

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903 - 1-124/77

**КОТЕЛЬНАЯ С 4 ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ „УНИВЕРСАЛ-6М”  
ПОВЕРХНОСТЬЮ НАГРЕВА ПО 41,8М<sup>2</sup>**  
ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
С МАГНИТНОЙ ОБРАБОТКОЙ ВОДЫ И ДЕАЭРАЦИЕЙ.

ТОПЛИВО - МАЗУТ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ.
АЛЬБОМ II	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ III	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ IV	ОБМУРОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОТЛОВ „УНИВЕРСАЛ-6М”, МАЗУТОПРОВОДЫ КОТЕЛЬНОЙ.
АЛЬБОМ V	СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
АЛЬБОМ VI	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ.
АЛЬБОМ VII	СМЕТЫ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1109 АЛЬБОМЫ I, V, VIII, IX.	РЕЗЕРВУАР СВАРНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМК. 25 м <sup>3</sup> (РАСПРОСТРАНЯЕТ КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП.)
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 907-21 АЛЬБОМЫ I, II.	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТВОДА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ СТЕМПЕРАТУРОЙ 350°С (ЭЛЕМЕНТ ПРИВЯЗКИ РАСПРОСТРАНЯЕТ ЦИТП.)

**АЛЬБОМ I**  
ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ  
ЧАСТЬ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ

РАЗРАБОТАН  
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ  
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА  
ГОССТРОЯ СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*Шиллер Ю.И.* ШИЛЛЕР Ю.И.  
*Замарина З.М.* ЗАМАРИНА З.М.

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В  
ДЕЙСТВИЕ ГПИ САНТЕХПРОЕКТ  
ПРИКАЗ № 35 ОТ 21 МАРТА 78 Г.

Содержание альбома

Перечень примененных стандартов и нормативов

2

Наименование листов	№ лист	№ стр.
Содержание альбома, перечень примененных стандартов и нормативов.	б/н	2
<b>ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</b>		
<b>Пояснительная записка</b>		
<b>КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОТЕЛЬНОЙ</b>		
План - Вид сверху	ТМ-1	4
Разрезы А-А, Г-Г.	ТМ-2	5
Разрез В-В. Спецификация на оборудование	ТМ-3	6
Тепловая схема котельной.	ТМ-4	7
<b>МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ТРУБОПРОВОДОВ КОТЕЛЬНОЙ</b>		
План - Вид сверху	ТМ-5	8
Разрезы А-А, Б-Б. Экспликация на отборные устройства КИП и А.	ТМ-6	9
Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д. Перечень линий	ТМ-7	10
Разрезы Е-Е, Ж-Ж. Сечения б-б; в-в; г-г. Шахта для трубопроводов деаэрационной колонки.	ТМ-8	11
Узлы I и II. Сечение а-а. Перечень опор	ТМ-9	12
Спецификация на трубопроводы и арматуру	ТМ-10	13
Спецификация на трубопроводы и арматуру	ТМ-11	14
Спецификация на трубопроводы и арматуру	ТМ-12	15
Спецификация на трубопроводы и арматуру	ТМ-13	16
Техномонтажная ведомость на изоляцию	ТМ-14	17
Техномонтажная ведомость на изоляцию	ТМ-14	17
Опора под грязевик. Опорная конструкция в канале. Опора охладителя выпара. Опора на стене.	ТМ-15	18
Разбивка штуцеров на аккумуляторном баке общ. вид. Детали	ТМ-16	19
Вид, разрез, деталь. Установка черт. разбивки штуцеров	ТМ-17	20
Опорная рама под насосы подачи воды к электронагревателю.	ТМ-18	21
Установка охладителя выпара на деаэрационной колонке ДСВ-15. Общий вид.	ТМ-19	22
Свободная спецификация на трубопроводы и детали	ТМ-20	23
Свободная спецификация на теплоизоляционные материалы	ТМ-21	24
<b>ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</b>		
Слабое электрооборудование и электроосвещение. Заглавный лист	3-1	25
Шкафы ШР; ШР. Схема принципиальная однолинейная	3-2	26
Схемы принципиальные управления и аварийной сигнализации.	3-3	27
Схема подключения. Лист 1,2	3-4	28-29
Кабельный журнал. Лист 1,2	3-5	30-31
План силовой сети на отст. ± 0,000 заземление.	3-6	32
План сети электротехнического освещения на отст. ± 0,00	3-7	33
Ведомость изделий МЗУ. Ведомость оборудования электромонтажных изделий и материалов для изделий МЗУ	3-8	34
<b>РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ</b>		
Функциональная технологическая схема контроля и регулирования общекотельных трубопроводов.	А-1	35
Схема внешних соединений приборов и план расположения средств автоматизации	А-2	36

ГОСТ, МВН, ГОСТ	Наименование
1	2
ГОСТ 8732-70	Трубы стальные бесшовные горячекатаные
ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные холодно-тянутые и холоднокатаные
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные (газовые)
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные
ГОСТ 103-76	Сталь прокатная полосовая
ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатанная круглая
ГОСТ 19904-74	Сталь прокатная тонколистовая
ГОСТ 19903-74	Сталь прокатная толстолистовая
ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная угловая равнополочная
ГОСТ 8510-72	Сталь прокатная угловая неравнополочная
ГОСТ 8240-72	Сталь прокатная. Швеллеры
ГОСТ 12830-67	Фланцы с соединительным выступом, стальные и плоские встык.
ГОСТ 1255-67	Фланцы соединительные с выступом стальные плоские приварные
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой (нормальной точности). Размеры.
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные (нормальной точности). Размеры.
ГОСТ 10906-66	Шайбы косые
ГОСТ 6402-70	Шайбы пружинные
ГОСТ 11311-68	Шайбы
ГОСТ 397-66	Шпильки
ГОСТ 18698-73	Рукава резина-тканевые паропроводные
ГОСТ 481-71	Паразит
ГОСТ 2850-75	Картон асбестовый
ГОСТ 12837-67	Заглушки с выступом фланцевые стальные
ГОСТ 8691-73	Изделия огнеупорные общего назначения
ГОСТ 530-71	Кирпич глиняный обыкновенный
ГОСТ 6137-61	Мертели огнеупорные алюмосиликатные пластифицированные.
ГОСТ 18736-67	Песок для строительных работ
ГОСТ 3226-65	Глины формовочные
ГОСТ 1779-72	Нити и шнуры асбестовые
ГОСТ 13078-67	Стекла жидкое натриево-кальциевое
ГОСТ 8959-75	Гайки соединительные
ГОСТ 18961-75	Контргайки
ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная
ГОСТ 4640-76	Минераловатные маты.

1	2
ГОСТ 9573-72	Плиты минераловатные на синтетическом связующем
ГОСТ 7118-54 ТУ-36-929-67 МНСС-СССР	Сталь танкалиствая оцинкованная Лакостеклоткань
ГОСТ 10923-76	Рубераид. Технические требования
ГОСТ 12871-67	Асбест хризотилловый
МВН 1264-59	Трубопроводы тепловых сетей грязевики промышленные
ГОСТ 17379-72	Заглушки
ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения.
ГОСТ 5336-67	Сетки стальные плетеные одинарные
ГОСТ 9467-75	Электроды металлические для дуговой сварки конструктивных и теплоустойчивых сталей.
ГОСТ 16127-70	Детали стальных трубопроводов. Подвески
ГОСТ 14911-69	Детали стальных трубопроводов. Опоры подвижные
ГОСТ 17376-72	Тройники бесшовные переходные
ГОСТ 17378-72	Переходы концентрические
ГОСТ 17375-72	Отводы крутоизогнутые с углом 90°, 60° и 45°
ГОСТ 378-76	Листы асбестоцементные волнистые обычного профиля и детали к ним
ГОСТ 8446-74	Стекло для замера уровня жидкостей.
ГОСТ 2162-68	Лента изоляционная прорезиненная
МВН 718-64-02	Бак прямоугольный V=2 м <sup>3</sup>
ГОСТ 34.588-68	Подогреватели водяные для тепловых сетей
МВН 583-69	Детали и элементы пылегазозащитных трубопроводов клапаны.
ГОСТ 8496-57	Рукава резина-тканевые с металлическими спиралью.

Исх. опод.  
Пл. спец.  
Рук. проект.  
От. инж.

Грайберг  
Лягубе  
Григоренко  
Романов

Тертыш  
Калинко  
Терт

Тертыш

ГОССТРОИ СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами, универсальными поверхностями нагрева по 41,8 м <sup>2</sup> Топливо - мазут	<b>Содержание альбома.</b> Перечень примененных стандартов и нормативов.	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом I Лист б/н
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

Типовой проект котельной разработан на плану типового проектирования Госстроя СССР раздел III тема 53 в соответствии с заданием от 18/III-1977г. Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий и сооружений различного назначения.

I Исходные данные.

Топливо: мазут марки 40 или 100 по ГОСТ 10585-75 вода: по ГОСТ 2874-73. вода питьевая. Дополнительные требования: Содержание железа до 0,3 мг/л; сумма хлоридов и сульфатов - не выше 50 мг/л. (при условии применения теплообменников с латунными трубами). Давление воды на входе в котельную - 15 м. вод. ст. Котлоагрегат "Универсал-6м" принимается по чертежам ЦКБТ Главсантахпрома, разработанным в соответствии с ГОСТ 10617-75. Теплоснабжение осуществляется по температурному графику 95-70°С с подачей воды на горячее водоснабжение по самостоятельным трубопроводам t=65-70°С. Распределение нагрузок: 75% на отопление и вентиляцию и 25% на горячее водоснабжение. Расчетная температура наружного воздуха не ниже -30°С; -40°С. Гидравлическое сопротивление теплооб. сети 20 м. вод. ст. статическое давление - 30 м. вод. ст. Емкость системы - 70 м³.

II Проектные решения

Оборудование котельной скатнобачено в здании, размерами 12х18 м высотой до низа конструкций - 3,6 м. в здании размещается также склад мазута с двумя резервуарами емкости по 25 м³ и мазутные насосы. в котельной установлено четыре котла "Универсал-6м" оборудованные топочными экранами, предназначенными для предотвращения высокотемпературной воды, которая подается на разогрев мазута. Вспомогательное оборудование котельной скатнобачено в блоках в состав блоков кроме оборудования, входят трубопроводы, арматура, приборы КИП, электрооборудование и изоляционные материалы. Блоки крепятся к усиленному полу котельной без фундаментов. Металлическая дымовая труба ф 500 мм, H=32,0 м принята по типовому проекту 307-2-74. В проекте принята магнитная обработка исходной воды с последующей деаэрацией в вакуумных деаэраторах. Магнитный метод обработки воды для горячего водоснабжения применен на основании письма № 121-91595-12 от 13 июня 1974 г. Главного санитарно-эпидемиологического управления Министерства здравоохранения СССР.

III Тепловая схема

Схемой предусматривается отпуск тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение. Исходя из этого, определено назначение котлов: один котел работает в постоянной режиме (t=95°С) на горячее водоснабжение, а три котла - на отопление и вентиляцию в переменном режиме в зависимости от температуры наружного воздуха. Баланс тепла и воды котельной приведен в таблице №1. Вода от трех котлов поступает в тепловую сеть. Регулирование температуры сетевой воды по температуре наружного воздуха осуществляется: изменением подачи топлива, отключением котлов и переключением обратной воды в прямую через переключку. Количество воды, проходящей через котлы, поддерживается постоянным. Подпитка тепловой сети осуществляется отапливаемой деаэрированной водой в обратную линию перед сетевыми насосами. Обратная вода после сетевых насосов поступает к котлам. Часть сетевой воды проходит теплообменник для использования тепла, полученного в экранном контуре (120-100°С) нагреваясь при этом до 95° (max). Количество этой воды регулируется автоматически в зависимости от температуры воды перед насосами контура (не выше 100°С). После теплообменника эта вода поступает в трубопровод прямой сетевой воды. От котла горячего водоснабжения вода с постоянной

температурой 95°С поступает в теплообменник для подогрева отапливаемой воды, после которого вода температурой 55°С подается в деаэратор, а часть воды температурой 85°С под циркуляцией воды в контуре "котел-теплообменник" осуществляется специальным насосом. Резервным к нему является одним из насосов горячего водоснабжения. Исходная вода, предназначенная для горячего водоснабжения, подпитки тепловой сети, экранного контура и контура "котел-теплообменник" подается в противонакипное устройство пту, откуда через теплообменник поступает в колонку вакуумного деаэратора. После деаэратора вода собирается в два аккумуляторных бака емкостью по 25 м³ каждый. Емкостью бака определена из расчета 5-и часового запаса воды по среднечасовому расходу. Деаэраторная колонка установлена на высоте 13,2 м, обеспечивающей (при вакууме в колонке 0,3 ата) подачу воды в аккумуляторные баки.

IV водоподготовка

Магнитная обработка воды осуществляется в противонакипных магнитных устройствах пту с постоянными магнитами завода им. Войкова (г. Москва). Характеристики аппарата см. таблицу. Этот метод обработки воды не изменяет ее химического состава, а обеспечивает извлечение накипеобразующих солей до высокодисперсной смеси, препятствующей образованию накипи при подогреве воды. Подогрев воды 95°С не допускается. Учитывая, что вода обработанная магнитным полем через 10-12 часов теряет свои магнитные свойства (явление релаксации), в тепловой схеме котельной предусмотрен контур бесперебойного подпитки сетевой воды, который обеспечивает дополнительное отапливание в час не менее 10% циркулирующей в системе воды.

V Автоматизация

Котлоагрегат "Универсал-6м" комплектуется средствами автоматизации серийно выпускаемыми промышленностью и обеспечивающими его защиту в случае недопустимого отклонения защищаемых параметров. Для вспомогательного оборудования котельной предусмотрены регуляторы прямого действия и сигнализация предельных уровней в аккумуляторных баках.

VI Штаты котельной.

Сменная явочная численность производственно-эксплуатационного персонала определена в соответствии с нормативами численности рабочих, обслуживающих парокотельные установки промышленных предприятий\* (НИИтруба 1970).

№ п/п.	Должность	Категория	Явочный состав	Списочный состав
1	оператор	I*	2	6
2	Электреспесарь	I*	1	1
	всего		3	7

VII Указания по применению проекта.

1. При применении типового проекта необходимо руководствоваться всеми действующими нормативными документами.
2. Если для конкретных условий исходные данные отличаются от принятых в типовом проекте, следует внести коррективы в тепловую схему, схему водоподготовки и спецификацию оборудования арматуры и приборов.
3. Подпитка системы может быть выполнена двумя способами: насосами горячего водоснабжения (подпиточными), через регулятор давления прямого действия "после себя".

- (Выполнено в проекте)
- 0) через расширительный бак.
  - Выбор способа подпитки решается при разработке проекта тепловых сетей.
  - Дымовая труба диаметром устья 0,5 м высотой - 32 м учитывает возможность расширения котельной на два котла.
  - При привязке проекта котельной высота дымовой трубы в зависимости от местных условий уточняется в соответствии с СН-369-74. Указания по расчету рассеивания в атмосфере выбросов - прилагаются.
  - При работе котельной на одного потребителя расходомер на прямой сетевой воде и водомер на обратной не устанавливаются.
  - При отсутствии возможности получения заказчиком готовых блоков оборудования, привязывающей организацией должны передатать заказчику альбом чертежей общих видов блоков для изготовления их монтажными организациями.

VIII Перечень применяемых блоков:

- |                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Блок котлоагрегата                                                              | Б-0 |
| 2. Блок насосов сетевой воды                                                       | Б-1 |
| 3. Блок насосов исходной воды                                                      | Б-2 |
| 4. Блок противонакипного магнитного устройства пту антирелаксационного контура Б-4 | Б-4 |
| 5. Блок насосов горячего водоснабжения.                                            | Б-5 |
| 6. Блок подогревателя горячего водоснабжения                                       | Б-6 |
| 7. Блок контура циркуляционной воды                                                | Б-7 |
| 8. Блок подачи мазута в резервуары                                                 | Б-8 |
| 9. Блок подачи мазута в котельную                                                  | Б-9 |

Тепловой баланс котельной (tн=30°С) Таблица 1.

№ п/п	Наименование	Единица	Кол-во
Теплопроизводительность котельной в т.ч			
	а) котлов	гкал/ч	2,32
	б) топочных экранов	—	1,84
2	Отпуск тепла: а) на отопление и вентиляцию б) на горячее водоснабжение	—	1,42 — 0,46
3	Расход тепла на мазутное хозяйство и собственные нужды	—	0,4
4	Потери тепла внутри котельной	—	0,02
5	Количество сетевой воды	м³/ч	66,9
6	Расход воды на подпитку теплосети.	—	0,35
7	Расход воды на подпитку топочных экранов	—	0,02
8	Средне-часовой расход воды на горячее водоснабжение	м³/ч	7,7

Характеристика аппарата пту-2 Таблица 2

№ п/п.	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Производительность	м³/ч	до 5
2	Количество магнитов	шт.	4
3	Рабочее давление	кгс/см²	до 8
4	Потери напора в аппарате.	кгс/см²	до 0,45
5	Величина магнитного зазора.	мм	20
6	Напряженность магнитного поля в зазоре.	э	1500
7	Величина магнитного потока для пары полюсов	мкс	33000

Срок действия типового проекта пять лет до 1.1.1983г.

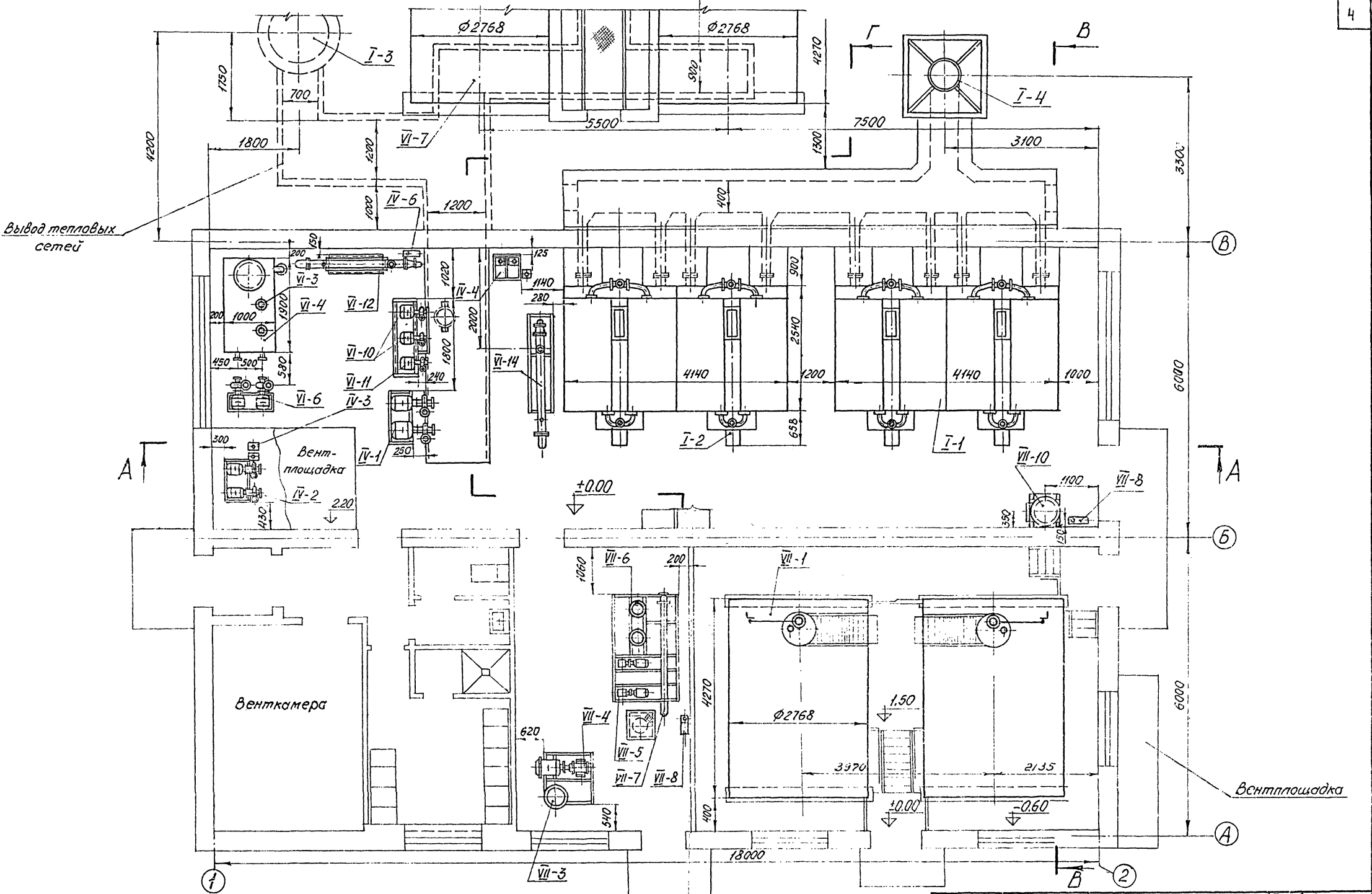
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания или сооружения.

Гл. инж. проекта *Замос* (Замарина).

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.	Пояснительная записка	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом I лист б/н.
------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------------------------

Архивный №	Альбом	I	Лист	б/н.	Согласовано	Проверено	Специалист	Ст. инж.	Замарина	Градовер	Лур	Вороженко	Инж. ответ.	Инж. ответ.	Инж. ответ.
------------	--------	---	------	------	-------------	-----------	------------	----------	----------	----------	-----	-----------	-------------	-------------	-------------

СХВЫВНИК
Альбом
I
Лист
ТМ-1
СОЗДАТЕЛИ
РОЗЯКОВА
УШАКОВ
С.И.И.
Ст. инж.
Исаков
Захарова
Труфанов
Мухомов
Григорьев
И.С.И.
Инж.
Л.С.И.
Инж.
Л.С.И.
Инж.
Л.С.И.
Инж.
Л.С.И.
Инж.
Л.С.И.
Инж.
Л.С.И.
Инж.
Л.С.И.
Инж.
Л.С.И.

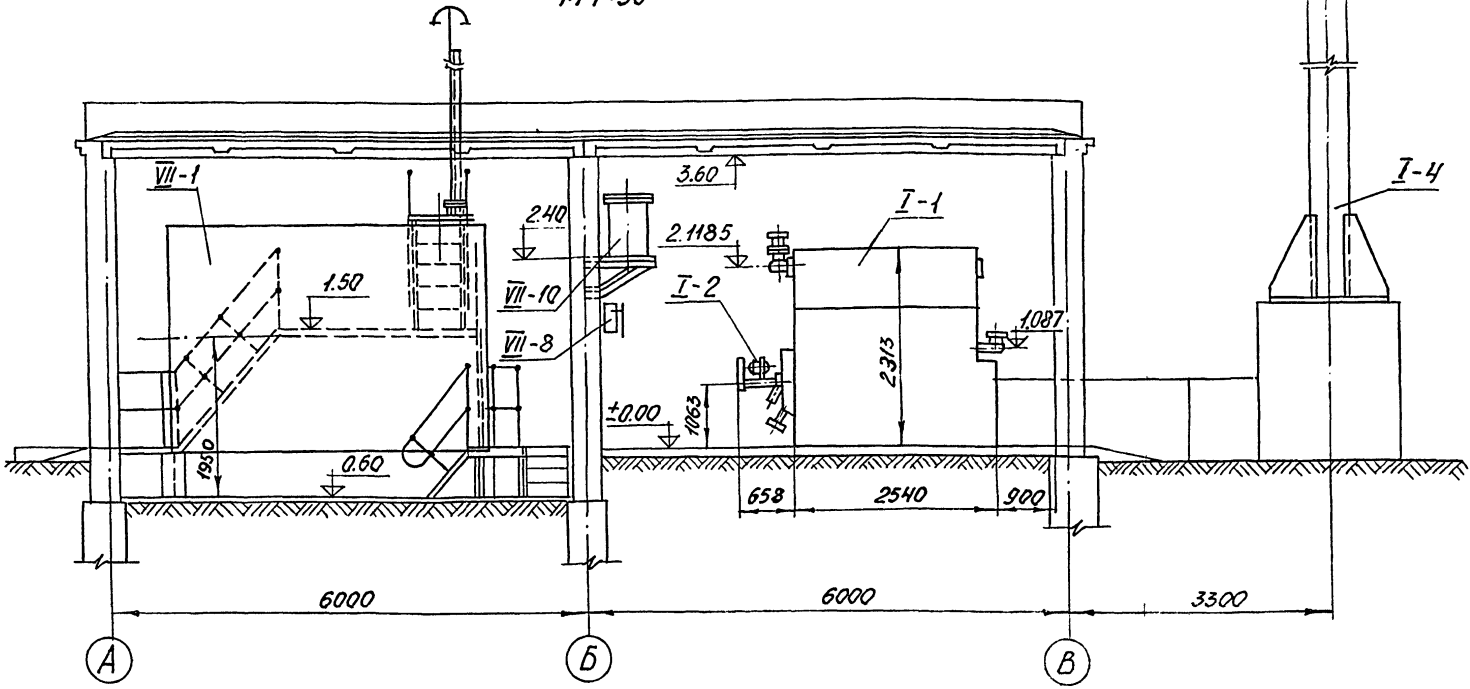


Примечание. Компановочные чертежи котельной  
выполнены на 3-х листах: ТМ-1 ÷ ТМ-3.

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами, Универсал-6М, подержанность нагретая по 4/130м, Топливо - мазут	Компановочные чер- тежи котельной <b>План-вид сверху</b>	Типовой проект <b>903-1-124/77</b> Альбом I Лист <b>ТМ-1</b>
	15320-01 5	



B - B  
M 1:50



Примечание. Компановочные чертежи котельной выполнены на 3х листах ТМ-1 ÷ ТМ-3.

Спецификация на оборудование котельной						
№ по лоз	№ блока и черт-же	Наименование	Ед. изм.	Вес, кг		Завод-изготовитель
				Ед.	Общ.	
I-1	---	Котел Универсал-6М, лаверж-ностью нержавеющей 4М Р-6 М <sup>2</sup> /с, $\Phi = 150$ мм; Ропл = 1 мм	Комплект	4	---	Сыктлинский з-д "Коммунистическая Заря"
I-2	---	Рациональная горелка типа Р-1-150;	---	4	---	Завод "Терас" г.Таллин
IV-1	Блок Б-1 ТМ-1 альб. V	Насос сетевой воды типа 4М 20/30 $Q = 65 \div 112$ м <sup>3</sup> /ч; Н = 20 ÷ 25 м вод.ст с эл. двигателем типа АЛ2-61-2 N = 17 кВт; $\eta = 2950$ об/м	Шт	2	195,0	390,0 Котловый завод
IV-2	Блок Б-2 ТМ-5 альб. V	Насос исходной воды типа 2М 20/30 $Q = 10 \div 30$ м <sup>3</sup> /ч; Н = 34,5 ÷ 24 м вод.ст. с эл. двигателем типа АЛ2-32-2 N = 4,0 кВт; $\eta = 2900$ об/м	---	2	77,4	154,8 Производственное объединение "Архимаш"
IV-3	Блок Б-2 ТМ-5 альб. V	Противонакильное магнитное устройство ПМУ-2	---	2	4,0	8,0 Московский чугуно-литейный з-д им.Войкова
IV-4	Блок Б-4 ТМ-Н альб. V	Противонакильное магнитное устройство ПМУ-2 антиреаксационного контура	---	3	4,0	12,0 Московский чугуно-литейный з-д им.Войкова
VII-1	---	Деаэратор вакуумный ДСВ-15; D = 15/10 т/ч	Комп. лент	1	534,0	534,0 По чертежам ЦКТИ
VII-2	---	Охладитель пара ОВВ-2	---	1	218,0	218,0 ---
VII-3	---	Эжектор для создания вакуума в деаэраторе ЭВ-30	Шт	2	---	---
VII-4	---	Бак-газоотделитель V = 2 м <sup>3</sup>	---	1	226,0	226,0 МВН 718-64-02
VII-5	ТМ-17	Разбивка штуцеров на баке	---	1	82,5	82,5 ---
VII-6	---	Насос для подачи воды к эжектору 2М 20/30; $Q = 20$ м <sup>3</sup> /ч; Н = 30 м вод.ст. с эл. двигателем АЛ2-32-2 N = 4,0 кВт; $\eta = 2900$ об/м	---	2	77,4	154,8 Производственное объединение "Архимаш"
VII-7	---	Аккумуляторный бак V = 25 м <sup>3</sup>	---	2	1700	3400 Типовой проект 704-1-109 Альбом I
VII-8	ТМ-16	Разбивка штуцеров на аккумуляторных баках	---	2	117,0	234,0 ---
VII-9	ТМ-18	Опорная рама под насосы подачи воды к эжекторам	---	1	31,1	31,1 ---
VII-10	Блок Б-5 ТМ-15 альб. V	Насос горячего водоснабжения 2М 20/30; $Q = 20$ м <sup>3</sup> /ч; Н = 30 м вод.ст. с эл. двигателем типа АЛ2-32-2 N = 4,0 кВт; $\eta = 2900$ об/м	---	2	77,4	154,8 Производственное объединение "Архимаш"
VII-11	Блок Б-5 ТМ-13 альб. V	Насос подачи сетевой воды в котел горячего водоснабжения 2М 20/30 $Q = 20$ м <sup>3</sup> /ч; Н = 30 м вод.ст. с эл. двигателем типа АЛ2-32-2 N = 4,0 кВт; $\eta = 2900$ об/м	---	1	77,4	77,4 Производственное объединение "Архимаш"

Оборудование топливного хозяйства

VII-1	---	Резервуар V = 25 м <sup>3</sup> ; $\Phi 2768$ мм L = 4270	Шт	2	1700	3400	Типовой проект 704-1-109 Альбом I
VII-2	---	Оборудование резервуара	---	2	461,1	922,2	Типовой проект 704-1-109 Альбом I
VII-3	Блок Б-8 ТМ-23 альб. V	Фильтр грубой очистки ФМ 25-30-5 Ду 100; Ру 25	---	1	220,0	220,0	Тобольский котельный завод
VII-4	Блок Б-8 ТМ-23 альб. V	Насос перекачивающий Ш 40-6-10/4 $Q = 18$ м <sup>3</sup> /ч; Н = 4,0 м; с эл. двигателем типа ВАО-51-6 N = 5,0 кВт; $\eta = 980$ об/м	---	1	250,0	250,0	Завод "Ливдирамаш"
VII-5	Блок Б-9 ТМ-25 альб. V	Насос подачи топлива Ш 5-25-36/4 $Q = 36$ м <sup>3</sup> /ч; Н = 4,0 м; с эл. двигателем типа ВАО-31-4 N = 2,2 кВт; $\eta = 1450$ об/м	---	2	91,0	182,0	Ливенский завод противопожарного оборудования
VII-6	Блок Б-9 ТМ-25 альб. V	Фильтр тонкой очистки Ду 50	---	2	82,6	165,2	---
VII-7	Блок Б-9 ТМ-25 альб. V	Подогреватель F = 1,16 x 2,35 м <sup>2</sup> 2-07 ОСТ 34-588-68	---	1	146,2	146,2	Московский з-д "Сантехоборудование"
VII-8	---	Насос ручной БКФ-4 $Q = 39 \div 58,5$ л/м; Н = 30 м вод.ст.	---	2	25,0	50,0	Кировский з-д кадуцкий области
VII-9	ТМ-11 альб. IV	Дренажная ванна	---	1	60,0	60,0	---
VII-10	ТМ-12 альб. V	Бак для жидкого топлива	---	1	76,0	76,0	---

VII-12	Блок Б-6 ТМ-12 альб. V	Подогреватель водоподводяной горячей водоснабжения 3-09 ОСТ 34-588-68	Шт	1	402,0	402,0	Московский з-д "Сантехоборудование"
VII-13	Блок Б-7 ТМ-20 альб. V	Насос циркуляционный воды 2М 20/30 $Q = 20$ м <sup>3</sup> /ч; Н = 30 м вод.ст. с элек. двигателем типа АЛ2-32-2 N = 4,0 кВт; $\eta = 2900$ об/м	---	2	77,4	154,8 Производственное объединение "Архимаш"	
VII-14	Блок Б-7 ТМ-20 альб. V	Подогреватель водоподводяной F = 3,4 x 5 = 10,2 м <sup>2</sup> ; 3-09 ОСТ 34-588-68	---	1	402,0	402,0 Московский з-д "Сантехоборудование"	
IV-5	---	Грязевик Ду 150	---	1	136,0	136,0 1264-59 МВН	
IV-6	---	Насос ручной БКФ-2М $Q = 15 \div 23$ л/м; Н = 30 м вод.ст.	---	1	13,0	13,0 Предприятие УВД Калининградской обл.	
I-3	---	Дренажный колодец	---	1	---	---	
I-4	---	Металлическая дымовая труба Ду 500 мм; Н = 31,316 м	---	1	---	---	

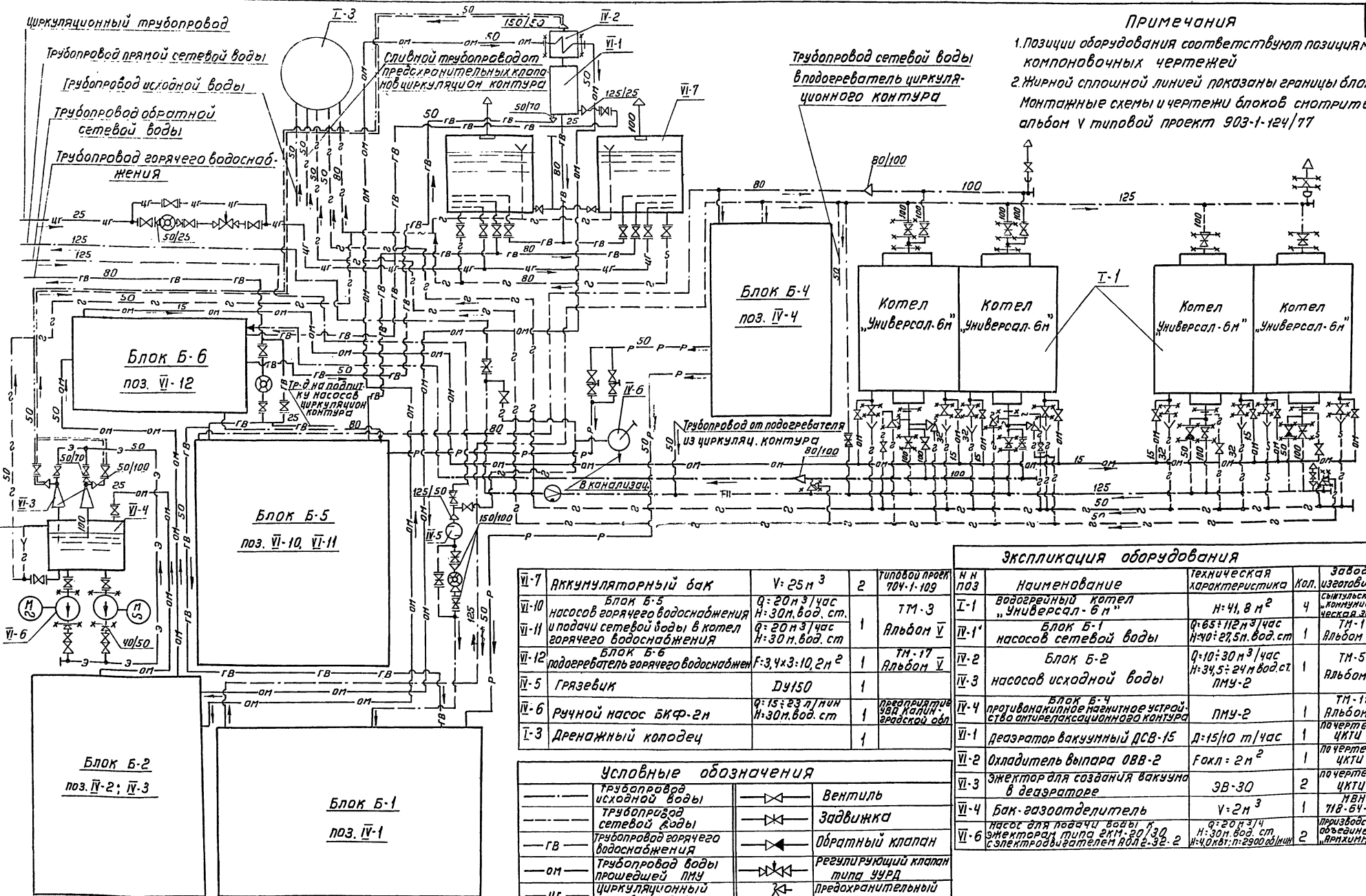
Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами, Универсал-6М лавержностью нержавеющей по 4188 топлива - мазут	Компановочные чертежи котельной Разрез В-В Спецификация на оборудование	Типовой проект 903-1-124/177 Альбом I Лист ТМ-3
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

Исполнитель: С.И. Ж.  
 Проверил: В.И. П.  
 Утвердил: Л.И. С.  
 Дата: 1977

Л. 5/10/11  
 Альбом  
 I  
 Лист  
 ТМ-4

Примечания 7

1. Позиции оборудования соответствуют позициям компоновочных чертежей
2. Жирной сплошной линией показаны границы блоков. Монтажные схемы и чертежи блоков смотрите альбом V типовой проект 903-1-124/77



№ п/з	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Завод изготовитель
VI-7	Аккумуляторный бак	V: 25 м <sup>3</sup>	2	Типовой проект 104-1-109
VI-10	насос горячего водоснабжения и подачи сетевой воды в котел горячего водоснабжения	Q: 20 м <sup>3</sup> /час H: 30 м. вод. ст.	1	ТМ-3
VI-11	насос горячей сетевой воды	Q: 20 м <sup>3</sup> /час H: 30 м. вод. ст.	1	Альбом V
VI-12	подогреватель горячего водоснабжения	F: 3,4 x 3: 10, 2 м <sup>2</sup>	1	ТМ-17 Альбом V
IV-5	Грязевик	Dy150	1	ТМ-11
IV-6	ручной насос БКФ-2м	Q: 15 ÷ 23 л/мин H: 30 м. вод. ст.	1	предприятие УВА Калининградской обл.
I-3	Дренажный колодец		1	
I-1	водогрейный котел "Универсал-6м"	H: 41, 8 м <sup>2</sup>	4	Сибирский завод коммунально-технической зоры
IV-1'	Блок Б-1 насос сетевой воды	Q: 65 ÷ 112 м <sup>3</sup> /час H: 40 ÷ 27,5 м. вод. ст.	1	ТМ-1 Альбом V
IV-2	Блок Б-2	Q: 10 ÷ 30 м <sup>3</sup> /час H: 34,5 ÷ 24 м. вод. ст.	1	ТМ-5 Альбом V
IV-3	насос исходной воды	ПМУ-2	1	Альбом V
IV-4	противонакильное устройство антиреклаксационного контура		1	ТМ-11 Альбом V
VI-1	деаэратор вакуумный ДСВ-15	D: 1510 м/час	1	по чертежам ЦКТИ
VI-2	Охладитель пара ОВВ-2	Foкл = 2 м <sup>2</sup>	1	по чертежам ЦКТИ
VI-3	эжектор для создания вакуума в деаэраторе	ЭВ-30	2	по чертежам ЦКТИ
VI-4	Бак-газоотделитель	V: 2 м <sup>3</sup>	1	ИВН 718-64-02
VI-6	насос для подачи воды в эжекторы типа ЭЖМ-20/30	Q: 20 м <sup>3</sup> /ч H: 30 м. вод. ст. с электродвигателем ЯДЛ-2-32-2 H: 40 м; H: 2500 об/мин	2	производств. объединения "Промхиммаш"

—	Трубопровод исходной воды	⊗	Вентиль
—	Трубопровод сетевой воды	⊗	Задвижка
—ГВ	Трубопровод горячего водоснабжения	⊗	Обратный клапан
—ОМ	Трубопровод воды прошедшей ПМУ	⊗	Регулирующий клапан типа УУРД
—ЦГ	циркуляционный трубопровод	⊗	Предохранительный клапан
—З	Трубопровод воды от эжектора	⊗	Вантуз
—Р	Трубопровод антиреклаксационного контура	⊗	Измерительная диафрагма
—	Трубопровод пара деаэратора	⊗	Грязевик
—С	Слив, дренаж	⊗	Водомер

Госстрей СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 г. Москва  
 1977г

Тепловая схема котельной

Типовой проект 903-1-124/77  
 Альбом I  
 Лист ТМ-4

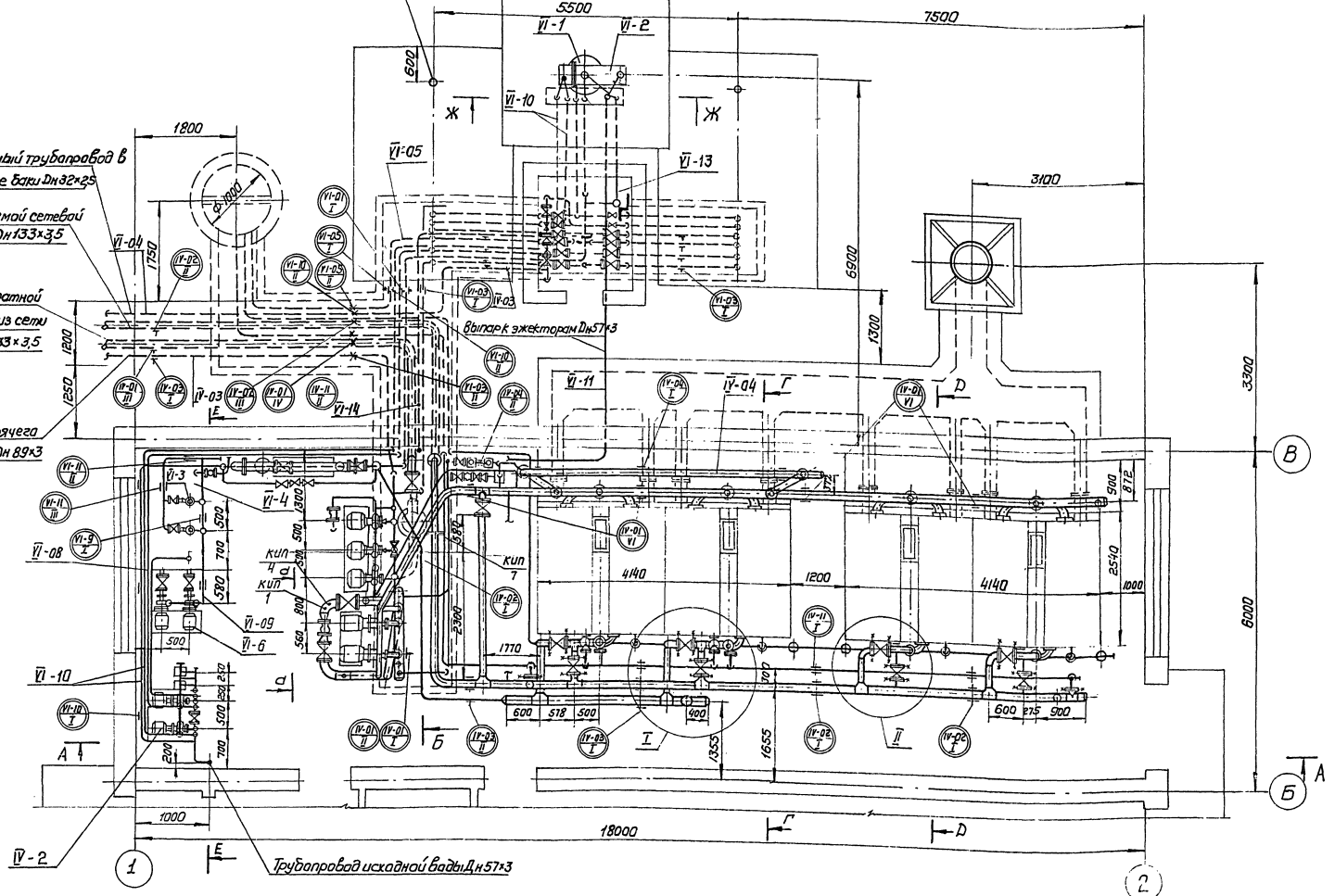
Работала  
 Чиншев  
 Тевельева  
 Звонков  
 Селин  
 Терч  
 Дт. инженер  
 Исакович  
 Митрава  
 Записки  
 Прохоров  
 Давы  
 Гавриленко  
 Глинка пр. па  
 Лич. отдела  
 ГЛ. спец. отд  
 Р.К. Эрлины

Трубопровод исходной воды	Переход	гибкий шланг
	Заглушка	драссельная шайба
	соединение трубопроводов	воронка
	соединение трубопроводов отсутствует	Граница поставки завода
		Выхлоп в атмосферу

изд. N  
 льбом  
 I  
 лист  
 М-5

Выхлоп в атмосферу Дн 108 × 4

ГБ



Циркуляционный трубопровод в аккумуляторные баки Дн 32 × 25

Трубопровод прямой сетевой бады в сеть Дн 133 × 3,5

Трубопровод обратной сетевой бады из сети к насосам Дн 133 × 3,5

Трубопровод горячего водоснабжения Дн 89 × 3

Трубопровод исходной бады Дн 57 × 3

**Примечания:**

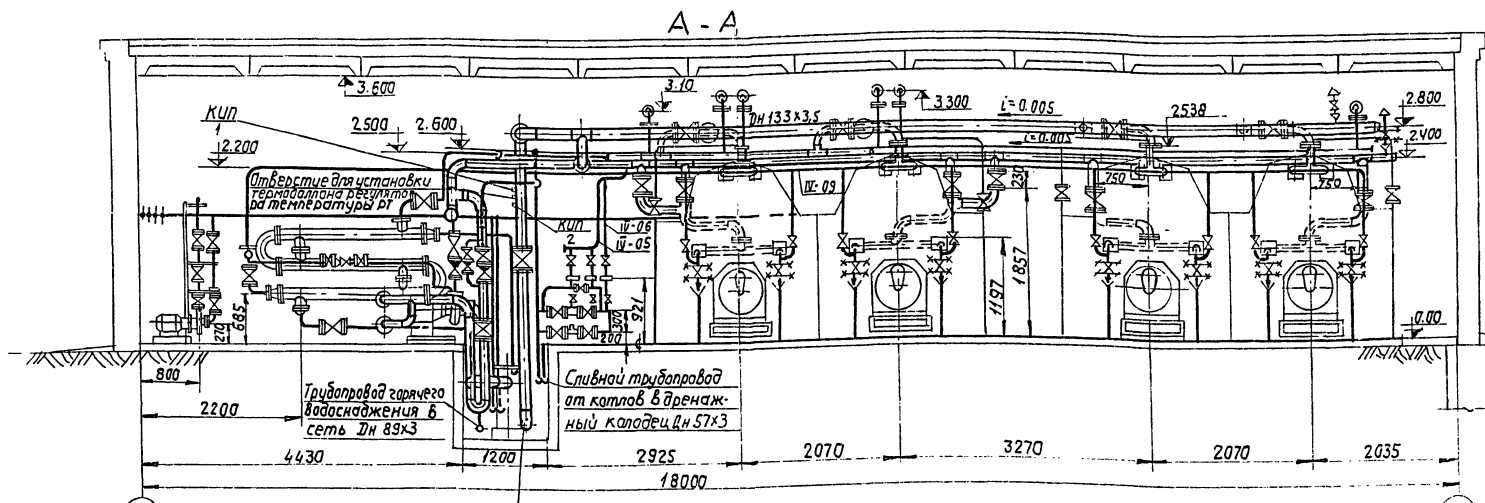
1. Монтажные чертежи трубопроводов котельной выполнены на 5<sup>ти</sup> листах: ТМ-5 ÷ ТМ-9.
2. Схему трубопроводов котельной см. лист ТМ-4.

Исполнитель	Инженер	Проверен	Инженер
Л. С. Смирнов	А. В. Смирнов	В. В. Смирнов	Г. Г. Смирнов
Нач. проекта	Инженер	Инженер	Инженер
В. В. Смирнов	А. В. Смирнов	В. В. Смирнов	Г. Г. Смирнов
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
А. В. Смирнов	В. В. Смирнов	Г. Г. Смирнов	Д. Д. Смирнов
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
В. В. Смирнов	А. В. Смирнов	В. В. Смирнов	Г. Г. Смирнов

Проект <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> Г. Москва Котельная с 4 водогрейными котлами и Универсал-6М по-вертикально нагрета по 418м <sup>2</sup> топлива - мазут	СССР 1977г. Монтажные чертежи трубопроводов котельной План-вид сверху	Типовой проект 903-1-124.177
		Альбом I Лист ТМ-5

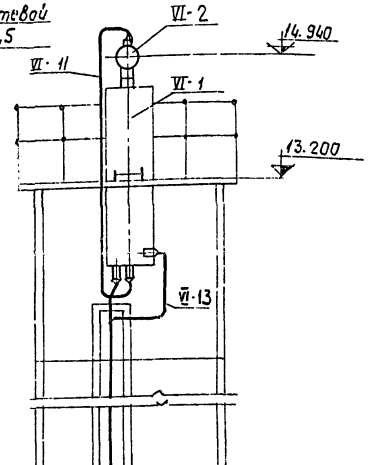


ручной  
Альбом  
1  
Лист  
ТМ-6



**Примечания.**  
1. Монтажные чертежи трубопроводов котельной выпалены на 5 листах ТМ-5 ÷ ТМ-9  
2. Общие примечания см. лист ТМ-9

**Б - Б**



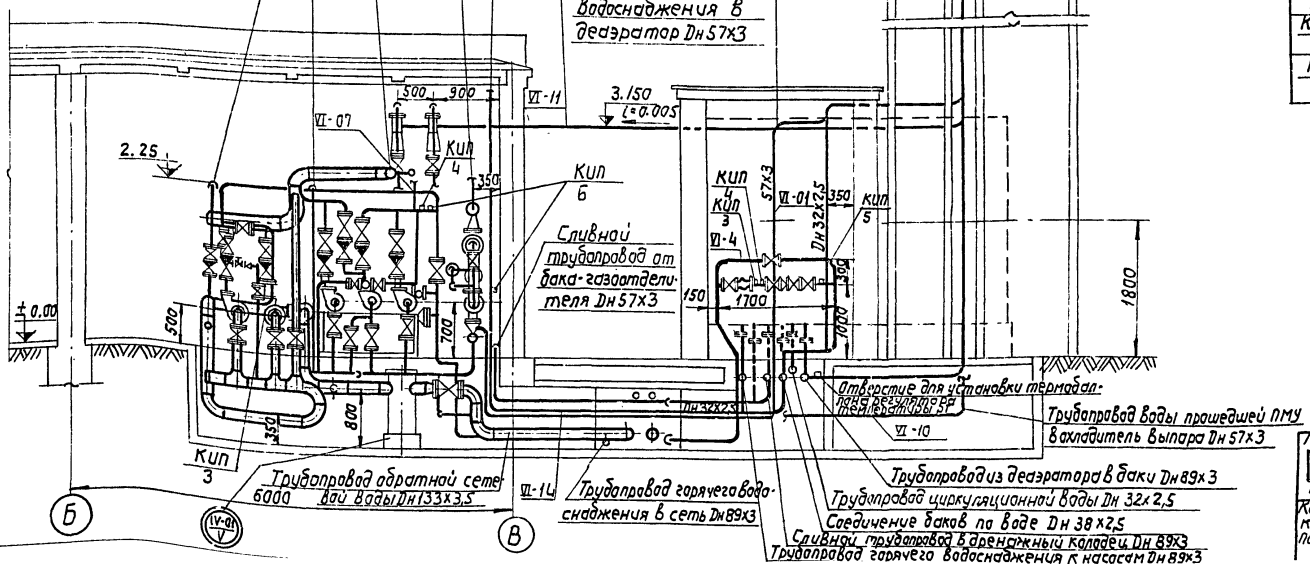
Трубопровод обратной сетевой воды от насосов в котлы Дн 133 x 3,5  
Трубопровод антирефлексационного контура к насосам горячего водоснабжения Дн 57x3  
Трубопровод антирефлексационного контура к насосам сетевой воды Дн 57x3

Трубопровод обратной сетевой воды к котлам горячего водоснабжения Дн 89x3

Труба для установки указателей уровня Дн 89x3

Трубопровод вытара к эжектору Дн 57x3

Трубопровод горячего водоснабжения в деаэрактор Дн 57x3



№ по поз.	Наименование	МВН	Кол.	Примечание
КИП 1	Установка термометра ртутного на трубопроводе	103КЧ-1-75	2	
КИП 2	Установка манометра на вертикальном трубопроводе	3КЧ-Ч6-70	1	
КИП 3	Индикационное устройство давления на трубопроводе	3КЧ-Ч5-70	2	
КИП 4	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе	3КЧ-Ч5-70	5	
КИП 5	Установка термометра ртутного на трубопроводе	203КЧ-2-75	1	
КИП 6	Установка термометра ртутного на трубопроводе	103КЧ-1-75	2	
КИП 7	Соединение с плоскими приварными фланцами для камерной диафрагмы	05 ОСТ 34.233.73	1	

Госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
г. Москва 1977г.

Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Разрезы А-А, Б-Б. Экспликация на отборные устройства КИП и А.

Тиловой проект 903-1-124/77  
Альбом 1  
Лист ТМ-6

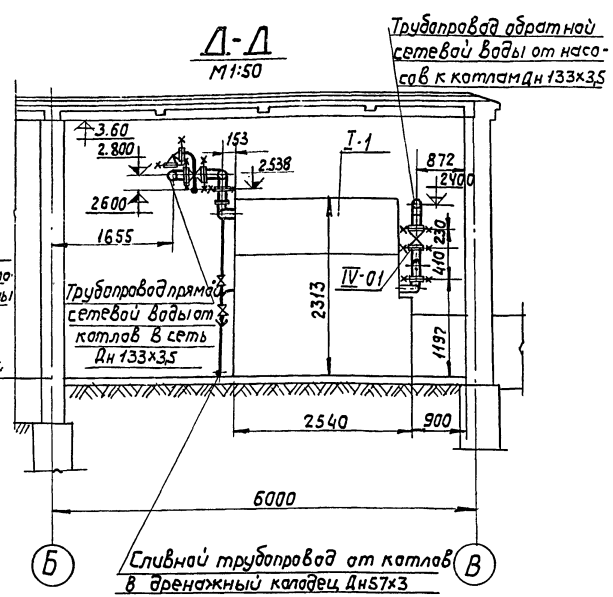
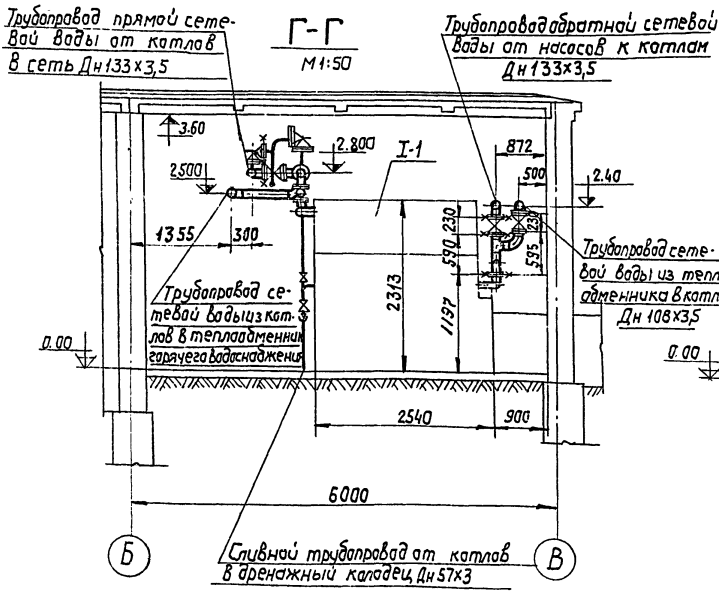
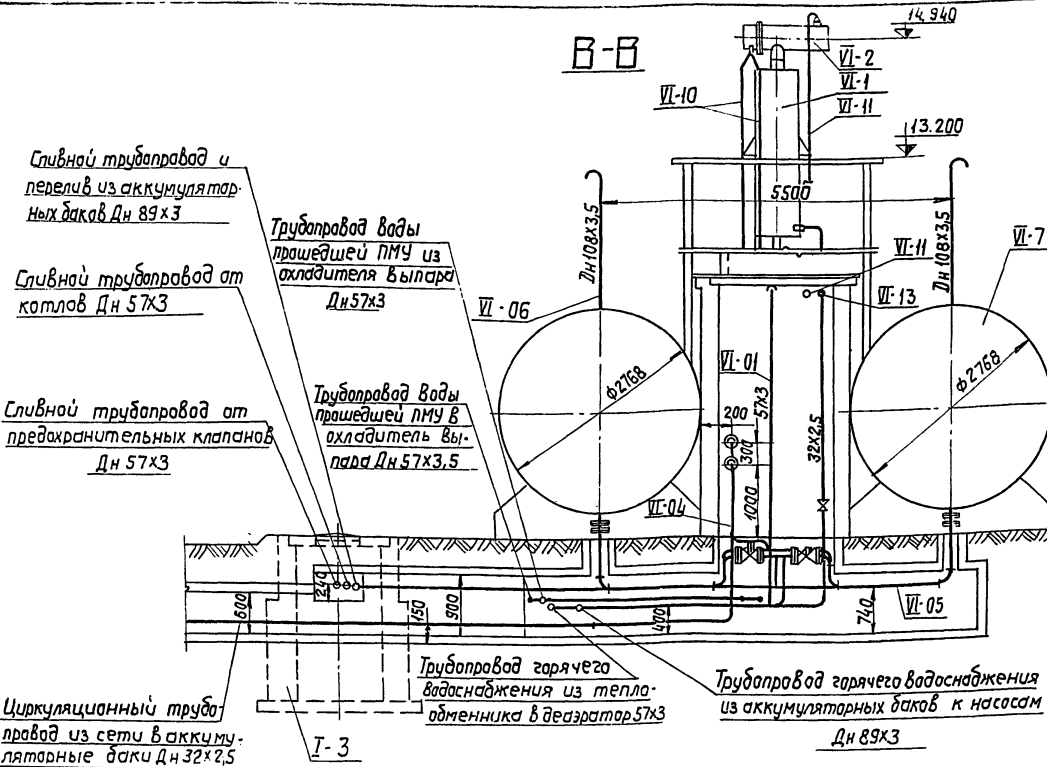
Котельная с 4-х водогрейными котлами, Универсал-6 М, лобовиком, насосом лобовик Топливо - газит.

Нач. отдела  
Ин. спец. отд.  
Рис. группы  
Ст. инженер  
Инженер  
Участков  
Корректор  
В.И.Сидорова

Архивный  
Альбом  
I  
Лист  
ТМ-7

Согласовано  
Чкалов  
Давыдова  
Исполнит.  
Копировал  
Трудовой  
Линейно  
Инженер  
Ст. инженер

Нац. архив  
Гос. архив  
Руж. запасы  
Ст. инженер



**Примечания**

1. Монтажные чертежи трубопроводов котельной выпалены на 5 листах: ТМ-5 ÷ ТМ-9.

2. Общие примечания см. лист ТМ-9.

№ № линий	Наименование	№ № листов	Примеч.
IV-01	Трубопровод обратной сетевой воды к насосам и от насосов к котлам	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-02	Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-03	Трубопровод прямой сетевой воды из котлов в теплообменники горячего водоснабжения	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-04	Трубопровод сетевой воды из теплообменников к насосам и от насосов в котлы.	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-05	Трубопровод сетевой воды к ПМУ-2 антирелек-сионного контура от ПМУ-2 к насосам сетевой воды.	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-06	Трубопровод сетевой воды к ПМУ-2 антирелек-сионного контура и от ПМУ-2 к насосам горячего водоснабжения	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-07	Трубопровод исходной воды к ПМУ-2	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-08	Трубопровод атмосферной воды в теплообменник горячего водоснабжения	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-09	Трубопровод атмосферной воды на заполнение котлов	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-10	Сливной трубопровод от котлов в дренажный колодец	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-11	Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-01	Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор и из деаэратора в аккумуляторные баки	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-02	Соединительный трубопровод на воде от аккумуляторных баков	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-03	Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуля-торных баков к насосам и от насосов в сеть.	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-04	Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные баки.	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-05	Сливной трубопровод и перелив из аккумуля-торных баков в дренажный колодец.	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-06	Выхлопы из аккумуляторных баков	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-12	Трубопровод обратной сетевой воды к под-гревателю циркуляционного контура.	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-13	Трубопровод сетевой воды от подогрева-теля циркуляционного контура.	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-07	Трубопровод горячего водоснабжения на подпитку циркуляционного контура.	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-08	Трубопровод воды прошедшей ПМУ в бак-газоотделитель	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-09	Трубопровод эжектирующей воды из бака-газоотделителя к насосам, к насосам в эжектеры и от эжектеров в бак	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-10	Трубопровод воды прошедшей ПМУ в тепло-обменник горячего водоснабжения.	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-11	Трубопровод выпара из охладителя к эжектерам.	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-13	Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-14	Трубопровод для установки указателей уровня в баках-аккумуляторах.	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-12	Слив и перелив из бака-газоотделителя	ТМ-5 ÷ ТМ-9	

Госстрой СССР <b>САПТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977г.	Монтажные чертежи, трубопроводов котельной. Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д. Перечень линий.	Тех. проект 903-1-124/77 Альбом I Лист ТМ-7
-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

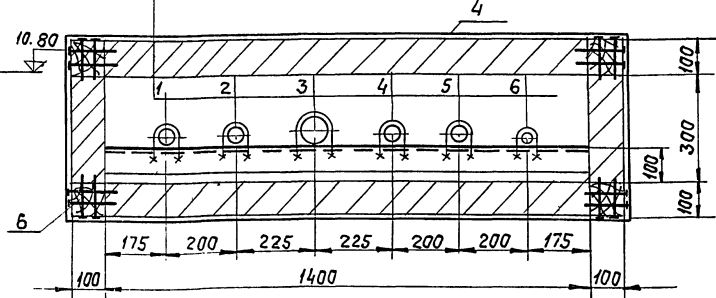
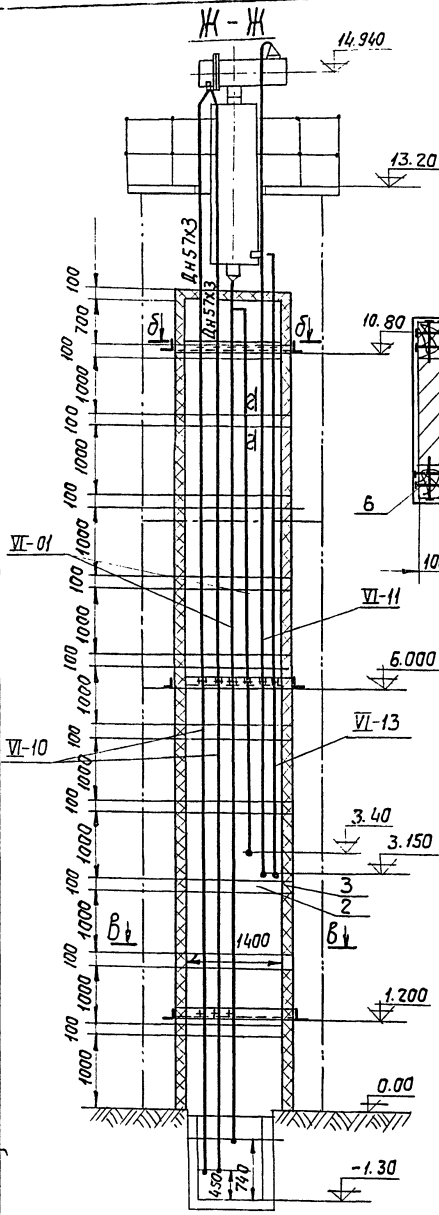
ЛЕННИН  
В.ДОМ  
Г  
ИСТ  
Т.В

Чинаев  
Данилина  
Фед.  
Копылов  
Селецкий  
Исполнит. Селецкий  
Инж. Селецкий  
Инж. Селецкий  
Инж. Селецкий  
Инж. Селецкий

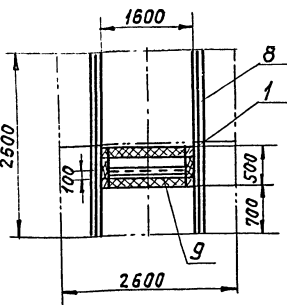
Ж-Ж М1:10

Е-Е

1. Вода прошедшая П.М.У в охладитель выпара 57x3
2. Вода из охладителя выпара 57x3
3. Вода из деаэратора 89x3
4. Вода из теплообменника в деаэратор 57x3
5. Выпар из охладителя к эжекторам 57x3
6. Труб-д горячего водоснабжения в деаэратор 32x2,5



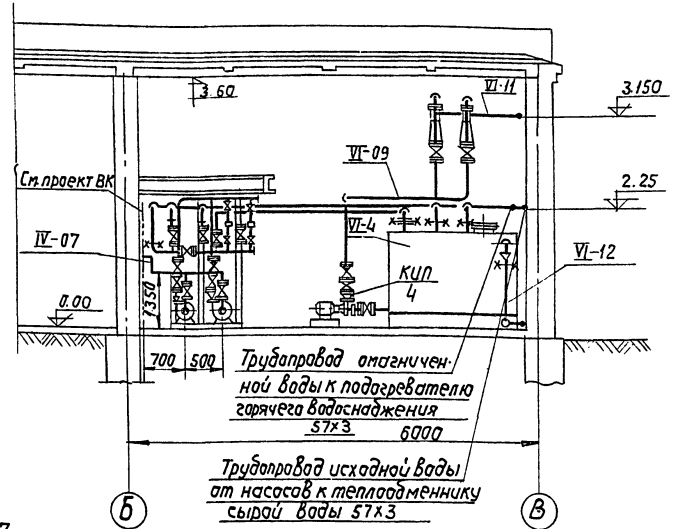
В-В



Съемный щит крепить к каркасу шурупами

Примечание

1. Монтажные чертежи трубопроводов котельной выполнены на 5 листах см. ИИ°ТМ-5÷ТМ-9.
2. Схему трубопроводов котельной см. лист ТМ-4

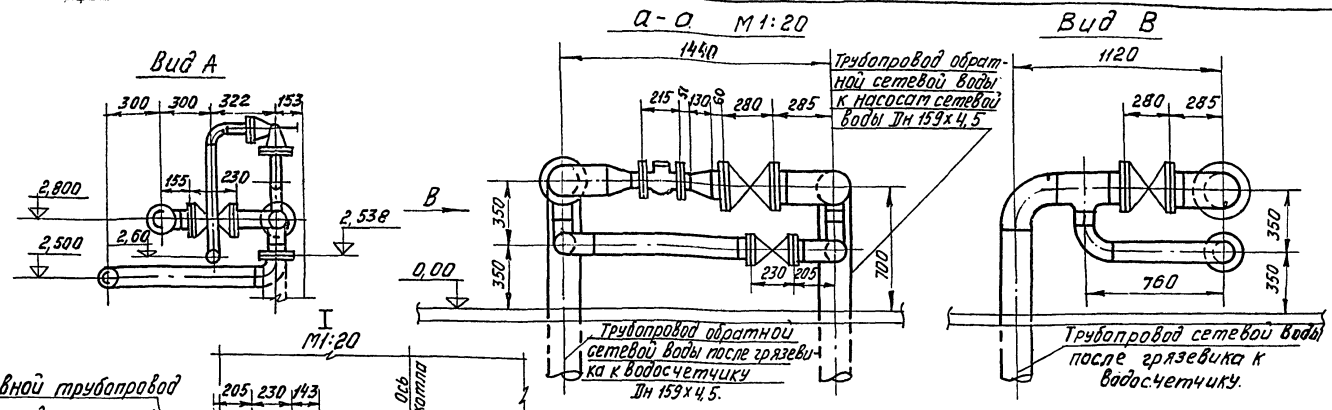


Поз. -	Лист ТМ-8	Шахта для трубопроводов деаэрационной колонки	М 1:50	Мат. сталь	Вес в кг 604,0	Классиф. ТМ-5
<b>Спецификация</b>						
ИИ поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг ед. изд.	Примеч.
1	ГОСТ 8486-66	Брус 100x100, l=1100	4	Сосна	58,0	232,0
2	ГОСТ 8486-66	Брус 100x100, l=1400	24	Сосна	7,0	168,0
3	ГОСТ 8486-66	Брус 100x100, l=300	24	Сосна	1,5	36,0
4	ГОСТ 7118-54	Сталь оцинкованная d=0,5 мм	55м <sup>2</sup>	Ст.0	3,93	21,62
5	ГОСТ 1144-70	Шуруп М4x35	200	Ст.20	0,004	0,8
6	ГОСТ 4028-63	Гвозди 5x150	360	Ст.20	0,023	8,28
7	МРТУ 7-19-68	Маты минераловатные плашивые складной с одной стороны толщ. = 100 мм	3	СД	-	-
8	ГОСТ 8509-72	Уголок 75x75x8, l=2600	6	Ст.3	20,0	120,0
9	ГОСТ 8509-72	Уголок 75x75x8, l=1600	3	Ст.3	12,3	36,9
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э34	-	-	-	0,4

Госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
г. Москва 1977г.  
Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Разрезы Е-Е, Ж-Ж. Сечения В-В, Г-Г, 2-2. Шахта для трубопроводов деаэрационной колонки.

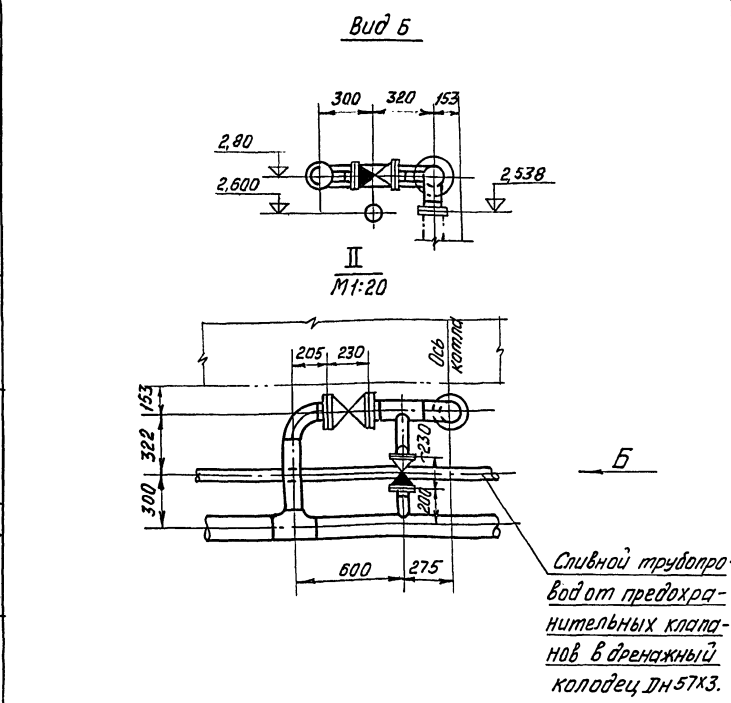
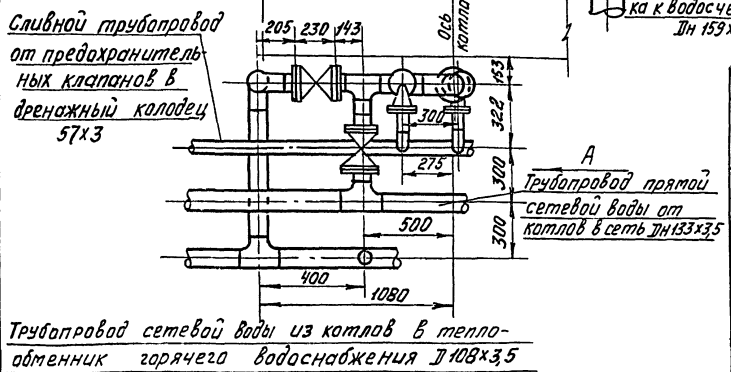
Тиловой проект 903-1-124/77  
Альбом I  
Лист ТМ-8

№ п/п  
И  
СТ  
М-9



Условные обозначения

—*—	Опора неподвижная
—T—	Опора подвижная
—≡—	Подвеска направляющая
⊙(IV-01)	Позиция опоры, IV - группа трубопровода, 01 - Порядковый номер линии трубопровода.
IV - 01 /	Позиция линии трубопровода, IV - Граница трубопровода, 01 - Порядковый номер линии трубопровода.
↑	Граница проектирования
—*—*	Граница заводской поставки.



Перечень опор

Маркировка на опоре	Наименование и тип опоры	ГОСТ или МВН	Диаметр тр-ва Дн	Нагрузка на опору Ррад.	Пружины			Кол-во опор.	Вес в кг	
					N	H	КОЛ.		Ед.	Общ.
⊙(I-01)	опора в канале 100x159	ГОСТ 14911-69	159	120	—	—	—	1	2,13	2,13
⊙(I-01)	опорная конструкция в канале	ТМ-15	—	—	—	—	—	1	11,4	11,4
⊙(I-01)	опора в канале 100x133	ГОСТ 14911-69	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33
⊙(I-01)	опора неподвижная в канале 100x133	ГОСТ 14911-69	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33
⊙(I-01)	опора под грязевик в канале	ТМ-15	—	—	—	—	—	1	6,3	6,3
⊙(I-01)	подвеска ПМ-133 к покрытию	ГОСТ 16127-70	133	250	—	—	—	5	5,0	25,0
⊙(I-01)	подвеска ПМ-133 к покрытию	ГОСТ 16127-70	133	250	—	—	—	5	4,36	21,8
⊙(I-01)	опора в канале 100x133	ГОСТ 14911-69	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33
⊙(I-01)	опора неподвижная в канале 100x133	ГОСТ 14911-69	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33
⊙(I-01)	подвеска ПМ-108 к покрытию	ГОСТ 16127-70	108	150	—	—	—	1	2,45	2,45
⊙(I-01)	подвеска ПМ-89 к покрытию	ГОСТ 16127-70	89	120	—	—	—	2	2,31	4,62
⊙(I-01)	подвеска ПМ-108 к покрытию	ГОСТ 16127-70	108	150	—	—	—	3	2,50	7,5
⊙(I-01)	подвеска ПМ-89 к покрытию	ГОСТ 16127-70	89	120	—	—	—	1	2,48	2,48
⊙(I-01)	подвеска ПМ-57 к покрытию	ГОСТ 16127-70	57	100	—	—	—	1	1,92	1,92
⊙(I-01)	подвеска ПМ-57 к покрытию	ГОСТ 16127-70	57	100	—	—	—	1	1,98	1,98
⊙(I-01)	Опора в канале 100x57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	5	1,19	5,95
⊙(I-01)	опора неподвижная в канале 100x57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	1	1,19	1,19
⊙(I-01)	подвеска ПМ-57 к покрытию	ГОСТ 16127-70	57	100	—	—	—	5	1,7	8,5
⊙(I-01)	опора неподвижная в канале 100x57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	1	1,19	1,19
⊙(I-01)	опора в канале 100x57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	5	1,19	5,95
⊙(I-01)	опора в канале 100x89	ГОСТ 14911-69	89	120	—	—	—	7	1,15	8,05
⊙(I-01)	опора неподвижная в канале 100x89	ГОСТ 14911-69	89	120	—	—	—	1	1,15	1,15
⊙(I-01)	опора в канале 100x89	ГОСТ 14911-69	89	120	—	—	—	5	1,15	5,75
⊙(I-01)	опора неподвижная в канале 100x89	ГОСТ 14911-69	89	120	—	—	—	1	1,15	1,15
⊙(I-01)	опора в шахте 57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	3	0,33	0,99
⊙(I-01)	опора в шахте 89	ГОСТ 14911-69	89	120	—	—	—	3	0,52	1,56
⊙(I-01)	Опора на стене ТМ-15	ТМ-15	—	—	—	—	—	17	7,7	130,1
⊙(I-01)	подвеска ПМ-57 к покрытию	ГОСТ 16127-70	57	100	—	—	—	2	1,5	3,0
⊙(I-01)	опора на стене 57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	13	0,33	4,29
⊙(I-01)	опора в канале 100x57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	6	1,19	7,14
⊙(I-01)	опора в шахте 57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	6	0,33	1,98
⊙(I-01)	опора в шахте 57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	3	0,33	0,99
⊙(I-01)	опора на стене 57	ГОСТ 14911-69	57	100	—	—	—	4	0,33	1,32
⊙(I-01)	подвеска ПМ-57 к покрытию	ГОСТ 16127-70	57	100	—	—	—	1	1,7	1,7

Примечания

1. Монтажные чертежи трубопроводов котельной выполнены на листах ТМ-5 ÷ ТМ-9.
2. Тепловую схему котельной см. лист ТМ-4.
3. Спецификация на трубопроводы и арматуру выполнены на листах ТМ-10 ÷ ТМ-13.
4. Техномонтажная ведомость на изоляцию трубопроводов, арматуры и оборудования выполнена на листах ТМ-13, ТМ-14.
5. Трубопроводы Ду ≤ 50 крепить по месту, металл для их крепления предусмотрен в спецификации. Арматуру расположить в местах удобных для обслуживания.
6. Пробное гидравлическое испытание трубопроводов в собранном виде производить давлением 1,25 рад.
7. Трубопроводы провести с уклоном данным на чертежах в верхних точках трубопроводов предусмотреть воздушники, в нижних дренаж.
8. Трубопроводы браков Б-1, Б-2, Б-4, Б-5, Б-6, Б-7 см. листы ТМ-1, ТМ-5, ТМ-11, ТМ-13, ТМ-17, ТМ-20 альбом IX.

ГОССТРОЙ СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> Г. МОСКВА 1977г. Котельная с водогрейными котлами, универсал 6М по ч. 611 Подвальный этаж * нагрева Топлива - мазут.	Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Узлы I и II. Сечение а-а Перечень опор	Типовой проект 903-1-124/77
		Альбом I Лист ТМ-9.





№№ линий	Труба							Отвод				Тройник					Переход					Арматура																																			
	Диаметр	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг	Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг	Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг	Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг	Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг	Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг	Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг																						
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																												
Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков насосам горячего водоснабжения и от насосов в сеть																																																									
V - 03	89x3	10704-76	24	Ст 10	6,36	155x82	90°	80x40	17375-72	2	Ст 20	1,4	29,4	80x40	17376-72	3	Ст 20	1,3	3,9											Вентиль Ду25 Ру16 вводсчетчик 5986	15кч16п1	5	32,0	160,0																							
Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные баки																																																									
VI - 04	32x25	10704-76	20	3Сп	1,82	36,4																					Вентиль Ду25 Ру16 вводсчетчик Ду32 Ру10 клапан регулирующий ЦУД Ду25	15кч19п1	6	2,7	16,2											ВКМС-32г	1	8,5	8,5												
Сливной трубопровод и перелив из аккумуляторных баков в дренажный колодец.																																																									
VI - 05	89x3	10704-76	26	3Сп	6,36	166,36	90°	80x40	17375-72	11	Ст 20	1,4	15,4	80x40	17376-72	3	Ст 20	1,3	3,9											Вентиль Ду80 Ру25 устройство запор. указателя уровня	15кч16п1	2	32,0	64,0																							
Выхлопы из аккумуляторных баков																																																									
VI - 06	108x3	10704-76	4	3Сп	9,02	36,08	90°	100x40	17375-72	2	Ст 20	2,4	4,8																																												
Трубопровод обратной сетевой бады к подогревателю циркуляционного контура																																																									
IV - 12	57x3	10704-76	1	3Сп	4,0	4,0																																																			
Трубопровод сетевой бады от подогревателя циркуляционного контура																																																									
IV - 13	57x3	10704-76	1	3Сп	4,0	4,0																																																			
Трубопровод горячего водоснабжения на подпитку циркуляционного контура																																																									
IV - 07	32x25	10704-76	3	3Сп	1,82	5,46																																																			
Трубопровод воды прошедшей ПМУ в бак-газоотделитель																																																									
VI - 08	32x25	10704-76	8	3Сп	1,82	14,56																															Вентиль Ду25 Ру16	15кч19п1	1	2,7	2,7																
Трубопровод эжектирующей воды из бака-газоотделителя к насосам, от насосов в эжекторы и от эжекторов в бак																																																									
VI - 09	57x3	10704-76	8	3Сп	4,0	32,0	90°	50x60	17376-72	6	Ст 20	0,5	3,0	50x60	17376-72	3	Ст 20	0,5	1,5	<sup>50x40</sup> Ст 20	17376-72	2	Ст 20	0,2	0,4	<sup>50x40</sup> Ст 20	17376-72	2	Ст 20	0,4	0,8	15кч19п1	7	8,0	56,0																						
Трубопроводы прошедшей ПМУ к охладителю выпара и от охладителя выпара в теплообменник горячего водоснабжения																																																									
VI - 10	57x3	10704-76	90	3Сп	4,0	360,0	90°	50x60	17375-72	20	Ст 20	0,5	10,0																																												
Трубопровод выпара из охладителя к эжекторам																																																									
VI - 11	57x3	10704-76	32	3Сп	4	128,0	90°	50x60	17375-72	7	Ст 20	0,5	3,5	50x60	17376-72	1	Ст 20	0,5	0,5	<sup>150x50</sup> Ст 20	17376-72	1	Ст 20	1,3	1,3	<sup>65x50</sup> Ст 20	17376-72	2	Ст 20	0,4	0,8	Вентиль Ду50 Ру16	15кч19п1	2	8,0	16,0																					
Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор																																																									
VI - 13	32x25	10704-76	20	3Сп	1,82	36,4																					<sup>50x25</sup> Ст 20	17376-72	1	Ст 20	0,2	0,2											Вентиль Ду25 Ру16	15кч19п1	1	2,7	2,7										
Сливной и переливной трубопровод из бака-газоотделителя																																																									
VI - 12	57x3	10704-76	10	3Сп	4,0	40,0	90°	50x60	17375-72	4	Ст 20	0,5	2,0	50x60	17376-72	1	Ст 20	0,5	0,5																																						
Трубопровод для установки указателей уровня в баках аккумуляторах																																																									
VI - 14	89x3	10704-76	5	3Сп	6,36	31,8																																																			
	32x25	10704-76	10	3Сп	1,82	18,2																																																			

Альбом  
Лист  
ТМ-12

Согласован  
М. Савицкая  
Д. Шибанов

С. Шибанов  
М. Шибанов  
Д. Шибанов

С. Шибанов  
М. Шибанов  
Д. Шибанов

С. Шибанов  
М. Шибанов  
Д. Шибанов

С. Шибанов  
М. Шибанов  
Д. Шибанов

С. Шибанов  
М. Шибанов  
Д. Шибанов

ГОСТРАИ СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
г. Москва 1977г.  
Котельная в здании котельной  
котлами Универсал-6м  
поверхностью нагрева  
170 м<sup>2</sup>, в м.  
Теплоуд. м<sup>2</sup>сут.

Монтажные чертежи,  
трубопровод котельной  
Спецификация на трубо-  
проводы и арматуру.

Типовой проект  
903-1.124/77  
Альбом  
I  
Лист  
ТМ-12





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	
Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец																													
IV-11	Трубопровод	57	30	Котельня	95	0,18	5,4	Асболоухшнур		30	0,37	11,1	0,008	0,24	0,2	0,37	11,1	—		—		—		Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1719-72	"		
Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор и из деаэратора в аккумуляторные даки																													
VI-01	Трубопровод	89	16	Котельня	70	0,28	4,48	Асболоухшнур		30	0,47	7,52	0,011	0,176	0,2	0,47	7,52	—		—		—		Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1719-72	"		
Соединительный трубопровод по воде аккумуляторных даков																													
VI-02	Трубопровод	38	12	Котельня	70	0,13	4,56	Асболоухшнур		30	0,31	3,72	0,006	0,072	0,2	0,31	3,72	—		—		—		Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1719-72	"		
Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных даков к насосам горячего водоснабжения и от насосов в сеть																													
VI-03	Трубопровод	89	27	Котельня	70	0,28	7,56	Асболоухшнур		30	0,47	12,69	0,011	0,3	0,2	0,47	12,69	—		—		—		Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1719-72	"		
Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные даки																													
VI-04	Трубопровод	32	20	Котельня	70	0,1	2,0	Асболоухшнур		30	0,29	5,8	0,006	0,12	0,2	0,29	5,8	—		—		—		Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1719-72	"		
Сливной трубопровод и перелив из аккумуляторных даков																													
VI-05	Трубопровод	89	30	Котельня	70	0,28	8,4	Асболоухшнур		30	0,47	14,1	0,011	0,33	0,2	0,47	14,1	—		—		—		Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1719-72	отп		
Трубопровод обратный сетевой воды к подогревателю циркуляционного контура																													
IV-12	Трубопровод	57	1,0	Помещ. котельня	70	0,18	0,18	Асболоухшнур		30	0,37	0,37	0,006	0,006	0,2	0,37	0,37	—		—		—		Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1719-72	"		
Выход из аккумуляторных даков																													
VI-06	Трубопровод	108	4	Улица	70	0,34	1,36	Асболоухшнур		50	0,65	2,6	0,025	0,1	0,8	0,65	2,6	—		—		—		Выпуск лист 33	Выпуск лист 32	ГОСТ 9573-72	"		
Трубопровод обратный сетевой воды к подогревателю циркуляционного контура																													
IV-12	Трубопровод	38	5	Улица	70	0,13	0,65	Асболоухшнур		30	0,31	1,55	0,006	0,03	0,2	0,31	1,55	—		—		—		Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1719-72	"		
Трубопровод сетевой воды от подогревателя циркуляционного контура																													
IV-12	Трубопровод	57	1,0	Помещ. котельня	70	0,18	0,18	Асболоухшнур		30	0,37	0,37	0,006	0,006	0,2	0,37	0,37	—		—		—		Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1719-72	"		
Трубопровод горячего водоснабжения на подпитку циркуляционного контура																													
IV-13	Трубопровод	57	1,0	Помещ. котельня	70	0,18	0,18	Асболоухшнур		30	0,37	0,37	0,006	0,006	0,2	0,37	0,37	—		—		—		Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1719-72	"		
Трубопроводы воды прошедшей ПМУ-2 хладителю выпара и от хладителю выпара в теплообменник горячего водоснабжения																													
VI-10	Трубопровод	57	10,0	Улица	70	0,18	1,8	Асболоухшнур		30	0,37	3,7	0,006	0,08	0,2	0,37	3,7	—		—		—		Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1719-72	"		
Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор																													
VI-13	Трубопровод	32	20,0	Помещ. котельня	95	0,1	2,0	Асболоухшнур		30	0,29	5,8	0,004	0,12	0,2	0,29	5,8	—		—		—		Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1719-72	"		
Трубопровод для установки указателей уровня в даках-аккумуляторах																													
VI-14	Трубопровод	89	5,0	Помещ. котельня	70	0,28	1,4	Асболоухшнур		30	0,47	2,35	0,011	0,035	0,2	0,47	2,35	—		—		—		Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	ГОСТ 1719-72	"		
Арматура по однокотельным и соединительным трубопроводам																													
Арматура		—		Помещ. котельня	—		—		Стеклопластиковые паточки для лабиринтного соединения	40	—		2,5	—	0,8	кажух	0,8	2,5	—		—		—		Выпуск 2	—		"	
Одорудование котельной																													
Аккумуляторный бак V= 25 м <sup>3</sup>		2	2768	4,270	Улица	70	4,9	99,8	Маты минераловатные		60	58,8	1176	3,36	6,72	металл-кажух	0,8	58,8	1176	—		—		Выпуск 3	Выпуск 3	МПУ-7	отп		
Грязевик		1	325	0,053	Котельня	70	1,5	1,43	Маты минераловатные на синтетическом связующем		40	1,80	1,76	0,079	0,079	—	0,8	1,80	1,76	—		—		Выпуск лист 33	Выпуск лист 32	ГОСТ 9573-72	"		
Деаэратор		1	720	2500	Улица	70	6,5	6,5	Маты минераловатные прошитые в складку		80	6,5	6,5	0,96	0,96	—	0,8	6,5	6,5	—		—		Выпуск лист 38	Выпуск лист 37	МПУ-7	отп		
Хладитель выпара		1	325	1200	Улица	70	1,2	1,2	Маты минераловатные на синтетическом связующем		60	1,2	1,2	0,096	0,096	—	0,8	1,2	1,2	—		—		Выпуск лист 33	Выпуск лист 32	ГОСТ 9573-72	"		
Газоходы с взрывным клапаном		426	2500	Улица	280	1,36	3,4	Маты минераловатные на синтетическом связующем		80	1,84	4,6	0,127	0,32	—	0,8	1,84	4,6	—		—		Выпуск лист 33	Выпуск лист 32	ГОСТ 9573-72	"			

Примечания.

1. Техномонтажная ведомость на изоляцию выполнена на 2 листах см. ТМ-13, ТМ-14.
2. В данную техномонтажную ведомость на изоляцию не вошла изоляция блоков.
3. Техномонтажные ведомости на изоляцию блоков см. альбом листы ТМ-4, ТМ-12; ТМ-16; ТМ-19.

Госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 Г. Москва 1977г.

Котельная с водогрейными котлами Унифлор 6 М<sup>2</sup> 2-го типа  
 поверхность нагрева котлов  
 10 тллито - мазут.

Монтажные чертежи  
 трубопроводов котельной  
 Техномонтажная  
 ведомость на изоляцию.

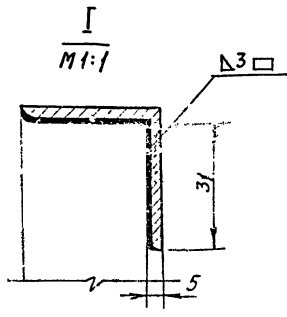
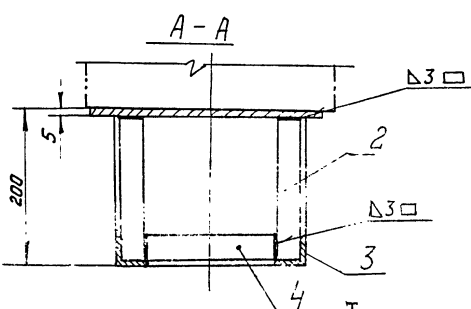
Литовый проект  
 903-1-124/77  
 Альбом  
 I  
 лист  
 ТМ-14

ХИМ. РАБОТЫ  
 АЛЬБОМ  
 Лист  
 ТМ-15

Инженер  
 В.И. Сидоров  
 Проверяющий  
 С.И. Иванов  
 Главный инженер  
 А.М. Петров

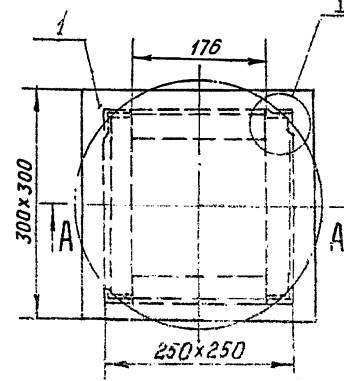
Инженер  
 В.И. Сидоров  
 Проверяющий  
 С.И. Иванов  
 Главный инженер  
 А.М. Петров

Инженер  
 В.И. Сидоров  
 Проверяющий  
 С.И. Иванов  
 Главный инженер  
 А.М. Петров

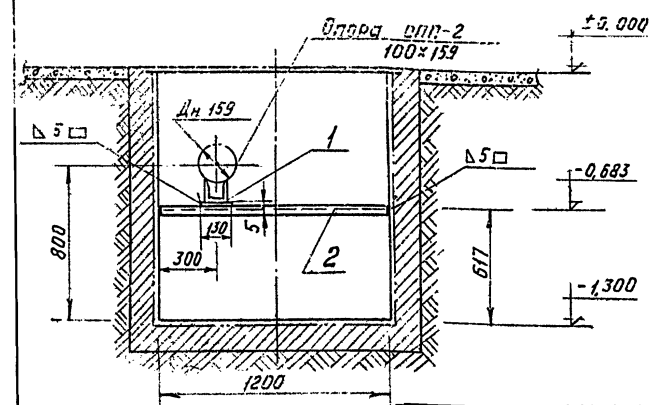


**Примечания**

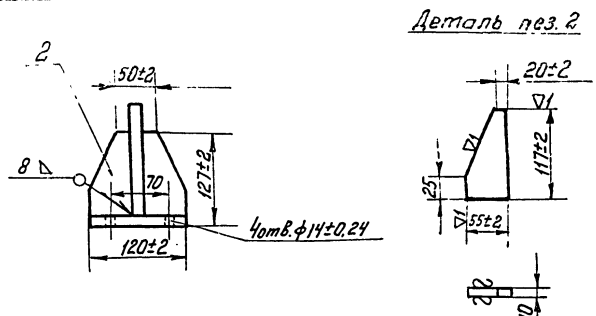
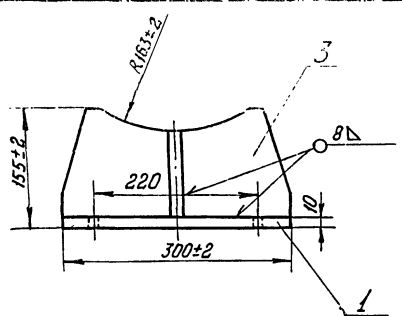
1. Монтажные чертежи трубопроводов котельной см. листы ТМ-5, ТМ-9
2. Опорная конструкция под грязевик устанавливается в канале.



№ поз.	Лист	Обозначение	М	Мат.	Вес в кг.		К листу
И-5	ТМ-15	Опора под грязевик	1:5	Ст.3	Ед.	Общ.	ТМ-9
<b>Спецификация</b>							
№№ поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг.		Примеч.
1	ГОСТ 19903-74	Лист 300x300; δ=5	1	Ст.3	3,6	3,6	
2	ГОСТ 8509-72	Уголок 36x36x3; ℓ=192	4	Ст.3	0,316	1,264	
3	ГОСТ 8509-72	Уголок 36x36x3; ℓ=238	2	Ст.3	0,392	0,784	
4	ГОСТ 8509-72	Уголок 36x36x3; ℓ=175	2	Ст.3	0,29	0,58	
5	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	0,08	

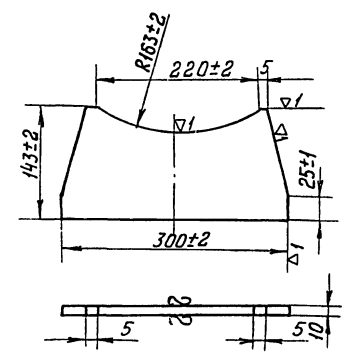


№ поз.	Лист	Обозначение	М	Мат.	Вес в кг.		К листу
II-2	ТМ-15	Опорная конструкция в канале	1:20	Ст.3	Ед.	Общ.	ТМ-9
<b>Спецификация</b>							
№№ поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг.		Примеч.
1	ГОСТ 19903-74	Лист 200x130; δ=5	1	Ст.3	1,03	1,03	
2	ГОСТ 8240-72	Швеллер №10 ℓ=1190	1	Ст.3	103	103	
3	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	0,07	

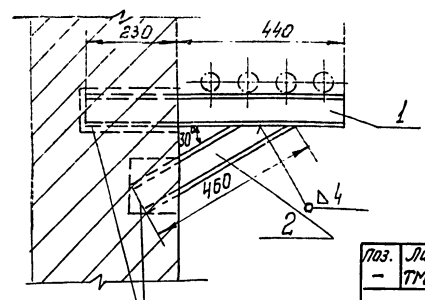


Деталь поз.2

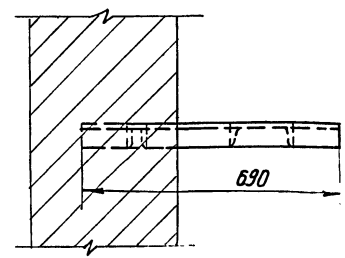
Деталь поз.3



№ поз.	Лист	Обозначение	М	Мат.	Вес в кг.		К листу
2	ТМ-15	Опора охладителя выпара	1:5	Сбор.	Ед.	Общ.	ТМ-19
<b>Спецификация</b>							
№№ поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг.		Примеч.
1	ГОСТ 19903-74	Лист 120x300; δ=10	1	Ст.3	2,8	2,8	
2	ГОСТ 19903-74	Лист 117x55; δ=10	2	Ст.3	0,35	0,7	
3	ГОСТ 19903-74	Лист 145x300; δ=10	1	Ст.3	2,9	2,9	
4	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	0,1	



№ поз.	Лист	Обозначение	М	Мат.	Вес в кг.		К листу
—	ТМ-15	Опора на стене	1:10	Сбор.	Ед.	Общ.	ТМ-9
<b>Спецификация</b>							
№№ поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг.		Примеч.
1	ГОСТ 8240-72	Швеллер 8 ℓ=690	1	Ст.3	4,2	4,2	
2	ГОСТ 8240-72	Швеллер 8 ℓ=460	1	Ст.3	3,4	3,4	
3	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	—	—	—	0,1	

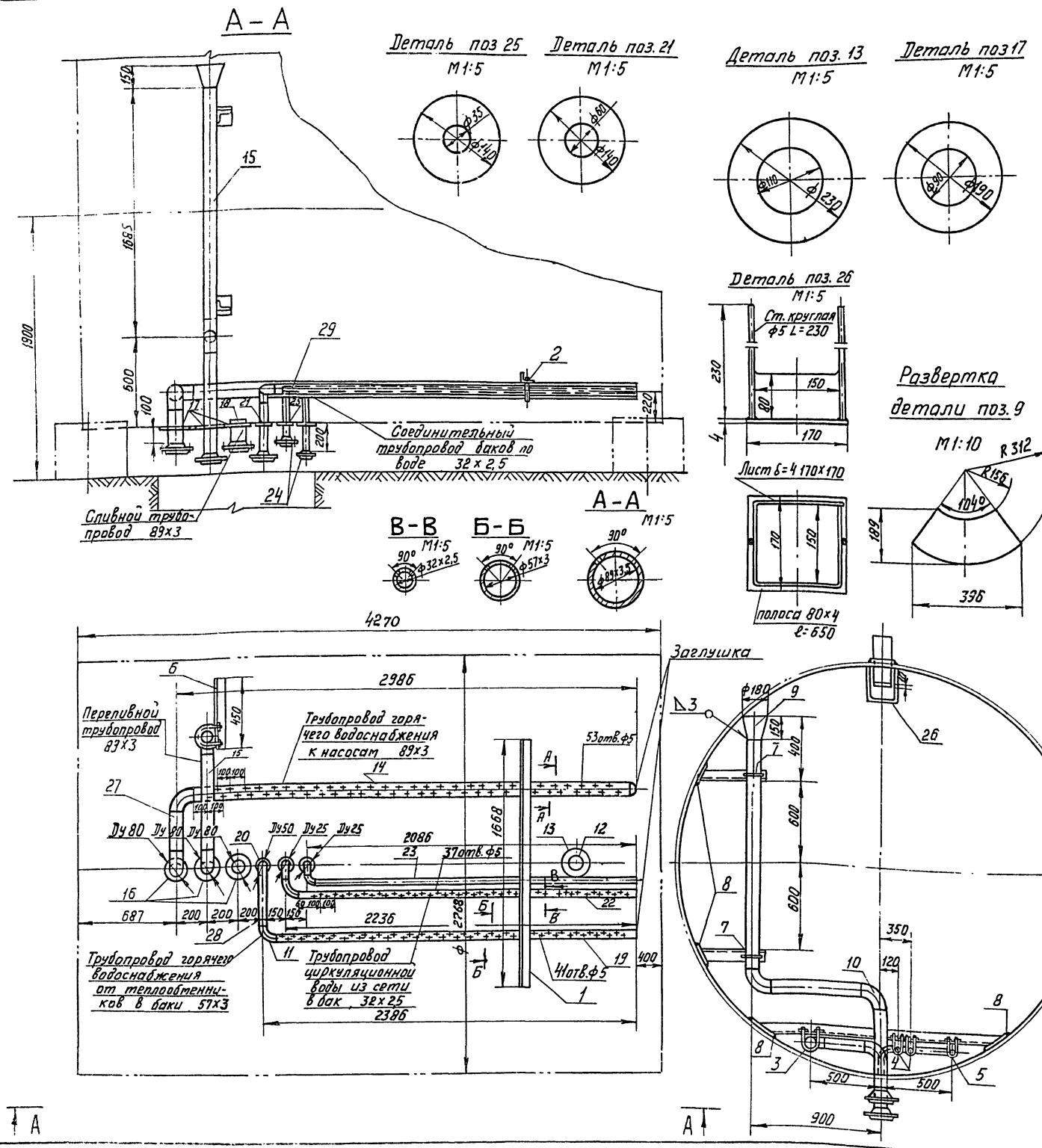


ГОССТРОЙ СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 Г. МОСКВА 1977г.

Монтажные чертежи трубопроводов котельной Опора под грязевик. Опорная конструкция в канале. Опора охладителя выпара. Опора на стене.

Типовой проект 903-1-124/77  
 Альбом I  
 Лист ТМ-15

№ п.п.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг.		Прим.
					Ед.	Общ.	
1	ГОСТ 8509-72	Уголок 50x50x5 L=1668	1	Ст.3	6,3	6,3	
2	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	8	Ст10	0,04	0,088	
3	ГОСТ 2590-71	Хомут из круглой стали φ 10 L=289	1	Сб.	0,20	0,20	
4	ГОСТ 2590-71	Хомут из круглой стали φ 10 L=202	2	Сб.	0,126	0,252	
5	ГОСТ 2590-71	Хомут из круглой стали φ 10 L=243	1	Сб.	0,15	0,15	
6	ГОСТ 8509-72	Уголок 50x50x5 L=450	2	Ст3	1,70	3,40	
7	ГОСТ 2590-71	Хомут из круглой стали φ 10 L=289	2	Сб.	0,20	0,40	
8	ГОСТ 19903-74	Лист 100x100x5	4	Ст3	0,4	1,6	
9	по наст. черт.	Воронка. Лист δ=3 396x189	1	Ст.0	1,8	1,8	ГОСТ 19903-74
10	ГОСТ 17375-72	Отвод 90° 80 с 40	4	Ст20	1,4	5,6	
11	ГОСТ 17375-72	Отвод 90° 50 с 60	4	Ст20	0,5	2,0	
12	ГОСТ 10704-76 по наст. черт.	Штуцер Ду 100 L=160	1	Вст 3сп	1,443	1,443	
13	ГОСТ 10704-76 по наст. черт.	Накладка 230/110 δ=5	1	Ст.3	1,9	1,9	ГОСТ 19903-74
14	ГОСТ 10704-76 по наст. черт.	Труба перфорированная 89x3,5	1	Вст 3сп	22,0	22,0	ГОСТ 10704-76
15	ГОСТ 10704-76	Труба 89x3 L=2905	1	Вст 3сп	18,50	18,50	
16	ГОСТ 12830-67 по наст. черт.	Фланец Ду 80 Ру 10	3	ВМ Ст3сп	3,67	11,01	
17	ГОСТ 12830-67 по наст. черт.	Накладка 190/90 δ=5	3	Ст3	1,4	4,2	ГОСТ 19903-74
18	ГОСТ 10704-76 по наст. черт.	Штуцер Ду 80 L=114	1	Вст 3сп	1,361	1,36	
19	ГОСТ 10704-76 по наст. черт.	Труба перфорированная 57x3	1	Вст 3сп	9,8	9,8	ГОСТ 10704-76
20	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 50 Ру 10	1	ВМ Ст3сп	2,26	2,26	
21	ГОСТ 12830-67 по наст. черт.	Накладка 140/60 δ=5	1	Ст3	0,79	0,79	ГОСТ 19903-74
22	ГОСТ 10704-76 по наст. черт.	Труба перфорированная 32x2,5	1	Вст 3сп	3,76	3,76	ГОСТ 10704-76
23	ГОСТ 10704-76	Труба 32x2,5 L=2850	1	Вст 3сп	5,2	5,2	
24	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду 25 Ру 10	2	ВМ Ст3сп	1,05	2,1	
25	ГОСТ 12830-67 по наст. черт.	Накладка 140/35 δ=5	2	Ст3	0,78	1,56	ГОСТ 19903-74
26	ГОСТ 10704-76 по наст. черт.	Тарелка	1	Ст3	3,00	3,00	
27	ГОСТ 10704-76	Труба 89x3,5 L=460	1	Вст 3сп	3,4	3,4	
28	ГОСТ 10704-76	Труба 57x3 L=635	1	"	2,8	2,8	
29	ГОСТ 10704-76	Труба 32x2,5 L=440	1	Вст 3сп	0,8	0,8	
30	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42.	-	-	-	1,351	



Монтажные чертежи трубопроводов котельной.  
Разбивка штуцеров на аккумуляторном баке.  
Общий вид. Детали.

Типовой проект 903-1-124/77

Альбом I

Лист ТМ-16

Альбом I лист ТМ-16

Масштаб

Исполнитель

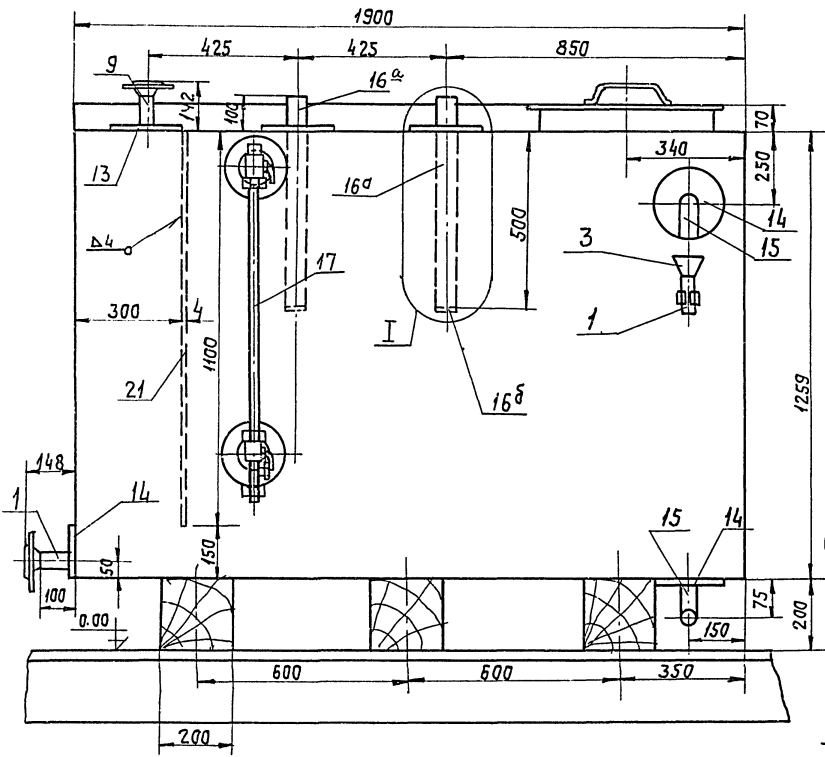
Проверено

Копировано

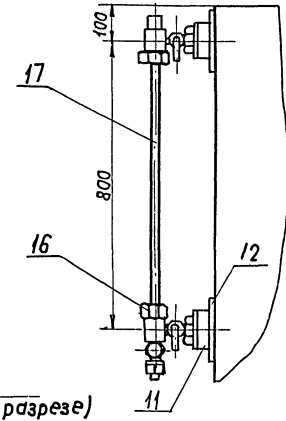
Дат. 2011

Электронный архив

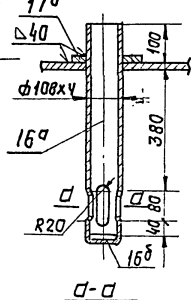
Исполнительный  
 Альбом  
 Лист  
 ТМ-17  
 Согласовано  
 Руководитель  
 Рогов  
 Топушкова  
 Данилова  
 Инж. Зинин  
 Ст. инженер  
 Граурер  
 Лурье  
 Инж. Зинин  
 Ст. инженер  
 Граурер  
 Лурье  
 Инж. Зинин  
 Ст. инженер  
 Граурер  
 Лурье  
 Инж. Зинин  
 Ст. инженер  
 Граурер  
 Лурье



Вид А

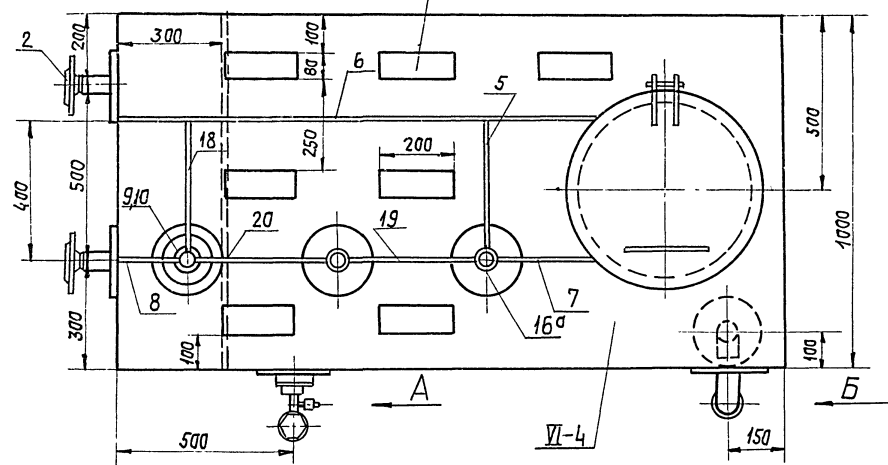


(условно В разрезе)



Вид Б

7 отверстий 80x200 вырезать на монтаже



Поз. №	Лист ТМ-17	Баки-газоотделитель	М. 1:10	Материал с.д.р.	Вес в кг 82,5	Кл. листу ТМ-3
<b>Спецификация</b>						
№ поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг Ед. общ.	Примеч.
1	гост 8732-70	Патрубок L=106 Труба 57x3,5	3	Ст10	0,49 1,47	
2	гост 12830-67	Фланец Ру16, Ду50	2	Ст10	2,28 4,56	
3	По наст. черт.	Воронка	1	Ст3	0,4 0,4	
4	По наст. черт.	Кранштейн	2	Ст3	0,12 0,24	
5	гост 103-76	Полоса 70x6; L=340	1	Ст3	1,17 1,17	
6	гост 103-76	Полоса 70x6; L=1400	1	Ст3	4,62 4,62	
7	гост 103-76	Полоса 70x6; L=300	1	Ст3	0,99 0,99	
8	гост 103-76	Полоса 70x6; L=180	1	Ст3	0,51 0,51	
9	гост 8732-70	Патрубок L=106 Труба 32x2,5	1	Ст3	0,187 0,187	
10	гост 12830-67	Фланец Ру10; Ду32	1	Ст10	1,54 1,54	
11	По наст. черт.	Патрубок	2	Ст3	0,266 0,532	
12	гост 19903-74	Лист ф100x40; δ=5	2	Ст3	0,393 0,786	
13	гост 19903-74	Лист ф.180x36 δ=5	1	Ст3	1,27 1,27	
14	гост 19903-74	Лист ф.180x60 δ=5	3	Ст3	1,27 3,81	
15	гост 17315-72	Отвод 90°-50с60	2	Ст3	0,82 1,64	
16	гост 9652-68	Запорное устройство указателя уровня 12618К	1	Сб	2,8 2,8	
16a	гост 8732-70	Труба 108x4 L=600	2	Ст10	6,2 12,4	
16b	гост 17379-72	Заглушка 100с40	2	Ст20	0,7 1,4	
17	гост 8446-74	Трубка стеклянная Дн 20, L=780	1	Стекло	— —	
17b	гост 19903-74	Лист ф.180x10 δ=5	2	Ст3	1,27 2,54	
18	гост 103-76	Полоса 70x6; L=380	1	Ст3	1,27 1,27	
19	гост 103-76	Полоса 70x6; L=315	1	Ст3	1,21 1,21	
20	гост 103-76	Полоса 70x6; L=355	1	Ст3	1,26 1,26	
VI-4	02 МН 718-64	Бак прямоугольный 2л	1	Сб.	326 326,0	
21	гост 19904-74	Лист ф.4 880x1100	1	Ст3	33,0 33,0	
	гост 9467-75	Электроды Э42	—	—	— 1,275	

**Примечание:**

1. Отверстия под патрубки в баке поз.16<sup>a</sup> сверлить при монтаже конструкции.
2. Все сварные швы монтажные.

гострой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977г.	Бак-газоотделитель Установочный чертж. Разбивка штуцерав.	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом I Лист ТМ-17
---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

Альбом  
Лист  
ТМ-18

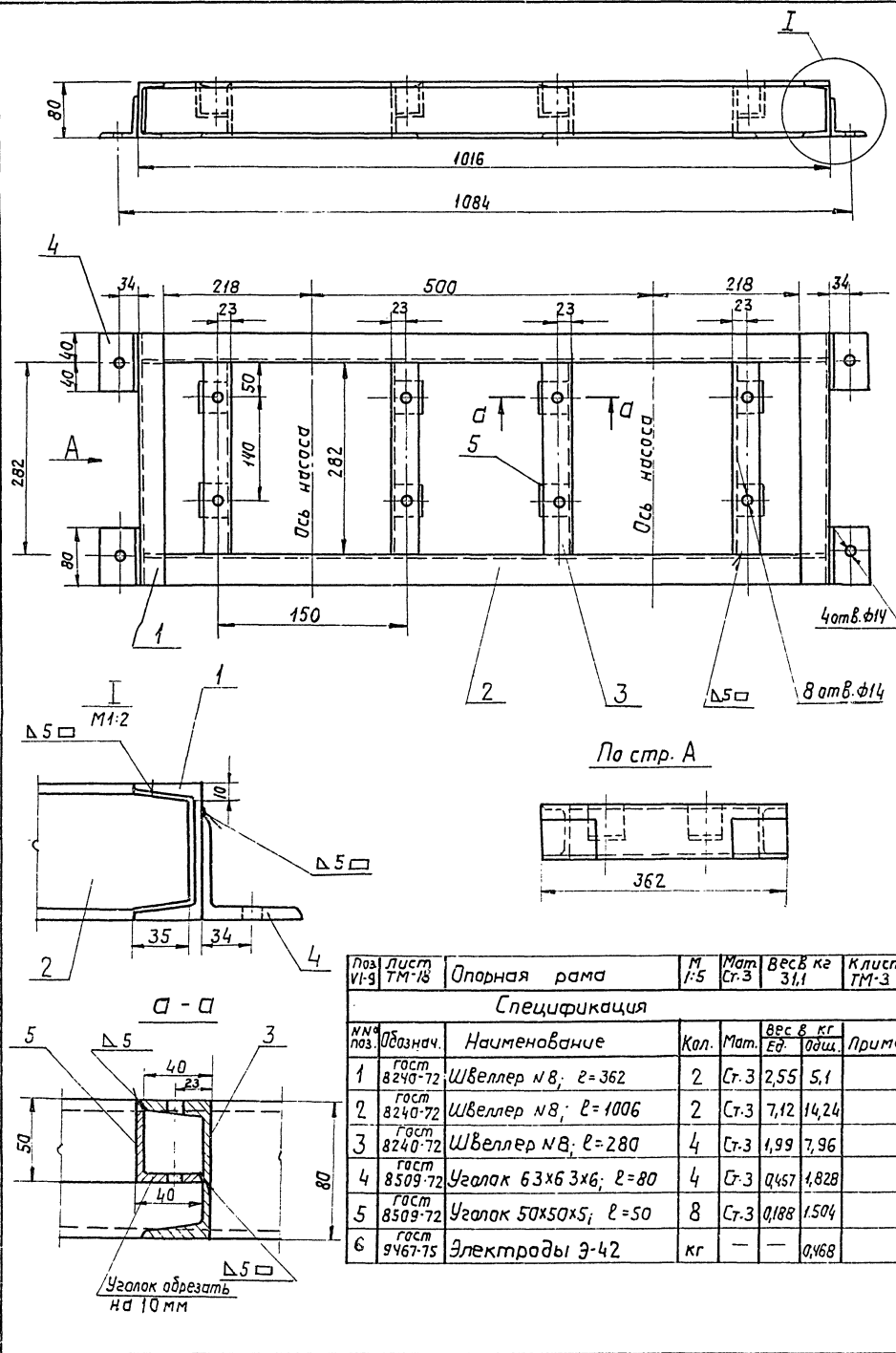
Составлено  
Романова  
Давыдова

Проверено  
Филиппов

Удк. 691.01  
Ст. инженер.  
Ст. техник  
Старший  
Капитан

Заварина  
Лейдерс  
Лурье

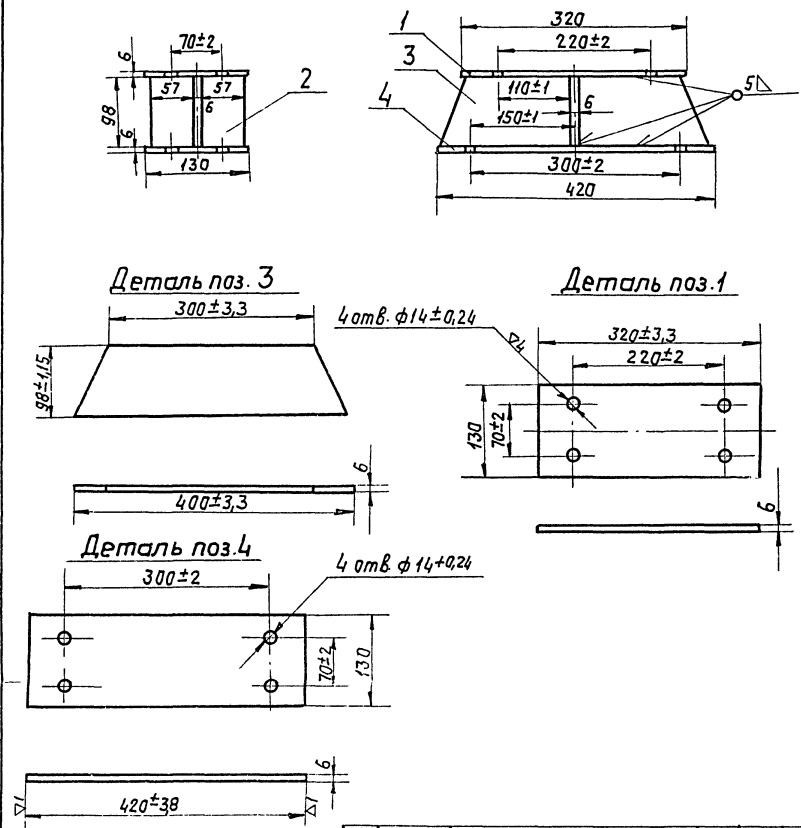
Ин. зам. пр. ин.  
Нач. отдела  
Ин. специалист



№ поз.	Лист	М	Мат.	Вес в кг	Классиф.
VI-9	ТМ-18	1:5	Ст.3	31,1	ТМ-3

Спецификация					
№№ поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг
1	гост 8240-72	Швеллер №8; l=362	2	Ст.3	2,55 5,1
2	гост 8240-72	Швеллер №8; l=1016	2	Ст.3	7,12 14,24
3	гост 8240-72	Швеллер №8; l=280	4	Ст.3	1,99 7,96
4	гост 8509-72	Уголок 63x6 3x6; l=80	4	Ст.3	0,457 1,828
5	гост 8509-72	Уголок 50x50x5; l=50	8	Ст.3	0,188 1,504
6	гост 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	0,468



№ поз.	Лист	М	Мат.	Вес в кг	Классиф.
1	ТМ-18	1:5	Ст.3	6,9	ТМ-3

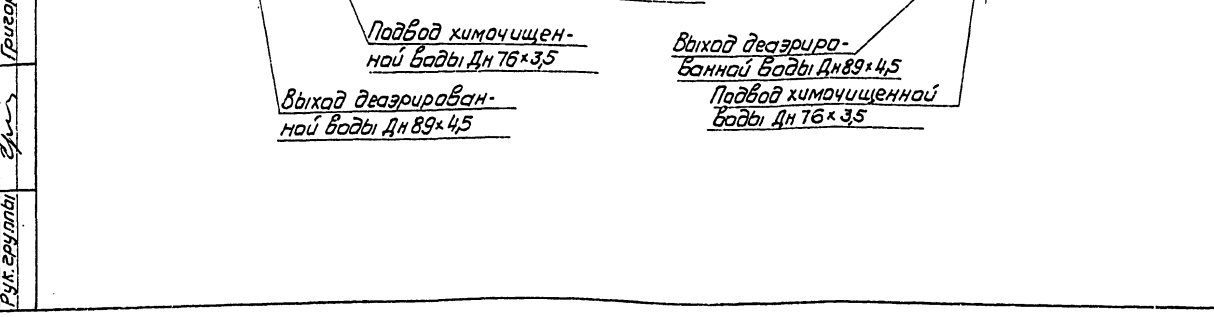
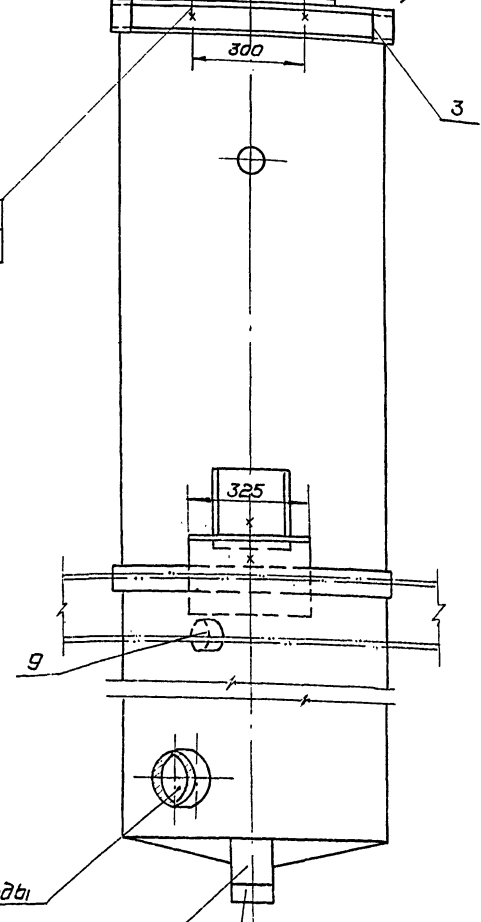
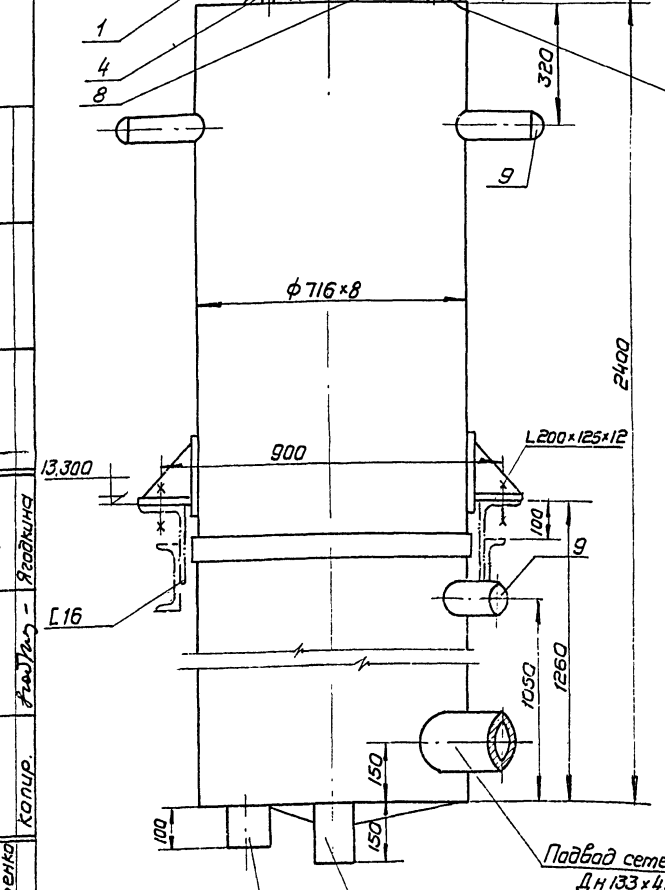
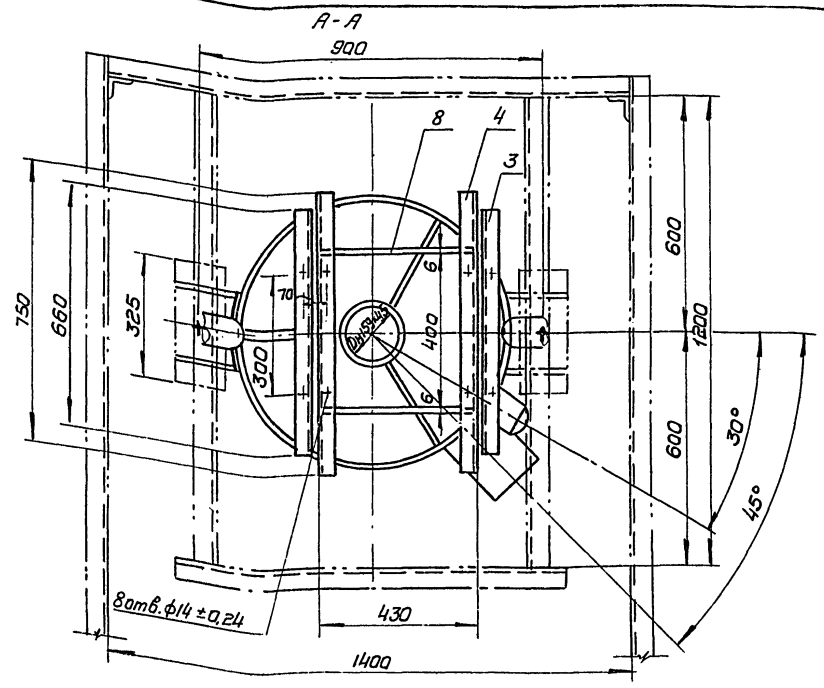
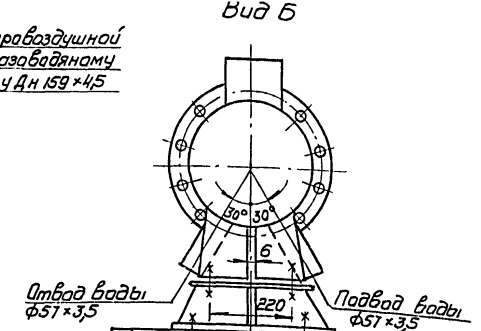
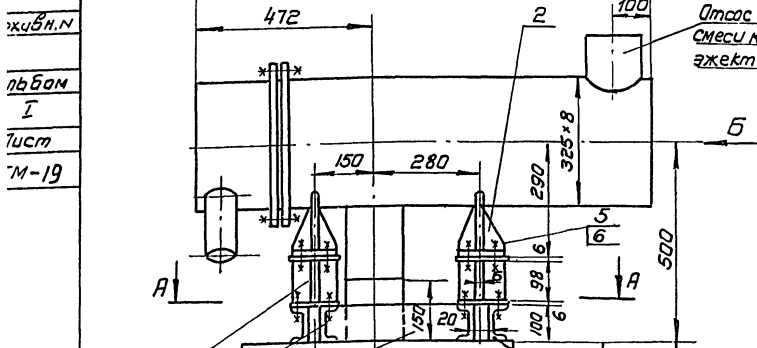
  

Спецификация					
№ поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг
1	гост 19903-74	Лист 320x130; б=6	1	Ст.3	1,95 1,95
2	гост 19903-74	Лист 98x57; б=6	2	Ст.3	0,264 0,528
3	по наст. черт.	Лист 400x98; б=6	1	Ст.3	1,85 1,85
4	гост 19903-74	Лист 420x130; б=6	1	Ст.3	2,56 2,56
5	гост 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	0,1

госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
г. Москва 1977г.

Монтажные чертежи трубопроводов котельной.  
Опорная рама под насосы падачи воды к эжекторам.  
Опора.

Типовой проект 903-1-124/77  
Альбом I  
Лист ТМ-18



поз	лист	Установка охладителя	M	Мат.	Вес в кг	к листу
-	ТМ-19	на деаэриционной каланке ДСВ-15	1:10	Ст.3	57,5	-

Спецификация						
поз	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг	Примеч.
№№					ед. Общ.	
1	ТМ-18	Опора	2	Ст.3	6,89	13,78
2	ТМ-15	Опора охладителя	2	Ст.3	6,5	13,0
3	ГОСТ 8240-72	Швеллер №10; L=660	2	Ст.3	5,67	11,34
4	ГОСТ 8240-72	Швеллер №10; L=750	2	Ст.3	6,44	12,68
5	ГОСТ 7198-70	Болт М12x32-	16	Ст.35	0,045	0,72
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	16	Ст.25	0,017	0,27
7	ГОСТ 10906-66	Шайба конусная	8	Ст.3	0,034	0,272
8	ГОСТ 103-76	Полоса 100x6; L=400	2	Ст.3	1,89	3,78
9	ГОСТ 17379-72	Заглушка 50x60	3	Ст.20	0,2	0,6
10	9467-75	Электроды Э-42	кг	-	-	0,86

госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 г. Москва 1977 г.  
 котельная с 4 водогрейными котлами "Универсал 6М" поверхность нагрева по 4,8 м<sup>2</sup> топливо - мазут

Монтажные чертежи трубопроводов котельной  
 Установка охладителя пара на деаэриционной каланке ДСВ-15  
 Общий вид

Типовой проект 903-1-124/77  
 Яльбом I  
 Лист ТМ-19



## Ведомость объемов работ

№№ п/п	Наименование работ	Площадь изоляции по основному слою м <sup>2</sup>	Объем основного изоляционного слоя м <sup>3</sup>	Площадь изоляции по кровельному слою м <sup>2</sup>	Объем всей изоляционной конструкции м <sup>3</sup>
1	Изоляция трубопроводов плитами мин. ватными мягкими на синтетическом связующем марки ПМ	60,0	2,64	—	—
2	Изоляция трубопроводов асболоухнуром	116,43	2,55	—	—
3	Изоляция оборудования плитами мин. ватными мягкими на синтетическом связующем марки ПМ	2,96	0,175	—	—
4	Изоляция оборудования матами минераловатными прошивными в обкладке из металлической сетки	124,1	13,2	—	—
5	Изоляция оборудования матами минераловатными прошивными	4,6	0,32	—	—
6	Изоляция арматуры съёмными металлическими полуфрулярами, заполненными матами минераловатными прошивными.	25	0,8	—	—
7	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов лакостеклотканью по рубероиду	—	—	114,89	—
8	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов металлическим кожухом	—	—	119,3	—
9	То же арматуры	—	—	25,0	—
10	То же оборудования	—	—	131,66	—
11	Покрытие поверхности масляной краской в 2 слоя	—	—	220,96	—

## Спецификация теплоизоляционных материалов

№№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Объем основной изоляц. слоя м <sup>3</sup>	Площадь кровельного слоя м <sup>2</sup>	Расход материалов на 1 м <sup>2</sup> или 10 м <sup>3</sup> изолированной поверхности	Потребное количество материала с учетом коэффициц.	ГОСТ, ТУ
1	Плиты мин. ватные мягкие на синтетическом связующем марки ПМ	кг	2,815	—	100	422,25	ГОСТ 9573-72
2	Маты минераловатные прошивные	кг	1,12	—	200	291,2	НРТУ 7-19-68
3	Маты минераловатные прошивные в обкладке из металлической сетки	кг	13,2	—	200	3432,0	НРТУ 7-19-68
4	Асболоухнур	кг	2,55	—	250	637,5	ГОСТ 1779-72
5	Лакостеклоткань	м <sup>2</sup>	—	114,89	11	126,4	ТУ 36-929-64 ННСС СССР
6	Рубероид марки РП-250	м <sup>2</sup>	—	114,89	11	126,4	ГОСТ 10923-76
7	Сталь листовая кровельная 3-0,8 мм	кг	—	220,96	73	1613,0	ГОСТ 8075-56
8	Сталь оцинкованная б-0,5 мм	кг	—	55,0	—	21,62	ГОСТ 7118-54
9	Сталь полосовая 3х30	кг	0,35	—	—	0,6	ГОСТ 3560-73
10	Сталь полосовая 2х30	кг	13,2	—	—	39,6	ГОСТ 6029-74
11	Сталь полосовая 0,7х20	кг	16,0	—	—	58,3	ГОСТ 3560-73
12	Проволока ф2	кг	13,5	—	—	13,7	ГОСТ 3282-74
13	Проволока ф5	кг	13,5	—	—	67,3	„ „
14	Проволока ф1,2	кг	2,82	—	—	1,0	„ „
15	Проволока ф0,8	кг	16,315	—	—	6,4	ГОСТ 3282-74
16	Лента прорезиненная	кг	—	114,89	0,25	2,9	ГОСТ 2162-68
17	Масляная краска на 2 сл.	кг	—	220,96	4,5	99,4	ГОСТ 5631-70
18	Алюминиевая краска	кг	—	206,1	0,96	19,8	ГОСТ 10621-63
19	Винты самонарезающ. 4х12	кг	—	275,96	0,12	3,3	„ „

### ПРИМЕЧАНИЯ

- Расход материалов дан с учетом коэффициента для минераловатных матов -1,3, для плит минераловатных -1,5
- Спецификацию на трубопроводы и металл см. ТМ-20
- Спецификацию на обмуровочные материалы котлов см. ТМ-3 альбом IV
- Заказные спецификации на оборудование и арматуру ЭТМ, 5ТМ альбом VI

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОСКТ</b> г. Москва 1977 Котельная с водогрейными котлами, универсальное оборудование по 4, 8 и 10 топлива - мазут	Сводная спецификация на теплоизоляционные материалы.	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом 1 Лист 7/8
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------



**Электротехническая часть**  
**Опись чертежей**

ИВН/ИД №  
альбом  
I  
лист  
3-1

№ п/п.	Наименование	№ листа	Примеч.
1	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Заглавный лист.	3-1	
2	Шкафы 1ШР, 2ШР Схема принципиальная однолинейная.	3-2	
3	Схемы принципиальные управления и аварийной сигнализации.	3-3	
4	Схема подключений	3-4	на 2 <sup>х</sup> листах
5	Кабельный журнал	3-5	на 2 <sup>х</sup> листах
6	План силовой сети на отм. 0.000 Заземление	3-6	
7	План сети электрического освещения на отм. 0.000	3-7	
8	Ведомость изделий мзу. Ведомость оборудования, электромонтажных, изделий и материалов для изделий мзу	3-8	

**Пояснительная записка**

**I Общая часть**

В объем электротехнической части проекта котельной входит:

- 1) силовое электрооборудование и электроосвещение котельной - альбом I.
  - 2) Установочные рабочие чертежи комплектов электрооборудования на монтажно-строительных блоках технологического оборудования - альбом V.
  - 3) заказные спецификации - альбом VI.
- Указания по привязке проекта даны на соответствующих чертежах.

**II Электроснабжение**

Питание котельной электроэнергией запроектировано по двум вводам от разных секций щита низкого напряжения источника питания. При выходе из строя одного из вводов вся нагрузка переводится на другой ввод при помощи рубильников, установленных в силовых шкафах 1ШР и 2ШР.

Источник питания, марка и сечение питающих кабелей определяются при привязке проекта.

**III Силовое электрооборудование**

Напряжение питающей сети принята ~ 380/220 В.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых шкафов 1ШР и 2ШР типа СП 62-61II, см. лист 3-2. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели ПМЕ и ПМЕ и кнопки управления ПМЕ. На монтажно-строительных блоках Б-1, Б-2, Б-5 и Б-7 пусковая аппаратура устанавливается непосредственно на блоках, для остальных электродвигателей на конструкциях, изготовленных на мзу.

Для всех электродвигателей в проекте принято местное управление с помощью кнопок, а также соответствующая звуковая и световая сигнализация, см. лист 3-3.

Силовая сеть выполняется проводами АПВ в водозащитных трубах, прокладываемых по стенам и в полу, см. листы 3-4, 3-5; 3-6.

Учет потребляемой электроэнергии при необходимости должен быть предусмотрен на питающем пункте.

**IV Электроосвещение**

Помещения котельной освещаются лампы накаливания, величины освещенности приняты в соответствии со СНиП II-A.9-71. Напряжение на лампах ~ 220 В.

В проекте принято рабочее освещение и предусматривается сеть пониженного напряжения 12В для производства ремонтных работ; в качестве аварийного освещения используются переносные аккумуляторные фонари типа СКС-1К.

Рабочее освещение питается с верхних клемм рубильника силового шкафа 2ШР.

Ремонтное освещение ~ 12В питается от сети рабочего освещения через стационарный понижающий трансформатор ~ 220/12В, 250ВА.

Групповой осветительный щиток принят типа ПР922-203. Сеть освещения выполняется кабелем марки АВРГ. Необходимость установки светильников над входами в здание котельной должна быть решена в проекте освещения территории.

**V. Заземление и молниезащита.**

Для защиты обслуживающего персонала от поражения под опасное для жизни напряжение, могущее возникнуть при неисправности изоляции в электрических сетях предусматривается устройство защитного заземления.

Внутри помещений насосной и склада топлива прокладываются замкнутые контура заземления из полосовой стали 40х4мм, которые присоединяются к нулевой точке трансформатора при помощи нулевых жил и оболочек питающих кабелей, а также к контуру молниезащиты.

Все трубопроводы топлива должны быть заземлены путем надежного соединения с заземляющим контуром и всех стыков на них. Для заземления корпусов электрооборудования используются стальные трубы силовой сети с надежным соединением всех стыков на них. Проводники используемые в качестве заземляющих должны быть надежно соединены с заземляющим устройством.

Заземление дымоход и сливной трубы показано на листе 3-6. Все соединения выполнить сваркой. До сдачи установки в эксплуатацию полное сопротивление каждого заземляющего элемента должно быть испытано в соответствии с ПУЭ.

**Расчетная таблица нагрузок**  
**380/220 В.**

№ п/п.	Наименование	К-во электродвигателей	Установка машин кВт.		Средний коэффициент спроса	Средний коэффициент вкл. машин, cos φ	tg φ	Потребляемая мощность			
			Все	Полн. раб.				Актив. кВт.	Полная кВт.		
1	Сетевые насосы N1 и N2	2	34	17	0,483	0,88	0,54	15,5	8,37		
2	Насосы горячего водоснабжения N1, N2, N3	3	12,0	8	0,55	0,83	0,512	6,6	3,38		
3	Насосы подачи воды к эжекторам N1, N2	2	8	4,0	0,41	0,89	0,512	3,28	1,68		
4	Насосы циркуляционной воды N1 и N2	2	8	4,0	0,41	0,89	0,512	3,28	1,68		
5	Насосы исходной воды N1 и N2	2	8	4,0	0,41	0,89	0,512	3,28	1,68		
6	Насос перекачки мазута в резервуары	1	5,5	5,5	1	0,8	0,54	5,5	2,97		
7	Насосы подачи мазута к котлам N1, N2	2	4,4	2,2	0,37	0,83	0,67	1,63	1,09		
8	Блок управления розжига, сигнализации котла	4	10,8	10,8	1	0,7	1,02	10,8	11,01		
9	Вентиляторы	3	3,1	3,1	1	0,8	0,75	3,1	-		
10	Электроосвещение	-	2,81	2,81	0,95	1	-	2,67	-		
			<b>Итого:</b>	<b>21</b>	<b>96,61</b>	<b>61,41</b>	<b>0,57</b>	<b>0,87</b>	<b>55,69</b>	<b>31,88</b>	<b>63,9</b>

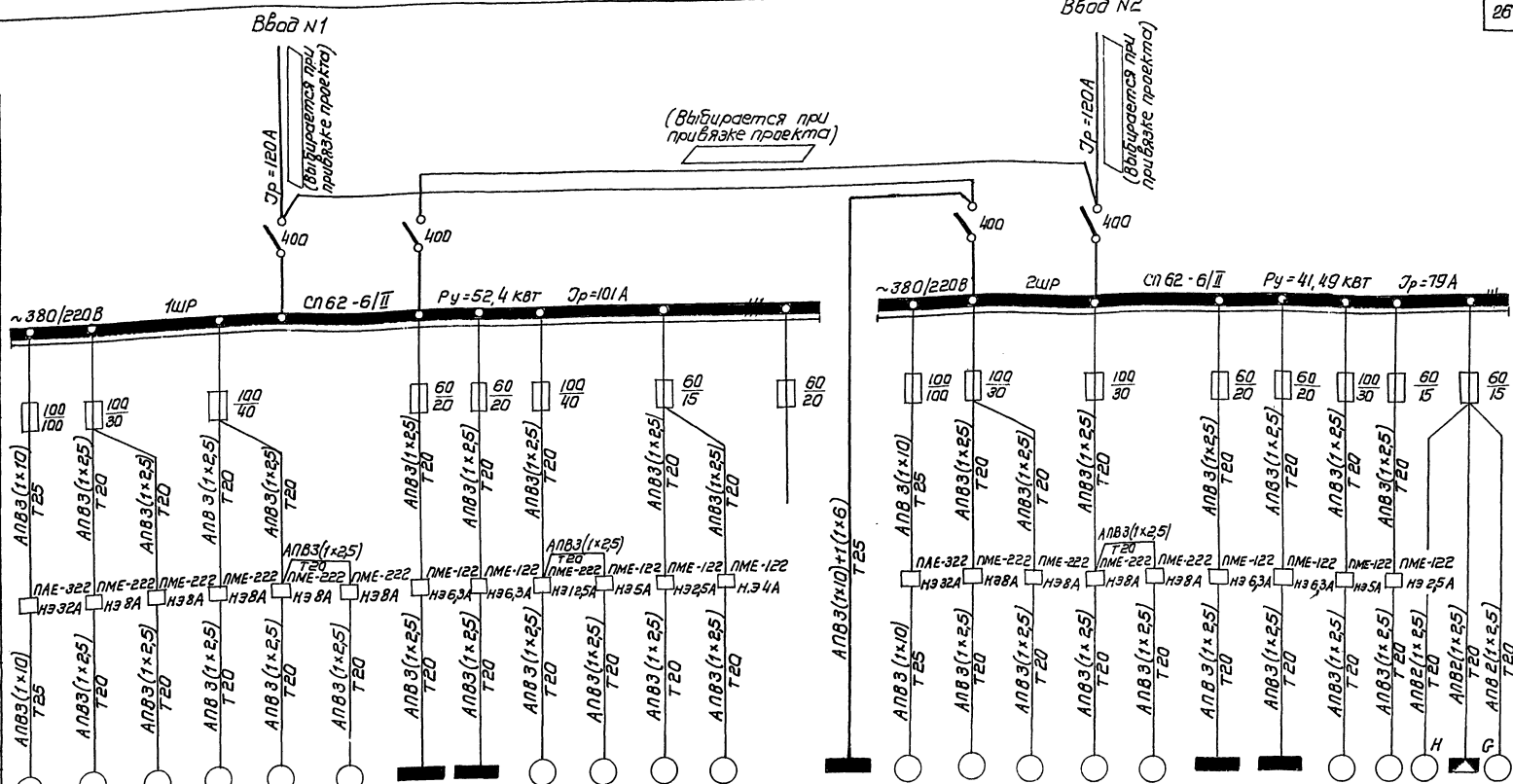
Проектировщик  
Копировальщик  
ИВН/ИД №  
альбом  
I  
лист  
3-1  
Нач. отд. Д.И. Спеч. Рук. отд. В.И. Спеч. С.И. Спеч. С.И. Спеч. С.И. Спеч.

ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Заглавный лист	Вилловый проект 903-1-124/177 альбом I лист 3-1
------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

Архив. И  
Альбом  
I  
Лист  
3-2

Данные питающей сети

Распределительный пункт	Аппарат ввода	Номинальн. ток, А
Тип напряжения, расчетный ток, А	Установленная мощность, кВт	Номинальный ток, А
Марка и сечение проводника	Способ прокладки, Длина участка сети, М	
Тип, нагревательный элемент теплового реле		
Марка и сечение проводника	Способ прокладки, Длина участка сети, М	



Сделано  
Исполнитель  
Проверено  
Утверждено  
Дата  
Лист  
Стр.

Электротрапезник	Исполнительное графическое изображение		№ по плану	Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток		Наименование механизма
	А	Эп				А	Эп	
Насос N 1 сетевой воды	АПВЗ (1x10) Т25	АПВЗ (1x25) Т20	1	А2-61-2	17	33,2	33,2	Насос N 1 сетевой воды
Насос N 2 горячего водоснабжения	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	10	А012-32-2	4,0	8,0	36,0	Насос N 2 горячего водоснабжения
Насос N 1 циркуляционный воды	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	5	А012-32-2	4,0	8,0	36,0	Насос N 1 циркуляционный воды
Насос N 2 горячего водоснабжения	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	11	А012-32-2	4,0	8,0	36,0	Насос N 2 горячего водоснабжения
Насос N 1 исходной воды	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	3	А012-32-2	4,0	8,0	36,0	Насос N 1 исходной воды
Насос N 1 горячей воды, К	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	13	А012-32-2	4,0	8,0	36,0	Насос N 1 горячей воды, К
Электронасос	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	3К	БУРС-1	2,7	6,0	39	Электронасос
Вентильная установка	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	4К	БУРС-1	2,7	6,0	39	Вентильная установка
Вентильная установка	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	9	ВА0-51-6	5,5	13	78,0	Вентильная установка
Вентильная установка	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	7	ВА0-31-4	2,2	5,0	25,0	Вентильная установка
Вентильная установка	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	15	А012-21-6	0,8	2,3	14,95	Вентильная установка
Вентильная установка	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	17	А012-22-4	1,5	3,5	24,5	Вентильная установка
Резерв								Резерв
Щиток рабочего освещения	АПВЗ (1x10) Т25	АПВЗ (1x25) Т20	Щ0	А2-61-2	2,81	4,21	-	Щиток рабочего освещения
Насос N 2 сетевой воды	АПВЗ (1x10) Т25	АПВЗ (1x25) Т20	2	А2-61-2	17	33,2	33,2	Насос N 2 сетевой воды
Насос N 3 горячего водоснабжения	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	12	А012-32-2	4,0	8,0	36,0	Насос N 3 горячего водоснабжения
Насос N 2 циркуляционный воды	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	6	А012-32-2	4,0	8,0	36,0	Насос N 2 циркуляционный воды
Насос N 2 исходной воды	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	4	А012-32-2	4,0	8,0	36,0	Насос N 2 исходной воды
Насос N 2 горячей воды	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	14	А012-32-2	4,0	8,0	36,0	Насос N 2 горячей воды
Вентильная установка	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	1К	БУРС-1	2,7	6,0	39	Вентильная установка
Вентильная установка	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	2К	БУРС-1	2,7	6,0	39	Вентильная установка
Вентильная установка	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	8	ВА0-31-4	2,2	5,0	25,0	Вентильная установка
Вентильная установка	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	16	А012-21-6	0,8	2,3	14,95	Вентильная установка
Вентильная установка	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	-	СК2	0,02	0,1	0,2	Вентильная установка
Вентильная установка	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	-	-	0,05	0,1	-	Вентильная установка
Вентильная установка	АПВЗ (1x25) Т20	АПВЗ (1x25) Т20	-	-	0,04	0,1	-	Вентильная установка

Указание по привязке проекта  
Марка, сечение и длина питающих кабелей и перемычек между 1ШР и 2ШР определяются и проставляются при привязке проекта.

госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г. Котельная с циркуляционными насосами, Инверсал-6М по 4,8 м Толщина - мажур	Щкафы 1ШР, 2ШР Схема принципиальная однопроводная	Гилабов проект 303-1-124 177 Альбом I Лист 3-2
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

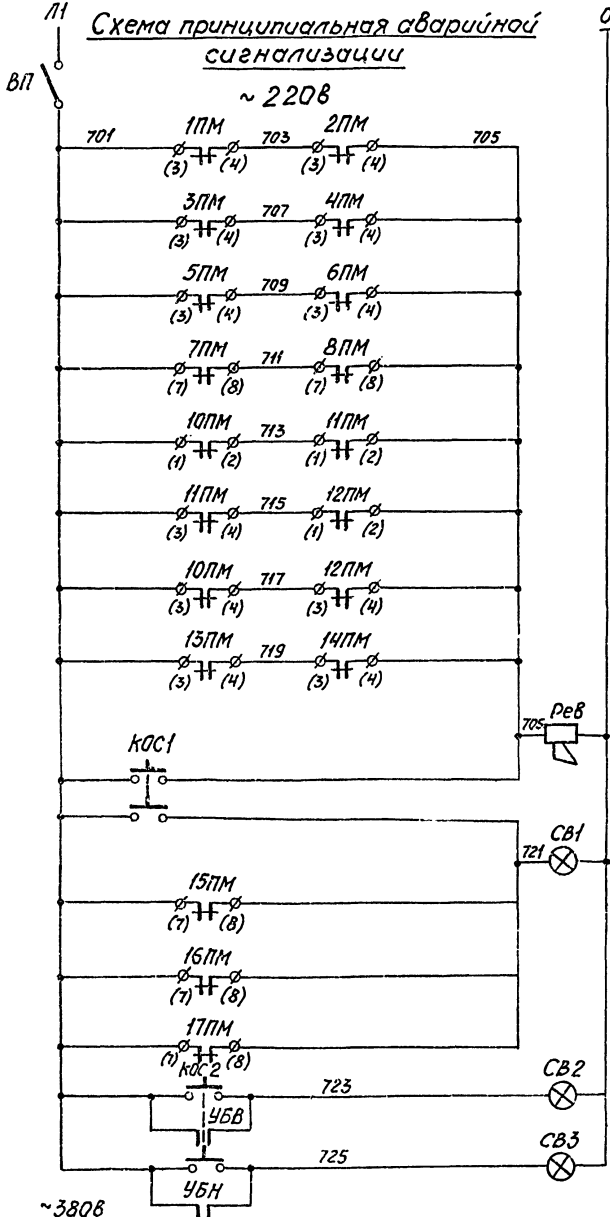
Альбом  
I  
Лист  
Э-3

Организованы  
Эксперт  
Гарантированно

Монтаж А.С.  
Пл. электр.  
Рук. Эр.  
Синиц

Заместитель  
Голубов  
Немец  
Синиц  
Дележанин

Л.А. Лям. ИР.  
Нач. отд.  
Пл. электр.  
Рук. Эр.  
Ст. электр.



Отключение цепей сигнализации	Индивидуальные цепи	
Насосы сетевой воды		
Насосы исходной воды		
Насосы циркуляционной воды		
Насосы подачи мазута к котлам		
Насосы горячего водоснабжения		
Насосы подачи воды к эжекторам		
Звуковой сигнал		Общие цепи
Опробование звукового и светового сигналов		
Световой сигнал		
Вентилятор П1	Индивидуальные цепи	
Вентилятор П2		
Вентилятор В1		
Уровень в баках аккумуляторов высок	Дистанционное управление	
Уровень в баках аккумуляторов низок		

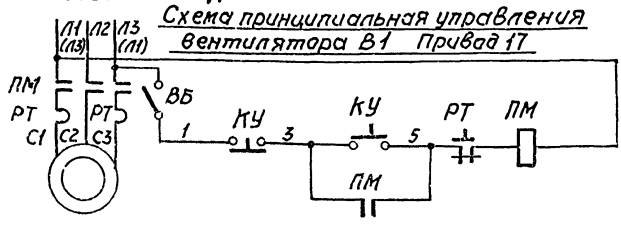
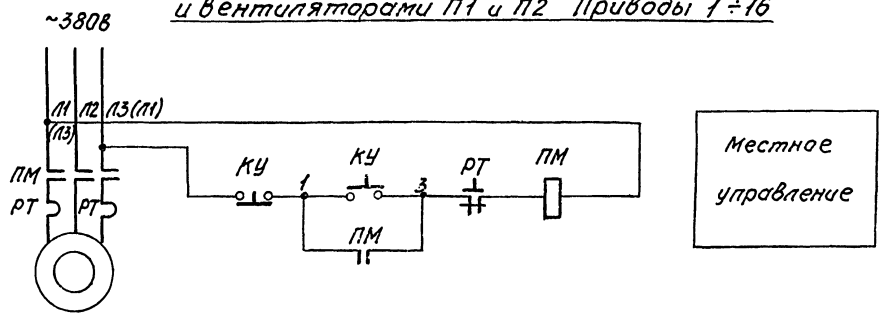


Схема принципиальная управления насосами и вентиляторами П1 и П2 Приводы 1-16



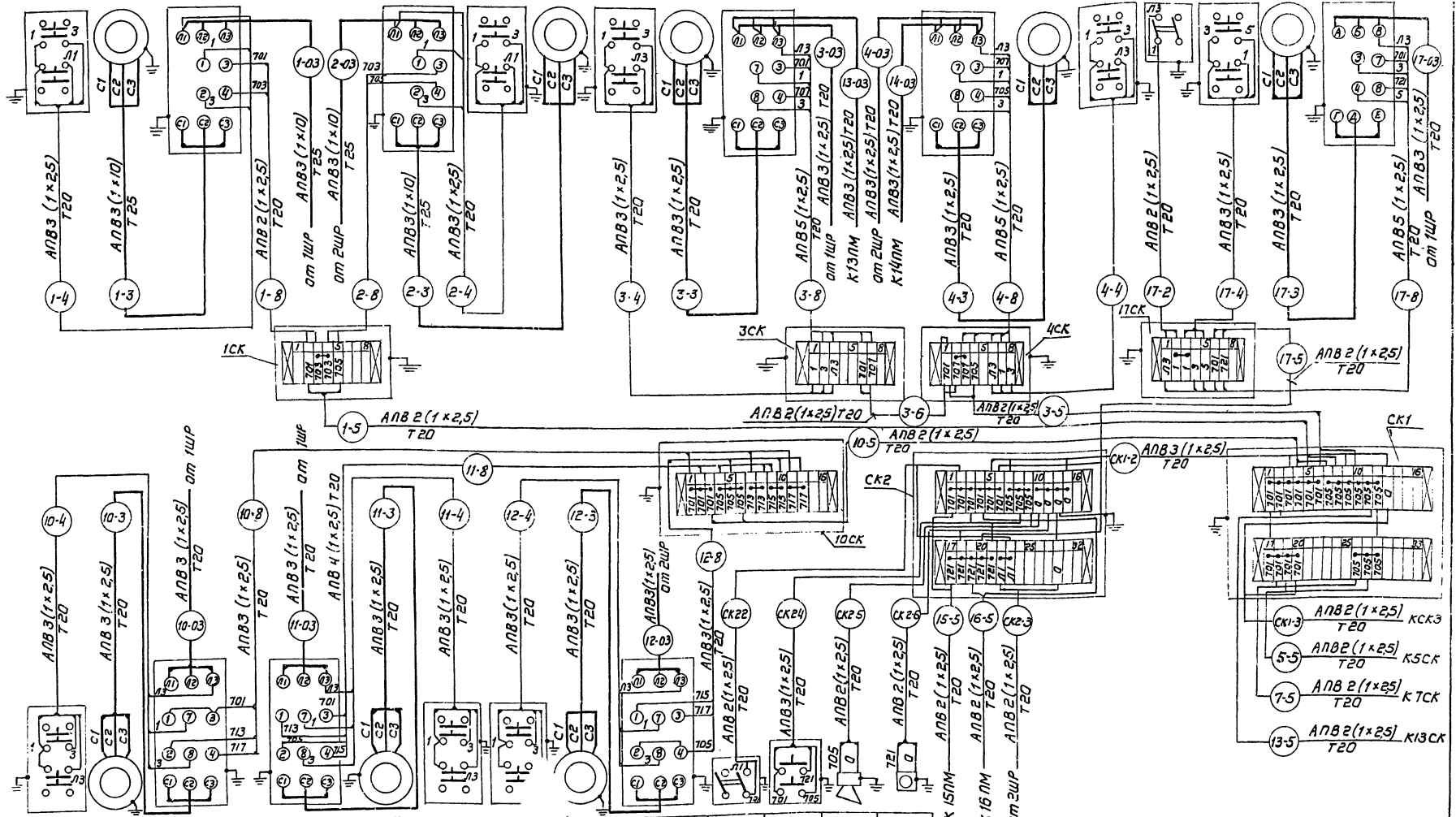
Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Тип	Техническ. данные	кол.	Примечание
<b>Аппаратура схемы управления</b>					
ПМ	Пускатель магнитный	СМ. лист Э-2	—	1	
КУ	Пост управления кнопочный	ПКЕ212-2У3 КУ92-В373	—	1	для приводов 1-6; 10-17 для приводов 7; 8; 9
ВБ	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10	~380В 6,5А	1	только для привода 17
<b>Аппаратура схемы аварийной сигнализации</b>					
ВП	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10	~220В; 10А	1	
КАС1	Пост управления кнопочный	ПКЕ212-1У3	—	2	
СВ1-СВ3	Указатель световой	СЧП-М (КБ74)	—	3	
—	Лампа накаливания	НБ 220-40	~220В, 40Вт	1	
Рев	Ревун переменного тока	РВП	~220В	1	
УБВ	Сигнализатор уровня	ЭРСУ-3	~220В	1	см. специф. С1

1. Маркировка фаз в схеме управления в скобках (П3, П1) дана для сетевых насосов П1 и П2.
2. В принципиальной схеме аварийной сигнализации цифры в левой части обозначений контактов магнитных пускателей обозначают номера приводов.
3. На схеме подключения, в кабельном журнале и на плане силовой сети в маркировке аппаратов, приводов и труб впереди проставлен номер привода.
4. В перечне элементов дано количество на один привод.

<p>Гострой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977 г.</p> <p>Котельная с 4 водогрейными котлами, Универсал 6М поверхность нагрева по 41,8 м<sup>2</sup> Топливо - мазут</p>	<p>Схемы принципальные управления и ава- рийной сигнали- зации</p>	<p>Типовой проект 903-1-124/77</p> <p>Альбом I Лист Э-3</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

Наименование блока или агрегата	Блок Б-1 насосов сетевой воды						Блок Б-2 насосов исходной воды						Вентилятор В-1			
	Насос N1			Насос N2			Насос N1			Насос N2			На улице у вентилятора	При входе в котельную	На улице у вентилятора	Котельный зал
Место установки	Блок насосов															
Обозначение по схеме	1КУ	1Д	1ПМ	2ПМ	2КУ	2Д	3КУ	3Д	3ПМ	4ПМ	4Д	4КУ	17ББ	17КУ	17Д	17ПМ



Обозначение по схеме	10КУ	10Д	10ПМ	11ПМ	11Д	11КУ	1
Место установки	Блок насосов						
Наименование блока или агрегата	Насос N1			Насос N2			
	Блок Б-5 насосов горячего В						

Обозначение по схеме	12Д	12ПМ	ВП	КОС1	РвВ	СВ1
Место установки	Котельный зал					
Наименование блока или агрегата	ТЭС N3					
	Обогреватель					

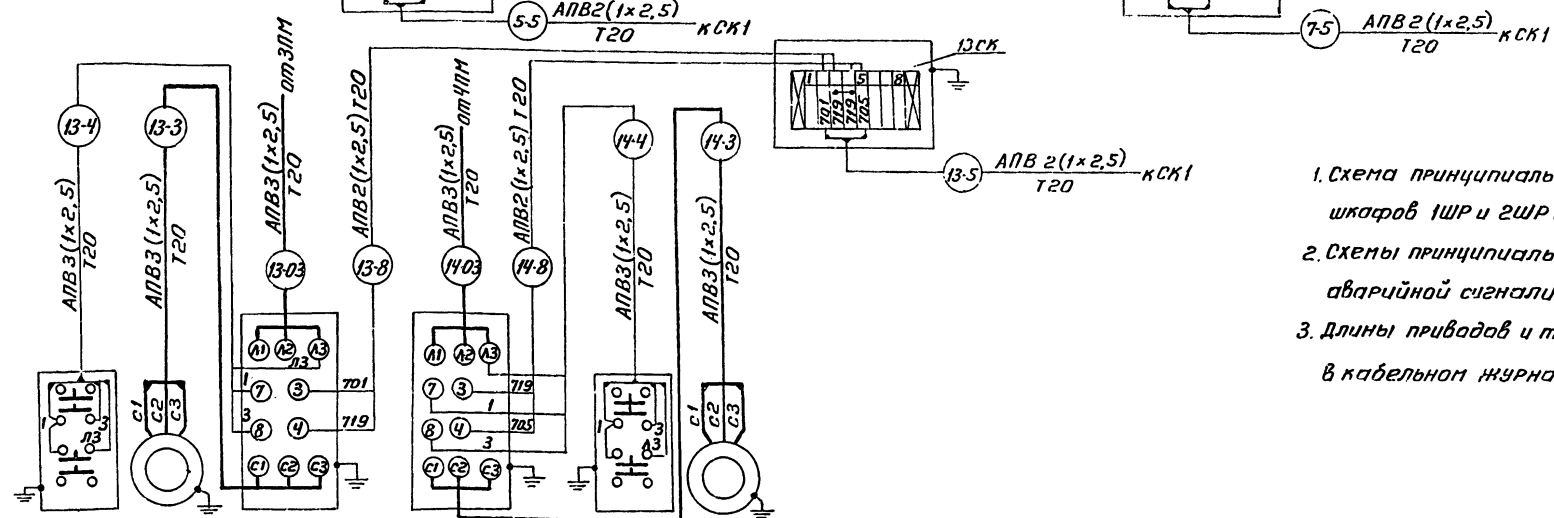
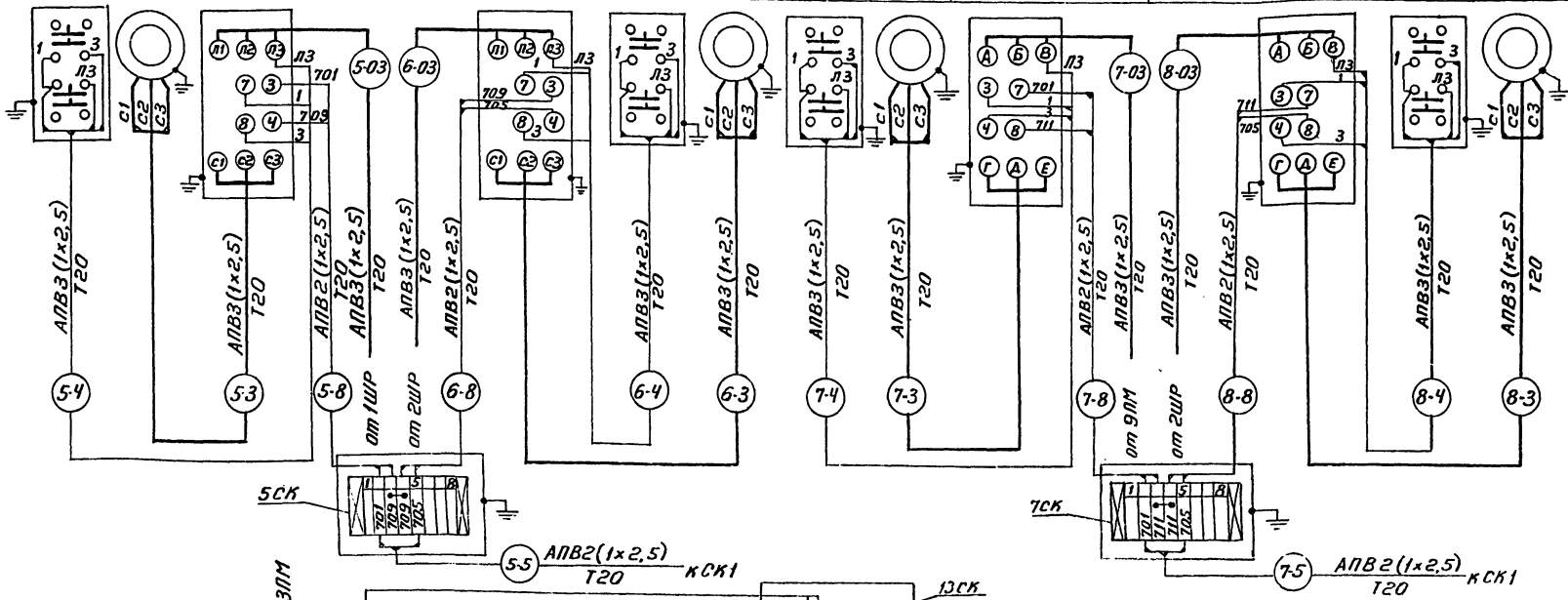
госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 Москва 1977  
 котельная и boilerный  
 цех котельной, Универсал БМ  
 поверхность нагара  
 по 4,8 м<sup>2</sup>  
 Галлиба - мазут

Схема  
 подключения  
 лист 1 листав 2

Исполнительный проект  
 903-1-124/171  
 Альбом  
 I  
 лист  
 3-4

Составил: Галлиба  
 Проверил: Галлиба  
 Утвердил: Галлиба  
 Дата: 1977

Наименование блока или агрегата	Блок Б-7 насосов циркуляционной воды						Блок Б-9 насосов подачи мазута к котлам						
	Насос №1			Насос №2			Насос №1		Насос №2		Насос №2		
Место установки	Блок насосов						Мазуто-насосная	Блок насосов	Котельный зал			Мазуто-насосная	Блок насосов
Обозначение по схеме	5КУ	5Д	5ПМ	6ПМ	6КУ	6Д	7КУ	7Д	7ПМ	8ПМ	8КУ	8Д	



1. Схема принципиальная однолинейная шкафов 1ШР и 2ШР дана на листе Э-2  
 2. Схемы принципиальные управления и аварийной сигнализации даны на листе Э-3  
 3. Длины приводов и труб указаны в кабельном журнале, лист Э-5

Обозначение по схеме	13КУ	13Д	13ПМ	14ПМ	14КУ	14Д
	Место установки	Котельный зал	Унасоса	Котельный зал		
Наименование блока или агрегата	Насос №1			Насос №2		
	Насосы подачи воды к эжекторам					

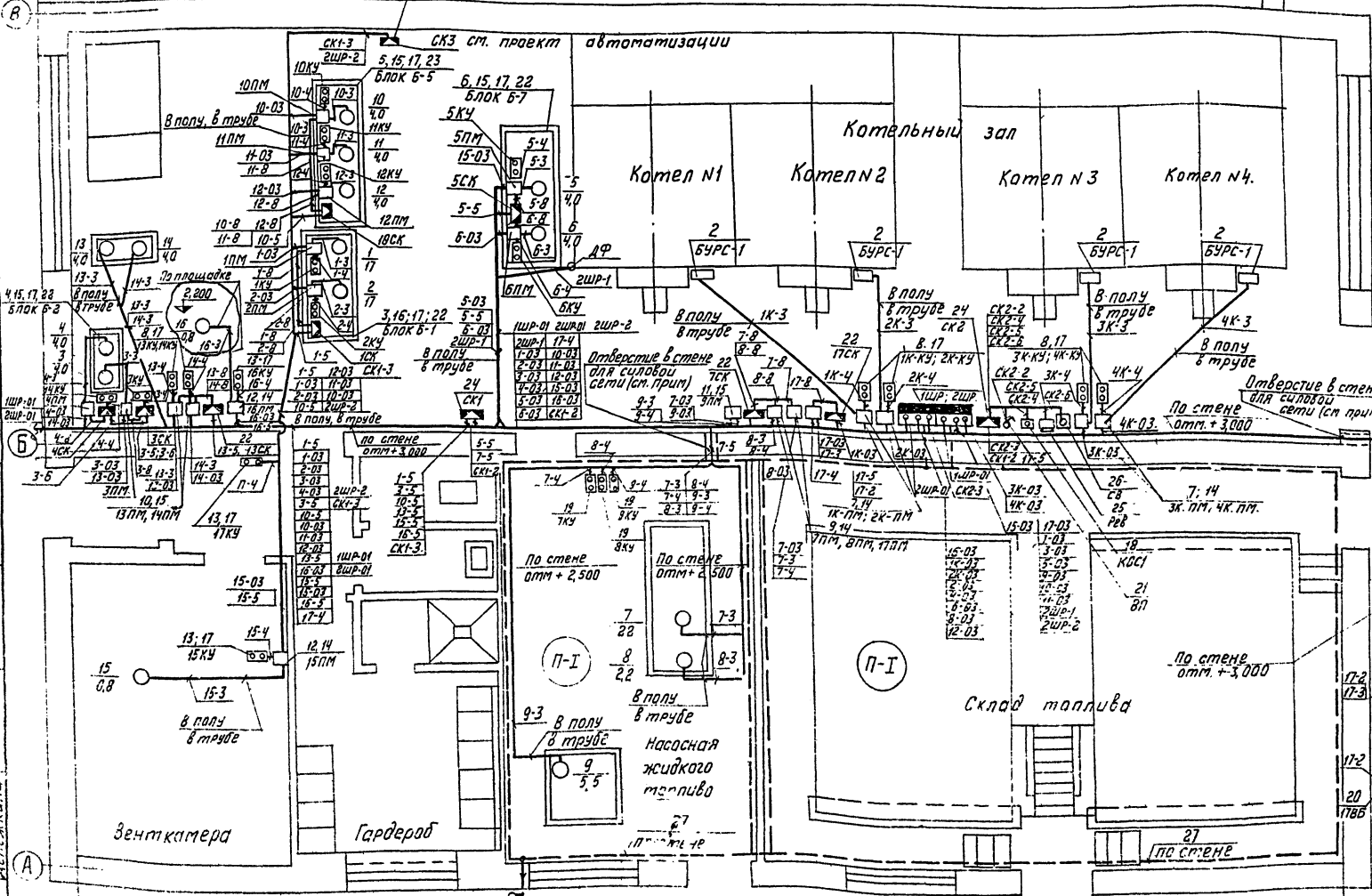
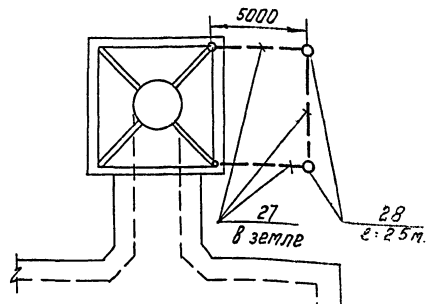
Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> Г. Москва 1977г. Котельная с подогревными котлами, Универсал-6м <sup>2</sup> поверхность нагрева по 4,8 м <sup>2</sup> Топливо - мазут	Схема подключения Лист 2    Листов 2	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом I Лист 9-4
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Автор: М.И. П.З., Г.А. Б.С., М.А. С.С., В.А. С.С., В.А. С.С., В.А. С.С.  
 Проверил: М.И. П.З., Г.А. Б.С., М.А. С.С., В.А. С.С., В.А. С.С.  
 Главный инженер: Д.А. С.С.  
 Дата: 1977 г.





План на отм. 0,000  
 М1:50



Спецификация

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, артикул	Технические данные, Размеры	Единица измерения	Примечание
2	1	Силовой шкаф	ШР, ШРР	СП 62-6/4		
4	2	Блок управления розжига и сигнализации.	БУРС-1			котл.с котлом
1	3	Комплект установки электрооборудования блока Б-1	Э-1			Типовой проект 903-1-124/77 альбом I.
1	4	Комплект установки электрооборудования блока Б-2	Э-2			
1	5	Комплект установки электрооборудования блока Б-7	Э-5			
1	6	Комплект установки электрооборудования блока Б-5	Э-4			
2	7	Комплект установки 2х пускателей.	A326.19	исполн.2		
3	8	Комплект установки 2х кнопок	A326.39	исполн.1		Типовой проект 4-407-75
1	9	Комплект установки 3х пускателей.	A326.21	исполн.2		
1	10	Комплект установки 2х пускателей.	A326.24	исполн.1		Типовой проект 4-407-74
1	11	Комплект установки пускателя	A325.18	исполн.1		
2	12	Комплект установки пускателя	A325.15	исполн.2		
3	13	Комплект установки кнопки	A325.75	исполн.1		
9	14	Пускатель магнитный	ПМЕ-122	Укат-380В		
10	15	Пускатель магнитный.	ПМЕ-222	Укат-380В		
2	16	Пускатель магнитный.	ПАЕ-322	Укат-380В		
18	17	Пост управления кнопочный	ПКЕ 212-243			
1	18	Пост управления кнопочный	ПКЕ 212-143			
3	19	Пост управления кнопочный	КУ92-ВЗТЗ			
1	20	Выключатель пакетный	ВПКМ-2-10	~380В; 6,3А		
1	21	Выключатель пакетный	ВПКМ-2-10	~220В; 10А		
7	22	Коробка соединительная	КСК-8	8зажимов		
2	23	Коробка соединительная	КСК-16	16зажимов		
2	24	Коробка соединительная	СКЗ2	32зажима		
1	25	Резун переменного тока	РВП	~220В		
1	26	Указатель световой	СУП-М (КБ74)	~220В		
85м	27	Сталь прокатная полосовая	ГОСТ 103-76	40x4		
15м	28	Сталь горячекатанная круглая	ГОСТ 2590-71	Ф 12мм		

Примечания

1. После прокладки труб силовой сети зазоры в трубах и проемах должны быть надежно заделаны легкотравяемым негорючим материалом.
2. Условные обозначения соответствуют ГОСТ 2, 754-72.

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977 г. Котельная с 4 водогрейными котлами, Универсал-6 м <sup>2</sup> поверхностью нагрева по 41,8 м <sup>2</sup> Топливо - мазут	План силовой сети на отм. 0,000 Заземление	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом I лист Э-6.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	------------------------------------------------------

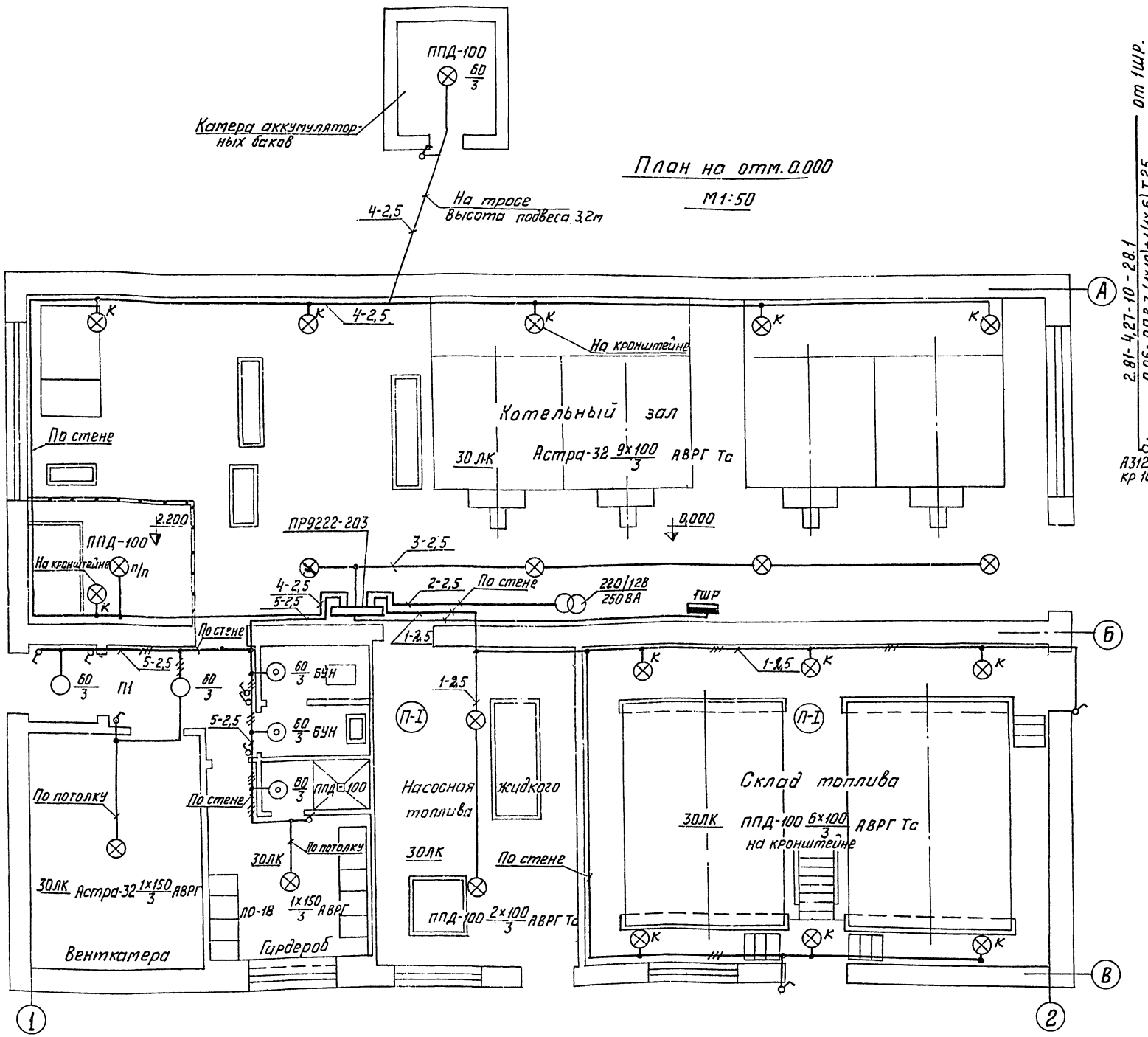


Альбом  
I  
Лист  
3-7

Камера аккумуляторных баков

План на отм. 0.000  
М 1:50

Схема сети рабочего освещения



от 1ШР.  
2.81-4.27-10-28.1  
0.06-АПВ3(1х10)+(1х6)Т25  
А3124  
кр 100А

№ группы	Тип автомата	Ток расцепителя, А	Мощность группы, кВт	Марка и сечение кабеля или провода	Потеря напряжения, %
1	A3161	15А	0,8	АВРГ1(2х2,5) АВРГ1(3х2,5)	0,6
2	A3161	—	0,25	АВРГ1(2х2,5)	
3	A3161	—	0,4	АВРГ1(2х2,5)	
4	A3161	—	0,76	АВРГ1(2х2,5)	
5	A3161	—	0,6	АВРГ1(2х2,5) АВРГ1(3х2,5)	
6	A3161	—	Резерв		

1. Условные обозначения соответствуют ГОСТ 2.754-72
2. Выключатели, установленные снаружи зданий, приняты в брызгонепроницаемом исполнении.

С.Г. Гусев  
Нач. отд. 1  
Нач. отд. 2  
Нач. отд. 3  
Нач. отд. 4  
Нач. отд. 5  
Нач. отд. 6  
Нач. отд. 7  
Нач. отд. 8  
Нач. отд. 9  
Нач. отд. 10  
Нач. отд. 11  
Нач. отд. 12  
Нач. отд. 13  
Нач. отд. 14  
Нач. отд. 15  
Нач. отд. 16  
Нач. отд. 17  
Нач. отд. 18  
Нач. отд. 19  
Нач. отд. 20  
Нач. отд. 21  
Нач. отд. 22  
Нач. отд. 23  
Нач. отд. 24  
Нач. отд. 25  
Нач. отд. 26  
Нач. отд. 27  
Нач. отд. 28  
Нач. отд. 29  
Нач. отд. 30  
Нач. отд. 31  
Нач. отд. 32  
Нач. отд. 33  
Нач. отд. 34  
Нач. отд. 35  
Нач. отд. 36  
Нач. отд. 37  
Нач. отд. 38  
Нач. отд. 39  
Нач. отд. 40  
Нач. отд. 41  
Нач. отд. 42  
Нач. отд. 43  
Нач. отд. 44  
Нач. отд. 45  
Нач. отд. 46  
Нач. отд. 47  
Нач. отд. 48  
Нач. отд. 49  
Нач. отд. 50

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами "Универсал-6М" поверхностью нагрева по 41,8м <sup>2</sup> Топливо - мазут.	План сети электрического освещения на отм. 0.000.	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом I Лист: 3-7
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

Ведомость изделий МЗУ

Ведомость оборудования электромонтажных изделий и материалов для изделий МЗУ.

Задание  
работ  
I  
лист  
Э-8

№ п/п	Обозначение	Наименование	кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
		Изготовить и комплектовать:		
1	Э-1	Комплект установки электрооборудования блока Б-1	1	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом I
2	Э-2	Комплект установки электрооборудования блока Б-2	1	
3	Э-5	Комплект установки электрооборудования блока Б-7	1	
4	Э-4	Комплект установки электрооборудования блока Б-5	1	
5	A326.19 исполнение 2	Конструкцию для установки 2х пускателей ПМЕ-122	2	Типовой проект 4.407-75
6	A326.39 исполнение 1	Конструкцию для установки 2х кнопок ПКЕ 212-243	3	
7	A326.21 исполнение 2	Конструкцию для установки 3х пускателей ПМЕ-122	1	
8	A326.24 исполнение 1	Конструкцию для установки 2х пускателей ПМЕ-222	1	
9	A325.18 исполнение 1	Конструкцию для установки пускателя ПМЕ-222	1	Типовой проект 4.407-74
10	A325.15 исполнение 2	Конструкцию для установки пускателя ПМЕ-122	1	
11	A325.75 исполнение 1	Конструкция для установки кнопки ПКЕ 212-243	3	

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Пускатель магнитный ПМЕ-122, защищенный, неперевсильный, катушка 380в переменного тока, блок контакты 23, 2р с тепловыми элементами теплового реле на:			
1	2,5 А	шт	2	
2	4,0 А	шт	1	
3	5,0 А	шт	2	
4	6,3 А	шт	4	
	Пускатель магнитный ПМЕ-222, защищенный неперевсильный, катушка 380в переменного тока, блок контакты 23, 2р с тепловыми элементами теплового реле на:			
5	8 А	шт	9	
6	12,5 А	шт	1	
	Пускатель магнитный ПМЕ-322, защищенный III величины, неперевсильный, катушка 380в переменного тока, блок контакты 23, 2р с тепловыми реле на 32А.			
7		шт	2	
	Кнопочный пост управления для пристройки к любой ровной поверхности, защищенный с пластмассовыми корпусными деталями и установленными на нем: двумя кнопочными элементами с 13 и 1р контактами, толкателем черного цвета с надписью "пуск" и толкателем красного цвета с надписью "стоп"			
8	ПКЕ 212-243.	шт	18	

1	2	3	4	5
	Провод с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией			
9	АПВ 1х2,5 кв. мм.	м	79	
10	АПВ 1х10 кв. мм.	м	12	
	Стойка для установки аппаратов			
11	КЗ 10М	шт.	8	
	Коробка соединительная			
12	КСК-8	шт	7	
13	КСК-16	шт	2	
14	СК-32	шт	2	
	Профиль монтажный, U-образный перфорированный (l=2000 мм)			
15	К-238	шт.	9	
	Полоса монтажная перфорированная (l=2000 мм)			
16	К 106	шт.	2	
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная с условным проходом.			
17	20 мм, ГОСТ 3262-75	м	25	
18	25 мм, ГОСТ 3262-75	м	4	
19	Сталь прокатная полосовая 40х4 мм, ГОСТ 103-76	м	13	

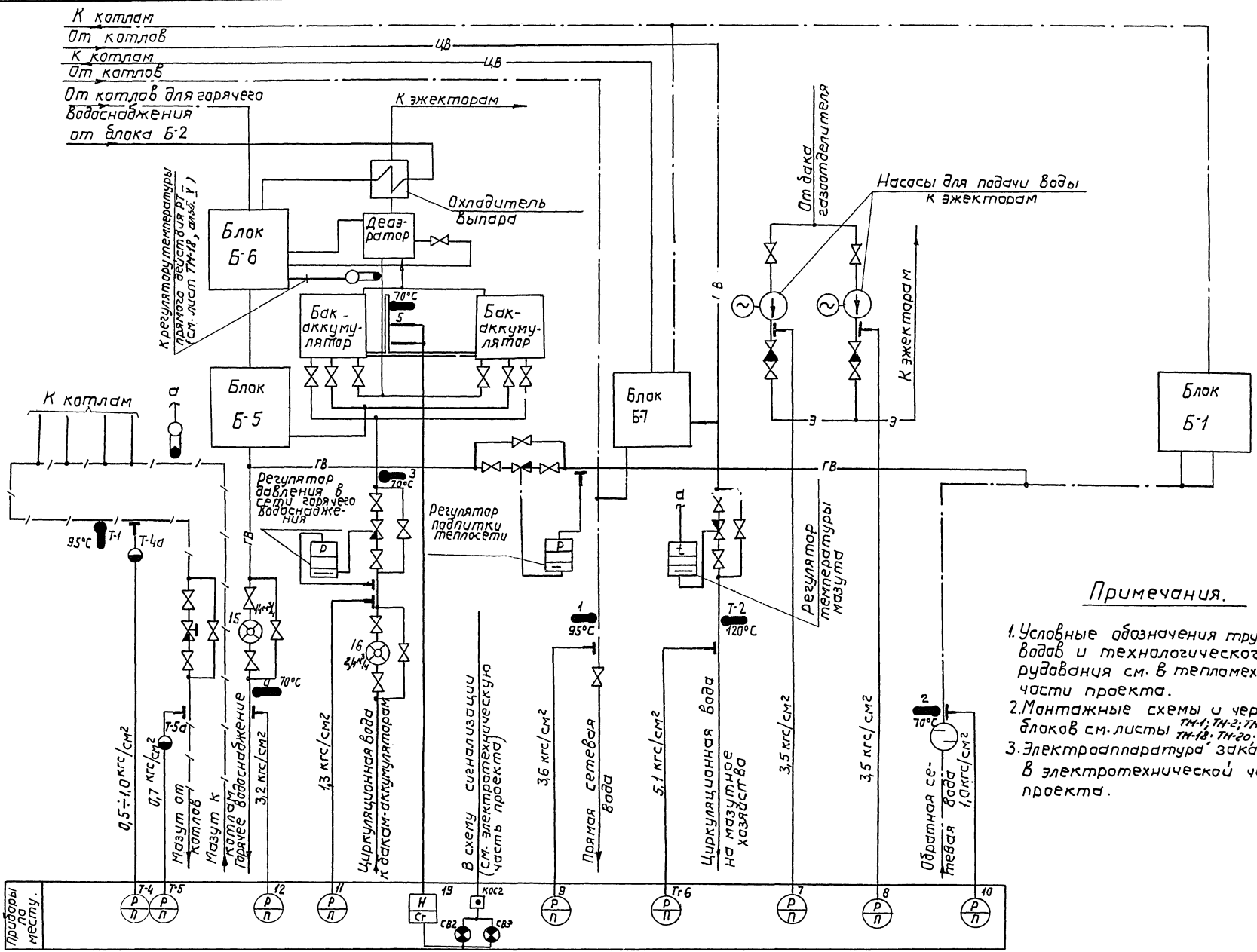
ач. от  
в. спец.  
зак. др.  
Стп. Ш.Ж.

Горюшим  
Негорючим  
Водогазопроводная  
С.С.С.С.Р.

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. МОСКВА 137Г.	Ведомость изделий МЗУ электромонтажных изделий и материалов для изделий МЗУ.	Типовой проект 903-1-124/77 Альбом I лист Э-8
---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

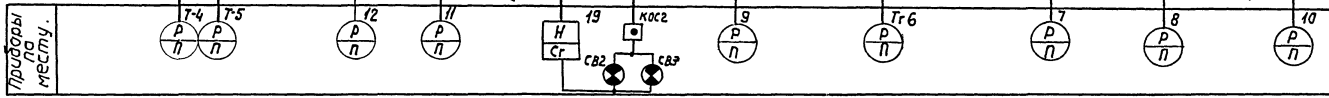
Архивный №  
Альбом  
I  
Лист  
А-1

Составлено в г. Ленинград  
Наименование: Котельная  
Исполнитель: С.И. Мухоморов  
Проверено: В.И. Мухоморов  
Составлено: С.И. Мухоморов  
Проверено: В.И. Мухоморов  
Составлено: С.И. Мухоморов  
Проверено: В.И. Мухоморов



**Примечания.**

1. Условные обозначения трубопроводов и технологического оборудования см. в тепломеханической части проекта.
2. Монтажные схемы и чертежи блоков см. листы ТМ-1; ТМ-2; ТМ-13; ТМ-14; ТМ-17; ТМ-18; ТМ-20; ТМ-21, дроб. 3
3. Электрораппаратура заказывается в электротехнической части проекта.

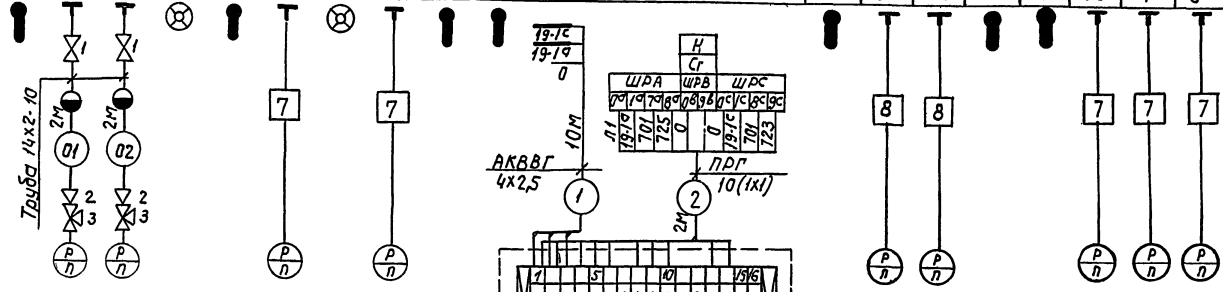


Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва Котельная с 4 водогрейными котлами и универсальным поверхностью нагрева по 4,8 м <sup>2</sup> . Топлива - мазут.	Функциональная технико-логическая схема контроля и регулирования общекотельных трубопроводов.	Типовой проект 503-1-124/77
		Альбом I Лист А-1

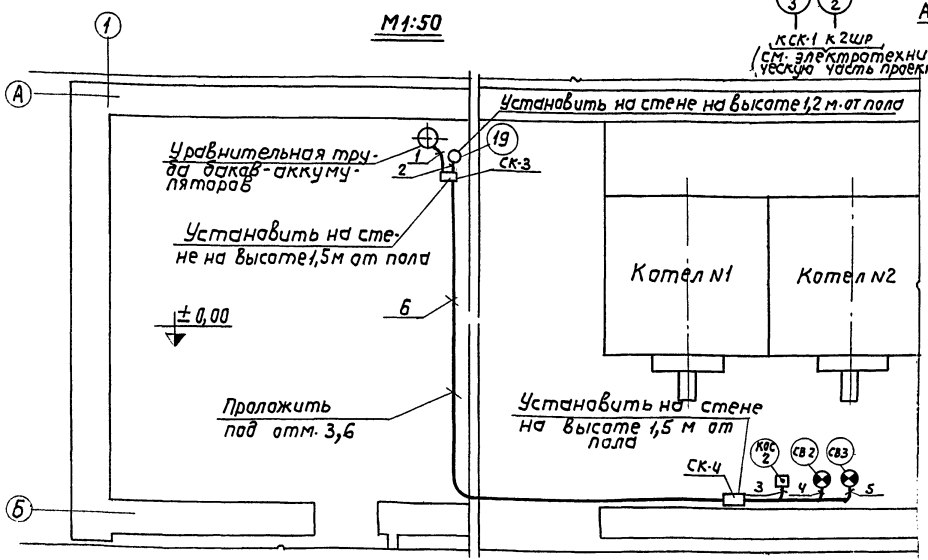
Агрегат	Общекотельные										трубопроводы								
	Газ		Вода								Уровень								
Измеряемая среда	Температура	Давление	Расход	Температура	Давление	Расход	Давление	Температура	Уровень	Температура	Давление	Температура	Температура	Давление					
Место установки местных приборов или отборных устройств	Мазут от котла	Трубопровод горячего водоснабжения	Трубопровод циркуляционной воды к бакам аккумулятарам	Уровнительная труба баков-аккумулятаров						Трубопровод прямой сетевой воды	Трубопровод циркуляционной воды на напорное хозяйство	Трубопровод обратной сетевой воды	Напорные патрубки насосов для подачи воды к эжекторам						
ИТК или установка	Отборного устройства	ВЗКУ-3-75	01 МВН	—	103КУ-1-75	3КУ-45-70	—	3КУ-45-70	83КУ-3-75	103КУ-1-75	ТМ4-125-74	103КУ-1-75	3КУ-46-70	83КУ-3-75	103КУ-1-75	3КУ-45-70			
Чертёж	Местного прибора	ТМЧ-143-75	1653-65	—	ТМЧ-142-75	ТКУ-3137-70	—	ТКУ-3137-70	ТМЧ-143-75	3ТМЧ-142-75	ТМ4-132-74	3ТМЧ-142-75	ТКУ-3137-70	ТМЧ-143-75	ТМЧ-142-75	ТКУ-3137-70			
№ позиции по спецификации	Т-1	Т-4	Т-5	15	4	12	16	11	3	5	19	1	9	Т-6	Т-2	2	10	7	8

**Примечания**

1. До нарезки длины кабелей и труб уточнить на месте.
2. Установка и заказ закладных деталей для отборных устройств давления и избыток для первичных приборов температуры выполнены в теплотехнической части проекта.



План на отм ±0,000



**Спецификация изделий и материалов**

№ п/п	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Прим.
1	Вентиль запорный	15нжбк	dy15	2	
2	Соединитель ввертной	НСВ	14хМ20	—	2
3	Вентиль трехходовой	14М1	dy3	2	
4	Труба стальная бесшовная	14х2-10	ГОСТ 8734-78	4м	
5	Провод гибкий	ПРГ	1х1	34м	
6	Соединительная коробка	КСК-16	на 16 зажимов	2	
7	Отборное устройство	ТКУ-3МЧ-70	8-16-80	5	
8	Отборное устройство	ТКУ-137-67	8-16-225	2	
9	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ	4х2,5	35м	

Обозначение по схеме	КС2	СВ2	СВ3
Место установки	Котельный зал		
Наименование агрегата	Общекотельные трубопроводы.		

госстроу СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 г. Москва 1977г.  
 Котельная с двумя агрегатами котлами универсал 6 м<sup>2</sup> по поверхности нагрева по 41,6 м<sup>2</sup> топливом - мазут.

Схема внешних соединений приборов и план расположения средств автоматизации.

Титовый проект 903-1-124/77  
 Альдом  
 лист А-2

Котельная  
 Дачинкина  
 Ст. техн.  
 Проектировщик  
 Инженер  
 Руководитель  
 Нач. отдела  
 Р. Стец.  
 Р.К. Звон.