

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ**  
**9 01- 6 -99.89**

**ГРАДИРНЯ ДВУХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ**  
**2ВГ70 КАПЕЛЬНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 19 2 КВ.М.**  
**С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

**Альбом 2**

**НВ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ стр. 3-18**  
**ЭМ. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ стр.19-34**

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
901-6-99.89

**ГРАДИРНЯ ДВУХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ  
2 ВГ70 КАПЕЛЬНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 192 кв. м  
С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

**Альбом 2**

**ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ**

**Альбом 1 ПЗ** Пояснительная записка  
**Альбом 2 НВ** Технологические решения  
**ЭМ** Электрооборудование и автоматизация

**Альбом 3 АР** Архитектурные решения  
**КЖ** Конструкции железобетонные  
**КМ** Конструкции металлические

**Альбом 4 КЖИ** Изделия строительные



**Альбом 5 СО** Спецификации оборудования

**Альбом 6 ВМ** Ведомости потребности в материалах

**Альбом 7 С** Сметы

Разработаны:

С оюзводоканалпроект о м

Главный инженер института  Михайлов А.Н.  
Начальник проектной группы  Христофориди Г.Н.

Утвержден В/О Союзводоканалпроект  
Протокол № 29 от 13.10.89 г.

Введен в действие В/О Союзводоканалпроект

Приказ № 106 от 29 ноября 1989 г.

Содержание альбома

№-№ листов	Наименование	Стр.
<b>Технологические решения</b>		
НВ-1	Общие данные.	3
НВ-2	Общий вид.	4
НВ-3	Фасад 1-7. Фасад Д-Я.	5
НВ-4	Установка вентилятора.	6
НВ-5	Расстановка водоочувствительных решеток. План. Разрезы.	7
НВ-6	Конструкция водоочувствительных решеток.	8
НВ-7	Водораспределительная система производительностью 1500 м <sup>3</sup> /ч на секцию. План. Разрезы.	9
НВ-8	Водораспределительная система производительностью 1500 м <sup>3</sup> /ч на секцию. Узлы. Фрагменты.	10
НВ-9	Водораспределительная система производительностью 2000 м <sup>3</sup> /ч. План. Разрезы.	11
НВ-10	Водораспределительная система производительностью 2000 м <sup>3</sup> /ч на секцию. Узлы. Фрагменты.	12
НВ-11	Расстановка блоков капельного оросителя.	13
НВ-12	Конструкция блоков капельного оросителя.	14
НВ-14	Водопроводное оборудование резервуара. Сараuderживающая решетка.	16
НВ-13	Водопроводное оборудование резервуара. План. Разрезы.	15
НВ-15	Водопроводное оборудование резервуара. Узлы.	17
НВ-16	Сапун с рассекателем струи на отражателе Ду 32.	18
<b>Электрооборудование и автоматизация</b>		
ЭМ-1	Общие данные /начало/.	19
ЭМ-2	Общие данные /окончание/.	20
ЭМ-3	Принципиальная схема распределительной сети. Щит станций управления. Схема подключений.	21
ЭМ-4	Вентилятор. Схема электрическая принципиальная.	22
ЭМ-5	Общие цепи вентиляторов /до 6-ти/. Схема электрическая принципиальная.	23

№-№ листов	Наименование	Стр.
ЭМ-6	Общие цепи вентиляторов /до 12-ти/. Схема электрическая принципиальная.	24
ЭМ-7	Кабельный журнал и схема подключения электрооборудования.	25
ЭМ-8	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей.	26
ЭМ-9	Электросвечение.	27
ЭМ-10	Панель общих цепей вентиляторов (до 6-ти), (до 12-ти) и панель автоматики. Схема подключений.	28
ЭМ-11	Панель управления сигнализации. Схема подключений.	29
<b>Задание заводу-изготовителю на щиты и панели</b>		
ЭМЗЗ1	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели управления и сигнализации.	30
ЭМЗЗ2	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели общих цепей вентиляторов /до 6-ти/.	31
ЭМЗЗ3	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели общих цепей вентиляторов /до 12-ти/.	32
ЭМЗЗ4	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели автоматики.	33
ЭМЗЗ5	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей щита станций управления.	34

Альбом 2

Шифр. инв. н. /Взам. инв. н. /Попл. и дата.

				901-6-99.89.		
Привязан:				Нач. отв. Трубинов	Н. контр. Христофоров	Инж. спец. Нечаева
				Нач. лаг. Христофоров	Инж. Ив. Богачев	Инж. Поповенко
				Техник. Ермишин		
				Граждирня двухсекционная с вентиляторами 28Г10 капельная с секциями площадью 192 кв. м каркасом из железобетонных элементов		
				Стация	Лист	Листов
				р.п.	1	1
				Содержание альбома		СОНЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
НВ	Технологические решения	Согласован проектом
ЭМ	Электрооборудование и автоматизация	"
АР	Архитектурные решения	Госхимпроект
КЖ	Конструкции железобетонные	"
КМ	Конструкции металлические	"

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
НВ-1	Общие данные	
НВ-2	Общий вид	
НВ-3	Фасад 1-7. Фасад Д-Я	
НВ-4	Установка Вентилятора	
НВ-5	Расстановка водоуловительных решеток. План. Разрезы	
НВ-6	Конструкция водоуловительных решеток	
НВ-7	Водораспределительная система производительностью 1500 м <sup>3</sup> /ч на секцию. План. Разрезы	
НВ-8	Водораспределительная система производительностью 1500 м <sup>3</sup> /ч на секцию. Узлы. Фрагменты	
НВ-9	Водораспределительная система производительностью 2000 м <sup>3</sup> /ч на секцию. План. Разрезы	
НВ-10	Водораспределительная система производительностью 2000 м <sup>3</sup> /ч на секцию. Узлы. Фрагменты	
НВ-11	Расстановка флюков капельного орошения	
НВ-12	Конструкция флюков капельного орошения	
НВ-14	Водопроводное оборудование резервуара. Соподдерживающая решетка	
НВ-13	Водопроводное оборудование резервуара. План. Разрезы.	
НВ-15	Водопроводное оборудование резервуара. Узлы.	
НВ-16	Сопло с раскателем струи на отработателе Ду32	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Серия 5.900-2	Сальники наливные для прощко труб через стены Ду50 - Ду 1400	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТП901-6-99.89 НВ.СО	Спецификация оборудования	
ТП901-6-99.89 НВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
НВ-5	Спецификация водоуловительных решеток	
НВ-6	Спецификация материалов на водоуловительные решетки	
НВ-8	Спецификация материалов водораспределительной системы производительностью 1500 м <sup>3</sup> /ч.	
НВ-10	Спецификация материалов водораспределительной системы производительностью 2000 м <sup>3</sup> /ч.	
НВ-11	Спецификация флюков капельного орошения	
НВ-12	Спецификация материалов на флюки капельного орошения.	
НВ-13	Спецификация материалов на соподдерживающую решетку	
НВ-14	Спецификация водопроводного оборудования резервуара градирни	
НВ-15	Спецификация материалов на трубы водопроводного оборудования резервуара градирни	

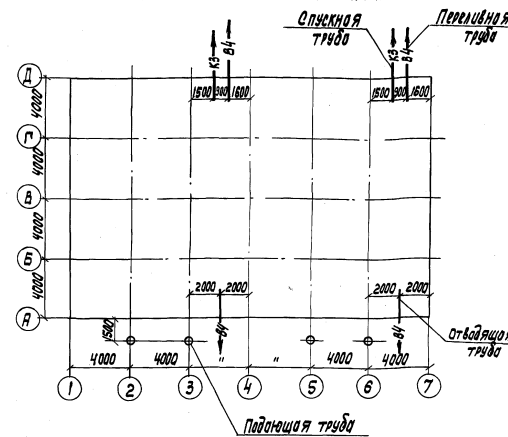
Ведомость технологического узла

Номер узла по схеме	Наименование технологического узла	Категория риска взрыва по ПБ 03-09-2000	Степень опасности взрыва	Класс помещений и оборудования по СНиП	Группа процессов по санитарной характеристике
	Вентиляторная	Д	II-V		
	Градирня				

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрыво- и пожароопасность здания при соблюдении установленных правил его эксплуатации

Нач. проектной группы *РФ* Г.Н. Христофориди

Схема расположения градирни



1. Вентиляторная градирня предназначена для систем оборотного водоснабжения различных отраслей промышленности производительностью от 300 до 2000 м<sup>3</sup>/ч.
2. За относительно отметку 0,00 принят верх водоборного резервуара градирни соответствующий абсолютной отметке.
3. Соединение стальных труб на сварке производится электродом типа Э-42А, ГОСТ 9467-75.
4. Стальные трубопроводы должны быть покрыты антикоррозионным составом по СНиП 2.03-1-85. Перед нанесением антикоррозионного покрытия все поверхности очистить от загрязнений, окислов и окислов по второй степени очистки поверхности по ГОСТ 9.402-80. Тип и количество слоев антикоррозионного покрытия следует назначать в зависимости от химедостава оборотной воды и воздуха по проекту, разработать специальному специализированной проектной организацией.
- Контроль за качеством антикоррозионной защиты и приемку выполненных работ осуществлять в полном соответствии со СНиП Э.01.04.87.
5. Производство монтажных работ, контроль сварочных работ осуществлять в соответствии с требованиями СНиП Э.01.04.87.

901-6-99.89 - НВ

Исполн.	Инженер	Трубицкий	В.И.
Н.Контр.	Христофориди	Г.Н.	
Гл.инж.	Христофориди	Г.Н.	
Инж.пр.пр.	Христофориди	Г.Н.	
Инж.т.к.	Борисов	В.В.	
Инженер	Панов	В.В.	
Тришук	Ермишин	В.В.	

Градирня двухсекционная с вентиляторами с 10 ступенями с регулируемой производительностью с приводом от электродвигателя.

Общие данные

Содержание: 16 листов

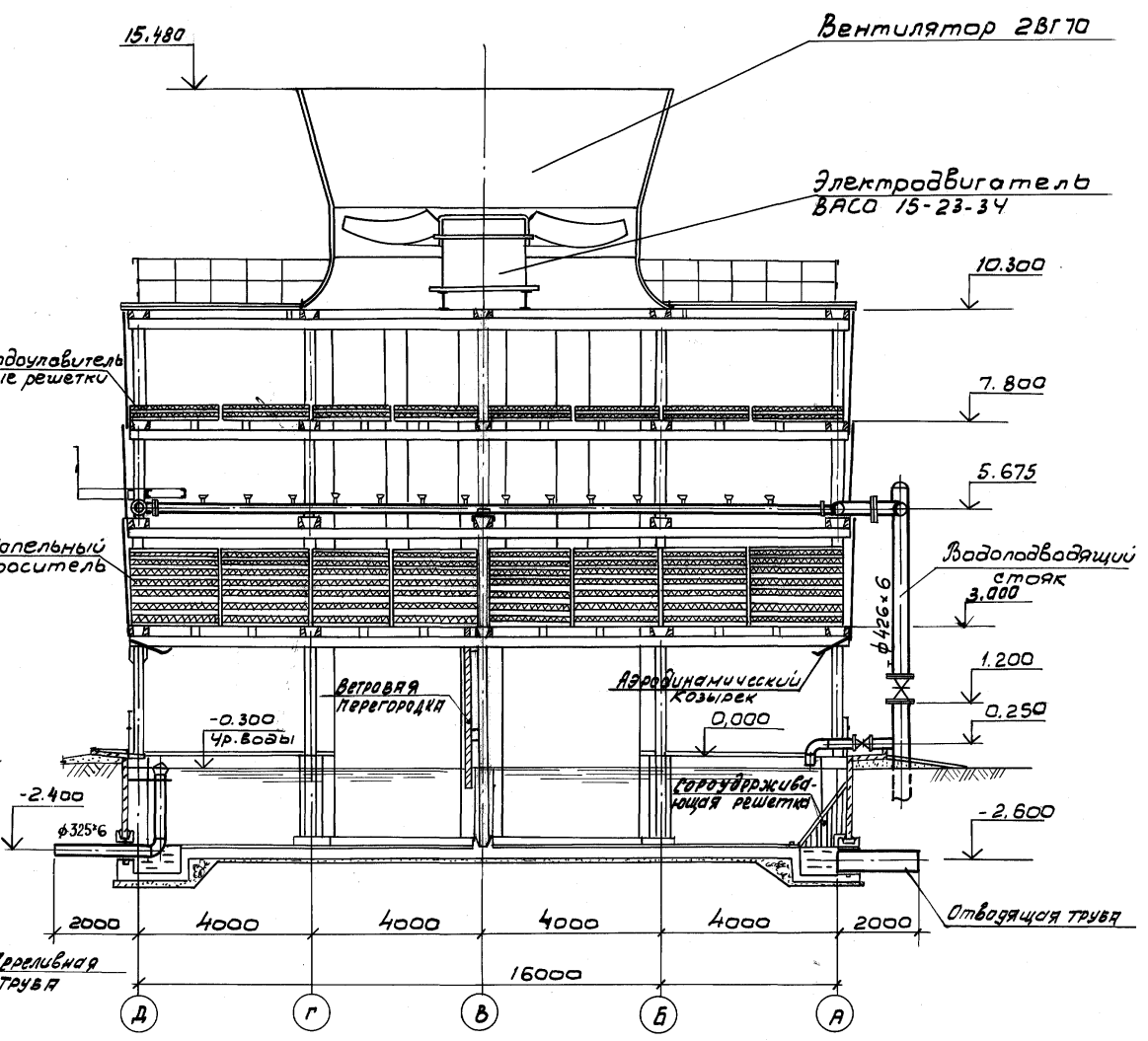
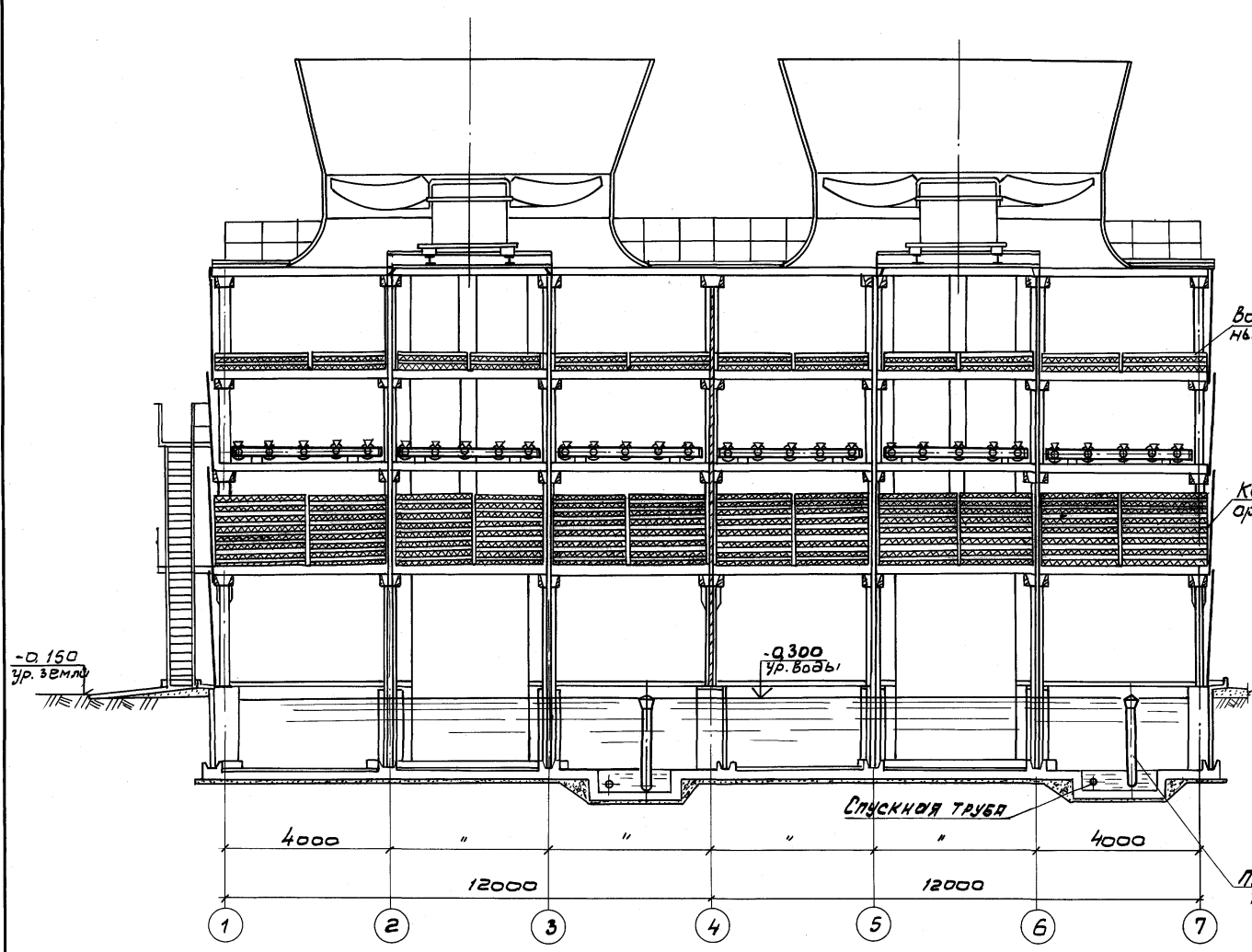
Формат: А4

Лист 2

Шт. № подл. подл. и дата 24049.02

Продольный разрез

Поперечный разрез

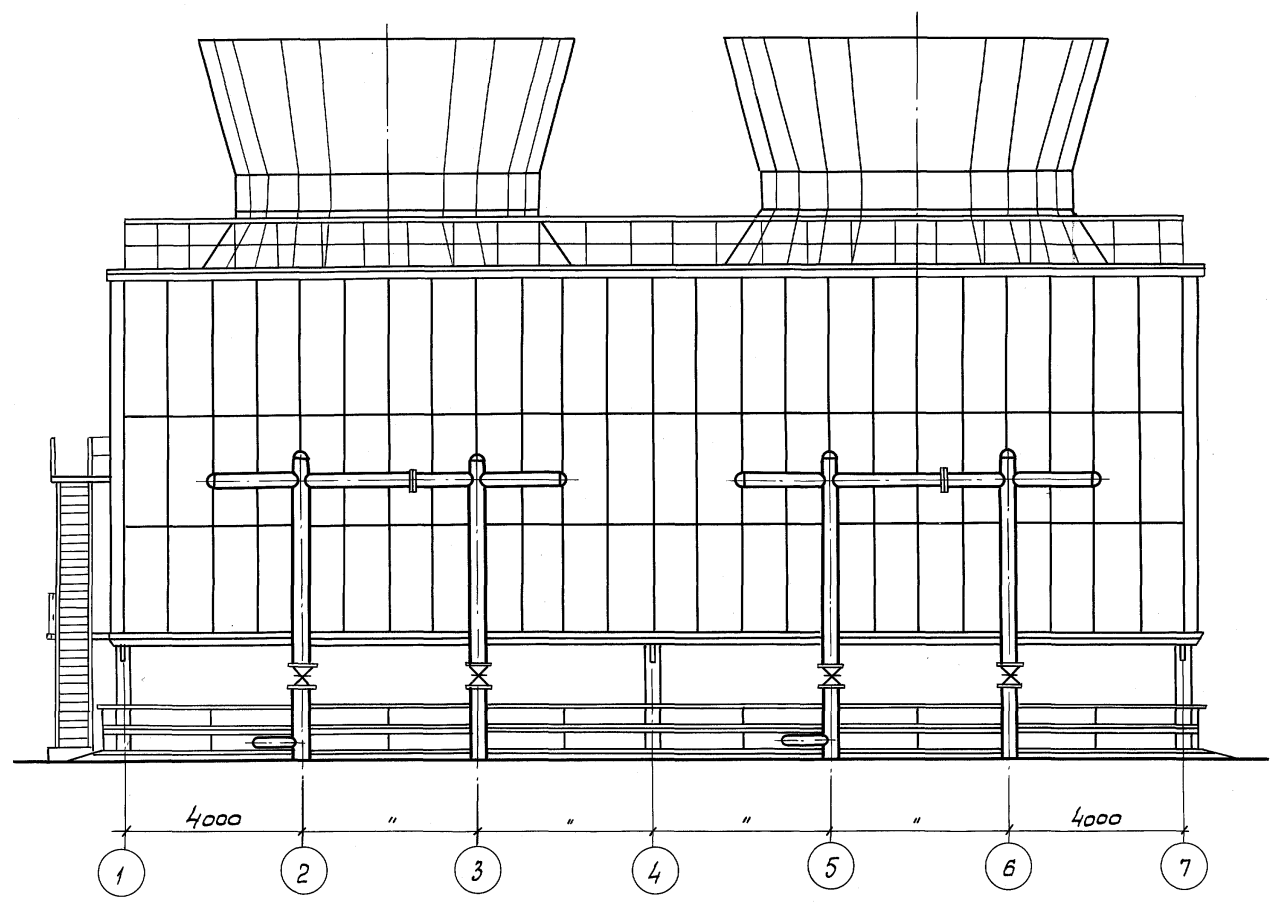


Инв. и подл. Подп. и авто. в зам. инв. и подл.

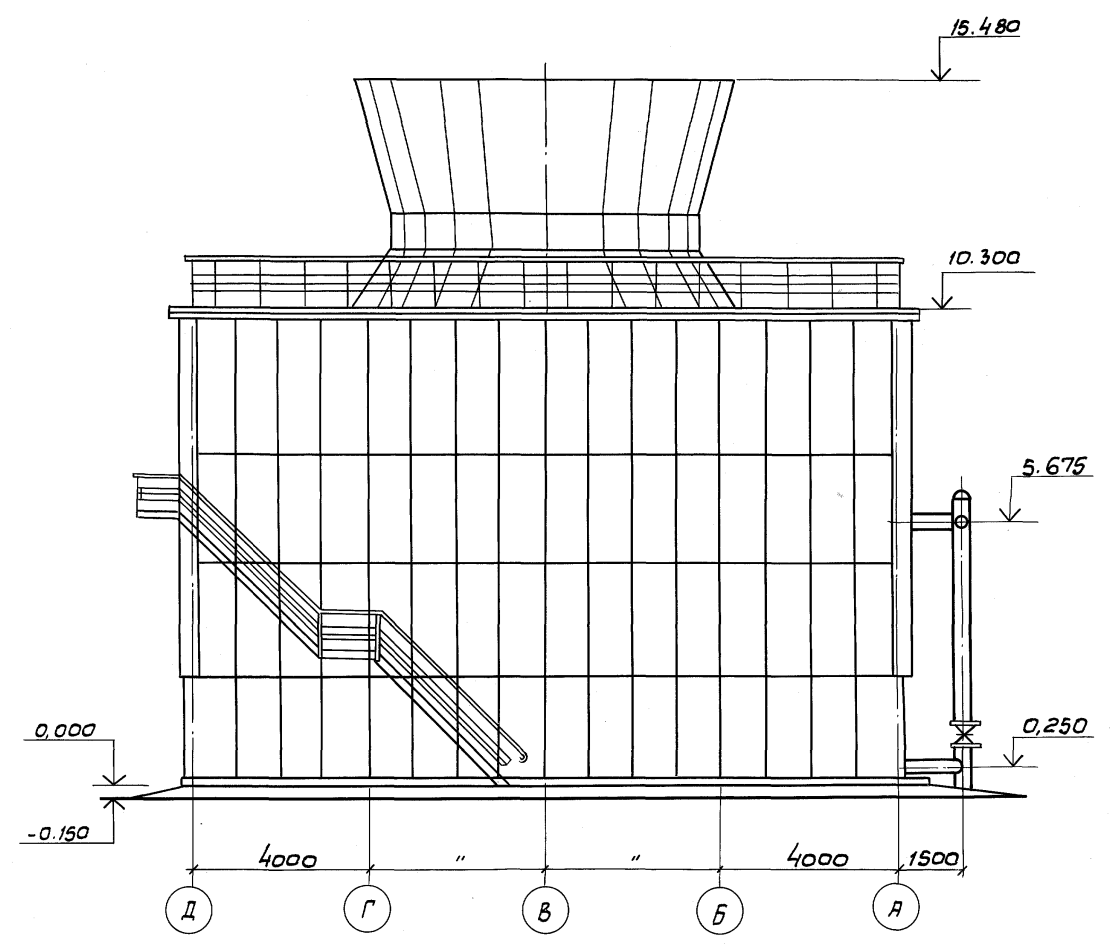
		901-6-99.89		НВ	
Нач. отд.	Трубиных	С	Горизонтальная обвязка с вентиляторами 2ВГ70 капельная с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов	Стадия	Лист
Н. контр.	Христофориди	И		РП	2
Гл. спец.	Нечоева	И		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
Нач. пр.р.	Христофориди	И			
Инж. И.к.	Ягошчева	И	Общий вид.		
Техник	Ермишин	И			

Альбом 2

Фасад 1-7



Фасад Д-А



Ш.В.М. Подп. Подп. и дата 13.03.01 Ш.В.М.

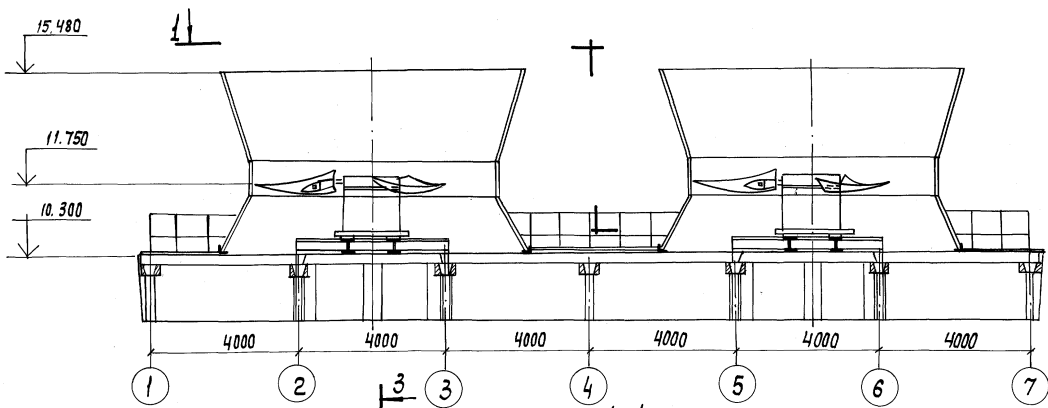
		901-6-99.89-НВ	
Привязан	Нач. отд. Трубинов	<i>В.М.</i>	Горюха двухсекционная с вентиляторами 2870 капельная с секциями площадью 192 кв.м. с каркасом из железобетонных элементов
	Ин. спец. Нечаева	<i>И.С.</i>	
	Н.контр. Кристафориди	<i>И.С.</i>	
	Нач. пр. г.в. Кристафориди	<i>И.С.</i>	
	Инж. И. Богачева	<i>И.С.</i>	Фасад 1-7; Фасад Д-А
	Техник Ермишин	<i>Е.С.</i>	
Ш.В.М.			СТАДИЯ лист листов р.п 3

24049-02 6

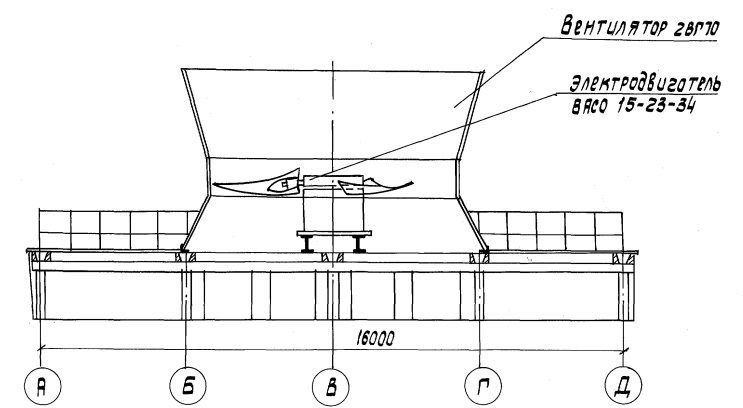
СОНЗВОДКАНАЛПРОЕКТ

Альбом 2

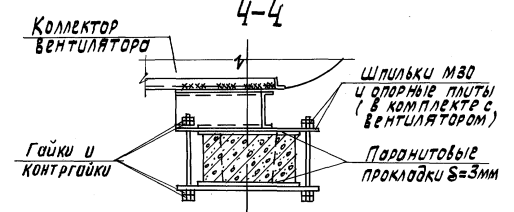
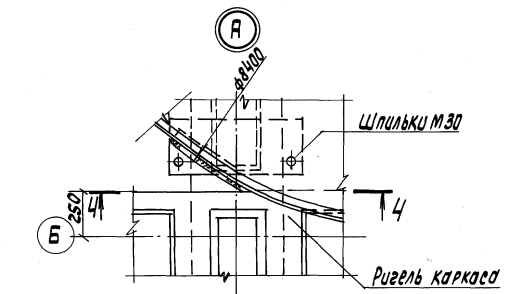
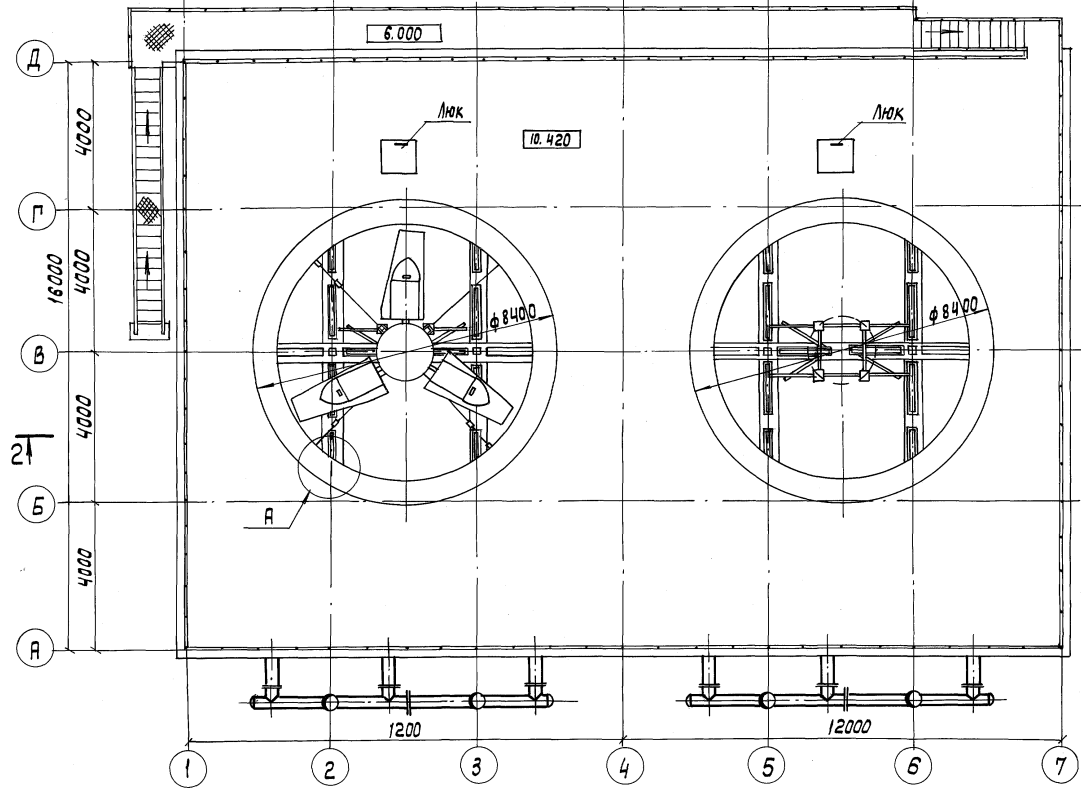
2-2



3-3



ПЛАН ПО 1-1

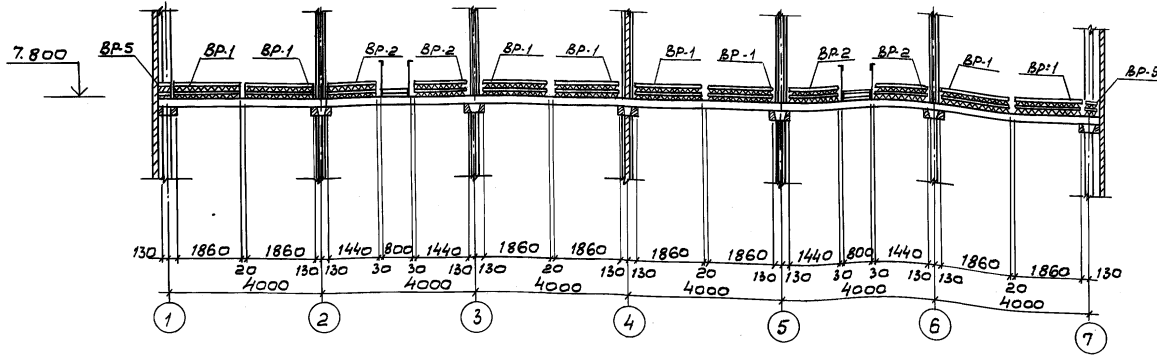


901-6 - 99.89 - НВ

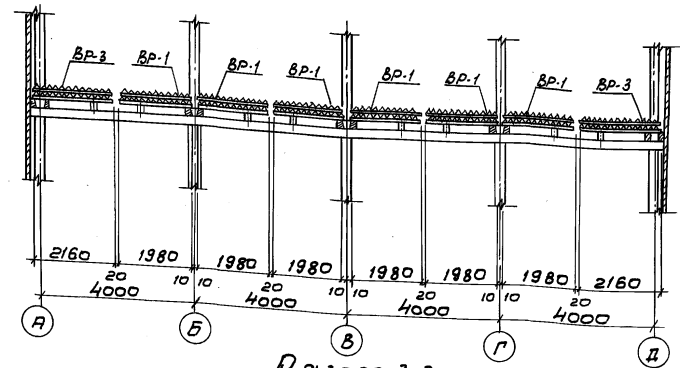
Привязан	Нач. отд. Гридиных	И.И.И.	Городнянская обдувочная с вентилятором ЗВГТО, котельная с секциями теплообменника и котлом из железобетонных элементов	Стация	Лист	Листов
	Н. Контр. Христова	И.И.И.		РП	4	
	Гл. спец. Нечова	И.И.И.				
	Нач. пр. гр. Христова	И.И.И.				
	Инж. Скот. Богачева	И.И.И.				
И.И.И.	Инженер Половская	И.И.И.	Установка вентилятора			САМАЗДАКНИПРОЕКТ

И.И.И. № табл. Подп. и дата ВЗМ. И.И.И.

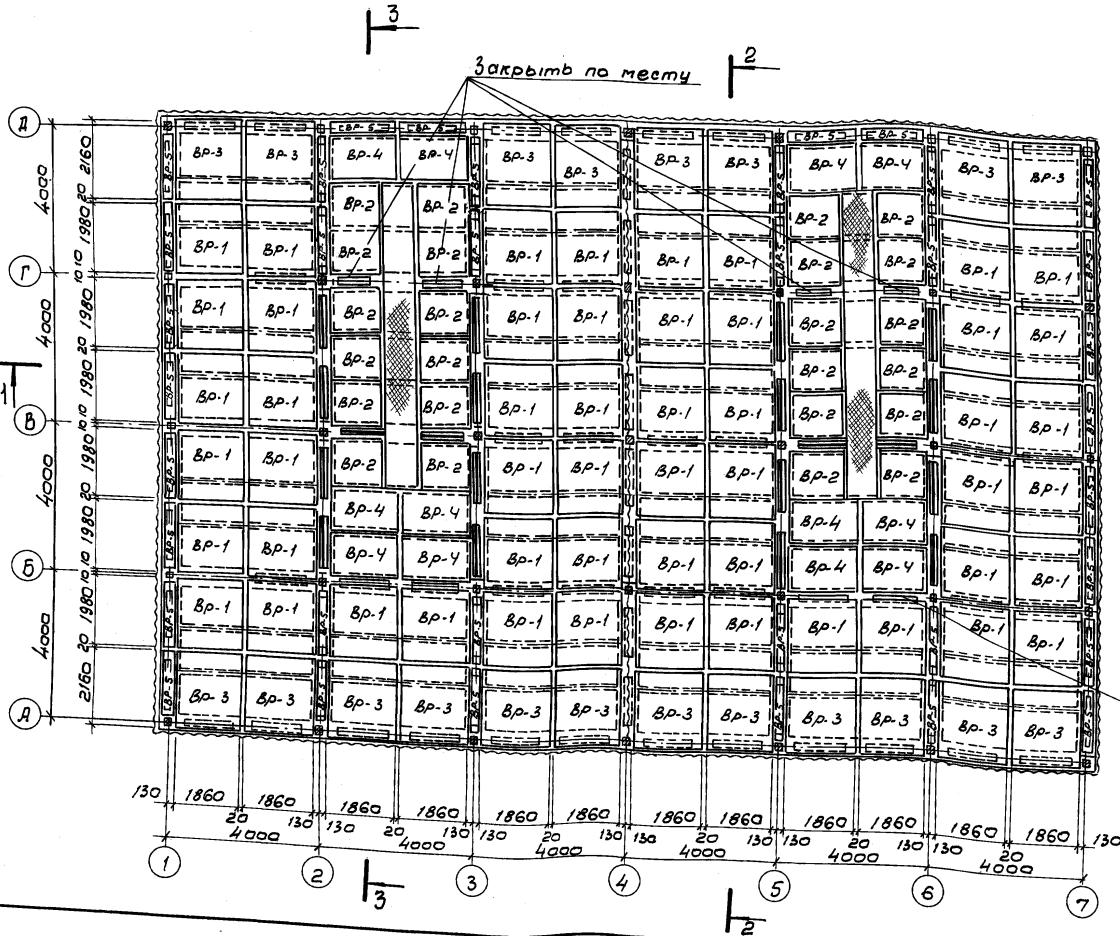
Разрез 1-1



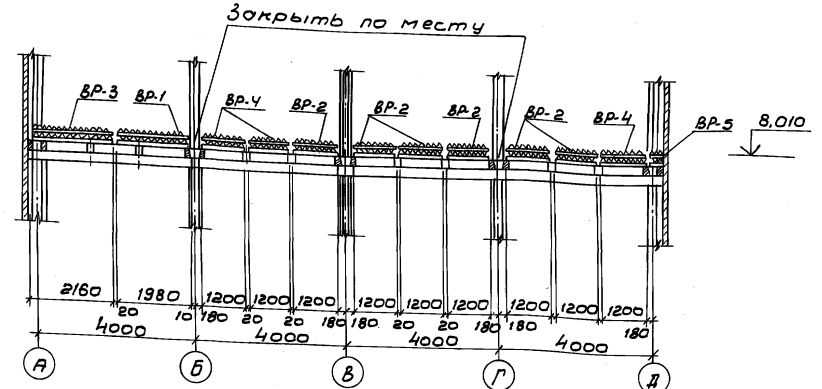
Разрез 2-2



План на отм. 8.010



Разрез 3-3



Спецификация водоуловительных решеток

№ п/п	Наименование	Кол. шт.	Масса в кг.	Примечание
1	водоуловительная решетка ВР-1	52	12,5	
2	водоуловительная решетка ВР-2	24	5,7	
3	водоуловительная решетка ВР-3	20	13,4	
4	водоуловительная решетка ВР-4	12	7,5	
5	водоуловительная решетка ВР-5	36	1,5	

Данный лист см. совместно с листом НВ-6

Закрывать по месту

ТП 901-6-99.89-НВ

Привязан

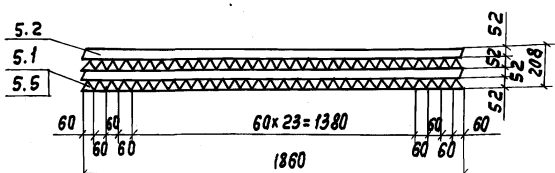
Шк. и.м.п.д.и.н. П.с.д.и.у.д.о.м.о. В.з.а.т.ш.к.и.в.и.
ШНВ.Н

Нач. отд. Трубинский В.И.	Продуман двухсекционная с вентиляторами 2ВЛ-70 коленная с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов	Стандартный лист	Листов
Н.контр. Кристоваров И.И.			
М.проеч. Нечасова И.С.			
Нач.пр.пр. Кристоваров И.И.			
Инж. Т.к. Богачева З.И.			
Инж. Шк. Антонова З.И.	Росстановка водоуловительных решеток	План. Разрезы.	РП 5
Инж. Шк. Трошев В.И.			



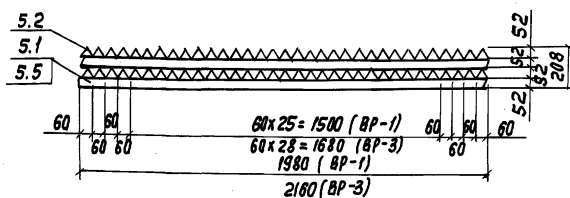
Альбом 2

Разрез 1-1

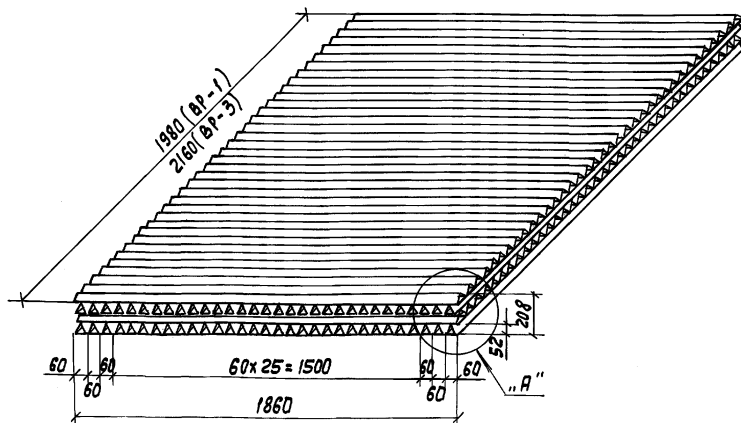


План решеток ВР-1 и ВР-3

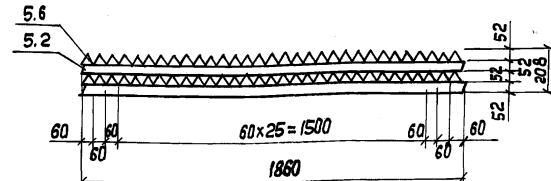
Разрез 2-2



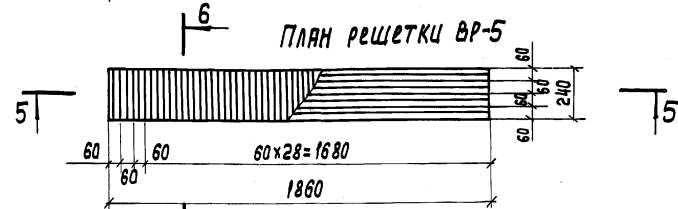
Аксанметрия водоуловительных решеток ВР-1 и ВР-3



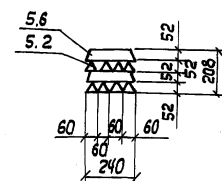
Разрез 5-5



План решетки ВР-5



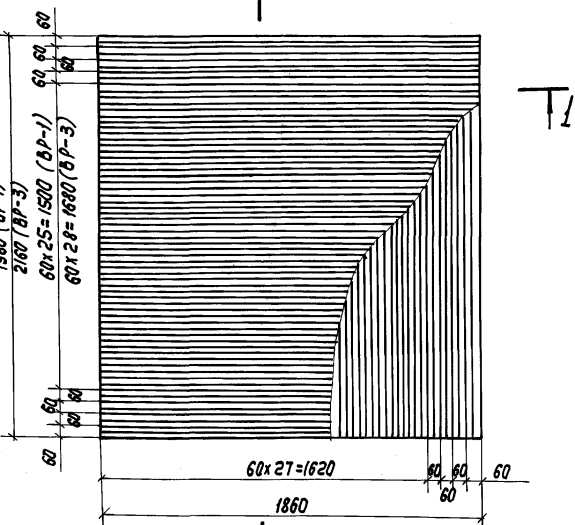
Разрез 6-6



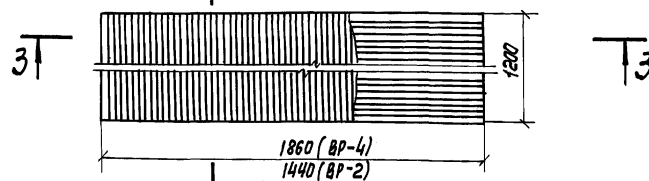
спецификация материалов на водоуловительные решетки

№№ паз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	Примечание
<b>Водоуловительная решетка ВР-1</b>					
5.1		Трехгранная призма сетчатая из полиэтилена; e=1980	62		
5.2		Трехгранная призма сетчатая из полиэтилена; e=1860	66		
<b>Водоуловительная решетка ВР-2</b>					
5.3		Трехгранная призма сетчатая из полиэтилена; e=1440	40		
5.4		Трехгранная призма сетчатая из полиэтилена; e=1200	48		
<b>Водоуловительная решетка ВР-3</b>					
5.5		Трехгранная призма сетчатая из полиэтилена; e=2160	62		
5.2		Трехгранная призма сетчатая из полиэтилена; e=1860	72		
<b>Водоуловительная решетка ВР-4</b>					
5.2		Трехгранная призма сетчатая из полиэтилена; e=1860	40		
5.4		Трехгранная призма сетчатая из полиэтилена; e=1200	62		
<b>Водоуловительная решетка ВР-5</b>					
5.2		Трехгранная призма сетчатая из полиэтилена; e=1860	8		
5.6		Трехгранная призма сетчатая из полиэтилена; e=240	62		

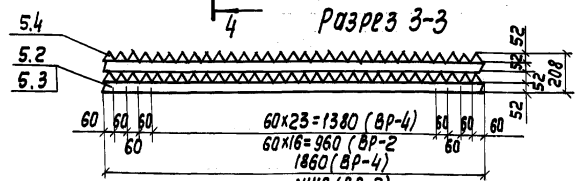
Данный лист см. совместно с листом НВ-5



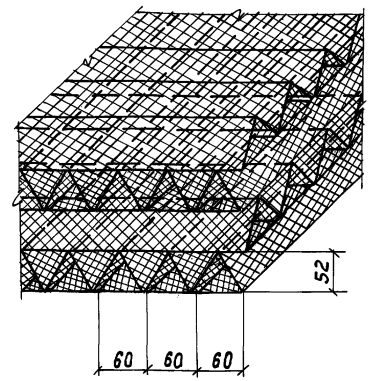
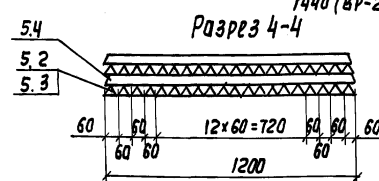
План решетки ВР-2, ВР-4



Разрез 3-3



Разрез 4-4



			<b>901-6-99.89 - НВ</b>			
Нач. отд.	Трудинов	В.И.	Гражданская двухсекционная с вентиляторами 2х70 карельная с секциями площадью 192 кв.м с каркасом из железобетонных элементов	Стация	Лист	Листов
Н. Кант.	Христориди	Т.С.		рп	6	
Гл. спец.	Нечаев	А.С.				
Нач. пр. пр.	Христориди	О.С.				
Инж. И.К.	Богачева	И.С.				
Инж. Ш.К.	Ятанова	И.С.	Конструкция водоуловительных решеток	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Инж. Ш.К.	Громов	И.С.				

Копир. Лаврухина

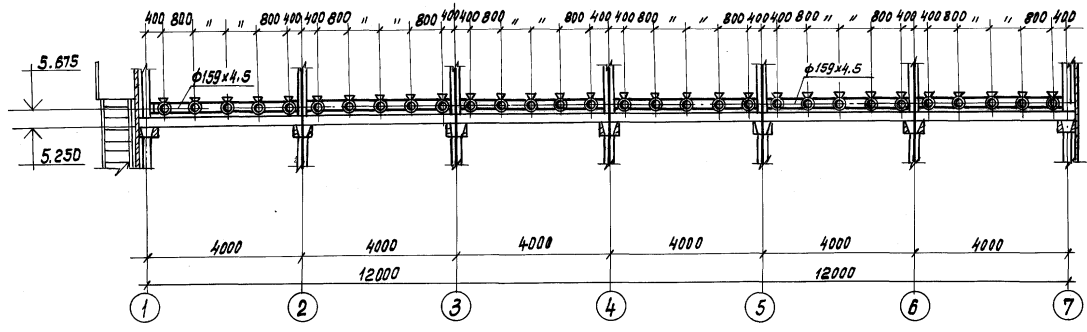
24049-02 9

Формат А2

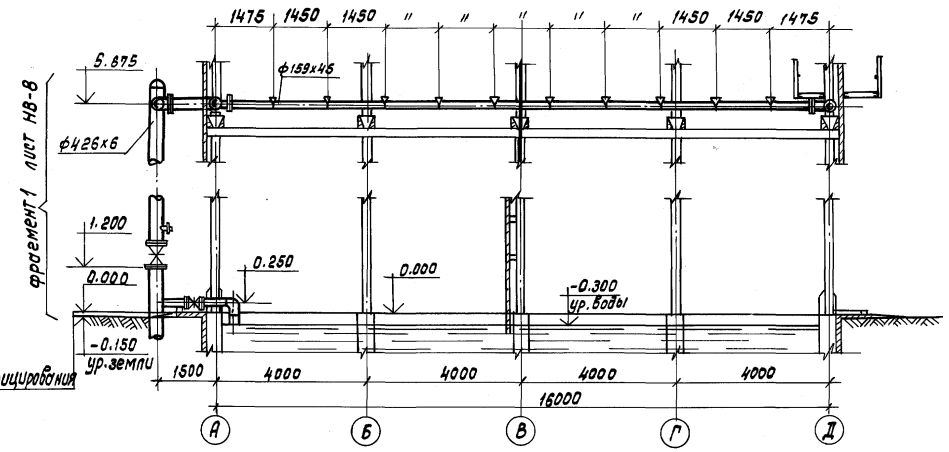
Ш.К.Н.-подл. Подп. и дата Взам. Ш.К.Н.-

Листом 2

1-1

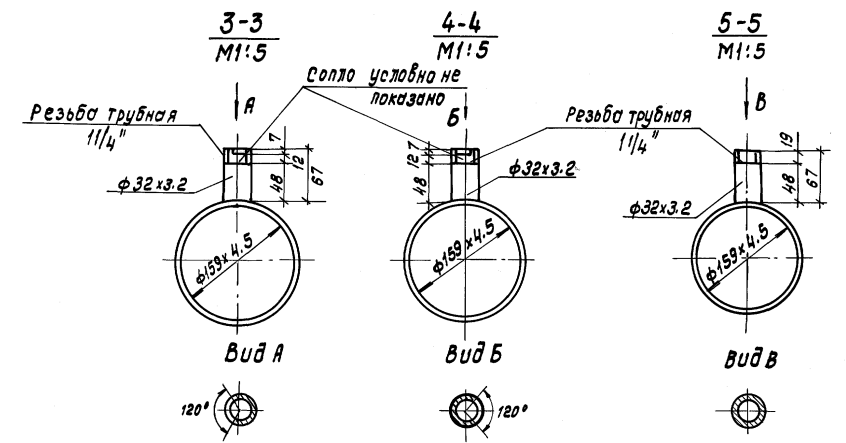
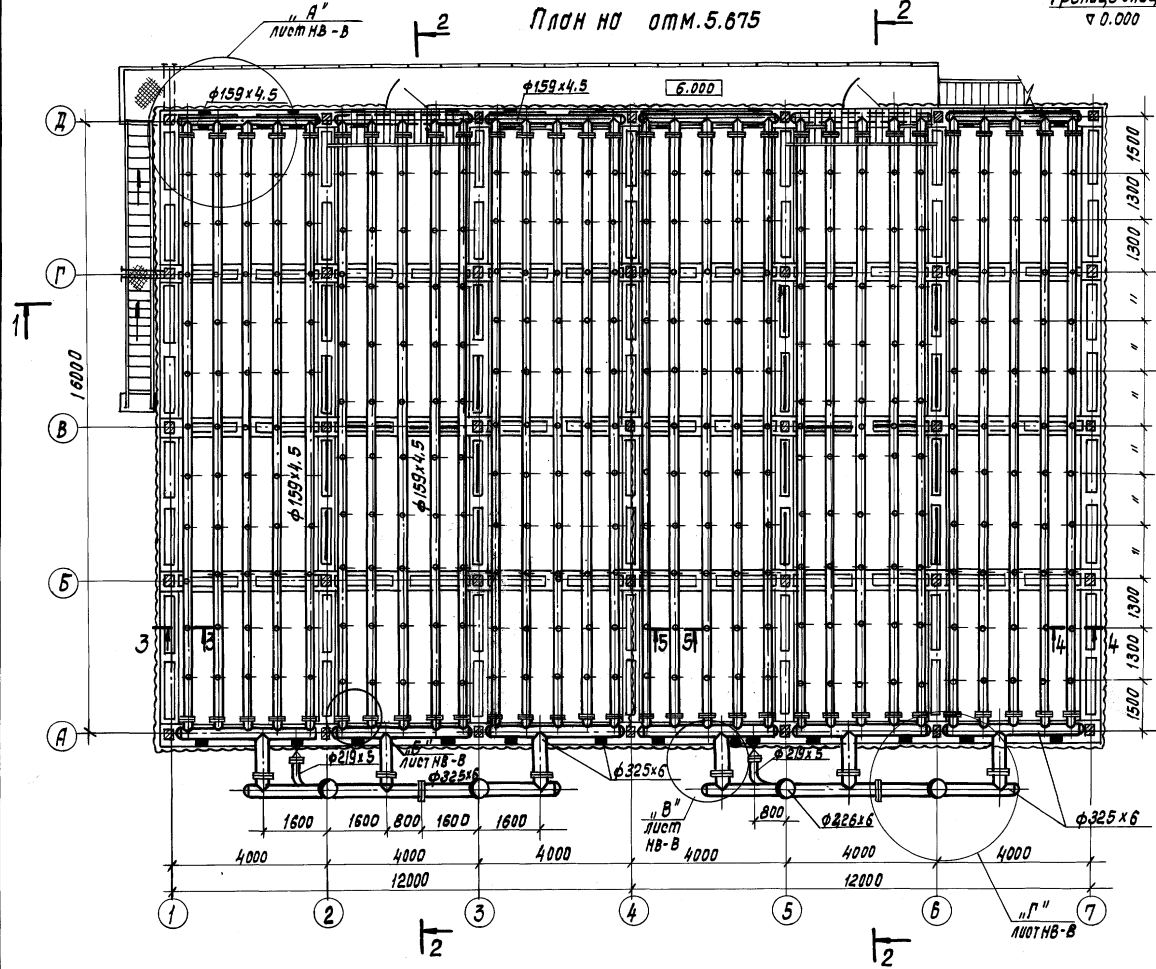


2-2



Граница спецификации  
ч 0.000

План на отм. 5.675



Данный лист смотрите совместно с листами НВ-В

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

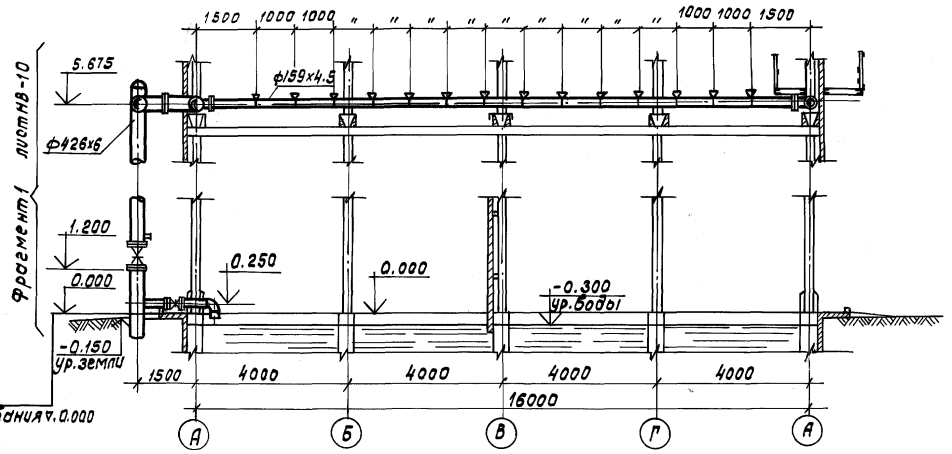
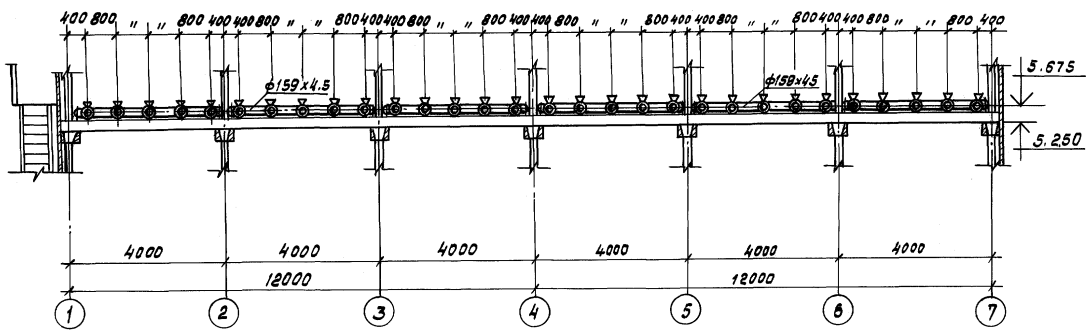
				901-6 - 99.89. - НВ		
Приказом:	Нач. отд. Трубиных В.И.И.	Нач. контр. Христофорид Н.С.	Гл. спец. Нецаева Г.С.	Нач. пр. пр. Христофорид Н.С.	Инж. С.И. Богачев	Инж. П.А. Паломовская
	Горизонтальная двухсекционная с Бентона	Горизонтальная с секциями	площадью 192 кв. м с каркасом из	стали	Лист	Листов
	железобетонных элементов		водораспределительная система	РП	7	
	производительностью 1600 м³/ч		на секцию. План. Разрезы.	СНЦЗВОДАКАНАЛПРОЕКТ		
Инв. №						



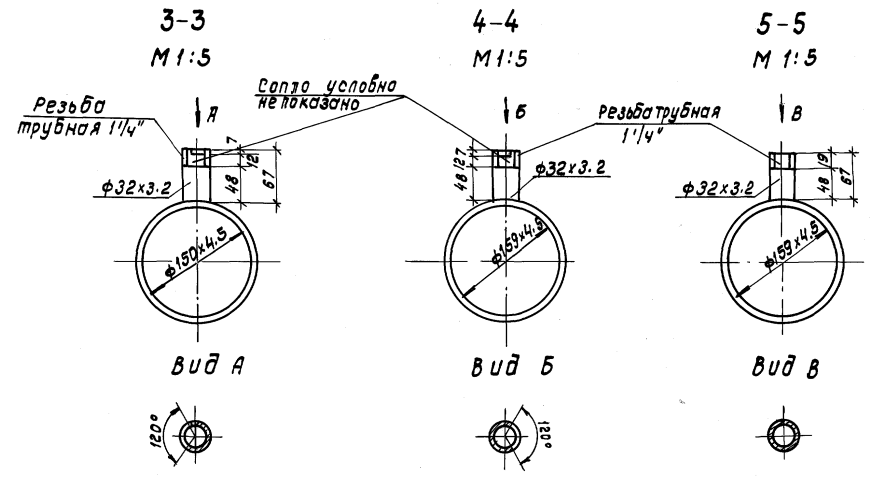
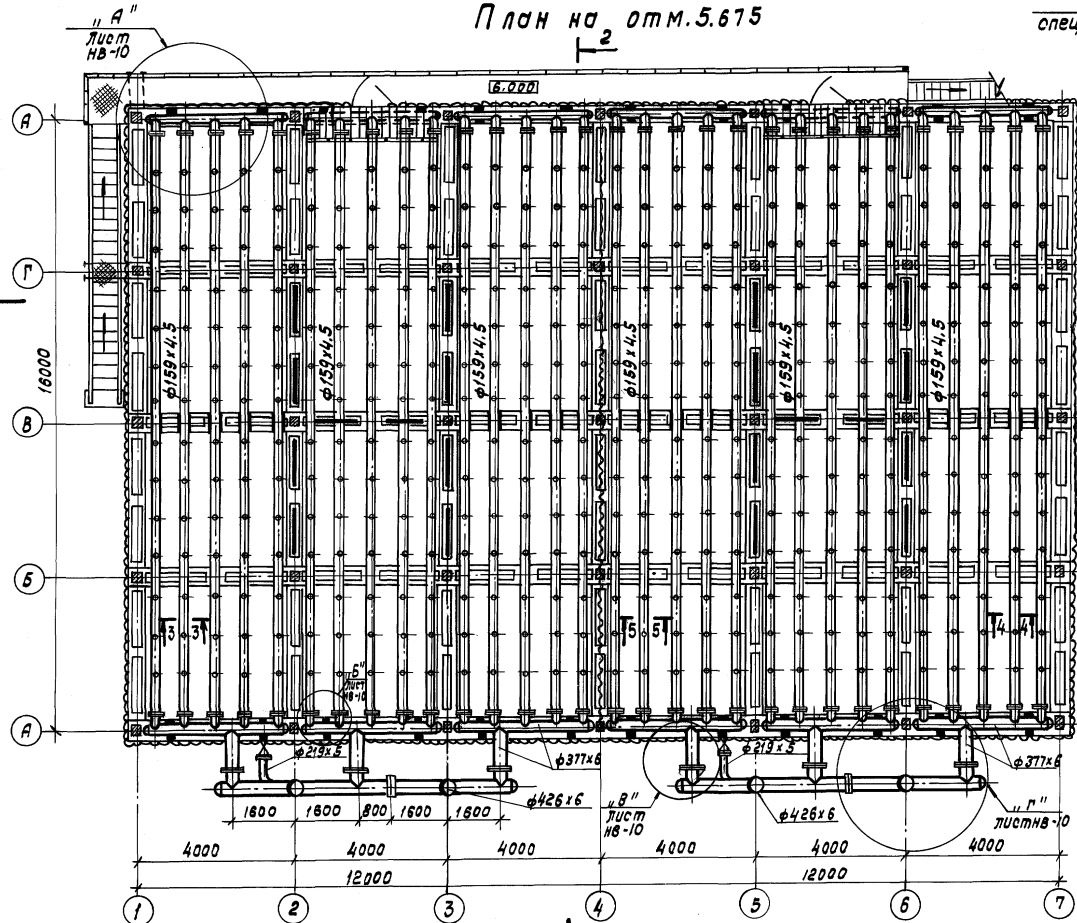
Альбом 2

1-1

2-2



План на отм. 5.675



Данный лист смотрите совместно с листом НВ-10

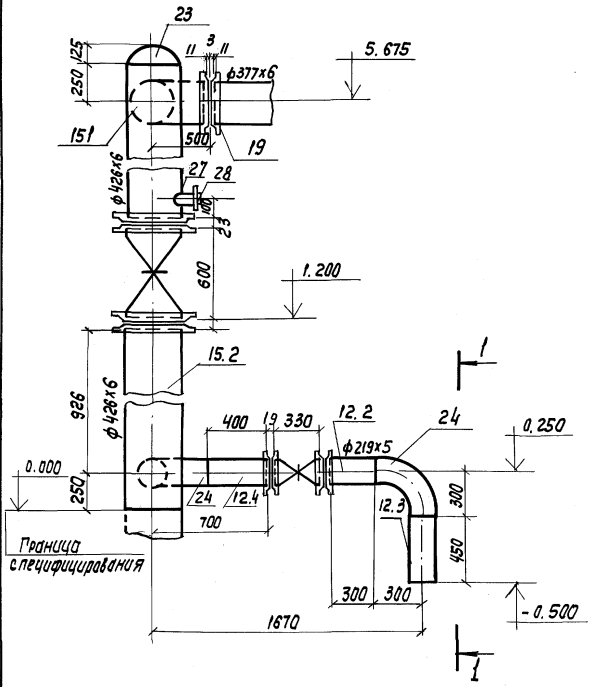
901-6-99.89-НВ

Прибавки:	Нач. отд. Трубины	Л.И.	Градирня двухсекционная с вентилятором 2В770 купельная секция	стадия	Лист	Листов
	Н. контр. Христофориди	Л.И.	ни площадью 98 кв. м. с каркасом из стальных торных элементов	АП	9	1
	Нач. пр. пр. Христофориди	Л.И.	водораспределительная система			
	Инж. И. Богачева	Л.И.	производительностью 2000 м <sup>3</sup> /ч на секцию. План. Разрезы.			
И.И. №	Инжен. Полоновская	Л.И.				

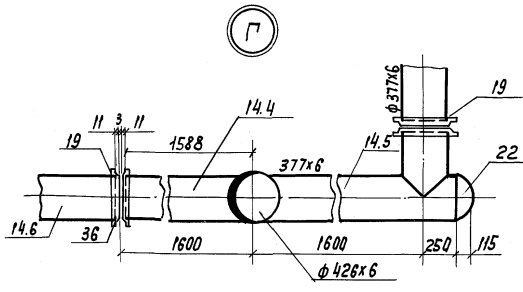
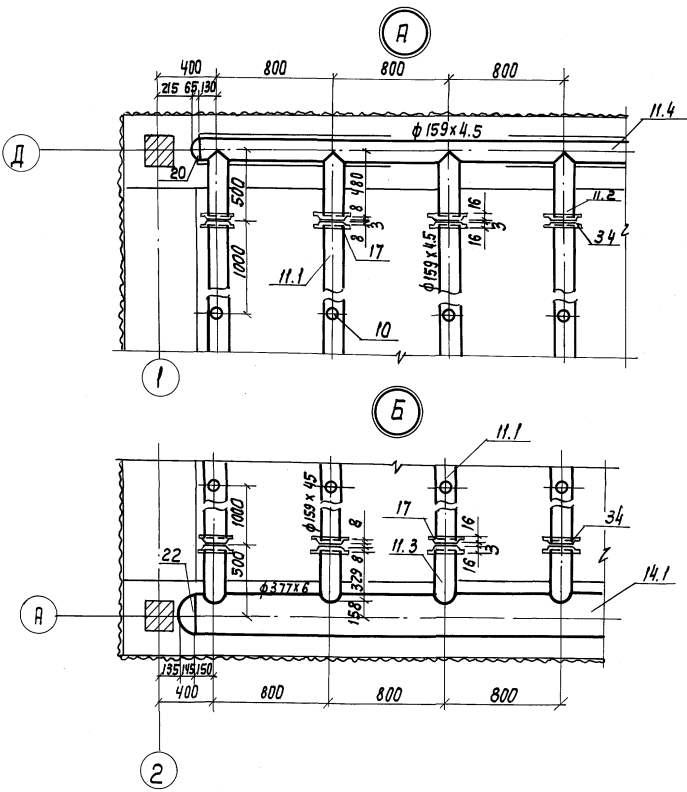
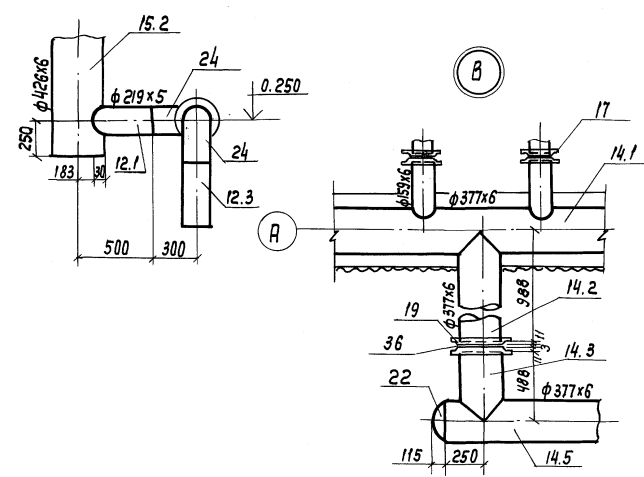
Лист № 10 из 10. Подпись и дата. Взам. Инв. №

Альбом 2

Фрагмент 1



Вид 1-1



Спецификация материалов на водораспределительную систему

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	К-во шт	Масса единицы кг	Примечание
10	ГОСТ 3262-75	Труба $\phi$ 32x3.2 $L=100$ , шт	420	0.31	
11.1	ГОСТ 10704-76	Труба $\phi$ 159x4.5 $L=14980$ , шт	30	256.9	
11.2	"	$\phi$ 159x4.5 $L=490$ , шт.	30	8.41	
11.3	"	$\phi$ 159x4.5 $L=329$ , шт.	30	6.16	
11.4	"	$\phi$ 159x4.5 $L=3460$ , шт.	6	59.34	
12.1	"	$\phi$ 219x5 $L=317$ , шт.	2	8.37	
12.2	"	$\phi$ 219x5 $L=300$ , шт.	2	7.92	
12.3	"	$\phi$ 219x5 $L=450$ , шт.	2	11.88	
12.4	"	$\phi$ 219x5 $L=400$ , шт.	2	10.56	
14.1	"	$\phi$ 377x6 $L=3500$ , шт.	6	192.2	
14.2	"	$\phi$ 377x6 $L=988$ , шт.	6	54.24	
14.3	"	$\phi$ 377x6 $L=488$ , шт.	6	26.8	
14.4	"	$\phi$ 377x6 $L=1588$ , шт.	2	87.2	
14.5	"	$\phi$ 377x6 $L=1850$ , шт.	4	101.57	
14.6	"	$\phi$ 377x6 $L=2388$ , шт.	2	131.1	
15.1	"	$\phi$ 426x6 $L=411$ , шт.	4	255.5	
15.2	"	$\phi$ 426x6 $L=1176$ , шт.	4	73.10	
17	ГОСТ 12820-80	Фланец 150-2.5, шт	120	3.43	
19	"	350-2.5 шт	16	10.45	
4	901-6 НВ-16	Сопло Ду 32, шт.	420	0.05	
22	ГОСТ 17319-83	Заглушка 377x9 шт.	16	15.1	
23	"	426x80 шт.	4	15.4	
20	"	159x4.5 шт.	12	1.5	
24	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 219x6, шт.	4	14.9	
27	ГОСТ 8986-75	Муфта $\phi$ 50, шт.	4	0.35	
28	ГОСТ 8963-75	Правка $\phi$ 50, шт.	4	0.35	
	ГОСТ 15180-86	Прокладки плоские эластичные из резины			
	"	ГОСТ 7338-77			
34	"	А-150-2.5 шт.	60	0.053	
36	"	А-350-2.5 шт.	8	0.125	
29	ГОСТ 7798-70	Болт М16x55.58.01 шт.	480	0.122	
30	"	Болт М20x70.58.01 шт.	96	0.244	
32	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.58.01 шт.	480	0.0332	
33	"	Гайка М20.58.01 шт.	96	0.063	

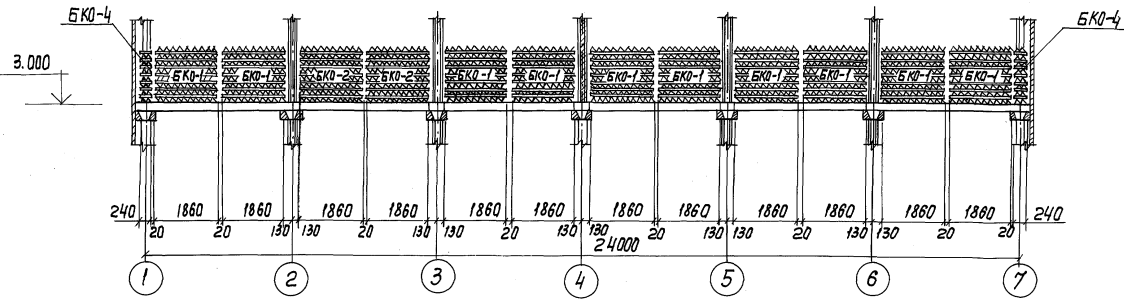
901-6 - 99.89 - НВ

Нач. отд.	Трудинов	В.М.	Гражданская двухсекционная с вентиляторами 20л.то.капельная с секциями площадью 192кв.м с каркасом и не-дезабетонных элементов	Старая	Лист	Листов
Н.Контр.	Хвостарова	Л.С.				
Гл. спец.	Нечаева	Л.С.				
Нач.пр.ек.	Хвостарова	Л.С.				
Инж.Т.к.	Будачева	В.В.				
Инж.Ш.к.	Антанова	В.В.	Водораспределительная система производительностью 2000 м³/ч на секциях. Узлы. Фрагменты.	СООЗВОДОКАНАПРОЕКТ	10	
Инж.	Полановская	Л.С.				

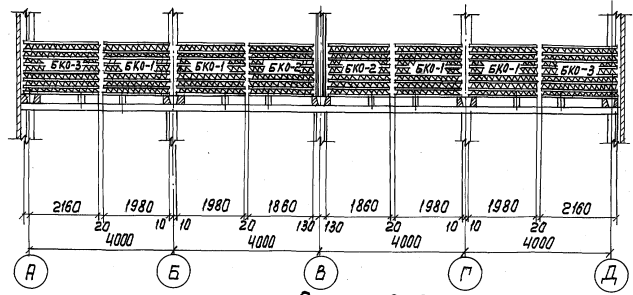
Ш.к. и подл. Паш. и Лавру. Ш.к. и подл.

Ансамбль 2

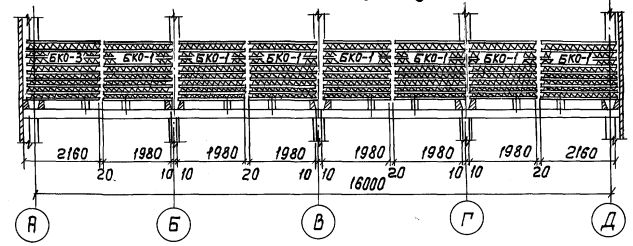
Разрез 1-1



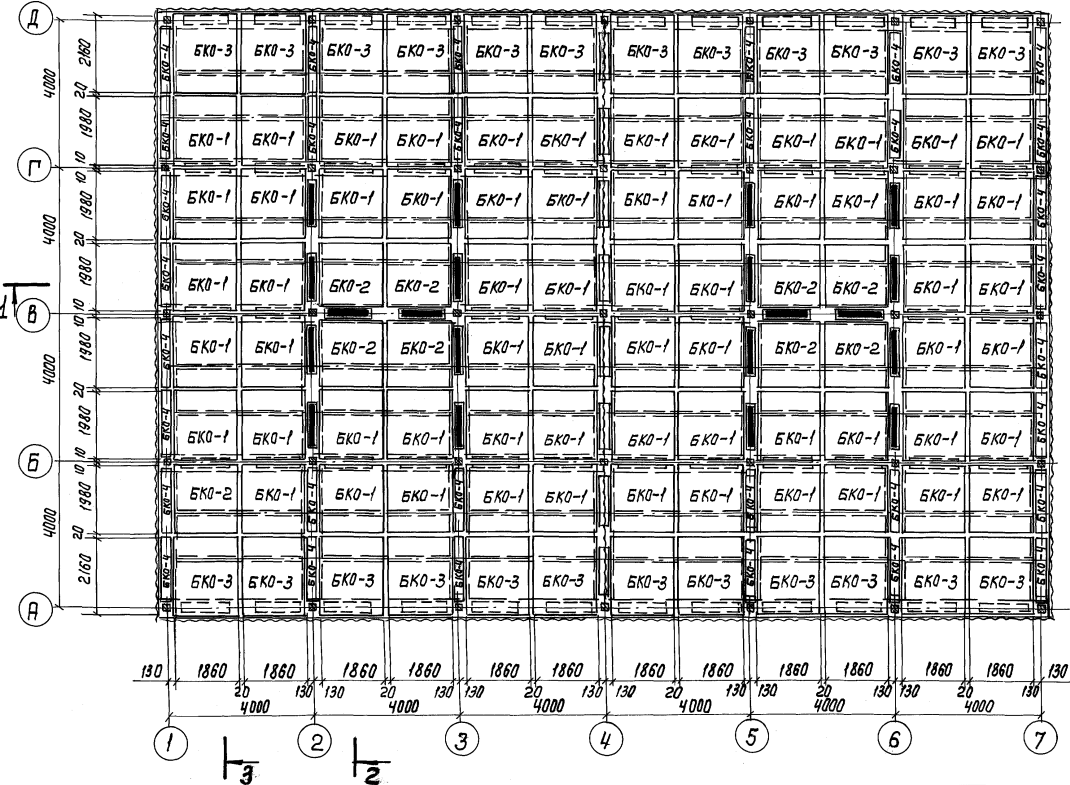
Разрез 2-2



Разрез 3-3



План на отм. 3.160



Спецификация на блоки капельного оросителя

№ п.п.	Наименование	Кол-во шт.	Масса ед.и. кг.	Примечание
1	Блок капельного оросителя БКО-1	64	98,0	
2	Блок капельного оросителя БКО-2	8	84,0	
3	Блок капельного оросителя БКО-3	24	100,5	
4	Блок капельного оросителя БКО-4	32	11,0	

Данный лист смотрите совместно с листом НВ-12

901-6-99.89 - НВ

Привязан	Имя, отч. Трудников	Генеральный директор	Генеральный директор	Стадия	Лист	Листов
	Н. Кошур	Христович	Христович	Р	11	
	Гл. спец.	Нечаева	Нечаева	Расстановка блоков капельного оросителя		
	Нач. пр. гр.	Христович	Христович	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
	Инж. I кат.	Богачева	Богачева			
	Инж. II кат.	Громов	Громов			

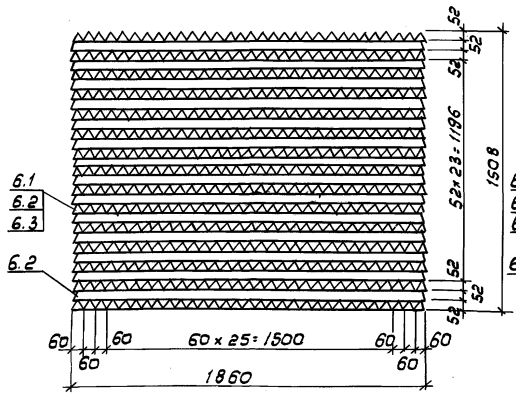
Копир. Лаврукина

24049-02 14

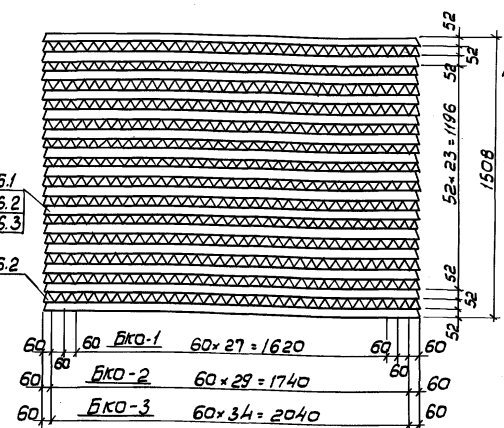
формат А2

Э.А.Бонч

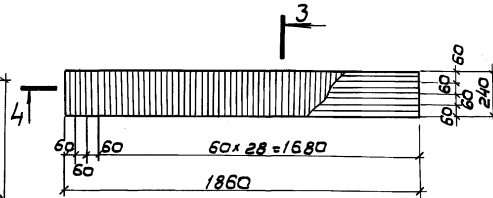
Разрез 1-1



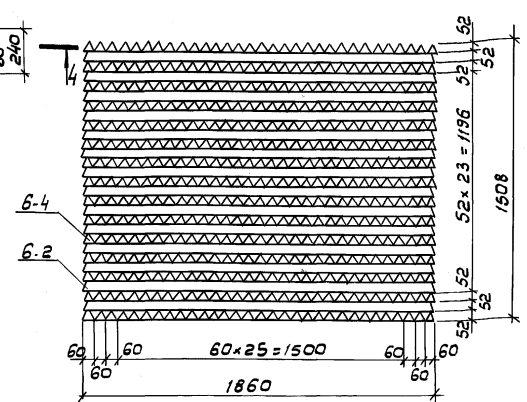
Разрез 2-2



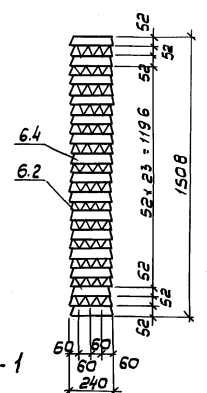
План БКО-4



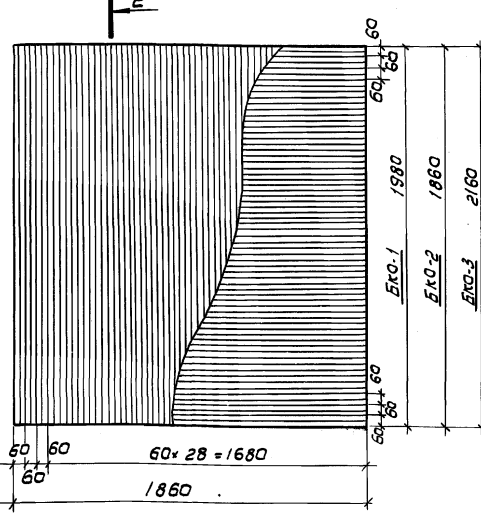
Разрез 4-4



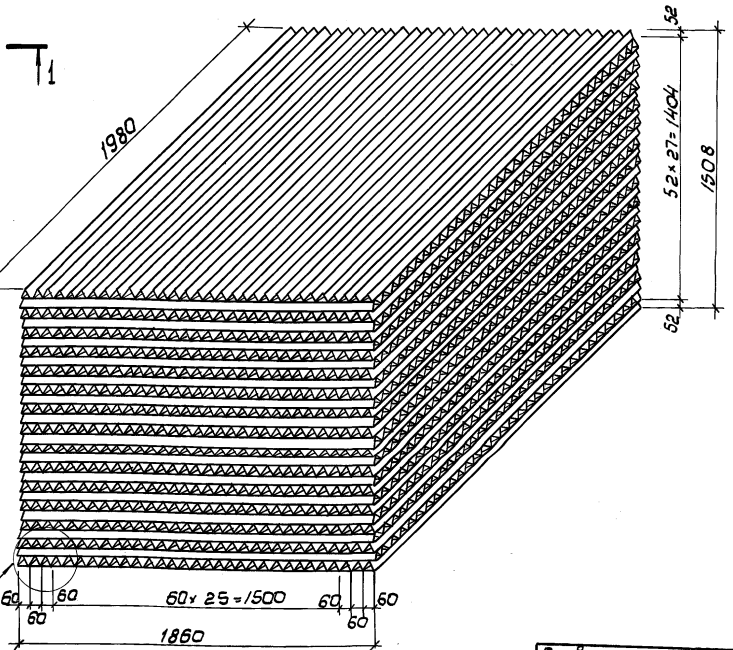
Разрез 3-3



План Блока



Яконометрия блока БКО-1



Спецификация материалов на блоки капельного оросителя

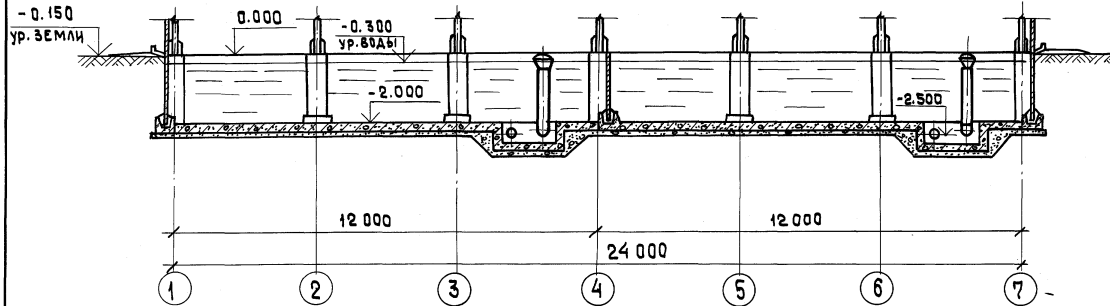
№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт. / блок	Масса / ед. к.г.	Примечание
<b>БКО-1</b>					
6.1		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена Е-1980	465		
6.2		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена Е-1860	462		
<b>БКО-2</b>					
6.2		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена Е-1860	899		
<b>БКО-3</b>					
6.2		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена Е-1860	504		
6.3		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена Е-2160	465		
<b>БКО-4</b>					
6.2		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена Е-1860	56		
6.4		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена Е-240	465		

Блоки оросителя собираются из сетчатых трехгранных призм, укладываемых вплотную друг к другу с чередованием рядов под углом 90°. Количество рядов в блоке - 29шт. Сборка блоков оросителя производится точечной сваркой.

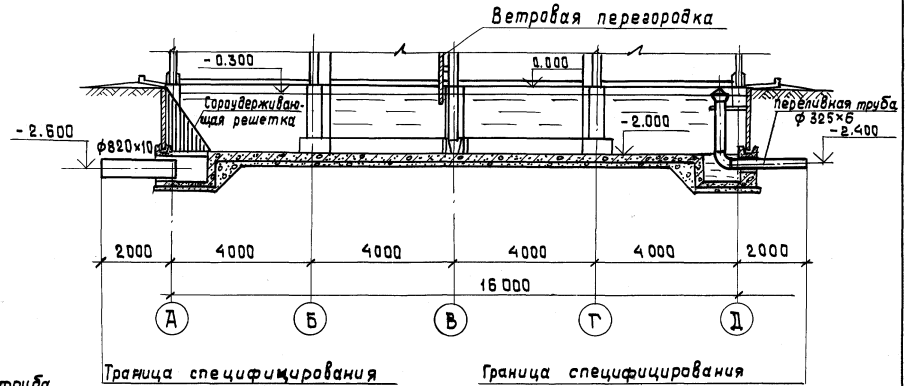
901-6-99.89-НВ					
Пробязан	Нач. отд. Губиников	Инж. И.А. Богачева	Инж. Ш. Грамов	Стация	Лист
	Н. конст. Устиафоров	Инж. И.А. Богачева	Инж. Ш. Грамов	Р.П.	12
	Инж. спец. Исаева	Инж. И.А. Богачева	Инж. Ш. Грамов		
	Нач. пр. гр. Устиафоров	Инж. И.А. Богачева	Инж. Ш. Грамов		
ИНВ.Н				Конструкция блоков капельного оросителя	СООЗВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТ

Шифр подл. Плат. и дата взыскания

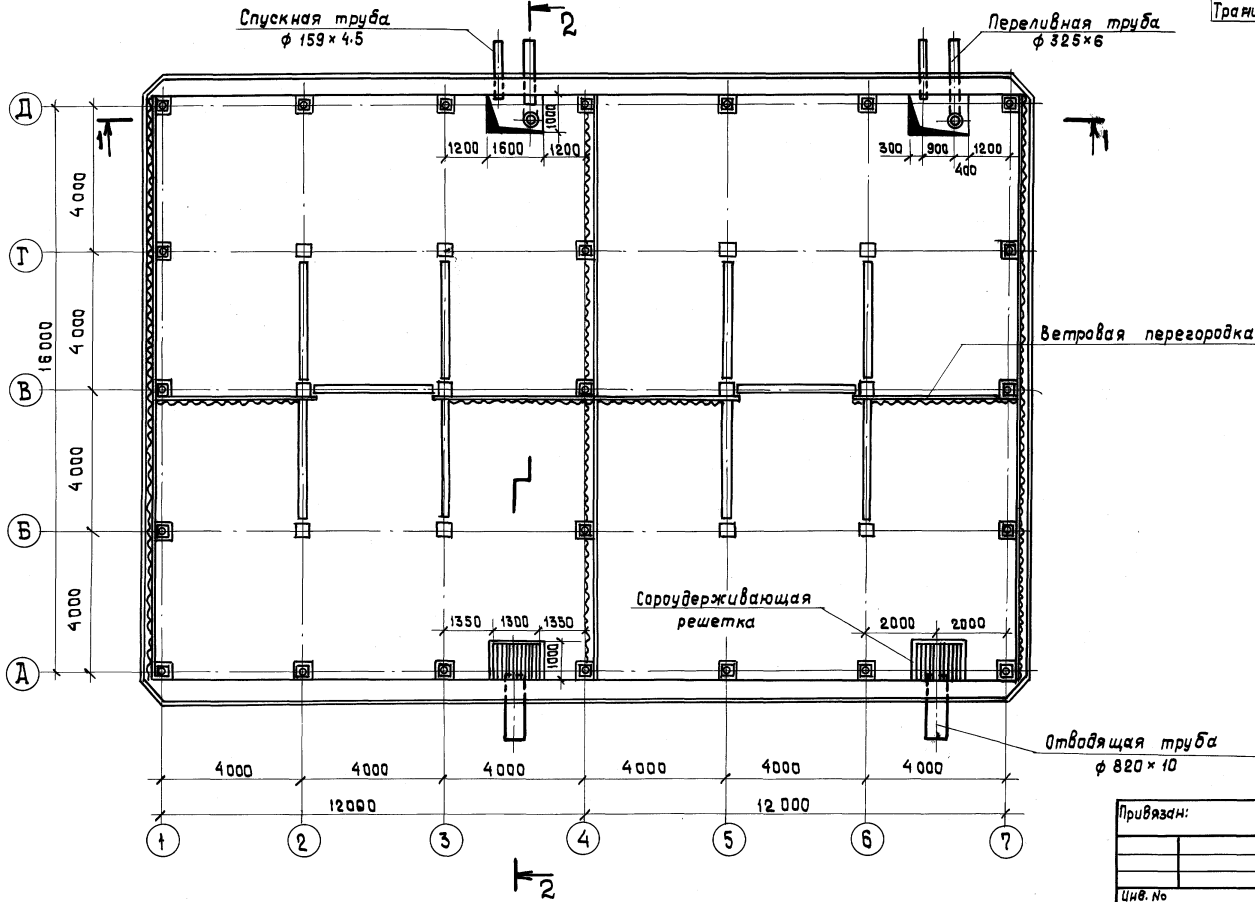
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН НА ОТМ. 0.000



Спецификация водопроводного оборудования резервуара градирни

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ЕД, кг	Примечание
1	лист НВ - 14	Сорудерживающая решетка	2	51.61	
2	лист НВ - 15	Отводящая труба ф 820x10	2	399.6	
3	лист НВ - 15	Переливная труба ф 325x6	2	248.1	
4	лист НВ - 15	Спускная труба ф 159x4.5	2	34.3	

1. Данный лист смотреть совместно с листами НВ-14, НВ-15.

901-6-99.89-НВ	
Нач. отд. Трубинов	И. комп. Христофори
Гл. спец. Нечасова	Маш. пр. Христофори
Инж. I к. Базачева	Инж. Шк. Тромов
Привязан:	Градирня двухсекционная с вентиляторными 28700 капельная с секциями площадью 192 кв. м с каркасом из железобетонных элементов.
Цив. №	Водопроводное оборудование резервуара. План. Разрезы.

24049-02 16

Копир. Шуляковская

Формат А2

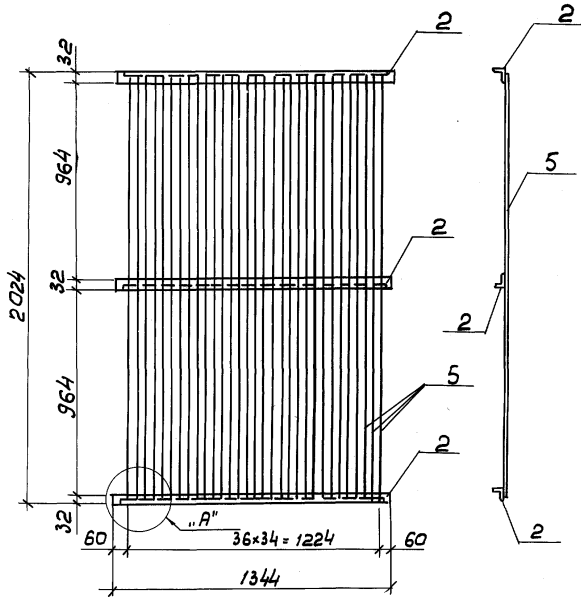
А Л Б О М II

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

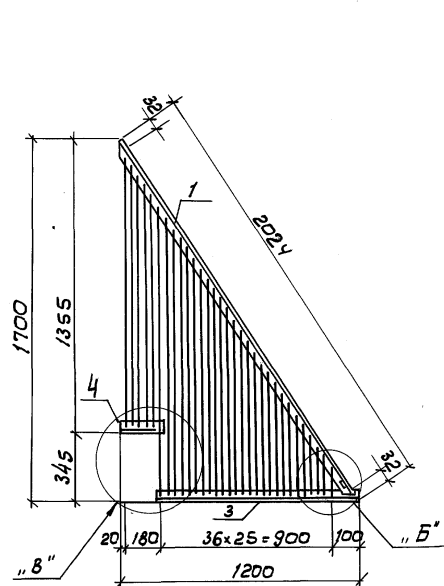


Листом 2

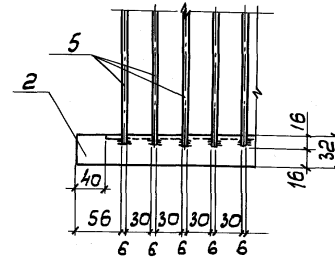
P-1  
M1:20



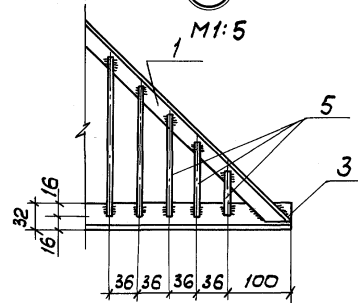
P-2  
M1:20



Ⓐ  
M1:5



Ⓑ  
M1:5

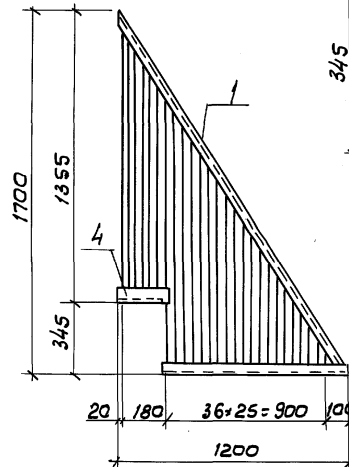


Спецификация материалов

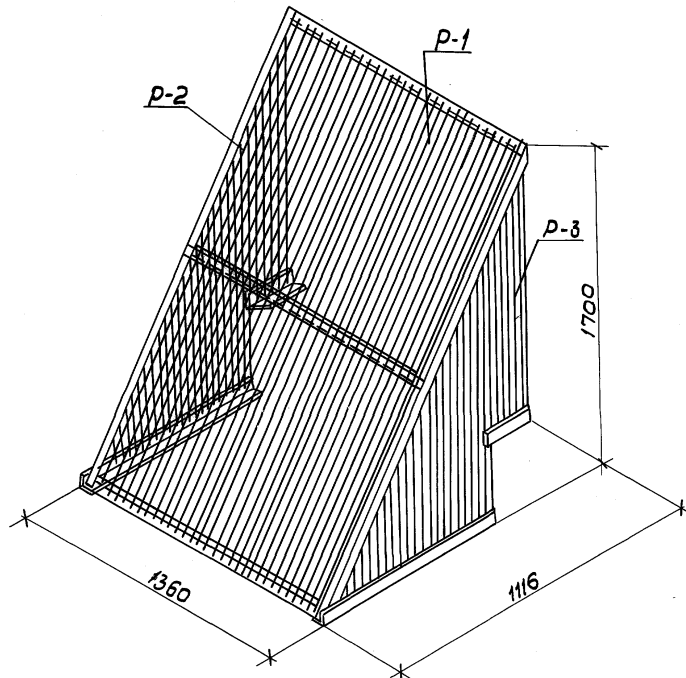
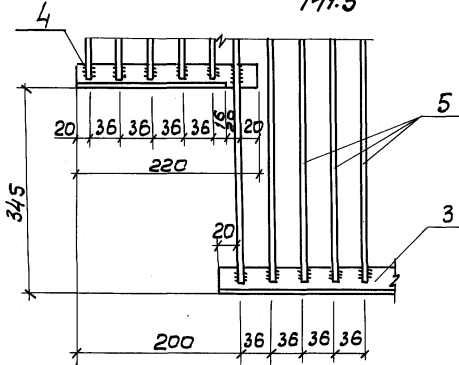
№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.	Примеч.
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 32x32x4; R=2063	2	7,78	
2	— " —	Уголок 32x32x4; R=1344	3	5,07	
3	— " —	Уголок 32x32x4; R=1020	2	3,85	
4	— " —	Уголок 32x32x4; R=220	2	0,83	
5	ГОСТ 2590-88	Круг 6; R=125000	1	471,25	

Данный лист смотреть совместно с листом НВ-13

P-3  
M1:20



Ⓑ  
M1:5

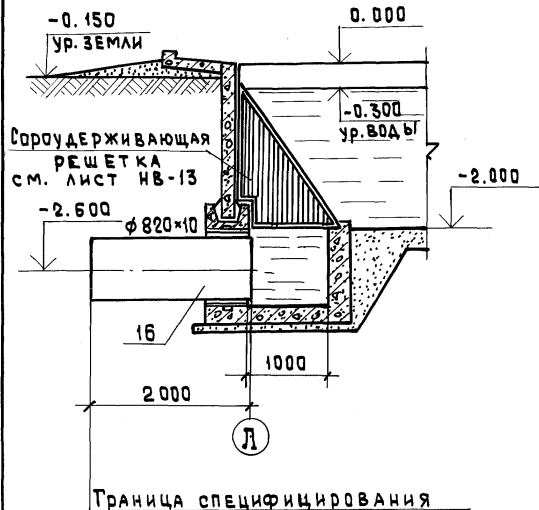


901-6-99.89 НВ		
Нач. отв. Трубиных	Инж. И. Антонова	Рабочая двужесткопанная с вентиляторами 28770 копельная с секциями площадью 192 кв.м с каркасом из железобетонных элементов. Оборудование резервуара. Сараи с поддерживающей решеткой.
Н. контр. Уристовский	Инж. И. Антонова	
Нач. пр. гр. Кристовский	Инж. И. Антонова	
Инж. И. Антонова	Инж. И. Антонова	
Инж. И. Антонова	Инж. И. Антонова	
Стация	Лист	Листов
РП	14	
СООБЩАЮЩИЙ ПРОЕКТ		

Листом 2

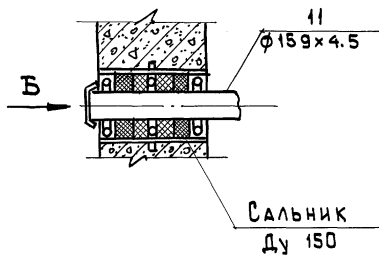
Узел установки отводящей трубы

М 1:50



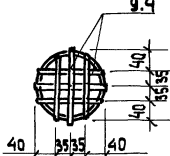
А

М 1:20



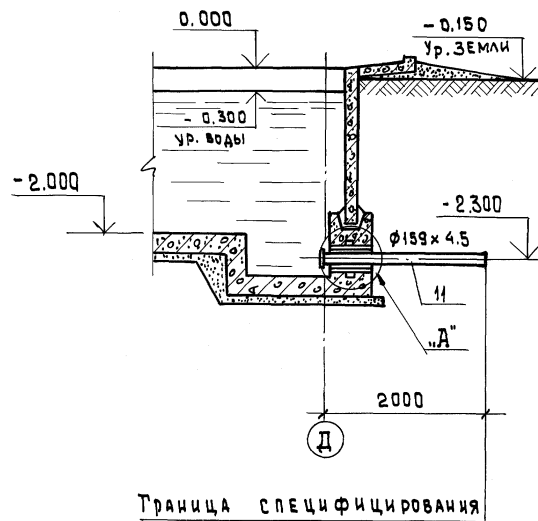
Вид Б

М 1:10

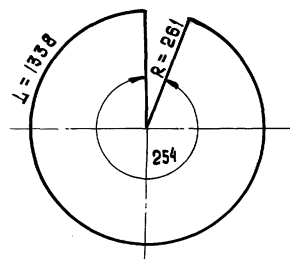


Узел установки спускной трубы

М 1:50

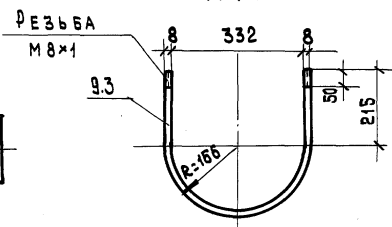


Развертка крышки



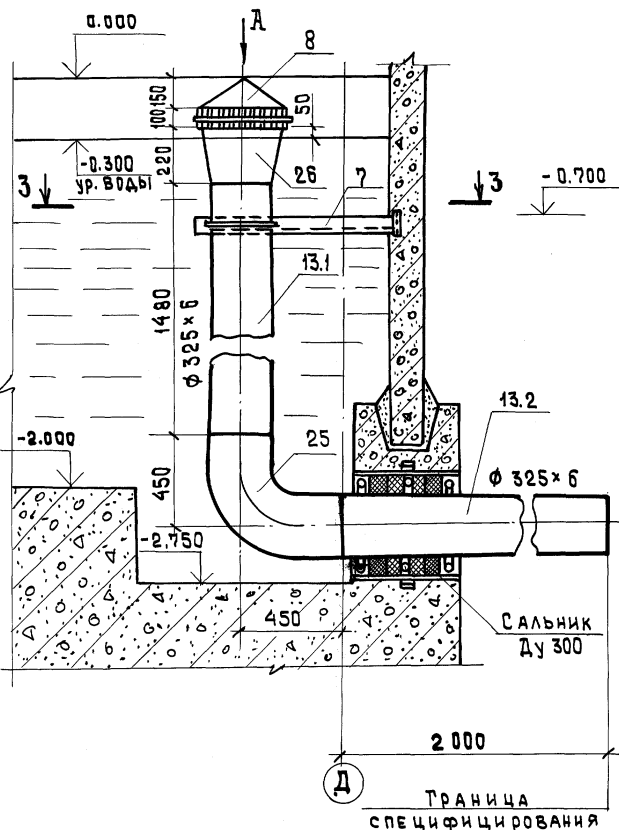
ХОМУТ

М 1:10

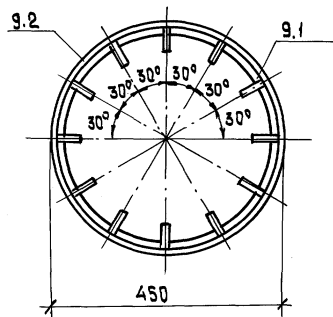


Узел установки переливной трубы

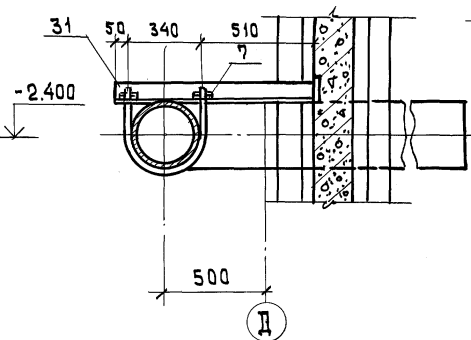
М 1:20



Вид А



РАЗРЕЗ 3-3



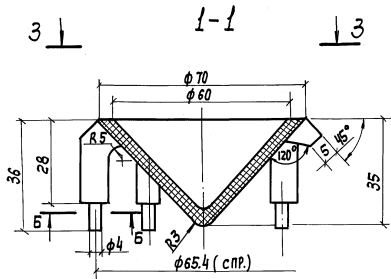
Спецификация материалов на трубы водопроводного оборудования резервуара градирни.

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Масса ЕД. КТ	Примеч.
<b>ОТВОДЯЩАЯ ТРУБА</b>					
16	ГОСТ 10704-76	Труба ф 820×10, L=2000	1	399.6	
<b>ПЕРЕЛИВНАЯ ТРУБА</b>					
13.1	ГОСТ 10704-76	Труба ф 325×6, L=1480	1	69.86	
13.2	ГОСТ 10704-76	Труба ф 325×6, L=2000	1	94.40	
25	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 325×8	1	43.9	
26	ГОСТ 17378-83	Переход 426×10-325×8	1	26.0	
8	ГОСТ 19903-74	Полоса 6×550, L=550	1	14.5	
9.1	ГОСТ 2590-71	Круг ф 6, L=200	12	0.04	
9.2	"	Круг ф 6, L=1376	1	0.31	
9.3	"	Круг ф 8, L=951	1	0.21	
7	ГОСТ 8509-86	Уголок 50×50×5 L=900	1	3.4	
31	ГОСТ 5915-70	Гайка М8, 58.01	2	0.005	
<b>СПУСКНАЯ ТРУБА</b>					
11	ГОСТ 10704-76	Труба ф 159×4.5, L=2000	1	34.3	
9.4	ГОСТ 2590-76	Круг ф 6, L=165	6	0.04	

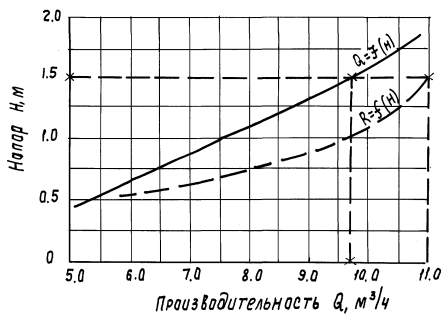
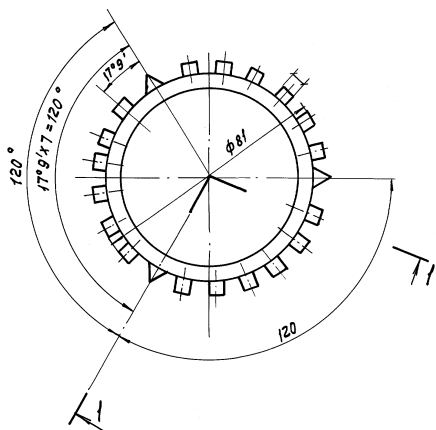
- За относительную отметку 0.000 принят верх водосборного резервуара.
- Набивку сальников производить согласно серии 5.900-2, Сальники набивные Ду 50 - 1400 мм для пропуска труб через стены.
- Данный лист смотрите совместно с листами НВ-13, НВ-14.

<b>901-6-99.89-НВ</b>					
Нач. отд. Трубиных	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова
Н. контр. Христофориди	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова
Гл. спец. Ичезева	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова
Нач. пр. гр. Христофориди	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова
Инж. Л. К. Богачева	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова
Инж. Шк. Громов	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова
Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова	Инж. Шк. Антонова
Привязан			Градирня двухсекционная с вентиляторами 2ВГ10 капельная с секциями площадью 192 кв. м с каркасом из железобетонных элементов		
Инв. №			ВОДОВОДНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА. Узлы		
			Стация Лист Листов		
			Р.П. 15		
			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Деталь I

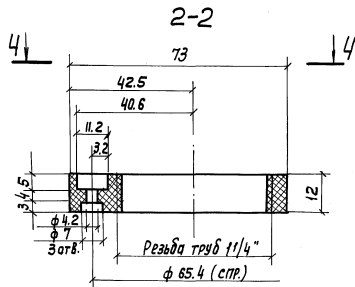


План 3-3

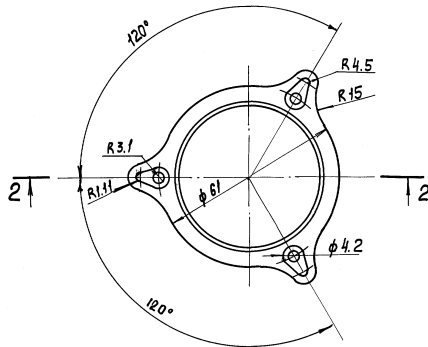


Радиус факела разбрызгивания R, м (факел вверх)

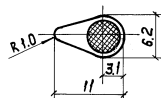
Деталь II



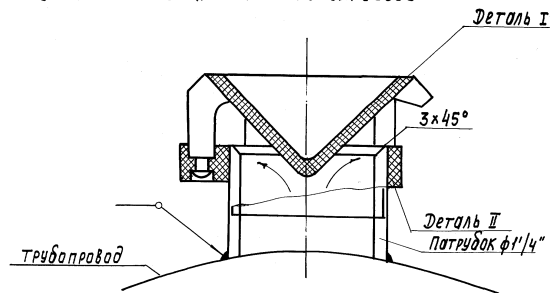
План 4-4



Б-Б М 2:1



Установка сопла на трубопроводе



1. Сопло предназначается для равномерного разбрызгивания воды в градирнях при направлении факела вверх.
2. Неуказанные радиусы - 1 мм
3. Сопла должны быть плотными, не иметь раковин, выступов и трещин. Внутренние поверхности должны быть гладкими.
4. Материалом для изготовления сопел является полиэтилен, удовлетворяющий следующим требованиям:  
удельная ударная вязкость не ниже 50 кг·см/см<sup>2</sup>; предел прочности при растяжении не менее 250 кг/см<sup>2</sup>; при изгибе не менее 200 кг/см<sup>2</sup>; теплостойкость не ниже +70°С; морозостойкость не выше -50°С и водопоглощение не более 0.03-0.3%. Пластики должны быть стойкими против агрессивного действия воды при величине Рн в пределах 5-12.
5. Ориентировочный вес сопла 50г.
6. Соединительная часть сопла должна иметь резьбу трубную, цилиндрическую, ГОСТ 6357-81.
7. При изготовлении сопел первые 5 шт. подвергаются контрольным испытаниям. При испытаниях сопла должны обеспечивать устойчивый факел разбрызгивания радиусом ≈ 2,2 м, при напоре 1,5 м производительность сопла при этом должна быть 9,75 м<sup>3</sup>/ч.

901-6-99.89-НВ

Изм. №	Исполн.	Провер.	Согласован	Сопло с рассекателем струи на откатнике Ду 32 мм	Стр. 16	Листов 16
Изм. №	Исполн.	Провер.	Согласован	Сопло с рассекателем струи на откатнике Ду 32 мм	Стр. 16	Листов 16

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
4. 407- 251	Прокладка кабелей напряжением до 35 кв в траншеях.	
5. 407- 62	Прокладка проводов в виниловых трубах	
<u>Прилагаемые документы</u>		
901- 99.89 - э.м.с0	Спецификация оборудования	Альбом 5
901- 99.89 - э.м.вм	Ведомость потребности в материалах	Альбом 6
<u>Данные для разработки здания завода-изготовителя на щиты и панели</u>		
901-6- 99.89 - э.м.зз-1	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели управления и сигнализации	
901-6 - 99.89 - э.м.зз-2	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели общих цепей вентиляторов (до 6-ти).	
901-6 - 99.89 - э.м.зз-3	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели общих цепей вентиляторов (до 12-ти).	
901-6 - 99.89 - э.м.зз-4	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели автоматики	
901-6 - 99.89 - э.м.зз-5	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей щита станций управления	

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	стр. 19
2	Общие данные (окончание)	стр. 20
3	Принципиальная схема распределительной сети щит станций управления. Схема подключений	стр. 21
4	Вентилятор. Схема электрическая принципиальная	стр. 22
5	Общие цепи вентиляторов (до 6-ти)	
6	Схема электрическая принципиальная общие цепи вентиляторов (до 12-ти)	стр. 23
7	Схема электрическая принципиальная кабельный журнал и схема подключения электрооборудования	стр. 24
8	Кабельный журнал и схема подключения электрооборудования прокладка кабелей	стр. 25
9	План расположения электрооборудования прокладка кабелей	стр. 26
10	Электросвещение	стр. 27
11	Панель общих цепей вентиляторов (до 6-ти), (до 12-ти) и панель автоматики. Схема подключений.	стр. 28
11	Панель управления и сигнализации. Схема подключений	стр. 29

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при правильной эксплуатации сооружения.

15.03.89г.

Нач. пр. группы

*Лепс*

/Г.М. Христофариadis/

		Привязан	
инв. №:		901-6 - 99.89 - ЭМ	
Имя, отд.	Имя, отд.	Имя, отд.	Имя, отд.
Н. контр.	Поздняяков	Степан	Лист
И. пр. в.р.	Свеч	Р. П.	1
Вед. инж.	Радюшкин	Листов	11
Инж. 2к	Ковалев	Общие данные (начало)	
		САНЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	

Лябов 2

В объем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования, автоматизации и электрического освещения двухсекционных капельных градирен с вентиляторамми 2ВГ 70с секциями площадью 192 кв.м. с каркасом из железобетонных элементов.

Электротехническая часть проекта, ведомости потребности в материалах, спецификации оборудования, пояснительная записка, включены в состав соответствующих альбомов.

В проекте даны чертежи общих видов комплектных устройств для управления вентиляторамми градирен в объеме, необходимом для разработки задания заводу-изготовителю на комплектные устройства для их изготовления на заводах электропромышленности.

Набор комплектных устройств определяется при привязке проекта в зависимости от общего числа секции градирен. При комплектации щитов управления целесообразна совместное использование чертежей

для двух- и трехсекционных градирен.

Пример комплектации щитов управления в зависимости от числа секций градирен приведен в таблице.

Таблица для определения количества панелей и щитов управления в зависимости от числа секций градирен

№ проекта в чертеже	Кол. во. секции градирен	Наименование щитов											
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
901-6-99.89 - ЭМ. 33	4	1	-	2	1	-	2	1	-	2	1	-	
	1	1	-	2	1	-	2	1	-	2	1	-	
	5	1	-	2	1	3	2	4	3	5	4	6	
901-6-100.89 - ЭМ. 33	4	-	1	-	1	2	1	2	3	2	3	4	
	1	-	1	-	1	2	1	2	3	2	3	4	
	5	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	
901-6-99.89 - ЭМ. 33	2	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	
	3	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	

Пояснения к работе схемы общих цепей управления вентиляторамми.

Сигналы повышения и понижения температуры охлажденной воды передаются в схему автоматизации градирен от прибора, установленного в насосной станции обратного водоснабжения. При повышении или понижении температуры охлажденной воды замыкается контакт Р и падает питание на катушки реле К2, К3.

Контактами К3, К2 включается моторное реле КТ1, время цикла катарга устанавливается равным 15 мин. для 6<sup>т</sup> секционных градирен и 3 мин. для 12<sup>ч</sup> секционных градирен, замыкается один из его контактов и стабилизируется на самоблокировку реле К4. Его контактом включается соответствующий вентилятор.

После выполнения операции включения сработает реле К6, которое своим открытым контактом ставит на самоблокировку реле К4. При этом подготавливается цепь включения реле К5, КТ2. После размыкания контакта КТ1 (см. диаграмму) обесточивается катушка реле К6 и создается цепь включения реле К5, КТ2. Размыкающий контакт К5 отключает программное реле КТ1. Уставка времени КТ2 составляет 20-40 мин. и уточняется при наладке в зависимости от инерционности системы и времени года.

По истечении заданного времени контактом КТ2 отключается реле К4, а затем К5 и КТ2. Если температура воды в системе не снизилась до заданного значения онологично включается очередной вентилятор. Любой вентилятор может быть выведен из режима автоматического управления с помощью ключа БА.

Схемой предусматривается самозапуск вентиляторамми после восстановления напряжения в сети 380/220 В. При этом после разрешения самозапуска градирен получают питание катушки реле КТ3, КТ4, КВ. Размыкающий контакт реле К8 в цепи катушки реле К6 исключает возможность его срабатывания, а замыкающий включает программное реле КТ1, которое обеспечивает включение работавших до этого вентиляторамми. Уставка времени реле КТ3 принята равной времени одного цикла работы реле КТ1. Время работы каждого вентилятора учитывается с помощью счетчиков матачасов.

### Указания по привязке

При привязке проекта необходимо учесть указания, данные на чертежах, а также решить следующие вопросы:

- 1- разработки в комплексе обратного водоснабжения с насосной станцией, задания заводу-изготовителю на комплектные устройства, с учетом щитов градирен, в объеме необходимом для их изготовления на заводах электропромышленности.
- 2- для автоматического регулирования температуры в насосной станции обратного водоснабжения должно быть предусмотрено установка прибора для измерения температуры охлаждающей воды с двухпозиционным регулирующим устройством на выжиде. В качестве примера в настоящем проекте указан прибор ДУСК-250 с термометром сопротивления. В насосной станции должен быть также установлен электроконтактный термометр для подачи в схему сигнализации сигналов максимальной и минимальной температуры охлаждающей воды.
- 3- подключения сигналов неисправности в схему сигнализации насосной станции;
- 4- выбора типа силовых и контрольных кабелей, а также определение сечений силовых кабелей;
- 5- проектирования прокладки кабелей в насосной станции, а также от нее до градирни;
- 6- проектирования молниезащиты градирен;
- 7- заполнения на чертежах

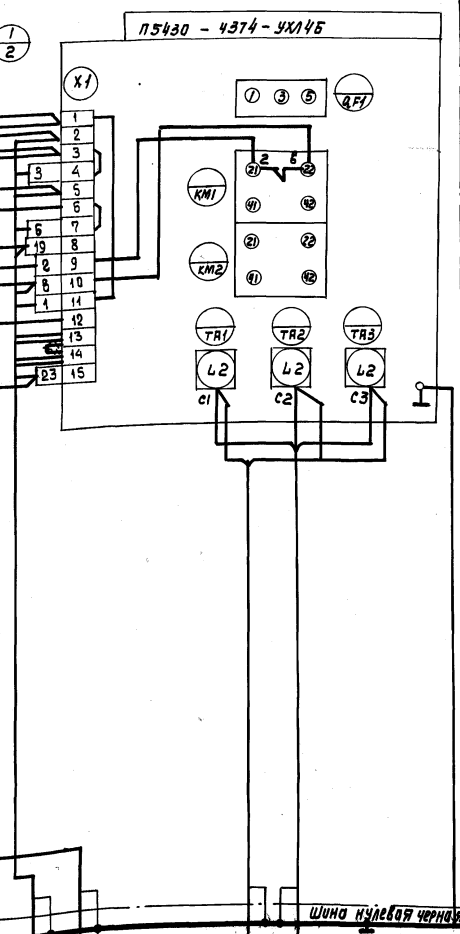
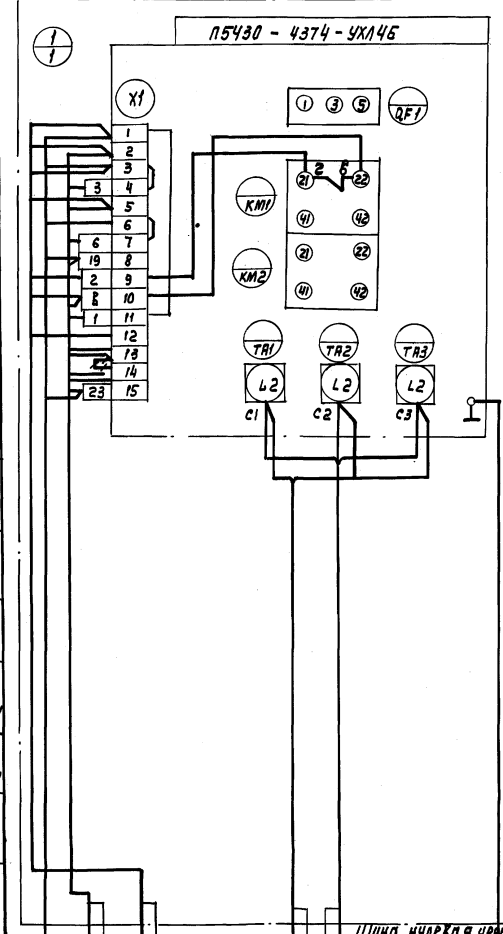
Цифры в табл. Листа и дата 1938 г. 10.10.33

Привязан		901-6-99.89-ЭМ	
Исполн.	Козлов	Исполн.	Чижиков
Вед. инж.	Радошицкий	Вед. инж.	Позднякова
Инж. И.К.	Козлов	Инж. Ф.И.К.	Чижиков
И.Н.В.Н.		И.Н.В.Н.	
Общие данные (окончание)		СООЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	

Принципиальная схема распределительной сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии обозначение: тип: 1 ном. я; распределитель или плавкая вставка Я	Пусковой аппарат: обозначение: тип: 1 ком. я; распределитель или плавкая вставка Я-уставка теплового реле, Я	Кабель, провод		Труба		Электроприемник				
			Обозначение	Марка	Количество число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руч или Р ном	Расч. или Р ном
Щит станций управления 1 секция		п 5430 4374 УХЛ4Б 250-200	Вариант №1					1	75	191 706,7	Двигатель вентилятора вясо 15-23-34У1
			2	Н1-1А Н1-1Б							
Щит станций управления 2 секция		п 5430 4374 УХЛ4Б 250-200	Вариант №2					2	75	191 706,7	Двигатель вентилятора вясо 15-23-34У1
			2	Н2-1А Н2-1Б							
Щит станций управления		п 5430 4374 УХЛ4Б 250-200	Вариант №2					1	75	191 706,7	Двигатель вентилятора вясо 15-23-34У1
			2	Н1-1А Н1-1Б							
Щит станций управления		п 5430 4374 УХЛ4Б 250-200	Вариант №2					2	75	191 706,7	Двигатель вентилятора вясо 15-23-34У1
			2	Н2-1А Н2-1Б							

Щит станций управления. Схема подключения. Вид спереди

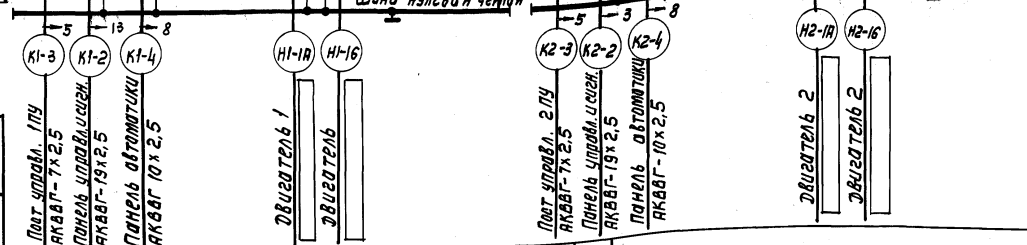


Потребность кабелей и проводов, длина, м

Потребность труб

Число и сечение жил, напряжение	Марка			

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м



901-6-99.89-ЭМ

--- демонтировать

Привязан	Нач. отд. Чумиков	Инж. Р.И. Райкошкин	Инж. З.И. Зайцева	Инж. Э.К. Новарова	Графичная двухсекционная с вентилятором 2850 кВт с сетью ищ. плавкой вставки и с термореле из нержавеющей стали элементной	Студия Аист	Лист 3
Инв. №:					Принципиальная схема распределительной сети. Щит станций управления.	СОЮЗВОДОКОННАПРОЕКТ	

24049-02 22

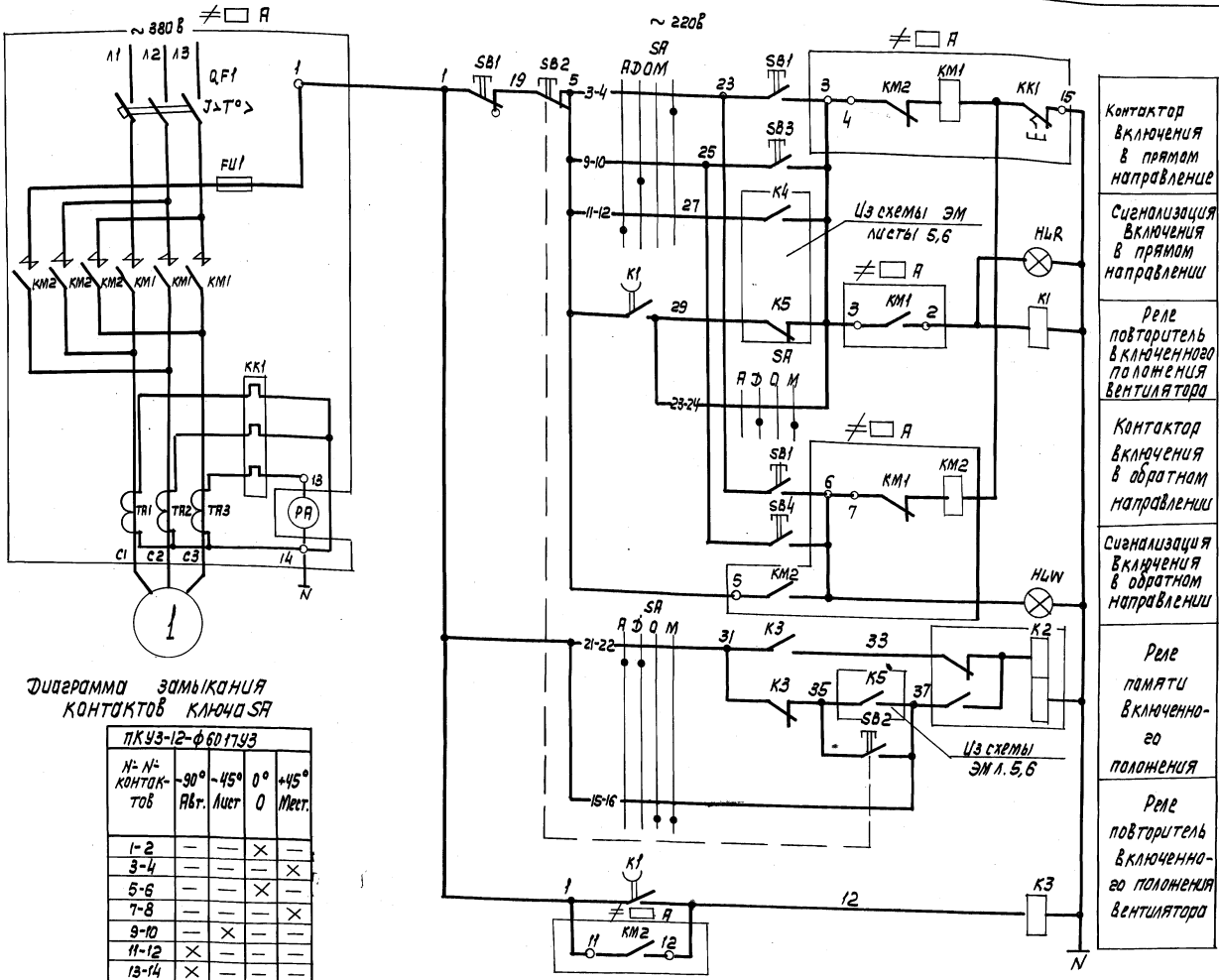
Копир. Лаврухина

формат А2

Альбом 2

Лист №-полю. Подпись и дата. 15.04.2015

Листом 2



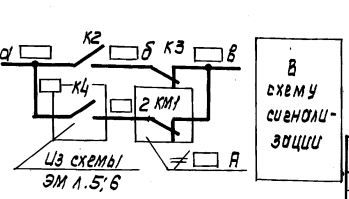
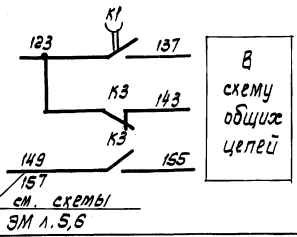
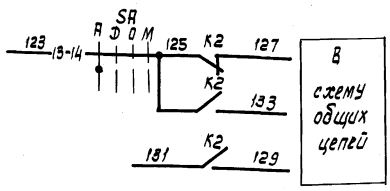
- Контактор включения в прямом направлении
- Сигнализация включения в прямом направлении
- Реле повторителя включения в прямом направлении вентилятора
- Контактор включения в обратном направлении
- Сигнализация включения в обратном направлении
- Реле памяти включения в обратном направлении
- Реле повторителя включения в обратном направлении вентилятора

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит станций управления			
≠ □ Я	Панель управления ПУ430-4374 ухл 4Б	1	
Q.F.1	Выключатель ЯЕ 2086-100У3Б, Iр=250А	1	
КК1	Реле РТЛ-100В0,4, Iн.э=3.2А	1	
Панель автоматики			
К1	Реле РП18-91-УХЛ4, Iн=220В, В.В.0,4...1,0С	1	4а, 1р
К2	Реле РП12 УХЛ4, Iн=220В	1	1а, 1р, 2п
К3	Реле РПУ2-М9В240У3, Iн=220В	1	2а, 4р
Панель управления и сигнализации			
Н.В.Р	Арматура ЯС120 ПУ2, Iн=220В	1	Цвет красный
Н.В.Н	Арматура ЯС120 ПУ2, Iн=220В	1	Цвет молочный
СЯ	Переключатель ПКУ3-12-Ф6017У3	1	
SB2	Кнопка КЕ0НУ3, исп. 2	1	Толкатель красный
SB3, SB4	Кнопка КЕ0МУ3, исп. 4	2	Толкатель черный
РЯ	Амперметр Э365-2, шкала 0...0,3...1,5кА	1	
По месту			
1	Двигатель вясо 15-23-34У1, Iн=380В, 75кВт,	1	Комплектно с Вентилятором
SB1	Пост ПКУ 15-21, 131-54У2, ТУ16-526, 333-83	1	

Диаграмма замыкания контактов ключа СЯ

N-№ контак-тов	-30°		-45°		0°		+45°	
	Авт.	Лучт.	Авт.	Лучт.	0	Мерт.	0	Мерт.
1-2	-	-	-	-	X	-	-	-
3-4	-	-	-	-	-	X	-	-
5-6	-	-	-	-	-	-	X	-
7-8	-	-	-	-	-	-	-	X
9-10	-	X	-	-	-	-	-	-
11-12	X	-	-	-	-	-	-	-
13-14	X	-	-	-	-	-	-	-
15-16	-	-	-	-	-	X	X	-
17-18	X	-	-	-	-	-	-	-
19-20	-	-	-	-	-	X	X	-
21-22	X	X	X	X	X	X	X	X
23-24	X	X	X	X	X	X	X	X



1. □ - Заполняется при привязке проекта.
2. Схема разработана для вентилятора №1 для вентилятора №12... схема аналогична

		901-6-99.89		-ЭМ	
Изм. №	Исполн.	Дата	Взам. инж. №	Лист	Листов
				Р	4
Изм. №	Исполн.	Дата	Взам. инж. №	Схемы	
				Схемы	

Перечень элементов

Позицион-ное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Панель общих цепей			
SF	Выключатель АБЗ-М 43, I <sub>p</sub> =10А, I <sub>отс.</sub> =2I <sub>p</sub>	1	
K1, K5	Реле РПУ 2-360 20УЗ, И~220В	2	2Р
K2, K3, K7	Реле РПУ 2-М9680УЗ, И~220В	3	3з
K4	Реле РПУ 2-36 200УЗ, И~220В	1	2з
K6, K8	Реле РПУ 2-36 220УЗ, И~220В	2	2з, 2р
KT1	Реле ВС-44-24 УХЛ4, И~220В	1	
KT2	Реле ВЛ-68УХЛ4, И~220В, В.В.0.1...99,9мин	1	
KT3	Реле ВЛ-68УХЛ4, И~220В, В.В.0.1...99,9мин	1	
Панель автоматики			
I-K4...	Пускатель ПМЛ-110А*4Б, И~220В	4з	
I-K5...	Пускатель ПМЛ-110А*4Б, И~220В	3з, 1р	
Панель управления и сигнализации			
UZ1, UZ2	Выпрямитель СВ24-3УХЛ4, ~220/-24В	2	
FU1, FU2	Предохранитель ПРС-6УЗ-П, I <sub>пл.</sub> вст.=4А	2	
I-PT...	Счетчик моточасов 228-4п, И-24В, эмк.=9999,9ч		
Щит технологического контроля (общий щит насосной станции оборотного цикла)			
P	регулирующее устройство позиционное, реленое	1	в комплекте с прибором ДИСК-250

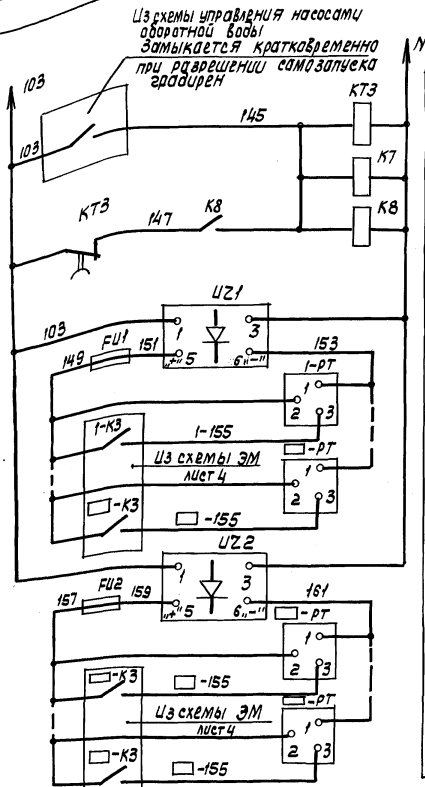
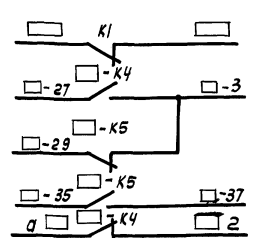
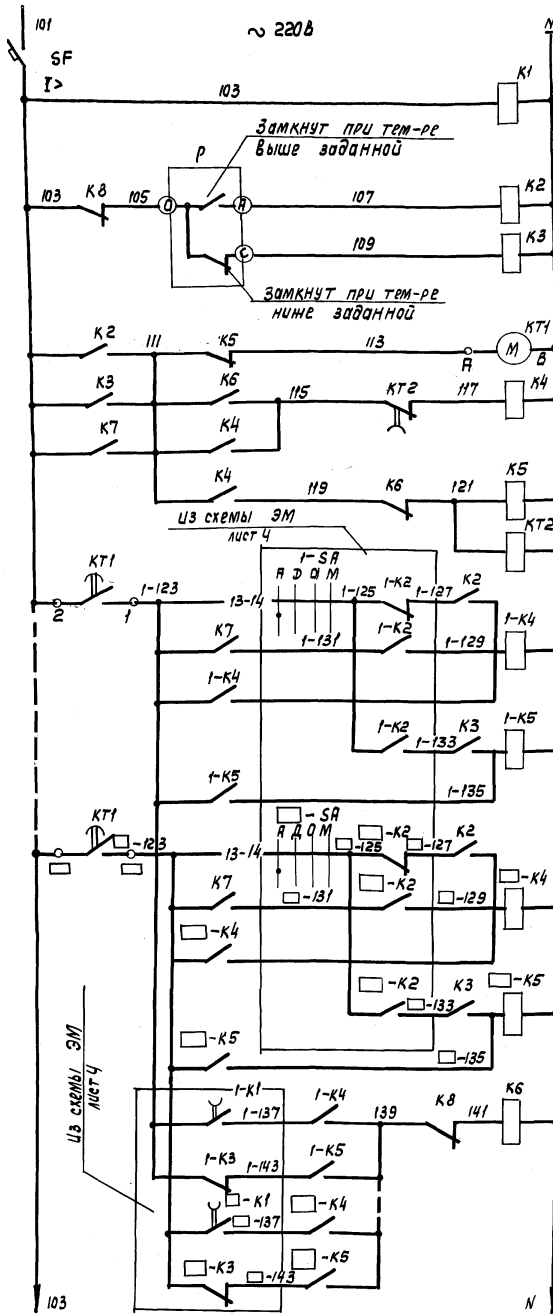


Диаграмма замыканий контактов реле времени KT1 ВС-44-24 УХЛ4

Маркировка контактов	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
1-2													N1
3-4													N2
5-6													N3
7-8													N4
9-10													N5
11-12													N6

- Реле контроля напряжения
- Реле-повторитель температуры
- Программное реле времени
- Реле памяти выполнения операции
- Реле остановки программного реле времени
- Реле времени задержки включения и отключения
- Реле включения
- Реле отключения
- Реле включения
- Реле отключения
- Реле контроля выполнения операции

Вентилятор градирни №1  
Вентилятор градирни №2



В схему сигнализации  
В схему управления вентилятором

□ - Заполняется при привязке проекта

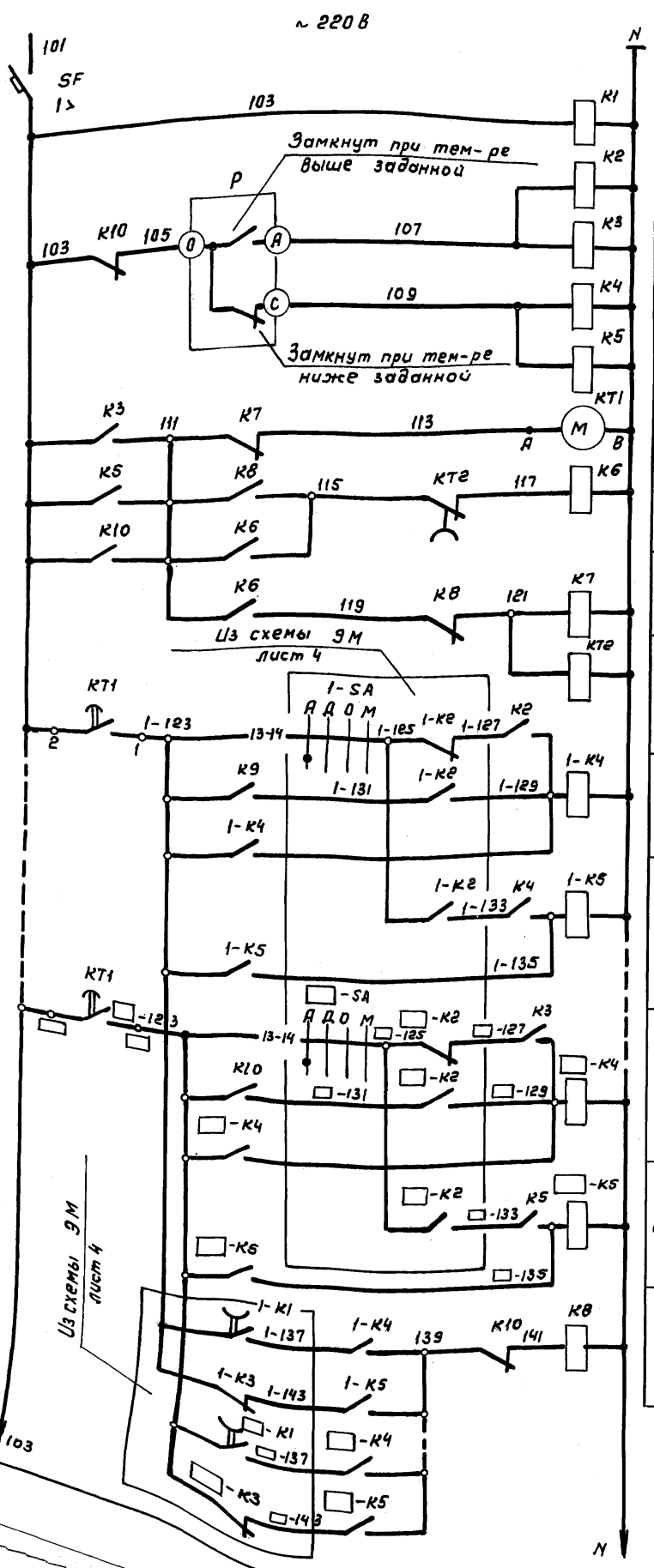
901-6 - 99.89 - ЭМ			
Нач. отд.	Чипиков	Проектная организация	Стация
Н. контр.	Познякова	Институт	Лист
Гл. спец.	Саранова	Секция	Листов
Нач. пр. гр.	Фукс	Секция	Р 5
Вед. инж.	Радошкин	Секция	
Инж.	Козлов	Секция	

Лаврушин 2

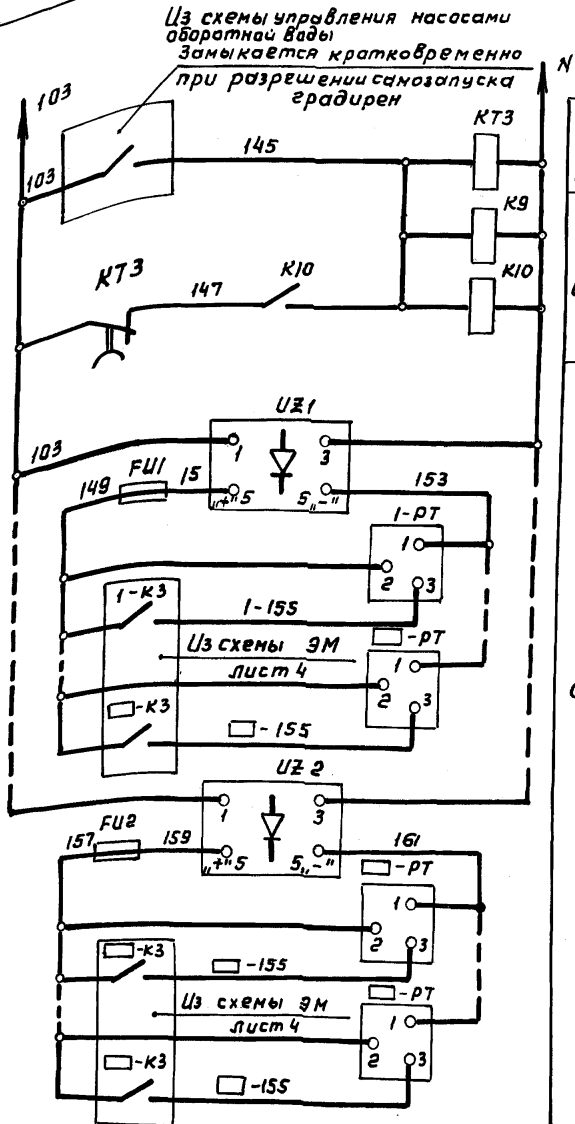
Имя, инициалы, Подпись и дата Взам. инв. №



Альбом 2



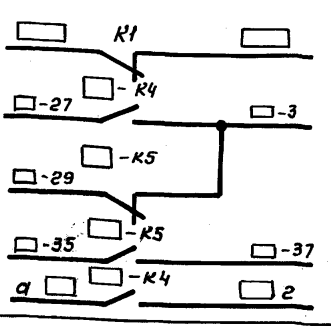
- Реле контроля напряжения
- Реле повторитель температуры охлаждающей воды
- Программное реле времени
- Реле памяти выполнения операций
- Реле остановки программного реле времени
- Реле времени задержки включения и отключения
- Реле включения Вентилятор градирни №1
- Реле отключения Вентилятор градирни №1
- Реле включения Вентилятор градирни №2
- Реле отключения Вентилятор градирни №2
- Реле контроля выполнения операции



- Реле контроля времени самозапуска
- Реле самозапуска вентилятора градирни
- Питание счетчиков мотонасосов

Диаграмма замыканий контактов реле времени KT1

Маркировка конт.	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	350
1-2													№1
3-4													№2
5-6													№3
7-8													№4
9-10													№5
11-12													№6
13-14													№7
15-16													№8
17-18													№9
19-20													№10
21-22													№11
23-24													№12



В схему сигнализации  
В схему управления вентилятором

Перечень элементов

Позиционн. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Панель общих цепей</b>			
SF	Выключатель АБЗ-МУЗ, I <sub>p</sub> =10А, I <sub>отс</sub> =2I <sub>p</sub>	1	
K1, K7	Реле РПУЗ-36020 УЗ, И~220В	2	2р
K2, K4, K3	Реле РПУЗ-М9680 УЗ, И~220В	3	8з
K6	Реле РПУЗ-36200 УЗ, И~220В	1	2з
K8	Реле РПУЗ-36220 УЗ, И~220В	1	2з; 2р
KT1	Реле ВС-44-24 УХЛ4, И~220В	1	
KT2	Реле ВЛ-68 УХЛ4, И~220В; в.в.д.п... 99,9 мин	1	
K3, K5	Реле РПУЗ-М96600 УЗ, И~220В	2	6з
KT3	Реле ВЛ-68 УХЛ4, И~220В, в.в.д.п... 99,9 мин.	1	
K10	Реле РПУЗ-М966200 УЗ, И~220В	1	6з, 2р
<b>Панель автоматики</b>			
1-K4...	Пускатель ПМЛ-1100 0*4Б, И~220В		4з
1-K5...	Пускатель ПМЛ-11010*4Б, И~220В		3з, 1р
<b>Панель управления и сигнализации</b>			
UZ1, UZ2	Выпрямитель СВ24-3А УХЛ4, ~220/24В	2	
FU1, FU2	Предохранитель ПРС-6 УЗ-П, I <sub>пл.вст.</sub> =4А	2	
1-PT...	Счетчик моточасов: 228-4п, И-24В, емк=999,9ч		
<b>Щит технологического контроля. (Общий щит насосной станции обратного цикла)</b>			
р	Регулирующее устройство позиционное, релейное	1	В комплекте с прибором ДИСК-250

□ - Заполнить при привязке проекта

901-6-99.89		-3М	
Нач. отд.	Чижиков	И.контр.	Лаздыкова
Нач. спец.	Сафанова	Вед. инж.	Радюшкин
Нач. пр. гр.	Фукс	Инж.	Козлов
Инв. л.		Инж.	Козлов

Градири в двухсекционной с вентиляторами 240 кв.м с секциями площадью 192 кв.м с корпусом из железобетонных элементов

Общие цепи вентиляторов (до 12-ти вентиляторов) Схема электрическая принципиальная.

Стадия Лист Листов  
р.п. 6

СООБЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

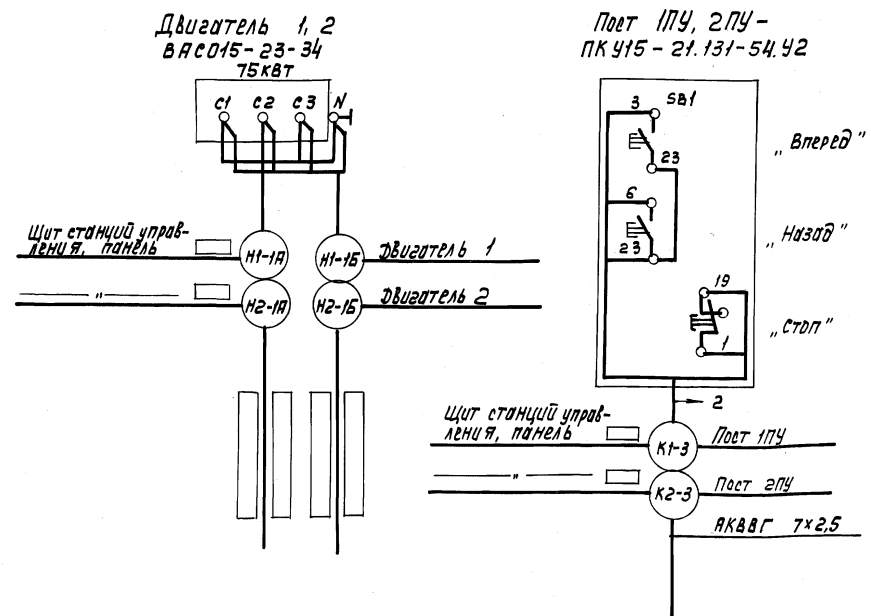
### КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Обозначение кабеля	трасса		проход через			кабель								
	Начало	Конец	трубу		Протяженность №	по проекту		проложен						
			Обозначение	Диаметр до стан. дарту		Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м		
K1-2	Щит станций управления, панель	Панель управления и сигнализации				акввг	19x2,5							
K1-3	Щит станций управления, панель	Пост управления гпу				акввг	7x2,5							
K1-4	Щит станций управления, панель	Панель автоматики				акввг	10x2,5							
K1-5	Панель автоматики	Панель общих цепей управления вентиляторами				акввг	10x2,5							
K1-6	Панель автоматики	Панель управления и сигнализации				акввг	19x2,5							
K2-2	Щит станций управления, панель	Панель управления и сигнализации				акввг	19x2,5							
K2-3	Щит станций управления, панель	Пост управления гпу				акввг	7x2,5							
K2-4	Щит станций управления, панель	Панель автоматики				акввг	10x2,5							
K2-5	Панель автоматики	Панель общих цепей управления вентиляторами				акввг	10x2,5							
K2-6	Панель автоматики	панель управления и сигнализации				акввг	19x2,5							
K24	Панель общих цепей управления вентиляторами	Панель управления и сигнализации				акввг	10x2,5							
K26	Панель управления и сигнализации	Щит наклонной станции обратного водоснабжения				акввг	14x2,5							
K26	Панель общих цепей управления вентиляторами	Щит технологического контроля				акввг	4x2,5							

### Сводка кабелей и проводов, длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка				Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	акввг								
4x2,5									
7x2,5									
10x2,5									
14x2,5									
19x2,5									

### Схема подключения электрооборудования



Заполняется при привязке проекта

901-6-99.89-ЭМ			
Привязан	Исч. отд. Н. контр. Р.пр. ар. Вед. инж. Инж. 2.к	Чинчиков Позднякова Фукс Радошикин Козлов	Градирня двухсекционная с вентиляторами 24Г70 кубометров с секционной площадью 182 кв.м с хребтовой из железобетонных элементов
Стация	Лист	Листов	7
Кабельный журнал и схема подключения электрооборудования			СМЗВОДОКЯНАПРОЕКТ

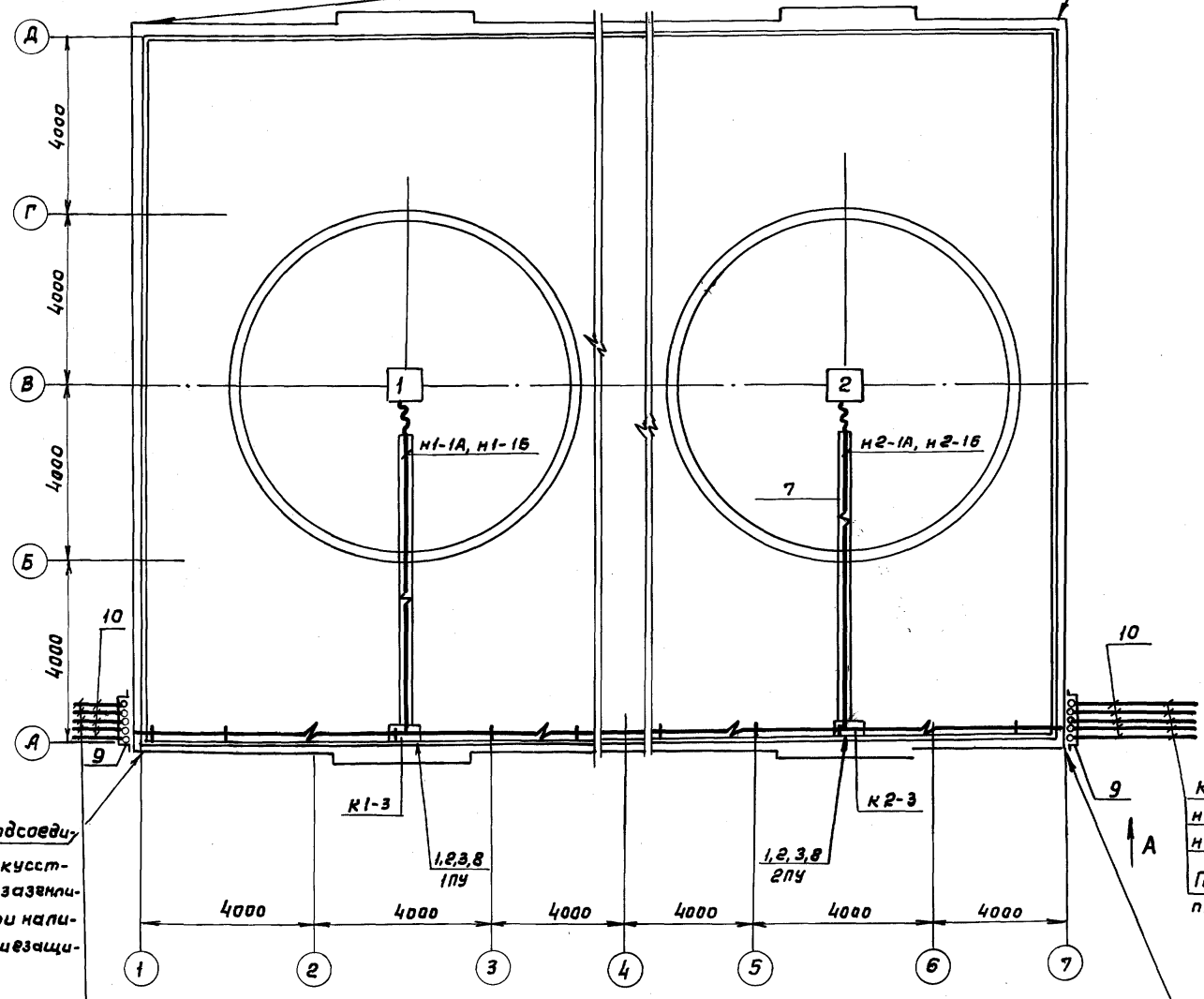
Копир. Лаврушина

Альбом 2

Шиб. №, подл. подпись и дата в зад. инж.

Альбом 2

План на отметке 10.300  
м 1:100



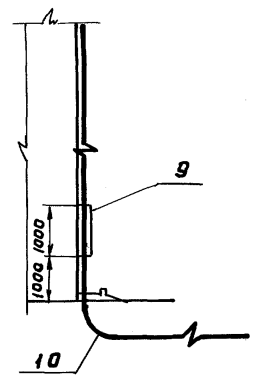
Места подсоединения искусственных заземлителей при наличии молниезащиты

Место подсоединения искусственных заземлителей при наличии молниезащиты

К1-3, К2-3,  
Н1-1А, Н1-1Б  
Н2-1А, Н2-1Б  
Продолжение см. проект внутриплощад. кабельных сетей

К1-3, К2-3  
Н1-1А, Н1-1Б  
Н2-1А, Н2-1Б  
Продолжение см. проект внутриплощадочных кабельных сетей

Место подсоединения искусственных заземлителей при наличии молниезащиты



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.ке	Примечание.
1		Пост кнопочный			
		ПКУ15-21.131-54У2	2		
2		Стойка КЗ14 УХЛ2	2		
3		Профиль КР39 У2	8		
4		Лоток НЛ40-П2У3	13		
5		Прижим НЛ-ПР У3	30		
6		Рукав В-ф50	8	м	
		ГОСТ 18698-79			
7		Уголок 60x60x3	32	м	
		ГОСТ 19771-74* Е			
8		Лист 2 400x250	2		
		ГОСТ 19903-74*			
9		Лист 2 1000x700	1		
		ГОСТ 19903-74*			
10		Труба ПВХ			
		ТУ6-19-215-83			
		63У	20	м	

1. Кабельный журнал - лист ЭМ-7
2. Направление наружных кабельных линий уточняется при привязке.

Шифр подл. Подпись и дата Изм. инв. л.

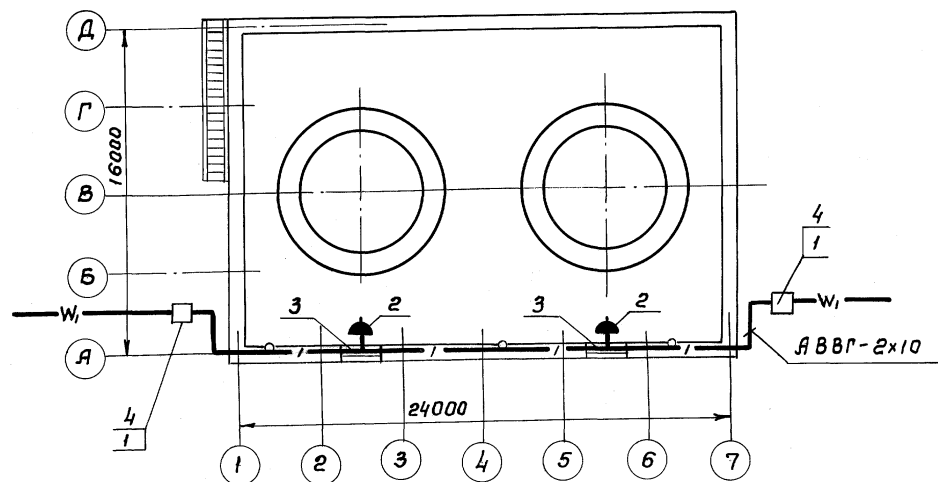
			901-6-99.89-ЭМ			
Нач. отд.	Чижиков		Градиент двухсекционная с вентиляторами 2ВГ70 капельная с секциями площадью 192 кв. м. с каркасом из железобетонных элементов.	Ставка	Лист	Листов
Н. контр.	Позднякова			Р.П.	8	
Н. пр. гр.	Фукс			Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.		
Вед. инж.	Радюшкин			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Вед. инж.	Явьярнов					
Инж. 2к.	Тихоновская					
Инж. 2к.	Козлов					

Привязан

Инв. л.

## План на отм. 10.300

м 1:200



1. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-82.
2. Для ремонта технологического оборудования предусматриваются штепсельные розетки напряжением 220/12 В.
3. Сеть ремонтного освещения градирни выполняется кабелем АВВГ, прокладываемым в поливинилхлоридных трубах.
4. Понижающий трансформатор ЯТП-0,25 устанавливается в ящике К654У2, штепсельные розетки - в коробках У994У2.
5. Показатель осветительной установки: установленная мощность ремонтного освещения 0,25 кВт; число штепсельных розеток - 2 шт.
6. Направление кабеля освещения определяется при привязке проекта.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ЯТП-0,25 220/12В	Трансформатор	1	9,00	
2	РШ-Ц-2.0-01-6/220	Розетка штепсельная	2	0,08	
3	У994У2	Протяжная коробка	2	0,49	
4	К654У2	Ящик для протяжки проводов	1	8,2	
5	АВВГ-1	Кабель сечением 2х10	0,04	168	км

901-6-99.89 -3М					
Нач. отд.	Чижиков		Градирня 3-х секционная с вентиляторами 28 ГД, тепловая секция площадью 128 кв. м. с каркасом из железобетонных элементов.	Стадия	Лист
Н. контр.	Позднякова			Р	9
Вед. инж.	Дворникова		Электроосвещение	СООЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
Техник	Максакова				



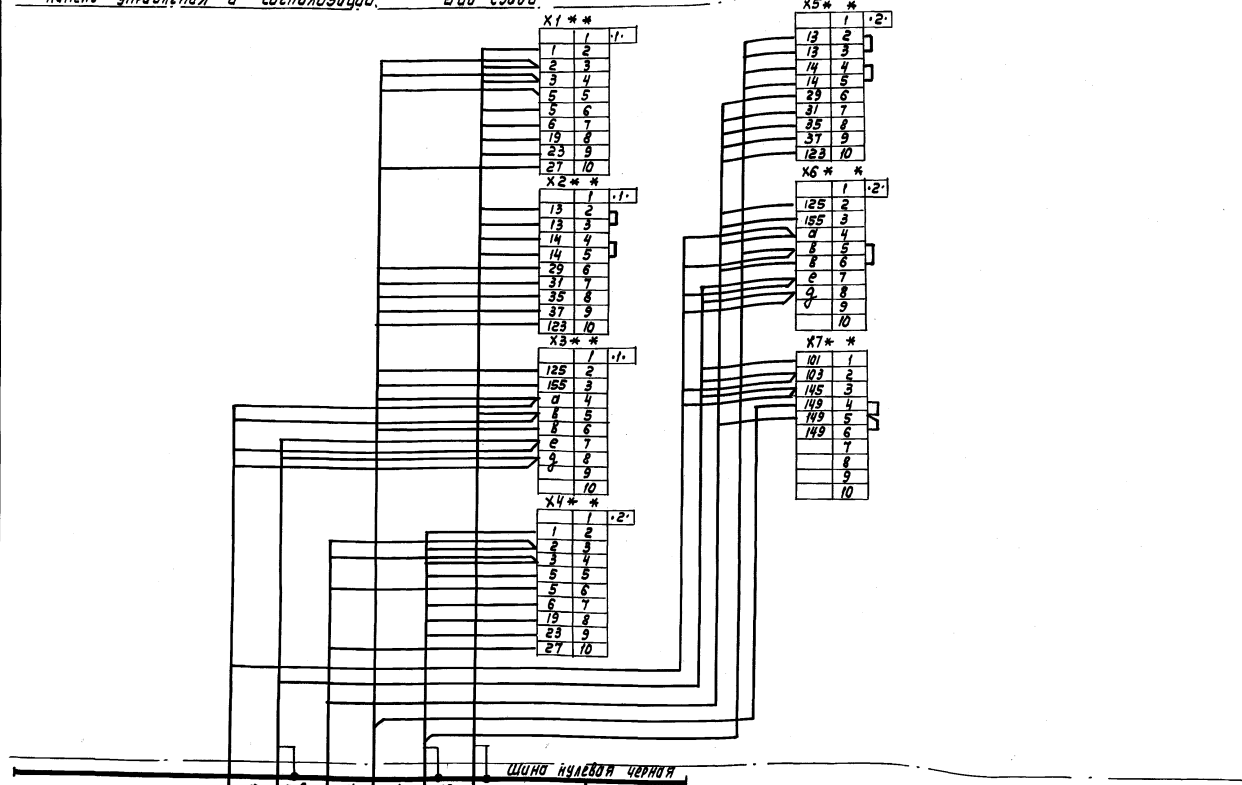
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			901-6-99.89 -ЭМ.33-1	Общий вид		
			Лист 2			
			901-6-99.89 -ЭМ.33-1	Перечень подписей		
			Лист 3			
				сборочные единицы		
				И □	1	
		1		Переключатель ПКЭ-12-АВ01УЭ	2	1-СЯ, 2-СЯ
				Кнопка		
		2		КЕ ОНУЭ исп. 4, толк. черный	4	1-СЯ3, 2-СЯ3 1-СЯ4, 2-СЯ4
		3		КЕ ОНУЭ исп. 2, толк. красный	2	1-СЯ2, 2-СЯ2
		4		предохранитель ПРС-БУЭ-П	1	FUI
				пл. вет. 4Я		
		5		Счетчик 228-4П	2	1-РТ, 2-РТ
		6		Арматура ЯС1011У2 И~220В	2	1-НЛР, 2-НЛР
		7		Арматура ЯС1015У2 И~220В	2	1-НЛМ, 2-НЛМ
		8		выпрямитель св-24-эячлм <sup>220В</sup> / <sub>240В</sub>	1	УЗ1
		9		Ямперметр Э365-2	2	1-РА, 2-РА
				шкала 0...0,3...1,5 кЯ		
				Блок зажимов		
				БЗ24-4П16-В/ВУЭ-10	7	

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначен.	Место подписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Зона-гобка
	1			Табличка	Вентилятор 1	1		
	2			То же	Вентилятор 2	1		
	3		1-НЛР, 2-НЛР		Включен вперед	2		
	4		1-НЛМ, 2-НЛМ		Включен назад	2		
	5		1-СЯ3, 2-СЯ3		Пуск вперед	2		
	6		1-СЯ4, 2-СЯ4		Пуск назад	2		
	7		1-СЯ2, 2-СЯ2		Стоп	2		
	8		1-СЯ, 2-СЯ		Избиратель управления	2		
	9		1-СЯ, 2-СЯ	на ключе	А-Д-а-М	2		
				Табличка	УЗ 1	1		
				То же	FUI	1		

Взам. шифр		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		
Инв. №		
<b>901-6-99.89 -ЭМ.33-1</b>		
Нач. отд.	Чиников	
Н. Контр.	Позднякова	
Н. пр. вр.	Пан	
Инж. 2к	Козлов	
Панель управления и сигнализации Технические данные аппаратов		
Стация	Лист	Листов
р.п.	1	3
СОМЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

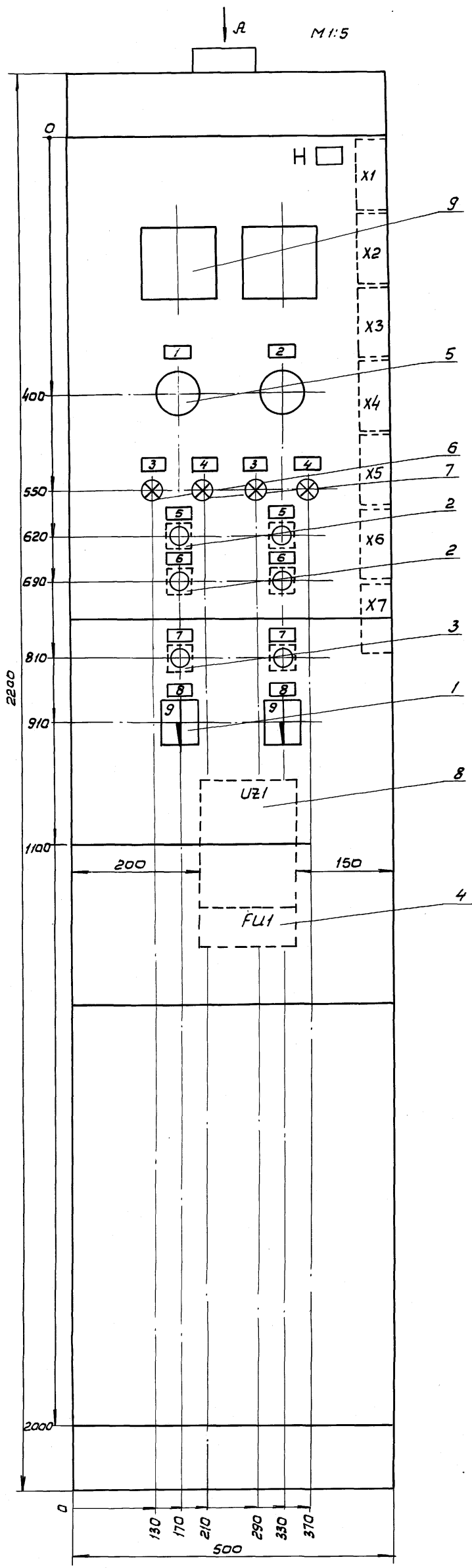
Взам. шифр		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		
Инв. №		
<b>901-6-99.89 -ЭМ.33-1</b>		
Панель управления и сигнализации Перечень подписей		
Стация	Лист	Листов
р.п.	3	3
СОМЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Панель управления и сигнализации. Вид сверху.

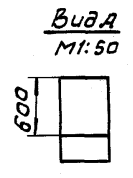


Инв. № подл. Подпись и дата в зоне шифра

<b>901-6-99.89 - ЭМ</b>		
Нач. отд.	Чиников	
Н. Контр.	Позднякова	
Гл. спец.	Зирецкая	
Нач. пр. вр.	Пан	
Инж. 2к	Козлов	
ГРУППИРКА двухрежимная с вентиляторами, 25-30 кафельная с секционной панелью 2х2 м с корпусом из нержавеющей стали элемент		
Панель управления и сигнализации. Схема подключения.		
Стация	Лист	Листов
р.п.	11	
СОМЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		



Панель (фран) щито окрасить  
светло-серой краской без блеска



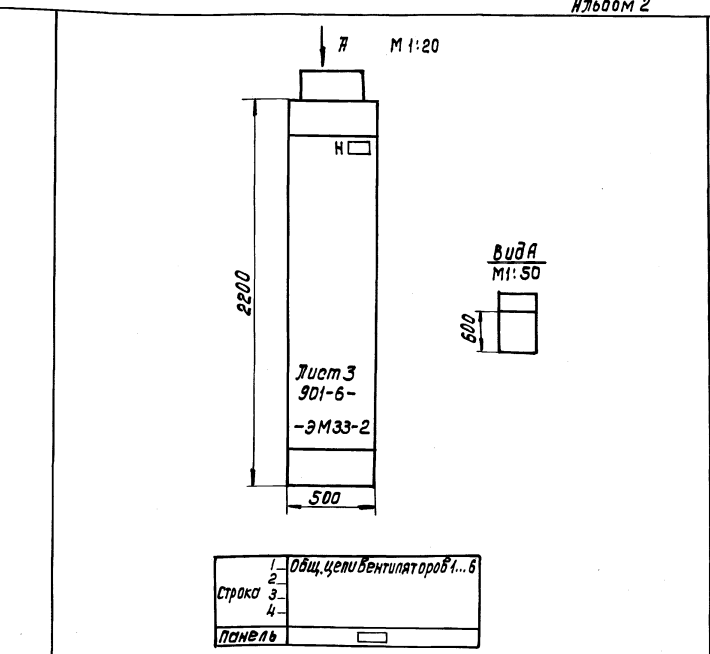
1	2- Вентиляторы
Строка	2
	3
	4
Панель	<input type="checkbox"/>

Привязан		ИНВ.Н	
Панель <input type="checkbox"/> (Набор <input type="checkbox"/> )			
901-6-99.89-ЭМ.33-1			
Нач. отд.	Чижиков	Стдия	Лист
Н. контр.	Позднякова	Р.п	2
Н. пр. гр.	Тан	Листов	
Инж. И.к.	Козлов	С.О.У.З.В.О.Д.К.А.Н.А.Л.П.Р.О.Е.К.Т.	

2019-02 31

Инв. №, Подп. и дата, Взам. инв. №

Формат Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
			Документация		
		901-6-99.89-ЭМ.33-2	Общий вид.		
		Лист 2,3			
		901-6-99.89-ЭМ.33-2	Перечень подписей		
		Лист 4			
			Сборочные единицы		
			И □ 1		
	1		Выключатель АВЗ-МУЗ	1	SF
			Гр 10А отс. 2Гр И~220В		
			Реле		
	2		РПУ2-3620У3И~220В БК 2р.	2	К1, К5
	3		РПУ2-М96800У3И~220В БК 2з	3	К2, К3, К7
	4		РПУ2-3620У3И~220В БК 2з	1	К4
	5		РПУ2-3620У3И~220В БК 2з, 2р	2	К6, К8
	6		ВЛ-68УХИИ И~220В ББ.ОЛ.339МН 2		КТ2, КТ3
	7		ВС-44-24УХИ4 И~220В	1	КТ1
			Блок зажимов	7	
			Б.324-4П15-В/ ВУЗ-10		



1	Общ. цели вентиляторов...6
2	
3	
4	
Панель	

Инв. № 901-6-99.89-ЭМ.33-2

Прибязан

Инв. №

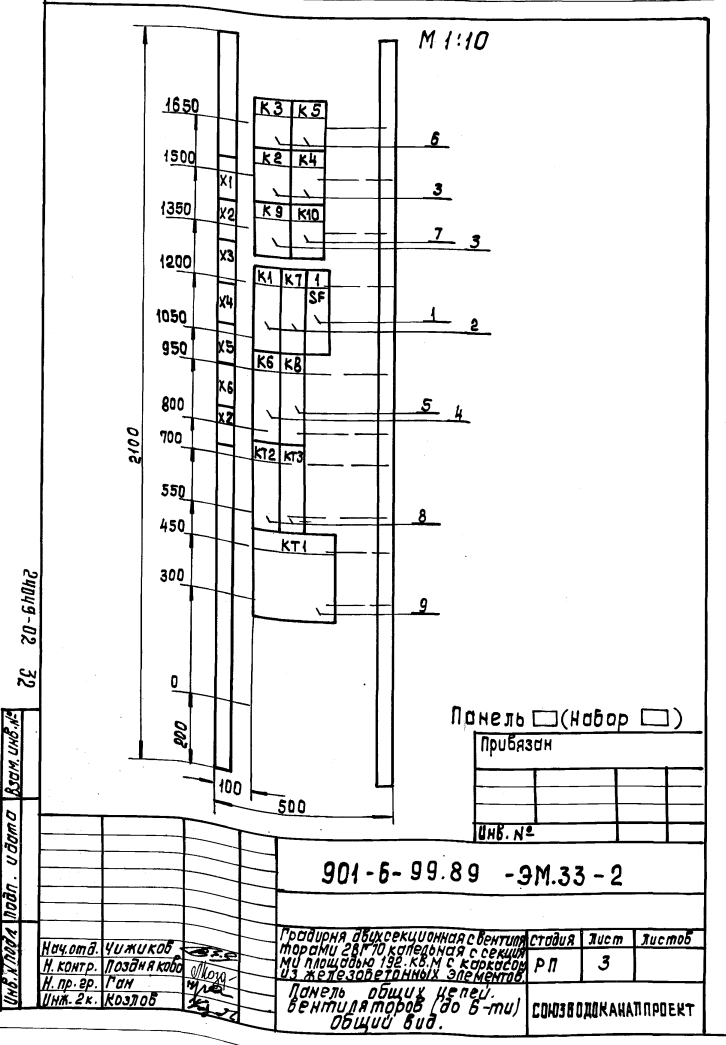
Нач. отд.	Чижиков		Панель общих целей вентиляторов (до 6-ти)	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Позднякова		Технические данные аппаратов.	РП	1	4
Н. пр. пр.	Гам			СОНЗВОДКАНАПРОЕКТ		
Инж. 2 к.	Козлов					

Инв. № 901-6-99.89-ЭМ.33-2

Прибязан

Инв. №

Нач. отд.	Чижиков		Габаритная обрисовочная с вентиляторами 2ВГ10 сдельная с секциями площадью 192 кв.м с корпусом из железобетонных элементов.	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Позднякова		Панель общих целей вентиляторов (до 6-ти)	РП	2	
Н. пр. пр.	Гам		Общий вид.	СОНЗВОДКАНАПРОЕКТ		
Инж. 2 к.	Козлов					



Инв. № 901-6-99.89-ЭМ.33-2

Прибязан

Инв. №

Нач. отд.	Чижиков		Габаритная обрисовочная с вентиляторами 2ВГ10 сдельная с секциями площадью 192 кв.м с корпусом из железобетонных элементов.	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Позднякова		Панель общих целей вентиляторов (до 6-ти)	РП	3	
Н. пр. пр.	Гам		Общий вид.	СОНЗВОДКАНАПРОЕКТ		
Инж. 2 к.	Козлов					

Панель	Строка	Поз. обозначен.	Место подписи	Текст	Кол.	Итого	Зачисл.	Товар.
	1	SF	Табличка	Общие цели	1			
			то же	К1	1			
			"	К2	1			
			"	К3	1			
			"	К4	1			
			"	К5	1			
			"	К6	1			
			"	К7	1			
			"	К8	1			
			"	КТ1	1			
			"	КТ2	1			
			"	КТ3	1			

Инв. № 901-6-99.89-ЭМ.33-2

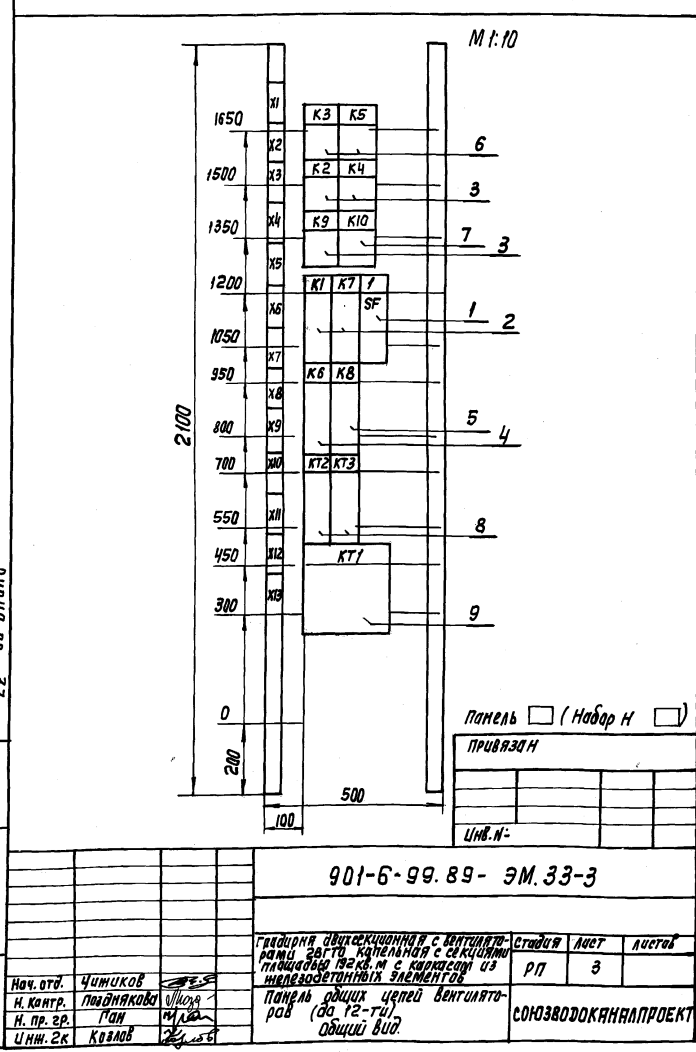
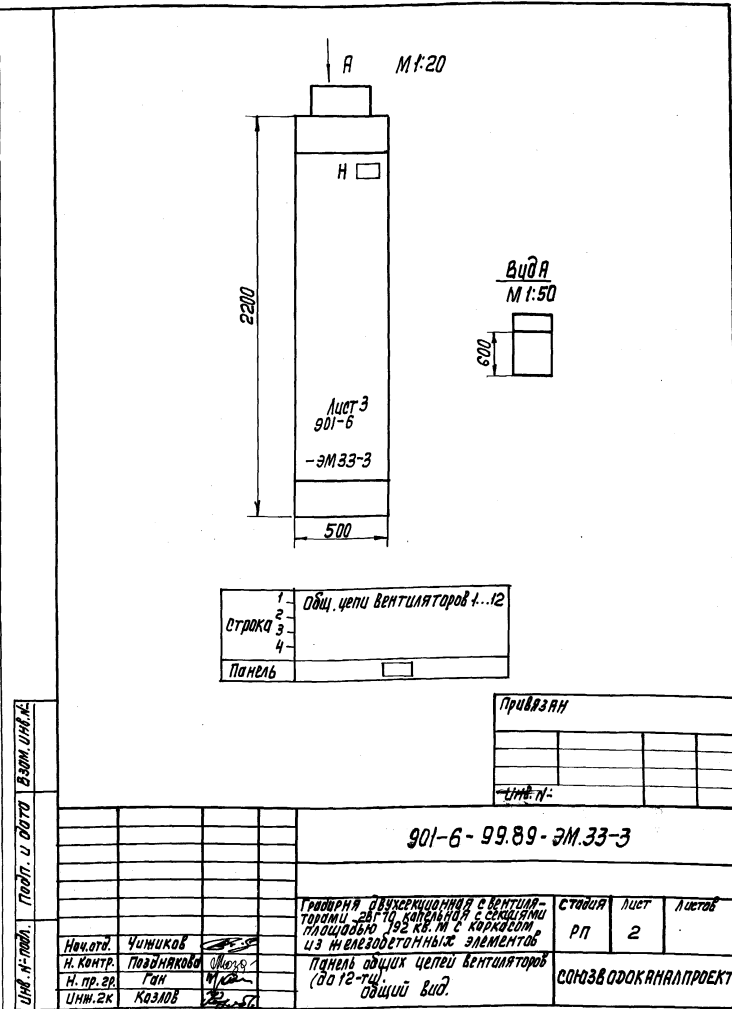
Прибязан

Инв. №

Нач. отд.	Чижиков		Панель общих целей вентиляторов (до 6-ти)	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Позднякова		Перечень подписей.	РП	4	
Н. пр. пр.	Гам			СОНЗВОДКАНАПРОЕКТ		
Инж. 2 к.	Козлов					



Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		901-6-99.89-ЭМ.33-3	Документация Общий вид		
		лист 2,3			
		901-6-99.89-ЭМ.33-3	Перечень подписей лист 4		
			Сборочные единицы		
			Н □ 1		
1			Выключатель ЯБЗМУЗ И~220В 1р10А отс. 2Гр	1	SF
			Реле		
2			РПЧ-2-36020УЗ И~220В Б.К.2р	2	К1, К7
3			РПЧ-М96600УЗ И~220В Б.К.8з	3	К2, К4, К9
4			РПЧ-36200УЗ И~220В Б.К.2з	1	К6
5			РПЧ-36220УЗ И~220В Б.К.2з2р	1	К8
6			РПЧ-М96600УЗ И~220В Б.К.6з	2	К3, К5
7			РПЧ-М96620УЗ И~220В Б.К.6з2р	1	К10
8			ВЛ-68УХЛ4 И~220В В.В. Д.1...99,9 мин.	2	КТ2, КТ3
9			ВС-44-24УХЛ4 И~220В	1	КТ1
			Блок зажимов		
			БЗ-24-4П16-В ВУЗ-10	13	
			Привязки		
			Циф. №		
901-6-99.89-ЭМ.33-3					
Нач. отд.	Чикиков		Панель общих цепей Вентиляторов (до 12-ти) Технические данные аппаратов	Страница РП	Лист 1
Н. контр.	Позднякова				Листов 4
Н. пр. зр.	Ган			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
Инж. 2к	Козлов				



Панель	Строка	Пр. обозначение	Место подписей	Текст	Кол.	Вид шрифта	До ан-тобка
1	SF	Табличка	Общие цепи	1			
		Там же	К1	1			
		"	К2	1			
		"	К3	1			
		"	К4	1			
		"	К5	1			
		"	К6	1			
		"	К7	1			
		"	К8	1			
		"	К9	1			
		"	К10	1			
		"	КТ1	1			
		"	КТ2	1			
		"	КТ3	1			

Привязки

Циф. №

901-6-99.89-ЭМ.33-3

Нач. отд.	Чикиков		Панель общих цепей Вентиляторов (до 12-ти) Перечень подписей	Страница РП	Лист 4
Н. контр.	Позднякова				Листов
Н. пр. зр.	Ган			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
Инж. 2к	Козлов				

Формат Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
			Документация		
		90-6-99.89 -ЭМ.33-4	Общий вид.		
		лист 2,3			
		901-6-99.89 -ЭМ.33-4	Перечень надписей		
		лист 4			
			Сборочные единицы		
			Н	1	
			Реле		
1			РП18-91УХЛ4 Н-220В	2	1-Н1, 2-К1
2			РП12 УХЛ4 Н-220В Б.К.13/Р-2п	2	1-К2, 2-К2
3			РП42-М96 240У3 Н-220В Б.К.23/Р	2	1-К3, 2-К3
			Пускатель		
4			ПМЛ-1100 О, 4Б Н-220В Б.К.14	2	1-К4, 2-К4
5			ПМЛ-1101 О, 4Б Н-220В Б.К.1Р	2	1-К5, 2-К5
			Блок зажимов	7	
			БЗ24-4П16-В/ВУ3-10		
			Привязан		
			Цив. н.		
			901-6-99.89 -ЭМ.33-4		
			Панель автоматики	Стация	Лист
			Технические данные аппара- татов.	РП	1 4
			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

М1:20

2200

500

Лист 3  
901-6-  
-ЭМ.33-4

Вид Я  
М1:50

1	1,2-вентилятор
2	
3	
4	
Панель	

Привязан

Цив. н.			
---------	--	--	--

901-6-99.89-ЭМ.33-4

Стация	Лист	Листов
РП	2	

Панель автоматики  
Общий вид.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

М1:10

2100

500

Панель (набор Н)

1750	1-К3 2-К3	3
1600	1-К4 1-К5	3 4
1450		
1350	1-К1	
1200		1
1100	1-К2	
950		2
850	2-К4 2-К5	
700		5 4
600	2-К1	
450		1
350	2-К2	
200		2
0		

Привязан

Цив. н.			
---------	--	--	--

901-6-99.89 -ЭМ.33-4

Стация	Лист	Листов
РП	3	

Панель автоматики  
Общий вид.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначен.	Место надписи	Текст	Кол-во	Вид	Шрифт	Защита
				Табличка	1-К1	1			
				тоже	1-К2	1			
				"	1-К3	1			
				"	1-К4	1			
				"	1-К5	1			
				"	2-К1	1			
				"	2-К2	1			
				"	2-К3	1			
				"	2-К4	1			
				"	2-К5	1			

Привязан

Цив. н.			
---------	--	--	--

901-6-99.89 -ЭМ.33-4

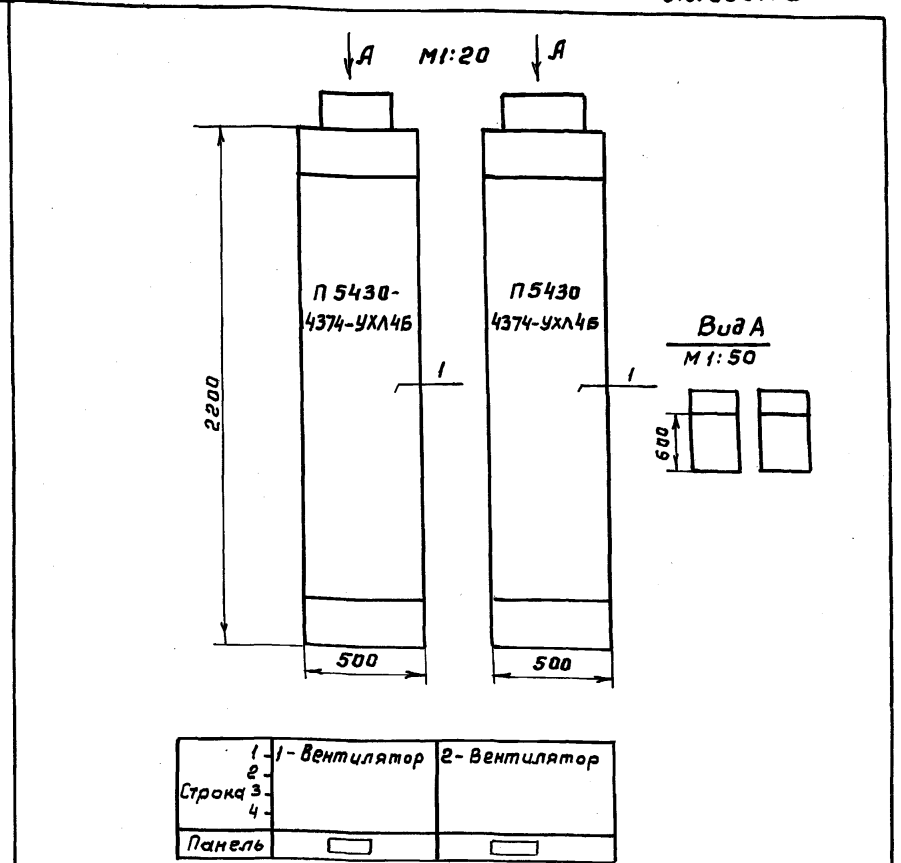
Стация	Лист	Листов
РП	4	

Панель автоматики  
Перечень надписей

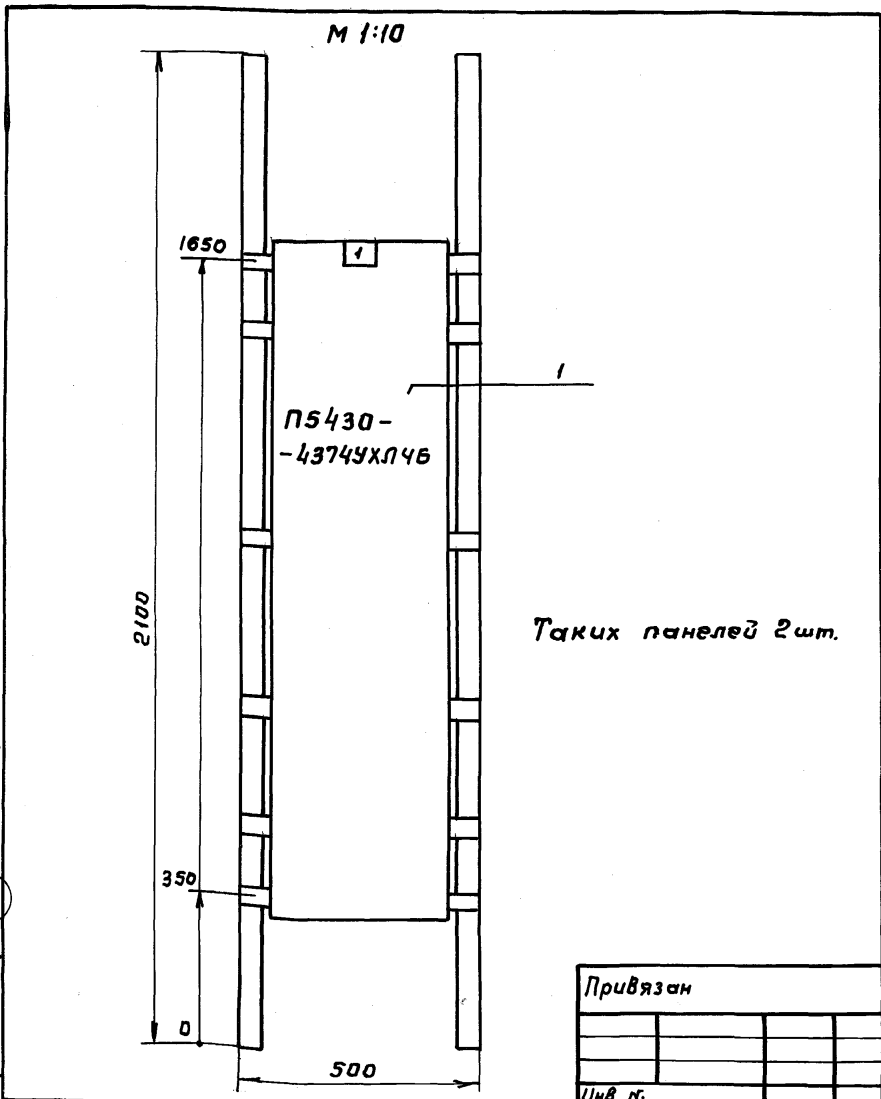
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			901-6-99.89 - 9М.33 - 5 лист 2,3	Общий вид		
			901-6-99.89ЭМ.33-5 лист 4	Перечень надписей		
				Сборочные единицы		
	1			Панель П5430-4374УХЛ4Б	2	

Шифр. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан
			Инв. №
901-6-99.89 - ЭМ.33-5			
Нач. отд.	Чижиков		Щит станций управления Технические данные аппаратов.
Н. контр.	Позднякова		
Н. пр. гр.	Ган		
Инж. эк.	Козлов		
Стадия	Лист	Листов	
Р.П.	1	4	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ



Шифр. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан
			Инв. №
901-6-99.89 - ЭМ.33-5			
Нач. отд.	Чижиков		Щит станций управления Общий вид
Н. контр.	Позднякова		
Н. пр. гр.	Ган		
Инж. эк.	Козлов		
Стадия	Лист	Листов	
Р.П.	2		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ



Шифр. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан
			Инв. №
901-6-99.89 - ЭМ.33-5			
Нач. отд.	Чижиков		Щит станций управления Общий вид.
Н. контр.	Позднякова		
Н. пр. гр.	Ган		
Инж. эк.	Козлов		
Стадия	Лист	Листов	
Р.П.	3		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначен.	Место надписи	Текст	Кол. во	Вид шрифта	Зав.-товка
			1	Табличка	Вентилятор 1	1		
			2	то же	Вентилятор 2	1		

Шифр. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан
			Инв. №
901-6-99.89 - ЭМ.33-5			
Нач. отд.	Чижиков		Щит станций управления. Перечень надписей.
Н. контр.	Позднякова		
Н. пр. гр.	Ган		
Инж. эк.	Козлов		
Стадия	Лист	Листов	
Р.П.	4		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ