутриплощадочные сети водоснабжения	75,0			75,0
	Итого по главе 6	**18932,0**			**18932,0**

Приложение 32, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
18	Устройство площадок и проездов	6558,8			6558,8
19	Благоустройство и озеленение	776,3			776,3
20	Ограждение территории	270,0			270,0
21	Наружное освещение	580,0			580,0
	Итого по главе 7	**8185,0**			**8185,0**
	Итого по главам 1÷7	**122826,0**	**50416,0**		**173597,0**
Глава 8 Временные здания и сооружения					
22	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	3931,0			3931,0
	Итого по главе 8	**3931,0**			**3931,0**
	Итого по главам 1÷8	**126757,0**	**50416,0**		**177528,0**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
23	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	8585,0			8585,0
24	Снегоборьба (0.4%)	508,0			508,0
25	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			1776,0	1776,0
26	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			746,0	746,0
27	Пусконаладочные работы			7989,0	7989,0
	Итого по главе 9	**9093,0**		**10511,0**	**19604,0**
	Итого по главам 1÷9	**135850,0**	**50416,0**	**10511,0**	**196777,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
28	Технический надзор (1.3%)			**2559,0**	**2559,0**
	Итого по главе 10			**2559,0**	**2559,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
29	Проектно-изыскательские работы			19678,0	19678,0
30	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			984,0	984,0
31	Авторский надзор (0.2%)			394,0	394,0
	Итого по главе 12			**21056,0**	**21056,0**
	Итого по главам 1÷12	**135850,0**	**50416,0**	**34126,0**	**220392,0**
32	Непредвиденные работы и затраты (3%)	4076,0	1513,0	1024,0	6613,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**139926,0**	**51929,0**	**35150,0**	**227005,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**917915,0**	**178636,0**	**174344,0**	**1270895,0**

Приложение 33, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦТП №5 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 15,1 МВт (13,0 Гкал/ч),
оборудование – 4 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строитель-но-монтажных работ	оборудова-ния	прочих затрат	Общая сметная стои-мость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
Глава 2 Основные объекты строительства					
1	ЦТП	3092,0	1879,0		4971,0
	Итого по главе 2	**3092,0**	**1879,0**		**4971,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
2	Внутриплощадочные сети электро-снабжения	37,0			37,0
	Итого по главе 4	**37,0**			**37,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
3	Внутриплощадочные тепловые сети	50,0			50,0
4	Внутриплощадочные сети канализа-ции	42,0			42,0
5	Внутриплощадочные сети водоснаб-жения	50,0			50,0
	Итого по главе 6	**142,0**			**142,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
6	Наружное освещение	35,0			35,0
	Итого по главе 7	**35,0**			**35,0**
	Итого по главам 1÷7	**3306,0**	**1879,0**		**5185,0**

Приложение 33, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 8 Временные здания и сооружения					
7	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	106,0			106,0
	Итого по главе 8	**106,0**			**106,0**
	Итого по главам 1÷8	**3412,0**	**1879,0**		**5291,0**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
8	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	232,0			232,0
9	Снегоборьба (0.4%)	14,0			14,0
10	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			53,0	53,0
11	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			23,0	23,0
12	Пусконаладочные работы			239,0	239,0
	Итого по главе 9	**246,0**		**315,0**	**561,0**
	Итого по главам 1÷9	**3658,0**	**1879,0**	**315,0**	**5852,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
13	Технический надзор (1.3%)			**77,0**	**77,0**
	Итого по главе 10			**77,0**	**77,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
14	Проектно-изыскательские работы			586,0	586,0
15	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			30,0	30,0
16	Авторский надзор (0.2%)			12,0	12,0
	Итого по главе 12			**628,0**	**628,0**
	Итого по главам 1÷12	**3658,0**	**1879,0**	**1020,0**	**6557,0**
17	Непредвиденные работы и затраты (3%)	110,0	57,0	31,0	198,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**3768,0**	**1936,0**	**1051,0**	**6755,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**24719,0**	**6660,0**	**5213,0**	**36592,0**

Приложение 34, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦТП №6 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 15,1 МВт (13,0 Гкал/ч),
оборудование – 4 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
Глава 2 Основные объекты строительства					
1	ЦТП	3092,0	1879,0		4971,0
	Итого по главе 2	**3092,0**	**1879,0**		**4971,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
2	Внутриплощадочные сети электро-снабжения	37,0			37,0
	Итого по главе 4	**37,0**			**37,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
3	Внутриплощадочные тепловые сети	50,0			50,0
4	Внутриплощадочные сети канализации	42,0			42,0
5	Внутриплощадочные сети водоснаб-жения	50,0			50,0
	Итого по главе 6	**142,0**			**142,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
6	Наружное освещение	35,0			35,0
	Итого по главе 7	**35,0**			**35,0**
	Итого по главам 1÷7	**3306,0**	**1879,0**		**5185,0**

Приложение 34, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 8 Временные здания и сооружения					
7	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	106,0			106,0
	Итого по главе 8	**106,0**			**106,0**
	Итого по главам 1÷8	**3412,0**	**1879,0**		**5291,0**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
8	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	232,0			232,0
9	Снегоборьба (0.4%)	14,0			14,0
10	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			53,0	53,0
11	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			23,0	23,0
12	Пусконаладочные работы			239,0	239,0
	Итого по главе 9	**246,0**		**315,0**	**561,0**
	Итого по главам 1÷9	**3658,0**	**1879,0**	**315,0**	**5852,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
13	Технический надзор (1.3%)			**77,0**	**77,0**
	Итого по главе 10			**77,0**	**77,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
14	Проектно-изыскательские работы			586,0	586,0
15	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			30,0	30,0
16	Авторский надзор (0.2%)			12,0	12,0
	Итого по главе 12			**628,0**	**628,0**
	Итого по главам 1÷12	**3658,0**	**1879,0**	**1020,0**	**6557,0**
17	Непредвиденные работы и затраты (3%)	110,0	57,0	31,0	198,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**3768,0**	**1936,0**	**1051,0**	**6755,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**24719,0**	**6660,0**	**5213,0**	**36592,0**

Приложение 35, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦТП №8 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 38,4 МВт (33,0 Гкал/ч),
оборудование – 6 блоков подогревателей по 2 секции ВВПР 630х2-1,0-П)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
Глава 2 Основные объекты строительства					
1	ЦТП	4531,0	2753,0		7284,0
	Итого по главе 2	**4531,0**	**2753,0**		**7284,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
2	Внутриплощадочные сети электро-снабжения	48,0			48,0
	Итого по главе 4	**48,0**			**48,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
3	Внутриплощадочные тепловые сети	65,0			65,0
4	Внутриплощадочные сети канализации	54,0			54,0
5	Внутриплощадочные сети водоснабже-ния	65,0			65,0
	Итого по главе 6	**184,0**			**184,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
6	Наружное освещение	45,0			45,0
	Итого по главе 7	**45,0**			**45,0**
	Итого по главам 1÷7	**4808,0**	**2753,0**		**7561,0**

Приложение 35, лист 2

1	2	3	4	5	6
	Глава 8 Временные здания и сооружения				
7	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	154,0			154,0
	Итого по главе 8	**154,0**			**154,0**
	Итого по главам 1÷8	**4962,0**	**2753,0**		**7715,0**
	Глава 9 Прочие работы и затраты				
8	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	337,0			337,0
9	Снегоборьба (0.4%)	20,0			20,0
10	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			78,0	78,0
11	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			33,0	33,0
12	Пусконаладочные работы			348,0	348,0
	Итого по главе 9	**357,0**		**459,0**	**816,0**
	Итого по главам 1÷9	**5319,0**	**2753,0**	**459,0**	**8531,0**
	Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)				
13	Технический надзор (1.3%)			**111,0**	**111,0**
	Итого по главе 10			**111,0**	**111,0**
	Глава 12 Проектные и изыскательские работы				
14	Проектно-изыскательские работы			854,0	854,0
15	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			43,0	43,0
16	Авторский надзор (0.2%)			18,0	18,0
	Итого по главе 12			**915,0**	**915,0**
	Итого по главам 1÷12	**5319,0**	**2753,0**	**1485,0**	**9557,0**
17	Непредвиденные работы и затраты (3%)	160,0	83,0	45,0	288,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**5479,0**	**2836,0**	**1530,0**	**9845,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**35943,0**	**9756,0**	**7589,0**	**53288,0**

Приложение 36, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦТП №10 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 11,6 МВт (10,0 Гкал/ч),
оборудование – 3 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
Глава 2 Основные объекты строительства					
1	ЦТП	2319,0	1409,0		3728,0
	Итого по главе 2	**2319,0**	**1409,0**		**3728,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
2	Внутриплощадочные сети электро-снабжения	28,0			28,0
	Итого по главе 4	**28,0**			**28,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
3	Внутриплощадочные тепловые сети	38,0			38,0
4	Внутриплощадочные сети канализации	32,0			32,0
5	Внутриплощадочные сети водоснабже-ния	38,0			38,0
	Итого по главе 6	**108,0**			**108,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
6	Наружное освещение	26,0			26,0
	Итого по главе 7	**26,0**			**26,0**
	Итого по главам 1÷7	**2481,0**	**1409,0**		**3890,0**

Приложение 36, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 8 Временные здания и сооружения					
7	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	80,0			80,0
	Итого по главе 8	**80,0**			**80,0**
	Итого по главам 1÷8	**2561,0**	**1409,0**		**3970,0**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
8	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	174,0			174,0
9	Снегоборьба (0.4%)	11,0			11,0
10	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			40,0	40,0
11	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			17,0	17,0
12	Пусконаладочные работы			179,0	179,0
	Итого по главе 9	**185,0**		**236,0**	**421,0**
	Итого по главам 1÷9	**2746,0**	**1409,0**	**236,0**	**4391,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
13	Технический надзор (1.3%)			**58,0**	**58,0**
	Итого по главе 10			**58,0**	**58,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
14	Проектно-изыскательские работы			440,0	440,0
15	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			22,0	22,0
16	Авторский надзор (0.2%)			9,0	9,0
	Итого по главе 12			**471,0**	**471,0**
	Итого по главам 1÷12	**2746,0**	**1409,0**	**765,0**	**4920,0**
17	Непредвиденные работы и затраты (3%)	83,0	43,0	23,0	149,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**2829,0**	**1452,0**	**788,0**	**5069,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**18559,0**	**4995,0**	**3909,0**	**27463,0**

Приложение 37, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦТП №11 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 2,3 МВт (2,0 Гкал/ч),
оборудование – 2 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 325х2-1,0-П)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
Глава 2 Основные объекты строительства					
1	ЦТП	691,0	336,0		1027,0
	Итого по главе 2	**691,0**	**336,0**		**1027,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
2	Внутриплощадочные сети электро-снабжения	25,0			25,0
	Итого по главе 4	**25,0**			**25,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
3	Внутриплощадочные тепловые сети	35,0			35,0
4	Внутриплощадочные сети канализации	29,0			29,0
5	Внутриплощадочные сети водоснабже-ния	35,0			35,0
	Итого по главе 6	**99,0**			**99,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
6	Наружное освещение	24,0			24,0
	Итого по главе 7	**24,0**			**24,0**
	Итого по главам 1÷7	**839,0**	**336,0**		**1175,0**

Приложение 37, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 8 Временные здания и сооружения					
7	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	27,0			27,0
	Итого по главе 8	**27,0**			**27,0**
	Итого по главам 1÷8	**866,0**	**336,0**		**1202,0**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
8	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	59,0			59,0
9	Снегоборьба (0.4%)	4,0			4,0
10	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			13,0	13,0
11	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			6,0	6,0
12	Пусконаладочные работы			55,0	55,0
	Итого по главе 9	**63,0**		**74,0**	**137,0**
	Итого по главам 1÷9	**929,0**	**336,0**	**74,0**	**1339,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
13	Технический надзор (1.3%)			**18,0**	**18,0**
	Итого по главе 10			**18,0**	**18,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
14	Проектно-изыскательские работы			134,0	134,0
15	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			7,0	7,0
16	Авторский надзор (0.2%)			3,0	3,0
	Итого по главе 12			**144,0**	**144,0**
	Итого по главам 1÷12	**929,0**	**336,0**	**236,0**	**1501,0**
17	Непредвиденные работы и затраты (3%)	28,0	11,0	8,0	47,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**957,0**	**347,0**	**244,0**	**1548,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**6278,0**	**1194,0**	**1211,0**	**8683,0**

Приложение 38, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦТП №12 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 44,2 МВт (38,0 Гкал/ч),
оборудование – 7 блоков подогревателей по 2 секции ВВПР 630х2-1,0-П)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
Глава 2 Основные объекты строительства					
1	ЦТП	5256,0	3194,0		8450,0
	Итого по главе 2	**5256,0**	**3194,0**		**8450,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
2	Внутриплощадочные сети электроснабжения	55,0			55,0
	Итого по главе 4	**55,0**			**55,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
3	Внутриплощадочные тепловые сети	75,0			75,0
4	Внутриплощадочные сети канализации	63,0			63,0
5	Внутриплощадочные сети водоснабжения	75,0			75,0
	Итого по главе 6	**213,0**			**213,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
6	Наружное освещение	52,0			52,0
	Итого по главе 7	**52,0**			**52,0**
	Итого по главам 1÷7	**5576,0**	**3194,0**		**8770,0**

Приложение 38, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 8 Временные здания и сооружения					
7	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	179,0			179,0
	Итого по главе 8	**179,0**			**179,0**
	Итого по главам 1÷8	**5755,0**	**3194,0**		**8949,0**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
8	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	390,0			390,0
9	Снегоборьба (0.4%)	24,0			24,0
10	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			90,0	90,0
11	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			38,0	38,0
12	Пусконаладочные работы			403,0	403,0
	Итого по главе 9	**414,0**		**531,0**	**945,0**
	Итого по главам 1÷9	**6169,0**	**3194,0**	**531,0**	**9894,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
13	Технический надзор (1.3%)			**129,0**	**129,0**
	Итого по главе 10			**129,0**	**129,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
14	Проектно-изыскательские работы			990,0	990,0
15	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			50,0	50,0
16	Авторский надзор (0.2%)			20,0	20,0
	Итого по главе 12			**1060,0**	**1060,0**
	Итого по главам 1÷12	**6169,0**	**3194,0**	**1720,0**	**11083,0**
17	Непредвиденные работы и затраты (3%)	186,0	96,0	52,0	334,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**6355,0**	**3290,0**	**1772,0**	**11417,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**41689,0**	**11318,0**	**8790,0**	**61797,0**

Приложение 39, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦТП №13 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 15,1 МВт (13,0 Гкал/ч),
оборудование – 4 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
Глава 2 Основные объекты строительства					
1	ЦТП	3092,0	1879,0		4971,0
	Итого по главе 2	**3092,0**	**1879,0**		**4971,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
2	Внутриплощадочные сети электроснабжения	37,0			37,0
	Итого по главе 4	**37,0**			**37,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
3	Внутриплощадочные тепловые сети	50,0			50,0
4	Внутриплощадочные сети канализации	42,0			42,0
5	Внутриплощадочные сети водоснабжения	50,0			50,0
	Итого по главе 6	**142,0**			**142,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
6	Наружное освещение	35,0			35,0
	Итого по главе 7	**35,0**			**35,0**
	Итого по главам 1÷7	**3306,0**	**1879,0**		**5185,0**

Приложение 39, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 8 Временные здания и сооружения					
7	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	106,0			106,0
	Итого по главе 8	**106,0**			**106,0**
	Итого по главам 1÷8	**3412,0**	**1879,0**		**5291,0**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
8	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	232,0			232,0
9	Снегоборьба (0.4%)	14,0			14,0
10	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			53,0	53,0
11	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			23,0	23,0
12	Пусконаладочные работы			239,0	239,0
	Итого по главе 9	**246,0**		**315,0**	**561,0**
	Итого по главам 1÷9	**3658,0**	**1879,0**	**315,0**	**5852,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
13	Технический надзор (1.3%)			**77,0**	**77,0**
	Итого по главе 10			**77,0**	**77,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
14	Проектно-изыскательские работы			586,0	586,0
15	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			30,0	30,0
16	Авторский надзор (0.2%)			12,0	12,0
	Итого по главе 12			**628,0**	**628,0**
	Итого по главам 1÷12	**3658,0**	**1879,0**	**1020,0**	**6557,0**
17	Непредвиденные работы и затраты (3%)	110,0	57,0	31,0	198,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**3768,0**	**1936,0**	**1051,0**	**6755,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**24719,0**	**6660,0**	**5213,0**	**36592,0**

Приложение 40, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦТП №35 в г. САЛЕХАРДЕ

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
1	Подготовка территории	18,0			18,0
	Итого по главе 1	**18,0**			**18,0**
Глава 2 Основные объекты строительства					
2	ЦТП	584,0	358,0		942,0
	Итого по главе 2	**584,0**	**358,0**		**942,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
3	Внутриплощадочные сети электро-снабжения	25,0			25,0
	Итого по главе 4	**25,0**			**25,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
4	Внутриплощадочные сети канализа-ции	25,0			25,0
	Итого по главе 6	**25,0**			**25,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
5	Устройство площадок и проездов	30,0			30,0
6	Наружное освещение	26,0			26,0
	Итого по главе 7	**56,0**			**56,0**
	Итого по главам 1÷7	**708,0**	**358,0**		**1066,0**
Глава 8 Временные здания и сооружения					
7	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	23,0			23,0
	Итого по главе 8	**23,0**			**23,0**
	Итого по главам 1÷8	**731,0**	**358,0**		**1089,0**

Приложение 40, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 9 Прочие работы и затраты					
8	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	50,0			50,0
9	Снегоборьба (0.4%)	3,0			3,0
10	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			11,0	11,0
11	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			5,0	5,0
12	Пусконаладочные работы			50,0	50,0
	Итого по главе 9	**53,0**		**66,0**	**119,0**
	Итого по главам 1÷9	**784,0**	**358,0**	**66,0**	**1208,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
13	Технический надзор (1.3%)			**16,0**	**16,0**
	Итого по главе 10			**16,0**	**16,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
14	Проектно-изыскательские работы			121,0	121,0
15	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			7,0	7,0
16	Авторский надзор (0.2%)			3,0	3,0
	Итого по главе 12			**131,0**	**131,0**
	Итого по главам 1÷12	**784,0**	**358,0**	**213,0**	**1355,0**
17	Непредвиденные работы и затраты (3%)	24,0	11,0	7,0	42,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**808,0**	**369,0**	**220,0**	**1397,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**5301,0**	**1270,0**	**1092,0**	**7663,0**

Приложение 41, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦТП СМЕШЕНИЯ В КВАРТАЛЕ 25 г. САЛЕХАРДА

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
1	Подготовка территории	9,0			9,0
	Итого по главе 1	**9,0**			**9,0**
Глава 2 Основные объекты строительства					
2	ЦТП	146,0	243,0		389,0
	Итого по главе 2	**146,0**	**243,0**		**389,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
3	Внутриплощадочные сети электро-снабжения	20,0			20,0
	Итого по главе 4	**20,0**			**20,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
4	Внутриплощадочные сети канализа-ции	20,0			20,0
	Итого по главе 6	**20,0**			**20,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
5	Устройство площадок и проездов	25,0			25,0
6	Наружное освещение	20,0			20,0
	Итого по главе 7	**45,0**			**45,0**
	Итого по главам 1÷7	**240,0**	**243,0**		**483,0**
Глава 8 Временные здания и сооружения					
7	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	8,0			8,0
	Итого по главе 8	**8,0**			**8,0**
	Итого по главам 1÷8	**248,0**	**243,0**		**491,0**

Приложение 41, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 9 Прочие работы и затраты					
8	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	17,0			17,0
9	Снегоборьба (0.4%)	1,0			1,0
10	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			5,0	5,0
11	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			3,0	3,0
12	Пусконаладочные работы			23,0	23,0
	Итого по главе 9	**18,0**		**31,0**	**49,0**
	Итого по главам 1÷9	**266,0**	**243,0**	**31,0**	**540,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
13	Технический надзор (1.3%)			**8,0**	**8,0**
	Итого по главе 10			**8,0**	**8,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
14	Проектно-изыскательские работы			54,0	54,0
15	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			3,0	3,0
16	Авторский надзор (0.2%)			2,0	2,0
	Итого по главе 12			**59,0**	**59,0**
	Итого по главам 1÷12	**266,0**	**243,0**	**98,0**	**607,0**
17	Непредвиденные работы и затраты (3%)	8,0	8,0	3,0	19,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**274,0**	**251,0**	**101,0**	**626,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**1798,0**	**864,0**	**501,0**	**3163,0**

Приложение 42, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦТП-А1 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 8,1 МВт (7,0 Гкал/ч),
оборудование – 2 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
1	Подготовка территории	35,0			35,0
	Итого по главе 1	**35,0**			**35,0**
Глава 2 Основные объекты строительства					
2	ЦТП	1502,0	652,0		2154,0
	Итого по главе 2	**1502,0**	**652,0**		**2154,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
3	Внутриплощадочные сети электро-снабжения	30,0			30,0
	Итого по главе 4	**30,0**			**30,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
4	Внутриплощадочные тепловые сети	30,0			30,0
5	Внутриплощадочные сети канализации	25,0			25,0
6	Внутриплощадочные сети водоснаб-жения	30,0			30,0
	Итого по главе 6	**85,0**			**85,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
7	Устройство площадок и проездов	75,0			75,0
8	Наружное освещение	26,0			26,0
	Итого по главе 7	**101,0**			**101,0**
	Итого по главам 1÷7	**1753,0**	**652,0**		**2405,0**

Приложение 42, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 8 Временные здания и сооружения					
9	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	57,0			57,0
	Итого по главе 8	**57,0**			**57,0**
	Итого по главам 1÷8	**1810,0**	**652,0**		**2462,0**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
10	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	123,0			123,0
11	Снегоборьба (0.4%)	8,0			8,0
12	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			25,0	25,0
13	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			11,0	11,0
14	Пусконаладочные работы			111,0	111,0
	Итого по главе 9	**131,0**		**147,0**	**278,0**
	Итого по главам 1÷9	**1941,0**	**652,0**	**147,0**	**2740,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
15	Технический надзор (1.3%)			**36,0**	**36,0**
	Итого по главе 10			**36,0**	**36,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
16	Проектно-изыскательские работы			274,0	274,0
17	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			14,0	14,0
18	Авторский надзор (0.2%)			6,0	6,0
	Итого по главе 12			**294,0**	**294,0**
	Итого по главам 1÷12	**1941,0**	**652,0**	**477,0**	**3070,0**
19	Непредвиденные работы и затраты (3%)	59,0	20,0	15,0	94,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**2000,0**	**672,0**	**492,0**	**3164,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**13120,0**	**2312,0**	**2441,0**	**17873,0**

Приложение 43, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦТП-А2 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 8,1 МВт (7,0 Гкал/ч),
оборудование – 2 блока подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
1	Подготовка территории	35,0			35,0
	Итого по главе 1	**35,0**			**35,0**
Глава 2 Основные объекты строительства					
2	ЦТП	1502,0	652,0		2154,0
	Итого по главе 2	**1502,0**	**652,0**		**2154,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
3	Внутриплощадочные сети электро-снабжения	30,0			30,0
	Итого по главе 4	**30,0**			**30,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
4	Внутриплощадочные тепловые сети	30,0			30,0
5	Внутриплощадочные сети канализации	25,0			25,0
6	Внутриплощадочные сети водоснаб-жения	30,0			30,0
	Итого по главе 6	**85,0**			**85,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
7	Устройство площадок и проездов	75,0			75,0
8	Наружное освещение	26,0			26,0
	Итого по главе 7	**101,0**			**101,0**
	Итого по главам 1÷7	**1753,0**	**652,0**		**2405,0**

Приложение 43, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 8 Временные здания и сооружения					
9	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	57,0			57,0
	Итого по главе 8	**57,0**			**57,0**
	Итого по главам 1÷8	**1810,0**	**652,0**		**2462,0**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
10	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	123,0			123,0
11	Снегоборьба (0.4%)	8,0			8,0
12	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			25,0	25,0
13	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			11,0	11,0
14	Пусконаладочные работы			111,0	111,0
	Итого по главе 9	**131,0**		**147,0**	**278,0**
	Итого по главам 1÷9	**1941,0**	**652,0**	**147,0**	**2740,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
15	Технический надзор (1.3%)			**36,0**	**36,0**
	Итого по главе 10			**36,0**	**36,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
16	Проектно-изыскательские работы			274,0	274,0
17	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			14,0	14,0
18	Авторский надзор (0.2%)			6,0	6,0
	Итого по главе 12			**294,0**	**294,0**
	Итого по главам 1÷12	**1941,0**	**652,0**	**477,0**	**3070,0**
19	Непредвиденные работы и затраты (3%)	59,0	20,0	15,0	94,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**2000,0**	**672,0**	**492,0**	**3164,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**13120,0**	**2312,0**	**2441,0**	**17873,0**

Приложение 44, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦТП-А3 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 30,2 МВт (26,0 Гкал/ч),
оборудование – 8 блоков подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
1	Подготовка территории	69,0			69,0
	Итого по главе 1	**69,0**			**69,0**
Глава 2 Основные объекты строительства					
2	ЦТП	5256,0	2281,0		7537,0
	Итого по главе 2	**5256,0**	**2281,0**		**7537,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
3	Внутриплощадочные сети электро-снабжения	50,0			50,0
	Итого по главе 4	**50,0**			**50,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
4	Внутриплощадочные тепловые сети	60,0			60,0
5	Внутриплощадочные сети канализации	50,0			50,0
6	Внутриплощадочные сети водоснабже-ния	60,0			60,0
	Итого по главе 6	**170,0**			**170,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
7	Устройство площадок и проездов	113,0			113,0
8	Наружное освещение	52,0			52,0
	Итого по главе 7	**165,0**			**165,0**
	Итого по главам 1÷7	**5710,0**	**2281,0**		**7991,0**

Приложение 44, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 8 Временные здания и сооружения					
9	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	183,0			183,0
	Итого по главе 8	**183,0**			**183,0**
	Итого по главам 1÷8	**5893,0**	**2281,0**		**8174,0**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
10	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	400,0			400,0
11	Снегоборьба (0.4%)	24,0			24,0
12	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			82,0	82,0
13	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			35,0	35,0
14	Пусконаладочные работы			368,0	368,0
	Итого по главе 9	**424,0**		**485,0**	**909,0**
	Итого по главам 1÷9	**6317,0**	**2281,0**	**485,0**	**9083,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
15	Технический надзор (1.3%)			**119,0**	**119,0**
	Итого по главе 10			**119,0**	**119,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
16	Проектно-изыскательские работы			909,0	909,0
17	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			46,0	46,0
18	Авторский надзор (0.2%)			19,0	19,0
	Итого по главе 12			**974,0**	**974,0**
	Итого по главам 1÷12	**6317,0**	**2281,0**	**1578,0**	**10176,0**
19	Непредвиденные работы и затраты (3%)	190,0	69,0	48,0	307,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**6507,0**	**2350,0**	**1626,0**	**10483,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**42686,0**	**8084,0**	**8065,0**	**58835,0**

Приложение 45, лист 1

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ СВОДНЫЙ РАСЧЁТ
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЦТП-А4 в г. САЛЕХАРДЕ

(теплопроизводительность 30,2 МВт (26,0 Гкал/ч),
оборудование – 8 блоков подогревателей по 2 секции ВВПР 530х2-1,0-П)

№№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		строительно-монтажных работ	оборудования	прочих затрат	Общая сметная стоимость
1	2	3	4	5	6
Глава 1 Подготовка территории строительства					
1	Подготовка территории	69,0			69,0
	Итого по главе 1	**69,0**			**69,0**
Глава 2 Основные объекты строительства					
2	ЦТП	5256,0	2281,0		7537,0
	Итого по главе 2	**5256,0**	**2281,0**		**7537,0**
Глава 3 Объекты подсобного и обслуживающего назначения					
Глава 4 Объекты энергетического хозяйства					
3	Внутриплощадочные сети электро-снабжения	50,0			50,0
	Итого по главе 4	**50,0**			**50,0**
Глава 5 Объекты транспортного хозяйства и связи					
Глава 6 Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации и теплоснабжения					
4	Внутриплощадочные тепловые сети	60,0			60,0
5	Внутриплощадочные сети канализации	50,0			50,0
6	Внутриплощадочные сети водоснабже-ния	60,0			60,0
	Итого по главе 6	**170,0**			**170,0**
Глава 7 Благоустройство и озеленение территории					
7	Устройство площадок и проездов	113,0			113,0
8	Наружное освещение	52,0			52,0
	Итого по главе 7	**165,0**			**165,0**
	Итого по главам 1÷7	**5710,0**	**2281,0**		**7991,0**

Приложение 45, лист 2

1	2	3	4	5	6
Глава 8 Временные здания и сооружения					
9	Временные здания и сооружения (3.2% от стоимости СМР глав 1-7, СНиП IV-9-82, п.37)	183,0			183,0
	Итого по главе 8	**183,0**			**183,0**
	Итого по главам 1÷8	**5893,0**	**2281,0**		**8174,0**
Глава 9 Прочие работы и затраты					
10	Удорожание работ в зимнее время (6.8%)	400,0			400,0
11	Снегоборьба (0.4%)	24,0			24,0
12	Средства на страхование строительных рисков (1.0%)			82,0	82,0
13	Средства на проведение, тендеров (0.42%)			35,0	35,0
14	Пусконаладочные работы			368,0	368,0
	Итого по главе 9	**424,0**		**485,0**	**909,0**
	Итого по главам 1÷9	**6317,0**	**2281,0**	**485,0**	**9083,0**
Глава 10 Содержание дирекции (технический надзор строящегося предприятия)					
15	Технический надзор (1.3%)			**119,0**	**119,0**
	Итого по главе 10			**119,0**	**119,0**
Глава 12 Проектные и изыскательские работы					
16	Проектно-изыскательские работы			909,0	909,0
17	Экспертиза проектно-сметной документации (5.0%)			46,0	46,0
18	Авторский надзор (0.2%)			19,0	19,0
	Итого по главе 12			**974,0**	**974,0**
	Итого по главам 1÷12	**6317,0**	**2281,0**	**1578,0**	**10176,0**
19	Непредвиденные работы и затраты (3%)	190,0	69,0	48,0	307,0
	Всего стоимость строительства (в ценах 2001 г.)	**6507,0**	**2350,0**	**1626,0**	**10483,0**
	Всего стоимость строительства (в ценах 2012 г.)	**42686,0**	**8084,0**	**8065,0**	**58835,0**