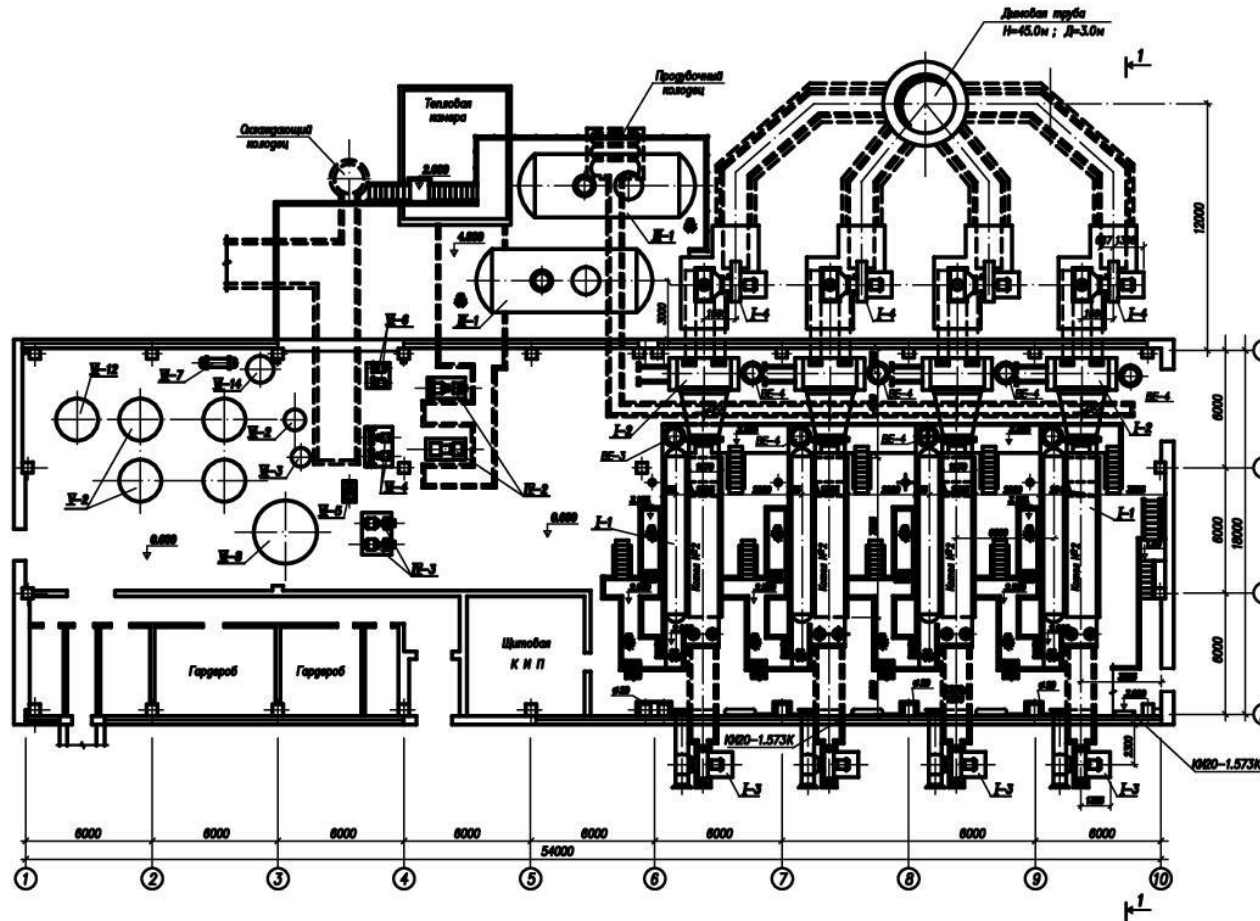


Компоновка оборудования котельной

План на отм. 0.000



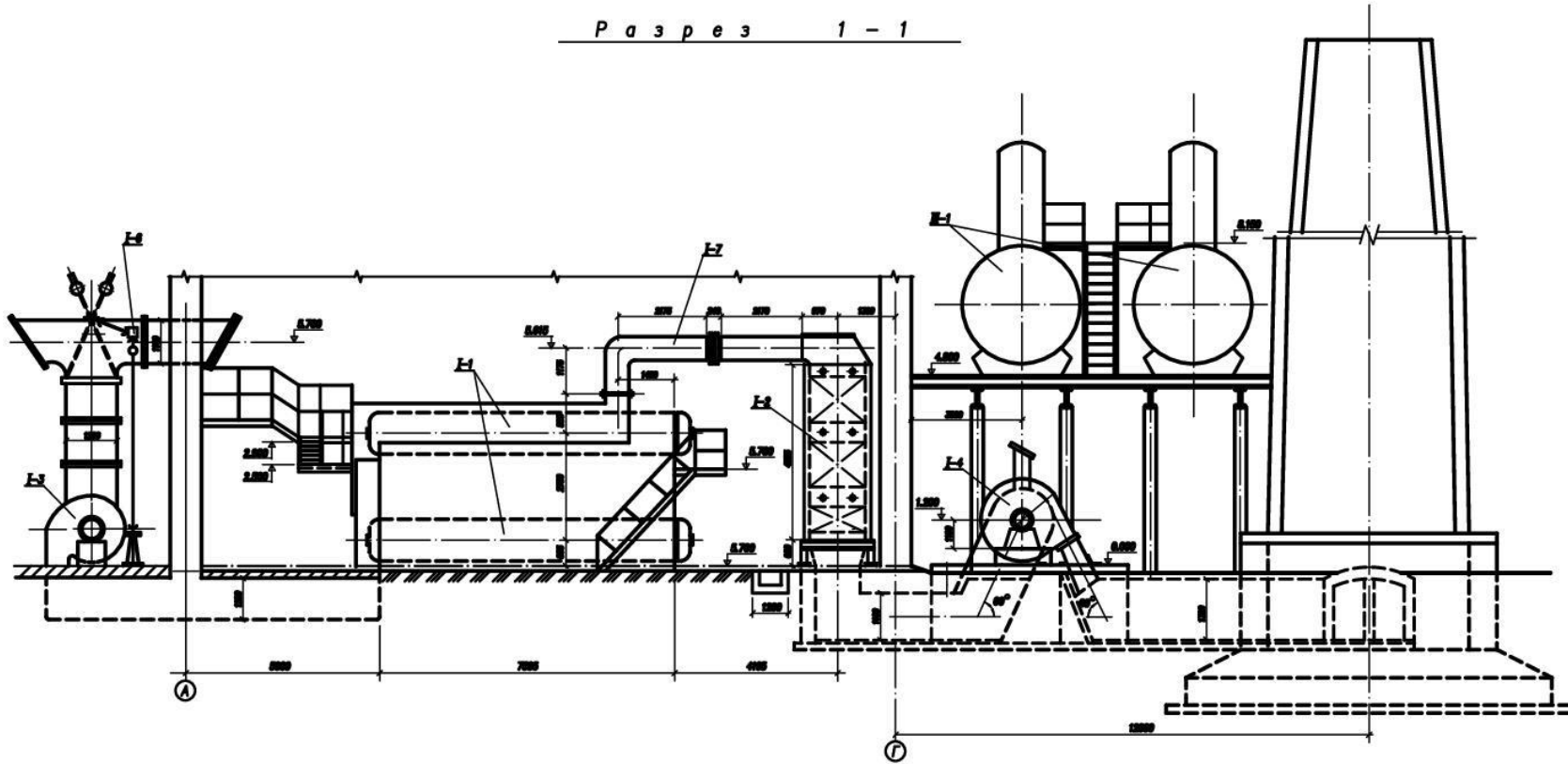
Экспликация оборудования

№№ пог.	Наименование	Обозначение	Кол-во
Группа I - Котлоагрегат			
I-1	Котел паровой Д=25м/час Р=14атм	КЕ-25-14ТМ	4
I-2	Защитный клапан по ОСТ4.271-14	ЗК-908	4
I-3	Датчик расхода Q=200м³/ч Н=20м/м² с за.объемом баки Н=350мм	ВДН-11.2 АЗ-82-4	4
I-4	Датчик Q=400м³/час Н=30м/м² с за.объемом баки Н=750мм	ВН-12.5 АЗ-81-4	4
I-5	Осциллограф проб пара Э=0.54м²		2
Группа II - Общекотельное оборудование			
II-1	Регуляционная установка Q=50т/час	Р/РБ-13/В	1
II-2	Счетчик тепловой энергии Ду=300/16		1
II-3	Теплообменник паров. Q=10т/ч Э=1м²		1
Группа III - Декоративно-питательная установка			
III-1	Двигатель насосный	ДН-75	2
III-2	Программное устройство		1
III-3	Осциллограф паров. Э=16м²	ОБА-16НК	1
III-4	Датчик расхода Q=60м³/ч Н=100м/м² с за.объемом баки Н=550мм	ВНГ-115-165 АЗ-82-2	2
III-5	Осциллограф паров. проб пит. воды АЗ80		1
Группа IV - Водоподготовка			
IV-1	Фанг Н=10мм/л ст. В=100мм/Н=2.5м		3
IV-2	Фанг Н=10мм/л ст. В=100мм/Н=2.5м		1
IV-3	Бак-сорбенторезервуар Ду1000		1
IV-4	Насос разбора соли	1.5 X 6Д	2
IV-5	Насос перекачки	3Н6/30	1
IV-6	Насос изливной воды	Н80/200	3
IV-7	Погребитель изливной воды	ТК-200	1
IV-8	Бак промывочной воды Ду2000; V=16м³	ОСМ-62-385-77	1
IV-9	Бак-линия разбора соли Ду2000; V=0.2м³		1
IV-10	Фильтр водоразбора Ду2000		1
IV-11	Бак-линия разбора пара V=0.5м³		1

		213312	
		МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"	
Исполн.	А.И.Иванов	Проектант	С.И.Петров
Провер.	В.И.Сидоров	Инженер	А.В.Куликов
Утверд.	Г.И.Морозов	Инженер	М.В.Новиков
Дата	2023.10.27	Лист	1 из 2
Компоновка оборудования котельной план на отм. 0.000		Выполнен в соответствии с требованиями проекта	

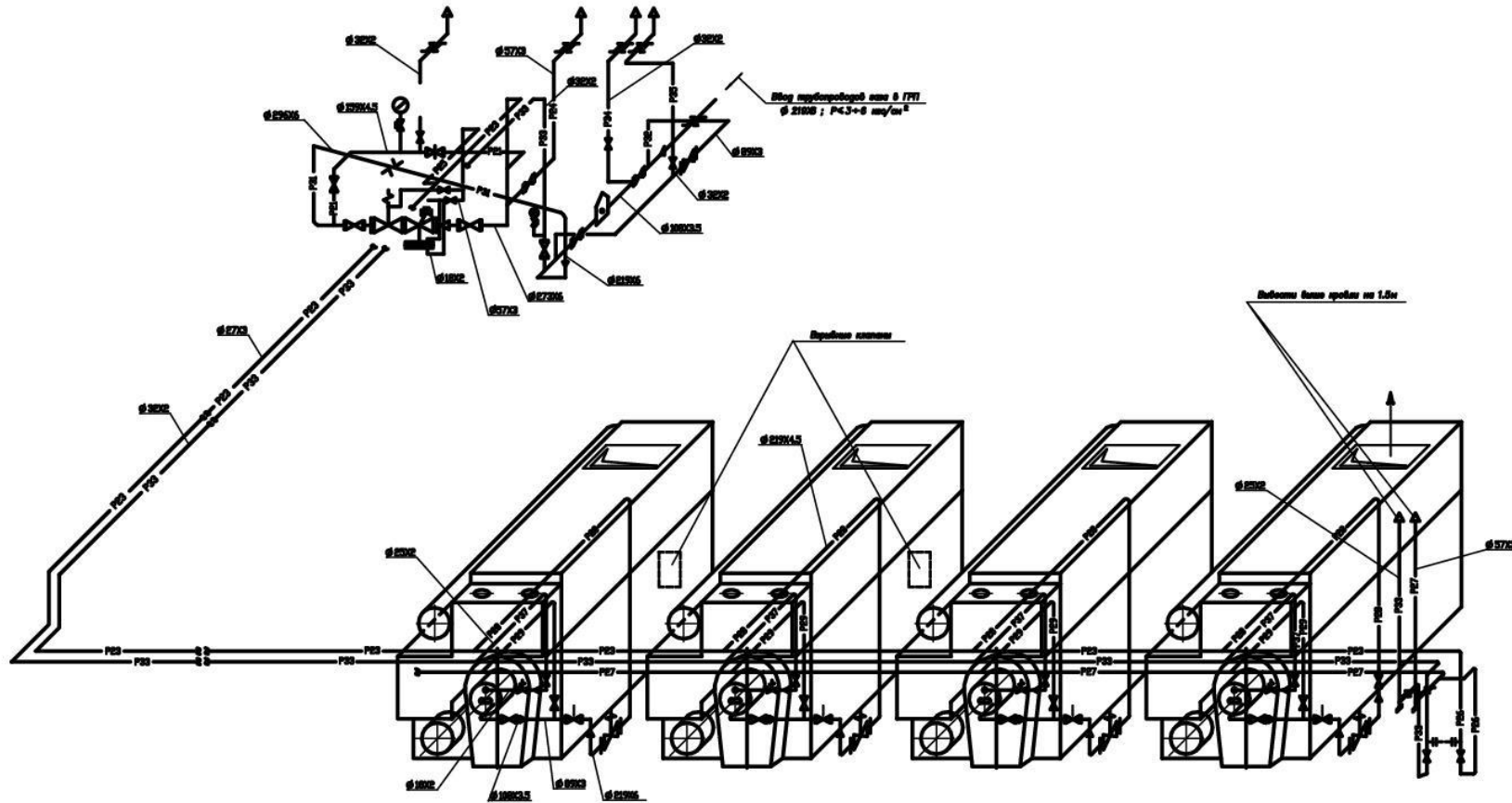
Компоновка оборудования котельной

Разрез 1-1







										213312	
										ИЗДЕЛИЕ КОМПОНОВКА КОТЛА И ТЕНТОМЕТРИЧЕСКОЙ ВЕЩАТЕЛИ	
										Вид: фронтальный вид	
										Масштаб: 1:1	
										Состав: Лист 2 из 2	
										У 2 2	
										Компоновка оборудования котельной: Разрез 1-1	
										Разработчик: И.И. Иванов	
										Проверщик: А.А. Петров	
										Директор: В.В. Сидоров	

Схема трубопроводов газа котельной



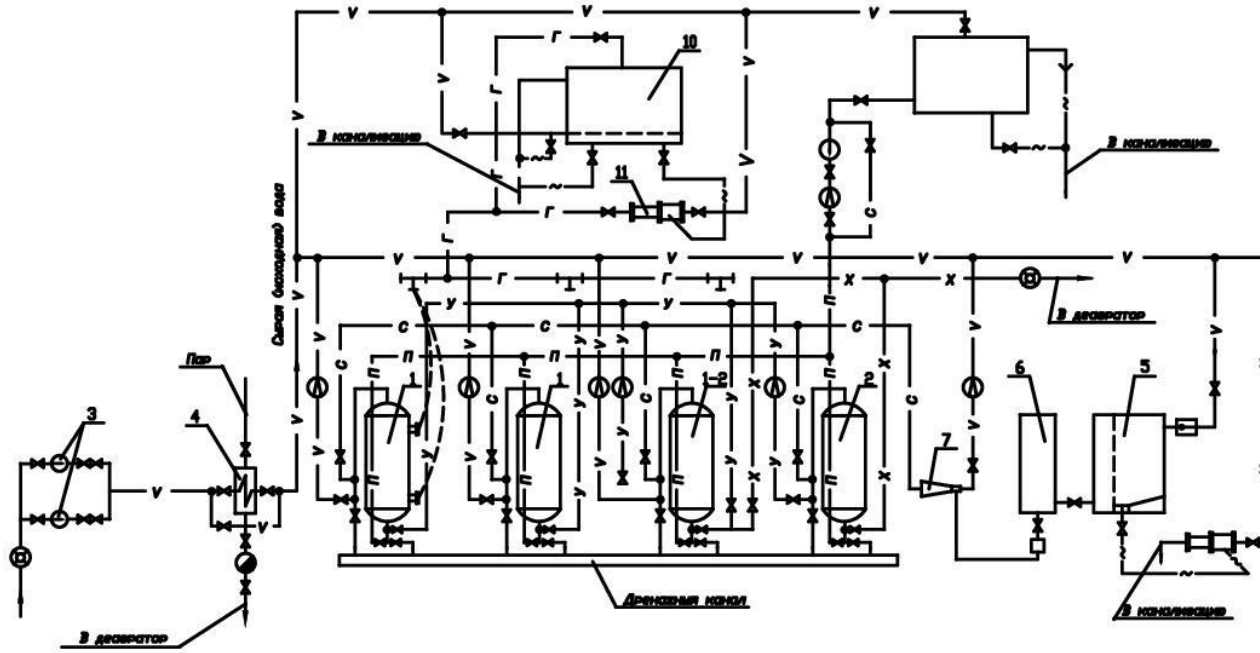
Условные обозначения

-  Задвижки, вентили
-  Понижающий клапан ГВС
-  - Метер
-  - Фильтр для очистки газа

- F25 - Газопровод от котельной $R=0.4$ м³/ч
- F26 - Трубопровод от производств общепит. котельной $R=0.4$ м³/ч
- F33 - Газопровод от котельной к 33В котельной $R_{\text{ср}}=0$ м³/ч
- F27 - Газопровод производств от котельной $R=0.4$ м³/ч
- F28 - Трубопровод от котельной к котельной $R=0.25$ м³/ч
- F29 - Трубопровод от производств котельной $R=0.25$ м³/ч
- F37 - Трубопровод от котельной к 33В котельной $R_{\text{ср}}=0$ м³/ч

213312			
АДМИНИСТРАЦИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ ИРКУТСКОГО РАЙОНА Федеральное государственное бюджетное учреждение «Иркутский филиал государственного технического университета»			
Проект Проверка Конструкция Расчет Эксплуатация	Автор Проверка Конструктор Инженер Инженер	Проект Проверка Конструкция Расчет Эксплуатация	Дата Лист Всего
Проектное наименование Объект		Номер Листа	Всего Листов
Объект Наименование		Номер Листа	Всего Листов
Объект Наименование		Объект Наименование	
Объект Наименование			

Принципиальная схема ХВО



Условные обозначения

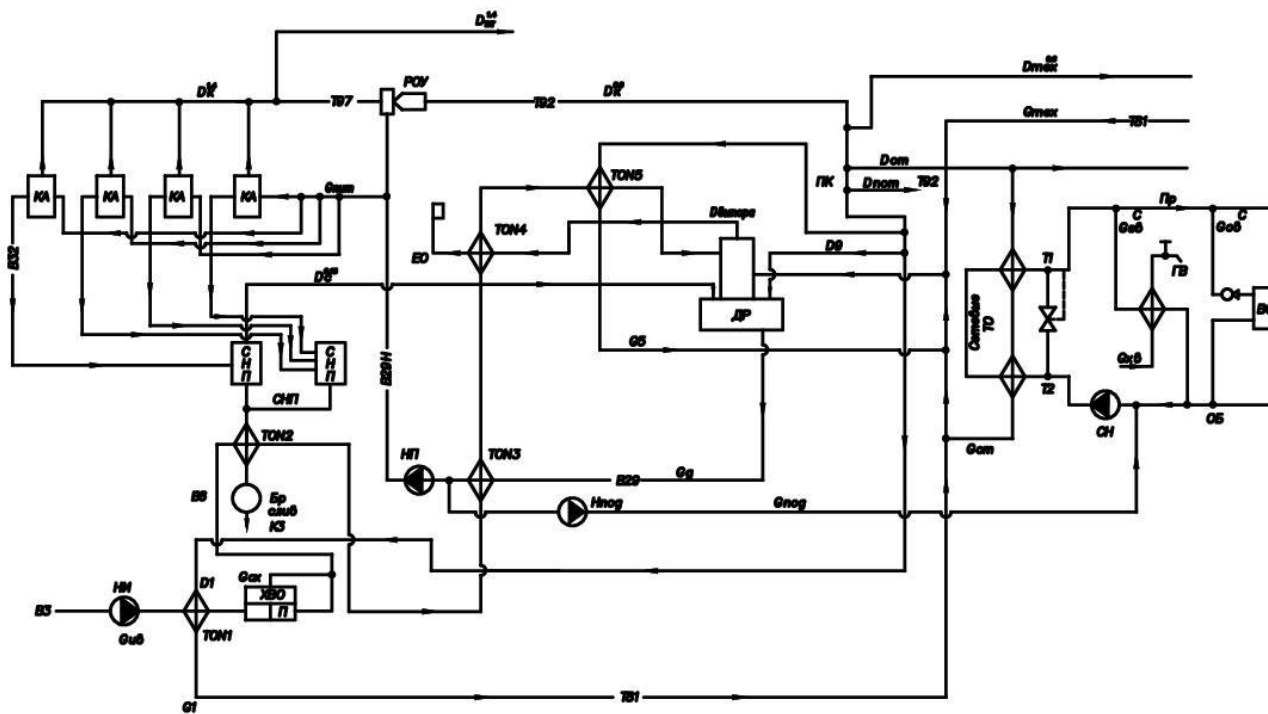
Условные обозначения	Наименование
⊕	Водомер
⊙	Измерительная диафрагма
⊗	Конденсатоотводчик
⊥	Перегибная воронка
— —	Соединение трубопроводов
~	Рукав резиноканевый
⊘	Задвижка ; вентиль
⊘	Обратный клапан
—	Трубопровод пара
- - - -	Трубопровод конденсата
- ~ -	Дренажный трубопровод
- П -	Трубопровод проточной воды
- X -	Трубопровод хлорированной воды
- С -	Трубопровод раствора поваренной со.
- у -	Трубопровод умягченной воды
- V -	Трубопровод исходной воды

Спецификация

№ п/п	Наименование
1	Катионитовые фильтры I ступени
2	Катионитовые фильтры II ступени
3	Насосы исходной воды
4	Теплообменник исходной воды
5	Бункер мокро хранения соли
6	Бак-мерник крепкого раствора соли
7	Водоструйный эжектор
8	Пролибочный бак
9	Пролибочный насос
10	Бак для выдержки фильтрующ. материалов
11	Водоструйный насос

		213312	
№ п/п	Исполн.	Дата	Подпись
1	М.И.И.	10.10.10	И.И.И.
2	М.И.И.	10.10.10	И.И.И.
3	М.И.И.	10.10.10	И.И.И.
4	М.И.И.	10.10.10	И.И.И.

Принципиальная тепловая схема котельной



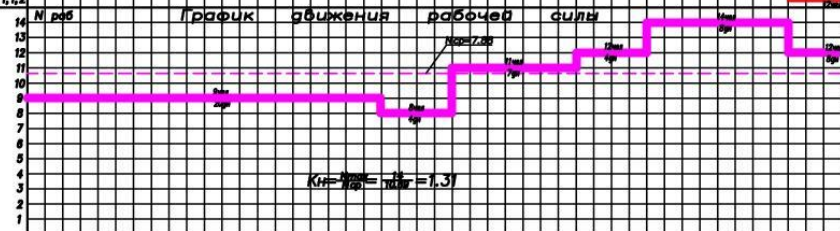
Условные обозначения

Обозначен.	Наименование
TON1	Подогреватель икотной воды
TON2	Осудитель непрерывной продувки
TON3	Осудитель деаэрированной воды
TON4	Осудитель вентара
TON5	Подогреватель ХВО воды
НП	Насос икотной воды
ХВО	Установка химводочистки
ТО	Теплообменник
БР	Барботер
СНП	Сепаратор непрерывной продувки
КА	Котлоагрегат
НП	Насос питательный
ДР	Дезаэратор
РДУ	Регуляционно-осудительная установка
РТ	Регулятор температуры
СН	Сетевой насос
ОВ	Приборы отопления и вентиляции
ГВ	Горячее водоснабжение
Нпос	Подпиточный насос

213312	
Исполн.	Лист 1
Проверен.	1
Утвержден.	1
Дата	
Принципиальная тепловая схема котельной	

Календарный план производства работ

№№ п/п	Наименование работ	Объем		Трудо-интенсивность	Машины	Продолжительность работ	Кол-во человек	Состав звена	И Ю Н Ъ И Ю Л Ъ																							
		Единица изм.	Кол.						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
М О Н Т А Ж К О Т Л О В																																
1	Проверка и разметка фундаментов	шт	4	6.5	—	—	—	5:4:2 1:1:2																								
2	Монтаж моноблоков котла заводской поставки	т	87.8	47.1	СМТ-30	1	—	5:4:2 1:1:2																								
3	Монтаж экваторов при поставке блоками	т	88.5	63.2	СМТ-30	1	—	5:4:2 1:1:2																								
4	Монтаж лестниц и площадок	т	2.08	3.48	—	—	31	5:4:2 1:1:2																								
5	Монтаж соединительных трубопроводов	т	1.2	7.8	—	—	—	5:4:2 1:1:2																								
6	Гидравлические испытания	шт	4	25.0	—	—	—	5:4:2 1:1:2																								
7	Подготовительные работы при обмуровке котлов	м²	27.8	12.2	—	—	12	4:3:2 1:1:1																								
8	Обмуровка котлов	м²	27.8	16.3	—	—	—	4:3:2 1:1:1																								
9	Монтаж металлической обшивки	т	1.2	41.7	—	—	—	4:3:2 1:1:1																								
МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ВОДОЧИСТКИ И ВОДОПОДГОТОВКИ И ПРОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ																																
1	Монтаж осветлителя	шт	1	4.05	СМТ-30	1	—	5:4:3 1:1:2																								
2	Установка фильтров	шт	4	4.25	СМТ-30	1	—	5:4:3 1:1:2																								
3	Монтаж распределительного устройства	шт	2	4.61	—	—	20	5:4:3 1:1:2																								
4	Монтаж деаэратора	шт	1	7.89	СМТ-30	1	—	5:4:3 1:1:2																								
5	Монтаж теплообменника баков	шт	2	2.5	СМТ-30	1	—	5:4:3 1:1:2																								
6	Монтаж трубопроводов воды и пара	зв	69	57.8	Эк.мех	2	—	5:4:3 1:1:2																								
7	Загрузка фильтров	м³	8.39	2.11	—	—	—	5:3:2 1:1:1																								
8	Монтаж саморасторителей	шт	2	1.32	Эк.мех	2	—	5:3:2 1:1:1																								
9	Монтаж распределителей дисковых	шт	2	4.62	—	—	4	5:3:2 1:1:1																								
10	Монтаж шабровых газаторов	шт	2	2.87	Эк.мех	2	—	5:3:2 1:1:1																								
11	Монтаж теплообменных аппаратов	блок	6	23.8	СМТ-30	1	—	6:4:3 1:2:3																								
12	Монтаж газаторных баков	шт	2	23.8	СМТ-30	1	—	6:4:3 1:2:3																								
13	Монтаж газаторных колонок	шт	1	8.0	СМТ-30	1	—	6:4:3 1:2:3																								
14	Монтаж газозащитных трубопроводов	т	2.8	12.3	Эк.мех	2	—	6:4:3 1:2:3																								
15	Установка вентилей	шт	4	7.45	Эк.мех	2	—	5:3 1:1:1																								
16	Монтаж сетевых насосов	шт	3	6.58	Эк.мех	2	—	5:3 1:1:1																								
17	Монтаж питательных насосов	шт	2	3.8	Эк.мех	2	—	5:3 1:1:1																								
18	Монтаж поплавочных насосов	шт	2	3.8	Эк.мех	2	—	5:3 1:1:1																								
19	Монтаж дутьевых вентиляторов	шт	4	4.35	Эк.мех	2	—	5:3 1:1:1																								
20	Монтаж дымоосов	шт	4	35.9	СМТ-30	1	—	5:3 1:1:1																								
С Д А Ч А К О Т Е Л Ь Н О Й З А К А З Ч И К У																																
1	Щелочная обработка котлов с последующей сухой зачисткой	шт	4	105	—	—	8	3	6:3:2 1:1:2																							



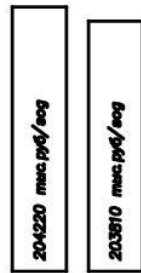
213312	
Исполнитель: _____	Проверено: _____
Составлено: _____	Утверждено: _____
Дата: _____	Место: _____

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ



СТРУКТУРА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ

Топливо



Эл. энергия



Вода



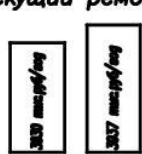
Зарплата



Амортизация



Текущий ремонт



Общекотельные

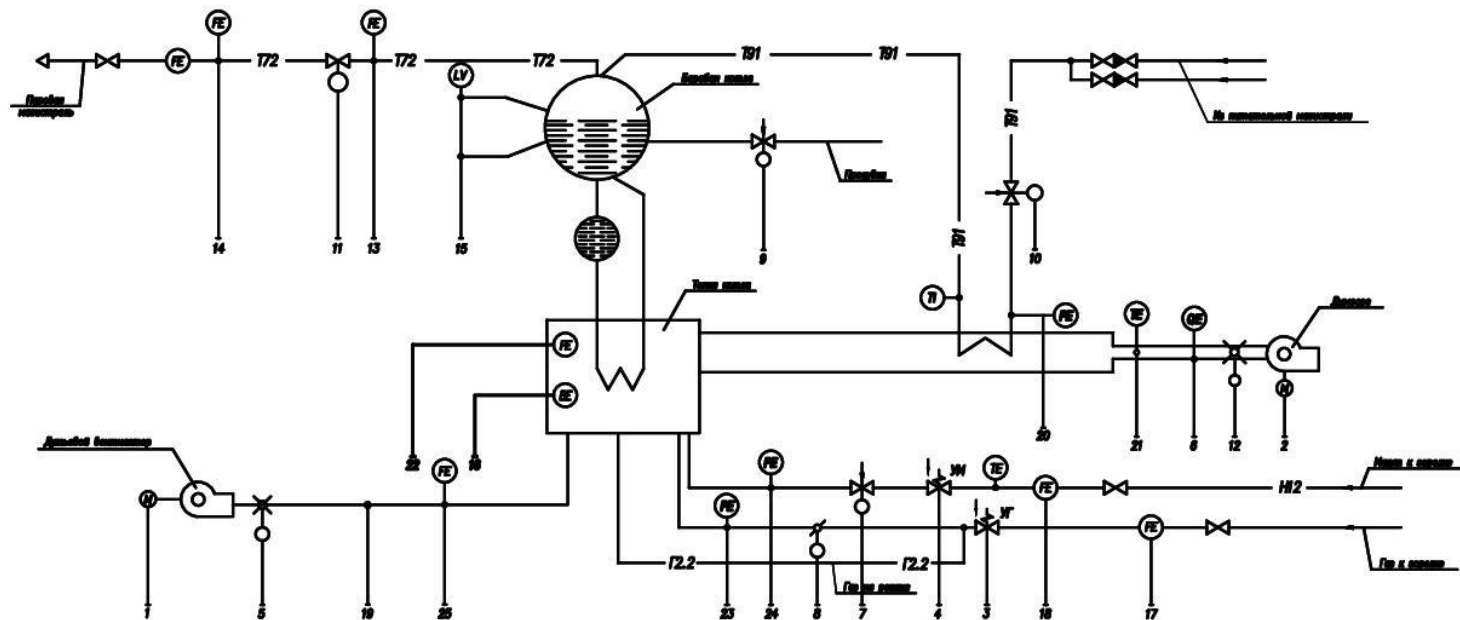


Технические характеристики

П а р а м е т р	Е д и н	З н а ч е н
Установленная тепловая мощность котельной	МВт	67,03
Установленная производительность котельной	Т/час	100
Городское потребление тепла на отопление и вентиляцию	ГВт/год	71,8330 ³
Городское потребление тепла на технологические нужды	ГВт/год	1470,550 ³
Городское потребление тепла на горячее водоснабжение	ГВт/год	28,030 ³
Городское выработка теплоты котельной	ГВт/год	1019,890 ³
Число часов использования установленной мощности	час	6712,7
Городской расход топлива (приведенный)	кг/т	48,280 ³
Установленная мощность топочных котлов	МВт	1072
Городской расход электроэнергии	кВт·ч/год	804890 ³
Городской расход воды	м ³	270,220 ³
Штатный коэффициент	—	0,6
Объемность 1 ГВт отпущенного тепла	руб/тпк	178,14
Срок окупаемости дополнительного блочного	год	0,95

					213312		
Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Сумма	Листы	Листов
					У	1	1

Функциональная схема автоматизации котла ДЕ-25-14ГМ



На датчике	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Приборы по типу	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE
ДВП																									
ДНП																									
Регуляторы																									
Питание																									
Сигнализация																									
Корректировка																									
Дат. пара																									
Дат. воды																									
Дат. масла																									
Дат. воздуха																									
Дат. газа																									
Дат. топлива																									
Дат. охлаждающей воды																									
Дат. конденсата																									

- LY - Датчик контроля уровня
- BE - Датчик контроля давления
- FE - Датчик контроля температуры
- FE - Датчик контроля расхода
- BE - Датчик контроля скорости вращения двигателя

213312

ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
 Международное государственное научно-техническое учреждение «Всероссийский институт технической кибернетики»
 МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО И НАУЧНОГО СЕРВИСА

Проектно-техническое задание
 на разработку функциональной схемы автоматизации котла ДЕ-25-14ГМ

Дата: У 1 1

Функциональная схема автоматизации котла ДЕ-25-14ГМ

Исполнитель: И.И.И.