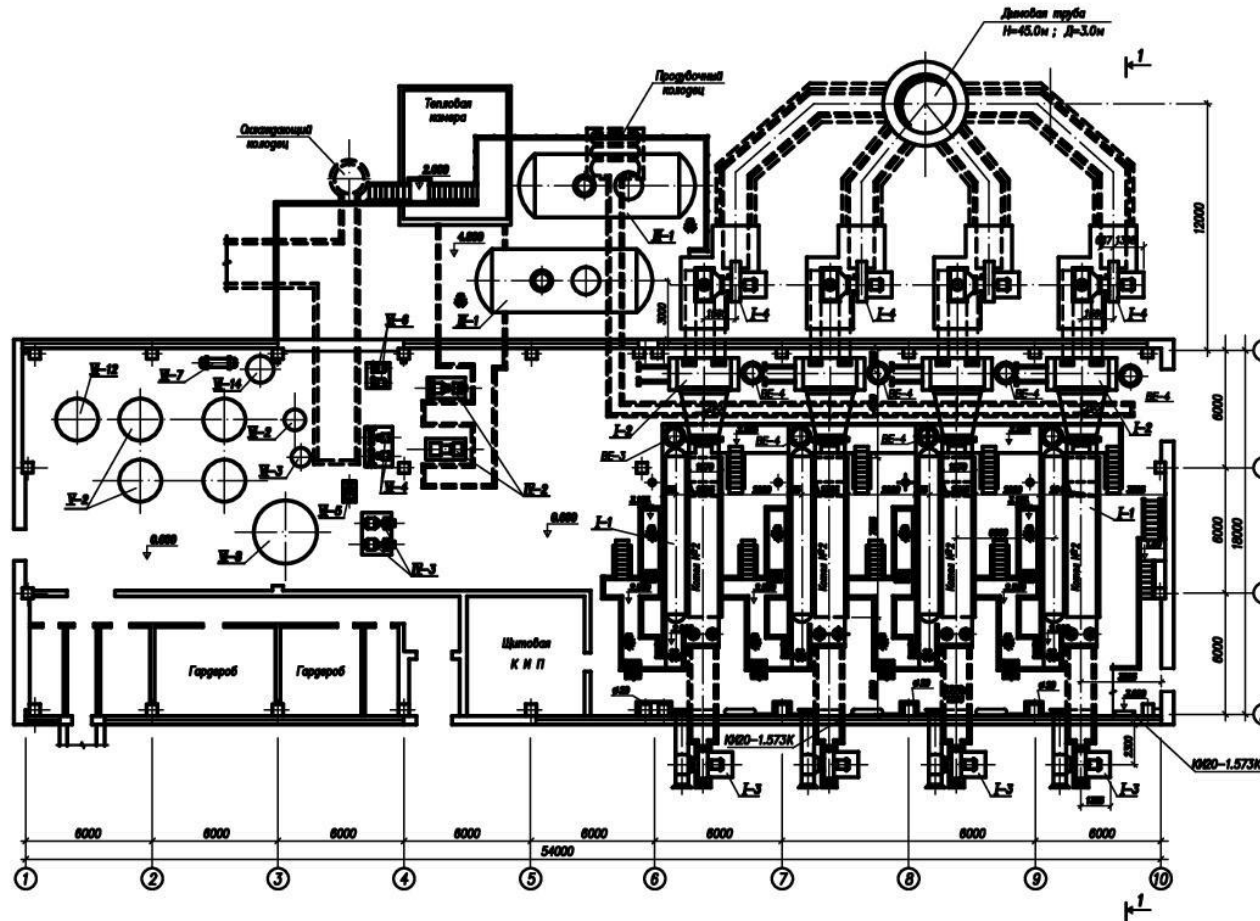


Компоновка оборудования котельной

План на отм. 0.000



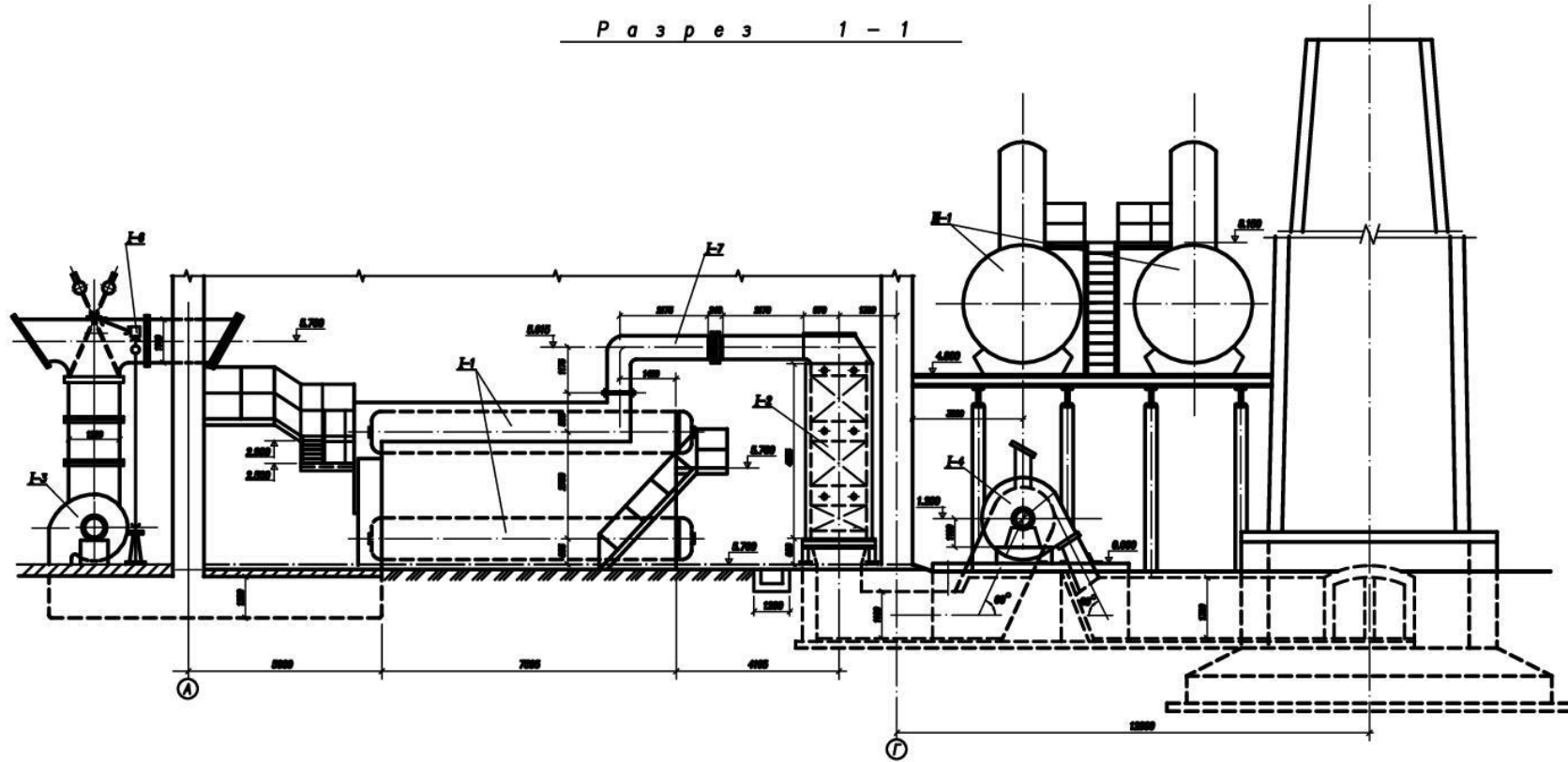
Экспликация оборудования

№№ 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 в=1000мм/мин	ВДН-11.2 АЗ-82-4	4
I-4	Датчик Д=400мм/час Н=30мм/м² с за.объемом баки Н=750мм в=1000мм/мин	ДН-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=5м²		1
Группа III - Декоративно-питательная установка			
III-1	Двигатель насосный	ДН-75	2
III-2	Программное устройство		1
III-3	Осциллограф Давления Э=16м²	ОБА-16НК	1
III-4	Датчик расхода Q=40м³/ч Н=100мм/м² с за.объемом баки Н=550мм в=3000мм/мин	ВНТ-115-165 АЗ-82-2	2
III-5	Осциллограф проб пит.воды АЗ80		1
Группа IV - Водоподготовка			
IV-1	Фигур Н=1мм/мин I ст. В=100мм/Н=2.5м		3
IV-2	Фигур Н=1мм/мин II 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	3Н60/30	1
IV-6	Насос изливной воды	Н80/200	3
IV-7	Погрузочный изливной воды	ТКЗ-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	Проверил	С.И.Петров
Директор	В.И.Смирнов	Специал.	Л.И.Дмитров
Зам.директора	М.А.Куликов	Утвердил	У 1 2
Инженер	А.В.Сидоров	Компоновка оборудования котельной план на отм. 0.000	
С.И.Иванов	С.И.Иванов	Выполнен в соответствии с заданием	

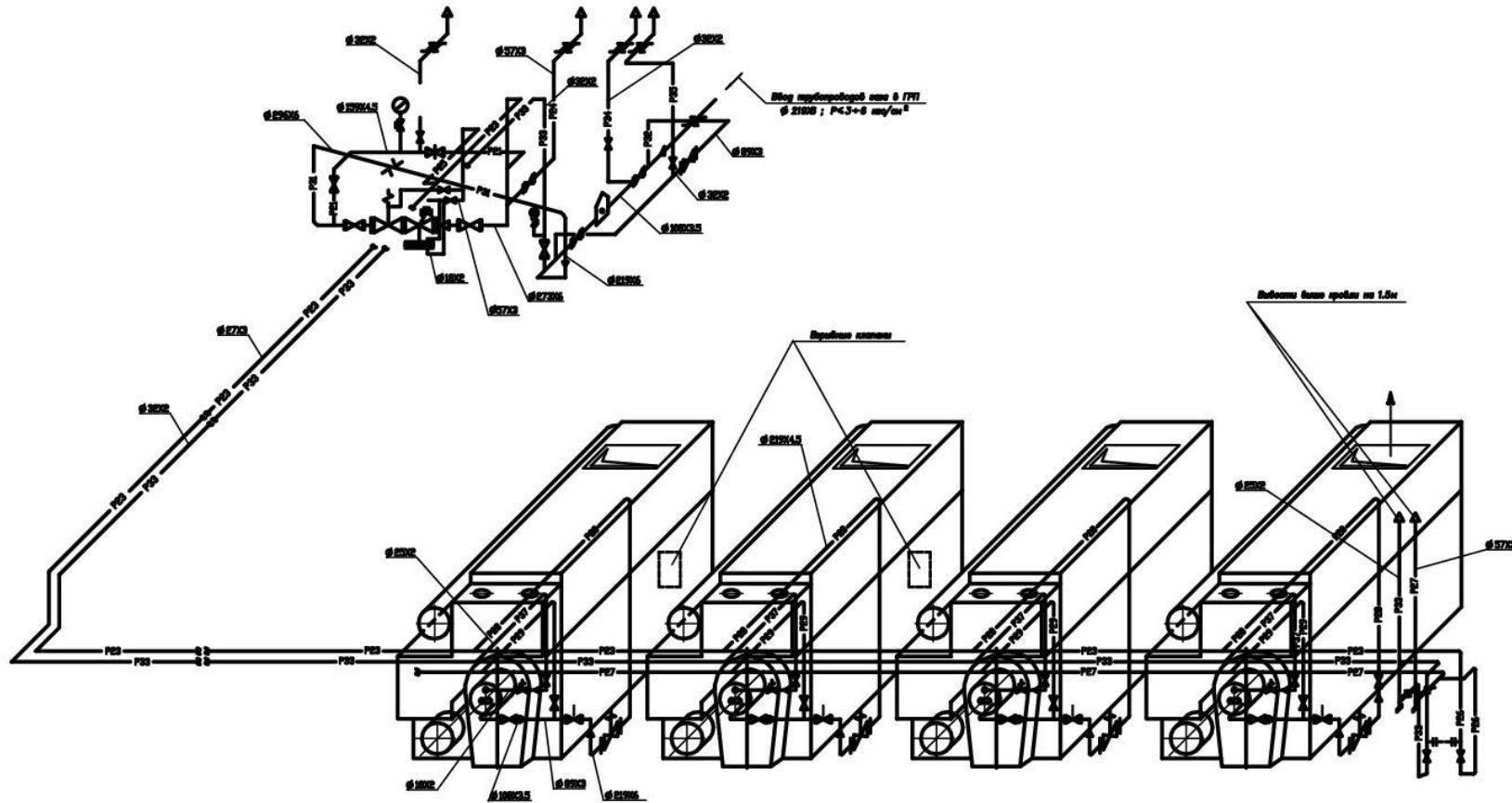
Компоновка оборудования котельной

Разрез 1-1







							213312	
							ИЗДАНИЕ: 01.01.2012	
							Проект: 213312	
							Лист: 2	
							Компоновка оборудования котельной: Разрез 1-1	
							Инженер: [Имя]	
							Проверен: [Имя]	
							Утвержден: [Имя]	
							Дата: [Дата]	

Схема трубопроводов газа котельной



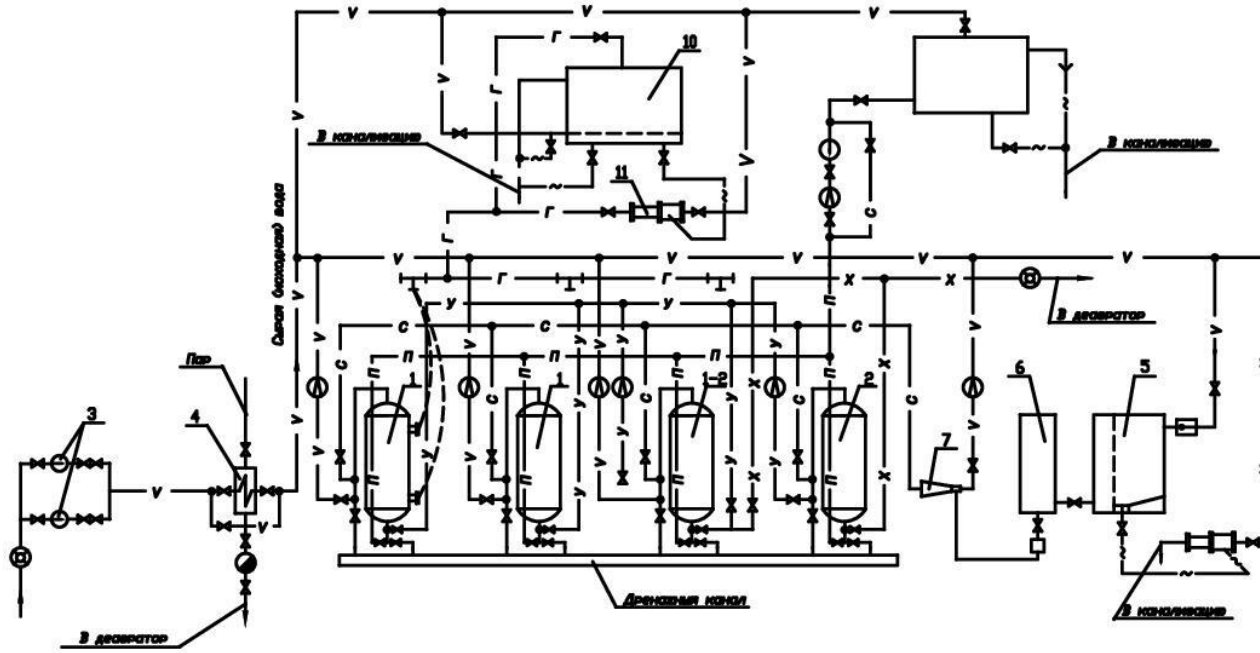
Условные обозначения

-  Задвижки, вентили
-  Понижающий клапан ГРП
-  Манометр
-  Фильтр для очистки газа

- F25 — Общий трубопровод газа котельной $R=0,4 \text{ кг}/\text{см}^2$
- F26 — Трубопровод газа производной общего трубопровода котельной, $R=0,4 \text{ кг}/\text{см}^2$
- F33 — Общий трубопровод газа к 33В котлод $R_{ср}=0 \text{ кг}/\text{см}^2$
- F27 — Общий трубопровод производной от котлод $R=0,4 \text{ кг}/\text{см}^2$
- F28 — Трубопровод газа котлы среднего давления $R=0,25 \text{ кг}/\text{см}^2$
- F29 — Трубопровод газа производной котлы $R=0,25 \text{ кг}/\text{см}^2$
- F37 — Трубопровод газа к 33В котлод $R_{ср}=0 \text{ кг}/\text{см}^2$

213312			
АДМИНИСТРАЦИЯ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА Федеральное государственное учреждение «Федеральный центральный архив»			
Проект Проверка Конструкция Расчет Эксплуатация	Автор Проверен Конструктор Инженер Инженер	Дата Дата Дата Дата Дата	Лист Листов
Проектное наименование Объект		Номер Листов	Дата Листов
Схема трубопроводов газа котельной			Выполнил Проверил Инженер Инженер

Принципиальная схема ХВО



Условные обозначения

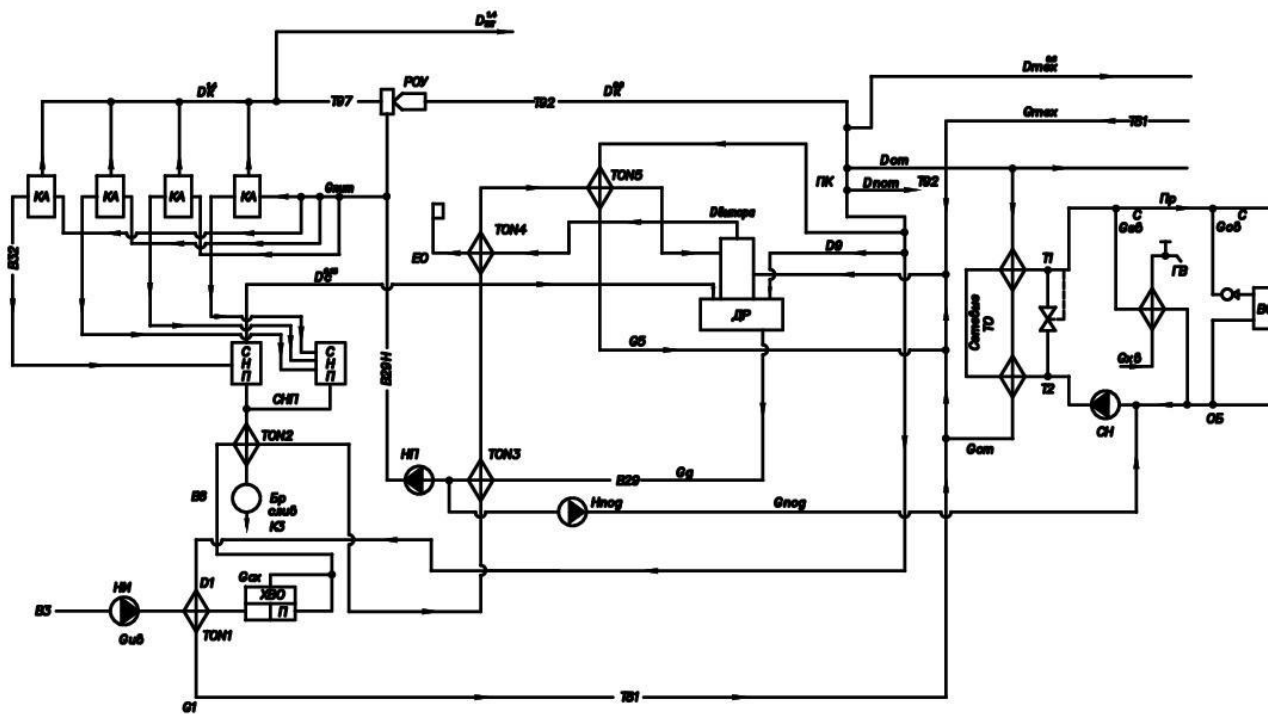
Условные обозначения	Наименование
⊕	Водомер
⊙	Измерительная диафрагма
⊗	Конденсатоотводчик
⊥	Перегибная воронка
— —	Соединение трубопроводов
~	Рукав резиноканевый
⊗	Задвижка ; вентиль
⊗	Обратный клапан
—	Трубопровод пара
---	Трубопровод конденсата
—~—	Дренажный трубопровод
— П —	Трубопровод проточной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

Спецификация

№ поз	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.
5	М.И.И.	10.10.10	И.И.И.

Принципиальная тепловая схема котельной



Условные обозначения

Обозначен.	Наименование
TON1	Подогреватель икотной воды
TON2	Оскадитель непрерывной продувки
TON3	Оскадитель деаэрированной воды
TON4	Оскадитель вьтара
TON5	Подогреватель ХВО воды
НП	Насос икотной воды
ХВО	Установа жимборачности
ТО	Теплообменник
БР	Барботер
СНП	Сепаратор непрерывной продувки
КА	Котлоагрегат
НП	Насос питательный
ДР	Деаэратор
РОУ	Радукционно-оскадительная установка
РТ	Радукатор температуры
СН	Сетевой насос
ОВ	Приборы отапления и вентиляции
ГВ	Горячее водоснабжение
Нпос	Подпиточный насос

213312

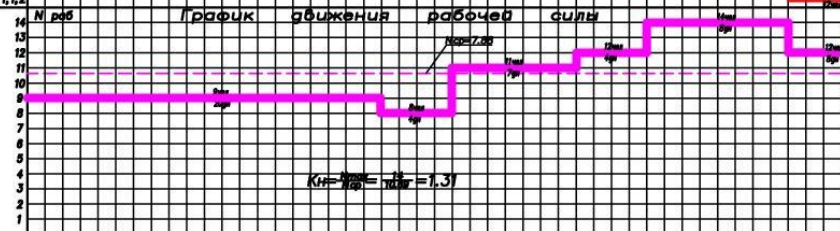
Лист 1 из 1

Принципиальная тепловая схема котельной

Исполн.	Провер.	Утверд.	Дата
Листов	Листов	Листов	Листов
1	1	1	1

Календарный план производства работ

№№ п/п	Наименование работ	Объем		Трудо-интенсивность	Машины	Продолжительность работ	Кол-во человек	Состав звена																							
		Единиц	Количество					И Ю Н Ъ												И Ю Л Ъ											
		изм.	шт/м³/дн	шт/дн	шт/дн	шт/дн	шт/дн	шт/дн	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
М О Н Т А Ж К О Т Л О В																															
1	Проверка и разметка фундаментов	шт	4	6.5	—	—	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	Монтаж моноблоков котла заводской поставки	т	87.8	47.1	СДП-30	1	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	Монтаж экономайзеров при поставке блоками	т	88.5	63.2	СДП-30	1	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	Монтаж лестниц и площадок	т	2.08	3.48	—	—	31	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	Монтаж соединительных трубопроводов	т	1.2	7.8	—	—	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	Гидравлические испытания	шт	4	25.0	—	—	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
7	Подготовительные работы при обмуровке котлов	м²	27.8	12.2	—	—	—	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	Обмуровка котлов	м²	27.8	16.3	—	—	12	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	Монтаж металлической обшивки	т	1.2	41.7	—	—	—	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ВОДОЧИСТКИ И ВОДОПОДГОТОВКИ И ПРОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ																															
1	Монтаж осветлителя	шт	1	4.05	СДП-30	1	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	Установка фильтров	шт	4	4.25	СДП-30	1	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Монтаж распределительного устройства	шт	2	4.61	—	—	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Монтаж деаэратора	шт	1	7.88	СДП-30	1	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Монтаж теплообменника баков	шт	2	2.5	СДП-30	1	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Монтаж трубопроводов воды и пара	дм	68	57.8	Эк.мех	2	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Загрузка фильтров	м³	8.38	2.11	—	—	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Монтаж саморасторителей	шт	2	1.32	Эк.мех	2	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Монтаж распределителей дисковых	шт	2	4.62	—	—	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10	Монтаж шабровых газаторов	шт	2	2.87	Эк.мех	2	—	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Монтаж теплообменных аппаратов	блок	6	23.8	СДП-30	1	—	6	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Монтаж газаторных баков	шт	2	23.8	СДП-30	1	—	6	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Монтаж газаторных колонок	шт	1	8.0	СДП-30	1	—	6	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Монтаж газозащитных трубопроводов	т	2.8	12.3	Эк.мех	2	—	6	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Установка вентилей	шт	4	7.45	Эк.мех	2	—	6	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Монтаж сетевых насосов	шт	3	6.58	Эк.мех	2	—	6	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Монтаж питательных насосов	шт	2	3.8	Эк.мех	2	—	6	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Монтаж поплавочных насосов	шт	2	3.8	Эк.мех	2	—	6	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Монтаж дутьевых вентиляторов	шт	4	4.35	Эк.мех	2	—	6	5	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	Монтаж дымоосов	шт	4	35.9	СДП-30	1	—	6	5	4	3	2	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	Щелочные и окислительные котлы с последующей общей запуску	шт	4	105	—	—	8	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	



213312	
ООО «ИЗВЕЩАТЕЛЬ» Организация: ООО «ИЗВЕЩАТЕЛЬ» Адрес: г. Москва, ул. ... Контакт: ...	Проект: ... Состав: ... Дата: ... Подпись: ...

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ



СТРУКТУРА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ

Топливо

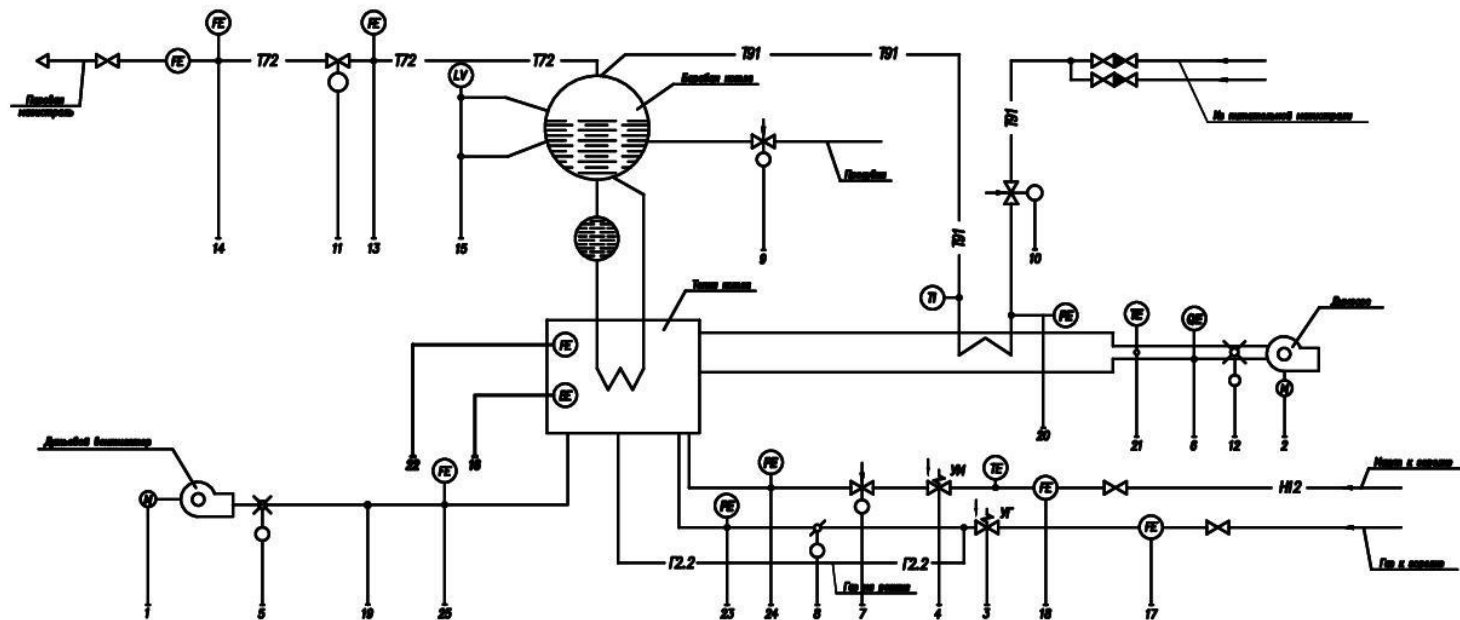


Технические характеристики

П а р а м е т р	Единица	Значение
Установленная тепловая мощность котельной	МВт	67.03
Установленная производительность котельной	Т/час	100
Годовое потребление тепла на отопление и вентиляцию	ГВт/год	71.85300 ³
Годовое потребление тепла на технологические нужды	ГВт/год	1478.5500 ³
Годовое потребление тепла на горячее водоснабжение	ГВт/год	288.0000 ³
Годовая выработка теплоты котельной	ГВт/год	1819.8000 ³
Число часов использования установленной мощности	час	6712.7
Годовой расход топлива (приведенный)	т/год	48.2800 ³
Установленная мощность топочных котлов	МВт	1072
Годовой расход электроэнергии	кВт·ч/год	604800 ³
Годовой расход воды	м ³	270.2280 ³
Штатный коэффициент	—	0.8
Объемность 1 ГВт отпущенного тепла	руб/тпк	178.14
Срок окупаемости дополнительного блочного	год	0.95

					213312		
<small>Исполнитель: ООО «Сибирский энергетический холдинг» (ИНН 73-07-0000000, ОГРН 1047307000000)</small>							
<small>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Сибирский энергетический холдинг» (ИНН 73-07-0000000, ОГРН 1047307000000)</small>							
<small>Итого: 213312 (двадцать одна тысяча триста тридцать два) руб.</small>							
Подпись:	Инициалы:	Подпись:	Инициалы:	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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
Инструментальная	Проверка по месту	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	АВТ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ЭВТ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Регулирование	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Позволение	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Синхронизация	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Корректировка	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Датчик уровня	Датчик расхода	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	Датчик температуры	

- LV - Датчик контроля уровня
- FE - Датчик контроля давления
- PE - Датчик контроля температуры
- FE - Датчик контроля расхода
- FE - Датчик контроля расхода
- FE - Датчик контроля расхода
- FE - Датчик контроля расхода

213312	
ООО «Технический центр» 125080, Москва, ул. Мясницкая, д. 10 Контакт: (495) 777-7777	Проект: 213312 Дата: 2018 г.
Проект: 213312 Дата: 2018 г.	Проект: 213312 Дата: 2018 г.
ООО «Технический центр» 125080, Москва, ул. Мясницкая, д. 10 Контакт: (495) 777-7777	