



Схема теплоснабжения г.Нижнекамск
на период до 2028 г.
Обосновывающие материалы
Том 3.

Глава 1. Существующее положение в сфере производства,
передачи и потребления тепловой энергии.

Приложение 1.1. Энергоисточники города

00.111-ОМ.01.002

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	00.111-УЧ.001	Утверждаемая часть. Схема теплоснабжения г.Нижнекамск на период до 2028 г.	
2	00.111-ОМ.01.001	Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	
3	00.111-ОМ.01.002	Приложение 1.1. Энергоисточники города	
4	00.111-ОМ.01.003	Приложение 1.2. Тепловые сети и сооружения на них	
5	00.111-ОМ.01.004	Приложение 1.3. Тепловые нагрузки потребителей	
6	00.111-ОМ.02.001	Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	
7	00.111-ОМ.03.001	Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения	
8	00.111-ОМ.03.002	Приложение 3.1. Результаты гидравлического расчета по состоянию базового периода	
9	00.111-ОМ.03.003	Приложение 3.2. Результаты гидравлического расчета с учетом перспективного развития системы теплоснабжения	
10	00.111-ОМ.04.001	Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	
11	00.111-ОМ.05.001	Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя	
12	00.111-ОМ.06.001	Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	
13	00.111-ОМ.07.001	Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	
14	00.111-ОМ.08.001	Глава 8. Перспективные топливные балансы	
15	00.111-ОМ.09.001	Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения	
16	00.111-ОМ.10.001	Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	
17	00.111-ОМ.11.001	Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	

РЕФЕРАТ

Отчет – 21 с., 2 рис., 19 табл.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ЕДИНАЯ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, КОТЕЛЬНЫЕ, ТЭЦ, ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ

Объект исследования: системы теплоснабжения г. Нижнекамск в границах, определенных генеральным планом развития на период до 2028 г., потребители тепловой энергии, источники тепловой энергии.

Цель исследования: оценка существующего состояния системы теплоснабжения, удовлетворение перспективного спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрении энергосберегающих технологий.

Метод исследования: обобщение и анализ представленных исходных данных и документов по развитию города, разработка на их основе глав и разделов обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, в том числе, формирование электронной модели существующей и перспективной систем теплоснабжения города.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» работа состоит из:

- **Глава 1.** «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» включает в себя описание функциональной структуры теплоснабжения; источников тепловой энергии; тепловых сетей; зон действия источников тепловой энергии; тепловых нагрузок потребителей; расчет балансов тепловой мощности и нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии; балансов теплоносителя; топливных балансов; оценку надежности существующей системы теплоснабжения; описание технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций; структуры формирования тарифов; существующих технических и технологических проблем.
- **Глава 2.** «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» включает в себя расчет удельных расходов тепловой энергии; прогнозы объемов потребления тепловой энергии потребителями в зонах действия централизованного и индивидуального источников теплоснабжения; прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.
- **Глава 3.** «Электронная модель системы теплоснабжения» включает в себя электронную модель системы теплоснабжения в полном объеме с привязкой к топогеографической основе, описание процедуры работы с ней, расчет гидравлических режимов теплосети.
- **Глава 4.** «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» включает в себя расчет тепловых балансов в

зонах действия источников тепловой энергии, балансы по каждому из магистральных выводов.

- **Глава 5.** «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя» включает в себя расчет перспективных балансов водоподготовительных установок источников тепловой энергии, перечень мероприятий по переводу потребителей с открытой на закрытую систему теплоснабжения.
- **Глава 6.** «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» включает в себя обоснование вариантов реконструкции существующих источников тепловой энергии с учетом существующего технического состояния, перспективного теплоснабжения и радиусов эффективного теплоснабжения.
- **Глава 7.** «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» включает в себя предложения по повышению эффективности функционирования и повышению системы тепловых сетей.
- **Глава 8.** «Перспективные топливные балансы» включает в себя расчет топливных балансов по источникам тепловой энергии для различных периодов.
- **Глава 9.** «Оценка надежности теплоснабжения» включает в себя оценку перспективных показателей надежности системы теплоснабжения в целом и предложения по ее повышению.
- **Глава 10.** «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» включает в себя описание финансового окружения проекта, оценку капитальных затрат в осуществление мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей, расчет экономической эффективности и описание тарифных последствий.
- **Глава 11.** «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации» включает в себя основные положения по обоснованию ЕТО, процедуру присвоения статуса ЕТО, обоснование кандидатур на присвоение статуса ЕТО, варианты предложений по созданию ЕТО.
- **Утверждаемая часть** включает в себя обобщенные показатели по перспективному развитию системы теплоснабжения города.

Новизна работы: схема теплоснабжения города на перспективу до 2028 года в соответствии с актуализированными требованиями законодательства и электронная модель разрабатываются впервые.

Результат работы: обосновывающие материалы и утверждаемая часть, определяющая стратегию развития системы теплоснабжения города на 15-летний период.

Практическое применение: схема теплоснабжения является основополагающим документом для всех включенных в нее субъектов, при осуществлении регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения. Реализация мероприятий, указанных в составе схемы теплоснабжения, позволит повысить качество снабжения потребителей тепловой энергией, обосновать процесс принятия решений, за счет использования электронной модели, прогнозировать объем и необходимость мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению и новому строительству источников тепловой энергии и тепловых сетей.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Состав проекта.....	2
Оглавление.....	5
Перечень таблиц.....	6
Перечень рисунков.....	6
1. Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1).....	7
2. ООО «Нижнекамская ТЭЦ».....	13

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1-1. Структура основного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1). Энергетические котлы.....	7
Таблица 1-2. Структура основного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1). Водогрейные котлы.....	8
Таблица 1-3. Структура основного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1). Турбоагрегаты. Часть 1.....	9
Таблица 1-4. Структура основного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1). Турбоагрегаты. Часть 2.....	10
Таблица 1-5. Структура основного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1). Сетевые подогреватели и пиковые подогреватели сетевой воды.....	11
Таблица 2-1. Структура основного оборудования ООО «Нижекамская ТЭЦ». Энергетические котлы.....	13
Таблица 2-2. Структура основного оборудования ООО «Нижекамская ТЭЦ». Водогрейные котлы.....	14
Таблица 2-3. Основные и пиковые подогреватели.....	14
Таблица 2-4. Структура основного оборудования ООО «Нижекамская ТЭЦ». Турбоагрегаты.....	15
Таблица 2-5. Структура основного оборудования ООО «Нижекамская ТЭЦ». Электрические генераторы.....	16
Таблица 2-6. Структура основного оборудования ООО «Нижекамская ТЭЦ». Сетевые насосы.....	16
Таблица 2-7. Данные по ресурсу. Энергетические котлы.....	17
Таблица 2-8. Данные по ресурсу. Водогрейные котлы.....	17
Таблица 2-9. Данные по ресурсу. Турбоагрегаты.....	17
Таблица 2-10. Среднегодовая загрузка (2011 г.). ПТ-135/165-130/15 ст. N 1.....	18
Таблица 2-11. Среднегодовая загрузка (2011 г.). ПТ-135/165-130/15 ст. N 2.....	18
Таблица 2-12. Среднегодовая загрузка (2011 г.). Р-40-130/31 ст. N 3.....	18
Таблица 2-13. Среднегодовая загрузка (2011 г.). №4-Р70/100-130/15.....	20
Таблица 2-14. Среднегодовая загрузка (2011 г.). №5-Р40/100-130/15. Приказ №29 от 02.02.2009г. Длительная консервация.....	20

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1-1. Тепловая схема филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1). Часть 1.....	12
Рисунок 2-1. Тепловая схема ООО «Нижекамская ТЭЦ».....	21

1. ФИЛИАЛ ОАО «ТГК-16» «НИЖНЕКАМСКАЯ ТЭЦ» (ПТК-1)

Таблица 1-1. Структура основного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1). Энергетические котлы.

Станционный номер котла	Тип, модификация	Год ввода в эксплуатацию	Завод-изготовитель	Производительность, т/ч	Параметры пара за котлом		Проектное топливо			Дымососы			Дутьевые вентиляторы		
					Давление, кгс/см ²	Температура, °С	Вид топлива	Q _н ^p ккал/кг (ккал/м ³)	Расход на котел, т/ч / нм/ч ³	Тип	Количество	Производительность, м ³ /час	Тип	Количество	Производительность, м ³ /час
1	ТГМ-84	1967	ТКЗ	420	140	560	Мазут	9590	29	Д-21-1/2×2	2	373000	ВДН-24П	2	227000
							Газ	7950	35000						
2	ТГМ-84 А	1967	ТКЗ	420	140	560	Мазут	9590	29	Д-21-1/2×2	2	373000	ВДН-24П	2	227000
							Газ	7950	35000						
3	ТГМ-84 А	1968	ТКЗ	420	140	560	Мазут	9590	29	Д-21-1/2×2	2	373000	ВДН-24П	2	227000
							Газ	7950	35000						
4	ТГМ-84А	1969	ТКЗ	420	140	560	Мазут	9590	29	Д-21-1/2×2У	2	387000	ВДН-26П	2	236000
							Газ	7950	35000						
5	ТГМ-84А	1970	ТКЗ	420	140	560	Мазут	9590	29	Д-21-1/2×2У	2	387000	ВДН-26П	2	236000
							Газ	7950	35000						
6	ТГМ-84Б	1971	ТКЗ	420	140	560	Мазут	9590	29	Д-21-1/2×2У	2	387000	ВДН-26П	2	236000
							Газ	7950	35000						
7	ТГМ-84Б	1972	ТКЗ	420	140	560	Мазут	9590	29	Д-21-1/2×2У	2	387000	ВДН-26П	2	236000
							Газ	7950	35000						
8	ТГМ-84Б	1973	ТКЗ	420	140	560	Мазут	9590	29	Д-21-1/2×2У	2	387000	ВДН-26П	2	236000
							Газ	7950	35000						
9	ТГМ-84Б	1975	ТКЗ	420	140	560	Мазут	9590	29	Д-21-1/2×2У	2	387000	ВДН-26П	2	236000
							Газ	7950	35000						
10	ТГМ-84Б	1975	ТКЗ	420	140	560	Мазут	9590	29	Д-21-1/2×2У	2	387000	ВДН-26П	2	236000
							Газ	7950	35000						
11	ТГМ-84Б	1975	ТКЗ	420	140	560	Мазут	9590	29	Д-21-1/2×2У	2	387000	ВДН-26П	2	236000
							Газ	7950	35000						
12	ТГМ-96Б	1976	ТКЗ	480	140	560	Мазут	9590	32,2	ДН-24×2-0,62ГМ	2	415000	ВДН-26П	2	259000
							Газ	7950	39000						
13	ТГМ-96Б	1977	ТКЗ	480	140	560	Мазут	9590	32,2	ДН-24×2-0,62ГМ	2	415000	ВДН-26П	2	259000
							Газ	7950	39000						
14	ТГМ-96Б	1977	ТКЗ	480	140	560	Мазут	9590	32,2	ДН-24×2-0,62ГМ	2	415000	ВДН-26П	2	259000
							Газ	7950	39000						
15	ТГМ-96Б	1977	ТКЗ	480	140	560	Мазут	9590	32,2	ДН-24×2-0,62ГМ	2	415000	ВДН-26П	2	259000
							Газ	7950	39000						
16	ТГМ-96Б	1978	ТКЗ	480	140	560	Мазут	9590	32,2	ДН-24×2-0,62ГМ	2	415000	ВДН-26П	2	259000
							Газ	7950	39000						

Таблица 1-2. Структура основного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1). Водогрейные котлы.

Станционный номер котла	Тип, модификация	Год ввода в эксплуатацию	Завод-изготовитель	Производительность, Гкал/ч	Параметры пара за котлом		Проектное топливо			Индивидуальные вентиляторы на горелках			Дымососы		
					Давление, кгс/см ²	Температура, °C	Вид топлива	Q_p ккал/кг (ккал/м ³)	Расход на котел, т/ч / нм/ч ³	Тип	Количество	Производительность, м ³ /час	Тип	Количество	Производительность, м ³ /час
1	ПТВМ-100	1970	Дорогобужский завод	100	10	150	Мазут	9590	12,8	Ц9-57/KN2	16	10000	Д×15,5×2	2	---
							Газ	7950	14400						
2	ПТВМ-100	1974	Белгородский котельный завод	100	10	150	Мазут	9590	12,8	Ц9-57/KN2	16	10000	Д×15,5×2	2	---
							Газ	7950	14400						
3	ПТВМ-180	1976	п/я А-7413	180	10	150	Мазут	9590	22,3	Ц-14-46	20	14000	ДН-26-2-5	1	---
							Газ	7950	25300						
4	ПТВМ-180	1976	п/я А-7413	180	10	150	Мазут	9590	22,3	Ц-14-46	20	14000	ДН-26-2-5	1	---
							Газ	7950	25300						
5	ПТВМ-180	1977	Барнаульский котельный завод	180	10	150	Мазут	9590	22,3	Ц-14-46	20	14000	ДН-26-2-5	1	---

Таблица 1-3. Структура основного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1). Турбоагрегаты. Часть 1.

Станционный номер турбины	Тип, модификация	Год ввода в эксплуатацию	Завод изготовитель	Мощность, МВт		Параметры свежего пара		Расход свежего пара, т/ч		Отбор Т				
				Номинальная	Максимальная	Давление, кгс/см ²	Температура, °С	Номинальный	Максимальный	Давление, кгс/см ²	Производительность			
											Номинальная		Максимальная	
											Гкал/ч	т/ч	Гкал/ч	т/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1*	ПТ-60/75-130/13	1967	ЛМЗ	60	70	130	555	361	387	0,7-2,5	54	100	---	230
2	ПТ-60/75-130/13	1967	ЛМЗ	60	70	130	555	361	387	0,7-2,5	54	100	---	230
3	Р-100-130/15	1970	УТМЗ	100	100	130	555	760	760	---	---	---	---	---
4	ПТ-60/75-130/13	1969	ЛМЗ	60	70	130	555	361	387	0,7-2,5	54	100	---	230
5	Т-105/120-130-2	1971	УТМЗ	105	120	130	555	460	465	0,6-2,5	160	310	160	310
6	Р-70/100-130/15	1972	УТМЗ	70	100	130	555	760	760	---	---	---	---	---
7	Т-105/120-130-2	1973	УТМЗ	105	120	130	555	460	465	0,6-2,5	168	326	168	326
8	Р-100-130/15	1974	УТМЗ	100	100	130	555	760	760	---	---	---	---	---
9	Р-70/100-130/15	1976	УТМЗ	70	100	130	555	760	760	---	---	---	---	---
10	Т-110/120-130-3	1977	УТМЗ	110	120	130	555	480	485	0,6-2,5	175	340	175	340
11	Р-100-130/15	1977	УТМЗ	100	100	130	555	760	760	---	---	---	---	---

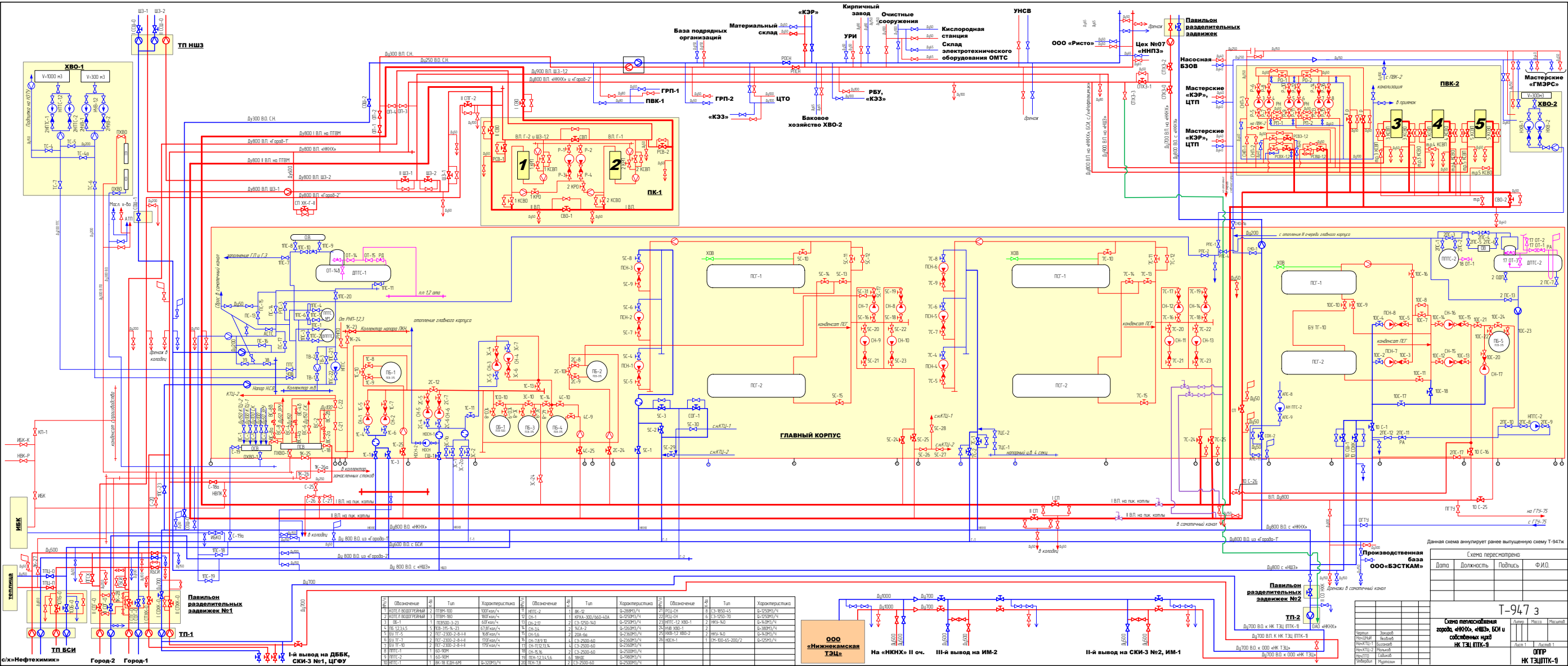
Таблица 1-4. Структура основного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1). Турбоагрегаты. Часть 2.

Станционный номер турбины	Отбор П					Конденсатор				Циркуляционные насосы			
	Давление, кгс/см ²	Производительность				Тип	Номинальный расход пара, т/ч	Площадь поверхности охлаждения, м ²	Расчётное количество охлаждающей воды, м ³ /ч	Тип	Количество	Подача, м ³ /час	Напор, м
		Номинальная		Максимальная									
		Гкал/ч	т/ч	Гкал/ч	т/ч								
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	10-16	85	140	---	140	50КЦС-5	---	3000	8000	32Д-19	2	4700	19
2	10-16	85	140	---	250	50КЦС-5	---	3000	8000	32Д-19	2	4700	19
3	12-21	405	650	405	650	---	---	---	---	---	---	---	---
4	10-16	85	140	---	250	50КЦС-5	---	3000	8000	32Д-19	2	4700	19
5	---	---	---	---	---	КГ-2-6200-II	---	6200	16000	48Д-22А	2	8500	19,6
6	12-21	405	650	405	650	---	---	---	---	---	---	---	---
7	---	---	---	---	---	КГ-2-6200-II	---	6200	16000	48Д-22А	2	8500	19,6
8	12-21	405	650	405	650	---	---	---	---	---	---	---	---
9	12-21	405	650	405	650	---	---	---	---	---	---	---	---
10	---	---	---	---	---	КГ-2-6200-II	---	6200	16000	Д-3200-20	4	4000	20
11	12-21	405	650	405	650	---	---	---	---	---	---	---	---

Таблица 1-5. Структура основного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1). Сетевые подогреватели и пиковые подогреватели сетевой воды.

№ п.п.	Наименование оборудования	Тип	Производительность, Гкал/ч	Кол-во, шт.
1	Бойлера			
	Основные бойлера			
	ОБ-1	ПСВ-500-3-23	69,8	1
	Пиковые бойлера			
	ПБ-3,4,5	ПСВ-315-14-23	45,2	3
	ПБ-1	ПСВ-315-14-23	45,2	1
	ПБ-2	ПСВ-315-14-23	45,2	1
2	Сетевые подогреватели			
	ТГ см.№5	ПСГ-2300-2-8-I	160	1
		ПСГ-2300-3-8-II		1
	ТГ см.№7	ПСГ-2300-2-8-I	168	1
		ПСГ-2300-3-8-II		1
	ТГ см.№10	ПСГ-2300-2-8-I	175	1
		ПСГ-2300-3-8-II		1
3	Насосное оборудование, участвующее в работе теплофикационной схемы.			
	Сетевые насосы	KPNA-300/660/40A	1250 м³/ч	1
		СЭ 1250-140	1250 м³/ч	10
		Д 2000-100-2	2000 м³/ч	2
		СЭ 2500-60	2500 м³/ч	2
		200Д-5А	2360 м³/ч	2
	Подкачивающие сетевые насосы	18 НДС	1980 м³/ч	6
		СЭ 2500-60	2500 м³/ч	2

Рисунок 1-1. Тепловая схема филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1). Часть 1.



2. ООО «НИЖНЕКАМСКАЯ ТЭЦ»

Таблица 2-1. Структура основного оборудования ООО «Нижнекамская ТЭЦ». Энергетические котлы.

Станционный номер	Тип, система котлоагрегата, завод-изготовитель (фирма)	Год изготовления	Год и месяц начала работы на данной электростанции	Параметры пара		Номинальная, максимальная производительность, т/ч. (Гкал/ч)	Основное топливо	Тип шлакоудаления
				Давление, кгс/см ²	Температура свежего (после промежуточного перегрева) °С			
1	ТГМЕ-464 ТКЗ	1978	XII.1979	140	560	500	Природный газ	-----
2	ТГМЕ-464 ТКЗ	1978	IV.1980	140	560	500	Природный газ	-----
3	ТГМЕ-464 ТКЗ	1979	X.1980	140	560	500	Природный газ	-----
4	ТГМЕ-464 ТКЗ	1979	III.1981	140	560	500	Природный газ	-----
5	ТГМЕ-464 ТКЗ	1980	XII.1981	140	560	500	Природный газ	-----
6	ТГМЕ-464 ТКЗ	1981	X.1982	140	560	500	Природный газ	-----
7	ТГМЕ-464 ТКЗ	1982	IX.1983	140	560	500	Природный газ	-----
8	ТГМЕ-464 ТКЗ	1983	XI.1985	140	560	500	Природный газ	-----
9	ТГМЕ-464 ТКЗ	1985	XII.1987	140	560	500	Природный газ	-----

Таблица 2-2. Структура основного оборудования ООО «Нижекамская ТЭЦ». Водогрейные котлы

Станционный номер	Тип, система котлоагрегата, завод-изготовитель (фирма)	Год изготовления	Год и месяц начала работы на данной электростанции	Параметры пара		Номинальная, максимальная производительность, т/ч. (Гкал/ч)	Проектное топливо	Тип шлако-удаления
				Давление, кгс/см ²	Температура свежего (после промежуточного перегрева) °С			
1	ПТВМ-180 БКЗ	1977	III.1980	-----	-----	180	Природный газ	-----
2	ПТВМ-180 БКЗ	1978	XII.1979	-----	-----	180	Природный газ	-----

Таблица 2-3. Основные и пиковые подогреватели

Станционный номер	Наименование оборудования, тип	Год ввода	Мощность, МВт паропроизводительность, т/час, Гкал/ч	Температура свежего пара, °С	Давление, кг/см ²
1	Основной подогреватель №1	1992	90	120	23
2	Основной подогреватель №2	1992	90	120	23
1	Пиковый подогреватель №1	1992	90	150	23
2	Пиковый подогреватель №2	1992	90	150	23

Таблица 2-4. Структура основного оборудования ООО «Нижекамская ТЭЦ». Турбоагрегаты

Станционный номер	Тип турбогенератора (тип, система двигателя), завод-изготовитель (фирма)	Год изготовления	Год и месяц начала работы на данной электростанции	Установленная электрическая мощность, кВт.	Заполняется по паровым турбинам (по данным паспорта)					
					Параметры пара перед турбиной; свежего (после промежуточного перегрева).		отпуск пара из отборов турбины		отпуск пара из противодавления турбины	
					давление кгс/см ²	Температура, °C	Давление, кгс/см ²	максимально возможный отпуск пара, т/ч	давление кгс/см ²	максимально -возможный отпуск пара, т/ч
1	ПТ-135/165 – 130/15 УТМЗ	1978	XII – 1979	135000	130	555	15 / 1,8	320 / 210	-----	-----
2	ПТ-135/165 – 130/15 УТМЗ	1979	IV – 1980	135000	130	555	15 / 1,8	320 / 210	-----	-----
3	Р-40–130/31 УТМЗ	1980	X – 1980	40000	130	555	-----	-----	31	380
4	Р-70/100 – 130/15 УТМЗ	1979	XII – 1980	70000	130	555	-----	-----	15	650
5	Р-40/100 – 130/15 УТМЗ	1981	VI – 1983	40000	130	555	-----	-----	15	650
	Итого	-----	-----	420000	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Таблица 2-5. Структура основного оборудования ООО «Нижекамская ТЭЦ». Электрические генераторы

Станционный номер	Тип, завод-изготовитель (фирма)	Год изготовления	Год и месяц начала работы на данной электростанции	Номинальная мощность, кВт	Напряжение, В
1	ТВВ-165-2У3 ЛПЭО «Электросила»	1978	XII - 1979	160000	18000
2	ТВВ-165-2У3 ЛПЭО «Электросила»	1979	IV - 1980	160000	18000
3	ТВФ-63-2У3 ЛПЭО «Электросила»	1980	X - 1980	63000	6300
4	ТВФ-120-2У3 ЛПЭО «Электросила»	1980	XII - 1980	120000	10500
5	ТВФ-120-2У3 ЛПЭО «Электросила»	1982	VI - 1983	120000	10500
	Итого:	-----	-----	623000	-----

Таблица 2-6. Структура основного оборудования ООО «Нижекамская ТЭЦ». Сетевые насосы

Сетевые насосы		
Насосы ТГ-1	Марка	Характеристика
1 подъём (1С-4,5,6)	СЭ-1250-60	$Q=1250 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=60 \text{ м.в.ст.}$
2 подъём (2С-4,5,6)	СЭ-2500-60	$Q=2500 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=60 \text{ м.в.ст.}$
Насосы ТГ-2	Марка	Характеристика
1 подъём (1С-1,2,3)	СЭ-2500-70	$Q=2500 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=70 \text{ м.в.ст.}$
2 подъём (2С-1,2,3)	СЭ-1250-70	$Q=1250 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=70 \text{ м.в.ст.}$

Таблица 2-7. Данные по ресурсу. Энергетические котлы.

Станционный номер	Тип, система котлоагрегата, завод-изготовитель (фирма)	Год ввода	Мощность, МВт паропроизводительность, т/час, Гкал/ч	Наработка на 01.06.12	Остаточный парковый ресурс
1	ТГМЕ-464 ТКЗ	1979	500	167406	17406
2	ТГМЕ-464 ТКЗ	1980	500	147918	-2082
3	ТГМЕ-464 ТКЗ	1980	500	165019	15019
4	ТГМЕ-464 ТКЗ	1981	500	175892	25892
5	ТГМЕ-464 ТКЗ	1981	500	147172	-2828
6	ТГМЕ-464 ТКЗ	1982	500	114653	-35347
7	ТГМЕ-464 ТКЗ	1983	500	73767	-76233
8	ТГМЕ-464 ТКЗ	1985	500	69866	-80134
9	ТГМЕ-464 ТКЗ	1987	500	51228	-98772

Таблица 2-8. Данные по ресурсу. Водогрейные котлы.

Станционный номер	Тип, система котлоагрегата, завод-изготовитель (фирма)	Год ввода	Мощность, МВт паропроизводительность, т/час, Гкал/ч	Наработка на 01.06.12	Остаточный парковый ресурс
1	ПТВМ-180	1980	180	10059	16 лет
2	ПТВМ-180	1979	180	13759	17 лет

Таблица 2-9. Данные по ресурсу. Турбоагрегаты.

Станционный номер	Тип, система котлоагрегата, завод-изготовитель (фирма)	Год ввода	Мощность, МВт паропроизводительность, т/час, Гкал/ч	Наработка на 01.06.12	Остаточный парковый ресурс
1	ПТ-135/165-130/15	1979	135	213078	-6922
2	ПТ-135/165-130/15	1980	135	217496	-2504
3	Р-40-130/31	1980	40	218628	-1372
4	Р-70/100-130/15	1980	70/100	84134	-135866
5	Р-40/100-130/15	1983	40/100	80904	-139096

Таблица 2-10. Среднегодовая загрузка (2011 г.). ПТ-135/165-130/15 см. N 1

Период	Выработка эл. энергии тыс.кВт*ч	Выработка тепла в горячей воде, Гкал	Выработка пара, тн
2011г.	Ээн	Qто	Дп
Январь	77106	47809	157431
Февраль	73862	51500	155229
Март	75031	46259	134135
Апрель	75646	43485	155061
Май	26744	7765	42422
Июнь	0,0	0,0	0,0
Июль	0,0	0,0	0,0
Август	0,0	0,0	0,0
Сентябрь	0,0	0,0	0,0
Октябрь	0,0	0,0	0,0
Ноябрь	23354	12646	29956
Декабрь	83105	52149	99164
Год	434848	261613	773398

Таблица 2-11. Среднегодовая загрузка (2011 г.). ПТ-135/165-130/15 см. N 2

Период	Выработка эл. энергии тыс.кВт*ч	Выработка тепла в горячей воде, Гкал	Выработка пара, тн
2011г.	Эээ	Qто	Дп
Январь	87552	66048	190515
Февраль	81174	53844	202102
Март	64581	41944	177181
Апрель	16813	12745	35954
Май	69086	36269	151224
Июнь	94216	30104	197401
Июль	97175	33445	188462
Август	91642	40149	153264
Сентябрь	90508	50724	165416
Октябрь	94878	76919	201624
Ноябрь	90754	78951	212292
Декабрь	85427	72001	145625
Год	963806	593143	2021060

Таблица 2-12. Среднегодовая загрузка (2011 г.). Р-40-130/31 см. N 3

Период	Выработка эл. энергии тыс.кВт*ч	Выработка тепла в горячей воде, Гкал	Выработка пара, тн
2011г.	Ээн	Qто	Дп
Январь	0,0	0,0	0,0
Февраль	211	0,0	3935
Март	0,0	0,0	0,0
Апрель	0,0	0,0	0,0
Май	0,0	0,0	0,0
Июнь	0,0	0,0	0,0

Июль	0,0	0,0	0,0
Август	0,0	0,0	0,0
Сентябрь	0,0	0,0	0,0
Октябрь	0,0	0,0	0,0
Ноябрь	0,0	0,0	0,0
Декабрь	0,0	0,0	0,0
Год	211	0,0	3935

Таблица 2-13. Среднегодовая загрузка (2011 г.). №4-Р70/100-130/15

Период	Выработка эл.энергии тыс.кВт*ч	Выработка тепла в горячей воде, Гкал	Выработка пара, тн
2011г.	Ээн	Qто	Дп
Январь	0,0	0,0	0,0
Февраль	430	0,0	6275
Март	5787	0,0	60410
Апрель	0,0	0,0	0,0
Май	0,0	0,0	0,0
Июнь	0,0	0,0	0,0
Июль	0,0	0,0	0,0
Август	0,0	0,0	0,0
Сентябрь	324	0,0	1604
Октябрь	0,0	0,0	0,0
Ноябрь	0,0	0,0	0,0
Декабрь	0,0	0,0	0,0
Год	6541	0,0	68289

Таблица 2-14. Среднегодовая загрузка (2011 г.). №5-Р40/100-130/15. Приказ №29 от 02.02.2009г. Длительная консервация.

Период	Выработка эл. энергии тыс. кВт*ч	Выработка тепла в горячей воде, Гкал	Выработка пара, тн
2011г.	Ээн	Qто	Дп
Январь	0,0	0,0	0,0
Февраль	0,0	0,0	0,0
Март	0,0	0,0	0,0
Апрель	0,0	0,0	0,0
Май	0,0	0,0	0,0
Июнь	0,0	0,0	0,0
Июль	0,0	0,0	0,0
Август	0,0	0,0	0,0
Сентябрь	0,0	0,0	0,0
Октябрь	0,0	0,0	0,0
Ноябрь	0,0	0,0	0,0
Декабрь	0,0	0,0	0,0
Год	0,0	0,0	0,0

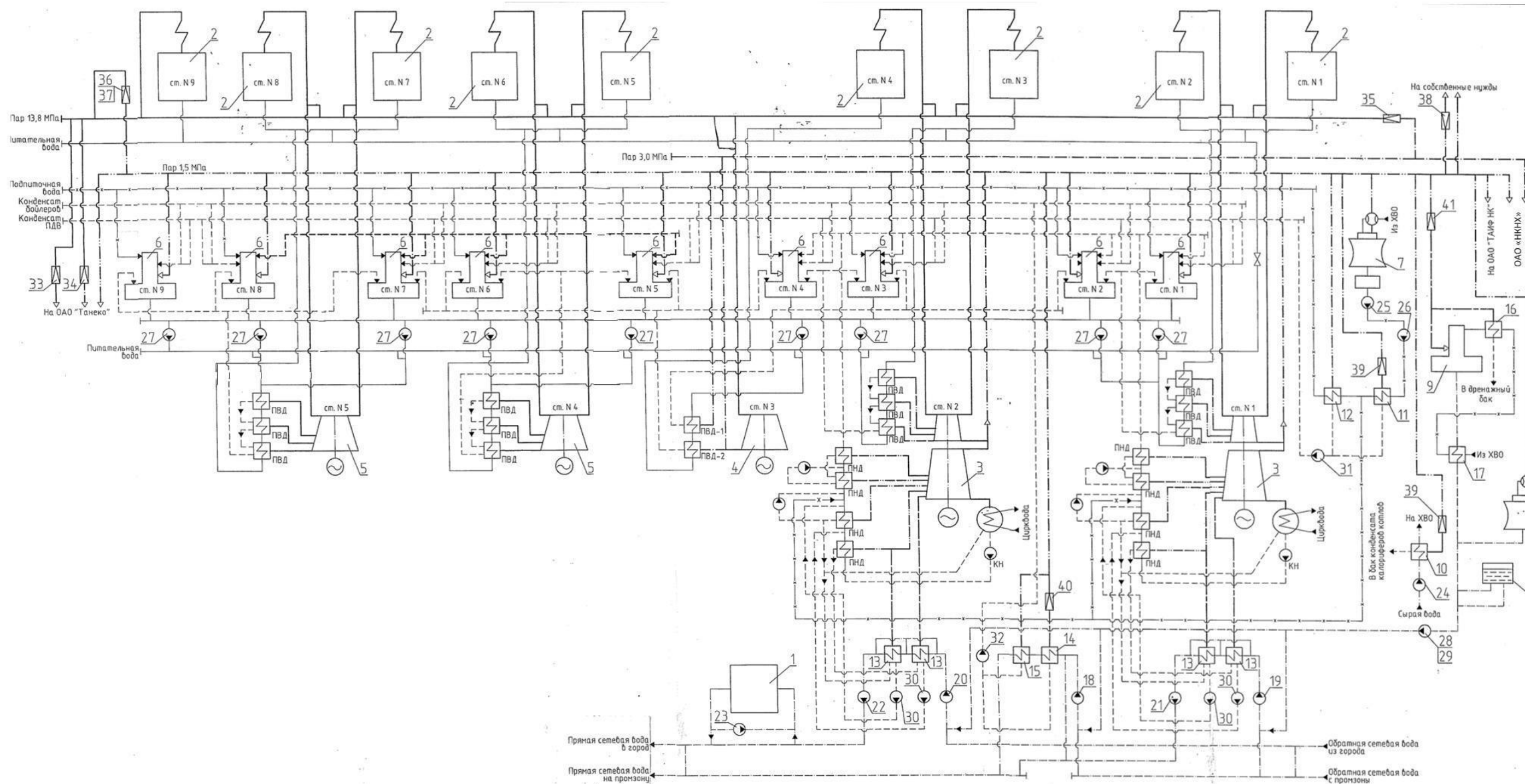


Рисунок 2-1. Тепловая схема ООО «Нижнекамская ТЭЦ».