

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЕ СССР

Москва, А-416, Сивцевый у-л., 23

Сделано в печать 07/11 1980

Заказ № 12380 Тираж 500 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-174

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-10-14ГМ ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - ОТКРЫТАЯ ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ

ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом	I	Пояснительная записка. Компонировка оборудования. Трубопроводы котельной			
Альбом	II	Водоподготовительная установка	Альбом	XV	Задания заводам-изготовителям: Общие виды нетиповых конструкций котельной
Альбом	III	Газоснабжение. Мазутоснабжение	Альбом	XVI	Щиты силовые управления
Альбом	IV	Архитектурно-строительные решения	—	—	Щиты автоматизации - альбомы 9, 11, 12, 13
Альбом	V	Конструкции железобетонные и металлические	Альбом	XVII	Заказные спецификации: По технологии, отоплению и вентиляции, водоснабжению и канализации.
Альбом	VI	Строительные изделия.	Альбом	XVIII	По электроснабжению, электрооборудованию связи, сигнализации.
Альбом	VII	Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация.	Альбом	XIX	По автоматизации
Альбом	VIII	Силовое электрооборудование. Электроснабжение, связь, сигнализация	Альбом	XX	Технико-экономическая часть
Альбом	IX	Схемы управления электродвигателями	Альбом	XXI	Сводка затрат. Сметы по строительной части.
Альбом	X	Схемы автоматизации функциональные	Альбом	XXII	Сметы по разделам технологии, отоплению и вентиляции, водоснабжению и канализации
Альбом	XI	Схемы автоматизации электрические принципиальные	Альбом	XXIII	Сметы по разделам электроснабжения, электрооборудования, связи, сигнализации, автоматизации.
Альбом	XII	Общий вид щита общих замеров котла ДЕ-10-14ГМ.	Альбом	IX	Склад реагентов, т.п. 903-1-153
Альбом	XIII	Общие виды щитов автоматизации вспомогательным оборудованием	Альбом	XXIV	Склад реагентов, заказные спецификации, т.п. 903-1-153
Альбом	XIV	Монтажные чертежи автоматизации	Альбом	XXIX	Склад реагентов, сметы, т.п. 903-1-153

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Типовой проект 907-2-207
Типовой проект 704-1-49

дымовая труба H=45 м, Ду=15 см.
стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³

АЛЬБОМ X

Разработан
ГПИ „САНТЕХПРОЕКТ“, Проектным институтом №2,
ЦНИИ Проектстальконструкция
Главпромстройпроект Госстроя СССР,
Трестом Ювма Главмонтажавтоматики
Минмонтажспецстроя СССР

Главный инженер института *Шиллер Ю.И.*
Главный инженер проекта *Юртаев Н.Е.*

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ
ГПИ „САНТЕХПРОЕКТ“
6
ПРИКАЗ № 180 ОТ 20.XI.79г.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

АТМ

ФОРМАТ	ИЧЕР-МАТ	ИЧЕР-ТЕНА	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ ИЧЕРТЕЖА
1	2	3	4	5
22			Титульный лист	1
22	1		Общие данные	2
22	2		Общие данные	3
22	3		Котел ДЕ-10-14ГМ N1 (2÷4) Функциональная схема	4
22	4		Котел ДЕ-10-14ГМ N1 (2÷4) Функциональная схема	5
22	5		Котел ДЕ-10-14ГМ N1 (2÷4) Общий вид щита Щ-К2 (Щ-ДЕ)	6
22	6		Вспомогательное оборудование Сетевая установка Схема функциональная	7
22	7		Вспомогательное оборудование Общекотельные трубопроводы Схема функциональная	8
22	8		Вспомогательное оборудование Водоподготовительная установка Схема функциональная	9
22	9		Вспомогательное оборудование Водоподготовительная установка Схема функциональная	10
22	10		Вспомогательное оборудование Тепловой узел. Схема функциональная и внешних проводок	11

ВЕДОМОСТЬ ПРИМЕНЕННЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ШИФР МАТЕРИАЛА	НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА	ШИФР ЛИСТОВ НОМЕРА СТРАНИЦ
1	2	3
ОСТ 36.13-76	ЩИТЫ И ПУЛЬТЫ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	
ГОСТ 3925-59	Условные обозначения средств автоматизации	
ГОСТ 2823-73	Термометры технические ртутные	
ГОСТ 3029-75	Оправы защитные для технических стеклянных термометров	
ГОСТ 5496-76	Трубка резиновая	
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные	
ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
903-1-174 ГТ	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ	Альбом IV
903-1-174 АР	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	Альбом IV
903-1-174 ИЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	Альбомы V, VI
903-1-174 ИМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	Альбом VI
903-1-174 ТМ	ТЕХНОЛОГИЯ	Альбом I
903-1-174 ВП	ВОДОПОДГОТОВКА	Альбом II
903-1-174 МС	МЯЗУТОСНАБЖЕНИЕ	Альбом III
903-1-174 ГС	ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	Альбом III
903-1-174 ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	Альбом VII
903-1-174 ВК	ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	Альбом VII
903-1-174 Э	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	Альбомы VIII, IX, X
903-1-174 АТМ	АВТОМАТИЗАЦИЯ	Альбомы XI, XII, XIII, XIV

Альбом X

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-174

И.И. Юртаев, Главный инженер проекта

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ И ПРЕДУСМАТРИВАЕТ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ВЗРЫВОНЕБЕЗОПАСНОСТЬ, ВЗРЫВОПОЖАРНУЮ И ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЯ

Гл. инж. проекта Юртаев

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ТП 903-1-174 - АТМ1

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-10-14 ГМ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ОТКРЫТАЯ

ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Р 1 10

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

САНТЕХПРОЕКТ Г. МОСКВА

16591-10 3

Пояснительная записка

Проект автоматизации предусматривает оснащение основного и вспомогательного оборудования котельной средствами автоматического регулирования, контроля, защиты и управления в соответствии с требованиями главы 15. СНиП II-35-76 "Котельные установки".

- Материалы раздела автоматизации размещены в альбомах, которые содержат:
 - Альбом I - схемы автоматизации функциональные;
 - Альбом XI - схемы автоматизации электрические принципиальные;
 - Альбом XII - общий вид щита общих замеров котлов ДЕ-10-14ГМ;
 - Альбом XIII - общие виды щитов управления вспомогательного оборудования;
 - Альбом XIV - монтажные чертежи, в данный альбом вошли чертежи разработанные трестом "Монтажавтоматика" по заданию ГПИ "Сантехпроект".

В проекте применены блоки технологического оборудования, в чертежах которых имеется необходимая техдокументация по автоматизации этих блоков на функциональных схемах блоки обозначены прямоугольниками, цифры внутри которых, соответствуют цифрам на линиях электрических связей блоков.

Чертежи блоков см. альбом "Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блоки" 4.903-11, альбом 2, выпуски 1, 2, 3 и 5.

Задание заводу-изготовителю щитов управления должно состоять из альбомов IX, XI-XIII, количество экземпляров этих альбомов должно соответствовать условиям поставки щитов и пультов Главмонтажавтоматики.

Чертежи и задания для изготовления нетиповых конструкций (стативов, сочленений и т.д.) для монтажа средств автоматизации помещены в альбоме XV.

Примененный в проекте щит управления котла ДЕ-10-14ГМ типа Щ-К2(Щ-ДЕ) серийно изготавливается МЗТА по заданию ГПИ "Сантехпроект" щит комплектуется регуляторами, приборами и электроаппаратурой в соответствии с заводской инструкцией.

В случае комплектации щита Щ-К2(Щ-ДЕ) регуляторами без встроенных указателей положения, реостатные датчики исполнительных механизмов не действуют.

1. Теплотехнический контроль

Приборы теплотехнического контроля выбраны в соответствии со следующими принципами:
- показывающие приборы для контроля параметров, наблюдение за которыми необходимо для правильного ведения установленных режимов эксплуатации;
- приборы с сигнальным выходом - для контроля параметров, отклонение которых от нормы может привести к аварийному состоянию оборудования;
- суммирующие (суммирующие) приборы - для контроля параметров, учет которых необходим для анализа работы оборудования или для хозяйственных расчетов.

2. Автоматическое регулирование.

В схемах автоматического регулирования применены регулирующие приборы системы "Контур" с электрическими исполнительными механизмами типа МЭО.

2.1. Котлоагрегат ДЕ-10-14ГМ.

Для котлоагрегата предусматривается автоматическое регулирование уровня воды в барабане котла и

процесса горения, осуществляемое тремя регуляторами: топлива, воздуха и разрежения.

Регулятор топлива получает импульс по давлению в барабане котла и, изменяя расход топлива к горелке, поддерживает давление пара в барабане котла постоянным.

Регулятор воздуха работает по схеме "топливо-воздух", получая импульсы по давлению газа (при работе на газе) или по положению исполнительного механизма регулятора топлива (при работе на мазуте) и давлению воздуха перед горелкой, изменяя расход воздуха к горелке.

Регулятор разрежения получает импульс по разрежению в топке котла и поддерживает постоянное разрежение в топке.

Регулятор уровня получает импульс по уровню в барабане котла и, изменяя расход питательной воды, поддерживает уровень в барабане котла постоянным.

2.2. Вспомогательное оборудование

Для вспомогательного оборудования предусматриваются следующие регуляторы:

- температуры прямой сетевой воды;
- подпитки теплосети;
- уровня в баке декарбонизаторов;
- давления в питательных магистралях котлов;
- давления пара и уровня воды в питательном и подпиточном деаэраторах;
- давления мазута перед котлами;
- давления пара за РУ;
- давления циркуляционной воды сети горячего водоснабжения (регулятор прямого действия "до себя").

Регулятор температуры прямой сетевой воды получает импульс по температуре воды в прямой линии теплосети и изменяет расход воды из обратной линии теплосети в прямую, поддерживая заданную температуру воды в теплосети.

Регулятор подпитки теплосети получает импульс по давлению воды в обратной линии теплосети и, изменяя расход подпиточной воды, поддерживает постоянное давление в обратной линии.

Регулятор уровня в баке декарбонизированной воды получает импульс по уровню в баке и, изменяя расход хов, поддерживает уровень в нем постоянным.

Регулятор давления в питательных магистралях котлов получает импульс по давлению воды в питательных насосах и, изменяя расход питательной воды в линии рециркуляции, поддерживает давление в питательных магистралях постоянным.

Регулятор уровня в деаэраторе получает импульс по уровню воды в баке-аккумуляторе и воздействует на расход хов в деаэратор, поддерживая уровень в баке постоянным.

Регулятор давления в деаэраторе получает импульс по давлению в деаэраторе и воздействует на расход пара к деаэратору, поддерживая давление постоянным.

Регулятор давления мазута перед котлами получает импульс по давлению мазута в мазутопроводе перед котлами и поддерживает давление мазута перед котлами постоянным, изменяя расход мазута на рециркуляцию.

Регулятор давления пара за РУ получает импульс по давлению пара за РУ и, изменяя расход пара, поддерживает постоянное давление за РУ.

3. Технологическая защита

Схема технологической защиты котла ДЕ-10-14ГМ предусматривает заданную последовательность операций при расхождении котла и отключении подачи топлива к горелкам при возникновении аварийных режимов. Срабатывание схем защиты сопровождается

светозвуковой сигнализацией с замыканием первопримичны аварии автоматическое отключение подачи топлива к горелкам происходит

- при понижении давления
- при отклонении давления
- при отклонении уровня в барабане котла;
- при понижении давления воздуха;
- при уменьшении разрежения в топке;
- при погасании факела горелок.

На монтажной площадке в щите Щ-К2(Щ-ДЕ) необходимо откорректировать цепи защиты, обеспечивающие отключение топлива при погасании факела и падении давления мазута в соответствии с элементами схемы, приведенными на листе 3 альбома XI.

4. Сигнализация и управление

При отклонении от заданного значения отдельных параметров или аварийном состоянии основных электроприводов, подается соответствующий световой сигнал, который сопровождается звуковым сигналом. При снятии звукового сигнала световой остается. Схема технологической сигнализации может последовательно принимать до 7 сигналов, обеспечивая повторность действия с помощью реле импульсной сигнализации. Предусматривается дистанционное управление электроприводами исполнительных механизмов регуляторов с центрального щита управления.

5. Расположение щитов управления

Проектом предусматривается центральный щит управления, расположенный на отст.0.00 восья 5-6; рядов А-Б. Щиты приняты по ост.36.13-76. Чертежи установки щитов помещены в архитектурно-строительной части проекта.

6. Питание электроэнергией

Питание 220В осуществляется по проекту электротехнической части двумя независимыми фидерами к щитам управления. На блоках КБДЛУ и КБЗГВ необходимо установить по одному соединительному коробку КСК-30 предусмотренной спецификацией данного проекта. От коробки И-2СК до коробок исполнительных механизмов, установленные в блоке КБДЛУ, и от коробки С-3СК до коробок исполнительных механизмов, установленных в блоке КБЗГВ необходимо применить соединительные кабели 1,2,3 и 4,5 соответственно.

Рекомендации по привязке

При резкопеременных паровых нагрузках регулятор питания котла следует предусматривать трехимпульсным: по уровню воды в барабане, по расходу пара и питательной воды.

Если величина минимального расхода газа ниже 30% верхнего предела шкалы прибора ПЭТ-17 необходимо заказать дополнительные расходомер с соответствующей шкалой.

Для заказа дифманометров требуется передать заводу-изготовителю опросные листы помещенные в альбоме XIX, которые необходимо уточнить и подписать.

Кабель из мазутонасосной подключается к клемме ССБ ХТ-20; к клеммам 45 СБ ХТ-21; к клемме 4 СБ ХТ-22.

Проектная организация привязывает следующую документацию: альбомы X-XIII, XIX; в альбоме XIV листы АТМ.010.00033; АТМ.010.00035; АТМ.030.00035; АТМ.040.00035; АТМ.050.00035; в альбоме XV листы АТМ.010.01034; АТМ.030.01034; АТМ.040.01034; АТМ.040.02034; АТМ.050.01034; АТМ1. При увеличении объема средств автоматизации проектной организации следует выполнить схему внешних соединений в части трубных проводок, являющейся заданием на корректировку чертежей расположения с/я и проводок.

Всю оставшуюся документацию, приведенную в альбомах XIV и XV, привязывает монтажная организация

ТП 903-4-174		АТМ I	
Котельная с 4 котлами ДЕ-10-14ГМ система теплоснабжения открытая			
Задание на изготовление железобетонных конструкций		Страна	Лист
Общие данные		Р	2
САНТЕХПРОЕКТ		г. Москва	

Альбом I

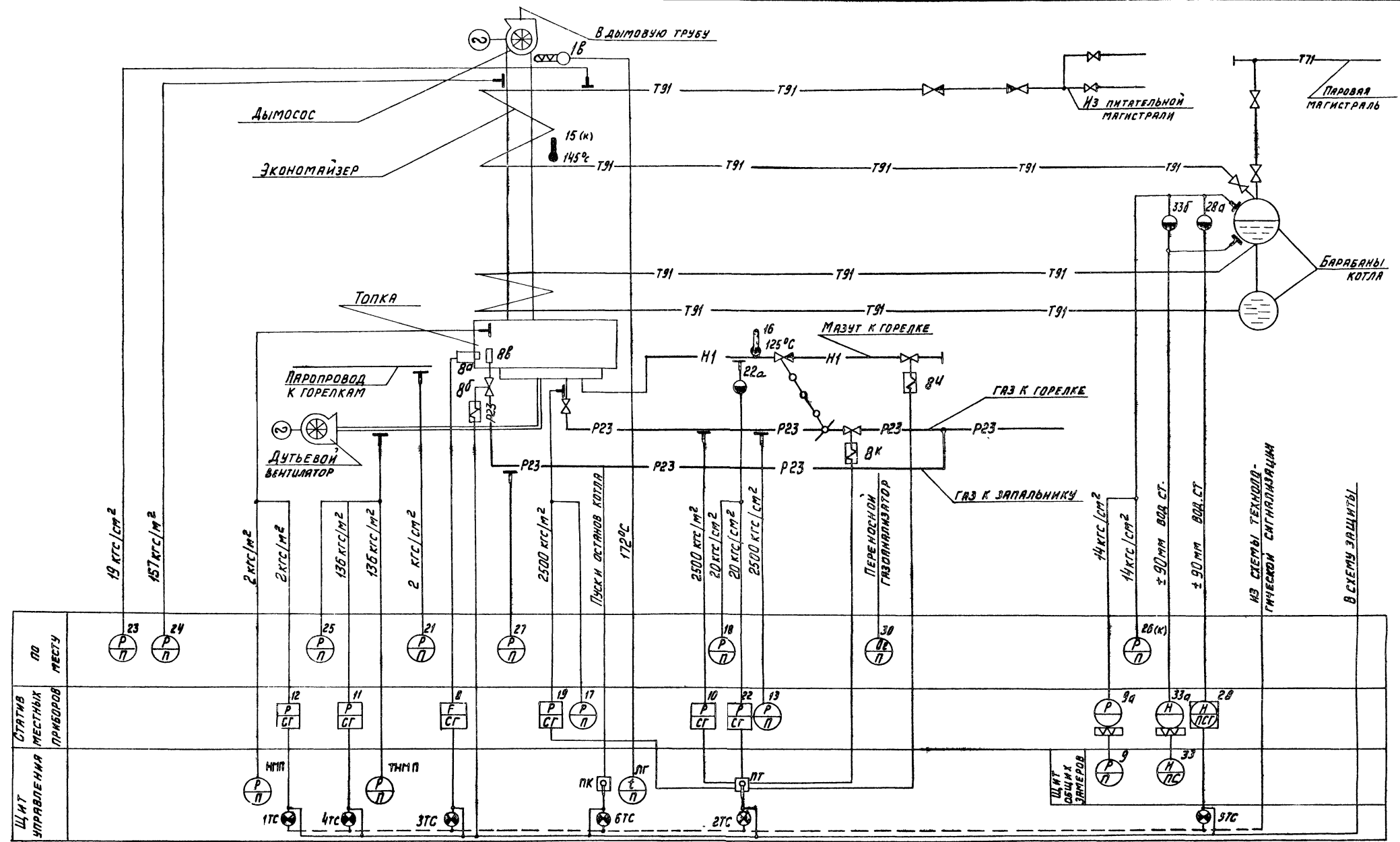
903-1-174

ПРОЕКТ

Типовой

Имя, Фамилия, Имя Отчество, Имя В.И.И.И.

КОЛОДЕЦОВА
 УТВЕРЖДЕНО
 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-174
 КОМП. И ПЛАТ. ПОДГОТОВКА И ДАТА
 ИМЯ И ПОДПИСЬ

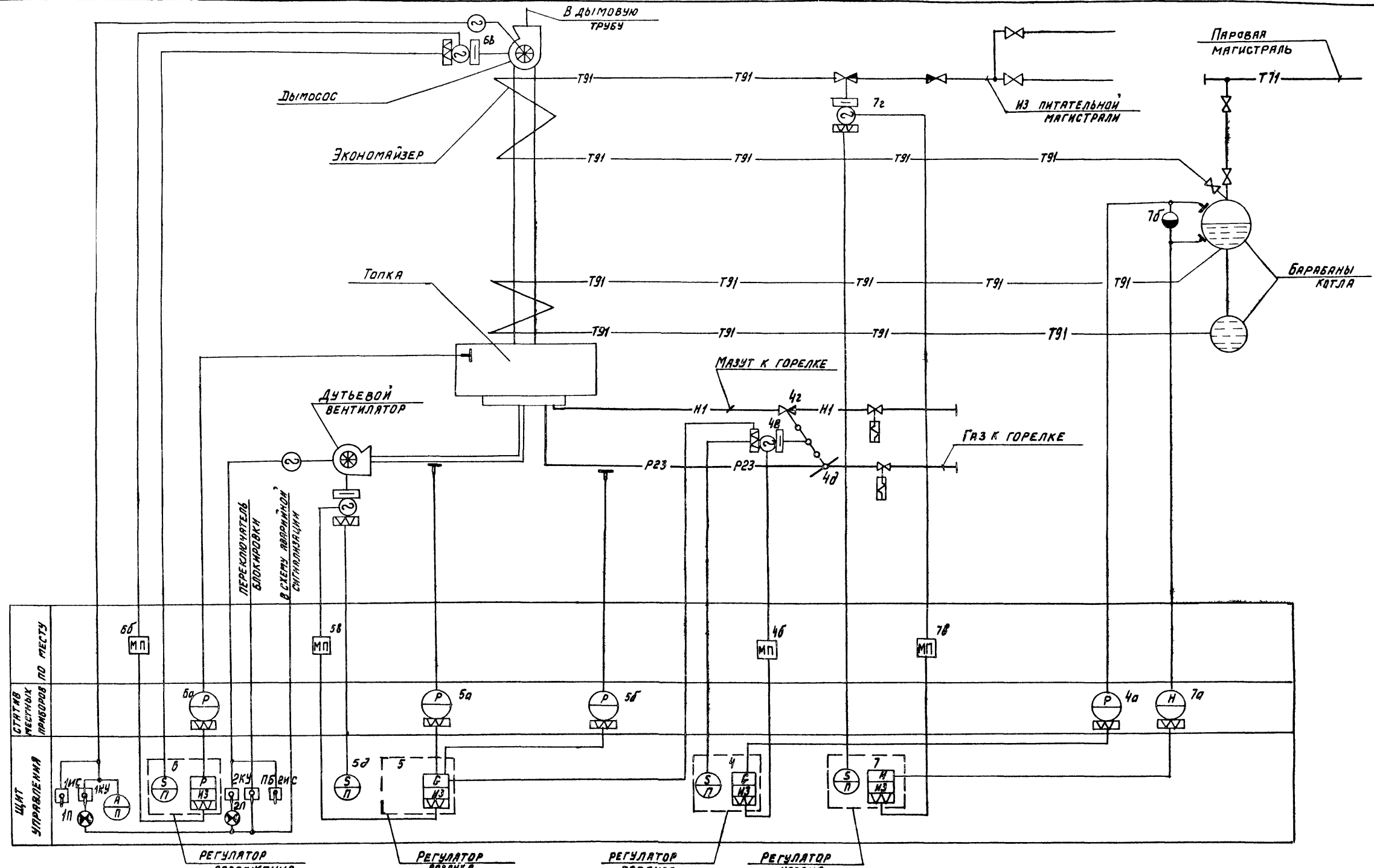


ПРИМЕЧАНИЕ:

Условные обозначения трубопроводов
 смотри в тепломеханической части
 проекта
 Приборы обозначенные индексом „К“
 поставляются комплектно с оборудованием

ПРИБАВЛЕН		ОТВ. ПРОЕКТИРОВЩИК ОТВ. ПРОЕКТИРОВЩИК НАЧ. ОТДЕЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАЧ. СПЕЦ. ОТДЕЛА РАСЧ. ГРУППА И. КОНТ. ИСТР. ОТДЕЛ	ТП 903-1-174 -АТМ1 Котельная с 4 котлами ДЕ-10-14ГМ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ОТКРЫТАЯ	Здание из сборных железобетонных конструкций КОТЕЛ ДЕ-10-14ГМ №1 (2,3,4) СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ	СТРАНА ЛИСТ ЛИСТЫ
ИМЯ И ПОДПИСЬ			Р 3	САНТЕХПРОЕКТ Г. МОСКВА	

Альбом X
Типовой проект 903-1-174



ПРИМЕЧАНИЕ

Условные обозначения трубопроводов
смотри в тепломеханической части
проекта

ТП 903-1-174		-АТМ4	
Котельная с 4 котлами ДБ-10-14ГМ		СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ОТКРЫТАЯ	
Здание из сборных железобетонных конструкций		Страна	Лист
Котел ДБ-10-14ГМ N1(2,3,4)		Р	4
Схема функциональная		САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	

16591-10 6

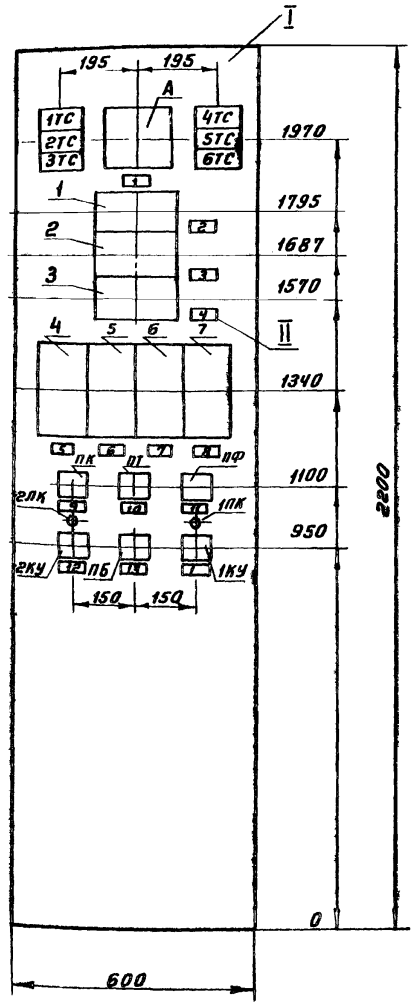
СОЛ П. СЕРВАНКО
 ОДЕЛ КС-1 УНИВЕРСИТЕТА
 ПОДПИСЬ И ПЕЧАТ
 И. П. ПОДП.

Альбом X

Типовой проект 903-1-174

Имя, фамилия, должность, дата, подпись, печать

Фронтальная плоскость
М 1:10



Перечень надписей на табло

№ ТАБ-ЛО	ТЕКСТ	К-ВО
1ТС	ОТКЛОНЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА	1
2ТС	ФАКЕЛА НЕТ	1
3ТС	ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА НИЗКО	1
4ТС	РАЗРЕЖЕНИЕ В ТОПЛЕ НИЗКО	1
5ТС	ПВАРИЙНЫЙ УРОВЕНЬ	1
6ТС	КОТЕЛ ОТКЛЮЧЕН	1

Перечень надписей в рамках

№ РАМ-КИ	ТЕКСТ	К-ВО
1	ДЫМОСОС	2
2	ТЕМПЕРАТУРА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ	1
3	ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА	1
4	РАЗРЕЖЕНИЕ В ТОПЛЕ	1
5	РЕГУЛЯТОР ТОПЛИВА	1
6	РЕГУЛЯТОР ВОЗДУХА	1
7	РЕГУЛЯТОР РАЗРЕЖЕНИЯ	1
8	РЕГУЛЯТОР УРОВНЯ	1
9	ОСТАНОВКА И ПУСК КОТЛА	1
10	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТОПЛИВА	1
11	РЕЗЕРВ	1
12	ДУТЬЕВОЙ ВЕНТИЛЯТОР	1
13	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ БЛАНКОВКИ	1

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Позицион-ное обо-значение	Наименование	Кол.	Примечание
I	Щит ЩШ-3Д-2200×600×600 ГОСТ 3244-68	1	Готовое изделие из ЭА
II	Рамка для надписей РПМ-66	14	

Перечень приборов и аппаратуры

Позицион-ное обо-значение	Наименование	Кол.	Примечание
А	ДЯМПЕРМЕТР ЭЗТ8-3 ШКАЛА: 30:150 800А	1	
1	ЛОГОМЕТР Ш 63000 ШКАЛА: 0:200°С	1	
2	НАПОРОМЕР НМП-52 ШКАЛА: 0:160 кг/м ²	1	
3	ТАГОНАПОРОМЕР ТНМП-52 ПРЕДЕЛ ИЗМ. 12,5:0:1:12,5 кг/см ²	1	
4:7	РЕГУЛИРУЮЩИЙ ПРИБОР Р25.1.2	4	
1ТС:6ТС	ТАБЛО СВЕТОВОЕ ДВУХЛАМПОВОЕ ТСБ	6	
—	ЛАМПА К ТАБЛО РНЦ-220-10 ~220В	12	
ПК	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПМОФ90-11333/II-Д70	1	
1КУ	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПМОФ-1366,9,10z/II-Д126	2	
2КУ	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПМОФ-1366,9,10z/II-Д126	2	
ПБ	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПМОФ90-11111/II-Д42	2	
ПФ	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПМОФ45-11177/II-Д6	1	
1ЛК	ЛАМПА КОММУТАТОРНАЯ КМ-55 ~60В	2	
2ЛК	ЛАМПА КОММУТАТОРНАЯ КМ-55 ~60В	2	
—	ПАПОДДЕРЖАТЕЛЬ УНИФИЦИРОВАННЫЙ ДДЛ	2	

ТП 903-1-174- АТМ 1

КОТЕЛНЯЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-10-14ГМ
СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ОТКРЫТАЯ

ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗО-БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Общий вид щита Щ-К2 (Щ-ДЕ)

САНТЕХПРОЕКТ
г. МОСКВА

16531-10 7

