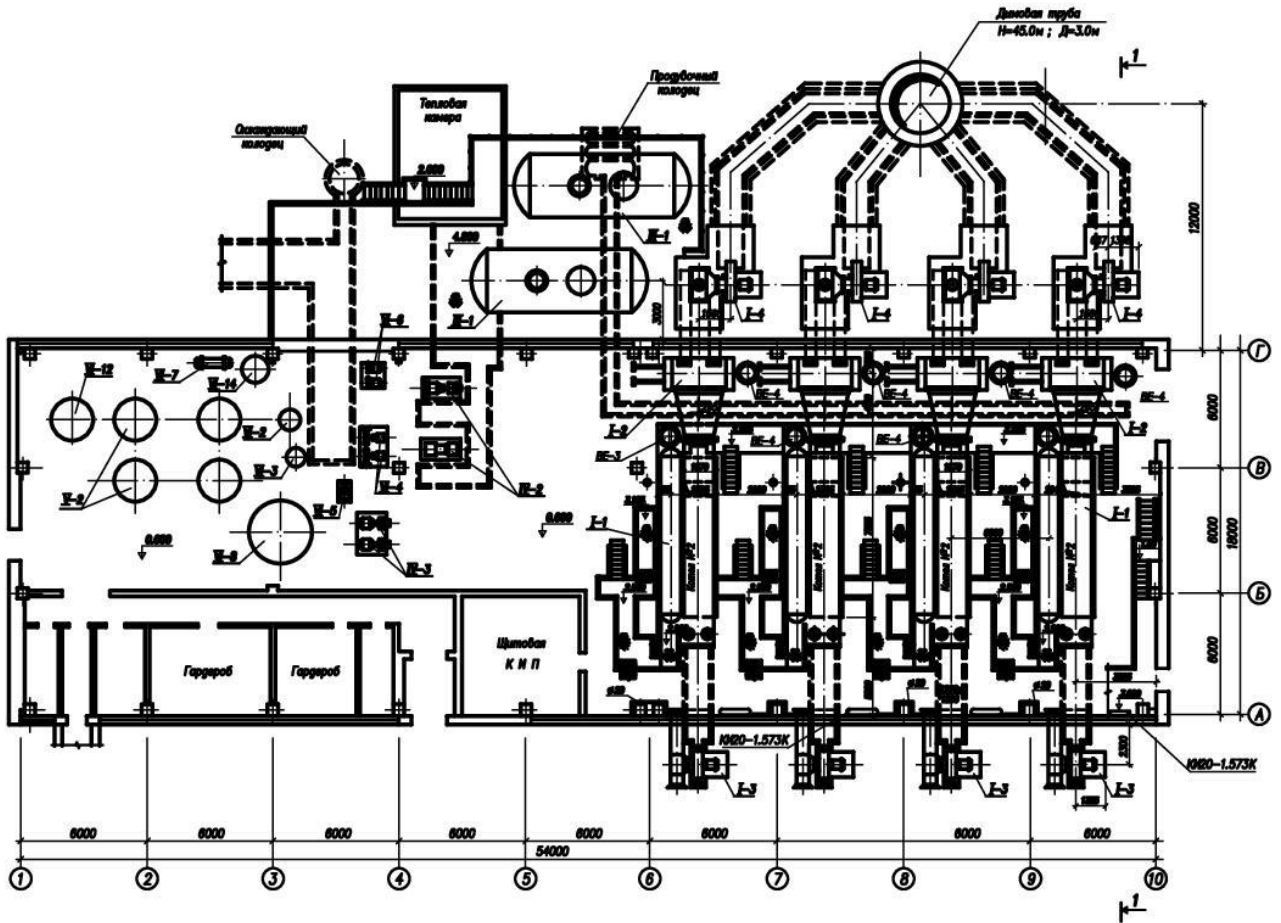


Компоновка оборудования котельной
План на отм. 0.000



Экспликация оборудования

№№ по	Наименование	Обозначение	Кол-во
Группа I – Котлоагрегат			
I-1	Котел паровой Д-25т/час Р-14атм	ДК-25-14ТМ	4
I-2	Защитный клапан по ОСН4.371-14	ЗК-808	4
I-3	Датчик уровня воды 0-2000 мм/ч Н-20мм/ч с сигнализацией	ДН-11.2 АЗ-82-4	4
I-4	Датчик Д-4000 мм/ч Н-30мм/ч с сигнализацией	ДН-12.5 АЗ-81-4	4
I-5	Осциллограф проб пара 3-0.54 м²		2
Группа II – Общекотельное оборудование			
II-1	Регулятор давления 0-50т/час	Р/Р-13/В	1
II-2	Счетчик тепловой энергии Ду-300/16		1
II-3	Теплообменник пароводяной 0-10т/ч 3-5.5 м²		1
Группа III – Деаэрационно-питательная установка			
III-1	Дозатор аммиака	ДН-75	2
III-2	Прогрессивное устройство		1
III-3	Осциллограф Д-16 м²	ОБА-16НХ	1
III-4	Датчик уровня 0-600 мм/ч Н-100 мм/ч с сигнализацией	ДН-115-165 АЗ-82-2	2
III-5	Осциллограф проб пара 3-0.54 м²		1
Группа IV – Водоподготовка			
IV-1	Фильтр И-1000 мм/ч Н-100 мм/ч		3
IV-2	Фильтр И-1000 мм/ч Н-100 мм/ч		1
IV-3	Бак-сорбентор ДУ1000		1
IV-4	Насос раствора соли	1.5 X 6Д	2
IV-5	Насос деаэрации	ЗНБ/30	1
IV-6	Насос изотерм воды	НБ/200	3
IV-7	Погреватель изотерм воды	ТНЗ-200	1
IV-8	Бак промывочной воды Ду3000; V=16 м³	ОСН-42-385-77	1
IV-9	Бак-насос раствора соли Ду1000; V=0.2 м³		1
IV-10	Фильтр водоподготовки Ду6000		1
IV-11	Бак-насос раствора щелочи V=0.5 м³		1

213312	
Министерство энергетики Российской Федерации Федеральное государственное унитарное предприятие "ФСК ЕЭС" (ФСК)	
Проектно-конструкторское бюро "Энергострой"	
Компоновка оборудования котельной план на отм. 0.000	
Лист	1
Листов	2

Компоновка оборудования котельной

Р а з р е з 1 - 1

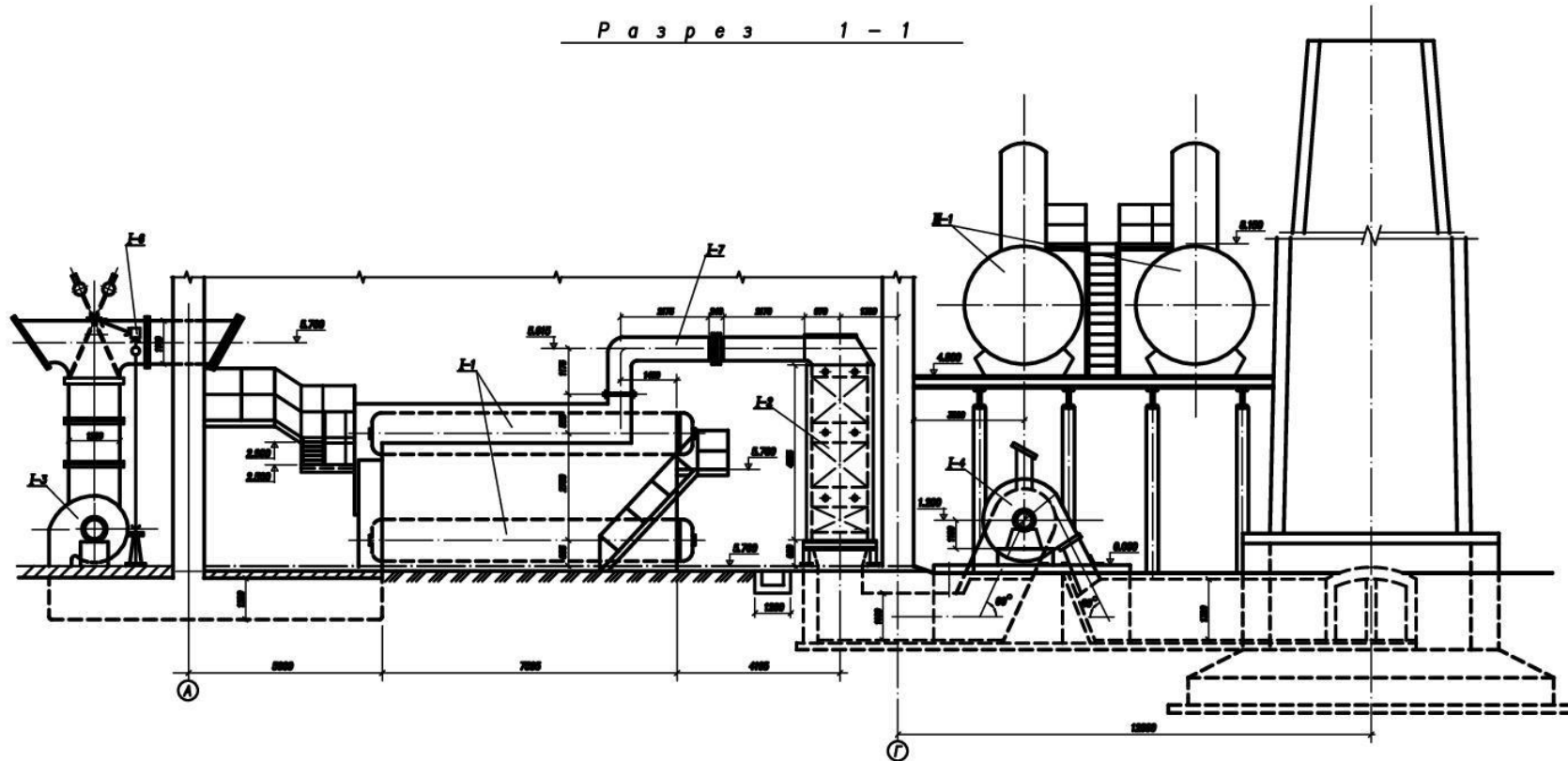
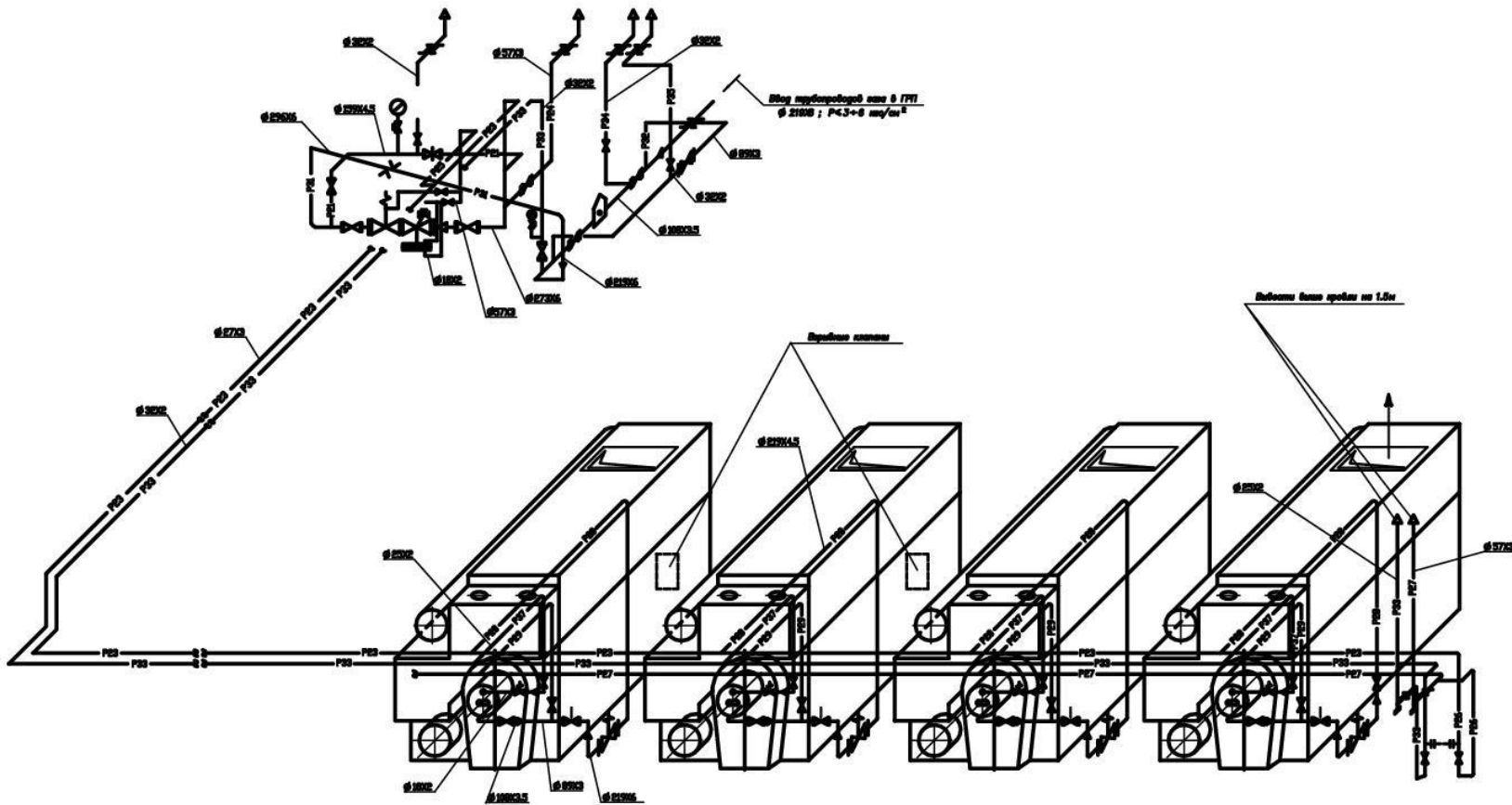
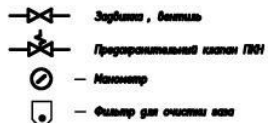
[illegible]

Схема трубопроводов газа котельной



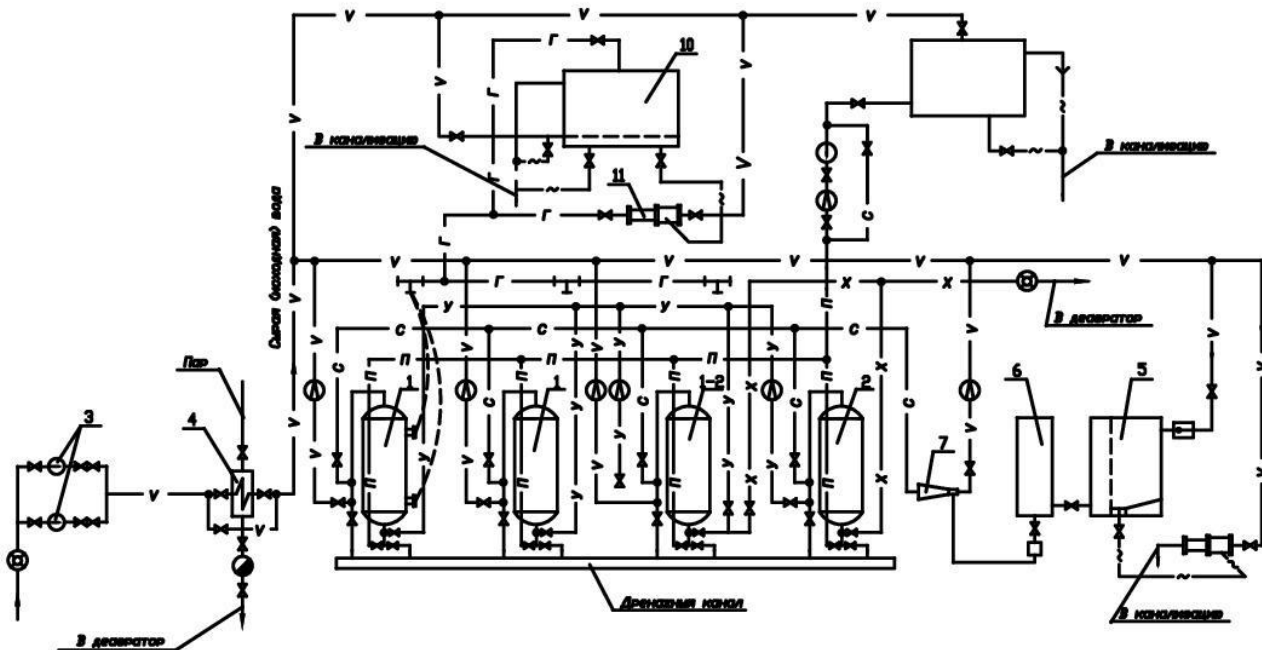
У с л о в н ы е о б о з н а ч е н и я



F23	Объём перемещения воды из колодезя $V=0.4 \text{ м}^3/\text{ч}$
F26	Температура воды при прогнании обочины перемещаемого материала $T=0.4 \text{ м}^3/\text{ч}^2$
F33	Объём перемещения воды из 339 колодез $V=3+6 \text{ м}^3/\text{ч}^2$
F27	Объём перемещения прогнанных от колодез $V=0.4 \text{ м}^3/\text{ч}$
F28	Температура воды из колодез при прогнании обочины $T=0.25 \text{ м}^3/\text{ч}^2$
F29	Температура воды при прогнании из колодез $T=0.25 \text{ м}^3/\text{ч}^2$
F57	Температура воды из 339 колодез $V=3+6 \text{ м}^3/\text{ч}^2$

[illegible]

Принципиальная схема ХВО



Условные обозначени

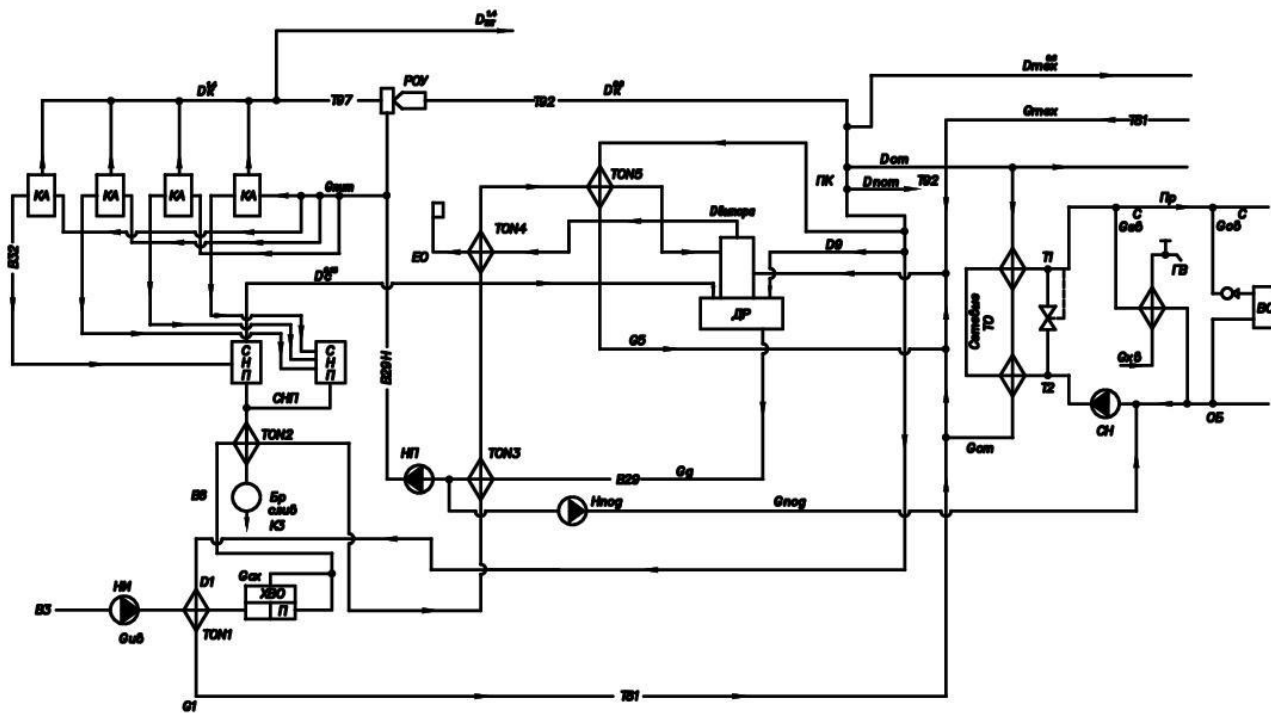
Условные обозначения	Наименование
	Водосмер
	Измерительная диафрагма
	Конденсатоотводчик
	Параллельная воронка
	Соединение трубопроводов
	Разуклонительный
	Задвижка; вентиль
	Обратный клапан
	Трубопровод пара
	Трубопровод конденсата
	Дренажный трубопровод
	Трубопровод промывочной воды
	Трубопровод мочеиспущенной воды
	Трубопровод раствора поваренной соли
	Трубопровод уличной воды
	Трубопровод канальной воды

Спецификация

№ п/п	Наименование
1	Катионитовые фильтры I ступени
2	Катионитовые фильтры II ступени
3	Насосы шахтной воды
4	Теплообменник шахтной воды
5	Бункер для хранения соли
6	Бак-мерник крепкого раствора соли
7	Водоструйный эжектор
8	Пролиточный бак
9	Пролиточный насос
10	Бак для вытравливания фильтрующих материалов
11	Водоструйный насос

[illegible]

Принципиальная тепловая схема котельной



Условные обозначения

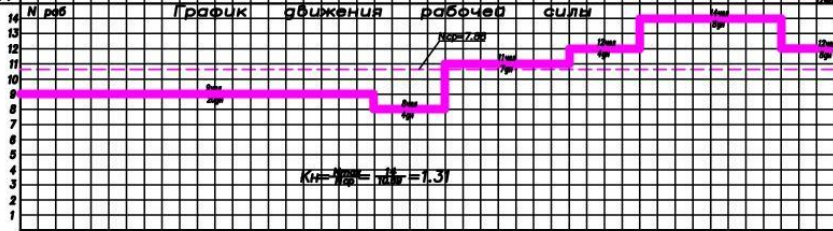
Обозначение	Наименование
ТОН1	Погореватель исходной воды
ТОН2	Окадатель непрерывной продувки
ТОН3	Окадатель дегерированной воды
ТОН4	Окадатель выпара
ТОН5	Погореватель ХВО воды
НН	Насос исходной воды
ХВО	Установка химводочистки
ТО	Теплообменник
БР	Барботер
СНП	Сепаратор непрерывной продувки
КА	Котлоагрегат
НП	Насос питательный
ДР	Дезаэратор
РДУ	Регуляционно-окадательная установка
РТ	Регулятор температуры
СН	Сетевой насос
ОВ	Приборы отопления и вентиляции
ГВ	Горячее водоснабжение
Нплд	Подпиточный насос

213312

213312			
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"			
Имя, фамилия, отчество Репин А. А. Подпись _____ Подпись _____ М. печать _____ И. дата _____	Дата, место рождения 12.05.1990 Подпись _____ Подпись _____ М. печать _____ И. дата _____	Прислать в Министерство образования и науки Российской Федерации копию настоящего заявления и прилагаемых к нему документов, указанных в пункте 4.3. Положения, утвержденного в Министерстве образования и науки Российской Федерации.	
		Подпись заявителя _____ Подпись _____ М. печать _____ И. дата _____	
		Подпись _____ Подпись _____ М. печать _____ И. дата _____	

Календарный план производства работ

№№ п/п	Наименование работ	Объем		Продолжительность м/дн	Машины Нормы м/дн	Количество рабочих дней	Количество операций	Состав звена	И Ю Н Ь																								И Ю Л Ь																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		Единица изм.	Количество						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
М О Н Т А Ж К О Т Л О В																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	Проверка и разметка фундаментов	шт	4	6.5	—	—	—	5-3-2	1-1-2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

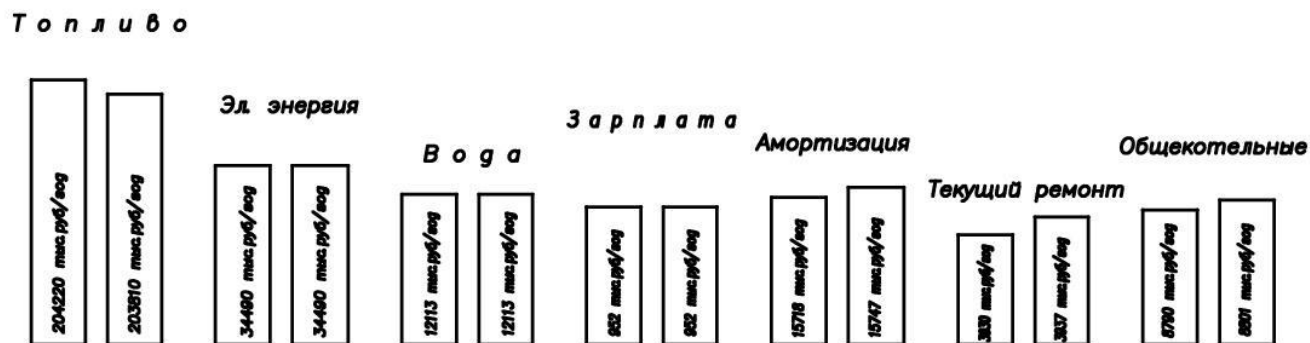


213312	
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ	
Одобрено руководителем организации	
Исполнитель: _____	
Проверено: _____	
Согласовано: _____	
Календарный план	
производства работ	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ



СТРУКТУРА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ

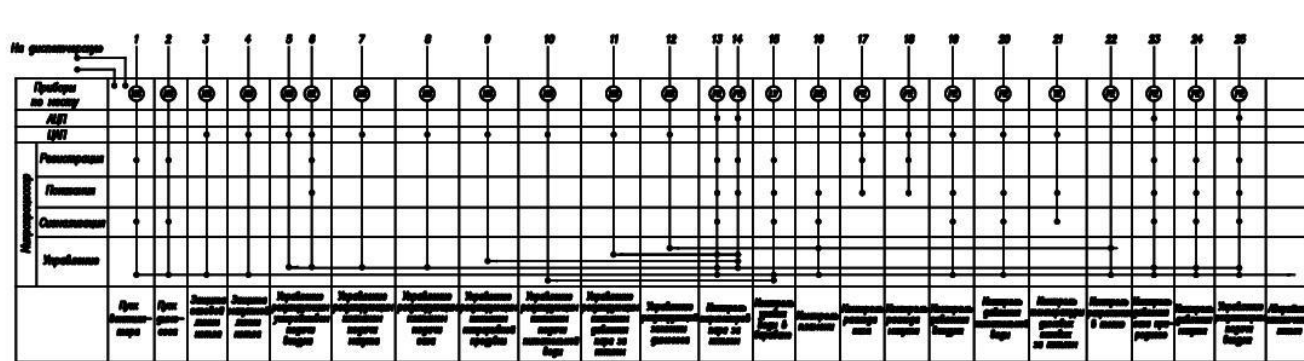
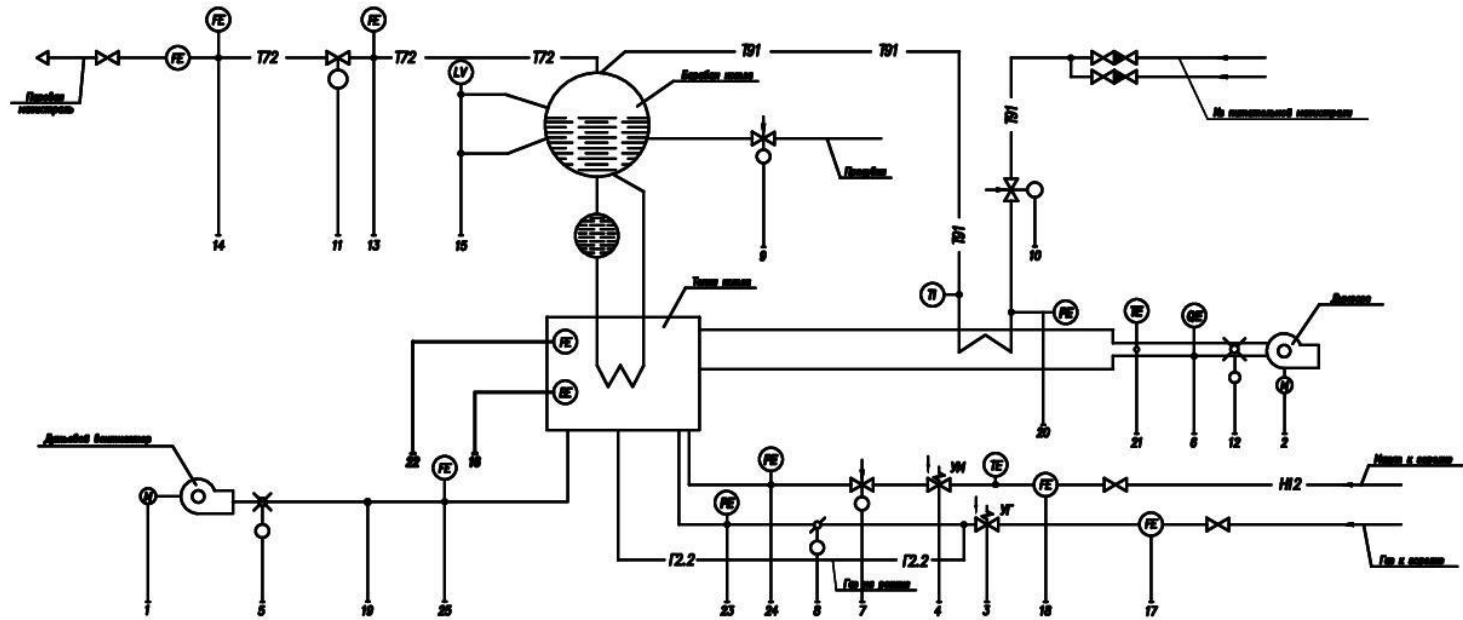


Технические характеристики

П а р а м е т р	Едиз.	Значени
Установленная теплотворная способность котельной	МВт	67,03
Установленная паропроизводительность котельной	Т/час	100
Годовое потребление топлива на отопление и вентиляцию	Гру/год	71,630*10 ⁶
Годовое потребление топлива на технологические	Гру/год	1478,530*10 ³
Годовое потребление топлива на горячее водоснабжение	Гру/год	38,2610*10 ³
Годовое потребление топлива котельной	Гру/год	918,520*10 ³
Число часов использования установленной мощности	час	6712,7
Годовой расход топлива (природный газ)	Мн*10 ³	48,250*10 ³
Установленная мощность теплогенераторов	кВт	102
Годовой расход электротоплива	кВт*час	69,610*10 ³
Годовой расход воды	м ³	270,230*10 ³
Штатный коэффициент	—	0,6
Объемность 1 Гкал отопительного топлива	Гру/милл	178,14
Средняя стоимость отопительного топлива	руб	0,95

[illegible]

Функциональная схема автоматизации котла ДЕ-25-14ГМ



- LV** – Датчик контроля уровня
- BE** – Датчик контроля давления
- TE** – Датчик контроля температуры
- FE** – Датчик контроля расхода
- FE** – Датчик контроля расхода
- GE** – Датчик контроля расхода жидкого газа

[illegible]