

Типовой проект  
407-3-235

Общеподстанционные пункты управления  
типов I-IV, VI из унифицированных  
конструкций

Альбом XVIII

ОПУ типов I-IV, VI

Общие электротехнические и санитарно-  
—технические чертежи

Разработан  
Западным отделением  
Института „Энергосетьпроект“  
Минэнерго СССР

Утвержден  
и введен в действие  
Институтом «Энергосетьпроект»  
с 1.01.1978 г.  
Приказ N 89 от 20.05 1977 г.

## Состав проекта

- Альбом I Пояснительная записка и указания по применению
- Альбом II ОПУ тип I Архитектурно-строительные чертежи
- Альбом III ОПУ тип I Электротехнические и санитарно-технические чертежи
- Альбом IV ОПУ тип I Сметы
- Альбом V ОПУ тип II Архитектурно-строительные чертежи
- Альбом VI ОПУ тип II Электротехнические и санитарно-технические чертежи
- Альбом VII ОПУ тип II Сметы
- Альбом VIII ОПУ тип III Архитектурно-строительные чертежи
- Альбом IX ОПУ тип III Электротехнические и санитарно-технические чертежи
- Альбом X ОПУ тип III Сметы
- Альбом XI ОПУ тип IV Архитектурно-строительные чертежи
- Альбом XII ОПУ тип IV Электротехнические и санитарно-технические чертежи
- Альбом XIII ОПУ тип IV Сметы
- Альбом XIV ОПУ тип V Архитектурно-строительные чертежи
- Альбом XV ОПУ тип V Электротехнические и санитарно-технические чертежи
- Альбом XVI ОПУ тип VI Сметы
- Альбом XVII ОПУ типов II-IV, VI Общие архитектурно-строительные чертежи
- Альбом XVIII ОПУ типов II-IV, VI Общие электротехнические и санитарно-технические чертежи

ОПУ типов I-IV, VI из  
унифицированных конструкций

ОПУ тип I-IV, VI  
Состав проекта

(Исполнительный)  
407-3-233

Альбом  
XVI

Лист  
1

Перечень листов

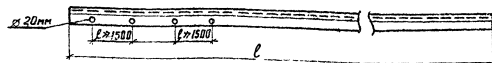
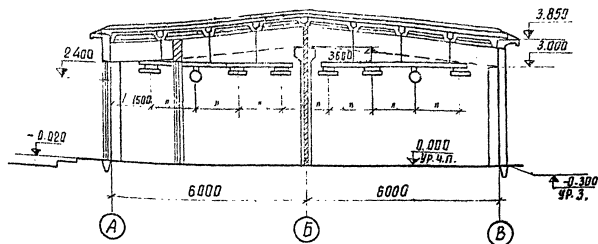
Наименование	Таблица листов	Страница
1	2	3
туфельный лист став проекта	1	2
речень листов	2	3
<b>Электротехнические чертежи</b>		
инструктивные карты электрического оборудования	ЭЛ-ХVIII-1	4
схема управления электродвигателем и вентиляцией ОПУ	ЭЛ-ХVIII-2	5
<b>Санитарно-технические чертежи</b>		
Перечень санитарно-технических чертежей	СТ-ХVIII-1	6
Установка электрических печей ПЭТ-4	ОВ-ХVIII-1	7
То же. Спецификация	ОВ-ХVIII-2	8
Рама для установки электрических печей ПЭТ-4 (МР-3 и МР-4)	ОВ-ХVIII-3	9
Рама для установки электрических печей типа ПЭТ-4 (МР-2) Спецификация.	ОВ-ХVIII-4	10
Установка вентиляционной шахты	ОВ-ХVIII-5	11
То же. Заг. к шахте 200x200 (общий вид), Узел "А"	ОВ-ХVIII-6	12

1	2	3
Установка вентиляционной шахты. Детализовка	ОВ-ХVIII-7	13
Установка электронагревателей для помещения аккумуляторной. Узел "А", разрез а-а	ОВ-ХVIII-8	14
То же. Разрез 1-1, 2-2. Сечение б-б	ОВ-ХVIII-9	15
То же. Спецификация.	ОВ-ХVIII-10	16
Электронагреватель для помещения аккумуляторной. Общий вид, разрез 2-2	ОВ-ХVIII-11	17
То же. Разрез 1-1. Спецификация.	ОВ-ХVIII-12	18
То же. Кожух, уголок опорный, скоба крепежная.	ОВ-ХVIII-13	19
То же. Плита изоляционная.	ОВ-ХVIII-14	20
То же. Решетка жалюзийная, плита проходная	ОВ-ХVIII-15	21
Водопровод и канализация		
Заглавный лист	ВК-ХVIII-1	22
Пояснительная записка	ВК-ХVIII-2	23
Элемент плана на атм. ± 0,00 с сетями водопровода и канализации	ВК-ХVIII-3	24
Разрез по канализации		
Схема водопровода. Спецификация	ВК-ХVIII-4	25
Установка паливочного крана и водонера. Спецификация.	ВК-ХVIII-5	26

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

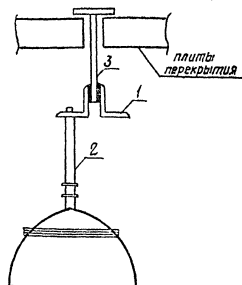
Г. инженер электротехнической части проекта Шумилов Г. П.  
 Г. инженер сантехнической части проекта Шумилов Г. П.

## Подвеска светильников



№ пп	Наименование	Тип	ГОСТ	кол.	масса ед. кг.	Примеч.
1	Уголок	сталь L 50x50	8509-72		3,77	
2	Труба водопроводная	Ди>20 мм	3262-75			
3	Подвеска закладная					изготавливается

## Узел крепления к плитам перекрытия



## Примечания

- Общее количество уголков поз.1 определяется в зависимости от типа ОПУ.
- Длина уголка л уточняется по месту.
- Кабели для освещения прокладываются по уголкам.
- Уголок поз.1 приварить к подвеске поз.3 швом шириной не менее 5 мм.

976г

ОПУ типов I-IV, VI  
из унифицированных конструкций

Конструктивные узлы  
электрического освещения

типовой проект  
407-3-235

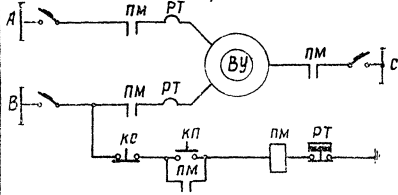
Альбом  
XVIII

Лист  
эл.-XVIII-1

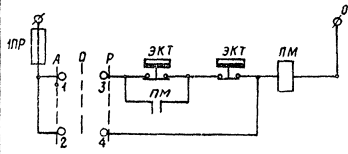
с.л. - 332-18

ГОСТ 10151-78  
 (как сектор Гросман  
 РК-20101 Кишинев)  
 г. Ленинград

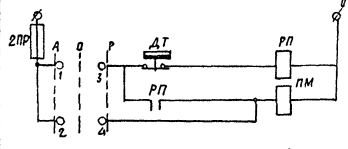
Принципиальная схема управления вентиляторами



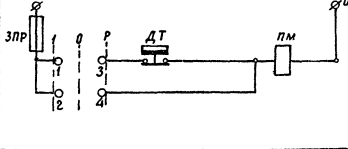
Принципиальная схема управления электронагревателями



Принципиальная схема управления электронагревателями для ВУ-4



Принципиальная схема управления электронагревателями для ВУ-2 и ВУ-3



Вентиляция

Аккумуляторная

Электроотопление  
Щиты управления  
и релеяные панели

Вспомогательные  
помещения

Спецификация

5

№ п.п.	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Кол.	Примечания
<b>Аппаратура, устанавливаемая по месту</b>					
1	ПМ	Пускатель магнитный, шт	ПМЕ		смотри таблицу
2	КП · КС	Кнопка управления, шт	ПКЕ-02		
3	ЭКТ	Электронконтактный манометр, шт			
4	ДТ	Датчик температуры, шт			
<b>Аппаратура, устанавливаемая в блоке управления</b>					
1	ПМ	Пускатель магнитный, шт	ПМЕ-212 ПМЕ-312 ПМЕ-412		смотри таблицу
2	РП	Реле промежуточное, шт	ПЭ-6		
3	КУ	Ключ управления, шт	УП531/с-23		

Примечания

- 1 Количество аппаратов управления для каждого типа, ОПУ принимается по таблице.
- 2 Промежуточное реле для усиления контактов датчиков устанавливается в блоках типа ВУ-4, установку выполнит на месте монтажа.

Таблица выбора аппаратов управления

Аппаратура	Тип ОПУ					
	опу тип I	опу тип II	опу тип III	опу тип IV	опу тип V	опу тип VI
Пускатель ПМЕ-122	2	2	1	1	1	3
блок ВУ-2	1	1	1	2	1	1
блок ВУ-3	1	1	2	1	2	2
блок ВУ-4	2	2	1	—	2	—
Кнопка управления ПК-Е-022	2	2	1	1	1	3
Электронконтактный манометр	1	1	1	1	1	1
Датчик	3	3	2	2	2	4

1976

ОПУ типов I-IV, VI из унифицированных конструкций.

Схемы управления электроотоплением и вентиляцией ОПУ.

Типовой проект  
407.3-235

Альбом  
XIII

Лист  
ЭЛ-ХVII-2

Общие санитарно-технические чертежи для ОПУ типов I-IV, V

6

Наименование	Номер листа	Примечание
Перечень санитарно-технических чертежей	ст-хviii-1	
Отопление и вентиляция.		
Установка электрических печей типа ПЭТ-4.	об-хviii-1	
Установка электрических печей типа ПЭТ-4. Спецификация.	об-хviii-2	
Рамы для установки электрических печей ПЭТ-4 (МР-3 и МР-4)	об-хviii-3	
Рамы для установки электрических печей типа ПЭТ-4 (МР-2) Спецификация.	об-хviii-4	
Установка вентиляционной шахты	об-хviii-5	
Установка вентиляционной шахты. Зант к шахте 200x200 (общий вид), Узел „А“.	об-хviii-6	
Установка вентиляционной шахты. Зант к шахте 200x200. Детализация.	об-хviii-7	
Установка электронагревателей для помещения аккумуляторной. Узел „А“, разрез а-а	об-хviii-8	
Установка электронагревателей для помещения аккумуляторной. Разрез 1-1, 2-2.	об-хviii-9	
Сечение Б-Б.	об-хviii-9	
Установка электронагревателей для помещения аккумуляторной. Спецификация.	об-хviii-10	

Наименование	Номер листа	Примечание
Электронагреватель для помещения аккумуляторной. Общий вид, разрез 2-2	об-хviii-11	
Электронагреватель для помещения аккумуляторной. Разрез 1-1, спецификация.	об-хviii-12	
Электронагреватель для помещения аккумуляторной. Кожух, уголок опорный, скоба крепежная.	об-хviii-13	
Электронагреватель для помещения аккумуляторной. Плита изоляционная.	об-хviii-14	
Электронагреватель для помещения аккумуляторной. Решетка жалюзийная, плита проходная.	об-хviii-15	
Водопровод и канализация.		
Заглавный лист	вк-хviii-1	
Пояснительная записка	вк-хviii-2	
Элемент плана на отм. ± 0,00 с сетями водопровода и канализации. Разрез по канализации.	вк-хviii-3	
Схема водопровода. Спецификация.	вк-хviii-4	
Установка поливочного крана и водометра. Спецификация.	вк-хviii-5	

архивный

1976

ОПУ типов I-IV, V из унифицированных конструкций.

ОПУ типов I-IV, V  
Перечень санитарно-технических чертежей

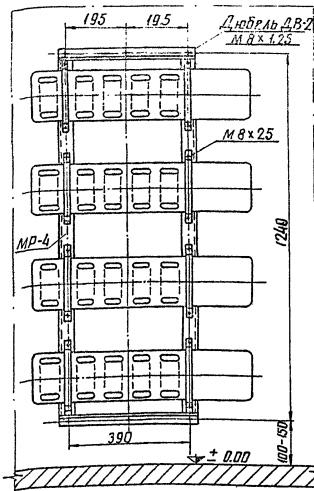
Типовой проект  
407-3-235

Альбом  
хviii

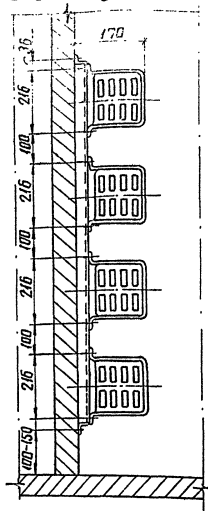
Лист  
ст-хviii-1



Установка 4х печей  
Вид спереди



Вид сбоку



6	Гайка М8	М8	5915-70*	0,006	4	0,024	13	0,078	77	0,102	21	0,126
5	Дюбель М8х125	М8х125	ДБ-2	—	4	—	5	—	5	—	5	—
4	Болт М8х25	М8х25	ГОСТ 7798-70	0,017	—	—	8	0,036	12	0,194	16	0,272
3	То же	МР-4	То же	6,6	—	—	—	—	—	—	1	6,6
2	То же	МР-3	То же	5,3	—	—	—	—	1	5,3	—	—
1	Рама	МР-2	ГОСТ 20817-83 чертёж	4,0	—	—	1	4,0	—	—	—	—
ИИ	Наименование изделий	Марка или размер	ГОСТ или чертёж	Масса един. кг	Колич.		Масса		Колич.		Масса	
П/П					шт	кг	шт	кг	шт	кг	шт	кг
					на 1 печь		на 2 печи		на 3 печи		на 4 печи	

### Спецификация

#### Примечание

Рамы "МР" для установки электрических печей смотреть на чертеже 06-ХУШ-3

1976

ОПУ типов I-IV, VI из унифицированных конструкций

Установка ОПУ тип I-IV, VI электрических печей типа ПЭТ-4 Спецификация.

Типовой проект 407-3-235

Альбом XVII

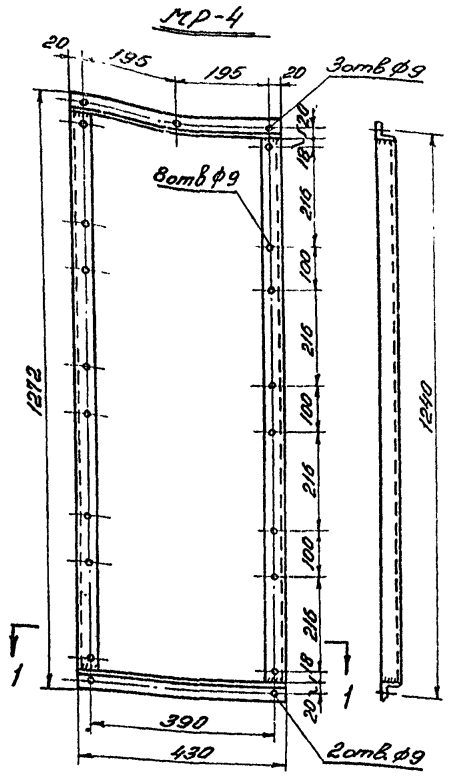
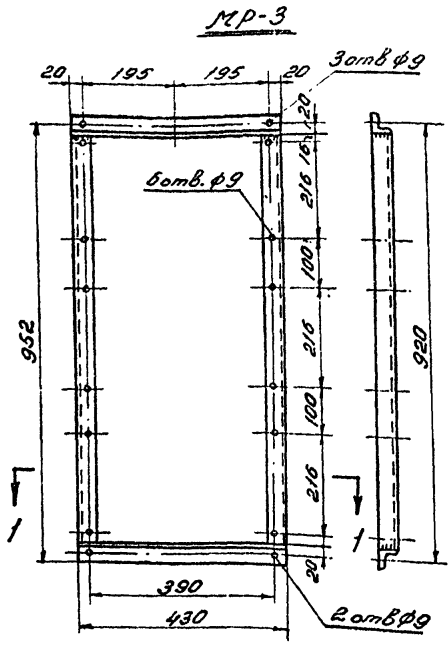
Лист 06-ХУШ-2



1280111-1 VIII-9

И.И. Смирнов	С.И. Мухоморова	С.И. Мухоморова
И.И. Смирнов	С.И. Мухоморова	С.И. Мухоморова
И.И. Смирнов	С.И. Мухоморова	С.И. Мухоморова
И.И. Смирнов	С.И. Мухоморова	С.И. Мухоморова
И.И. Смирнов	С.И. Мухоморова	С.И. Мухоморова
И.И. Смирнов	С.И. Мухоморова	С.И. Мухоморова
И.И. Смирнов	С.И. Мухоморова	С.И. Мухоморова
И.И. Смирнов	С.И. Мухоморова	С.И. Мухоморова
И.И. Смирнов	С.И. Мухоморова	С.И. Мухоморова
И.И. Смирнов	С.И. Мухоморова	С.И. Мухоморова

1976  
 ОПУ типов I-IV, VI из унифицированных конструкций

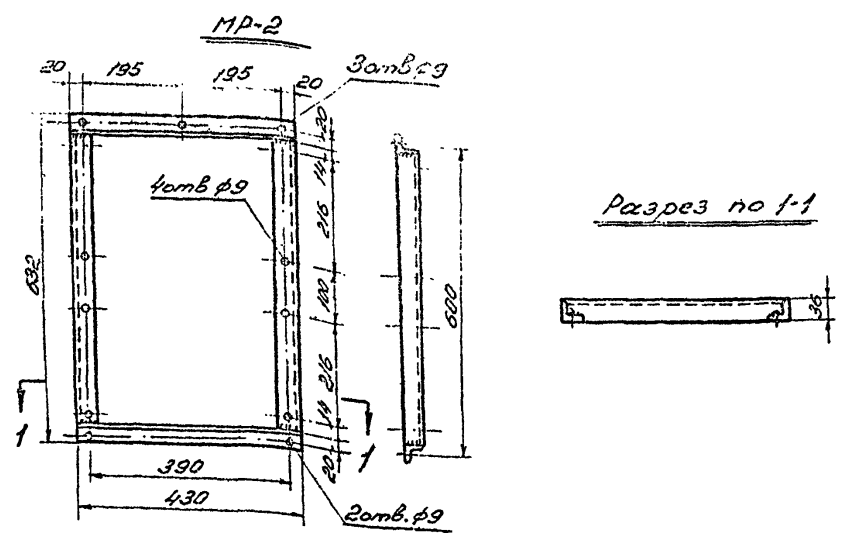


Примечания:  
 1. Конструкция рам - электросварная  
 2. Рамы после изготовления красить в черный цвет.  
 3. Разрез 1-1 и спецификацию смотреть на чертеже ОВ-ХVIII-4

ОПУ типов I-IV, VI из унифицированных конструкций

ОПУ тип I-IV, VI  
 Рамы для установки электрических печей типа ПЭТ-4 (МР-3 и МР-4)

Типовой проект 407-3-235	Альбом XVIII	Лист 06-XVIII-5
-----------------------------	-----------------	--------------------



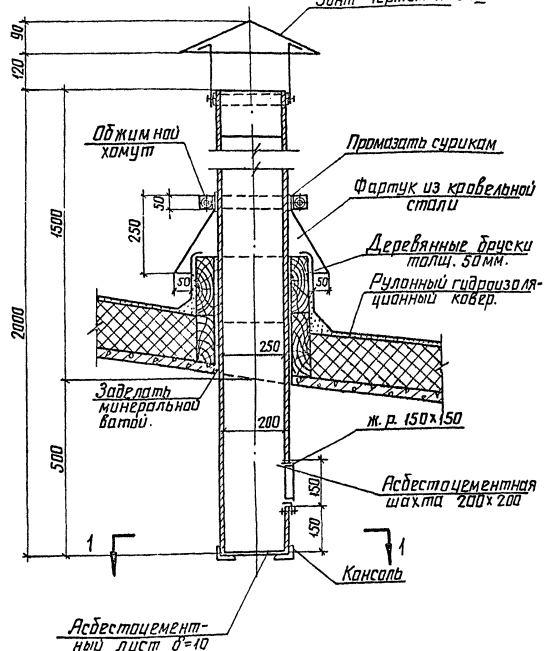
**Спецификация**

№ п/п	Материал	мм	дет	Сечение	Длина в мм	Кол-во		Классы ВЛ			Примечание						
						г	м	1 дет	Всех	Марки							
1	Л. 36x36x4	430	2	"	430	2		0,86	1,72	4,0							
												2	500	2		1,11	2,22
2	Л. 36x36x4	430	2	"	430	2		0,86	1,72	5,3							
												3	880	2		1,75	3,50
3	Л. 36x36x4	430	2	"	430	2		0,86	1,72	5,6							
												4	1200	2		2,4	4,80

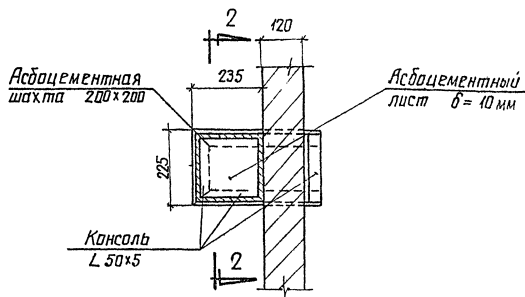
- Примечания:**
1. Рамы „МР-3 и МР-4“ смотреть на чертеже ОВ-ХVIII-3
  2. Конструкция рам-электросварная
  3. Раму после изготовления красить в черный цвет.

## Разрез по 2-2

Зонт-чертеж по В-ХИИ-6



## Вид по 1-1



## Спецификация

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	К-во	Масса, кг		Примеч.
				Ед.	Общ.	
1	Шахта вентиляционная	шт.	1	—	—	Асбестоцемент $\delta=10$ мм
2	Жалюзийная решетка 150x150	шт.	1	1,2	1,2	
3	Зонт к шахте 200x200	шт.	1	7,0	7,0	Чертеж по В-ХИИ-6
4	Брусья деревянные $\ell=500$	м <sup>3</sup>	0,025	—	—	
5	Фартук металлический	м <sup>2</sup>	0,25	—	—	Ст. $\delta=1,0$ ГОСТ 19903-74
6	Кансоль L 50x5	пм	1,3	3,77	4,90	ГОСТ 8509-72

1976

ОПУ типов I-IV, VI из унифицированных конструкций.

Установка

ОПУ тип I-IV, VI вентиляционной шахты

Типовой проект  
407-3-235Альбом  
XVIIIЛист  
08-XVIII.5

Энергосети г. Ленинград  
Северо-Западное отделение  
г. Ленинград

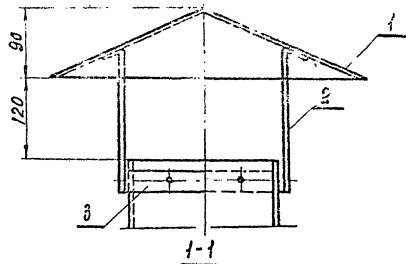
Инж. А.И. Карпов  
Л.И. Шк. по. Кабанов  
Инж. С.М. Рыжов

Инж. С.М. Рыжов  
Инж. С.М. Рыжов  
Инж. С.М. Рыжов

7283 ТМ-ХИИ-41

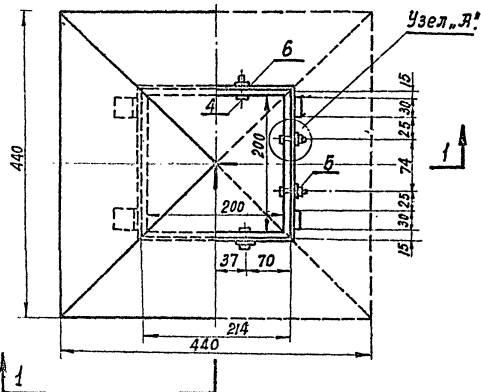
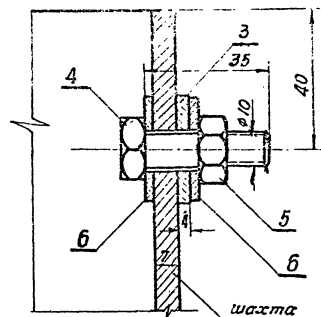
## Зонт. Общий вид

л 1:5



## Узел „Я“

л 1:1



## Примечание:

Детализровку и спецификацию  
смотреть на чертеже ДВ-ХVIII-7

1976

ОПУ типов I IV VI из  
унифицированных  
конструкций

ОПУ тип I IV VI  
Установка вентиляционной шахты,  
Зонт к шахте 200\*200 (Общий вид), Узел „Я“

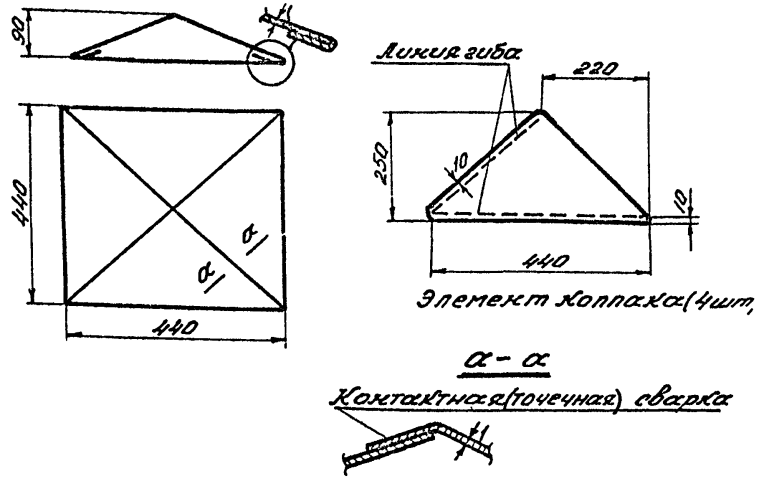
Типовой проект  
407-3-235

Альбом  
XVIII

Лист  
ДВ-ХVIII-6

1. Колпак

M 1:10



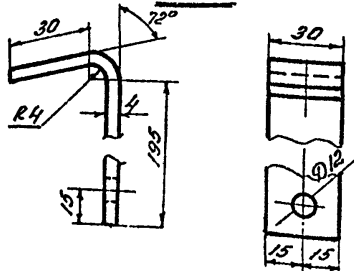
α-α  
Контактная (точечная) сварка

Спецификация

№№ п/п	Наименование	Ед изм.	К-во	Масса, кг		Примеч.
				Эдик.	Общ.	
1	Колпак Ст. оц. δ=1,0	м <sup>2</sup>	0,22	7,85	1,73	Гост 8075-56
2	Латка Полоса $\frac{4 \times 30}{\text{Ст.3}}$ $R=230$	шт	4	0,94	3,76	Гост 103-57*
3	Порс. Полоса $\frac{4 \times 30}{\text{Ст.3}}$ $R=870$	шт	1	0,94	0,94	Гост 103-57*
4	Болт М10×35	шт	8	0,033	0,26	Гост 7798-70*
5	Гайка М10	шт	8	0,012	0,10	Гост 5915-70*
6	Шайба 10	шт	16	0,004	0,064	Гост 11371-68*

2. Латка

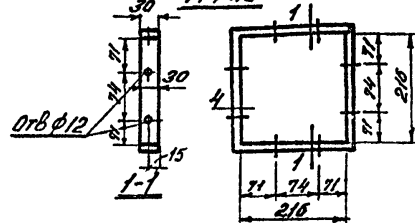
M 1:2



Развернутая длина 230

3. Порс

M 1:10



1976

ОПУ типов I-IV, VI из  
унифицированных  
конструкций

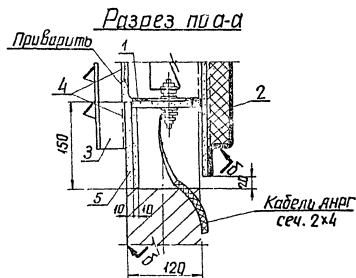
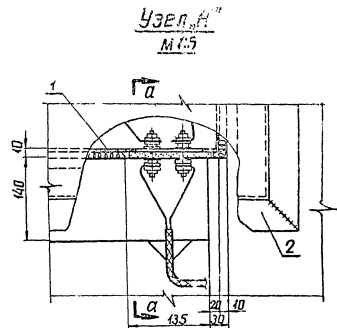
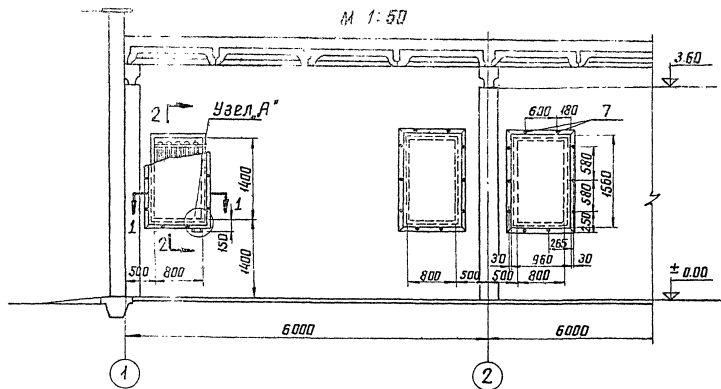
ОПУ тип I-IV, VI

Установка вентиляционной шахты  
Зонт к шахте 200×200. Детализация

Типовой проект  
407-3-235

Альбом  
XVIII

Лист  
08XVIII-7



Примечание

Разрезы 1-1, 2-2, сечение б-б и спецификацию смотреть на чертежах №№ АВ-ХVIII-9, 10

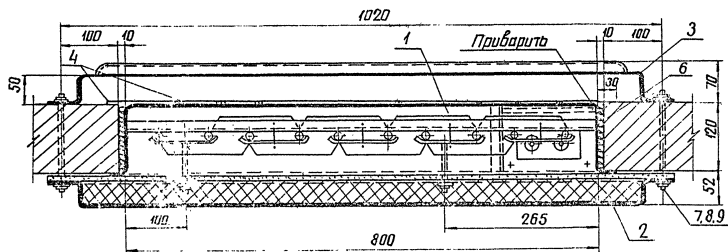
ИЗЧ.САП. 1-УУМ.

г. Ленинград

1976	ОПУ типов I-IV, VI из унифицированных конструкций.	ОПУ тип I-IV, VI Установка электронагревателей для помещения аккумуляторной. Узел А'', разрез а-а.	Типовой проект 407-3-235	Альбом XVIII	Лист 08-ХVIII-8
------	--	--	--------------------------	--------------	-----------------

## Разрез по 1-1

М 1:5



## Сечение по б-б

б/м

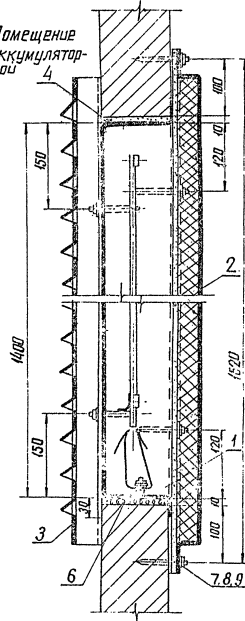


## Примечание

Спецификацию на установку электронагревателя смотреть на чертеже № 08-ХVIII-10

## Разрез по 2-2

М 1:5

Помещение  
аккумуляторной

1976

ОПУ типов I-IV, VI из унифицированных конструкций

ОПУ тип I-IV, VI. Установка электронагревателей для помещения аккумуляторной. Разрез 1-1, 2-2. Сечение б-б

Типовой проект  
407-3-235

Альбом  
XVIII

Лист  
08-ХVIII-9

## Спецификация

№№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	к-во	Масса, кг		Примеч.
				Един.	Общ.	
1	Электронагреватель для помещения ак- кумуляторной	к-т	1	44,4	44,4	Чертеж 08-ХVIII-114-13
2	Плита изоляционная 1660×1060	к-т	1	68,5	68,5	08-ХVIII-14.
3	Решетка жалазийная 1560×1060	шт.	1	28,5	28,5	08-ХVIII-15
4	Полоса б=2, ширина 50мм	мм	4,44	0,79	3,51	20см 19903-74
5	Цементная доска б=10мм, 130×130	шт.	2	0,25	0,50	
6	Лист асбестовый б=10мм	м <sup>2</sup>	0,6	9,0	5,4	
7	Дюбель ДВ-II	шт.	14	0,015	0,21	М8×1,25 20см
8	Гайка М8	шт.	14	0,006	0,084	5915-70*
9	Шайба 8	шт.	14	0,003	0,042	20см 11371-68*

## Примечания:

1. Спецификация составлена на одну установку.
2. На данных чертежах приведен электронагреватель из 5 секций общей мощностью 3,0квт. При необходимости иметь меньшую мощность, следует уменьшить число секций.
3. Полосу (поз.4) приварить к кожуху электронагревателя после его установки в проеме стены.
4. Крепление изоляционных плит (поз.2) и жалазийных решеток (поз.3) к стене производить дюбелями при помощи строительного монтажного пистолета.
5. Полосу (поз.4) изготовить 2 шт. -  $l = 1460$  мм.  
2 шт. -  $l = 760$  мм.

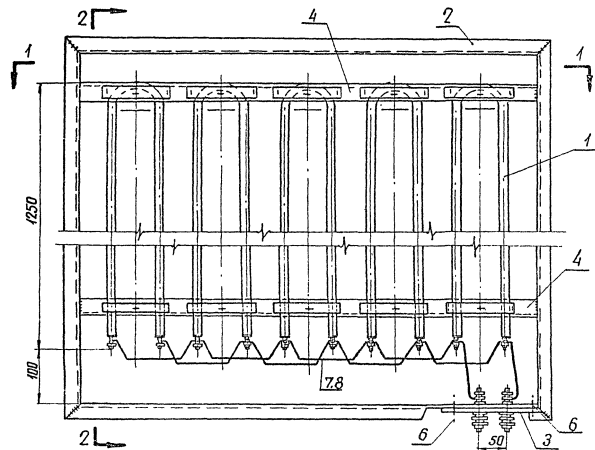
1976

ОПУ типов I-IV, VI из  
унифицированных  
конструкций.ОПУ тип I-IV, VI.  
Установка электронагревателей для помещения  
аккумуляторной. СпецификацияТиповой проект  
407-3-235Альбом  
XVIIIЛист  
08-ХVIII-10

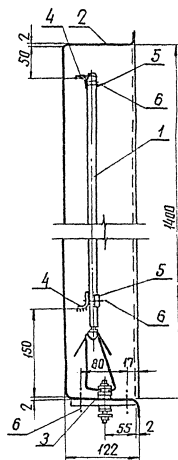


№ 728314-XVIII-17  
Коровад Ковачев  
Белобочков  
Инж. ст. д. инж. ла.  
Инж. сект. е. Ленинград  
Северо-Западное отделение  
Инж. ст. инж. ла.  
Инж. сект. Белобочков  
Коровад Ковачев  
Белобочков  
Инж. ст. инж. ла.  
Инж. сект. Ленинград

Общий вид



Разрез по 2-2



Примечание.

Разрез 1-1 и спецификацию смотреть на чертеже № 0В-ХVIII-12

1976

ОПУ типов I-IV, VI из унифицированных конструкций

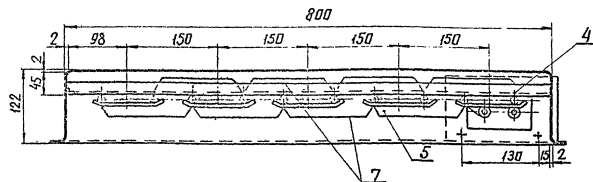
ОПУ тип I-IV, VI  
Электроприематель для помещения аккумуляторной.  
Общий вид, разрез 2-2.

Типовой проект  
407-3-235

Альбом  
ХVIII.

Лист  
0В-ХVIII-14

## Разрез по 1-1



## Примечания:

- Настоящие чертежи разработаны на основании каталога № 12.15.02-65, 1965г.
- На данных чертежах приведен электронагреватель из 5 секций общей мощностью 3,0 кВт. При необходимости иметь меньшую мощность следует уменьшить число секций.

## Спецификация

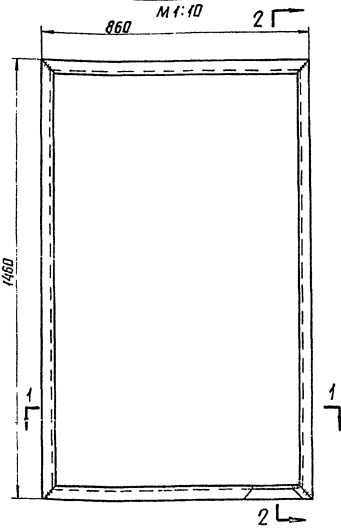
№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	К-во	Масса, кг		Примеч.
				Един.	Общ.	
1	Электронагреватель типовой ТЭН-13, N=0,6кВт	шт	5	2,5	12,5	Чертеж ОВ-ХVII-13
2	Кожух 1660x1060	шт	1	23,0	23,0	
3	Плита проходная 180x110	к-т	1	0,12	0,12	
4	Уголок опорный $\varphi=796$	шт	2	0,62	1,24	
5	Планка крепежная 130x20	шт	10	0,033	0,3	
6	Винт с шайбой и гайкой табачный М 5x25	шт	14	0,006	0,084	
7	Провод медный голый сеч. 4 мм <sup>2</sup>	пм	3	0,035	0,105	
8	Бусы цилиндрические 6504-4/40	шт	75	0,009	0,68	ГОСТ 13132-67

Общий вес ~ 44,4 кг.

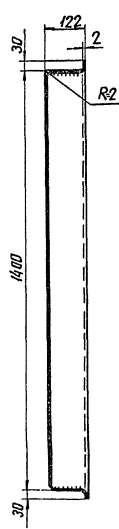
1976

ОПУ типов I-IV, VI из  
унифицированных  
конструкцийОПУ тип I-IV, VI.  
Электронагреватель для помещения аккумуляторной  
Разрез 1-1, спецификацияТиповой проект  
407-3-235Альбом  
XVIIЛист  
08-XVII-12

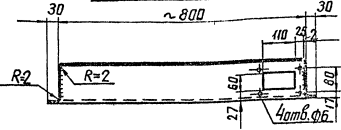
**Кожух**  
М 1:10



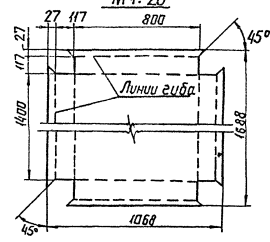
**Разрез по 2-2**



**Разрез по 1-1**

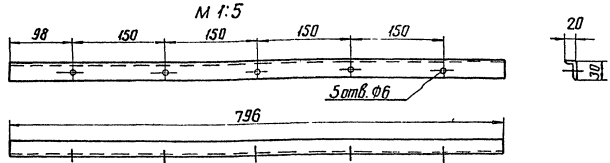


**Развертка**  
М 1:20



**Материал:** сталь листовая  $\delta=2$   
**Заготовка:** размер 1688x1088  
**Вес детали** 24кг.

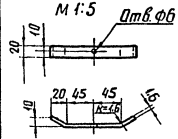
**Уголок опорный**



**Материал:** сталь листовая  $\delta=2$   
**Заготовка:** размер 796x47  
**Вес детали:** 0,62кг.

**Примечание**  
 Все детали окрасить эмалевой кислотоупорной краской за 2 раза.

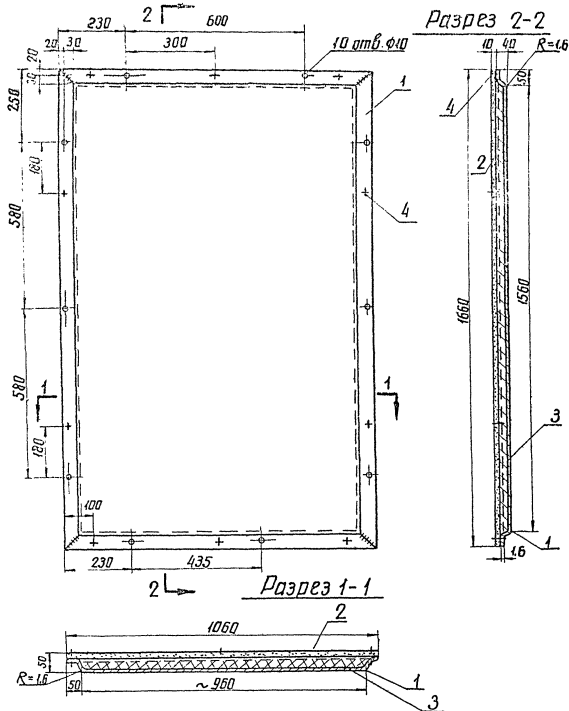
**Скоба крепежная**  
М 1:5



**Материал:** сталь листов  $\delta=1,6$   
**Заготовка:** размер 130x20  
**Вес детали:** 0,033 кг.

2 Ленинград  
 Бурлаков  
 1976

1976	ОПУ типов I-IV, VI из унифицированных конструкций	ОПУ тип I-IV, VI Электронагреватель для помещения аккумуляторной. Кожух, уголок опорный, скоба крепежная.	Типовой проект 407-3-235	Альбом XVIII	Лист 08-XVIII-13
------	---	---	-----------------------------	-----------------	---------------------

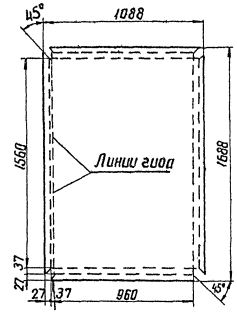


**Спецификация**

№ поз	Наименование	Ед. изм.	К-во	Масса, кг		Примеч.
				Един.	Общ.	
1	Короб 1688 x 1088	шт	1	23,2	23,2	Ст. д=1,6 Гост 13903-74
2	Доска асбестоцементная	м <sup>2</sup>	1,8	15,0	27,0	δ=10мм
3	Шлаковалок	м <sup>3</sup>	0,06	300	18,0	
4	Винт с гайкой и двуч- мя шайбами М5 x 18	шт	10	0,010	0,10	

Общий вес ~ 68,5 кг

Развертка детали поз.1  
М Г 20



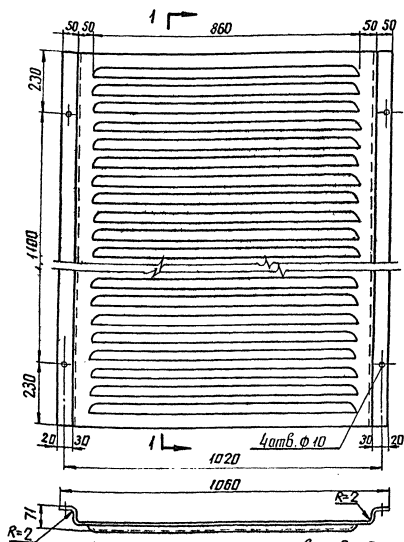
**Примечание.**

1. Короб поз.1 окрасить эмалевой кислотоупорной краской за 2 раза.

г. Ленинград

1976	ОПУ типов I-IV, VI и з унифицированных конструкций	ОПУ тип I-IV, VI. Электронагреватель для помещения аккумуляторной. Плита изоляционная.	Типовой проект 407-3-235	Альбом XVIII	Лист 08-ХVIII-44
------	--	--	--------------------------	--------------	------------------

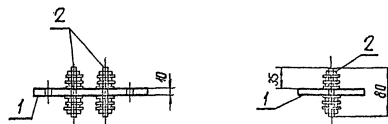
Решетка жалюзийная  
М 1:10



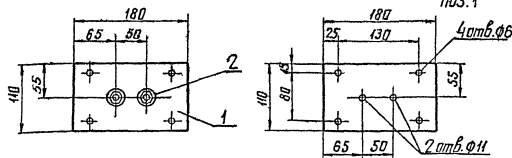
Разрез по А-А



Плита праходная  
М 1:5



Доска асбестоцементная  
поз. 1



Спецификация

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	К-во	Масса, кг		Примеч.
				Един.	Общ.	
1	Доска асбестоцементная 180 x 110	шт	1	0,3	0,3	δ = 10 мм
2	Шпилька латунная с 4 шайбами в шайбами	шт	2	0,21	0,42	М 10 x 80

Общий вес ~ 0,72 кг.

Материал: сталь листовая δ = 2 мм

Заготовка: размер 1560 x 1148

Вес детали: 28,4 кг.

Примечание: Окрасить эмалевой краской за 2 раза

1976

ОПУ типов I-IV, VI из унифицированных конструкций

Электронагреватель для помещения аккумуляторной  
Решетка жалюзийная, плита праходная.

Типовой проект  
407-3-235

Альбом  
XVIII

Лист  
08-XVIII-15

С. Ленинград  
 Удобр.-Защитные средства (д. инж. д.т. Колосов А. С. и др.)  
 Изд. Производ. Хим. инд. (д. инж. д.т. Колосов А. С. и др.)  
 1-3371-XVIII-21

Перечень чертежей

№/п/п	Наименование	Марка, лист	Стр.
1	2	3	4
1	Заглавный лист	ВК-ХVIII-1	
2	Пояснительная записка	ВК-ХVIII-2	
3	Элемент плана на отст. ± 0,00 с сетями водопровода и канализации. Разрез по канализации.	ВК-ХVIII-3	
4	Схема водопровода. Спецификация.	ВК-ХVIII-4	
5	Установка пилочного крана и воданера. Спецификация.	ВК-ХVIII-5	

Таблица №1 расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды

22

№/п/п	Наименование расхода	Расход		
		сут. на 1 м <sup>3</sup>	макс. на 1 м <sup>3</sup>	расчетн. на 1 м <sup>3</sup>
1	Хозяйственно-питьевая	0,50	0,10	0,57

Таблица №2 расходов сточных вод

№/п/п	Наименование расхода	Расход		
		сут. на 1 м <sup>3</sup>	макс. на 1 м <sup>3</sup>	расчетн. на 1 м <sup>3</sup>
1	Хозяйственно-фекальный	0,50	0,20	0,77

Перечень примененных типовых альбомов

Серия альбома или нормали	Наименование альбома	Примечание
1	2	3
Серия 4.900-6 вып. IV	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации.	

Примечания

1. Условная отметка пола ± 0,00 соответствует геодезической отметке  в системе принятой площадки строительства.
2. При отсутствии на подстанции постоянного обслуживающего персонала водопровод и канализация не монтируются.
3. Воданер устанавливается только при присоединении к существующей сети городского или поселкового водопровода.

Уд. Каталога Бюроавтотр. № 11

отраслевые г. Ленинград

1976	ОПУ типов I-IV, V из унифицированных конструкций.	ОПУ тип I-IV, V Заглавный лист	Типовой проект 407-3-235	Альбом XVIII	Лист ВК-ХVIII-1
------	---	-----------------------------------	-----------------------------	-----------------	--------------------

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В здании проектируются следующие системы:

1. Хозяйственно-питьевой водопровод.
2. Хозяйственно-фекальная канализация.

## 1. Хозяйственно-питьевой водопровод.

Внутренняя сеть водопровода проектируется для обеспечения хозяйственно-питьевых расходов.

Секундный расход подсчитан по числу одновременно действующих приборов.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды приведены в таблице № 1.

Сеть водопровода тупиковая, монтируется из стальных оцинкованных труб  $d = 50-15$  мм. по ГОСТу 3262-75. Трубы прокладываются открыто по стенам и колоннам.

Внутренняя сеть подключается к одноименной наружной сети одним вводом  $d = 50$  мм.

из чугунных напорных раструбных труб по ГОСТу 5525-61.

Потребный напор на вводе складывается из следующих величин:

1. Потерь напора в сети с учетом местных сопротивлений.

## 2. Хозяйственно-фекальная канализация.

Сточные воды от санитарных приборов отводятся в наружную сеть хозяйственно-фекальной канализации одним выпуском. Расходы сточных вод приведены в таблице № 2. Внутренняя сеть монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТу 6942,3-69.

## Указания по привязке

1. В прямоугольных рамках проставить фактические длины ввода и выпуска исходя из условий подключения к соответствующим наружным сетям, а также относительные отметки заложения труб, исходя из принятой глубины промерзания.

1976

ОПУ типов I-IV, VI из унифицированных конструкций

ОПУ тип I-IV, VI  
Пояснительная записка

Типовой проект  
407-3-235

Альбом  
XVIII

Лист  
ВК-ХVIII-2

сф-332-18

7283Тм-ХVIII-23

Уч. инст. № 1

Инженер-проектировщик  
В. И. Писарев и  
В. И. БилецкаяИнженер-проектировщик  
М. И. Писарев и  
В. И. БилецкаяИнженер-проектировщик  
М. И. Писарев и  
В. И. БилецкаяИнженер-проектировщик  
М. И. Писарев и  
В. И. БилецкаяИнженер-проектировщик  
М. И. Писарев и  
В. И. БилецкаяИнженер-проектировщик  
М. И. Писарев и  
В. И. БилецкаяИнженер-проектировщик  
М. И. Писарев и  
В. И. БилецкаяИнженер-проектировщик  
М. И. Писарев и  
В. И. БилецкаяИнженер-проектировщик  
М. И. Писарев и  
В. И. Билецкая

Исч. отдел. Горьков. Г. Шенк. по Ковалев. И.С. сект. Вулканская. И.С. сект. Вулканская. И.С. сект. Вулканская.

Северо-Западное отделение с. Ленинград

План на отм ± 0.00

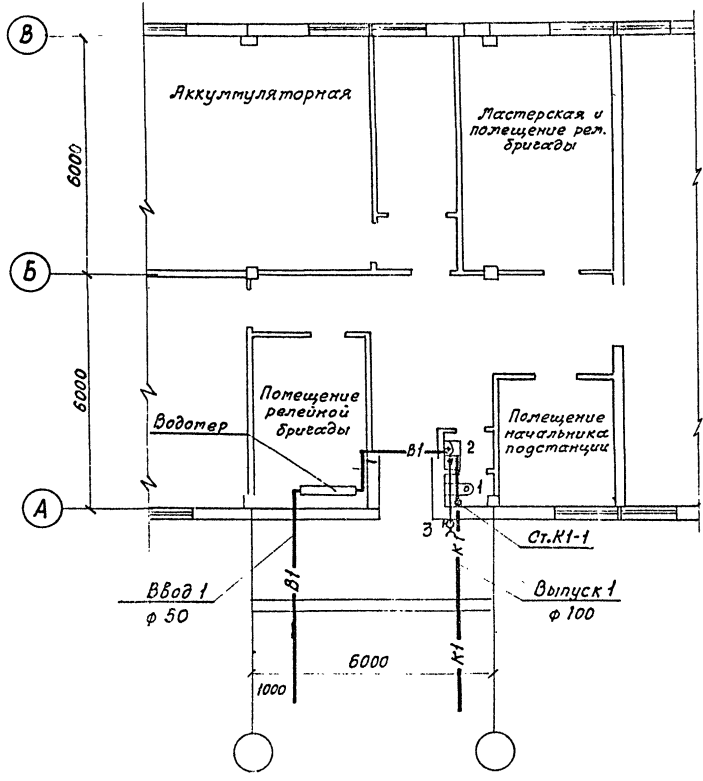
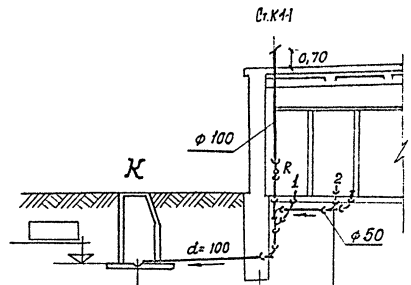


Схема К1



Трубы чугунные  $d=100$   $\rho=1.5$   $i=0.035$  Гост 6942.3-69  
 $\rho=$   $d=100$   $i=0.02$   
 Трубы чугунные  $d=50$   $\rho=1.5$   $i=0.035$  Гост 6942.3-69

Отметки пола или планировки	0.00
Отметки лотка трубы	
Расстояния	1.5

1976

ОПУ типов I-IV, V из унифицированных конструкций

Элемент плана на отм. 0.00 с сетями водопровода и канализации. Разрез по канализации

ОПУ тип I-IV-V

Миловой проект  
407-3-235

Альбом XVIII

Лист ВК-ХVIII-3



## Спецификация

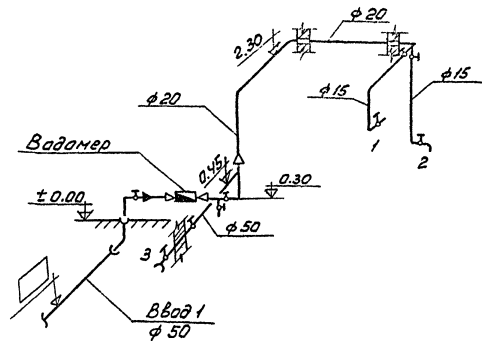
№п/п	Наименование	Диаметр	Материал	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг		ГОСТ
						Ед.	Общ.	
<b>Водопровод</b>								
1	Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные	15	сталь	п.м	6,0	1,28	7,68	3262-75
2	То же	20	"	"	5,0	1,66	8,30	"
3	То же	25	"	"	6,0	2,39	14,34	"
4	Трубы чугунные водопроводные	50	чугун	"	7,0	9,9	69,3	5525-61
5	Отвод УРГ	50	"	шт	1	19,6	19,6	"
6	Вентиль запорный муфтовый 15х4 1/8"	15	"	"	3	0,7	2,10	"
7	Водоразборный кран	15	бронза	"	1	0,3	0,3	"

## Канализация

8	Трубы чугунные канализационные	50	чугун	п.м	2,0	5,9	11,8	69423-69
9	То же	100	"	"	13,0	13,4	174,2	"
10	Отвод 135°	100	"	шт	3	3,7	11,1	694212-69
11	Тройник прямой	100х50	"	"	1	5,0	5,0	694214-69
12	То же	50х50	"	"	1	2,7	2,7	694217-69
13	То же косой 45°	100х100	"	"	1	8,4	8,4	694222-69
14	Ревизия	100	"	"	1	8,0	8,0	694230-69
15	Умывальник прямоугольный без спинки		керамика	компл	1			14360-69
16	Унитаз, компакт горельца, тый с прямым выпуском		"	"	1			9156-68
17	Колена	50	чугун	шт.	1	2,1	2,1	694218-69
18	Прочистка-заглушка	50	полиэтилен	"	1			74-21-01-279-69

## Схема В1

25



## Условные обозначения

—В1—	сеть водопровода	⊥	Унитаз и подводка водосливным выпуском
—К1—	сеть канализации	⊥	Умывальник и подводка к нему
—СФ.Э1	канализационный стояк	⊥	Водомерный узел
⊥R	ревизия	⊥	Полувочный кран
⊥	запорный вентиль	⊥	Переход на водопроводе
⊥	спускной кран	⊥	Прочистка

1976 ОПУ типов I, II, VII из унифицированных конструкций.

ОПУ тип I, II, VII  
Схема водопровода. Спецификация

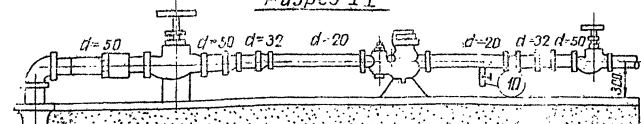
Типовой проект  
407-3-235

Альбом  
XVIII

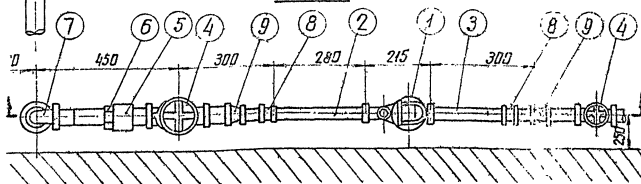
Лист  
ВК-XVIII-4

# Водомер ВКМ5

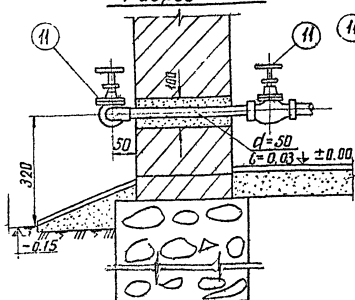
## Разрез I-I



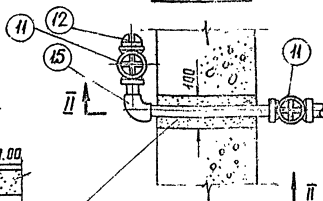
## План



## Разрез II-II



## План



отверстие заделывается  
цементным раствором  
после прокладки трубы

## Поливочный кран

# Спецификация

26

№ п/п	Наименование	№ ГОСТ	Един. измер.	Кол-во
<b>Водомерный узел</b>				
1	Водомер ВКМ5 калибр 20мм	-	шт.	1
2	Патрубок до водомера $d=20$	3262-75	"	1
3	Патрубок после водомера $d=20$	3262-75	"	1
4	Вентиль запорный муфтовый 15х48 $d=50$	-	"	2
5	Муфты прямые длинные $d=50$	8955-59	"	1
6	Контргайки $d=50$	8961-59	"	1
7	Угольник $d=50$	8946-75	"	2
8	Муфты переходные 32х20	8957-75	"	2
9	Муфты переходные 50х32	8957-75	"	2
10	Спускной кран	"	"	1
<b>Поливочный кран</b>				
11	Вентиль запорный муфтовый 15х48 $d=50$	-	шт.	2
12	Соединительная головка ГР-50	2217-66	"	1
13	Соединительная головка ГМ-50	2217-66	"	1
14	Рукав $d=50$	472-50	п.м.	10
15	Угольник $d=50$	8946-75	шт.	1

1976

ОПУ типов I-IV, V из унифицированных конструкций

Установка

ОПУ тип I-IV, V поливочного крана и водомера. Спецификация.

типовой проект  
401-3-235

Альбом  
XVIII

Лист  
ВКХVIII-5

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОИ СССР

Свердловский филиал

620062, г.Свердловск-62, ул.Генеральская, 3-А

Заказ № 2796 инв. № СФ 332-18 тираж 870

Сдано в печать 18/IV 1978г. Цена 0-81