

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-128/77

**КОТЕЛЬНАЯ**  
с 4 водогрейными котлами  
„УНИВЕРСАЛ БМ”  
поверхностью нагрева по 41,8 м<sup>2</sup>  
для теплоснабжения систем отопления,  
вентиляции и горячего водоснабжения  
с магнитной обработкой воды и деаэрацией  
топливо-печное бытовое

Альбом I

15322-01

цена 2-34

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать

1979 года

Заказ № **5891**

Тираж **2 250** экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903 - 1-128/77

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

ТОПЛИВО - ПЕЧНОЕ БЫТОВОЕ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ.
АЛЬБОМ II	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ III	ОБМУРОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОТЛОВ „УНИВЕРСАЛ-6М”, ТОПЛИВОПРОВОДЫ КОТЕЛЬНОЙ.
АЛЬБОМ IV	СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ БЛОКИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
АЛЬБОМ V	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ.
АЛЬБОМ VI	СМЕТЫ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-124/77	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ III	
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1109	РЕЗЕРВУАР СВАРНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМК.25 м <sup>3</sup> .
АЛЬБОМЫ I, II, VIII, IX	(РАСПРОСТРАНЯЕТ КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП).
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 907-2-I	МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТВОДА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ С ТЕМПЕРАТУРОЙ 350°С.
АЛЬБОМЫ I, II	(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

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

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

Содержание альбома				Перечень примененных стандартов и нормалей		2										
живый	льбом	Т	лист	б/н	Наименование листов	№ листов	№ стр.	Гост МВН, ост	Наименование	1	2	1	2			
					Содержание альбома. Перечень примененных стандартов и нормалей	б/н	2	1			Гост 9573-72	Плиты минераловатные на синтетическом связующем				
					Тепломеханическая часть						Гост 8732-70	Трубы стальные бесшовные горяче-катанные	Гост 7118-54	Сталь тонколистовая оцинкованная	Гост 79-36-92-67	Лакостеклоткань
					Пояснительная Записка				б/н	3	Гост 8734-75	Трубы стальные бесшовные холоднотянутые и холоднокатанные	МНС-СССР	Лакостеклоткань	Гост 10923-76	Рубероид. Технические требования.
					Компоновочные чертежи котельной						Гост 5262-75	Трубы стальные водогазопроводные (газовые)	Гост 12871-67	Асбест хризотилловый		
					План-вид сверху				ТМ-1	4	Гост 10704-76	Трубы стальные электросварные	МВН 1264-59	Трубопроводы тепловых сетей грязевыки промывочные	Гост 17379-72	Заглушки
					Разрезы А-А, Г-Г				ТМ-2	5	Гост 103-76	Сталь прокатная полосовая	Гост 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения	Гост 5336-67	Сетки стальные плетеные одиарные
					Разрез В-В. Спецификация на оборудование				ТМ-3	6	Гост 2590-71	Сталь горячекатанная круглая	Гост 8510-72	Сталь прокатная члговая равнополочная	Гост 8240-72	Сталь прокатная члговая неравнополочная
					Тепловая схема котельной				ТМ-4	7	Гост 19904-74	Сталь прокатная тонколистовая	Гост 12830-67	Сталь прокатная Швеллеры.	Гост 1255-67	Болты с шестигранной головкой
					Монтажные чертежи трубопроводов котельной						Гост 19903-74	Сталь прокатная толстолистовая	Гост 7798-70	Гайки шестигранные (нормальной точности) Размеры.	Гост 5915-70	Шайбы косые
					План-вид сверху				ТМ-5	8	Гост 8509-72	Сталь прокатная угловая равнополочная	Гост 6402-70	Шайбы пружинные	Гост 11371-68	Шайбы
					Разрезы А-А, Б-Б и экспликация на альбомные устройства КИП и А				ТМ-6	9	Гост 8510-72	Сталь прокатная члговая неравнополочная	Гост 1397-66	Шплинты	Гост 18698-73	Рукава резино-тканевые паропроводные
					Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д. Перечень линий				ТМ-7	10	Гост 8240-72	Сталь прокатная Швеллеры.	Гост 481-71	Ларонит	Гост 2850-75	Картон асбестовый
					Шахта для трубопроводов деаэрационной колонки.				ТМ-8	11	Гост 12830-67	Стальные и плоские встык.	Гост 12837-67	Заглушки с выступом фланцевые стальные	Гост 8694-73	Узделя пеноупорные общего назначения
					Узлы I и II. Сечение а-а. Перечень опор				ТМ-9	12	Гост 1255-67	Фланцы соединительные с выступом стальные плоские приварные	Гост 530-71	Кирпич глиняный обыкновенный	Гост 6137-61	Мертель огнеупорные алюмосиликатные пластифицированные
					Спецификация на трубопроводы и арматуру				ТМ-10	13	Гост 7798-70	Болты с шестигранной головкой (нормальной точности). Разрезы.	Гост 8736-67	Песок для строительных работ	Гост 8736-67	Песок для строительных работ
					Спецификация на трубопроводы и арматуру				ТМ-11	14	Гост 5915-70	Гайки шестигранные (нормальной точности) Размеры	Гост 3226-65	Глины формовочные	Гост 1779-72	Нити и шнур асбестовые
					Спецификация на трубопроводы и арматуру				ТМ-12	15	Гост 10906-66	Шайбы косые	Гост 13078-67	Стекло жидкое натриевое	Гост 8959-75	Гайки соединительные
					Техномонтажная ведомость на изоляцию				ТМ-13	16	Гост 6402-70	Шайбы пружинные	Гост 8961-75	Контргайки	Гост 3560-73	Лента стальная упаковочная
					Техномонтажная ведомость на изоляцию				ТМ-14	17	Гост 11371-68	Шайбы				
					Опора под грязевик. Опорная конструкция в канале. Опора для двигателя выпара. Опора на стене.				ТМ-15	18	Гост 18698-73	Рукава резино-тканевые паропроводные				
					Разбивка штурвала на аккумуляторном баке. Общий вид. Детали.				ТМ-16	19	Гост 481-71	Ларонит				
					Бах. газоделиитель. Установочный чертеж. Разбивка штурвала.				ТМ-17	20	Гост 2850-75	Картон асбестовый				
					Опорная рама под насосы подачи воды к эжекторам. Опора.				ТМ-18	21	Гост 12837-67	Заглушки с выступом фланцевые стальные				
Установка охладителя выпара на деаэрационной колонке ДСВ-15. Общий вид.				ТМ-19	22	Гост 8694-73	Узделя пеноупорные общего назначения									
Сводная спецификация на трубопроводы и металл				ТМ-20	23	Гост 530-71	Кирпич глиняный обыкновенный									
Сводная спецификация на теплоизоляционные материалы				ТМ-21	24	Гост 6137-61	Мертель огнеупорные алюмосиликатные пластифицированные									
Электротехническая часть						Гост 8736-67	Песок для строительных работ									
Силовое электрооборудование и электроснабжение. Заглавный лист				Э-1	25	Гост 3226-65	Глины формовочные									
Шкафы 1ШР, 2ШР. Схема принципиальная однолинейная				Э-2	26	Гост 1779-72	Нити и шнур асбестовые									
Схемы принципиальные управления и аварийной сигнализации.				Э-3	27	Гост 13078-67	Стекло жидкое натриевое									
Схема подключений. Лист 1, 2, 3.				Э-4	28-30	Гост 8959-75	Гайки соединительные									
Кабельный журнал лист 1, 2.				Э-5	31-32	Гост 8961-75	Контргайки									
План силовой сети на отп. ±0.00 заземление.				Э-6	33	Гост 3560-73	Лента стальная упаковочная									
План сети электрического освещения на отп. ±0.00				Э-7	34											
Ведомость изделий МЭУ. Ведомость оборудования электромонтажных изделий и материалов для изделий МЭУ				Э-8	35											
Регулирование и контроль																
Функциональная технологическая схема контроля и регулирования общекотельных трубопроводов				А-1	36											
Схема внешних соединений приборов и план расположения средств автоматизации				А-2	37											

Гострой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977г.	Содержание альбома. Перечень примененных стандартов и нормалей.	Типовой проект 903-1-128/77 Альбом I Лист б/н
---	--	--

Типовой проект котельной разработан по 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: печное вытвое (ТП) по ТУ 38101656-76.  
Вода: по ГОСТ 2874-73 вода питьевая.  
Дополнительные требования: содержание железа до 0,3 мг/л. Бумта сульфатов и хлоридов - 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 КГБ ГИИ Сантехпрот, разработанным в соответствии с ГОСТ 10617-75.  
Теплоснабжение осуществляется по температурному графику 95-70°С с подогрев воды на горячее водоснабжение по самостоятельным трубопроводам (t=65-70°С).  
Распределение нагрузок: на отопление и вентиляцию - 75%, на горячее водоснабжение - 25%. Расчетная температура наружного воздуха не ниже - 30°С, - 40°С.  
Гидравлическое сопротивление тепловой сети до 20 м. вод. ст. статическое давление - 30 м. вод. ст. Емкость системы - 70 м<sup>3</sup>, величина подпитки 0,5% от емкости системы.

**II Проектные решения**

Оборудование котельной скатпоставлено в здании габаритами 12x18 м высотой до низа конструкций - 3,6 м. в здании размещаются также склад топлива с двумя резервуарами емкостью по 25 м<sup>3</sup> и мазутные насосы в котельной установлена четыре котла „Универсал-6М“. Вспомогательные оборудование котельной скатпоставлено в блоках. В состав блоков, кроме оборудования, входят трубопроводы, арматура, приборы КИП, электрооборудование, изоляционные материалы. Блоки крепятся к усиленному полу котельной без фундаментов. Металлическая дымовая труба ф 300 мм, H=32,0 м принята по типовому проекту 907-2-1.  
В проекте принята магнитная обработка исходной воды с последующей деаэрацией в вакуумных деаэраторах. Магнитный метод обработки для горячего водоснабжения применен на основании письма НИИ-91535-12 от 13 июня 1974 года 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 постоянном 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 приведены в таблице №1. Вода после 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 перемычку. Количество воды, проходящей через котлы, поддерживается постоянным. Подпитка тепловой сети осуществляется отагниченной деаэрированной водой в обратную линию перед сетевыми насосами. Обратная вода после сетевых насосов поступает к котлам.  
От котла горячего водоснабжения вода с постоянной температурой 95°С поступает в теплообменник. Для подогрева отагниченной воды, после которого вода температурой 55°С подается в деаэратор, а часть воды температурой 85°С под обогревательный лист деаэратора.  
Циркуляция воды в контуре „котел-теплообменник“ осуществляется специальным насосом.  
Резервным к нему является один из насосов горячего водоснабжения. Исходная вода, предназначенная для горячего водоснабжения, подпитку тепловой сети и контура „котел-теплообменник“ подается в противонакипное устройство ПМУ, откуда через теплообменник поступает в колонку вакуумного деаэратора,

После деаэратора вода собирается в два аккумуляторных бака емкостью по 25 м<sup>3</sup> каждый. Емкость бака определена из расчета 6 часового запаса воды по среднечасовому расходу. Деаэраторная колонка установлена на высоте 13,2 м, обеспечивающей (при вакууме в колонке 0,3 атм) подачу воды в аккумуляторные баки.

**IV Подготовка воды**

Магнитная обработка воды осуществляется в противонакипных магнитных устройствах ПМУ с постоянными магнитами завода им. Вайкова (г. Москва) характеристики аппарата см. таблицу №2.  
Этот метод обработки воды не изменяет ее химического состава, а способствует извлечению накилеобразующих солей до высочайшей степени, препятствующей образованию накипи при подогреве воды. Подогрев более 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 подмагничивания сетевой воды, который обеспечивает дополнительное отагнивание в час не менее 10% циркулирующей в системе воды.

**V Автоматизация**

Котлоагрегат „Универсал-6М“ комплектуется средствами автоматизации серийно выпускаемой промышленностью и обеспечивающими его защиту в случае непредвиденного отклонения защищаемых параметров.  
Для вспомогательного оборудования котельной предусмотрены регуляторы прямого действия и сигнализация предельных уровней в аккумуляторных баках.

**VI Штаты котельной**

Штатная, явочная численность производственно-эксплуатационного персонала определена в соответствии с „Нормативами численности рабочих, обслуживающих парокотельные установки промышленных предприятий“ (НИИ Труда, 1970г.).

№ п/п	Должность	Котельная	Вспомогательные	Итого	Всего	Списочная
1	Оператор	1	2	3	7	8
2	Электрослесарь	1	1	2	7	9

**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 спецификации оборудования, арматуры и приборов.
3. Подпитка системы может быть предусмотрена двумя способами:  
а) насосами горячего водоснабжения (подпиточными) через регулятор давления прямого действия „после себя“ (выполнено в проекте).  
б) через расширительный бак.  
Выбор типа подпитки решается при разработке тепловых сетей.
4. Дымовая труба диаметром устья 0,5 м и высотой ~ 32,0 м. учитывает возможность расширения котельной на два котла. При привязке котельной высоты дымоходной трубы в зависимости от местных условий уточняется в соответствии с СН-369-74 „Указания по расчету рассеивания в атмосфере выбросов предприятий“.
5. При работе котельной на одного потребителя расходомер на

прямой сетевой воде и водомер на обратной не устанавливаются.

6. При отсутствии возможности получения заказчиком готовых блоков оборудования, привязывающая организация, должна передать заказчику альбом чертежей общих видов блоков для их изготовления 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 ПМУ-2 антирелаксационного контура. - Б-4
5. Блок насосов горячего водоснабжения - Б-5
6. Блок подогревателя горячего водоснабжения - Б-6
7. Блок подачи топлива в резервуары - Б-7
8. Блок подачи топлива в котельную - Б-8

Тепловой баланс котельной (t<sub>н</sub>=-30°С) Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Теплопроизводительность котельной	Гкал/ч	1,84
2	Отпуск тепла: а) на отопление и вентиляцию б) на горячее водоснабжение	Гкал/ч	1,232 0,46 0,12
3	Расход тепла на собственные нужды	---	0,028
4	Потери внутри котельной	---	55,7
5	Количество сетевой воды	м <sup>3</sup> /ч	0,3
6	Расход воды на подпитку теплосети	м <sup>3</sup> /ч	7,7
7	Средне-часовой расход на горячее водоснабжение.	---	---

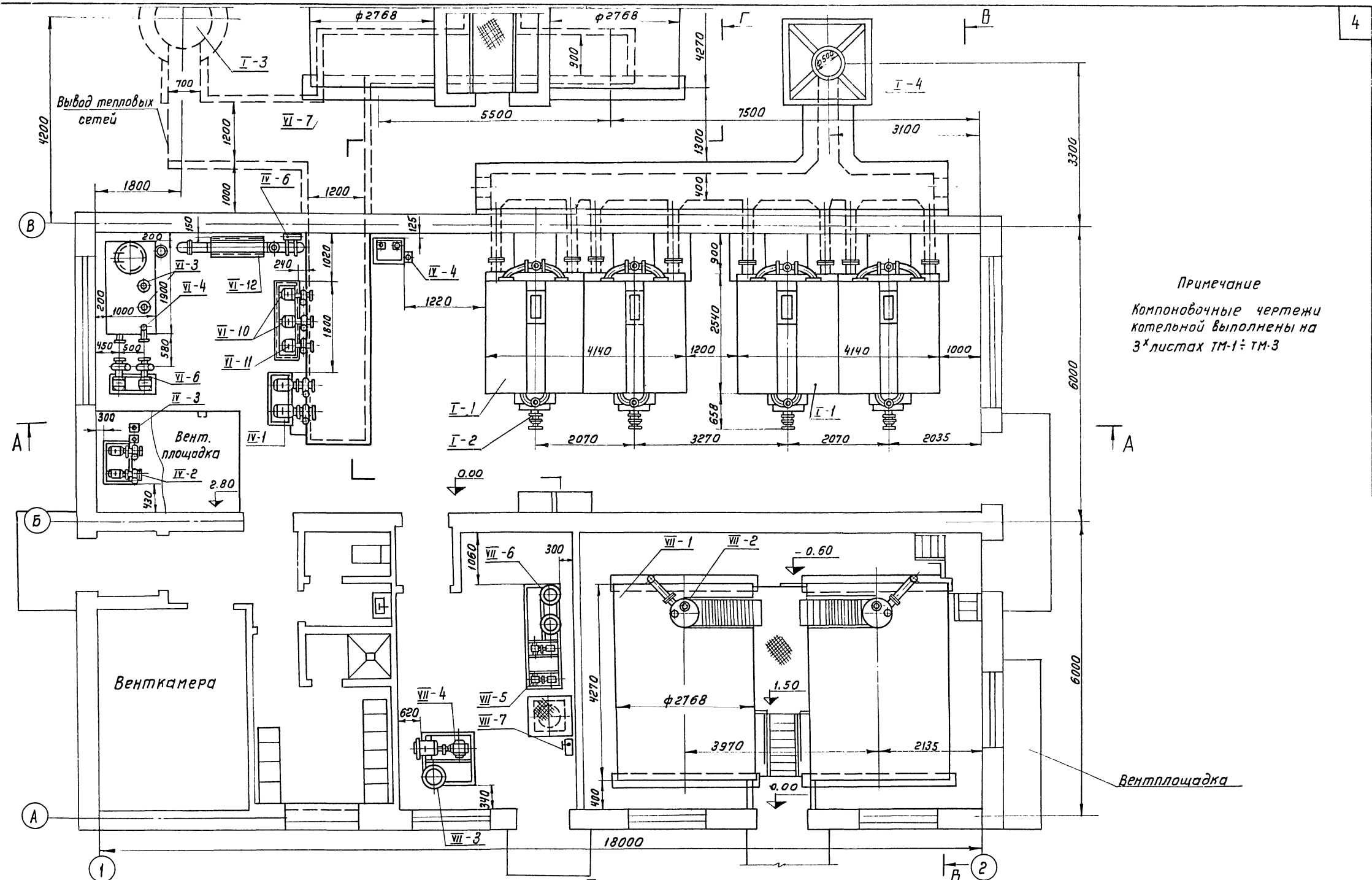
Характеристика аппарата ПМУ-2 Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Производительность	м <sup>3</sup> /ч	0,5
2	Количество магнитов	шт.	4
3	Рабочее давление	кгс/см <sup>2</sup>	до 8
4	Потери напора в аппарате	кгс/см <sup>2</sup>	до 0,45
5	Величина магнитного зазора	мм	20
6	Напряженность магнитного поля в зазоре	З	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 *Замара* /Замарина/

ГОССТРОЙ СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> Г. МОСКВА 1977г.	Пояснительная <b>ЗАПИСКА</b>	Типовой проект 903-1-128/177 Альбом I Лист 8/11
--	---------------------------------	--

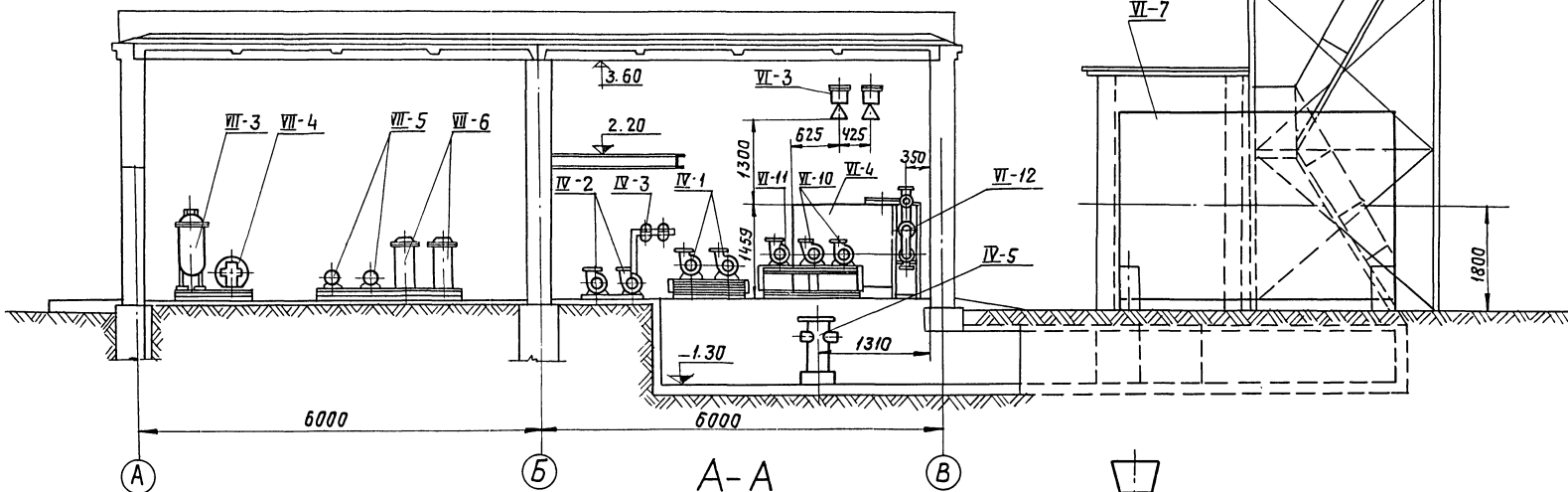


Примечание  
Компоновочные чертежи  
котельной выполнены на  
3-х листах ТМ-1 ÷ ТМ-3

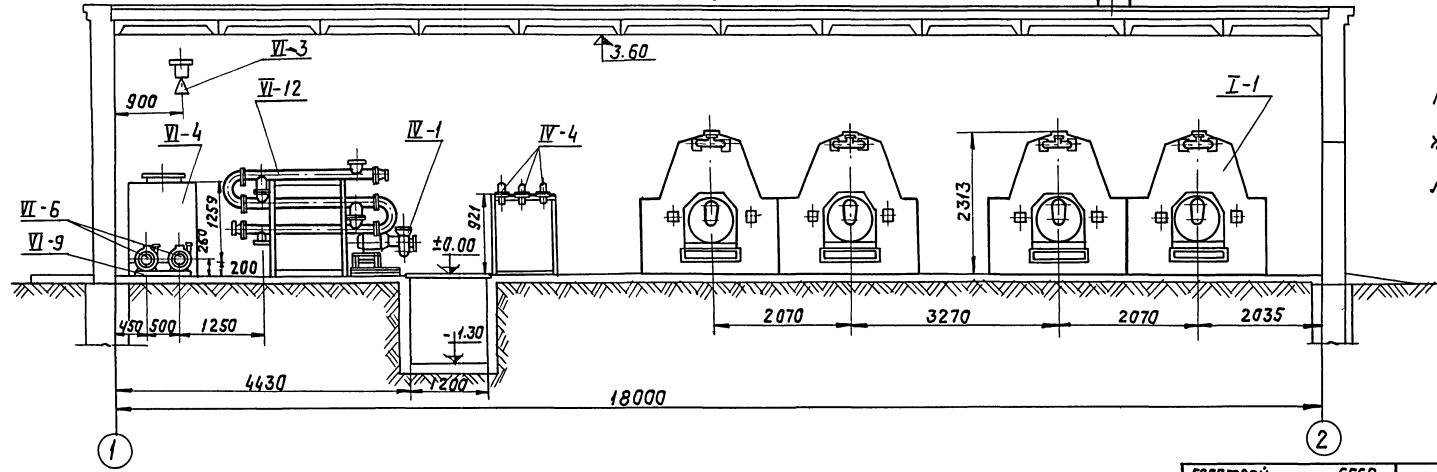
Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977 г. Котельная с чугунными котлами "Универсал-6 М" площадью нагрева по 41,8 м <sup>2</sup> топливо-печное вытвое	Компоновочные чертежи котельной.  План-вид сверху	Типовой проект 903-1-128/77
		Ильдосов
		Лист ТМ-1

Архивный  
альбом  
I  
лист  
ТМ-2

Г-Г  
М 1:50



А-А  
М 1:50



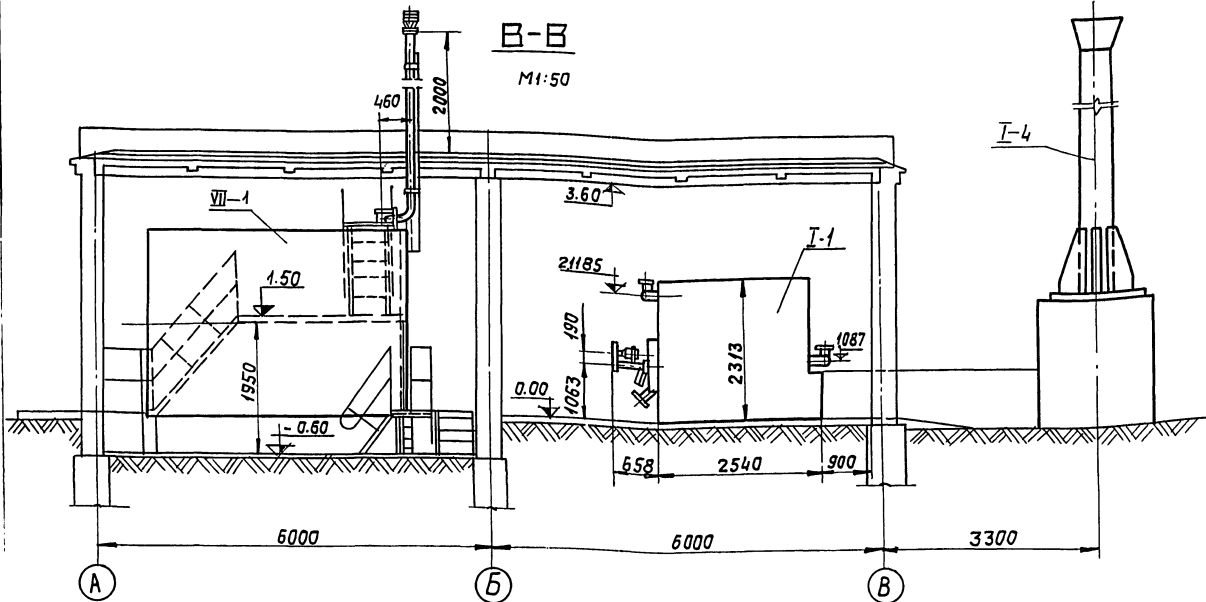
*Примечание.  
Компановочные чертежи  
Выполнены на 3х  
листах ТМ-1 ÷ ТМ-3*

Работало  
Чиняев  
Данчюна  
Док - Данилина  
Ст. инженер  
Иванов  
Электр.  
Стамберг  
Замарина  
Куров  
Дзурва  
Радаренко  
Комарова  
Инж. Ля  
Лисовская  
Ит. специалист  
Рук. Группы

госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
г. Москва  
1977г.  
Котельная 4 водогрейными  
котлами, Универсал - 6 м  
поверхностная, Назрева  
0,4, 8 м<sup>2</sup>  
Топливо - печное вытопок

Компановочные чертежи  
котельной.  
Разрез Г-Г  
Разрез А-А.

Типовой проект  
903-1-128/77  
Альбом  
I  
Лист  
ТМ-2



**Примечание:**

Компонабочные чертежи выполнены на 3х листах.

Код	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг	Завод
VII-1	Резервуар V=25 м <sup>3</sup> ф 2768 L=4270 мм	шт	2	1700 3400	Тягловый проект 104-1-109 альбом I
VII-2	Оборудование резервуара	шт	2	274,7 549,4	Тягловый проект альбом I
VII-3	Блок Б-7 ТМ-20 альбом IV Фильтр грубой очистки ФМ-25-30-5, Ду 100; Ру 25	шт	1	220,0 220,0	Тягловый проект 104-1-109 альбом I
VII-4	Блок Б-7 ТМ-20 альбом IV Насос перекачки шихты Q=18 м <sup>3</sup> /час; H=4,0 кг/см <sup>2</sup> с эл. двигателем ВАО-51-6 N=5,0 кВт; n=980 об/мин.	шт	1	250,0 250,0	Завод Либенский
VII-5	Блок Б-8 ТМ-22 альбом IV Насос подачи топлива Q=36 м <sup>3</sup> /час; H=4 кг/см <sup>2</sup> с эл. двигателем ВАО-31-4 N=22 кВт; n=1430 об/мин.	шт	2	91,0 182,0	Либенский завод по производству оборудования
VII-6	Блок Б-8 ТМ-22 альбом IV Фильтр танковой очистки Ду 50	шт	2	82,6 165,2	
VII-7	Блок Б-8 ТМ-22 альбом IV Насос ручной БКФ-4 Q=39-58 л/мин N=30 м вод. ст.	шт	1	25,0 25,0	Кировский завод Калужской области
VII-8	Блок Б-8 ТМ-22 альбом IV Дренажная дамба.	шт	1	60,0 60,0	

VII-12	Блок Б-6 ТМ-17 альбом III Положительный колодезь для откачки конденсата	шт	1	402,0 402,0	Московский завод сантехнического оборудования МВН
IV-5	Грязевик Ду 150	шт	1	136,0 136,0	1264-59
IV-6	Насос ручной БКФ-2 М Q=15-23 л/мин N=30 м вод. ст.	шт	1	13,0 13,0	Предприятие УВД Калининградской обл.
I-3	Дренажный колодезь	шт	1	—	См. строит. чертежи
I-4	Металлическая дымовая труба Ду 500; H=31,816 м	шт	1	—	Тягловый проект 907-2-1

№ по поз.	№ блока или чертежа	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг	Завод
I-1	—	Котел, Универсал-6М* поверхность нагрева 41,8 м <sup>2</sup> ; D=6 кг/см <sup>2</sup>	компл.	4	—	Ситинский завод "Калининградская энергетическая зорь"
I-2	—	Ротационная горелка Р-1-150 Q=150 кг/час Pтопл=1 атм.	компл.	4	—	Завод "Терас" г. Таллин
Блок Б-1	—	Насос сетевой водопитания Q=65-112 м <sup>3</sup> /час; H=40-275 м вод. ст. с эл. двигателем АЛ2-Б1-2 N=17 кВт; n=2950 об/мин.	шт.	2	195,0 390,0	Катайский насосный завод
IV-1	ТМ-1 альбом IV	Насос исходный водопитания Q=10-30 м <sup>3</sup> /час; H=34,5-24 м вод. ст. с эл. двигателем АЛ2-32-2 N=4,0 кВт; n=2900 об/мин.	шт.	2	77,4 154,8	Производств. объединение "Архимаш"
IV-2	ТМ-5 альбом IV	Противоаварийное магнитное устройство ПМУ-2	шт.	2	4,0 8,0	Московский чугунолитейный завод Волкова
IV-3	Блок Б-2 ТМ-5 альбом IV	Противоаварийное магнитное устройство ПМУ-2 антирелекспацционного контура	шт.	3	4,0 12,0	Московский чугунолитейный завод им. Волкова
VI-1	—	Дезаэратор вакуумный ДСВ-15; D=15/10 л/час	компл.	1	534,0 534,0	По чертежам ЦКТУ
VI-2	—	Охладитель ВВП-8 ВВ-2	компл.	1	218,0 218,0	По чертежам ЦКТУ
VI-3	—	Эжектор для создания вакуума в дезаэраторе ЭВ-30	шт.	2	—	По чертежам ЦКТУ
VI-4	—	Бак-газоотделитель V=2 м <sup>3</sup>	шт.	1	226,0 226,0	МВН 718-64-02
VI-5	ТМ-17	Разбивка штуцеров на баке-газоотделителе	шт.	1	82,5 82,5	
VI-6	—	Насос для подачи воды эжекторам Q=20 м <sup>3</sup> /час; H=30 м вод. ст. с эл. двигателем АЛ2-32-2 N=4,0 кВт; n=2900 об/мин.	шт.	2	77,4 154,8	Производств. объединение "Архимаш"
VI-7	—	Аккумуляторный бак V=25 м <sup>3</sup>	шт.	2	1700 3400	Учредит. проект 104-1-109 Альбом I
VI-8	ТМ-16	Разбивка штуцеров на аккумуляторных баках	шт.	2	117,0 234,0	
VI-9	ТМ-18	опорная рама под насосы подачи воды к эжекторам.	шт.	1	34,1 34,1	
Блок Б-5	—	Насос горячего водоснабж. Q=20 м <sup>3</sup> /час; H=30 м вод. ст. с эл. двигателем АЛ2-32-2 N=4,0 кВт; n=2900 об/мин.	шт.	2	77,4 154,8	Производств. объединение "Архимаш"
VI-10	ТМ-13 альбом IV	Насос подачи сетевой воды в котел горячего водоснабж. Q=20 м <sup>3</sup> /час; H=30 м вод. ст. с эл. двигателем АЛ2-32-2 N=4,0 кВт; n=2900 об/мин.	шт.	1	77,4 77,4	Производств. объединение "Архимаш"
VI-11	Блок Б-5 ТМ-13 альбом IV	Насос подачи сетевой воды в котел горячего водоснабж. Q=20 м <sup>3</sup> /час; H=30 м вод. ст. с эл. двигателем АЛ2-32-2 N=4,0 кВт; n=2900 об/мин.	шт.	1	77,4 77,4	Производств. объединение "Архимаш"

Гострой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 г. Москва 1977г.  
 Катальная и сборочные карты котла, Универсал-6М\* поверхность нагрева на 41,8 м<sup>2</sup>.  
 Топливо-печное дымовое.

Компонабочные чертежи котельной.  
 Разрез В-В.  
 Спецификация на оборудование

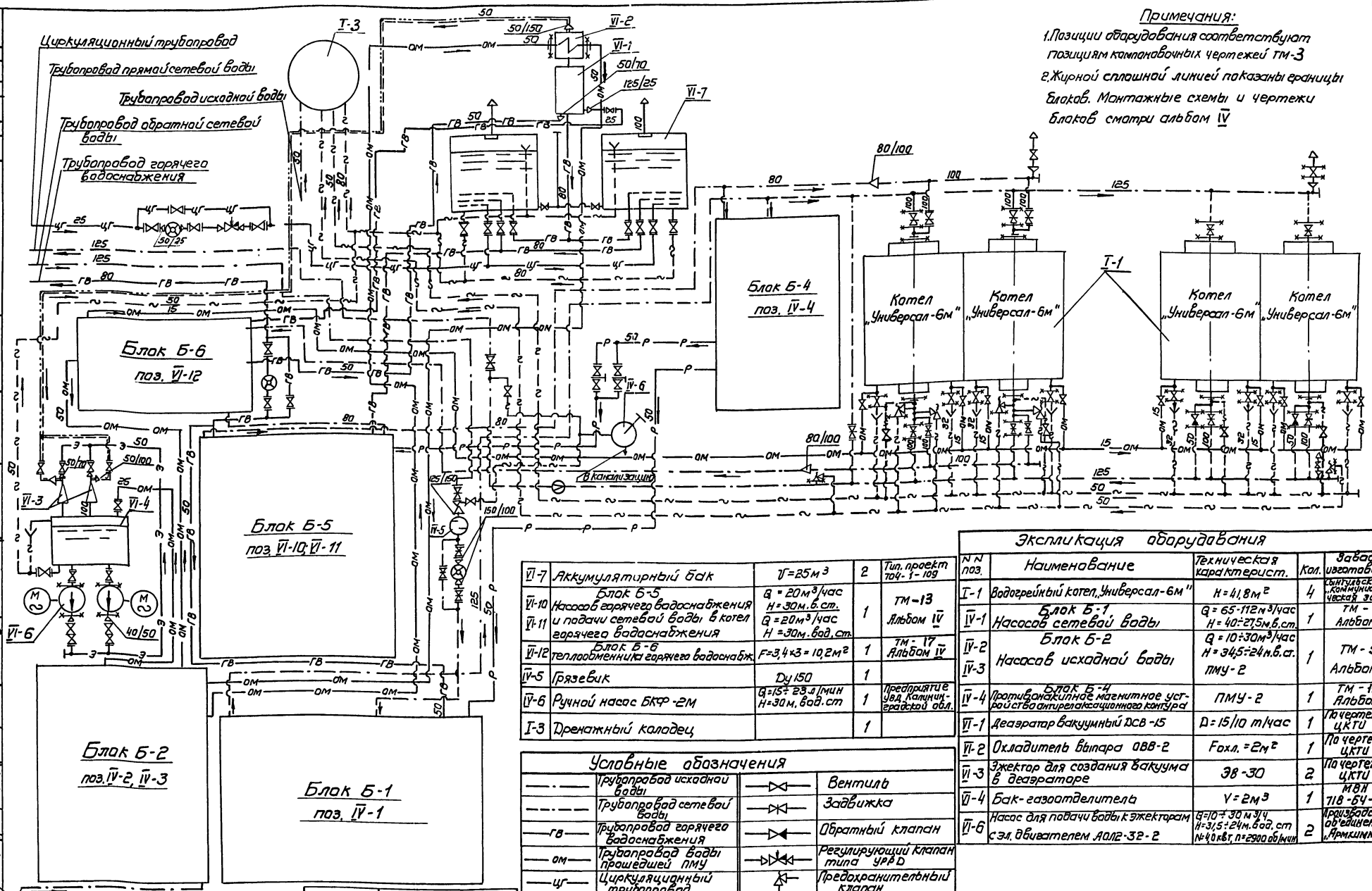
Тягловый проект 903-1-128/77  
 Альбом I  
 Лист ТМ-3



Архивн. N  
Альбом  
I  
лист  
ТМ-4

Составленная:  
Л. Стецук, Г.О.

Инженер  
Исполнит.  
Копиров.  
Зачеркнуто  
Печать  
Д. Стецук, Г.О.  
Л. Стецук, Г.О.



**Примечания:**  
1. Позиции оборудования соответствуют позициям компоновочных чертежей ТМ-3  
2. Жирной сплошной линией показаны границы блока. Монтажные схемы и чертежи блока см. в альбоме IV

№ поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Завод изготовит.
VI-7	Аккумуляторный бак	$V = 25 \text{ м}^3$	2	Тип. проект 704-1-103
VI-10	Насос горячего водоснабжения и подачи сетевой воды в котел горячего водоснабжения	$Q = 20 \text{ м}^3/\text{час}$ $H = 30 \text{ м. в. ст.}$	1	ТМ-13 Альбом IV
VI-11	Насос горячей сетевой воды	$Q = 20 \text{ м}^3/\text{час}$ $H = 30 \text{ м. в. ст.}$	1	ТМ-17 Альбом IV
VI-12	Теплообменник горячего водоснабжения	$F = 3,4 \times 3 = 10,2 \text{ м}^2$	1	ТМ-17 Альбом IV
IV-5	Грязевик	$Dy 150$	1	Предприятие УВА Калининградской обл.
IV-6	Ручной насос БКР-2М	$Q = 15 \text{ л/мин}$ $H = 30 \text{ м. в. ст.}$	1	Предприятие УВА Калининградской обл.
I-3	Дренажный колодец		1	

Условные обозначения	
—	Трубопровод исходной воды
—	Трубопровод сетевой воды
—гв	Трубопровод горячего водоснабжения
—ом	Трубопровод воды прошедшей ПМУ
—цг	Циркуляционный трубопровод
—з	Трубопровод воды от эжектора
—р	Трубопровод антиреклаксационного контура
—с	Трубопровод выпара деаэратора
—с/б	Слив, дренаж
—	Вентиль
—	Задвижка
—	Обратный клапан
—	Регулирующий клапан типа УРРД
—	Предохранительный клапан
—	Вантуз
—	Измерительная диафрагма
—	Грязевик
—	Вадамер

Экспликация оборудования				
№ поз.	Наименование	Техническая характеристика	Кол.	Завод изготовит.
I-1	Водогрейный котел "Универсал-6М"	$H = 41,8 \text{ м}^2$	4	Синтезский завод Коммунистическая зона ТМ-1 Альбом IV
IV-1	Насос сетевой воды	$Q = 65-112 \text{ м}^3/\text{час}$ $H = 40-27,5 \text{ м. в. ст.}$	1	ТМ-1 Альбом IV
IV-2	Насос горячей сетевой воды	$Q = 10-30 \text{ м}^3/\text{час}$ $H = 34,5-24 \text{ м. в. ст.}$	1	ТМ-5 Альбом IV
IV-3	Насос исходной воды	ПМУ-2	1	ТМ-11 Альбом IV
IV-4	Противоаварийное магнитное устройство антиреклаксационного контура	ПМУ-2	1	ТМ-11 Альбом IV
VI-1	Деаэратор вакуумный ДСВ-15	$D = 15/10 \text{ т/час}$	1	По чертежам ЦКТУ
VI-2	Охладитель выпара ОВВ-2	Фохл. = 2м <sup>2</sup>	1	По чертежам ЦКТУ
VI-3	Эжектор для создания вакуума в деаэраторе	ЗВ-30	2	По чертежам ЦКТУ
VI-4	Бак-газоотделитель	$V = 2 \text{ м}^3$	1	ИВБ 718-54-02
VI-6	Насос для подачи воды к эжектору с з.дв. двигателем АИЛ-32-2	$Q = 10-30 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 31,5-24 \text{ м. в. ст.}$ $N = 4,0 \text{ кВт}, N = 2900 \text{ об/мин}$	2	Производство объединения "Армхиммаш"

Госстрой СССР  
САНТЕХПРОЕКТ  
г. Москва 1977г  
Котельная с 4 водогрейными котлами "Универсал-6М" и 1 насосом для подачи воды к эжектору с з.дв. двигателем АИЛ-32-2  
Тепловая схема котельной  
Типовой проект 903-1-126/77  
Альбом I  
лист ТМ-4

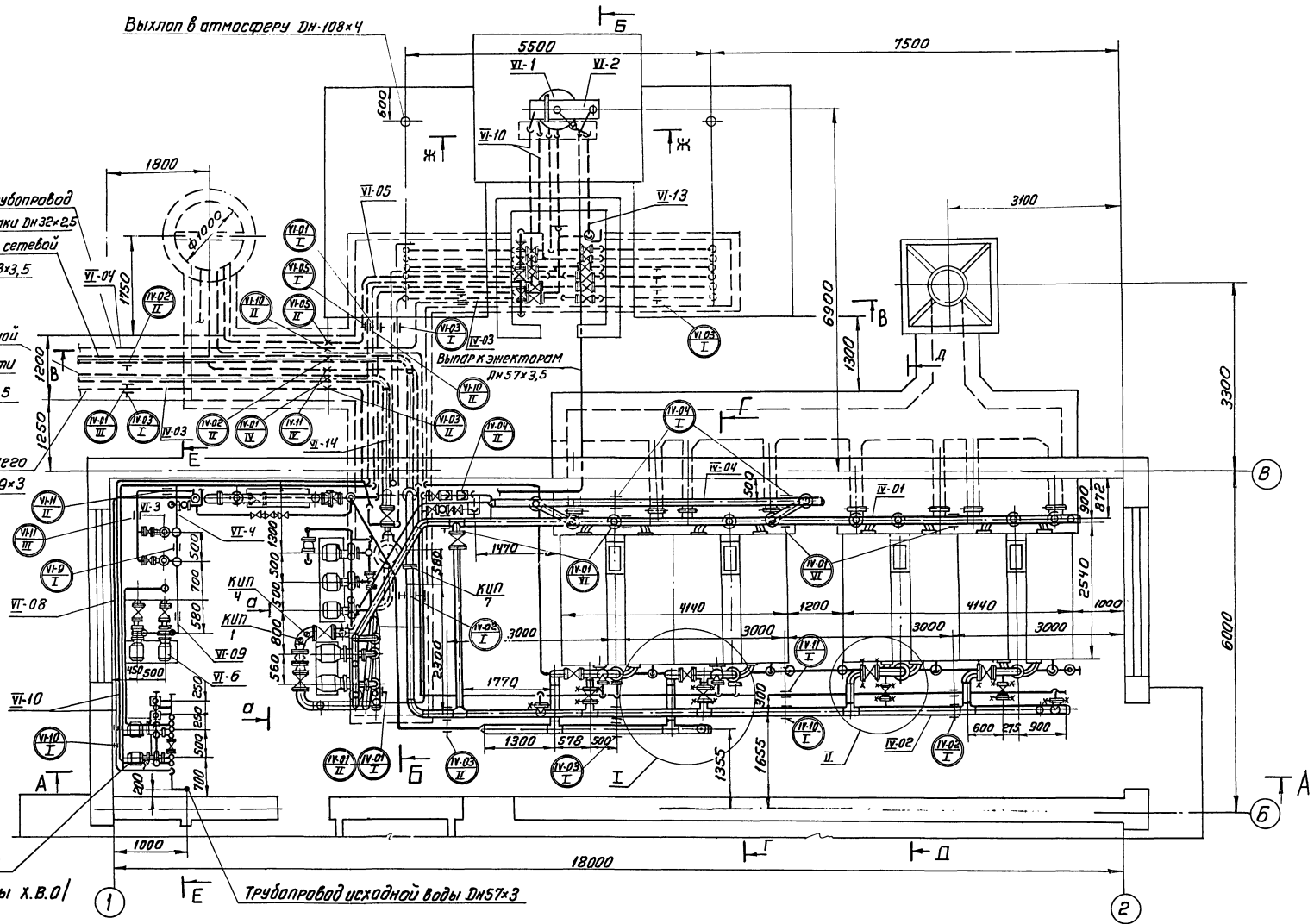
Архивный №  
Альбом  
I  
лист  
ТМ-5

Выхлоп в атмосферу ДН-108×4

Циркуляционный трубопровод  
в аккумуляторные баки ДН 32×2,5  
Трубопровод прямой сетевой  
воды в сеть ДН 133×3,5

Трубопровод обратной  
сетевой воды из сети  
к насосам ДН 133×3,5

Трубопровод горячего  
водоснабжения ДН 69×3



с/м. труб-ды х.в.о/

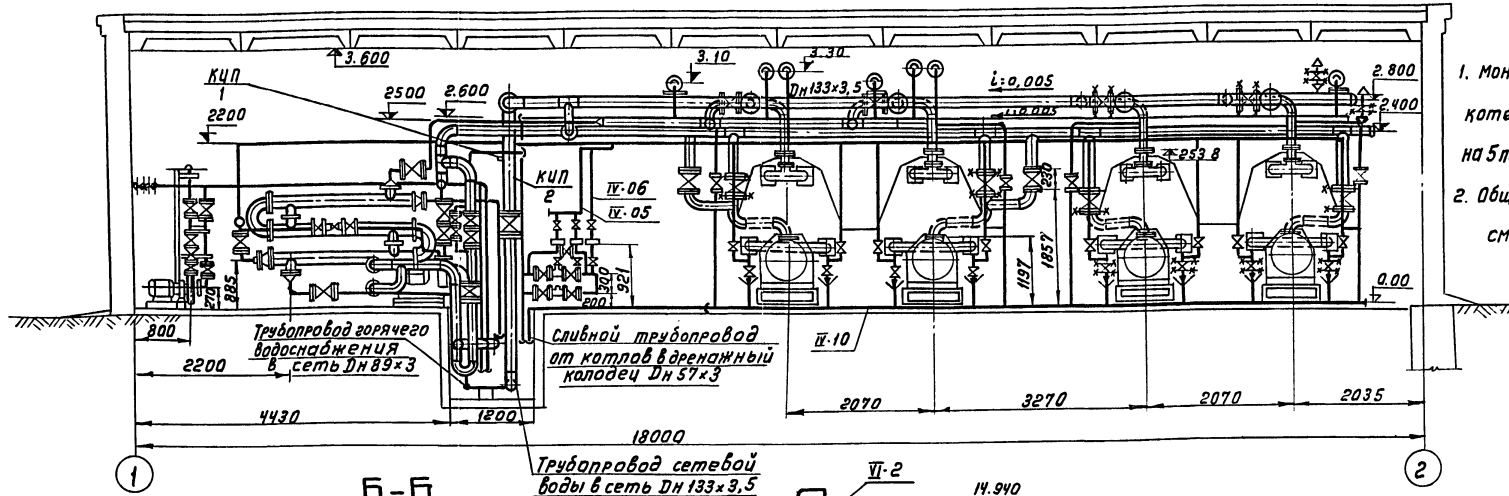
Трубопровод исходной воды ДН 57×3

**ПРИМЕЧАНИЯ**

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

Исполнитель: Шендерович В.И.  
 Проверил: Шендерович В.И.  
 Главный инженер: Шендерович В.И.  
 Проект: Шендерович В.И.  
 Конструктор: Шендерович В.И.

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977г. котельная с чароверечной и котлами универсальн. по ч/б и м/б топливо-печное бытовое	Монтажные чертежи трубопроводов котельной	Типовой проект 903-1-128/77
	План-вид сверху	Альбом I
		Лист ТМ-5



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

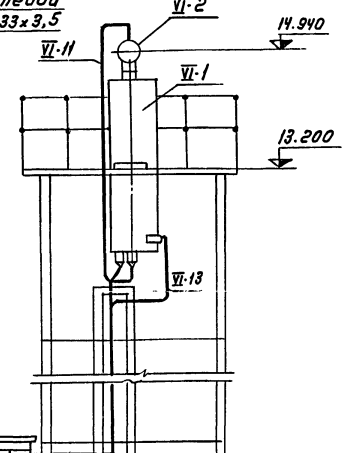
Б-Б

Трубопровод обратный сетевой воды от насосов в котлы Дн 133×3,5  
 Трубопровод антиреклаксационного контура к насосам горячего водоснабжения Дн 57×3  
 Трубопровод антиреклаксационного контура к насосам сетевой воды Дн 57×3

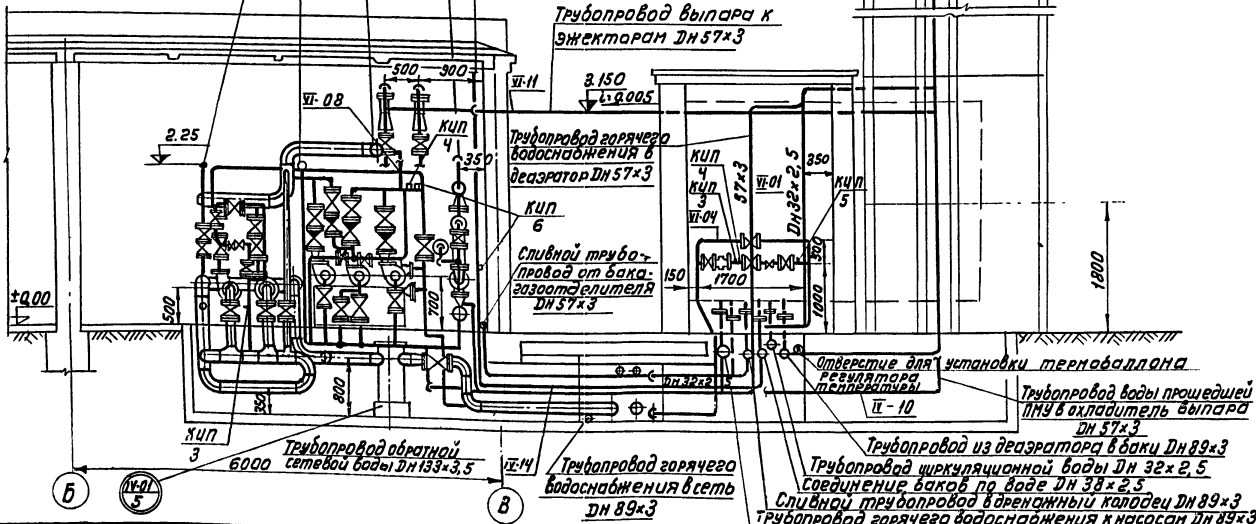
Трубопровод обратной сетевой воды к котлам горячего водоснабжения Дн 89×3

Труба для установки указателей уровня Дн 89×3

Трубопровод выпара к эжекторам Дн 57×3

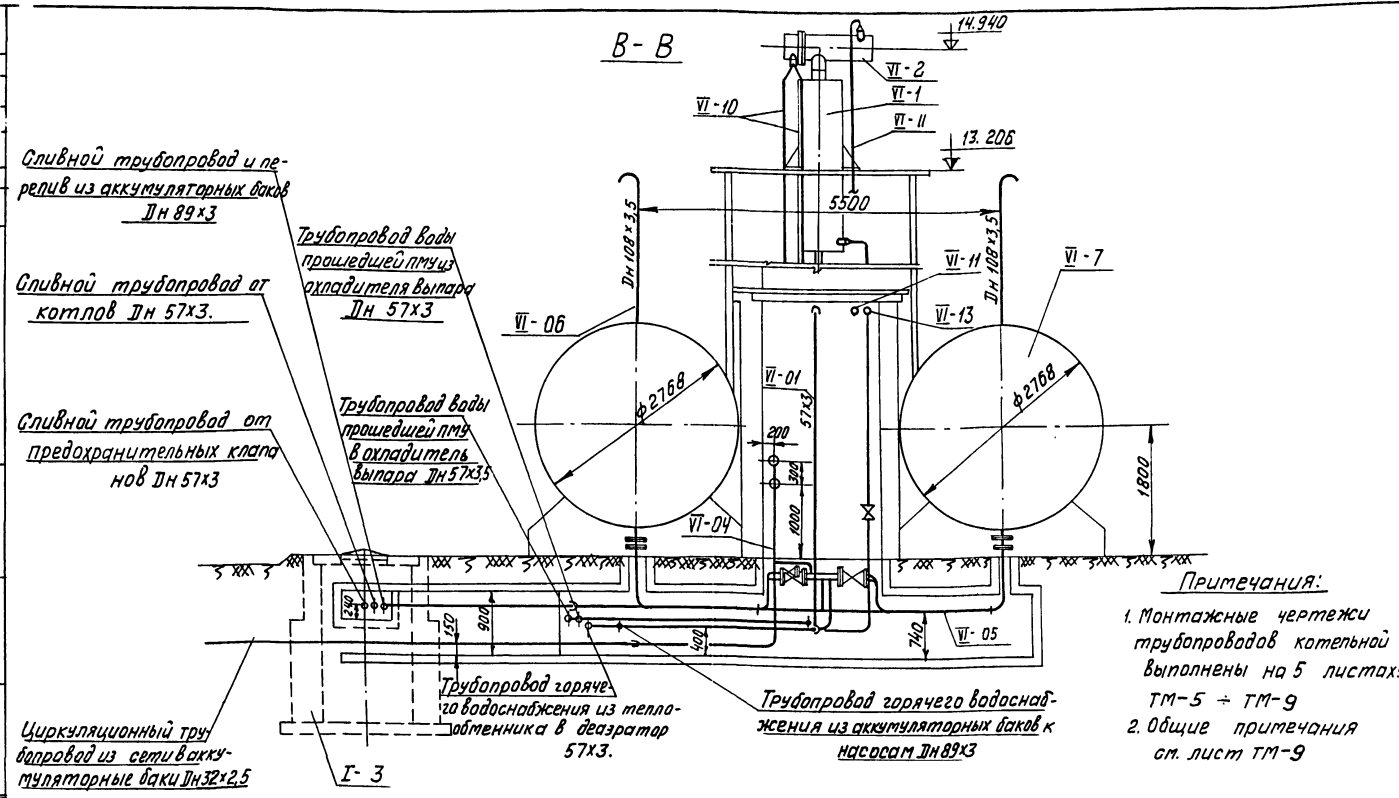


Н Н поз.	Наименование	МВН	Кол.	Примечание
Кип 1	Установка термометра ртутного на трубопроводе	103К4-1-75	2	
Кип 2	Установка манометра на вертикальном трубопроводе	3К4-46-70	1	
Кип 3	Отборное устройство давления на трубопроводе	3К4-45-70	2	
Кип 4	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе	3К4-45-70	5	
Кип 5	Установка термометра ртутного на трубопроводе	203К4-2-75	1	
Кип 6	Установка термометра ртутного на трубопроводе	103К4-1-75	2	
Кип 7	Соединение с плоскими приварными фланцами для камерной диафрагмы.	05 ОСТ 34.223-73	1	



Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977г. Котельная с водогрейными котлами «Универсал-6м» Площадка нагрева №4, Дн 10лпидо-печные выходы	Монтажные чертежи трубопроводов котельной Разрезы А-А, Б-Б и экспликация на отборные устройства кип и я	Типовой проект 303-1-129/77 ЛПБ-0М Лист 7 ТМ-6
--	--	---

**В-В**

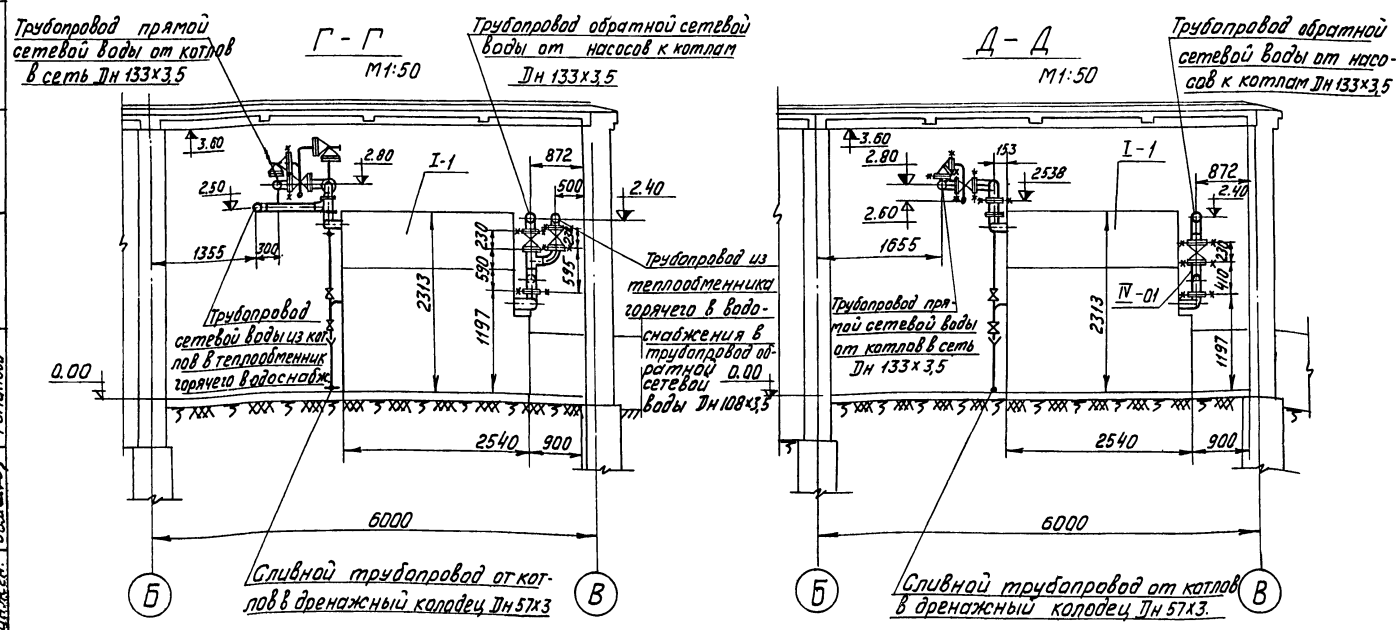


**Примечания:**

1. Монтажные чертежи трубопроводов котельной выполнены на 5 листах: ТМ-5 ÷ ТМ-9
2. Общие примечания см. лист ТМ-9

**Г-Г**  
М1:50

**Д-Д**  
М1:50



**Перечень линий**

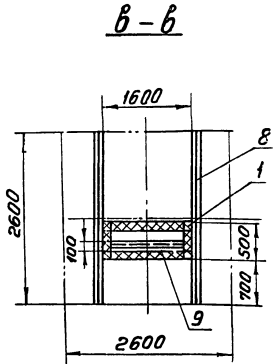
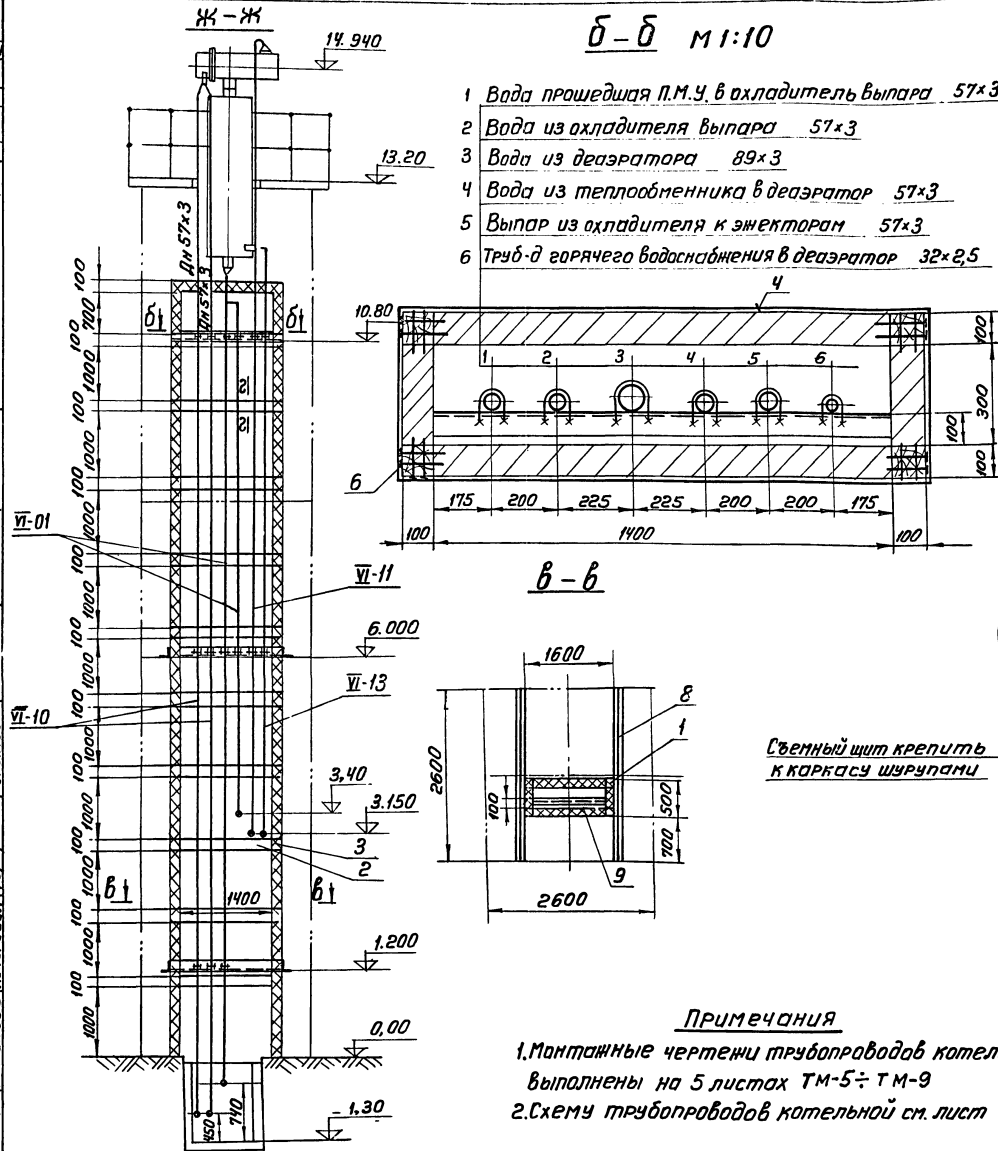
№№ линий	Наименование	№№ листов	Примеч.
IV-01	Трубопровод обратной сетевой воды к насосам и от насосов к котлам	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-02	Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-03	Трубопровод прямой сетевой воды из котлов теплообменника горячего водоснабжения	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-04	Трубопровод сетевой воды из теплообменника к насосам и от насосов к котлам	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-05	Трубопровод сетевой воды ПМУ-2 антиреклаксационного контура и от ПМУ-2 к насосам сетевой воды	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-06	Трубопровод сетевой воды к ПМУ-2 антиреклаксационного 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 отапливаемой воды в теплообменник горячего водоснабжения	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
IV-09	Трубопровод отапливаемой 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 по воде от аккумуляторных баков	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-03	Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков к насосам горячего водоснабжения 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 аккумуляторных баков в дренажный колодец	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-06	Выхлопы из аккумуляторных баков	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-08	Трубопровод воды прошедшей ПМУ-8 бак-газоотделитель	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-09	Трубопровод эжектирующей воды из бака-изготовителя к насосам, от насосов в эжекторы и от эжекторов в бак	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-10	Трубопровод воды прошедшей ПМУ к охладителю вытара и от охладителя вытара в теплообменник горячего водоснабжения	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-11	Трубопровод вытара из охладителя к эжекторам	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-13	Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-14	Трубопровод для установки указателей уровня в аккумуляторных баках	ТМ-5 ÷ ТМ-9	
VI-12	Слив и перелив из бака-газоотделителя		

ГОССТРОЙ СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами "Универсал-от" производительностью нагрева по 4,6 м <sup>2</sup> . Углубленно-пенное отопление.	Монтажные чертежи, трубопроводов котельной Разрезы В-В; Г-Г; Д-Д. Перечень линий	Типовой проект 903-1-128/77 Альбом I Лист ТМ-7
--	--	---

Архивный  
 ТМ-8  
 ИСТ  
 I

**б-б М1:10**

- 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

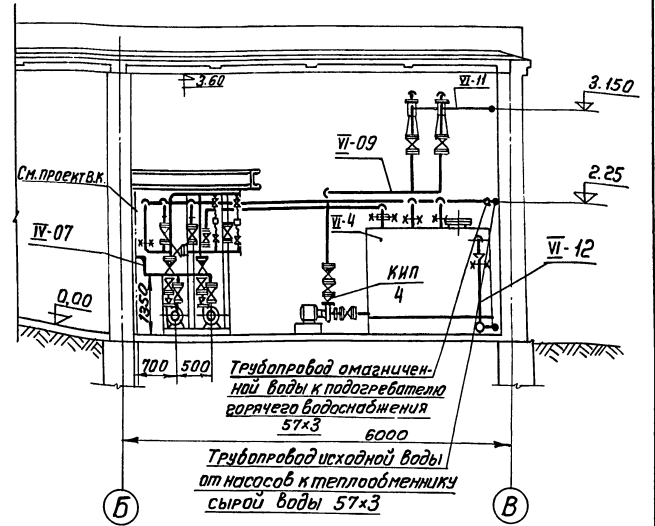


Сварный шит крепить к каркасу шурупами

**Примечания**

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

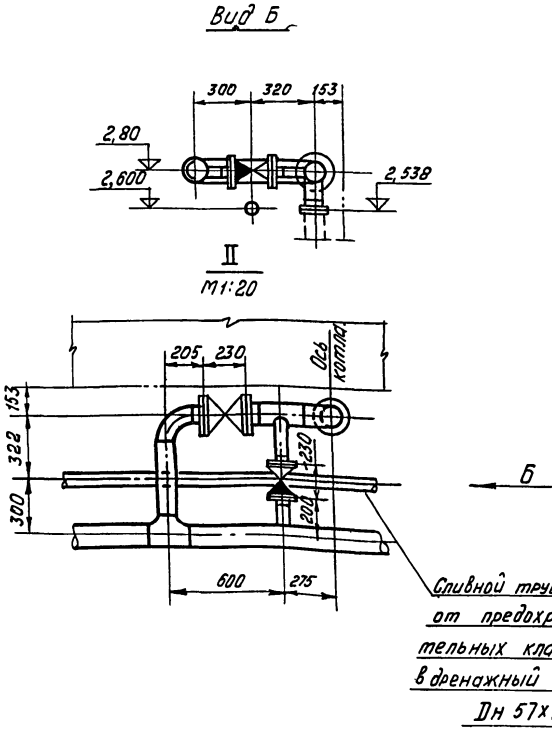
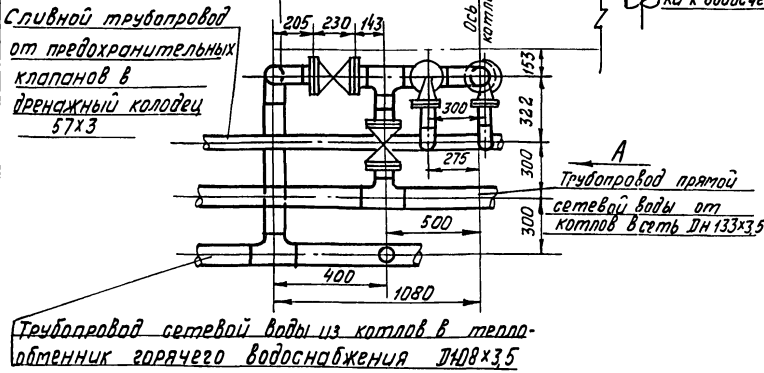
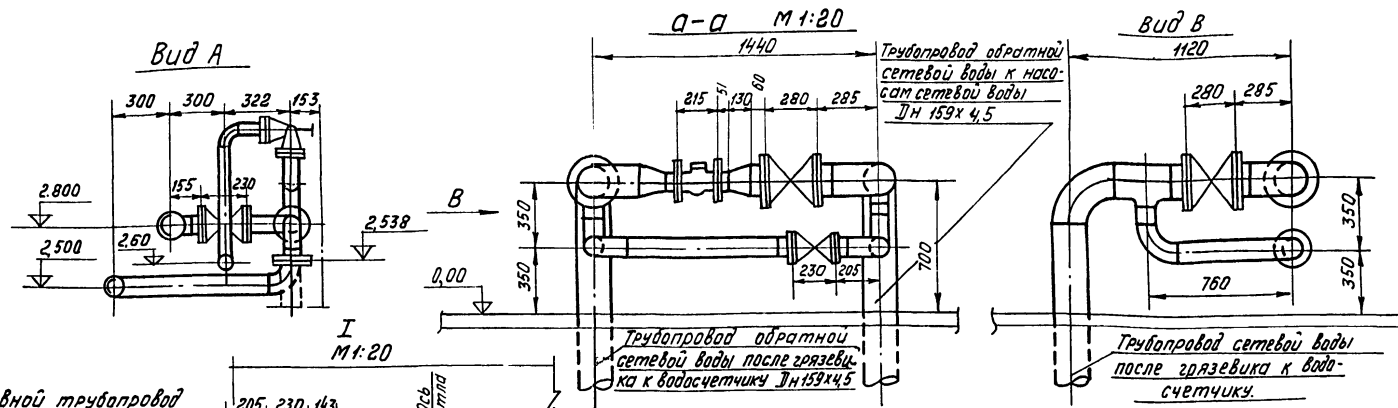
**Е-Е**



Поз.	лист ТМ-8	Шахта для трубопроводов деаэрационной колонки	м	Мат. вес б кг, 1:50	Общ	604,0	Классу ТМ-5
<b>Спецификация</b>							
№ п.п.	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес б кг	Всего	Примеч.
1	гост 8486-66	Брус 100x100; л-1700	4	сосна	58,0	232,0	
2	гост 8486-66	Брус 100x100; л-1400	24	сосна	7,0	168,0	
3	гост 8486-66	Брус 100x100; л-300	24	сосна	1,5	36,0	
4	гост 7118-54	Сталь оцинкованная δ-0,5мм	55м <sup>2</sup>	Ст0	3,93	21,62	
5	гост 1144-70	Шуруп М4x35	200	Ст20	0,004	0,8	
6	гост 4028-63	Гвозди 5x150	360	Ст20	0,023	8,28	
7	МРТУ 7-19-68	Маты минераловатные прошивные с обкладкой одной стороны толщи=100мм	5,5м <sup>2</sup>	Сб	—	—	
8	гост 8509-72	Угелок 75x75x8; л-2600	6	Ст3	20,0	120,0	
9	гост 8509-72	Угелок 75x75x8; л-1600	3	Ст3	12,3	36,9	
	гост 9467-75	Электроды 9-34	—	—	—	0,4	

гострой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977	Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Разрезы Е-Е, Н-Н, Сечения б-б, в-в, з-з Шахта для трубопроводов деаэрационной колонки	Типовой проект 903-1-128/77 Альбом I Лист ТМ-8
---	--	--

Э.И.И.И.  
 606  
 Т  
 ТМ-5  
 Исп. И.И.  
 Л.И.И.И.  
 Р.И.И.И.  
 С.И.И.И.  
 Т.И.И.И.  
 У.И.И.И.  
 Ф.И.И.И.  
 Х.И.И.И.  
 Ц.И.И.И.  
 Ч.И.И.И.  
 Ш.И.И.И.  
 Щ.И.И.И.  
 Ъ.И.И.И.  
 Ы.И.И.И.  
 Э.И.И.И.  
 Ю.И.И.И.  
 Я.И.И.И.



Условные обозначения

—*—	Опора неподвижная
—+—	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

Порядк. номер опоры	Наименование и тип опоры	ГОСТ или МВН	Диаметр тр-провода	Назв. на опоры	Пружины			Кол-во		Вес в кг.	
					Н	Н	Кол.	Колоч.	Ед.	Общ.	
1	опора в канале	опп-2 100х153	159	120	—	—	—	1	2,13	2,13	
2	опорная конструкция в канале	ТМ-15	—	—	—	—	—	1	11,4	11,4	
3	опора в канале	опп-2 100х133	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33	
4	опора неподвижная в канале	опп-2 100х133	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33	
5	опора под гребень в канале	ТМ-15	—	—	—	—	—	1	6,3	6,3	
6	подвеска к покрытию	пм-133	133	250	—	—	—	5	5,0	2,5	
7	подвеска к покрытию	пм-133	133	250	—	—	—	5	4,36	21,8	
8	опора в канале	опп-2 100х133	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33	
9	опора неподвижная в канале	опп-2 100х133	133	190	—	—	—	1	1,33	1,33	
10	подвеска к покрытию	пм-108	108	150	—	—	—	1	2,45	2,45	
11	подвеска к покрытию	пм-89	89	120	—	—	—	2	2,391	4,782	
12	подвеска к покрытию	пм-89	89	120	—	—	—	3	2,50	7,5	
13	подвеска к покрытию	пм-89	89	120	—	—	—	1	2,48	2,48	
14	подвеска к покрытию	пм-57	57	100	—	—	—	1	1,92	1,92	
15	подвеска к покрытию	пм-57	57	100	—	—	—	1	1,98	1,98	
16	опора	опп-2 100х57	57	100	—	—	—	5	1,19	5,95	
17	опора неподвижная в канале	опп-2 100х57	57	100	—	—	—	1	1,19	1,19	
18	подвеска к покрытию	пм-57	57	100	—	—	—	5	1,7	8,5	
19	опора неподвижная в канале	опп-2 100х57	57	100	—	—	—	1	1,19	1,19	
20	опора в канале	опп-2 100х89	89	120	—	—	—	5	1,15	5,75	
21	опора неподвижная в канале	опп-2 100х89	89	120	—	—	—	1	1,15	1,15	
22	опора в канале	опп-2 100х89	89	120	—	—	—	5	1,15	5,75	
23	опора неподвижная в канале	опп-2 100х89	89	120	—	—	—	1	1,15	1,15	
24	опора в шахте	опп-2 89	89	120	—	—	—	3	0,33	0,99	
25	опора в шахте	опп-2 89	89	120	—	—	—	3	0,52	1,56	
26	опора на стене	ТМ-15	—	—	—	—	—	17	7,7	130,1	
27	подвеска к покрытию	пм-57	57	100	—	—	—	2	1,5	3,0	
28	опора на стене	опп-2 57	57	100	—	—	—	13	0,33	4,29	
29	опора в канале	опп-2 100х57	57	100	—	—	—	6	1,19	7,14	
30	опора в шахте	опп-2 57	57	100	—	—	—	6	0,33	1,98	
31	опора в шахте	опп-2 57	57	100	—	—	—	3	0,33	0,99	
32	опора на стене	опп-2 57	57	100	—	—	—	4	0,33	1,32	
33	подвеска к покрытию	пм-57	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 выполнена на листах ТМ-10÷ТМ-12
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 воздушник, в нижних - дренаж.
8. Трубопроводы блоков Б-1, Б-2, Б-4, Б-5, Б-6 см. листы ТМ-1, ТМ-5, ТМ-11, ТМ-13, ТМ-17 альбом IV.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	1977 г. Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Узлы I и II Сечение а-а Перечень опор	Типовой проект 903-1-128/77 Альбом I Лист ТМ-9.
--	---	--



№ л/линии	Фланец заглушка днище							Болт, шпилька							Гайка							Прокладка							Примечание
	Ду	Ру	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг Ев.	Общ.	Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг Ев.	Общ.	Размер	ГОСТ	К-во шт.	Мат.	Вес в кг Ев.	Общ.	Дн	Джн	Тол. щит на	К-во шт.	Мат.	ГОСТ	Вес в кг Ев.	Общ.		
	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	
<b>Трубопровод обратный сетевой воды к насосам и от насосов к котлам</b>																													
IV-01	150	10	12830-67	4	ВР ст30п	8,17	32,68	M20x10	7198-70	32	G20	0,237	7,58	M20	5915-70	32	G10	0,065	2,08	212	159	1,5	4	паро-нит	481-71	0,041	0,188		
	125	10	12830-67	2	ВР ст30п	6,71	13,42	M16x65	7198-70	128	G20	0,133	17,024	M16	5915-70	144	G10	0,034	4,9	188	133	1,5	2	паро-нит	481-71	0,042	0,084		
	100	10	12830-67	14	ВР ст30п	4,7	65,8	M16x60	7198-70	16	G20	0,125	2,0							158	108	1,5	14	паро-нит	481-71	0,031	0,434		
	100	6	12830-67	4	ВР ст30п	3,35	13,4													148	108	1,5	6	паро-нит	481-71	0,027	0,162		
	125	32	11719-72	2	G20	0,9	1,8																						
<b>Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть</b>																													
IV-02	125	10	12830-67	2	ВР ст30п	6,71	13,42	M16x65	7198-70	96	G20	0,133	12,77	M16	5915-70	112	G10	0,034	3,81	188	133	1,5	2	паро-нит	481-71	0,012	0,084		
	100	10	12830-67	8	ВР ст30п	4,7	37,6	M16x60	7198-70	16	G20	0,125	2,0							158	108	1,5	8	паро-нит	481-71	0,031	0,248		
	100	6	12830-67	4	ВР ст30п	8,35	13,4													148	106	1,5	4	паро-нит	481-71	0,027	0,108		
	50	16	12830-67	4	ВР ст30п	2,28	9,12													102	57	1,5	4	паро-нит	481-71	0,017	0,068		
	125	10	190СТЗУ 223-73	1	Сбор.	29,3	29,3																						
<b>Трубопровод прямой сетевой воды из котлов в теплообменник горячего водоснабжения</b>																													
IV-03	100	10	12830-67	4	ВР ст30п	4,7	18,8	M16x65	7198-70	52	G20	0,133	6,92	M16	5915-70	52	G10	0,034	1,77	158	108	1,5	4	паро-нит	481-71	0,031	0,124		
	50	16	12830-67	3	ВР ст30п	2,28	6,84														102	57	1,5	3	паро-нит	481-71	0,017	0,051	
	100	10	11719-72	1	G20	0,7	0,7																						
<b>Трубопровод сетевой воды из теплообменника к насосам и от насосов в котлы</b>																													
IV-04	100	10	12830-67	4	ВР ст30п	4,7	18,8	M16x65	7198-70	32	G20	0,133	4,26	M16	5915-70	32	G10	0,034	1,09	158	108	1,5	4	паро-нит	481-71	0,031	0,124		
			11719-72	1	G20	0,7	0,7																						
<b>Сливной трубопровод от предохранительных клапанов в дренажный колодец</b>																													
IV-11	50	16	12870-67	14	ВР ст30п	2,28	31,92	M16x65	7198-70	56	G20	0,133	7,45	M16	5915-70	56	G10	0,034	1,9	102	57	1,5	14	паро-нит	481-71	0,017	0,238		
	50	6	12630-67	5	ВР ст30п	1,53	7,65	M12x50	7198-70	20	G20	0,059	1,18	M12	5915-70	20	G10	0,017	0,34	90	57	1,5	5	паро-нит	481-71	0,015	0,075		
	100	60	11719-72	2	G20	0,2	0,4																						
<b>Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор и из деаэратора в аккумуляторные баки</b>																													
V-01	80	16	12830-67	2	ВР ст30п	4,21	8,42	M16x65	7198-70	8	G20	0,133	1,064	M16	5915-70	32	G10	0,034	1,088										
	80	10	12830-67	6	ВР ст30п	3,67	22,02	M16x60	7198-70	24	G20	0,125	3,0							138	89	1,5	8	паро-нит	481-71	0,026	0,206		
<b>Соединительный трубопровод на воде от аккумуляторных баков</b>																													
V-02	32	16	12830-67	8	ВР ст30п	1,54	12,32	M16x55	7198-70	24	G10	0,117	2,008	M16	5915-70	24	G10	0,034	0,9	75	40	1,5	8	паро-нит	481-71	0,01	0,08		
								M16x70	9066-75	4	G10	0,094	0,376																
<b>Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков к насосам горячего водоснабжения и от насосов в сеть</b>																													
V-03	80	16	12830-67	12	ВР ст30п	4,21	50,52	M16x65	7198-70	48	G20	0,133	2,394	M16	5915-70	48	G10	0,034	1,632	138	89	1,5	12	паро-нит	481-71	0,026	0,312		
<b>Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные баки</b>																													
V-04	32	10	12830-67	2	ВР ст30п	1,54	3,08	M16x50	7198-70	8	G20	0,11	0,88	M16	5915-70	8	G10	0,034	0,272	75	40	1,5	2	паро-нит	481-71	0,01	0,02		
	25	16	12830-67	12	ВР ст30п	1,05	12,6	M12x50	7198-70	56	G20	0,059	3,304	M12	5915-70	6	G10	0,017	0,952	65	33	1,5	14	паро-нит	481-71	0,007	0,098		
	25	10	12830-67	2	ВР ст30п	1,05	2,1																						
<b>Сливной трубопровод и перелив из аккумуляторных баков в дренажный колодец</b>																													
V-05	80	25	12830-67	4	ВР ст30п	4,44	17,76	M16x65	7198-70	40	G20	0,133	5,32	M16	5915-70	40	G10	0,034	1,36	138	89	1,5	6	паро-нит	481-71	0,026	0,156		
	80	40	12830-67	2	ВР ст30п	3,67	7,34																						
<b>Выхлопы из аккумуляторных баков</b>																													
V-06	32	16	12830-67	1	ВР ст30п	1,54	1,54	M16x70	9066-75	4	G20	0,094	0,376	M16	5915-70	4	G10	0,034	0,136	65	33	1,5	1	паро-нит	481-71	0,007	0,007		
<b>Слив и перелив из бака-деаэратора</b>																													
V-12	50	16	12830-67	2	ВР ст30п	2,88	5,76	M16x65	7198-70	8	G20	0,133	1,064	M16	5915-70	8	G10	0,034	0,272	102	57	1,5	2	паро-нит	481-71	0,017	0,034		

госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 г. Москва 1977г.  
 Авторская и издательская ответственность несет автор

Монтажные чертежи трубопроводов котельной  
 Спецификация на трубопроводы и арматуру

Тиловый проект 903-1-128/77  
 Альбом I  
 лист ТМ-11



Архивный  
Альбом  
I  
Лист  
ТМ-12

№ линий	Труба				Отвод				Тройник				Переход				Арматура						
	Днх	Гост	К-ва шт.	Вес в кг	Размер	Гост	К-ва шт.	Вес в кг	Размер	Гост	К-ва шт.	Вес в кг	Размер	Гост	К-ва шт.	Вес в кг	Наименование	К-ва шт.	Вес в кг				
Трудопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков к насосу горячего водоснабжения и от насосов в сеть																							
VI-03	89х3	10704-76	2	8,3	90-80с40	173757	2	1,4	29,4	80с40	173767	3	6,2	1,3	3,9	Вентиль Ду 25 Ру 16	15кч19п1	5	32,0	160,0			
Циркуляционный трудопровод из сети в аккумуляторные баки																							
VI-04	32х25	10704-76	20	8,3	1,82	36,4										Вентиль Ду 25 Ру 16	15кч19п1	6	2,7	16,2			
Сливной трудопровод и перелив из аккумуляторных баков в дренажный колодец																							
VI-05	89х3	10704-76	26	8,3	6,36	165,36	90-80с40	173757	11	6,20	1,4	15,4	80с40	173767	3	6,20	1,3	3,9	Вентиль Ду 25 Ру 16	15кч19п1	2	3,0	64,0
Выхлоп из аккумуляторных баков																							
VI-06	108х3	10704-76	4	8,3	9,02	36,08	90-100с1	173757	2	6,20	2,4	4,8											
Трудопровод воды прошедшей ПМУ в бак-газоотделитель																							
VI-08	32х25	10704-76	8	8,3	1,82	14,56										Вентиль Ду 25 Ру 16	15кч19п1	1	2,7	2,7			
Трудопровод эжектирующей воды из бака-газоотделителя к насосу, от насосов в эжекторы и от эжекторов в бак																							
VI-09	57х3	10704-76	8	8,3	4,0	32,0	90-50с60	173757	6	6,20	0,5	3,0	50с60	173767	3	6,20	0,5	1,5	Вентиль Ду 25 Ру 16	15кч19п1	7	8,0	56,0
Трудопровод воды прошедшей ПМУ охлаждающего выпара и от охладителя выпара в теплообменник горячего водоснабжения																							
VI-10	57х3	10704-76	9	8,3	4,0	36,0	90-50с60	173757	20	6,20	0,5	10,0											
Трудопровод выпара из охладителя к эжекторам																							
VI-11	57х3	10704-76	32	8,3	4	128,0	90-50с60	173757	7	6,20	0,5	3,5	50с50	173767	1	6,20	0,5	0,5	Вентиль Ду 25 Ру 16	15кч19п1	2	6,0	16,0
Трудопровод горячего водоснабжения в деаэратор																							
VI-13	32х25	10704-76	20	8,3	1,82	36,4										Вентиль Ду 25 Ру 16	15кч19п1	1	2,7	2,7			
Слив и перелив из бака-газоотделителя																							
VI-12	57х3	10704-76	7	8,3	4,0	28,0	90-50с60	173757	5	6,20	0,5	2,5				Вентиль Ду 25 Ру 16	15кч19п1	1	2,7	2,7			
Трудопровод для установки указателей уровня в баках-аккумуляторах																							
VI-14	89х3	10704-76	5	8,3	6,36	31,8																	
VI-14	32х25	10704-76	10	8,3	1,82	18,2																	

Установка  
Колодезь

№ линий	Фланец заглушка, днище				Болт, шпилька				Гайка				Прутка												
	Ду	Ру	Гост	Вес в кг	Кол.	Вес в кг	Кол.	Вес в кг	Кол.	Вес в кг	Дн	Двн	Кол.	Вес в кг	Кол.	Вес в кг									
Трудопровод воды прошедшей ПМУ в бак-газоотделитель																									
VI-08	25	16	12830-67	2	1,05	2,1	М12х50	7198-70	8	6,20	0,059	0,472	М12	5915-70	8	6,10	0,017	0,136	65	33	1,5	2	481-71	0,007	0,014
Трудопровод эжектирующей воды из бака-газоотделителя к насосу, от насосов в эжекторы и от эжекторов в бак																									
VI-09	50	16	12830-67	8	1,53	12,24	М16х65	7198-70	32	6,20	0,133	4,256	М16	5915-70	16	6,10	0,034	1,088	102	57	1,5	8	481-71	0,017	0,136
VI-09	50	6	12830-67	2	1,53	3,06	М12х50	7198-70	8	6,20	0,059	0,472	М12	5915-70	15	6,10	0,017	0,272	90	57	1,5	2	481-71	0,011	0,022
VI-09	40	6	12830-67	2	1,36	2,72	М12х50	7198-70	8	6,20	0,059	0,472						80	45	1,5	2	481-71	0,01	0,02	
Трудопровод выпара от охладителя к эжекторам																									
VI-11	50	16	12830-67	4	2,28	9,12	М16х65	7198-70	16	6,20	0,133	4,256	М16	5915-70	16	6,10	0,034	0,544	102	57	1,5	4	481-71	0,017	0,136
Трудопровод горячего водоснабжения в деаэратор																									
VI-13	25	16	12830-67	4	1,05	4,2	М12х50	7198-70	16	6,20	0,059	0,944	М12	5915-70	16	6,10	0,017	0,272	65	33	1,5	4	481-71	0,007	0,028

Госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
г. Москва 1577

Монтажные чертежи  
трудопроводов котельной  
Спецификация на трубо-  
проводы и арматуру

Титульный проект  
903-1-128/77  
Альбом  
I  
Лист  
ТМ-12

ИЗЫСЫ  
ИЗДАМ  
I  
ИСТ  
М-13

№№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Качество изоляции	Размеры изолируемых объектов	Местонахождение	Изоляционная конструкция												Гост ОСТ ТУ	Примечание									
					Основной изоляционный слой						Защитное покрытие			Отделка													
					Наименование		толщина мм	плотность кг/м <sup>3</sup>	коэф. теплопроводности	коэф. паропроницаемости	толщина мм	плотность кг/м <sup>3</sup>	коэф. теплопроводности	коэф. паропроницаемости	наименование	плотность кг/м <sup>3</sup>			коэф. теплопроводности	коэф. паропроницаемости							
<b>Общекотельные и соединительные трубопроводы</b>																											
<b>Трубопровод обратный сетевой воды к насосам и от насосов к котлам</b>																											
IV-01	Трубопровод	159	7,0	Канал котельный	70	0,5	3,5	Плиты минераловатные на синтетическом связующем		50	0,81	5,67	0,033	0,231	Изоляция по проекту	0,8	0,87	5,67	—	—	Изоляция по проекту	0,87	5,67	Выпуск лист 33	Выпуск лист 62	Гост ОСТ 9573-72	ОТП
	"	133	25,0	"	70	0,42	10,5	"		50	0,73	18,27	0,029	0,73	"	0,8	0,73	18,25	—	—	Изоляция по проекту	0,73	18,25	"	"	"	"
	"	108	12	"	70	0,34	4,08	"		50	0,65	7,8	0,025	0,73	"	0,8	0,65	7,8	—	—	Изоляция по проекту	0,68	7,8	"	"	"	"
<b>Трубопровод прямой сетевой воды от котлов в сеть</b>																											
IV-02	Трубопровод	133	29,0	Канал котельный	95	0,42	12,2	Плиты минераловатные на синтетическом связующем		50	0,73	21,2	0,029	0,84	Изоляция по проекту	0,8	0,73	21,2	—	—	Изоляция по проекту	0,73	21,2	Выпуск лист 33	Выпуск лист 62	Гост ОСТ 9573-72	"
	"	108	3,5	"	95	0,34	4,2	"		50	0,65	2,28	0,015	0,09	"	0,8	0,65	2,28	—	—	Изоляция по проекту	0,65	2,28	"	"	"	"
	"	57	1	"	95	0,18	0,18	Асбалушнур		30	0,37	0,37	0,008	0,005	Изоляция по проекту	0,2	0,37	0,37	—	—	Изоляция по проекту	0,37	0,37	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	Гост ОСТ 1779-72	"
<b>Трубопровод прямой сетевой воды из котлов в теплообменник горячего водоснабжения</b>																											
IV-03	Трубопровод	108	7,0	Канал котельный	95	0,34	2,38	Плиты минераловатные на синтетическом связующем		50	0,65	1,59	0,025	0,115	Изоляция по проекту	0,8	0,65	4,55	—	—	Изоляция по проекту	0,65	4,55	Выпуск лист 33	Выпуск лист 62	Гост ОСТ 9573-72	"
	"	89	7	"	95	0,27	1,96	Асбалушнур		30	0,47	3,29	0,011	0,077	Изоляция по проекту	0,2	0,47	3,80	—	—	Изоляция по проекту	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	Гост ОСТ 1779-72	"
	"	57	1	"	95	0,18	0,18	"		30	0,37	0,37	0,008	0,008	"	0,2	0,37	0,37	—	—	"	—	—	"	"	"	"
	"	25	1	"	95	0,08	0,08	"		30	0,27	0,27	0,005	0,005	"	0,2	0,27	0,27	—	—	"	—	—	"	"	"	"
<b>Трубопровод сетевой воды из теплообменника к насосам и от насосов в котлы</b>																											
IV-04	Трубопровод	108	7,0	Канал котельный	70	0,34	2,38	Плиты минераловатные на синтетическом связующем		50	0,65	4,55	0,025	0,119	Изоляция по проекту	0,8	0,65	4,55	—	—	Изоляция по проекту	10,65	4,56	Выпуск лист 32	Выпуск лист 62	Гост ОСТ 9573-72	"
	"	89	12	"	70	0,28	3,36	Асбалушнур		30	0,47	5,64	0,011	0,182	Изоляция по проекту	0,2	0,47	5,64	—	—	Изоляция по проекту	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	Гост ОСТ 1779-72	"
	"	25	1	"	70	0,08	0,08	"		30	0,27	0,27	0,005	0,005	"	0,2	0,27	0,27	—	—	"	—	—	"	"	"	"
<b>Трубопровод сетевой воды к ПМУ-2 антирефлексионного контура от ПМУ-2 к насосам сетевой воды</b>																											
IV-05	Трубопровод	57	10	Канал котельный	70	0,18	1,8	Асбалушнур		30	0,37	3,7	0,008	0,08	Изоляция по проекту	0,2	0,37	3,7	—	—	Изоляция по проекту	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	Гост ОСТ 1779-72	"
<b>Трубопровод сетевой воды к ПМУ-2 антирефлексионного контура и от ПМУ-2 к насосам горячего водоснабжения</b>																											
IV-06	Трубопровод	57	8	Канал котельный	70	0,18	1,44	Асбалушнур		30	0,37	2,96	0,008	0,08	Изоляция по проекту	0,2	0,37	2,96	—	—	Изоляция по проекту	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	Гост ОСТ 1779-72	"
<b>Сливной трубопровод от котлов в дренажный колодец</b>																											
IV-10	Трубопровод	57	25	Канал котельный	70	0,18	4,5	Асбалушнур		30	0,37	9,25	0,007	0,2	Изоляция по проекту	0,2	0,37	9,25	—	—	Изоляция по проекту	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	Гост ОСТ 1779-72	"
	"	38	10	"	70	0,13	1,3	"		30	0,31	3,1	0,006	0,06	"	0,2	0,31	3,1	—	—	"	—	—	"	"	"	"
	"	25	10	"	70	0,08	0,8	"		30	0,27	2,7	0,005	0,05	"	0,2	0,27	2,7	—	—	"	—	—	"	"	"	"
<b>Сливной трубопровод предохранительных клапанов в дренажный колодец</b>																											
IV-11	Трубопровод	57	30	Канал котельный	95	0,18	3,4	Асбалушнур		30	0,37	11,1	0,008	0,24	Изоляция по проекту	0,2	0,37	11,1	—	—	Изоляция по проекту	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	Гост ОСТ 1779-72	"
<b>Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор из деаэратора в аккумуляторные баки</b>																											
V-01	Трубопровод	89	16	Канал котельный	70	0,28	4,48	Асбалушнур		30	0,47	2,52	0,011	0,176	Изоляция по проекту	0,2	0,47	7,52	—	—	Изоляция по проекту	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	Гост ОСТ 1779-72	"
	"	57	30	Испаритель	70	0,18	5,4	"		30	0,37	11,1	0,008	0,24	"	0,2	0,37	11,1	—	—	"	—	—	"	"	"	"
<b>Соединительный трубопровод по воде от аккумуляторных баков</b>																											
V-02	Трубопровод	38	12	Канал котельный	70	0,13	1,56	Асбалушнур		30	0,31	3,72	0,006	0,072	Изоляция по проекту	0,2	0,31	3,72	—	—	Изоляция по проекту	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	Гост ОСТ 1779-72	"
<b>Трубопровод горячего водоснабжения из аккумуляторных баков к насосам горячего водоснабжения и от насосов в сеть</b>																											
V-03	Трубопровод	89	27	Канал котельный	70	0,28	7,56	Асбалушнур		30	0,47	12,69	0,011	0,3	Изоляция по проекту	0,2	0,47	12,69	—	—	Изоляция по проекту	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	Гост ОСТ 1779-72	"
<b>Циркуляционный трубопровод из сети в аккумуляторные баки</b>																											
V-04	Трубопровод	32	20	Канал котельный	70	0,1	2,0	Асбалушнур		30	0,29	5,8	0,006	0,12	Изоляция по проекту	0,2	0,29	5,8	—	—	Изоляция по проекту	—	—	Выпуск лист 30	Выпуск лист 34	Гост ОСТ 1779-72	"

**Примечания**  
 1. Техномотажная ведомость на изоляцию выполнена на 2 листах см. листы ТМ-13; ТМ-14.  
 2. В данную техномотажную ведомость на изоляцию не вошла изоляция блока В.  
 3. Техномотажные ведомости на изоляциюблоков см. листы NN ТМ-4, ТМ-12, ТМ-16, ТМ-19 альбому

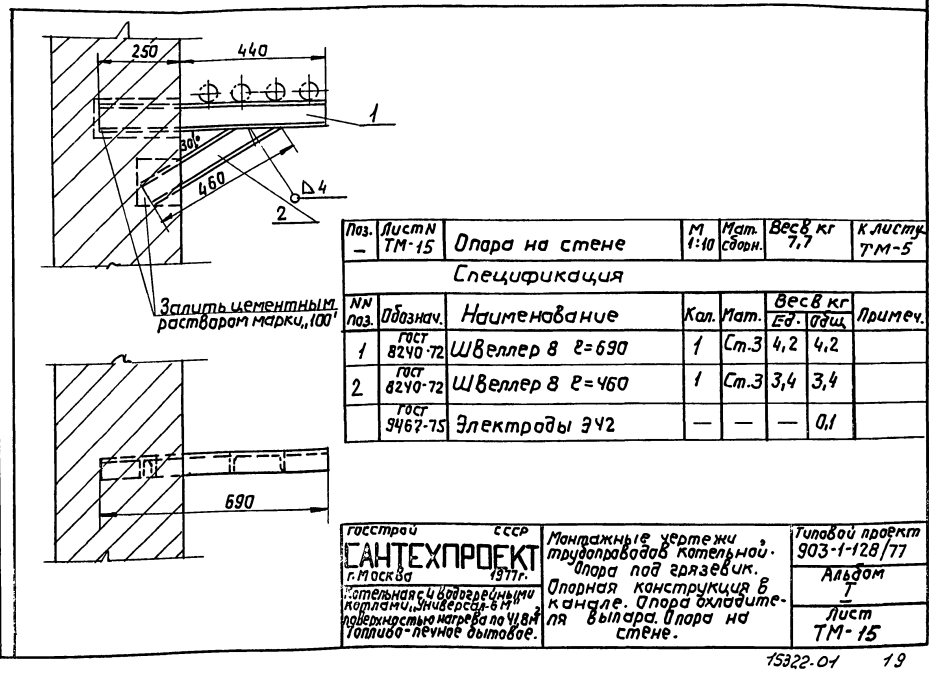
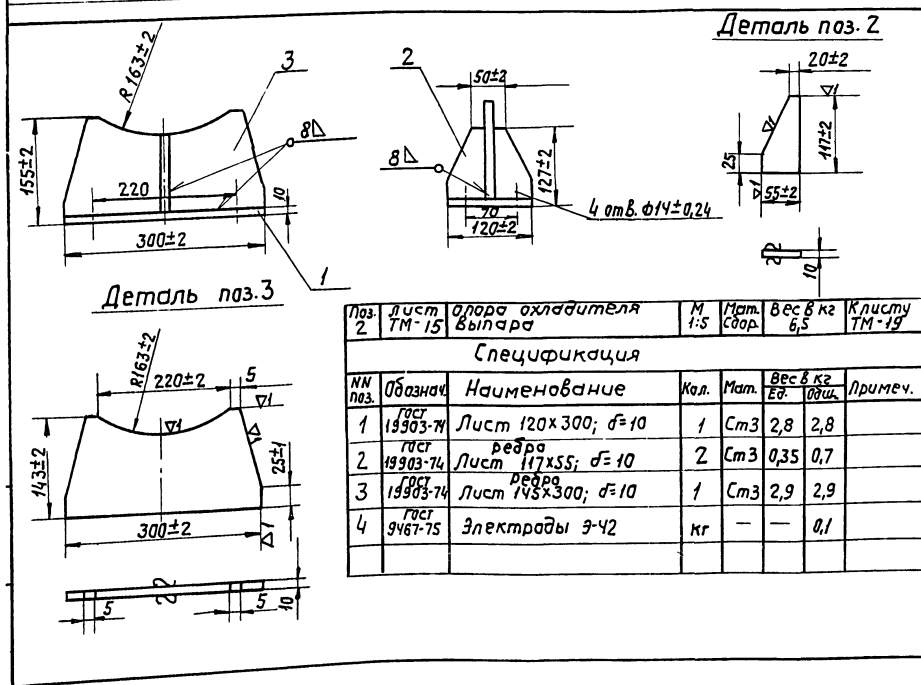
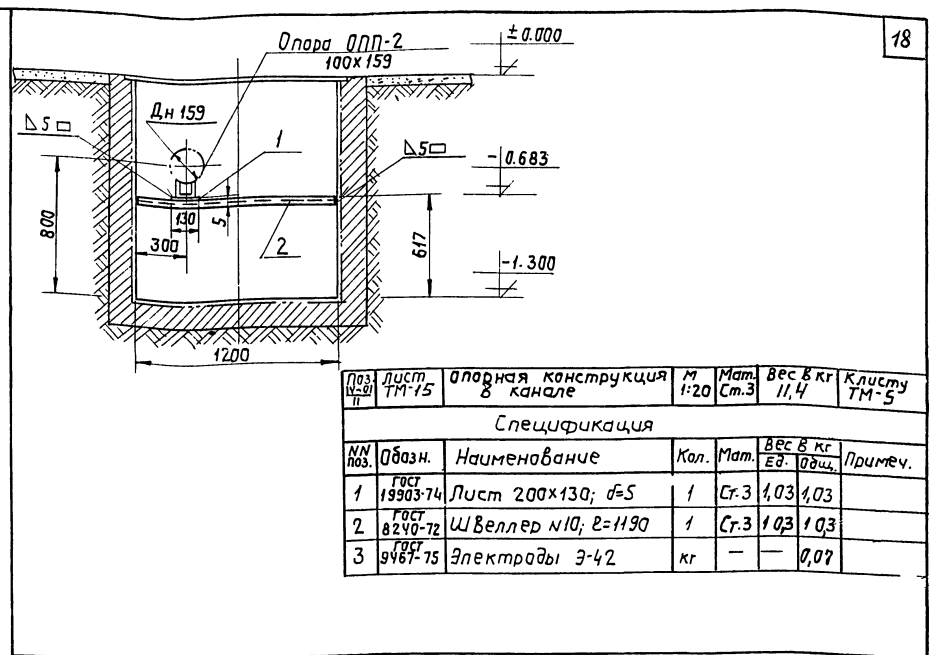
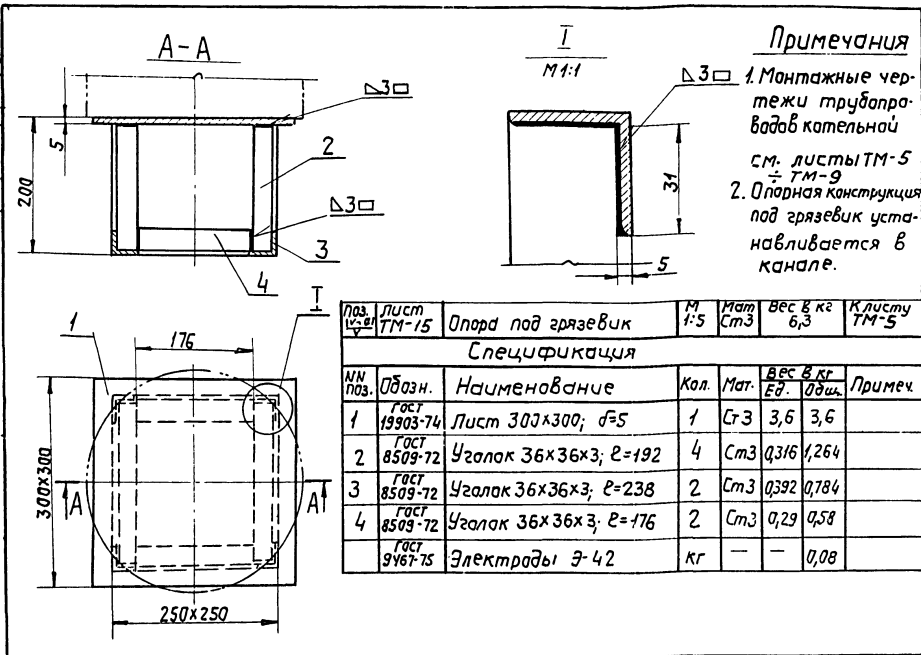
Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1971г.	Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Техномотажная ведомость на изоляцию.	Глобвод проект 903-1-128/77 Альбом I лист ТМ-13
---	--	--

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		
<b>Общекотельные и соединительные трубопроводы</b>																														
<b>сливной трубопровод и перелив из аккумуляторных баков</b>																														
V-05	Трубопровод		89	30	Котельн.	70	0,28	8,4	Асбопхшнур		30	0,47	14,1	0,001	0,33	Покрытие по рис. 25	0,2	0,47	14,1	—	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 34	ГОСТ 1779-72	отт	
<b>Трубопровод обратной сетевой воды к подогревателю циркуляционного контура</b>																														
VI-12	Трубопровод		57	1,0	Котельн.	70	0,18	0,18	Асбопхшнур		30	0,37	0,37	0,008	0,008	Покрытие по рис. 25	0,2	0,37	0,37	—	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 34	ГОСТ 1779-72	"	
<b>Выхлопы из аккумуляторных баков</b>																														
VI-06	Трубопровод		108	4	Улица	70	0,34	1,36	Плиты минераловатные на синтетическом связующем		50	0,65	2,6	0,025	0,1	Металл. кожух	0,8	0,65	2,6	—	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 33	Выпуск 1 лист 32	ГОСТ 9573-72	—"	
			38	5	—	—	—	—	—		30	0,31	1,55	0,005	0,03	Покрытие по рис. 25	0,2	0,31	1,55	—	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 34	ГОСТ 1779-72	—"	
<b>Трубопроводы воды прошедшие пмч-2 к охладителю выпара и от охладителя выпара в теплообменник горячего водоснабжения</b>																														
VI-10	Трубопровод		57	10,0	Улица	70	0,18	1,8	Асбопхшнур		30	0,37	3,7	0,008	0,08	—	—	0,2	0,37	1,85	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 34	ГОСТ 1779-72	—"	
<b>Трубопровод горячего водоснабжения в деаэратор</b>																														
VI-13	Трубопровод		32	20,0	Котельн.	95	0,1	2,0	Асбопхшнур		30	0,29	5,8	0,005	0,12	Покрытие по рис. 25	0,2	0,29	5,8	—	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 34	ГОСТ 1779-72	—"	
<b>Трубопровод для установки указателей уровня в баках аккумуляторов</b>																														
VI-14	Трубопровод		89	5,0	Котельн.	70	0,28	1,4	Асбопхшнур		30	0,47	2,35	0,01	0,055	—	—	0,2	0,47	2,35	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 34	ГОСТ 1779-72	—"	
			32	10,0	Котельн.	70	0,1	1,0	Асбопхшнур		30	0,29	2,9	0,005	0,05	—	—	0,2	0,29	2,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—"
<b>Аппаратура по общекотельным и соединительным трубопроводам</b>																														
Аппаратура	—	—	—	—	Котельн.	—	—	—	Съемные металлические патруфляры заполненные матом минераловатными прошивными		40	—	25	—	0,8	Металл. кожух	0,8	25	—	—	—	—	—	—	—	Выпуск 2	—	—	—	
<b>Оборудование котельной</b>																														
Аккумуляторный бак V=25м <sup>3</sup>	2	2768	4,27	Улица	70	4,99	99,8	Маты минераловатные прошивные в обкладке		60	5,8	117,6	3,36	6,72	Металл. кожух	0,8	5,8	117,6	—	—	—	—	—	—	—	Выпуск 3	Выпуск 3	МТУ-7		
Грязевик	1	325	0,953	Котельн.	70	1,5	1,43	Плиты минераловатные на синтетическом связующем		40	1,80	1,76	0,076	0,076	—	—	0,8	1,80	1,76	—	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 30	Выпуск 1 лист 34	ГОСТ 9573-72	"	
Деаэратор	1	720	2,500	Улица	70	6,5	6,5	Маты минераловатные прошивные в обкладке		60	6,5	6,5	0,96	0,96	—	—	0,8	6,5	6,5	—	—	—	—	—	—	Выпуск 3 лист 30	Выпуск 3 лист 31	МТУ-7 19-68	"	
Охладитель выпара	1	325	1,200	Улица	70	1,2	1,2	Плиты минераловатные на синтетическом связующем		60	1,2	1,2	0,096	0,096	—	—	0,8	1,2	1,2	—	—	—	—	—	—	Выпуск 1 лист 33	Выпуск 1 лист 32	ГОСТ 9573-72	"	

**Примечания.**

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

ГОССТРОЙ СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. МОСКВА 1977г.	Монтажные чертежи трубопроводов котельной. Техномонтажная ведомость на изоляцию.	Типовой проект 903-1-128/77 Альбом I Лист ТМ-14
--	---	--



госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 г. Москва 1971г.

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

Топливный проект 903-1-128/77  
 Альбом 7  
 Лист ТМ-15



Архивный

Альбом

I

Лист

ТМ-17

Согласовано:

Сварщик Рапанава

Инженер-проектировщик Пашутаева

Директор Зинченко

Заведующий производством Щукин

Инженер-технолог Власов

Инженер-проектировщик Пашутаева

Инженер-технолог Власов

Инженер-проектировщик Пашутаева

Инженер-проектировщик Пашутаева

Инженер-проектировщик Пашутаева

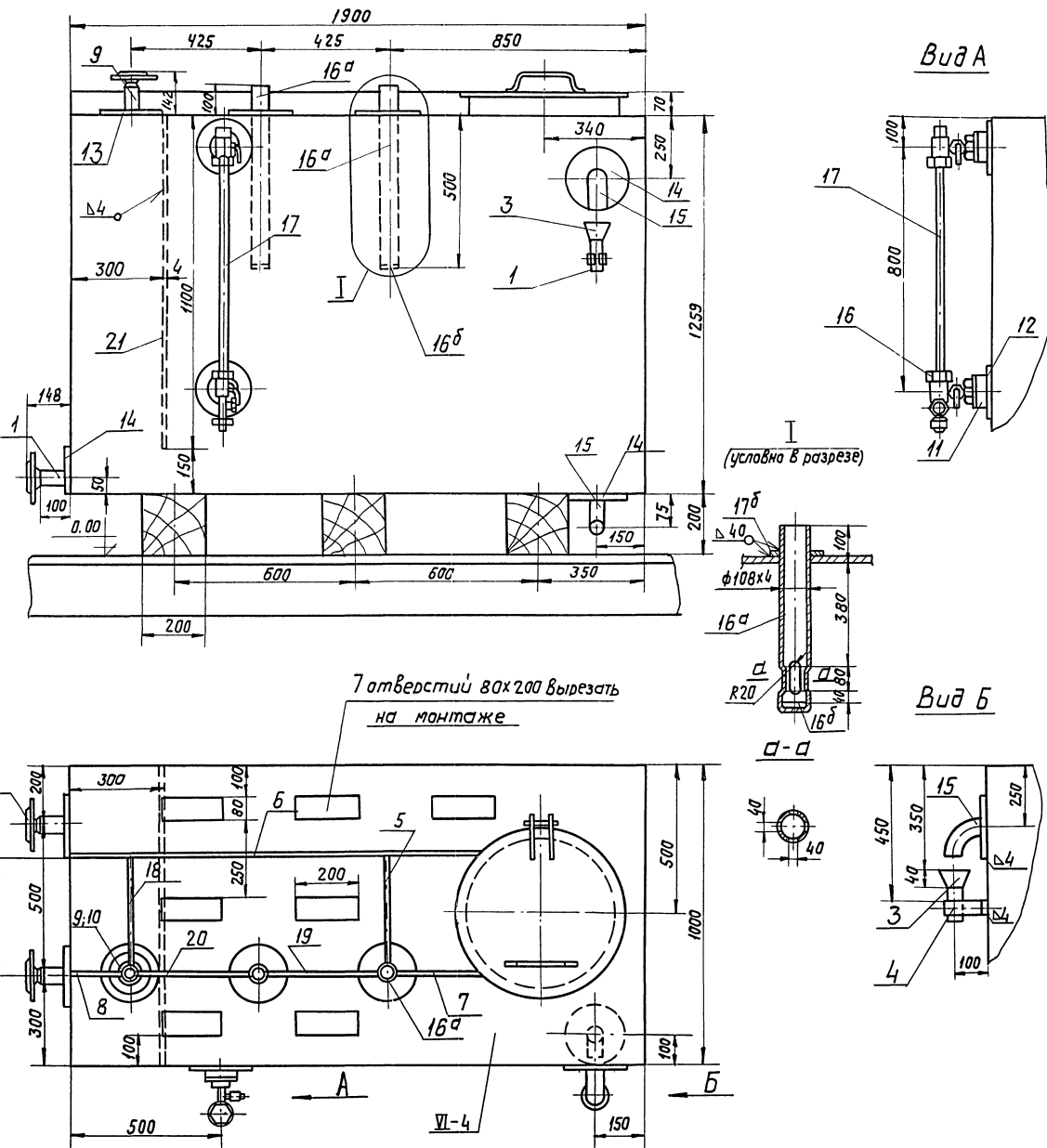
Инженер-проектировщик Пашутаева

Инженер-проектировщик Пашутаева

Инженер-проектировщик Пашутаева

Инженер-проектировщик Пашутаева

Инженер-проектировщик Пашутаева



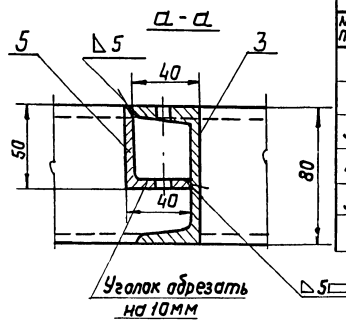
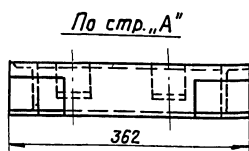
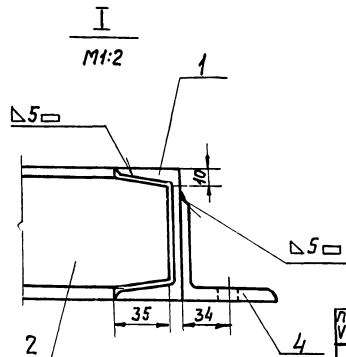
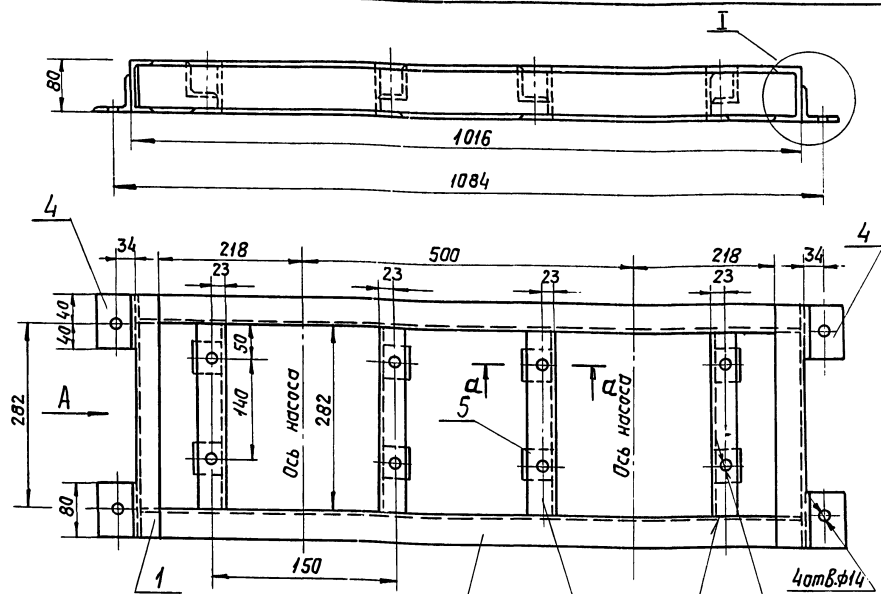
поз. VI-4 Лист ТМ-17 Бак-газоотделитель

№№ поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг	Прим.
1	гост 8732-70	Патрубок $\varnothing=105$ Труда 57x3,5	3	ВСт3 Сп	0,49 1,47	
2	гост 12830-67	Фланец Ру 16, Ду 50	2	Ст. 10	2,28 4,56	
3	по наст. черт.	Варанка	1	Ст. 3	0,4 0,4	
4	по наст. черт.	Кранштейн	2	Ст. 3	0,12 0,24	
5	гост 103-76	Полоса 70x6; $\varrho=340$	1	Ст. 3	1,17 1,17	
6	гост 103-76	Полоса 70x6; $\varrho=1400$	1	Ст. 3	4,62 4,62	
7	гост 103-76	Полоса 70x6; $\varrho=300$	1	Ст. 3	0,99 0,99	
8	гост 103-76	Полоса 70x6; $\varrho=180$	1	Ст. 3	0,51 0,51	
9	гост 8732-70	Патрубок $\varnothing=106$ Труда 52x2,5	1	ВСт3 Сп	0,187 0,187	
10	гост 12830-67	Фланец Ру 10, Ду 32	1	Ст. 10	1,54 1,54	
11	по наст. черт.	Патрубок	2	Ст. 3	0,266 0,532	
12	гост 19903-74	Лист $\phi 100 \times 40$ ; $\delta=5$	2	Ст. 3	0,393 0,786	
13	гост 19903-74	Лист $\phi 180 \times 36$ ; $\delta=5$	1	Ст. 3	1,27 1,27	
14	гост 19903-74	Лист $\phi 180 \times 60$ ; $\delta=5$	3	Ст. 3	4,27 3,81	
15	гост 17375-72	Отвод $90^\circ-50 \text{ с } 60$	2	Ст. 3	0,82 1,64	
16	9652-68	Запирное устройство: затеяя рабочая 126 10R	1	Сб.	2,8 2,8	
16 <sup>a</sup>	гост 8732-70	Труда 108x4; $\varrho=600$	2	ВСт3 Сп	6,2 12,4	
16 <sup>b</sup>	гост 17379-72	Заглушка 100 с 40	2	Ст. 20	0,7 1,4	
17	гост 8446-74	Трубка стеклянная $\varnothing 120$ ; $\varrho=780$	1	Стекло	— —	
17 <sup>a</sup>	гост 19903-74	Лист $\phi 180 \times 110$ ; $\delta=5$	2	Ст. 3	1,27 2,54	
18	гост 103-76	Полоса 70x6; $\varrho=380$	1	Ст. 3	1,27 1,27	
19	гост 103-76	Полоса 70x6; $\varrho=315$	1	Ст. 3	1,21 1,21	
20	гост 103-76	Полоса 70x6; $\varrho=355$	1	Ст. 3	1,26 1,26	
VI-4	02 МВН 718-64	Бак прямоугольный 2м <sup>3</sup>	1	Сб.	326 326,0	
21	гост 19903-74	Лист 4 880x1100	1	Ст. 3	33,0 33,0	
22	гост 9467-75	Электроды 342	—	—	— 1,275	

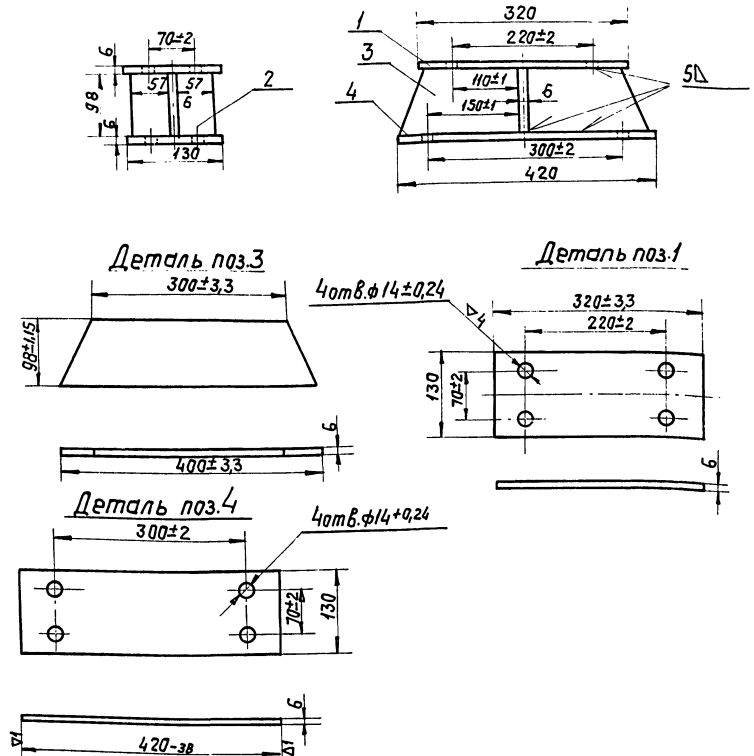
**Примечание:**

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

гострой СССР	Бак-газоотделитель.	Типовой проект 903-1/128/77
САНТЕХПРОЕКТ г.Москва 1977г.	Установочный чертёж.	
копильная ч. заводского изд. Коплету, Универсал-8 М	Разбивка штуцеров.	Альбом I
подчеркнуть нарисованные		Лист ТМ-17



№№ поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг	Примеч.
1	ГОСТ 8240-72	Швеллер №8; L=362	2	Ст.3	2,55	5,1
2	ГОСТ 8240-72	Швеллер №8; L=1006	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 63x63x6; L=80	4	Ст.3	0,457	1,828
5	ГОСТ 8509-72	Уголок 50x50x5; L=50	8	Ст.3	0,188	1,504
	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42	кг	—	—	0,468



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

Госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 г. Москва 1977г.  
 Катальная с 4-х этажными котлами, Умч.весом в 1 т, повышенной нагреев пощья топлива: печное дымовое

Мангажные чертежи трубопроводов котельной.  
 Опорная рама под насосы подачи воды к эжекторам-опора.

Типовой проект 903-1-128/77  
 Альдом I  
 Лист ТМ-18

Архив.п  
А.Львов  
I  
Лит  
ТМ-19

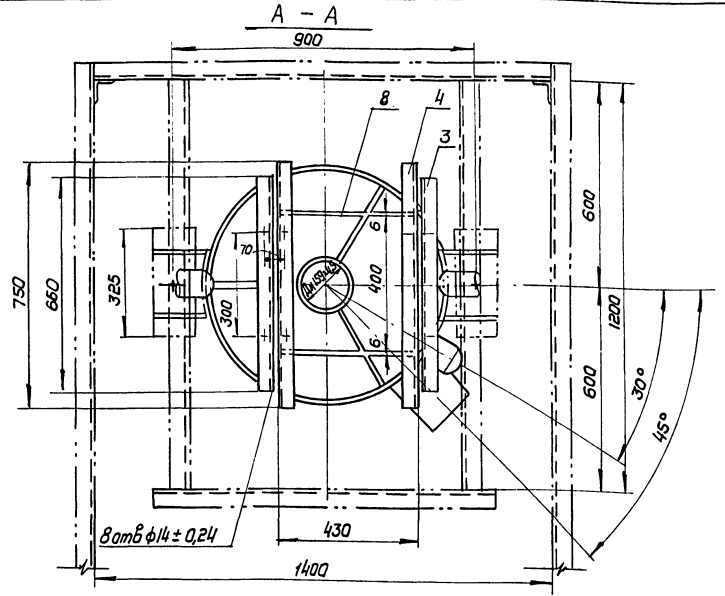
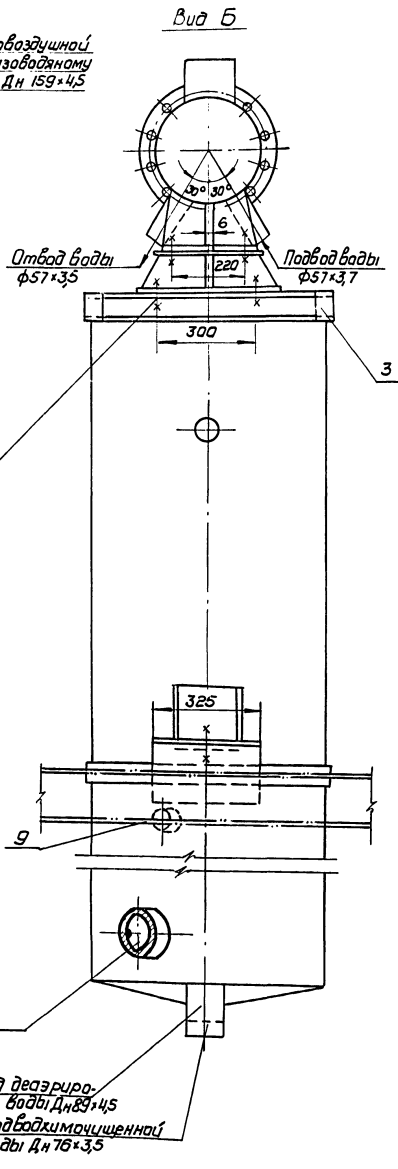
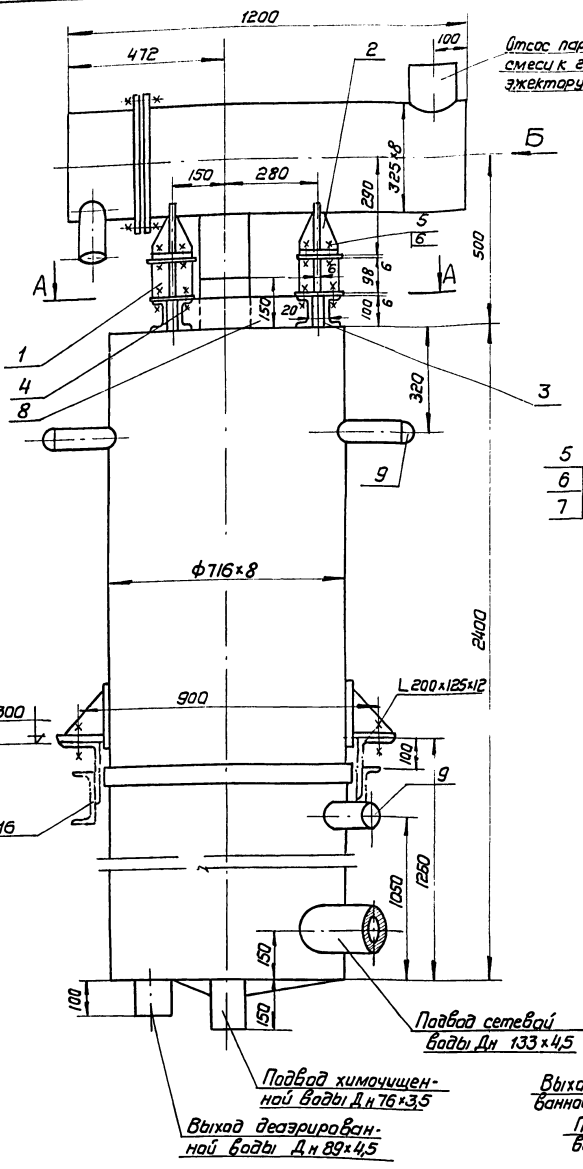
Согласована

Романова  
Романова  
Григорьев  
Григорьев

Ст. инж.  
Проберил  
Исаев  
Исаев

Замарина  
Труфанов  
Труфанов  
Труфанов

Инж. пр.  
Нач. отд.  
Инж. спец.  
Инж. спец.



Лист	Установка охладителя	М	Мат.	Вес в кг	Классиф.	
ТМ-19	на деаэрационной колонке ДСВ-15	1:10	СБ	51,5	ТМ-3	
<u>Спецификация</u>						
№№ поз	Обозн.	Наименование	Кол.	Мат.	Вес в кг ЕВ Общ.	Примеч.
1	ТМ-18	Опара	2	Ст.3	6,89 13,78	
2	ТМ-15	Опара охладителя выпара	2	Ст.3	6,5 13,0	
3	8240-72	Швеллер №10; L=650	2	Ст.3	5,67 11,34	
4	8240-72	Швеллер №10; L=750	2	Ст.3	6,44 12,88	
5	7198-70	Болт М12*32	16	Ст.35	0,015 0,72	
6	5915-70	Гайка М12	16	Ст.25	0,017 0,27	
7	10206-66	Шайба касся	8	Ст.3	0,034 0,272	
8	103-76	Плоская 100*6; L=400	2	Ст.3	1,89 3,78	
9	11379-72	Заглушка 50 с 60	3	Ст.20	0,2 0,6	
10	9467-75	Электроды Э-42	кг	-	- 0,86	

САИТЕХПРОЕКТ г. Москва 1977	Монтажные чертежи трубопроводов котельной Установка охладителя выпара на деаэрационной колонке ДСВ-15 Общий вид	Типовой проект 503-1-128/77 Альбом 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 покрытию, 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 асбопхшнуром	114,82	2,52	—	—
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 полуфитингами 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 осн. слоя м <sup>3</sup>	Площадь по покрову м <sup>2</sup>	Расход материала на 1 м <sup>2</sup> изоляции вкл.поверхн.	Требуемое количество материала с учетом коэфф.уч.	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	Асбопхшнур	кг	2,52	—	250	630,0	ГОСТ 1779-72
5	Лакостеклоткань	м <sup>2</sup>	—	113,2	11	124,5	ТУ 36-929-64 ИИСС-СССР
6	Рубероид марки РП-250	м <sup>2</sup>	—	113,2	11	124,5	ГОСТ 10923-76
7	Сталь листовая кровельная в=0,8 мм	кг	—	220,96	73	1613,0	ГОСТ 1118-54
8	Сталь оцинкованная в=0,5мм	кг	—	55,0	—	21,62	ГОСТ 8075-56
9	Сталь полосовая 3x30	кг	0,35	—	—	0,6	ГОСТ 3560-73
10	Сталь полосовая 2x30	кг	13,2	—	—	39,6	ГОСТ 6009-74
11	Сталь полосовая 0,7x20	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 2слоя	кг	—	220,96	4,5	99,4	—
18	Алюминиевая краска	кг	—	205,44	0,96	19,7	ГОСТ 5631-70
19	Винты самонарезающие 4x12	кг	—	275,96	0,12	3,3	ГОСТ 10621-63

Примечания.

1. Расход материалов дан с учетом коэффициента для минераловатных матов -1,3; для плит минераловатных-1,5.
2. Спецификацию на трубопроводы и металл см.ТМ-20
3. Спецификацию на обмуровочные материалы котлов см.ТМ-3 альбом III
4. Заказные спецификации на оборудование и арматуру 2ТМ, 5ТМ, альбом V

Архивный  
Альбом  
Т  
Лист  
ТМ-21

Создано  
Исполнено  
Проверено  
Утверждено

Рис. 2000/1  
Лист 1 из 1

Инженер  
Проектировщик  
Инженер  
Инженер

С.В.Савин  
В.А.Савин  
И.В.Савин  
И.В.Савин

РОССТРОИ СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
Г.Москва  
Исполнительное отделение  
Института «Универсал-Буд»  
по 41, 5 и 2  
Политех. нечетное дворовое

Свободная спецификация  
на теплоизоляционные материалы.

Типовой проект  
903-1-128/77  
Альбом  
I  
Лист  
ТМ-21

**Электротехническая часть**  
Опись чертежей

№№ п/п	Наименование	№ листа	Примечание
1	Силовое электрооборудование и электроосвещение Заглавный лист	Э-1	
2	Щафы 1ШР, 2ШР Схема принципиальная однолинейная	Э-2	
3	Схемы принципиальные управления и аварийной сигнализации	Э-3	
4	Схема подключений	Э-4	на 3 листах
5	Кабельный журнал	Э-5	на 2 листах
6	План силовой сети на отп. 0,000 Заземление	Э-6	
7	План сети электрического освещения на отп. 0,000.	Э-7	
8	Ведомость изделий МЭУ. Ведомость оборудования электромагнитных изделий и материалов для изделий МЭУ.	Э-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 IV.
- 3) заказные спецификации - альбом V.

Указания по привязке проекта даны на соответствующих чертежах.

II. Электроснабжение

Питание котельной электроэнергией запроектировано на двух вводах 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 щитах 1ШР и 2ШР.

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

III. Силовое электрооборудование

Напряжение питающей сети принято ~380/220 В.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов 1ШР и 2ШР типа СП62-6 II, см. лист Э-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 пусковая аппаратура устанавливается непосредственно

на блоках для остальных электродвигателей на конструкциях, изготавлиемых на МЭУ.

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

Силовая сеть выполняется проводами АПВ в водогазопроводных трубах, а в помещениях насосной и склада топлива, которые относятся к взрывоопасным типа В-Га по ПУЭ, проводами ПВ в водогазопроводных трубах, прокладываемых на стенах и в полу, см. листы Э-4, Э-5, Э-6

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

IV. Электроосвещение

Помещения котельной освещаются лампами накалывания величины освещенности приняты в соответствии со СН и ПН-А9-71.

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, 250 ВА.

Групповой осветительный щиток принят типа ПРЭ222-203.

Сеть освещения выполняется кабелем марки АВВРГ, а в помещениях класса В-Га кабелем марки ВРГ. Необходимость установки светильников над блоками в здании котельной должна быть решена в проекте освещения территории.

V. Заземление и молниезащита

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

Для заземления корпусов электрооборудования используются стальные трубы силовой сети с надежным соединением всех стыков на них. Проводники, используемые в качестве заземляющих должны быть соединены с заземляющим устройством.

Для заземления электрооборудования во взрывоопасном помещении класса В-Га, используется отдельный провод силовой сети.

Ввиду наличия в котельной помещения класса В-Га в проекте предусматривается защита этого помещения от прямых ударов молнии, заноса высоких потенциалов,

электростатической и электромагнитной индукции.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется с помощью металлической дымовой трубы, которая заземляется, см. лист Э-6.

Для защиты от электростатической индукции внутри помещений насосной и склада топлива прокладываются защитные контуры заземления из полосовой стали 40×4мм, которые присоединяются к нулевой точке трансформатора при помощи нулевых жил и оболочек питающих кабелей, а также к контуры молниезащиты. Все трубопроводы топлива должны быть заземлены путем надежного соединения с заземляющим устройством. Заземление сливной трубы дано на листе Э-6.

Для защиты от заноса высоких потенциалов все подземные металлические конструкции, вводимые в помещения класса В-Га, у мест их ввода присоединяются к контуру заземления защиты от электростатической индукции.

Все соединения выполняются сваркой.

До сдачи установки в эксплуатацию согласование каждого заземляющего элемента должно быть испытано в соответствии с ПУЭ.

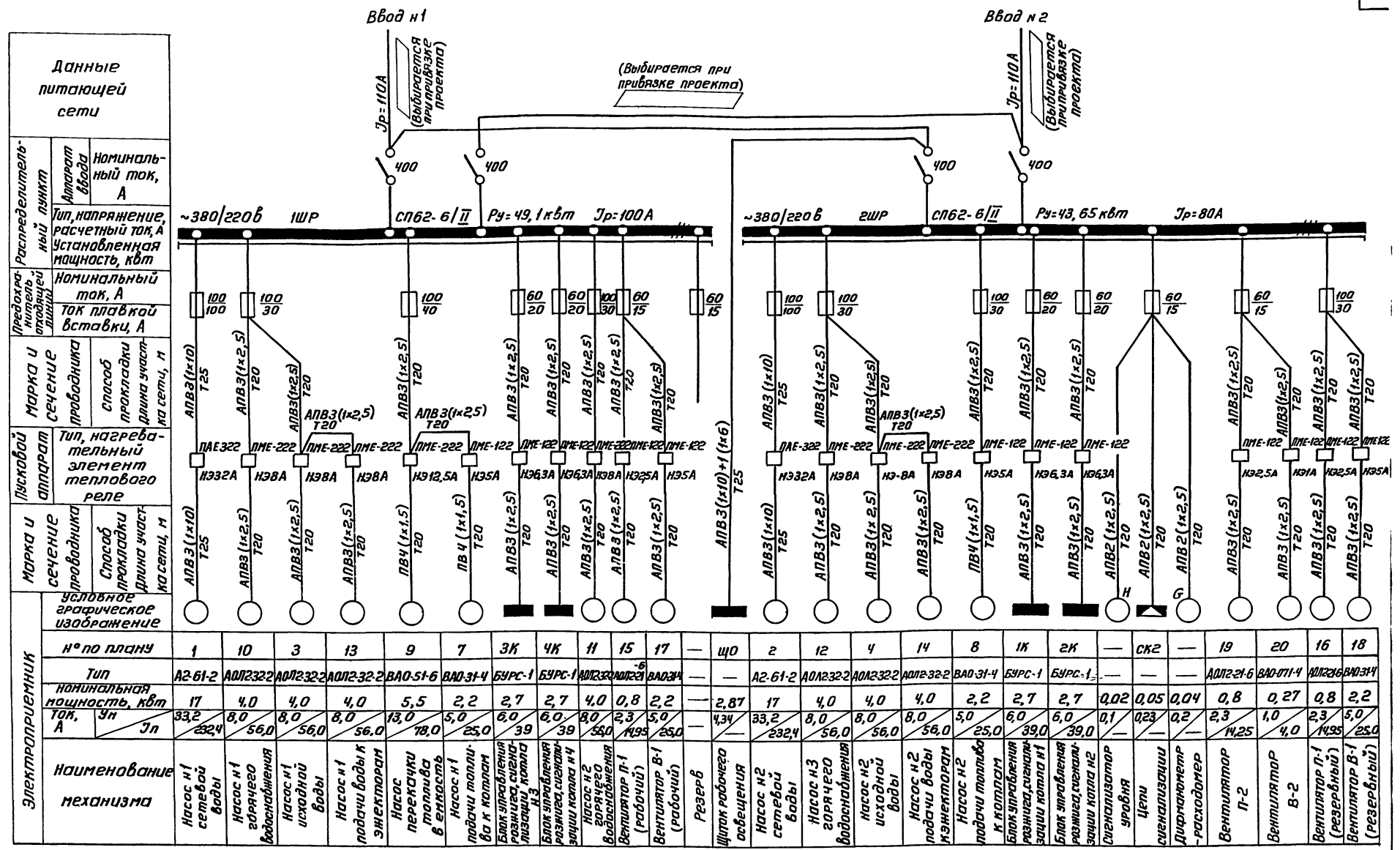
Расчетная таблица нагрузок

380/220 В

№№ п/п	Наименование	К-во электродвигателей	Установочная мощность кВт	Средняя нагрузка кВт	Средний коэффициент спроса	Средний коэффициент одновременности работы осветительных приборов	Средний коэффициент спроса осветительных приборов	Средний коэффициент спроса осветительных приборов	Средний коэффициент спроса осветительных приборов	Средний коэффициент спроса осветительных приборов	Средний коэффициент спроса осветительных приборов	Средний коэффициент спроса осветительных приборов	Средний коэффициент спроса осветительных приборов	Средний коэффициент спроса осветительных приборов	Средний коэффициент спроса осветительных приборов	Потребляемая мощность			
																кВт	кВА	кВА	
1	Сетевые насосы N1, N2	2	34	17	0,455	0,88	0,54	1,55	8,37										
2	Насосы горячего водоснабжения N1, N2, N3	3	12,0	8	0,55	0,89	0,57	6,6	3,38										
3	Насосы подачи воды к эжекторам N1, N2	2	8	4,0	0,41	0,89	0,52	3,28	1,68										
4	Насосы холодной воды N1, N2	2	8	4,0	0,41	0,89	0,52	3,28	1,68										
5	Насос перекачки топлива в емкость	1	5,5	5,5	1	0,8	0,54	5,5	2,97										
6	Насосы подачи топлива к котлам N1, N2	2	4,4	2,2	0,37	0,8	0,67	1,63	1,09										
7	Блок управления разницы сигнализации котла	4	10,8	10,8	1	0,7	1,02	10,8	11,01										
8	Вентиляторы	6	7,07	7,07	1	0,8	0,75	7,07	—										
9	Электроосвещение	—	2,87	2,87	0,95	1	—	2,87	—										
	<b>Итого:</b>	<b>22</b>	<b>92,64</b>	<b>61,44</b>	<b>0,61</b>	<b>0,88</b>	<b>0,54</b>	<b>66,33</b>	<b>30,18</b>	<b>64,23</b>									

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> Г. Москва 1918г Котельная с 4 буровыми котлами, универсальной плавильной установкой на базе ТЭУ, ТЭЦ Топливо-печное бытовое	Силовое электрооборудование и электроосвещение Заглавный лист	Типовой проект 903-1-128/77 Альбом I Лист Э-1
--	--	--

ИВЫЙИ  
 ЫБОМ  
 I  
 ЧСТ  
 Э-2



Электрон  
 Л. Соловьев  
 Г. Степанов  
 Л. П. Ершов  
 И. П. Шинкин  
 Л. Соловьев  
 И. П. Шинкин  
 Л. Соловьев  
 И. П. Шинкин  
 Л. Соловьев  
 И. П. Шинкин

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Номинальный ток, А
Тип, напряжение, расчетный ток, А	Установленная мощность, кВт
Номинальный ток, А	Ток плавкой вставки, А
Марка и сечение проводника	Способ прокладки проводника
Тип, нагревательный элемент	Теплового реле
Марка и сечение проводника	Способ прокладки проводника
Условное графическое изображение	

№ по плану	1	10	3	13	9	7	3К	4К	11	15	17	—	ЩО	2	12	4	14	8	1К	2К	—	СК2	—	19	20	16	18
Тип	А2-61-2	АМ2-32-2	АМ2-32-2	АМ2-32-2	ВА0-51-6	ВА0-31-4	БУРС-1	БУРС-1	АМ2-32-2	АМ2-32-2	ВА0-31-4	—	—	А2-61-2	АМ2-32-2	АМ2-32-2	АМ2-32-2	ВА0-31-4	БУРС-1	БУРС-1	—	—	—	АМ2-21-6	ВА0-711-4	АМ2-32-2	ВА0-31-4
Номинальная мощность, кВт	17	4,0	4,0	4,0	5,5	2,2	2,7	2,7	4,0	0,8	2,2	—	2,87	17	4,0	4,0	4,0	2,2	2,7	2,7	0,02	0,05	0,04	0,8	0,27	0,8	2,2
Ток, А	33,2	8,0	8,0	8,0	13,0	5,0	6,0	6,0	8,0	2,3	5,0	—	4,34	33,2	8,0	8,0	8,0	5,0	6,0	6,0	0,1	0,23	0,2	2,3	1,0	2,3	5,0
Ум	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Уп	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Наименование механизма	Насос №1 сетевой воды	Насос №1 горячего водоснабжения	Насос №1 исходной воды	Насос №1 подачи воды к электронагревателю	Насос перекачки топлива в котельную	Насос №1 подачи топлива к котлам	Блок управления розжига, сигнализация котла №3	Блок управления розжига, сигнализация котла №4	Насос №2 горячего водоснабжения	Вентилятор П-1 (рабочий)	Вентилятор В-1 (рабочий)	Резерв	Щиток рабочего освещения	Насос №2 сетевой воды	Насос №3 горячего водоснабжения	Насос №2 исходной воды	Насос №2 подачи воды к котлам	Блок управления розжига, сигнализация котла №1	Блок управления розжига, сигнализация котла №2	Сигнализатор уробиля	Цепи сигнализации	Дифференциальный расходомер	Вентилятор П-2	Вентилятор В-2	Вентилятор П-1 (резервный)	Вентилятор В-1 (резервный)	

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

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977г. котельная с 4 водогрейными котлами, Эмберсал-6м подогреватель нагрева по 4, 8 т/ч Топливо-печное бытовое	Шафры 1ШР, 2ШР Схема принципиальная однопроводная	Типовой проект 903-1-128/77 Альбом I лист Э-2
---	--	--

Схема принципиальная аварийной сигнализации  
~220 В

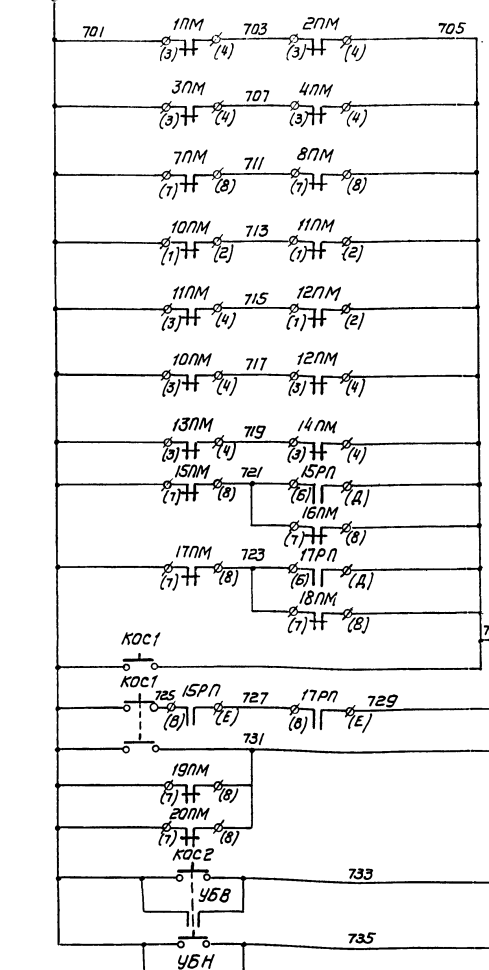
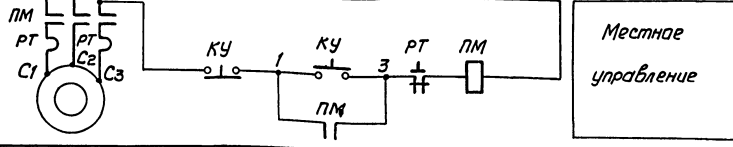


Схема принципиальная управления насосами и вентиляторами П-2, В-2  
приборами 1÷4; 7÷14; 19; 20



Отключение цепей сигнализации

Насосы сетевой воды

Насосы исходной воды

Насосы подачи топлива к котлам

Насосы горячего водоснабжения

Насосы подачи воды к эжекторам

Система П-1

Система В-1

Звуковая сигнализация

Опробование звукового сигнала

Опробование и световые сигналы

Вентилятор П-2

Вентилятор В-2

Уровень в баках-аккумуляторах висок

Уровень в баках-аккумуляторах низок

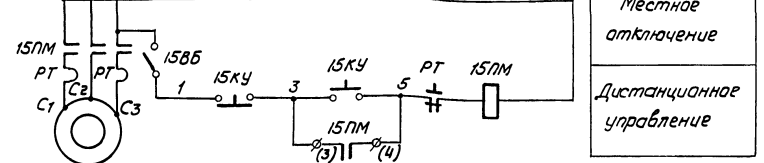
Индивидуальные цепи

Общие цепи

Цепи аварийного отключения

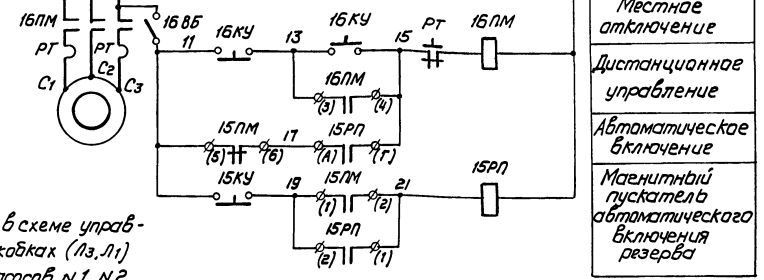
Местное управление

Схема принципиальная управления рабочим вентилятором системы П-1; В-1  
Приборы 15; 17



Местное отключение  
Дистанционное управление

Схема принципиальная управления резервным вентилятором системы П-1; В-1  
Приборы 16; 18



Местное отключение  
Дистанционное управление  
Автоматическое включение  
Магнитный пускатель автоматического включения резерва

1. Маркировка фаз в схеме управления, насосами в скобках (Л3, Л1) дана для сетевых насосов №1, №2
2. В принципиальной схеме аварийной сигнализации цифры в левой части обозначения контактов магнитных пускателей обозначают номера приборов.
3. В принципиальных схемах управления вентиляторами П-1 и В-1 цифры 15, 16 в левой части обозначений аппаратов обозначают номера приборов 15 и 16 и меняются соответственно номерам приборов, указанным над каждой схемой.
4. На схеме подключения, в кабельном журнале и на плане силовой сети в маркировке аппаратов, проводов и труб впереди проставлен номер прибора.
5. В перечне элементов дано количество на один прибор.

Перечень элементов

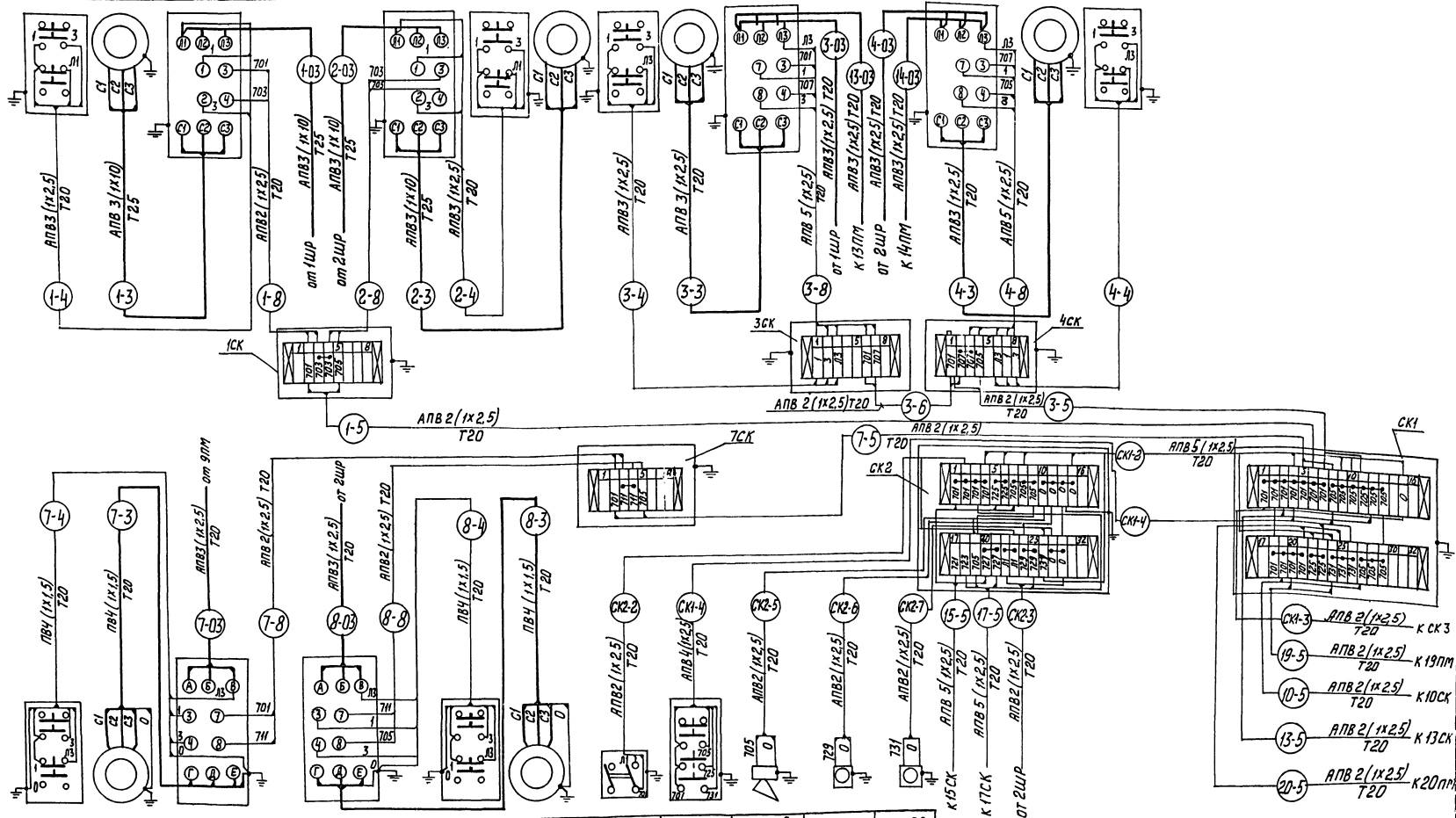
Позиционная обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
<b>Аппаратура схемы управления</b>					
ПМ	Пускатель магнитный	См. лист Э-2		1	
15ПМ	Пускатель магнитный	ПМЕ-051	кат. ~380В	1	для прибора 15; 17
КУ	Пост. кнопочный управления	ПКЕ 212-293		1	для прибора 1÷4; 10 ÷ 20
15КУ	Пост. кнопочный управления	КУ92-8373		1	для прибора 7; 8; 9
15 ВБ	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10	~380В; 6,3А	1	для прибора 15; 16
16 ВБ	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10	~380В; 6,3А	1	для прибора 16
<b>Аппаратура аварийной сигнализации</b>					
ВП	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10	~220В; 10А	1	
КОС 1	Пост. кнопочный управления	ПКЕ 212-293		1	
СВ1; СВ4	Указатель световой	СУП-М (К-674)		4	
—	Лампа накаливания	НБ220-40	220В; 40Вт	2	
Рев.	Ребун переменного тока	РВП	~220В	1	
УБВ	Сигнализатор уровня	ЭРСУ-3	~220В	1	см. специф. С1
КОС 2	Пост. управления	ПКЕ 212-193		1	

госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
г. Москва 1977 г.  
Котельная с 4 барабанными котлами "Универсал-6М" поверхность нагрева по 11,8 м²  
Талица-печное бытовое

Схемы принципиальные управления и аварийной сигнализации.

Силовой проект  
903-1-128/77  
Альбом  
Лист  
Э-3

Наименование блока или агрегата	Блок Б-1 насосов сетевой воды						Блок Б-2 насосов исходной воды							
	Насос №1			Насос №2			Насос №1			Насос №2				
Место установки	Блок насосов													
Обозначение по схеме	1КУ	1Д	1ПМ		2ПМ	2КУ	2Д	3КУ	3Д	3ПМ		4ПМ	4Д	4КУ



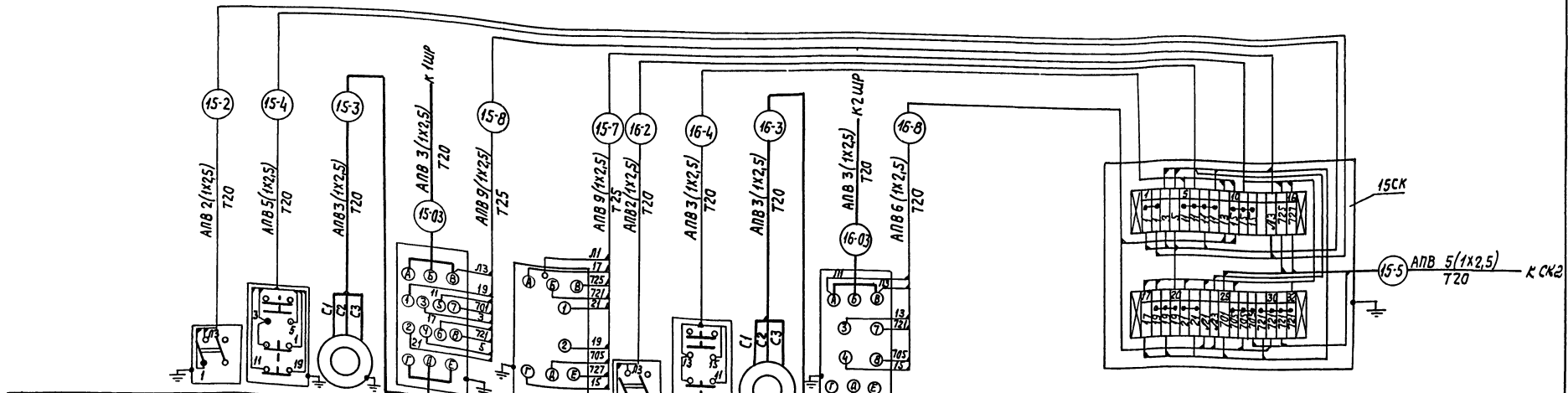
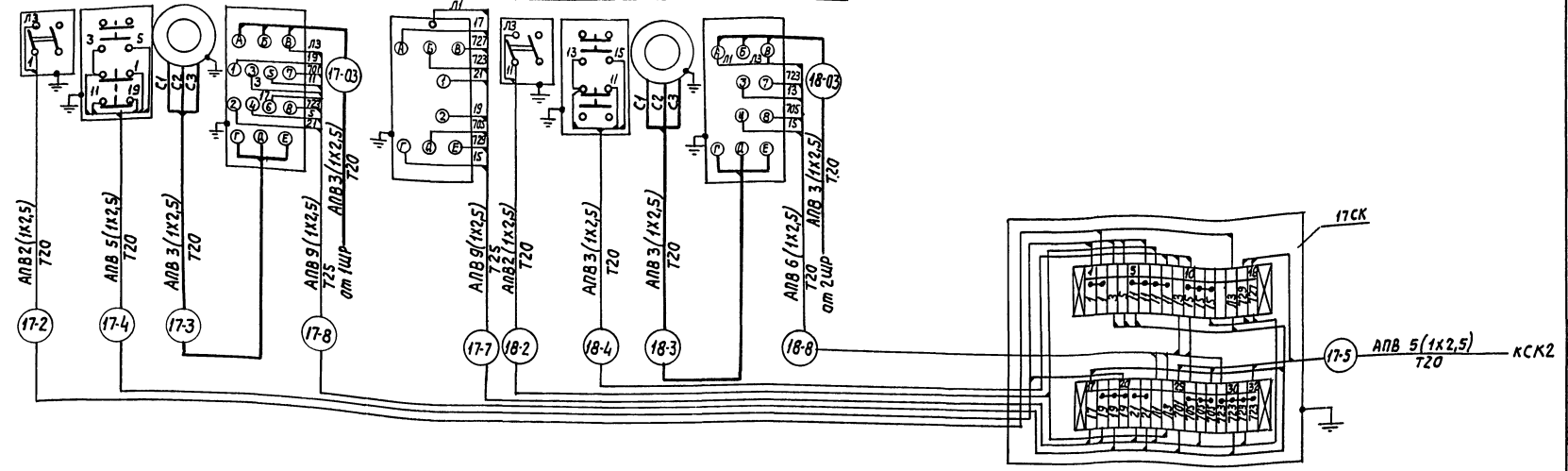
Обозначение по схеме	7КУ	7Д	7ПМ		8ПМ	8КУ	8Д	8П	КОС	Рев.	СВ1	СВ2
Место установки	Топливо-насосная	Блок насосов	Котельный зал				Топливо-насосная	Блок насосов	Котельный зал			
Наименование блока или агрегата	Насос №1			Насос №2			Блок Б-8 насосов подачи топлива к котлам					

Госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 г. Москва 1977г.  
 Котельная с 4 водогрейными котлами, Универсал-6М<sup>2</sup>  
 Пверхнеточная нагрева по 4,8 м<sup>2</sup>  
 топлива - печное дымовое

Схема  
 подключений.  
 Лист 1. Листов 3.

Типовой проект 903-1-128 77
Льбом 1
Лист 3-4

Наименование агрегата	Вентилятор В-1 (рабочий)			Вентилятор В-1 (резервный)					
Место установки	На улице у вентилятора	При входе в котельную	На улице у вентилятора	Котельный зал		На улице у вентилятора	При входе в котельную	На улице у вентилятора	Котельный зал
Обозначение по схеме	17ББ	17КУ	17Д	17ПМ	17РП	18ББ	18КУ	18Д	18ПМ

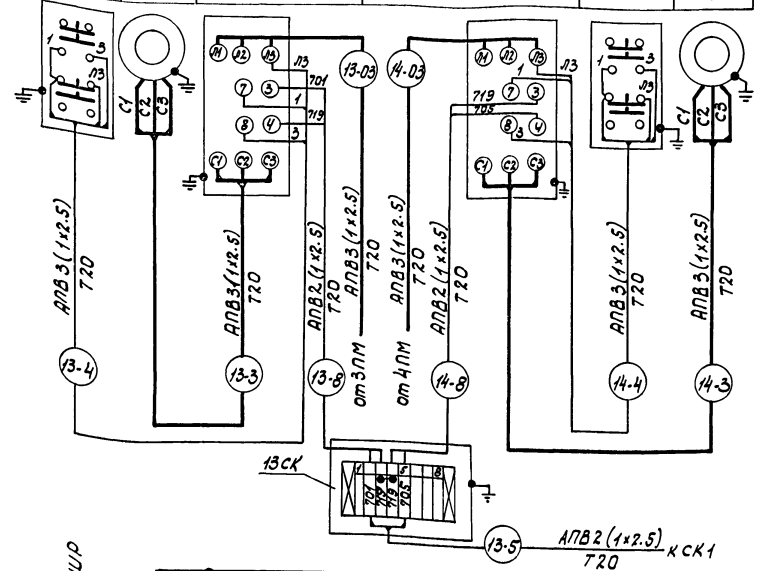


Обозначение по схеме	15ББ	15КУ	15Д	15ПМ		15РП	16ББ	16КУ	16Д	16ПМ	
Место установки	В помещении или вентиляционной камере	При входе в котельную	В помещении вентиляционной камеры			При входе в котельную	При входе в котельную		В помещении вентиляционной камеры		
Наименование агрегата	Вентилятор П-1										
	Вентилятор П-1 (рабочий)						Вентилятор П-1 (резервный)				

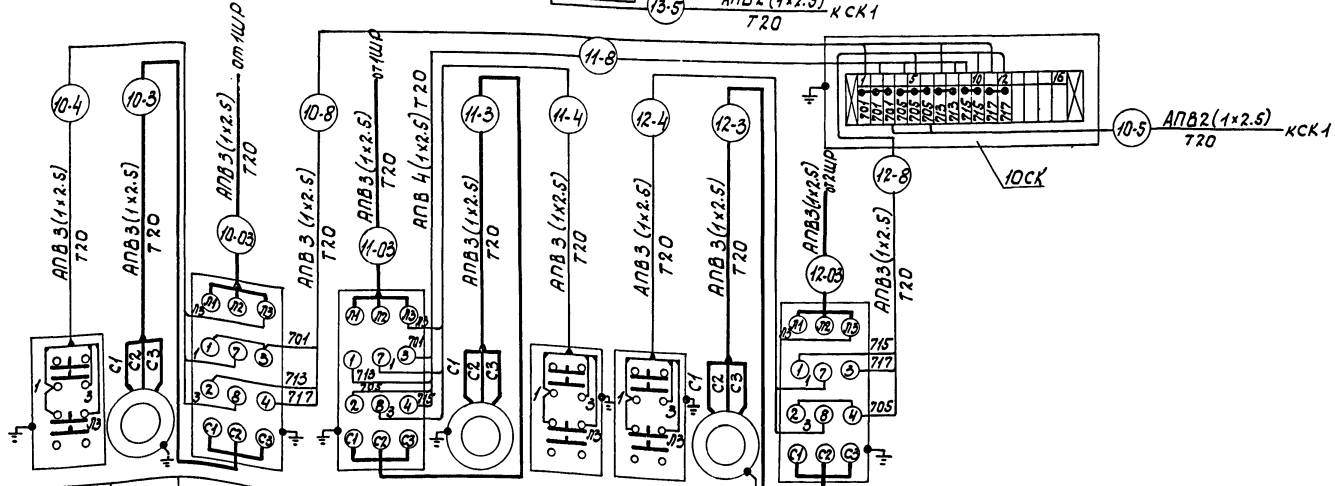
гострой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> Москва 1977г. котельная с водогрейными котлами, Универсал-6 М" производительность нагревательной установки топливно-печное отопление	<b>Схема подключения.</b> Лист 2. Листов 3.	Типовой проект 903-1-128/77
		Альдом I Лист 3-4

Исполнитель: С.С.Савицкий, Инженер

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



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 проводов и труб указаны в кабельном журнале, лист Э-5.



Обозначение по схеме	10КУ	10Д	10ПМ	11ПМ	11Д	11КУ	12КУ	12Д	12ПМ
Место установки	Блок насосов								
Наименование блока или агрегата	Насос №1			Насос №2			Насос №3		
	Блок Б-5 насосов горячего водоснабжения								

Госстрой СССР  
**САНТЕХПРОЕКТ**  
 г. Москва 1977г.  
 Котельная с 4 boiler room котлами, Универсал-6м<sup>2</sup> поверхностью нагрева по 418м<sup>2</sup> топливо-печное бытовое.

Схема  
 пвключений.  
 Лист 3. Листов 3.

Типовой проект  
 903-1-128/77  
 Альбом  
 Т  
 Лист Э-4

Эр. в. выш. инж.  
 Т  
 Т  
 Т

Инженер  
 В. В. В. В. В.  
 В. В. В. В. В.  
 В. В. В. В. В.  
 В. В. В. В. В.  
 В. В. В. В. В.  
 В. В. В. В. В.



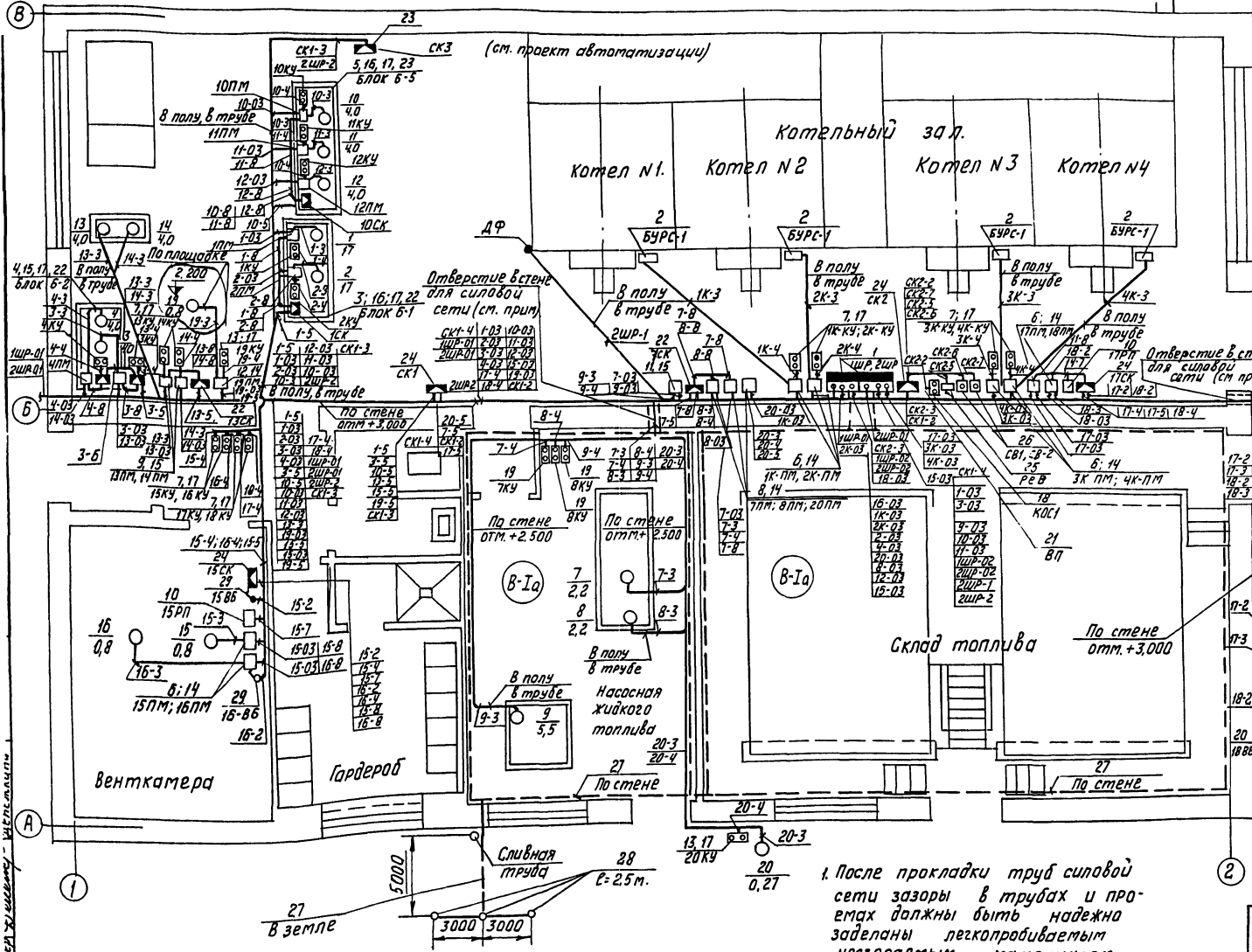


И.И. П. № приемника	Наименование тако-приемника	Маркировка кабеля, трубы	Трасса		Проходы через трубы		Кабели или провод											
			начало	конец	Условный проход	Длина м	по проекту			проложено								
							Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м						
16	Вентилятор П-1 (резервный)	16-03	2ШР	16ПМ	20	22	АПВ	3(1x2,5)	22									
		16-3	16ПМ	16Д	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4									
		16-8	16ПМ	15СК	25	2	АПВ	6(1x2,5)	2									
		16-4	15СК	16КУ	20	3	АПВ	3(1x2,5)	3									
		16-2	15СК	16ВБ	20	1	АПВ	2(1x2,5)	1									
17	Вентилятор В-1 (рабочий)	17-03	1ШР	17ПМ	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4									
		17-3	17ПМ	17Д	20	18	АПВ	3(1x2,5)	18									
		17-8	17ПМ	17СК	25	2	АПВ	9(1x2,5)	2									
		17-4	17СК	17КУ	20	18	АПВ	5(1x2,5)	18									
		17-2	17СК	17ВБ	20	12	АПВ	2(1x2,5)	12									
		17-7	17СК	17РП	25	1	АПВ	9(1x2,5)	1									
		17-5	17СК	СК2	20	4	АПВ	5(1x2,5)	4									
18	Вентилятор В-1 (резервный)	18-03	2ШР	18ПМ	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4									
		18-3	18ПМ	18Д	20	18	АПВ	3(1x2,5)	18									
		18-8	18ПМ	17СК	25	2	АПВ	6(1x2,5)	2									
		18-4	17СК	18КУ	20	18	АПВ	3(1x2,5)	18									
		18-2	17СК	18ВБ	20	13	АПВ	2(1x2,5)	13									
19	Вентилятор П-2	19-03	2ШР	19ПМ	20	15	АПВ	3(1x2,5)	15									
		19-3	19ПМ	19Д	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4									
		19-4	19ПМ	19КУ	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1									
		19-5	19ПМ	СК1	20	5	АПВ	2(1x2,5)	5									
20	Вентилятор В-2	20-03	2ШР	20ПМ	20	3	АПВ	3(1x2,5)	3									
		20-3	20ПМ	20Д	20	10	АПВ	3(1x2,5)	10									
		20-4	20ПМ	20КУ	20	12	АПВ	3(1x2,5)	12									
		20-5	20ПМ	СК1	20	6	АПВ	2(1x2,5)	6									
1К	Котел №1	1К-03	2ШР	1К-ПМ	20	3	АПВ	3(1x2,5)	3									
		1К-3	1К-ПМ	БУРС-1	20	5	АПВ	3(1x2,5)	5									
		1К-4	1К-ПМ	1К-КУ	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1									
2К	Котел №2	2К-03	2ШР	2К-ПМ	20	3	АПВ	3(1x2,5)	3									
		2К-3	2К-ПМ	БУРС-1	20	5	АПВ	3(1x2,5)	5									
		2К-4	2К-ПМ	2К-КУ	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1									
3К	Котел №3	3К-03	1ШР	3К-ПМ	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4									
		3К-3	3К-ПМ	БУРС-1	20	5	АПВ	3(1x2,5)	5									
		3К-4	3К-ПМ	3К-КУ	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1									
		3К-1-2	СК1	СК2	20	9	АПВ	4(1x2,5)	9									
		3К-2-3	2ШР	СК2	20	4	АПВ	2(1x2,5)	4									
4К	Котел №4	4К-03	1ШР	4К-ПМ	20	4	АПВ	3(1x2,5)	4									
		4К-3	4К-ПМ	БУРС-1	20	5	АПВ	3(1x2,5)	5									
		4К-4	4К-ПМ	4К-КУ	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1									
		4К-1-2	СК1	СК2	20	9	АПВ	4(1x2,5)	9									
Питание цепей сигнализации		СК2-3	2ШР	СК2	20	4	АПВ	2(1x2,5)	4									
Выключатель цепей сигнализации		СК2-2	СК2	ВП	20	1	АПВ	2(1x2,5)	1									
Кнопка управления		СК1-4	СК1	КОС	20	1	АПВ	3(1x2,5)	1									
Гудок		СК2-5	СК2	Рвб	20	1	АПВ	2(1x2,5)	1									
Светофор №1		СК2-6	СК2	СВ1	20	1	АПВ	2(1x2,5)	1									
Светофор №2		СК2-7	СК2	СВ2	20	1	АПВ	2(1x2,5)	1									
Дифманометр-расходомер		2ШР-1	2ШР	ДФ	20	20	АПВ	2(1x2,5)	20									
		СК1-3	СК1	СК3	20	12	АПВ	2(1x2,5)	12									
Сигнализатор уровня		2ШР-2	2ШР	СК3	20	15	АПВ	2(1x2,5)	15									

ГОССТРОЙ СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977г. котельная с водогрейными котлами, универсальными поверхностями нагрева по 4,8 м <sup>2</sup> топливно-печное бытовое	<b>кабельный журнал</b> Лист 2 из 5	Типовой проект 903-1-128/17 Альбом Т Лист 9-5
--	--	--

План на отм. 0,000

M 1:50



Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение, стандарт	Технические данные, размеры	Исполнение	Примечание	
2	1	Силовой шкаф	ШР; ШР	СПБ-6 Д			
4	2	Блок управления розжига и сигнализации	БУРС-1			компл. с котлом	
1	3	Комплект установки электрооборудования блока Б-1	Э-1			Типовой проект 903-1-128/77 альбом Д.	
1	4	Комплект установки электрооборудования блока Б-2	Э-2				
1	5	Комплект установки электрооборудования блока Б-5	Э-4				
4	6	Комплект установки 2х пускателей	АЗ26.19	исполн.2			Типовой проект 4.407-75
5	7	Комплект установки 2х кнопки	АЗ26.39	исполн.1			
1	8	Комплект установки 3х пускателей	АЗ26.21	исполн.2		Типовой проект 4.407-74	
1	9	Комплект установки 2х пускателей	АЗ26.24	исполн.1			
2	10	Комплект установки пускателя	АЗ25.9	исполн.3			
1	11	Комплект установки пускателя	АЗ25.18	исполн.1			
1	12	Комплект установки пускателя	АЗ25.15	исполн.2			
2	13	Комплект установки кнопки	АЗ25.75	исполн.1			
12	14	Пускатель магнитный	ПМЕ-122	Укат-380В			
8	15	Пускатель магнитный	ПМЕ-222	Укат-380В			
2	16	Пускатель магнитный	ПАЕ-322	Укат-380В			
19	17	Пост управления кнопочный	ПКЕ212-2У3				
1	18	Пост управления кнопочный	ПКЕ212-2У3				
3	19	Пост управления кнопочный	КУ-92.83Т3				
2	20	Выключатель пакетный	ВГПМ2-10	~380В, 6,3А			
1	21	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10	~220В, 10А			
5	22	Коробка соединительная	КСК-8	взажимов			
2	23	Коробка соединительная	КСК-16	16зажимов			
4	24	Коробка соединительная	СК-32	32зажима			
1	25	Ревун переменного тока	РВП	~220В			
2	26	Указатель световой	СУП-М (К674)	~220В			
15м	27	Сталь прокатная полосовая	ГОСТ 103-76	40х4			
2	28	Сталь горячекатанная круглая	ГОСТ 2590-71	Ф 12 мм.			
2	29	Выключатель пакетный	ВПКМ2-10	~380В, 6,3А			

1. После прокладки труб силовой сети зазоры в трубах и проемах должны быть надежно заделаны легкоприбираемым негорючим материалом  
 2. Условные обозначения соответствуют ГОСТ 2.754-72.

ГОССТРОИ СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977 г. Котельная с 4-образными котлами "универсал 6М" поверхность нагрева по 41,8 м. Топливо - печное бытовое.	План силовой сети на отм. 0,000 Заземление	Типовой проект 903-1-128/77 Альбом I Лист 3-б.
---	---	--

Архивный №  
Альбом  
I  
Лист  
Э-7

Камера аккумуляторных  
батарей

ПД-100  
60/3

На трассе  
Высота подвеса 3,2м

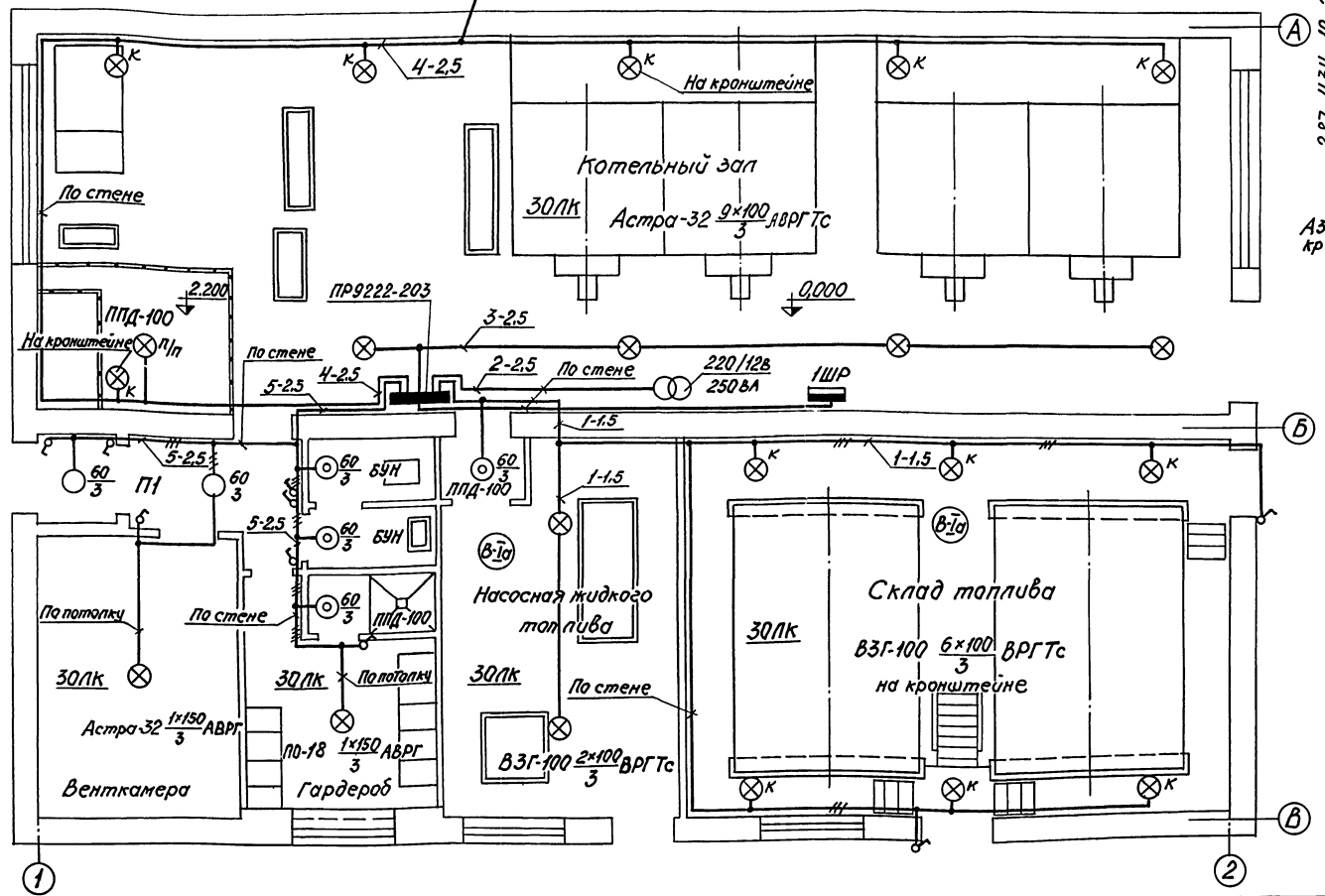
4-2.5

План на отм. 0.000  
М 1:50

Схема сети рабочего  
освещения

№ п/п	Тип автомата	Ток расцепителя, А	Мощность группы, кВт	Марка и сечение кабеля или провода	Потеря напряжения, %
1	A3161	15А	0,86	ВРГ 2(1x1,5) ВРГ 3(1x1,5)	
2	A3161	—	0,25	АВРГ1(2x2,5)	
3	A3161	—	0,4	АВРГ1(2x2,5)	
4	A3161	—	0,76	АВРГ1(2x2,5)	0,6
5	A3161	—	0,6	АВРГ1(2x2,5) АВРГ1(3x2,5)	
6	A3161	—	Резерв		

2,87-4,34-10-28,7  
0,06-АПВЗ(1x10)+1(1x6)125  
А3124  
кр 100А



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

Сос. по составу  
Защита  
Лич. отв.  
Лич. спец.  
Лич. экз.  
Ст. инж.

Защита  
Лич. отв.  
Лич. спец.  
Лич. экз.  
Ст. инж.

Защита  
Лич. отв.  
Лич. спец.  
Лич. экз.  
Ст. инж.

Защита  
Лич. отв.  
Лич. спец.  
Лич. экз.  
Ст. инж.

Защита  
Лич. отв.  
Лич. спец.  
Лич. экз.  
Ст. инж.

Защита  
Лич. отв.  
Лич. спец.  
Лич. экз.  
Ст. инж.

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами «Унидерсил» 6м <sup>2</sup> поверхности нагрева по 11,6м <sup>2</sup> Топливо-печное вытесное	План сети электрического освещения на отм. 0.000	Типовой проект 903-1-128/177
		Альбом I Лист Э-7

Ведомость изделий МЗУ

Ведомость оборудования электромонтажных изделий и материалов для МЗУ

Архивный  
в.д.м  
уст  
8

№ П/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
		Изготовить и смонтировать:		
1	Э-1	Комплект установки электрооборудования блока Б-1	1	Типовой проект 903-1-128/77 Альбом IV
2	Э-2	Комплект установки электрооборудования блока Б-2	1	
3	Э-4	Комплект установки электрооборудования блока Б-5	1	
4	А 326.19 исполнение 2	Конструкция для установки 2х пускателей ПМЕ-122	4	
5	А 326.39 исполнение 1	Конструкция для установки 2х кнопок ПКЕ 212-2У3	5	
6	А 326.21 исполнение 2	Конструкция для установки 3х пускателей ПМЕ-122	1	
7	А 326.24 исполнение 1	Конструкция для установки 2х пускателей ПМЕ-222	1	Типовой проект 4.407-74
8	А 325.9 исполнение 3	Конструкция для установки пускателя ПМЕ-051	2	
9	А 325.18 исполнение 1	Конструкция для установки пускателя ПМЕ-222	1	
10	А 325.15 исполнение 2	Конструкция для установки пускателя ПМЕ-122	1	
11	А 325.75 исполнение 1	Конструкция для установки кнопки ПКЕ-212-2У3	3	

№ П/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Пускатель магнитный ПМЕ-051, защищенный, непереворачиваемый, катушка 380В переменного тока, без теплового реле ЧЗ и 2Р контактами	шт.	2	
	Пускатель магнитный ПМЕ-122, защищенный, непереворачиваемый, катушка 380В переменного тока, блок контактные 2З, 2Р с тепловыми элементами теплового реле на:			
2	1,0 А	шт.	1	
3	2,5 А	шт.	3	
4	5,0 А	шт.	4	
5	6,3 А	шт.	4	
	Пускатель магнитный ПМЕ-222, защищенный, непереворачиваемый, катушка 380В переменного тока, блок контактные 2З, 2Р с тепловыми элементами теплового реле на:			
6	8 А	шт.	7	
7	12,5 А	шт.	1	
	Пускатель магнитный ПМЕ-322, защищенный, непереворачиваемый, катушка 380В переменного тока, блок контактные 2З, 2Р с тепловыми элементами реле на:			
8	Блок контактные 2З, 2Р с тепловыми реле на 32А	шт.	2	
	Кнопочный пост управления для пристройки к лавкам, равной поверхности защищенный, с пластмассовыми корпусными деталями и устанавливаемыми на нем:			
	два кнопочными элементами с 1З, 1Р контактами, толкателем черного цвета с надписью, "пуск" и толкателем красного цвета с надписью "Стоп".			
9	ПКЕ 212-2У3	шт.	17	
	два кнопочными элементами: один с 1З, 1Р контактами с толкателем черного цвета с надписью, "пуск", второй с 2Р контактами с толкателем красного цвета с надписью, "Стоп"			
10	ПКЕ 212-2У3	шт.	2	

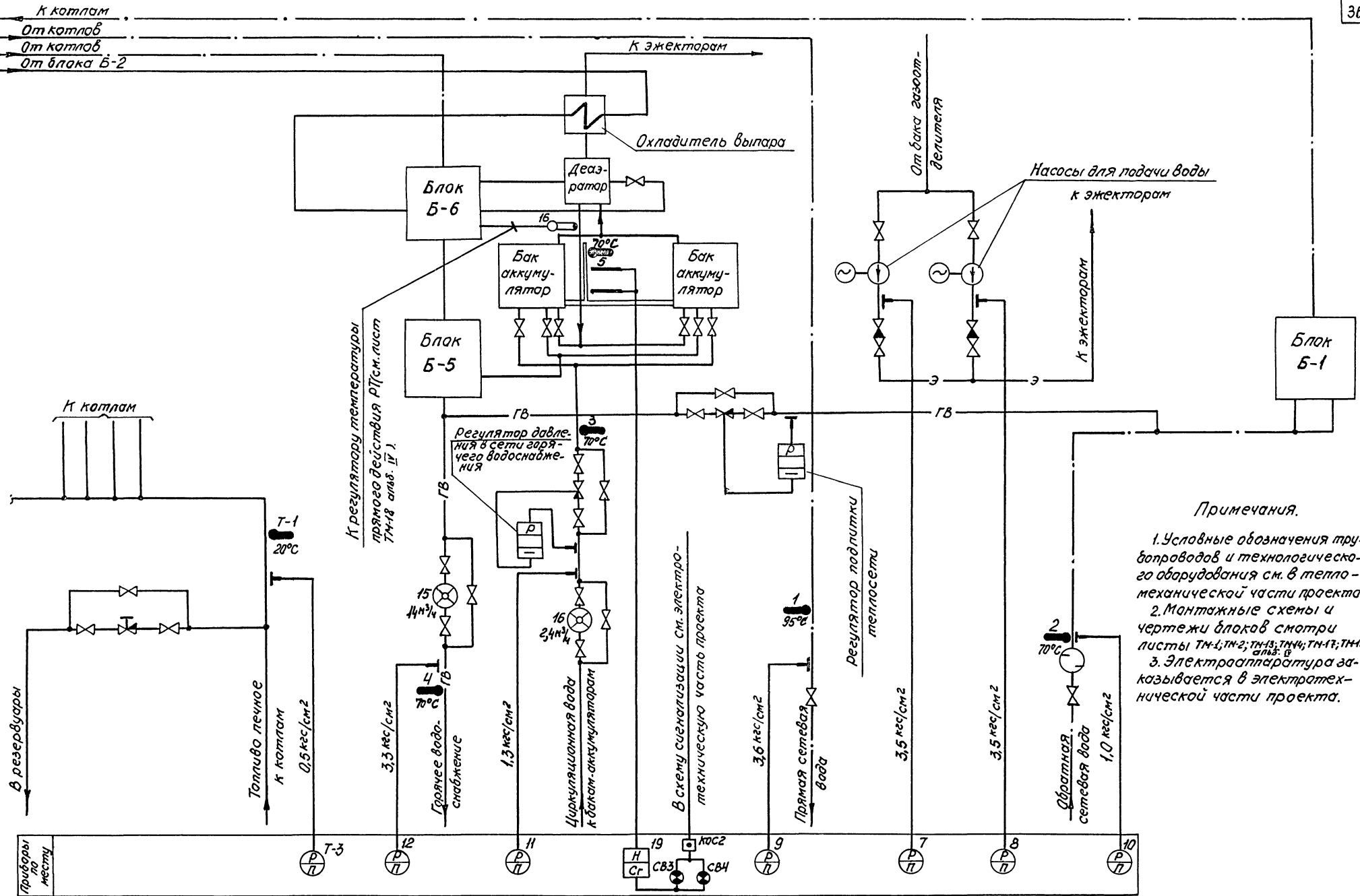
1	2	3	4	5
	Провод с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией:			
11	АПВ 1x2,5 кв. мм	м	61	
12	АПВ 1x10 кв. мм	м	12	
	Стяжка для установки аппаратов			
13	КЗ10М	шт.	6	
	Коробка соединительная			
14	КСК-8	шт.	5	
15	КСК-16	шт.	2	
16	СК-32	шт.	4	
	Профиль монтажный Z-образный перфорированный (ℓ=2000 мм)			
17	К-238	шт.	9	
	Полоса монтажная перфорированная (ℓ=2000 мм)			
18	К 106	шт.	2	
19	К 202	шт.	1	
	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная с условным проходом:			
20	20 мм ГОСТ 3262-75	м	19	
21	25 мм, ГОСТ 3262-75	м	4	
22	Сталь прокатная полосовая 40x4, ГОСТ 103-76	м	15	

Дачинкина  
Фед.  
Копиров.  
СМ. Шка.  
СМ. Шка.  
СМ. Шка.  
СМ. Шка.  
СМ. Шка.

госстандарт СССР  
САНТЕХПРОЕКТ  
г. Москва 1971г.  
Копирован с авторского  
картотеки: Лицевая - 4 м  
оборачивать, нити  
№ 4, 8 м  
Толщина печное вытвое

Ведомость изделий МЗУ.  
Ведомость оборудования  
электромонтажных  
изделий и материалов  
для изделий МЗУ.

Типовой проект  
903-1-128/77  
Альбом  
I  
лист  
9-8



Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977г. Котельная с 4 водогрейными котлами, Универсаль-бу <sup>н</sup> , 2 поверхности нагрева по 4 т/ч Топливо - печное бытовое	Функциональная технологическая схема контроля и регулирования общекотельных трубопроводов	Типовой проект 903-1-128/77
		Альбом I
		лист А-1

Примечания

1. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
2. Установка и заказ закладных деталей для отборных устройств давления и избышек для первичных приборов температуры выполнены в технической части проекта.

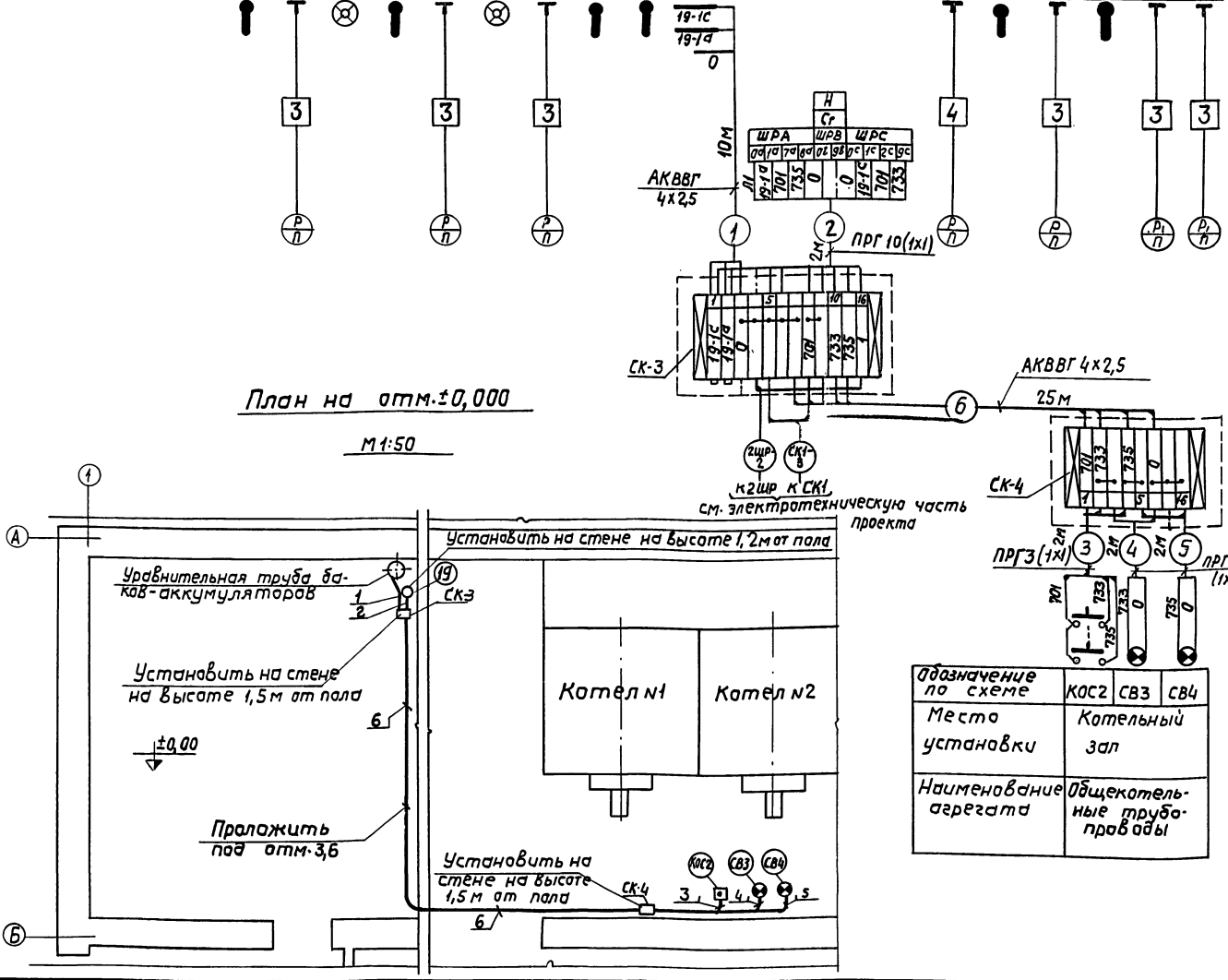
Спецификация изделий и материалов

№№ п/п	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примеч.
1	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ	4x2,5	35м	
2	Провод гибкий	ПРГ	1x1	34м	
3	Отборное устройство	ТКЧ-314-70	В-16-80	6	
4	Отборное устройство	ТКЧ-171-67	В-16-225	1	
5	Соединительная коробка	КСК-16	на 16 зажимов	2	

Обозначение по схеме	КОС2	СВ3	СВ4
Место установки	Котельный зал		
Наименование агрегата	Общекотельные трубопроводы		

Госстрой СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b> г. Москва 1977г. Котельная с 4 барабанными котлами, универсальное, повышенную нагрузку № 4/18 м.г. Топливо-печное дымовое	Схема внешних соединений приборов и план расположения средств автоматизации.	Типовой проект 303-1-128/77 Альбом 1 лист А-2
--	--	--

Агрегат		Общекотельные трубопроводы																		
Измеряемая среда	Печное топливо	В о д а																		
Измеряемый параметр	Температура	Давление	Расход	Температура	Давление	Расход	Давление	Температура	Уровень				Давление	Температура	Давление	Температура	Давление			
Место установки приборов или отборных устройств	Трубопровод топлива	Трубопровод горячего водоснабжения	Трубопровод циркуляционной воды	Уравнительная труба даков-аккумуляторов				Трубопровод прямой воды	Трубопровод обратной воды	Напорные патрубки насосов для подачи воды эжекторам										
ИИТК или установка бокового чертёжа	Отборного устройства	83КЧ-3-75	3КЧ-45-70	—	103КЧ-1-75	3КЧ-45-70	—	3КЧ-75-70	83КЧ-3-75	103КЧ-1-75	ТМЧ-125-74				3КЧ-46-70	103КЧ-1-75	3КЧ-45-70	103КЧ-1-75	3КЧ-45-70	
ММ № позиции по спецификации	Местного прибора	ТМЧ-143-75	ТКЧ-3137-70	—	ТМЧ-142-75	ТКЧ-3137-70	—	ТКЧ-3137-70	ТМЧ-143-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-132-74				ТКЧ-3139-70	ТМЧ-142-75	ТМЧ-3137-70	ТКЧ-3137-70	ТКЧ-3137-70	
		Т-1	Т-3	15	4	12	16	11	3	5	19				9	1	10	2	7	8



Архивный

Альбом

Лист А-2

Ларица Козлова

Данилина

Ст. инж. И.И. Козлова

Ст. техн. И.И. Козлова

Инж. А.А. Козлова

Инж. В.В. Козлова

Инж. С.С. Козлова

Инж. Т.Т. Козлова

Инж. У.У. Козлова

Инж. Ф.Ф. Козлова

Инж. Х.Х. Козлова

Инж. Ц.Ц. Козлова

Инж. Ч.Ч. Козлова

Инж. Ш.Ш. Козлова

Инж. Щ.Щ. Козлова

Инж. Ъ.Ъ. Козлова

Инж. Ы.Ы. Козлова

Инж. Ь.Ь. Козлова

Инж. Э.Э. Козлова

Инж. Ю.Ю. Козлова

Инж. Я.Я. Козлова