КОТЕЛЬНАЯ С 2 КОТЛАМИ ПТВМ-30м И 3 КОТЛАМИ ДКВР-20-I3
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ПАСПОРТ
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
№ 903-I-77/72

УДК. 697.92

ЧАСТЬ 2

Раздел 9
Группа 903-I

Область применения - районы с обычными геологическими условиями, с расчетной температурой наружного воздуха - 20°С, -30°С

Нормативная снеговая нагрузка - I00, I50 кгс/м^2

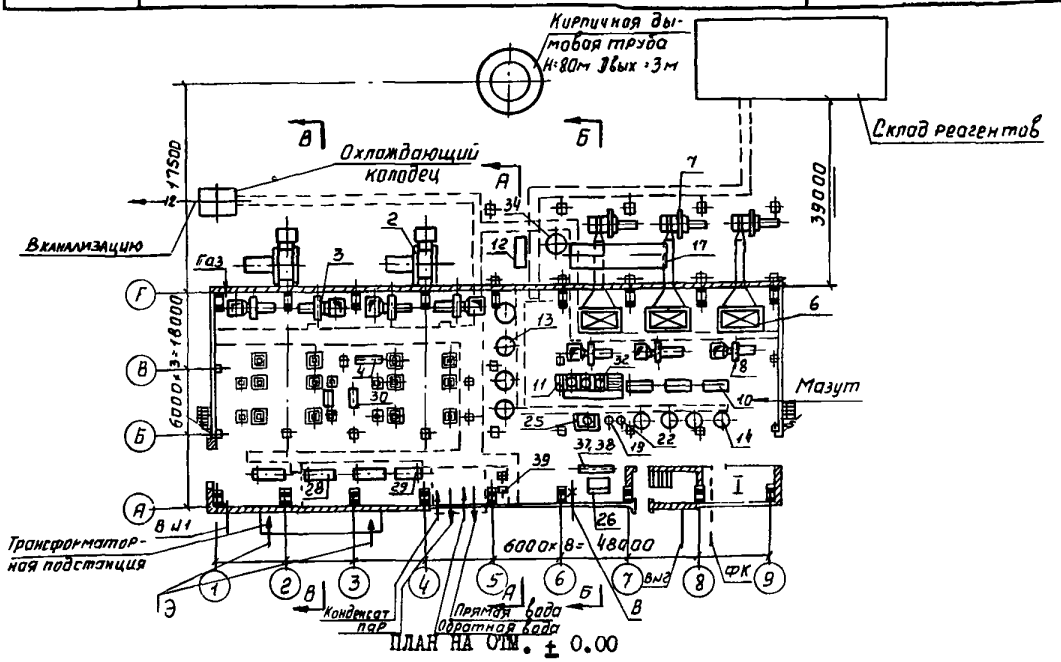
Нормативный скоростной напор ветра - 27, 35, 45, 55 кгс/м^2

Класс сооружений - П

Степень долговечности - П

Степень огнестойкости - П

Разработан институтом Сантехпроект, г. Москва, Нижне-Первомайская, 46
Утвержден и введен в действие с I.УП-72г. Госстроем СССР протокол от 5.УП-72г.



ПЛАН НА ОТМ. ± 0.00

ЭКСПЛИКАЦИЯ

КОТЛОАГРЕГАТ ПТВМ-30м

I. Котел водогрейный ПТВМ-30м
2. Дымосос Д-I5,5х2у
3. Вентилятор ВД-I2
4. Воздуходувка ГРМК-4

КОТЛОАГРЕГАТ ДКВР-20-I3

5. Котел паровой ДКВР-20-I3
6. Экономайзер ЭП-I-808
7. Дымосос Д-I3,5
8. Вентилятор ВД-I0

Деаэрационно-питательная установка

9. Деаэрационная установка ДСА-I00/50
I0. Насос питательный 4МСГ-I0
II. Насос перекачки 2КМ-6
I2. Бак нижних точек, V = 8 м^3

ВОДОПОДГОТОВКА

I3. Н-катионитный фильтр, ⌀ 2000 мм
I4. №- катионитный фильтр, ⌀ I500 мм
I5. Декарбонизатор, ⌀ I300 мм
I6. Вентилятор Ц4-70 № 3
I7. Бак декарбонизированной воды, V = 50 м^3
I8. Насос декарбонизированной воды 4К-8
I9. Фильтр раствора соли, ⌀ I000 мм
20. Бак для взрыхляющей промывки Н-катионитных фильтров, V = II м^3
2I. Бак для взрыхляющей промывки №-катионитных фильтров, V = 6 м^3
22. Расходный бак крепкого раствора соли, V = I,9м^3
23. Эжектор раствора соли
24. Эжектор серной кислоты
25. Бак-мерник крепкой серной кислоты, V = I м^3
26. Насос сырой воды 4К-I8
27. Бак гидроперегрузки, V = I3 м^3

ОБЩЕКОТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВОДОГРЕЙНОЙ ЧАСТИ

28. Насос сетевой воды 3В-200х2
29. Насос сетевой воды летний 3В-200х2
30. Насос рециркуляционной воды НКУ-250

ОБЩЕКОТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПАРОВОЙ ЧАСТИ

3I. Редукционная установка, Q = 40 т/ч P/P_1 =I3/6ати
32. Сепаратор непрерывной продувки V = 0,7 м^3
33. Теплообменник к сепаратору, F = 5 м2
34. Расширитель периодической продувки, V = 7,5м^3

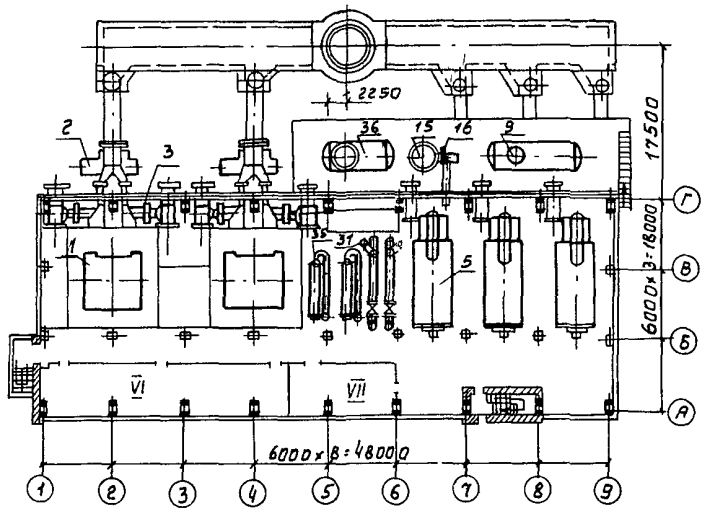
ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

35. Блок подогревателей

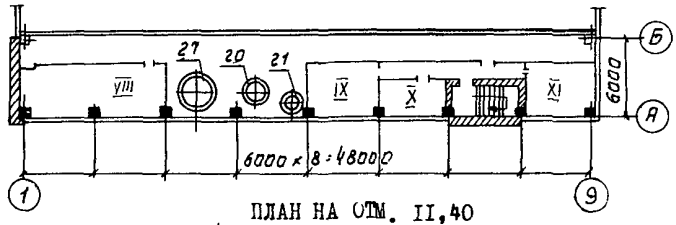
УСТАНОВКА ДЛЯ ПОДПИТКИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

36. Деаэрационная установка ДСА-25/I5
37. Подогреватель сырой воды I-I4 ОСТ 34-588-68 F= 203 м2
38. Подогреватель химочищенной воды 2-I0-ОСТ 34-588 68 F= I3,8 м2
39. Насос подпиточной воды 3МСГ-I0

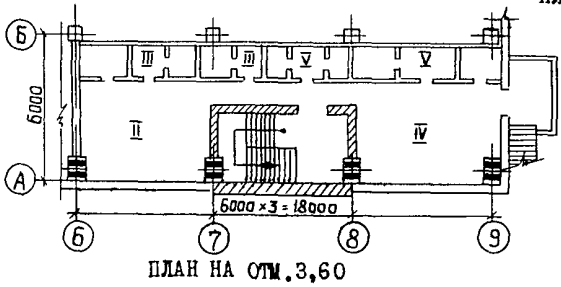
gost.e-ecolog.ru



ПЛАН НА ОТМ. 7.20



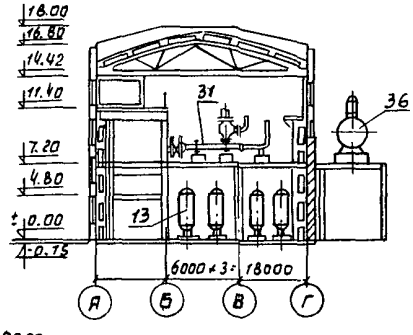
ПЛАН НА ОТМ. II,40



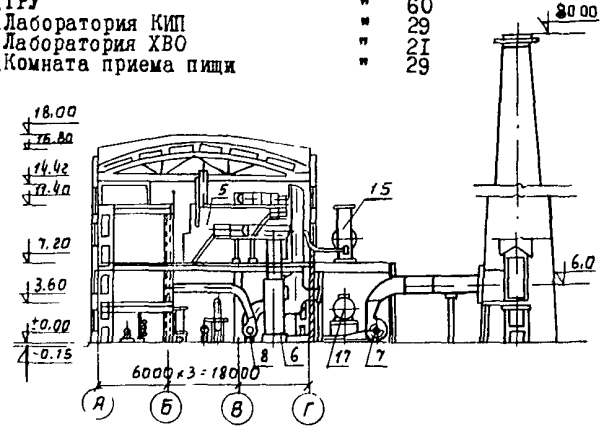
ПЛАН НА ОТМ.3,60

ЭКСПЛИКАЦИЯ

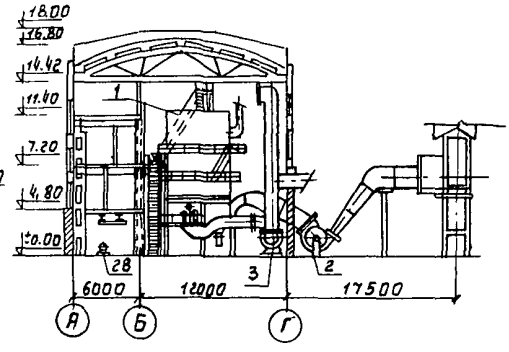
I.Кабинет нач-ка котельной	м2	I5,6
П.Женский гардероб	"	24
Ш.Женский душ и санузел	"	8,6
IУ.Мужской гардероб	"	30
У.Мужской душ и санузел	"	II,8
УI.Электрощитовая	"	I03
УП.Щит КИП и автоматики	"	44
УШ.ГРУ	"	60
IX.Лаборатория КИП	"	29
X.Лаборатория ХВО	"	2I
XI.Комната приема пищи	"	29



РАЗРЕЗ А-А



РАЗРЕЗ Б-Б



РАЗРЕЗ В-В

К2	ГПИ САНТЕХПРОЕКТ	КОТЕЛЬНАЯ С 2 КОТЛАМИ ПТВМ-30М И 3 КОТЛАМИ ДКВР-20-13, ТОПЛИВО ГАЗ И МАЗУТ, ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ №903-1-77/72	ПАСПОРТ ЛИСТ 3

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Котельная предназначена для технологического пароснабжения и централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленных предприятий и прилегающих районов жилой застройки. Сооружение котельной предусматривается на территории промпредприятий.

В котельной установлены 2 водогрейных котла ПТВМ-30м теплопроизводительностью по 35 Гкал/ч и 3 паровых котла ДКВР-20-13 паропроизводительностью по 28 т/ч. Установленная мощность котельной 70 Гкал/ч в перегретой воде и 84 т/ч в паре.

В качестве основного топлива принят природный газ ($Q^c_н$ = 8200 ккал/нм^3), в качестве резервного топлива высокосернистый мазут ($Q^p_н$ = 9170 ккал/кг, S^p = 4,5%). Возможно применение мазута как основного или аварийного топлива.

Теплоносители – насыщенный пар давлением 6 ати и высокотемпературная вода 150-70^{0}С.

Котельная работает на теплосеть закрытой системы теплоснабжения. В проекте предусмотрена водонодогревательная (пароводяная) установка теплопроизводительностью 15 Гкал/ч. Включенная параллельно водогрейным котлам, эта установка вместе с одним из котлов ПТВМ-30М при выходе из строя второго котла, обеспечивает выработку тепла в количестве, определенном при средней температуре самого холодного месяца. Кроме того, наличие пароводяной установки позволяет полностью отключить водогрейные котлы в летний период.

Подготовка добавочной воды (общая жесткость исходной воды 10 мг-экв/л, карбонатная – 9 мг-экв/л) принята по схемам:

а) для питания паровых котлов – водород-катионирование с "голодной" регенерацией фильтров, декарбонизация, двухступенчатое натрий-катионирование;

б) для подпитки закрытой теплосети – водород-катионирование с "голодной" регенерацией фильтров, декарбонизация.

Деаэрация питательной и подпиточной воды – термическая, осуществляется в раздельных барботажных деаэраторах атмосферного типа конструкции ЦКТИ.

Доставка соли и кислоты осуществляется железнодорожным транспортом.

Оборудование котельной скомпоновано в здании одного объема, с установкой паровых котлов ДКВР-20-13 на перекрытии с отметкой +7,20 м. Принята агрегатная компоновка котлов со вспомогательным оборудованием. Все котлы работают на общую дымовую трубу высотой 80 м.

Котельная полуоткрытая: дымососы, деаэраторы, декарбонизаторы и баки установлены вне здания.

Рабочие чертежи котельной разработаны, исходя из условия блочной и комплектной поставки оборудования на монтажную площадку.

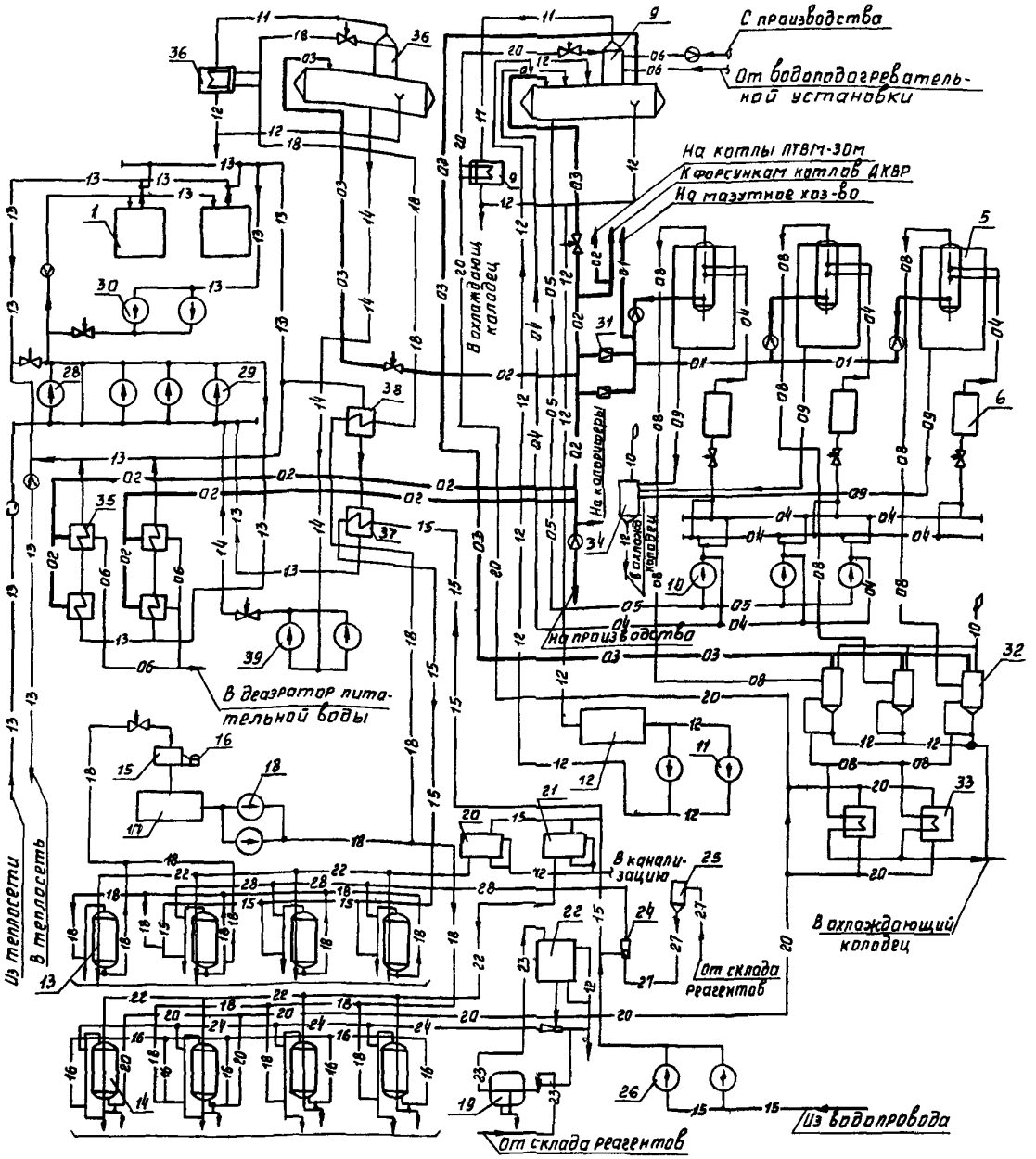
В комплексе котельной предусматривается склад реагентов и сооружения, выполняемые по действующим типовым проектам: а) дымовая труба; б) мазутное хозяйство.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Производственная программа		
Производительность котельной,	Гкал/ч	117,7
в том числе:		
а) выработка перегретой воды	"	70,0
б) выработка пара	т/ч	84,0
Отпуск тепла	Гкал/ч	112,6
в том числе:		
а) в виде перегретой воды	"	70,0
из них:		
на отопление и вентиляцию	"	58,0
на горячее водоснабжение	"	12,0
б) в виде пара	т/ч	75,4
Годовое число часов использования установленной мощности (условно)	ч	4400
Годовая выработка тепла	Гкал	514000
в том числе:		
а) в виде перегретой воды	"	232400
б) в виде пара	т	462000
Удельная сметная стоимость котельной	тыс.руб./Гкал/ч	8,5
Себестоимость отпускаемого тепла	руб/Гкал	3,48

Потребность в ресурсах		
Часовой расход тепла	нм^3/ч	15880
Годовой расход тепла	нм^3	69,4.10^6
Удельный расход топлива	нм^{3}Гкал	135
Годовой расход электроэнергии	квтч	6530.10^3
Годовой расход воды	т.	500000
Установленная мощность токоприемников	квт	1828
в том числе:		
силовых	"	1786
освещения	"	43

Режим работы	
Количество смен в сутки	3
Общее количество работающих (условно)	34



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

01	Паропроводы Р=13 ати
02	Паропроводы Р=6 ати
03	Паропроводы Р=0,2÷2 ати
04	Трубопроводы напорные питательные
05	Трубопроводы всасывающие питательные
06	Трубопроводы конденсата
08	Трубопроводы непрерывной продувки
09	Трубопроводы периодической продувки
10	Трубопроводы атмосферные
11	Трубопроводы выпара деаэратора
12	Трубопроводы сливные, дренажные
13	Трубопроводы сетевой воды
14	Трубопроводы подпиточной воды
15	Трубопроводы сырой воды
16	Трубопроводы натрий-катионированной воды I ступени
18	Трубопроводы водород-катионированной воды
20	Трубопроводы натрий-катионированной воды II ступени
22	Трубопроводы промывочной воды
23	Трубопроводы крепкого раствора соли
24	Трубопроводы регенерационного раствора соли
27	Трубопроводы крепкого раствора кислоты
28	Трубопроводы регенерационного раствора кислоты
	Клапан регулирующий
	Грязевик
	Диафрагма

К 2	ГПИ САНТЕХПРОЕКТ	КОТЕЛЬНАЯ С 2 КОТЛАМИ ПТВМ-30М И 3 КОТЛАМИ ДКВР-20-13, ТОПЛИВО ГАЗ И МАЗУТ ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ № 903-1-77/72	ПАСПОРТ ЛИСТ 5

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

ОБЪЕМ		
Строительный	$м^3$	I5200
в том числе:		
бытовых помещений	"	252,0
на одну Гкал	"	I29,0
ПЛОЩАДЬ		
застройки	$м^2$	905,0
Полезная	"	I684
встроенных бытовых помещений	"	84
рабочая	"	I600
на одну Гкал	"	7,8
РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		
Цемента	т	89
Стали	"	23I,6
Железобетона	$м^3$	I532,0
в том числе сборного	"	3I8
Лесоматериалов	"	89,5
Кирпича	тыс.шт.	238,4
Керамзитобетона	$м^3$	I70,5
СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ		
Общая	тыс.руб.	I000,0
Строительно-монтажных работ	"	6I4,0
Оборудования	"	386,0
I $м^3$ здания	руб.	8,73
I м2 рабочей площади	"	83
на одну Гкал	"	8500
ТРУДОВЫЕ ЗАТРАТЫ		
на здание	ч.д.	4905
на I $м^3$ здания	"	0,324
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
Расход воды	л/сек	5,06
	$м^3$/сутки	4,53
Расход тепла	ккал/ч	I54630
Потребная мощность электроэнергии	квт	44

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Фундаменты под колонны - монолитные железобетонные по серии I.4I2-2, выпуск I-I, типоразмеров-7.

Фундаменты под стены - сборные железобетонные, фундаментные балки - по серии КЭ-0I-23, выпуск I, типоразмеров - 7.

Фундаменты под оборудование - монолитные бетонные и железобетонные.

Колонны - сборные железобетонные по серии КЭ-0I-52, выпуск I, II, III, УI, типоразмеров - I.

Покрытие - сборные железобетонные фермы по серии ПК-0I-I29/68 вып.I-I, II, типоразмеров - I, плиты по сериям I.465-I выпуск I, II, ПК-0I-II9, ПК-0I-88, типоразмеров - 2.

Стены - керамзитобетонные панели, по серии СТ-02-3I, выпуск 2,7, типоразмеров - 6.

Лестницы - сборные железобетонные по серии ИИ-65, типоразмеров маршей - 2, площадок - I.

Пожарные лестницы - металлические по серии КЭ-03-I, типоразмеров маршей - 7, площадок - 4.

Перемычки - сборные железобетонные по серии I.I39-I, типоразмеров - 5.

Встроенная этажерка - стойки и ригели металлические.

Перекрытия - монолитные железобетонные и из сборных железобетонных плит по серии ИИ-24-I, ИИ-24-4, ИС-0I-04, выпуск 2, типоразмеров - 5.

Ворота - распашные по серии ПР-05-36.4, типоразмеров - I.

Оконные переплеты - металлические по серии I.436-4, выпуск I, типоразмеров - 2.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-64 и ГОСТ I4624-69 типоразмеров - 6.

Кровля - скатная с внутренним водостоком, водоизоляционный ковер из 3-х слоев рубероида на битумной мастике.

Утеплитель кровли - плитный пенобетон, γ=500кг/$м^3$

Полы - бетонные, из керамических плиток, из линолеума.

Отделка наружная - участки кирпичной кладки выполняются из отборного лицевого кирпича с расшивкой вогнутым швом. Панели окрасить силикатными красками.

Отделка внутренняя - покраска водоэмульсионными красками стен, потолков, железобетонных конструкций; масляная покраска металлических конструкций.

Наибольший вес конструкций - колонна - 9,7 т.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Водопровод - объединенный хозяйственно-питьевой, производственно-противопожарный. Напор на вводе 28 м

Канализация - раздельная, производственная и хозяйственно-фекальная.

Отопление - водяное с нагревательными приборами и отопительными агрегатами. Т-I50/70°С.

Вентиляция - в котельной - естественная (из лабораторного шкафа - механическая); в складе кислоты - естественная (аварийная - механическая).

Электроснабжение - от двух независимых источников питания напряжением 6 или I0 кв через трансформаторную подстанцию с наружной установкой трансформаторов.

Телефонизация, радиофикация, часофикация.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Показатели даны для топлива - газ и резервного топлива - топочный мазут.

В сметную стоимость котельной включена стоимость: дымовой трубы Н=80 м и Д=3 м по т.п.№907-2-83, мазутного хозяйства по т.п. № 903-2-3/7I тип Ш.

Проект допущен к применению при условии согласования с подрядной организацией изготовления конструкций, отмененных постановлением Госстроя СССР № 33 от I.Ш.I972г.

СОСТАВ ПРОЕКТА
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ КОТЕЛЬНОЙ

Альбом I – Здание с панельными стенами.
Альбом II – Здание с кирпичными стенами.
Альбом III/1 – Общие чертежи. Узлы и детали
Альбом III/2 – Чертежи металлических конструкций.

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОТЕЛЬНОЙ

Альбом IУ – Компоновка оборудования котельной.
Альбом У – Котлоагрегат ПТВМ-30М (из типового проекта 903-I-76/7I)
Альбом УI – Котлоагрегат ДКВР-20-I3 (из типового проекта 903-I-76/7I)
Альбом УП – Трубопроводы водогрейной части котельной. Водоподогревательная установка. Установка для подпитки тепловых сетей.
Альбом УШ – Трубопроводы паровой части котельной. Деаэрационно-питательная установка (из типового проекта 903-I-76/7I).
Альбом IX – Водоподготовка.
Альбом X – Водоподготовка. Оборудование, не изготовляемое промышленностью.
Альбом XI – Газопроводы и паромазутопроводы (из типового проекта 903-I-76/7I).
Альбом XП – Спецификация на оборудование и арматуру.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОТЕЛЬНОЙ

Альбом XШ/I – Электроснабжение, силовое электрооборудование и электроосвещение.
Альбом XШ/2 – Схемы управления электродвигателями.
Альбом XIУ – Чертежи задания заводу-изготовителю.
Альбом XУ – Заказные спецификации на электрооборудование и кабельные изделия.

РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ПО КОТЕЛЬНОЙ

Альбом XУI/I – Котлоагрегат ДКВР-20-I3 (из типового проекта 903-I-76/7I).
Альбом XУI/2 – Котлоагрегат ПТВМ-30М (из типового проекта 903-I-76/7I).
Альбом XУI/3 – Вспомогательное оборудование.

СПЕЦИФИКАЦИИ ПРИБОРОВ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ. ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ

Альбом XУП/I – Котлоагрегат ДКВР-20-I3 (из типового проекта 903-I-76/7I).
Альбом XУП/2 – Котлоагрегат ПТВМ-30М (из типового проекта 903-I-76/7I).
Альбом XУП/3 – Вспомогательное оборудование.

ЗАДАНИЯ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ ЩИТОВ

Альбом XУШ/I – Котлоагрегат ДКВР-20-I3 (из типового проекта 903-I-76/7I).
Альбом XУШ/2 – Котлоагрегат ПТВМ-30М (из типового проекта 903-I-76/7I).
Альбом XУШ/3 – Вспомогательное оборудование.

САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Альбом XIX – Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация.
Альбом XX – Спецификации на оборудование, арматуру и материалы.
Альбом XXI – Технико-экономическая часть по котельной.

С М Е Т Ы

Альбом XXП – Сметы на строительные работы, общие для зданий котельных с панельными и кирпичными стенами.
Альбом XXШ – Сметы на строительные работы здания с панельными стенами.
Альбом XXШ/I – Сметы на строительные работы здания с кирпичными стенами.
Альбом XXШ/2 – Сметы на строительные работы, тепломеханическую, санитарно-техническую, электротехническую части, регулирование и контроль склада реагентов.
Альбом XXIУ – Сметы на тепломеханическую, санитарно-техническую, электротехническую части, регулирование и контроль котельной.

СКЛАД РЕАГЕНТОВ

Альбом XXУ – Архитектурно-строительная, тепломеханическая, санитарно-техническая, электротехническая части, регулирование и контроль.
Альбом XXУI – Оборудование, не изготовляемое промышленностью (из типового проекта 903-I-76/7I).

Объем проектных материалов 5000 форматок.

ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект № 903-2-3/7I тип III – "Установка для мазутоснабжения котельных с наземным размещением мазутных резервуаров".
Типовой проект 907-2-83 – Дымовая кирпичная труба H=60м, Д= 3,0 м.

Объем применяемых материалов 200 форматок.

gost.e-ecolog.ru
Проект распространяет: Центральный институт типового проектирования
Москва, I07066 Спартаковская 2а, корп.3
Инв. №I2I92
Пасп. № 030328