

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:

СюзьводоканалпроектОМ

Главный инженер института  Михайлов АН.
Начальник проектной группы  Христофориди ГН

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

Введен в действие В/О Сюзьводоканалпроект

Приказ № 106 от 29 ноября 1989 г.

Содержание альбома

№-№ листов	Наименование	Стр.
Технологические решения		
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 водоуловительных решеток. План. Разрезы.	7
НВ-6	Конструкция водоуловительных решеток.	8
НВ-7	Водораспределительная система производительностью 1500 м ³ /ч на секцию. План. Разрезы.	9
НВ-8	Водораспределительная система производительностью 1500 м ³ /ч на секцию. Узлы. Фрагменты.	10
НВ-9	Водораспределительная система производительностью 2000 м ³ /ч. План. Разрезы.	11
НВ-10	Водораспределительная система производительностью 2000 м ³ /ч на секцию. Узлы. Фрагменты.	12
НВ-11	Расстановка блоков капельного оросителя.	13
НВ-12	Конструкция блоков капельного оросителя.	14
НВ-14	Водопродное оборудование резервуара. Сараудерживающая решетка.	16
НВ-13	Водопродное оборудование резервуара. План. Разрезы.	15
НВ-15	Водопродное оборудование резервуара. Узлы.	17
НВ-16	Сапфо с рассекателем струи на отражателе Ду 32.	18
Электрооборудование и автоматизация		
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
Задание заводу-изготовителю на щиты и панели		
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. /Поял. и дата.

				901-6-9989.			
Нач. отв.	Трубинов	В.В.В.		Граждирня двухсекционная с вентиляторами 28Г10 капельная с секциями площадью 152 кв. м каркасом из железобетонных элементов	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Христофорид	С.С.			р.п.	1	1
П. спец.	Нечаева	С.С.			Содержание альбома		
Нач. лаг.	Христофорид	С.С.					
Инж. И.м.	Богачева	С.С.					
Инж. И.м.	Поповенка	С.С.		СОИЗВОДКАНАПРОЕКТ			
Инв. н.	Техник.	Ермишин	С.С.				

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 ³ /ч на секцию. План. Разрезы	
НВ-8	Водораспределительная система производительностью 1500 м ³ /ч на секцию. Узлы. Фрагменты	
НВ-9	Водораспределительная система производительностью 2000 м ³ /ч на секцию. План. Разрезы	
НВ-10	Водораспределительная система производительностью 2000 м ³ /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

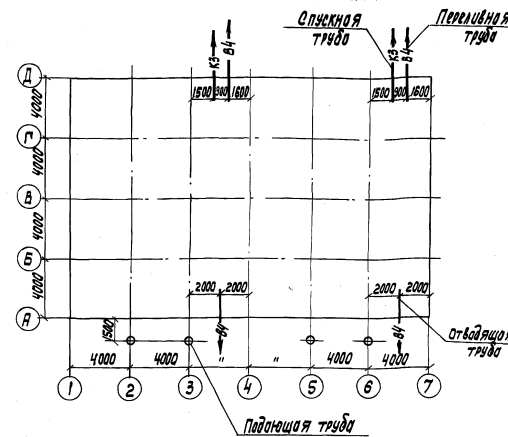
Лист	Наименование	Примечание
НВ-5	Спецификация водоуловительных решеток	
НВ-6	Спецификация материалов на водоуловительные решетки	
НВ-8	Спецификация материалов водораспределительной системы производительностью 1500 м ³ /ч.	
НВ-10	Спецификация материалов водораспределительной системы производительностью 2000 м ³ /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 при аварии	Степень опасности взрыва	Класс помещений и оборудования по пожарной опасности	Группа процессов по санитарной характеристике
	Вентиляторная Градирня	Д	II-V		

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрыво- и пожароопасность здания при соблюдении установленных правил его эксплуатации
 Ноч. 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 м³/ч.
2. За относительно отметку 0,00 принят верх водоборного резервуара градирни соответствующий абсолютной отметке.
3. Соединение стальных труб на складе производится электродом типа Э-42Я, 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.

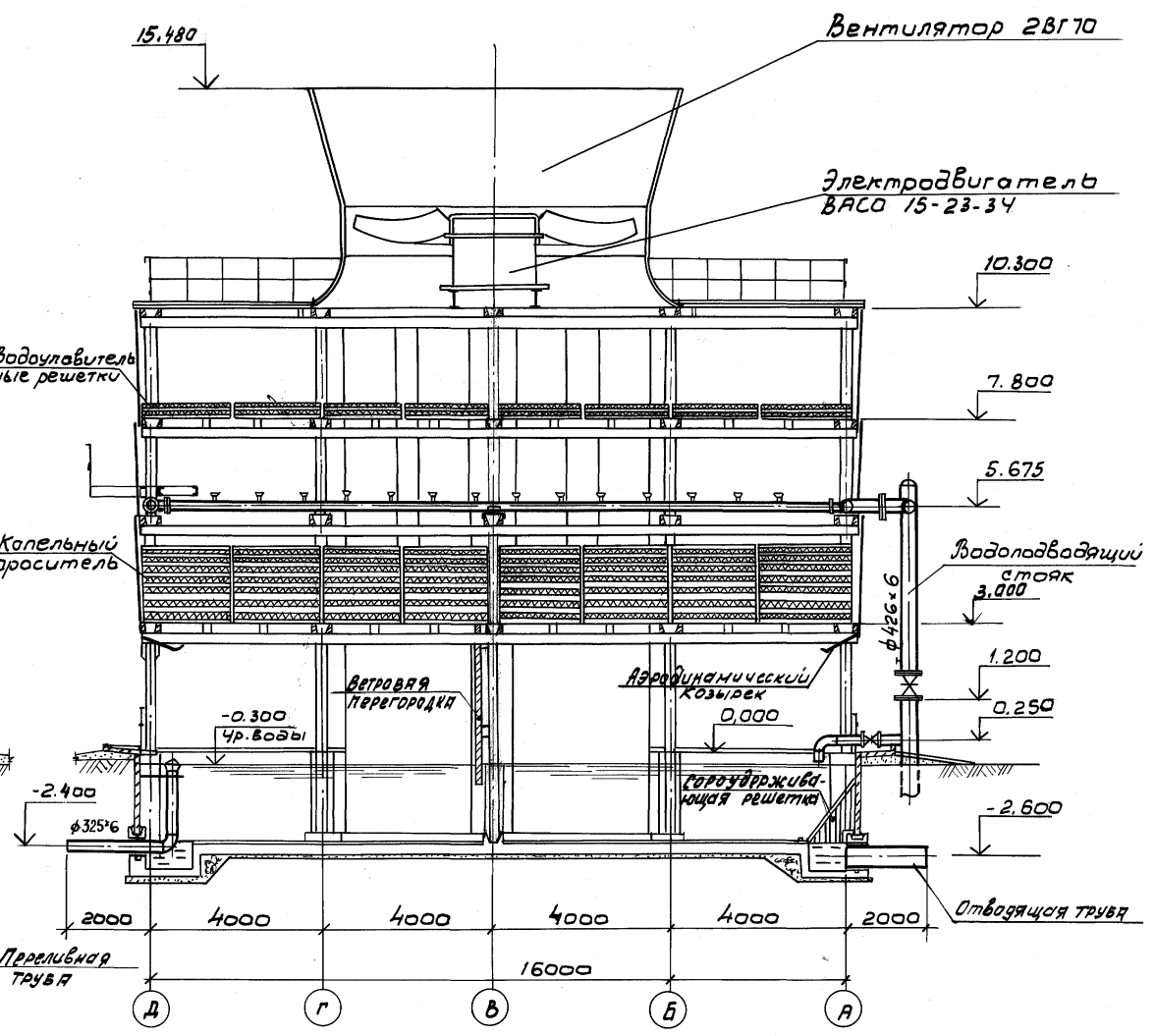
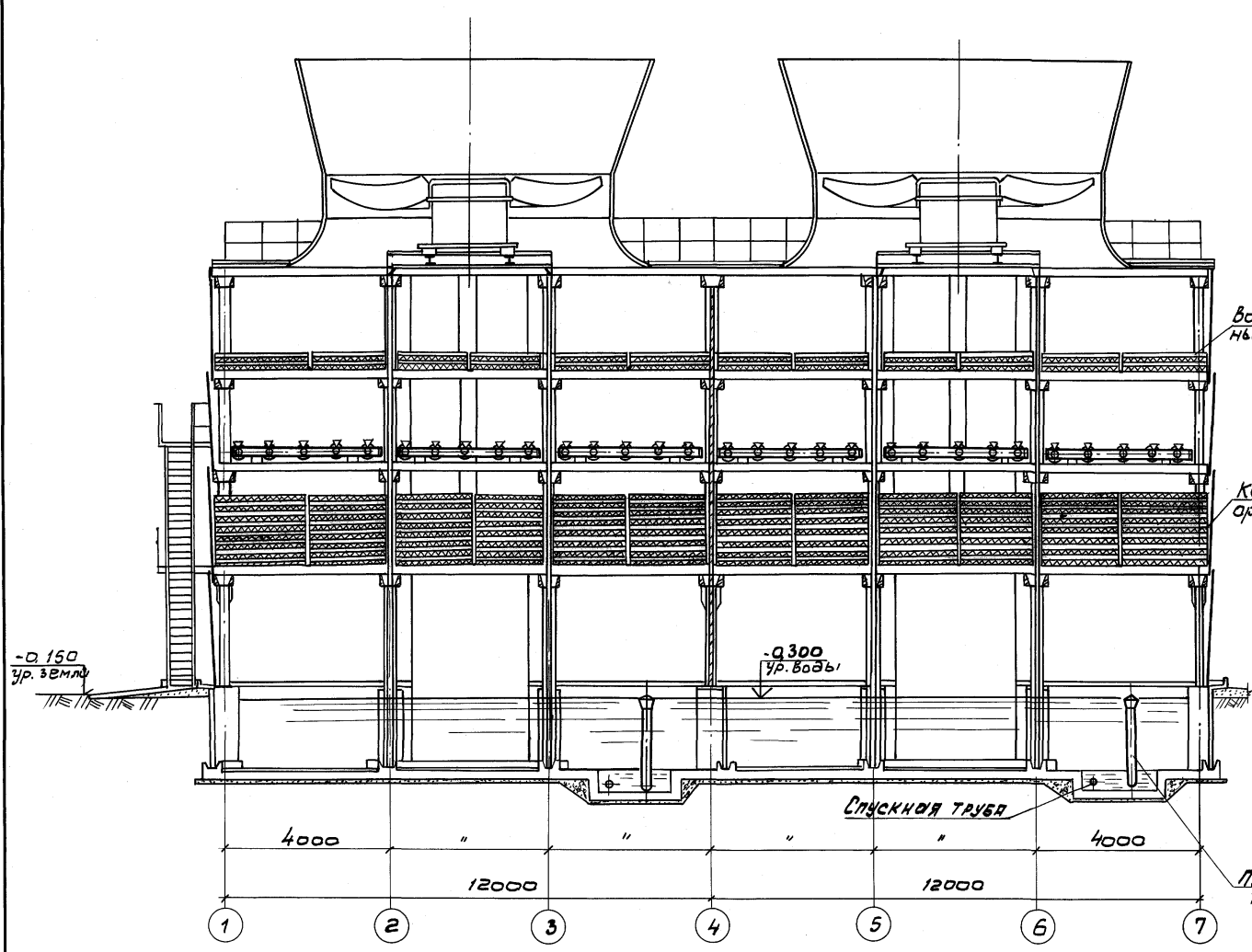
901-6-99.89 - НВ

Исполн.	Инженер	Трубиной	Христофориди	Стедия	лист	Листов
Проверил:	Инженер	Гос. спец.	Христофориди	РП	1	16
Инж.пр.пр.	Инженер	Инж.пр.пр.	Христофориди	Градирня двухсекционная с вентиляторами с 10 секциями с соплами для циркуляции воды с краном		
Инж.т.к.	Инженер	Инж.т.к.	Борисов	Общие данные		
Инженер	Инженер	Инженер	Панов	СОУЗ80303КАНАЛПРОЕКТ		
Трилик	Инженер	Инженер	Бриллиант			

Лист 2

Продольный разрез

Поперечный разрез

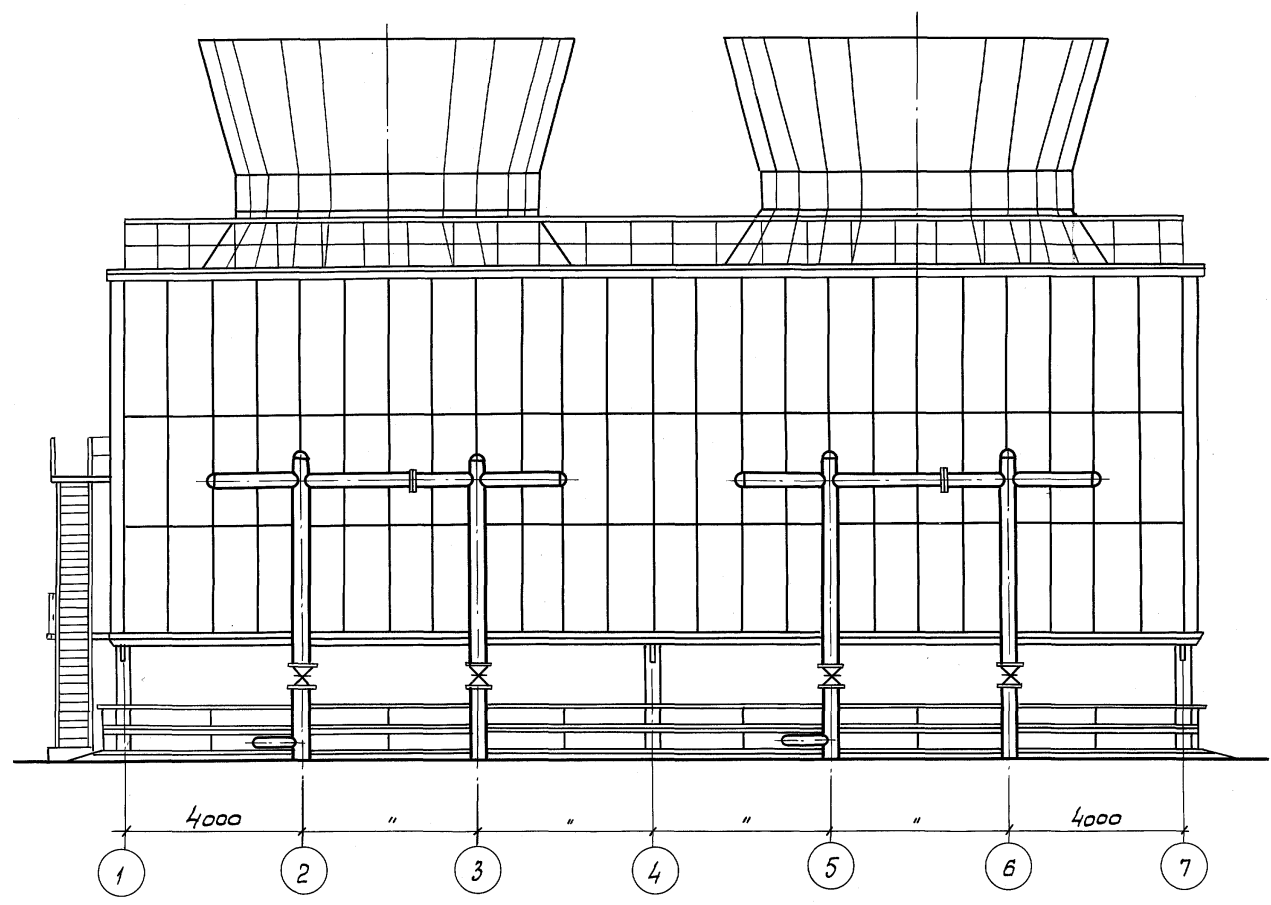


Инв. и подл. Подл. и авто. в зам. инв. и

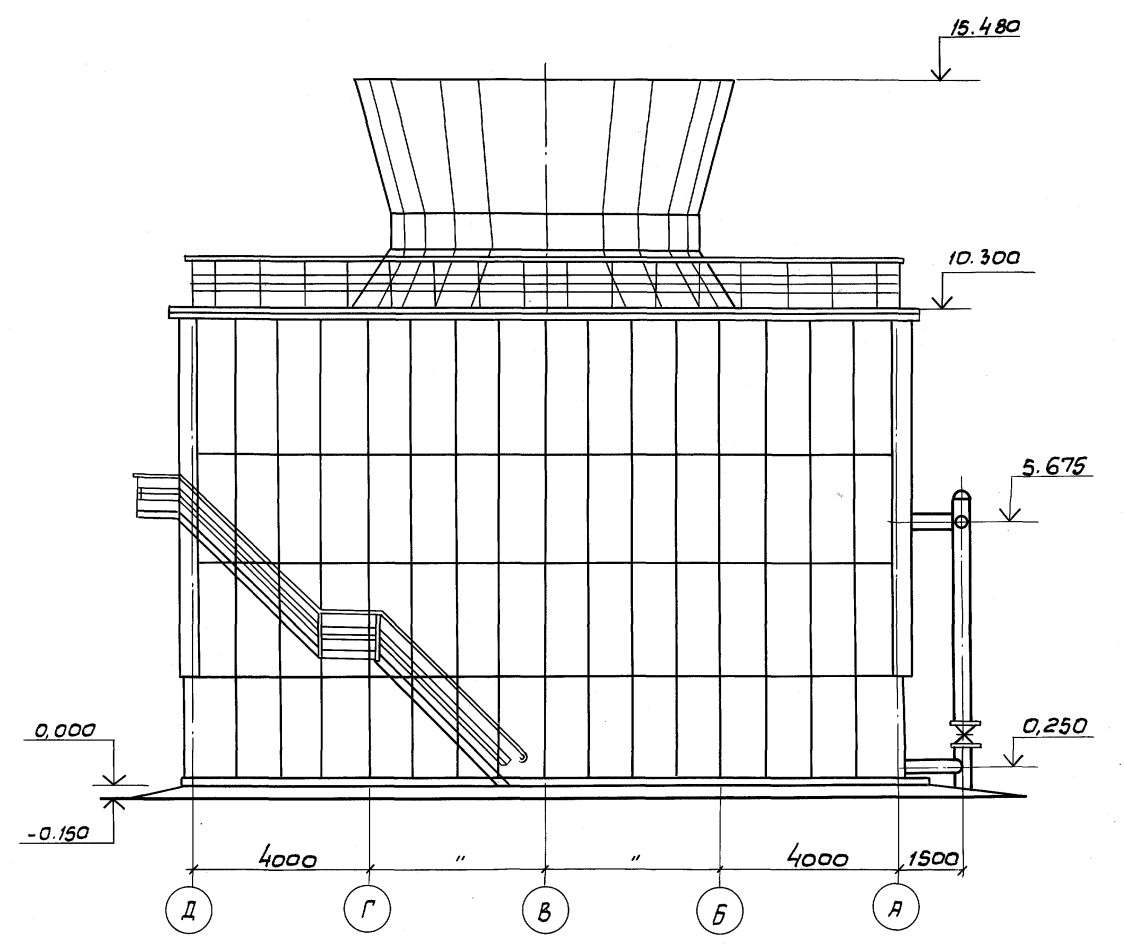
		901-6-99.89		НВ	
Нач. отд.	Трубиных	С	Сводная сводная с вентиляторами 2ВГ70 капельная с секциями площадью 192м ² с каркасом из железобетонных элементов	Стация	Лист
Н. контр.	Христофориди			РП	2
Гл. спец.	Нечоева			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
Нач. пр.р.	Христофориди			Общий вид.	
Инж. И.к.	Ягошчева				
Техник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

Альбом 2

Фасад 1-7



Фасад Д-А



Инв. подл. Подп. и дата Взам. Инв.п

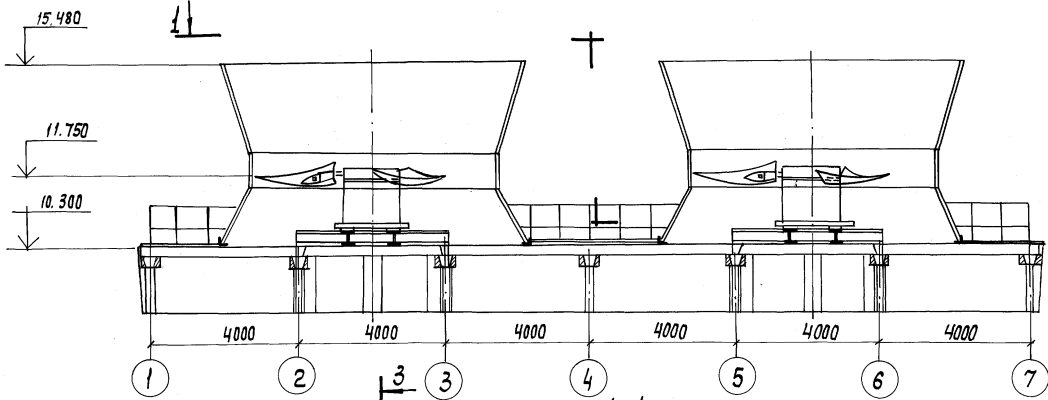
		901-6-99.89-НВ	
Привязан	Нач. отд. Трубинов	<i>В.М.</i>	Гордирья двухсекционная с вентиляторами 28770 капельная с секциями площадью 192 кв.м. с каркасом из железобетонных элементов
	Ин. спец. Нечаева	<i>И.С.</i>	
	Н.контр. Кристафориди	<i>И.С.</i>	
	Нач. пр. г.в. Кристафориди	<i>И.С.</i>	
	Инж. И. Богачева	<i>И.Б.</i>	Фасад 1-7; Фасад Д-А
	Техник Ермишин	<i>Е.М.</i>	
Инв.п			СТАДИЯ лист листов р.п 3

24049-02 6

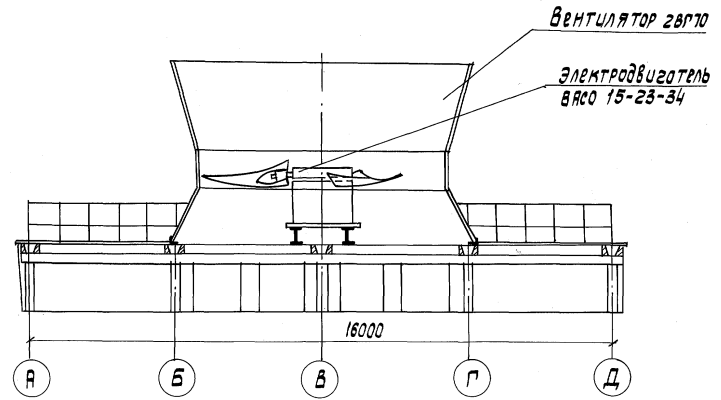
СОНЗВОДКАНАЛПРОЕКТ

Альбом 2

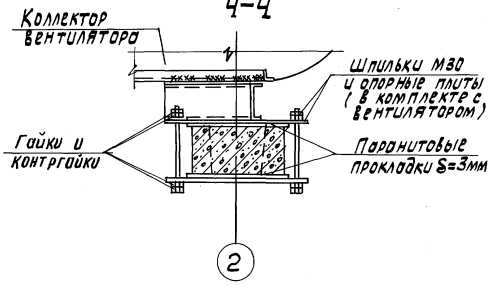
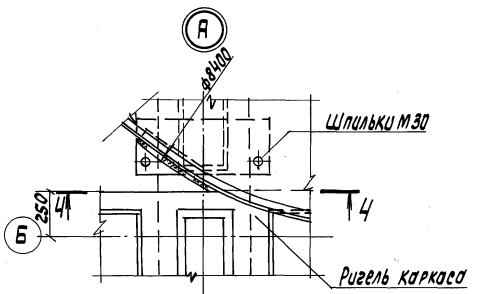
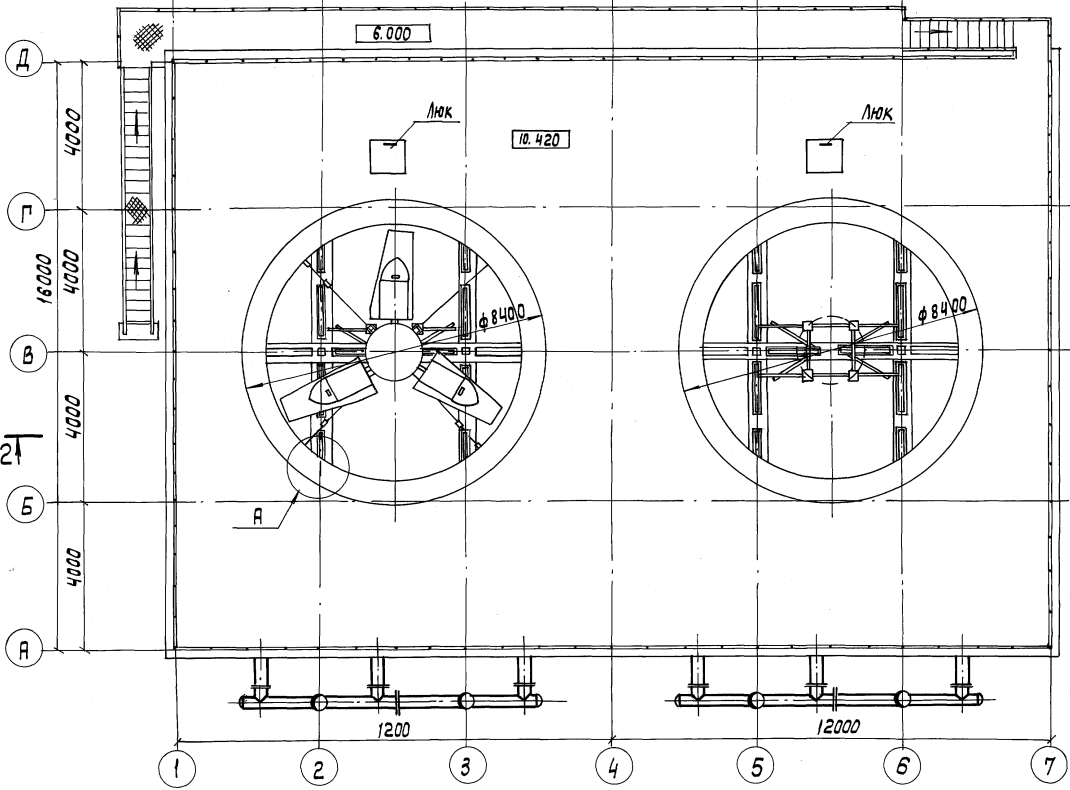
2-2



3-3



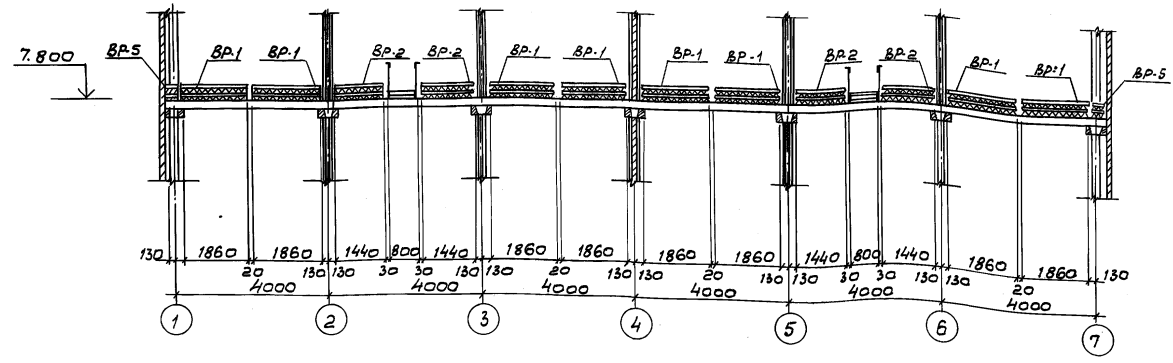
ПЛАН ПО 1-1



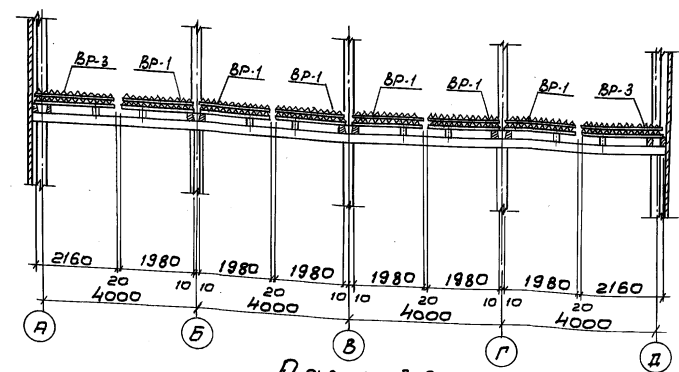
		901-6 - 99.89 - НВ			
Привязан	Нач. отд. Гридиных	И.И.И.	Градирня осушающая с вентилятором ЗВГТО, коллектор с секциями, площадкой 12х12 м с каркасом из железобетонных элементов	Стация	Лист
	Н. контр. Христофориди	И.И.И.		РП	4
	Гл. спец. Нечюева	И.И.И.			
	Нач. пр. гр. Христофориди	И.И.И.			
	Инж. Скот. Богачева	И.И.И.			
И.И.И. №-	Инженер Полоновский	И.И.И.	Установка вентилятора	САМАЗДАКНАПРОЕКТ	

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

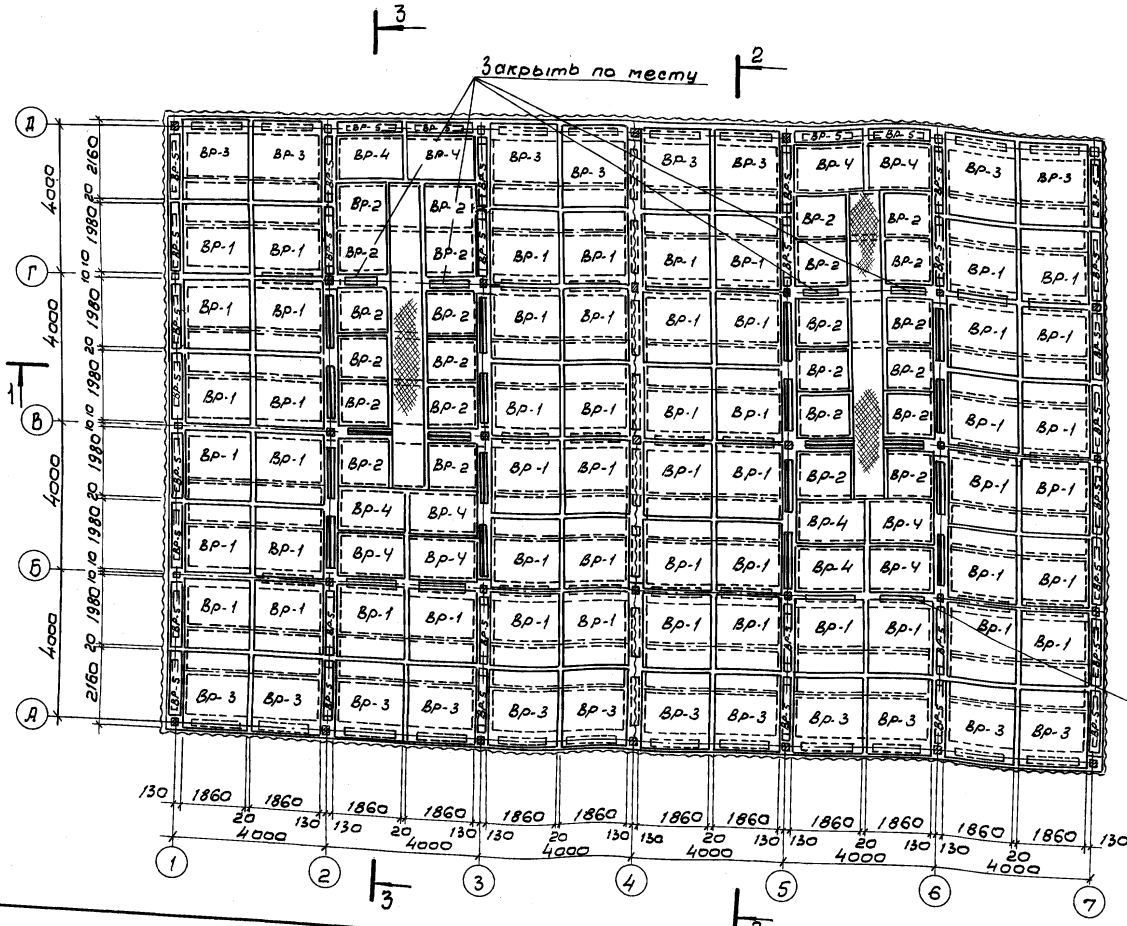
Разрез 1-1



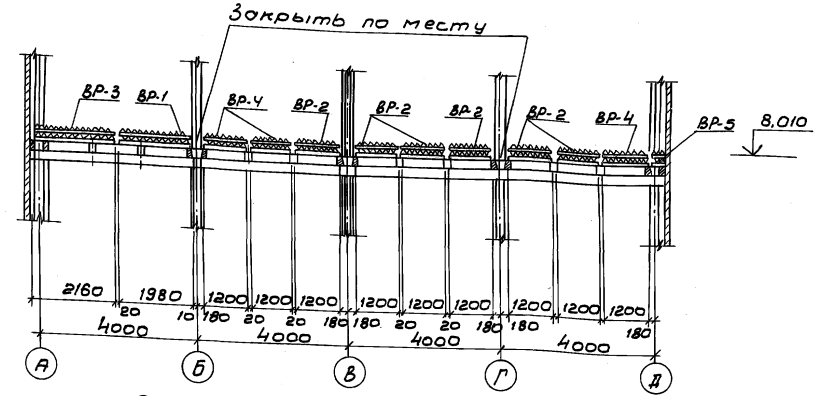
Разрез 2-2



План на отм. 8.010



Разрез 3-3



Спецификация водоуловительных решеток

№ п/п	Номенование	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	

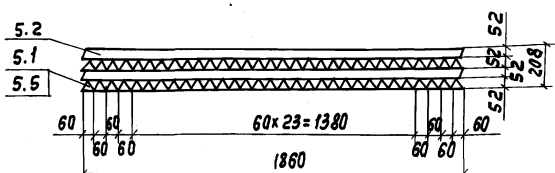
Данный лист см. совместно с листом НВ-6

Закрывать по месту

Привязан		Нач. отд. Трубинский		ТП 901-6-99.89-НВ	
И.контр. Кристофоров		И.контр. Кристофоров		Рядовая двухсекционная с вентилятором 2ВР-70 коленная с секциями площадью 192м ² с каркасом из железобетонных элементов	
И.н.п.г. Кристофоров		И.н.п.г. Кристофоров		Станд. лист Листов	
И.н.п.г. Богачева		И.н.п.г. Богачева		РП 5	
И.н.п.г. Антонова		И.н.п.г. Антонова		Росстановка водоуловительных решеток	
И.н.п.г. Тромов		И.н.п.г. Тромов		План. Разрезы.	
И.н.п.г. Антонова		И.н.п.г. Антонова		СОУЗ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	

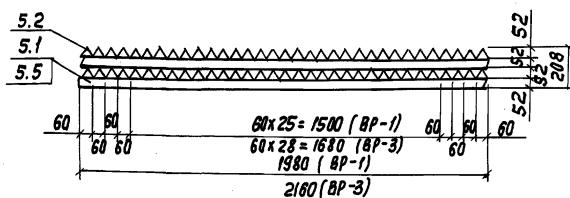
Альбом 2

Разрез 1-1

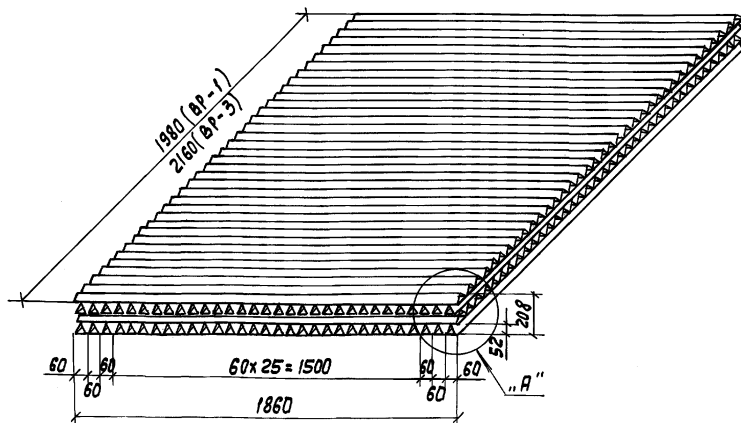


План решеток ВР-1 и ВР-3

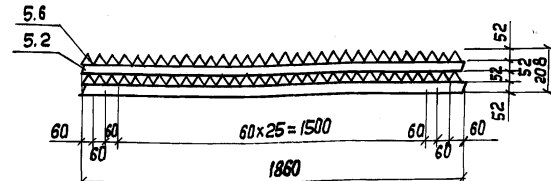
Разрез 2-2



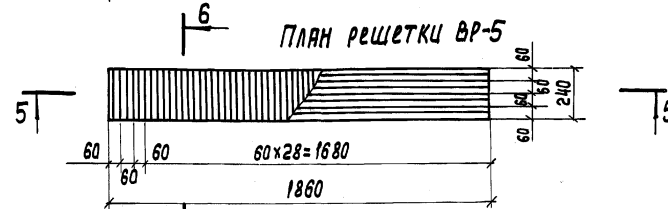
Аксанометрия водоуловительных решеток ВР-1 и ВР-3



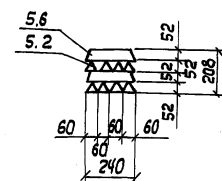
Разрез 5-5



План решетки ВР-5



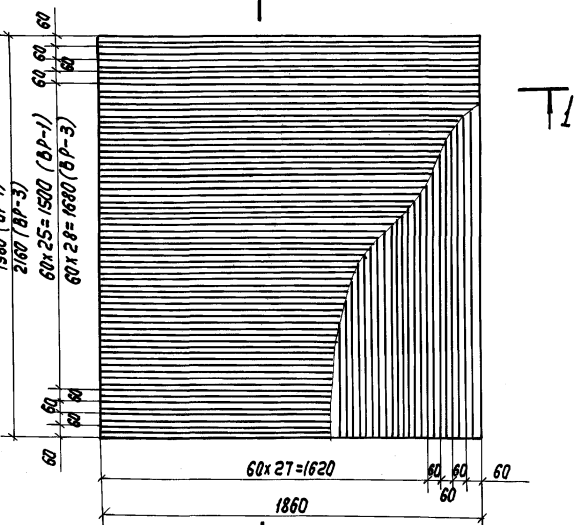
Разрез 6-6



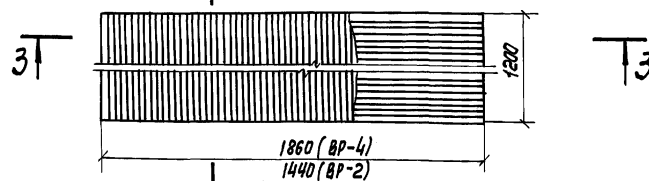
спецификация материалов на водоуловительные решетки

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

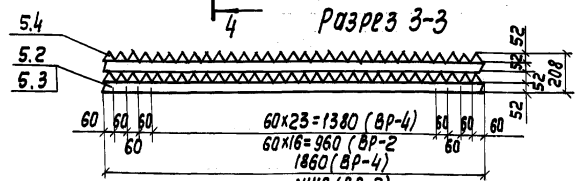
Данный лист см. совместно с листом НВ-5



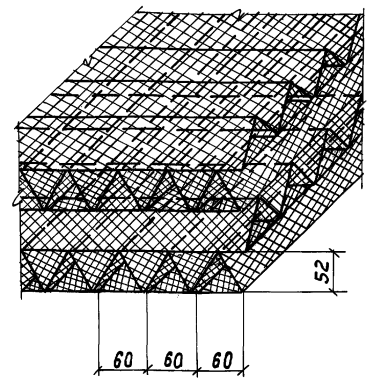
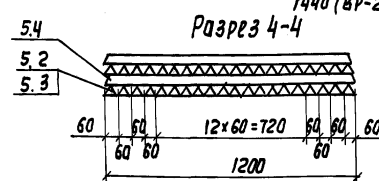
План решетки ВР-2, ВР-4



Разрез 3-3



Разрез 4-4



			901-6-99.89 - НВ		
Нач. отд.	Трудинов	В.И.			
Н. Кант.	Христоропица	Т.С.			
Гл. спец.	Нечаев	К.С.			
Нач. пр. пр.	Христоропица	О.С.			
Инж. И.К.	Богачева	И.С.			
Инж. Ш.К.	Япанова	И.С.			
Инж. Ш.К.	Громов	И.С.			
Привязан			Границы двухсекционной с вентиляторами 2в70 карельная с секциями площадью 192 кв.м с каркасом из железобетонных элементов		
Инв. №			Конструкция водоуловительных решеток		
			Стация	Лист	Листов
			РП	6	
			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Колор. Лаврухина

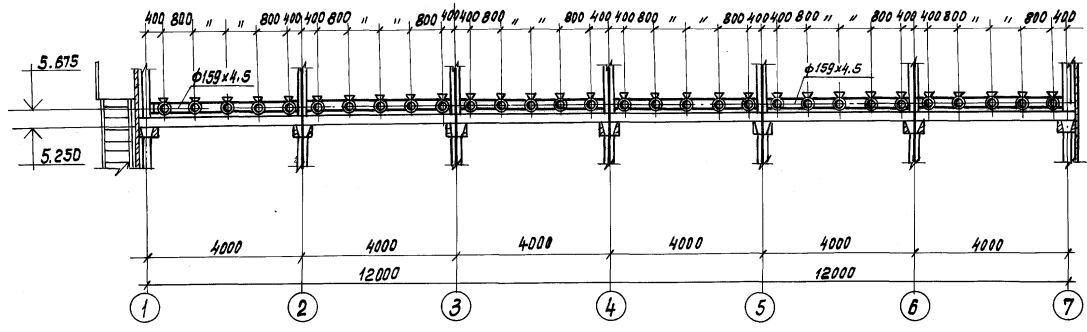
24049-02 9

Формат А2

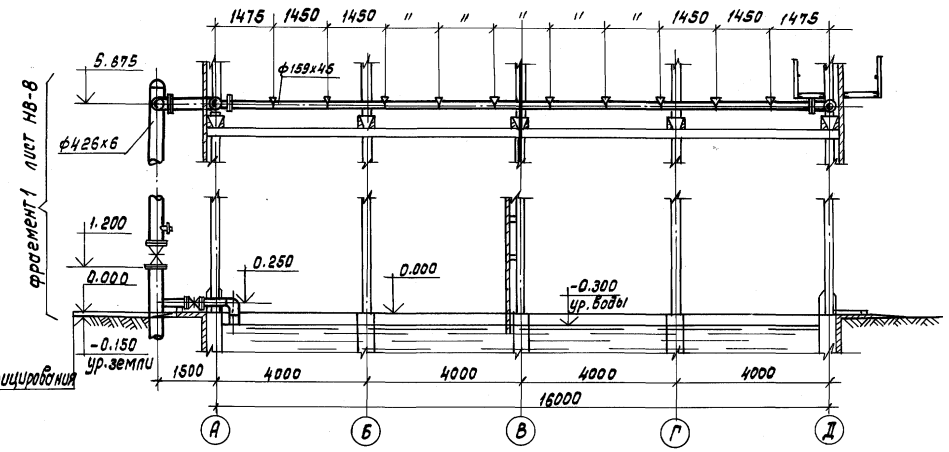
Ш.К. №-подл. Подп. и дата Взам. Ш.К. №-

Листом 2

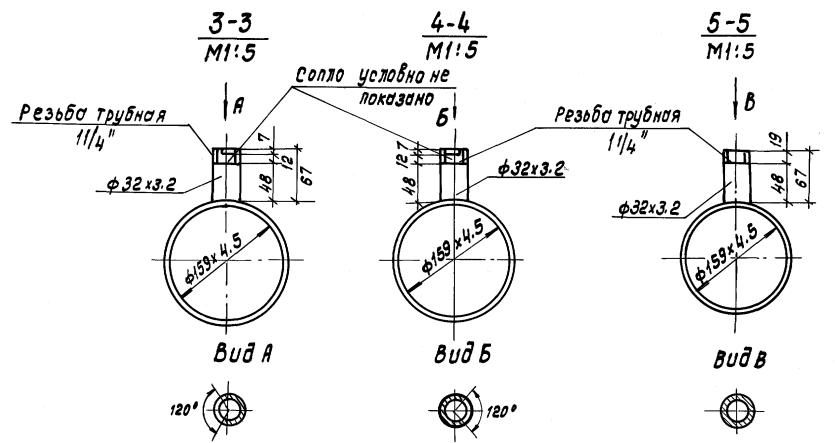
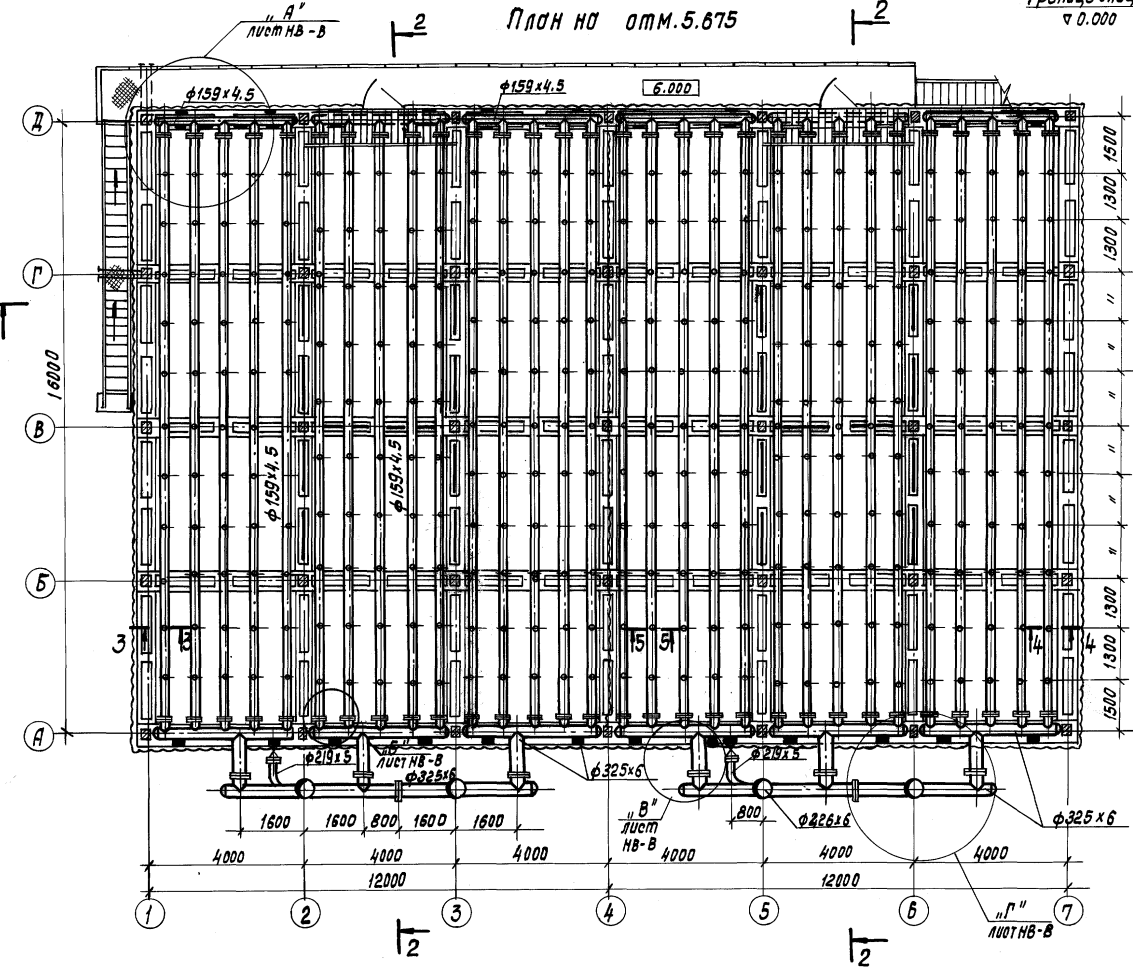
1-1



2-2



План на отм. 5.675



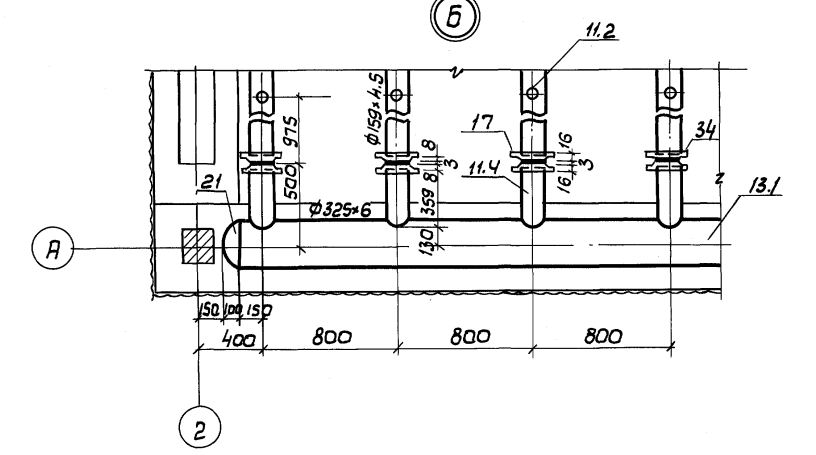
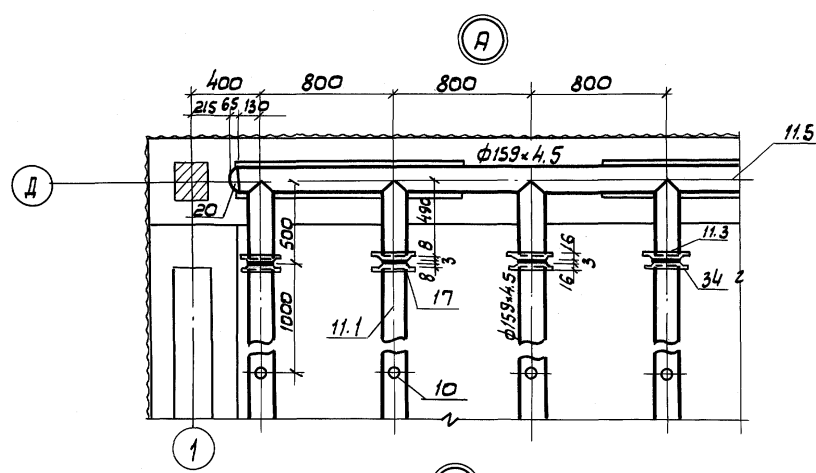
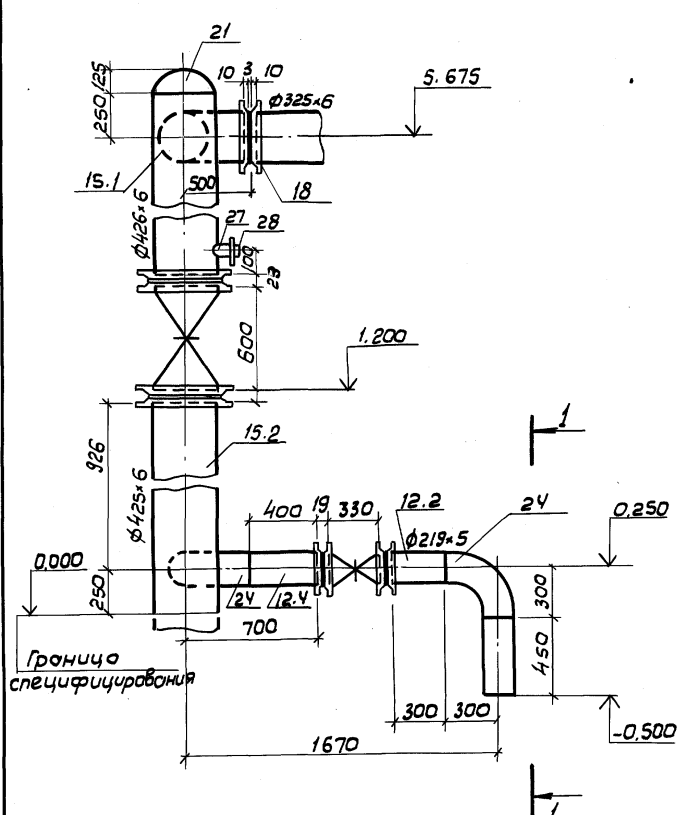
Данный лист смотрите совместно с листами НВ-В

				901-6 - 99.89. - НВ		
Приказом:	Нач. отд. Трубиных	В.И.М.	Горизонтальная двухсекционная с Бентона	Стандия	Лист	Листов
	Н. Кондр. Христофорова	И.С.	Горизонтальная с секциями	РП	7	
	Гл. слес. Игнатьев	И.С.	площадью 192 кв. м с каркасом из			
	Нач. пр. пр. Христофорова	И.С.	железобетонных элементов			
	Инж. С.И. Богачев	И.С.	водораспределительная система			
	Инж. П.А. Павловская	И.С.	производительностью 1600 м ³ /ч			
Инв. №			на секцию. План. Разрезы.	СНЦЗВОДАКАНАЛПРОЕКТ		

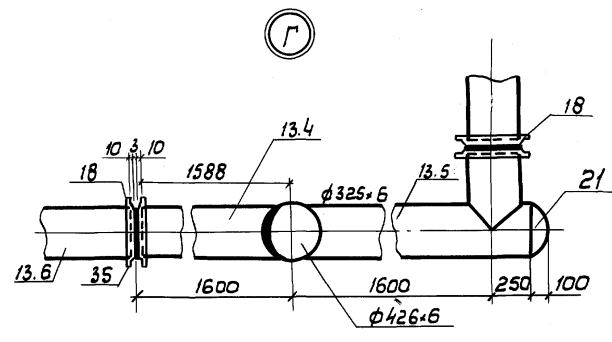
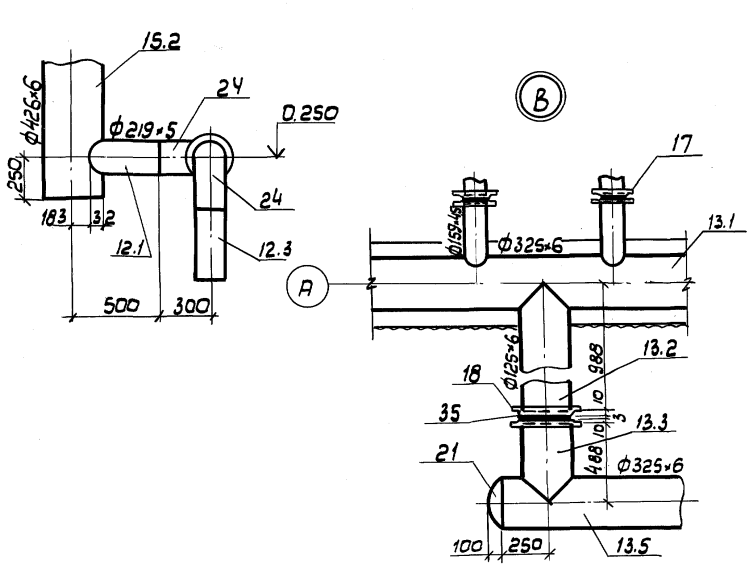
Спецификация материалов на водораспределительную систему

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Г-80 по гра-фику	Масса единиц, кг	Примечание
10	ГОСТ 3262-75	Труба $\phi 32 \times 3.2$ $L=100$, шт	32.0	0,31	
11.1	ГОСТ 10704-76	Труба $\phi 159 \times 4.5$ $L=14980$, шт	20	256,9	
11.2	"	$\phi 159 \times 4.5$ $L=14980$, шт	10	256,9	
11.3	"	$\phi 159 \times 4.5$ $L=490$, шт	30	8,41	
11.4	"	$\phi 159 \times 4.5$ $L=359$, шт	30	6,16	
11.5	"	$\phi 159 \times 4.5$ $L=3460$, шт	6	59,34	
12.1	"	$\phi 219 \times 5$ $L=317$, шт	2	8,37	
12.2	"	$\phi 219 \times 5$ $L=300$, шт	2	7,92	
12.3	"	$\phi 219 \times 5$ $L=450$, шт	2	11,88	
12.4	"	$\phi 219 \times 5$ $L=400$, шт	2	10,56	
13.1	"	$\phi 325 \times 6$ $L=3500$, шт	6	165,2	
13.2	"	$\phi 325 \times 6$ $L=988$, шт	6	46,63	
13.3	"	$\phi 325 \times 6$ $L=488$, шт	6	23,03	
13.4	"	$\phi 325 \times 6$ $L=1588$, шт	2	74,95	
13.5	"	$\phi 325 \times 6$ $L=1850$, шт	4	87,32	
13.6	"	$\phi 325 \times 6$ $L=2388$, шт	2	112,71	
15.1	"	$\phi 426 \times 6$ $L=4111$, шт	4	255,5	
15.2	"	$\phi 426 \times 6$ $L=1176$, шт	4	73,1	
17	ГОСТ 12820-80	Фланец 150-25, шт.	120	3,43	
18	"	300-2.5, шт	16	9,33	
4	901-6-99.89-НВ-16	СДПЛО Ду32, шт.	320	0,05	
21	ГОСТ 17379-83	Заглушка 325×10 , шт.	16	10,6	
23	"	426×80 , шт.	4	15,4	
20	"	159×4.5 , шт.	12	1,5	
24	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 219×6 , шт.	4	14,9	
27	ГОСТ 8966-75	Муфта $\phi 50$, шт.	4	0,35	
28	ГОСТ 8963-75	Пробка $\phi 50$, шт.	4	0,35	
	ГОСТ 15180-86	Прокладки плоские эластичные из резины			
	"	ГОСТ 7338-77			
34	"	A-150-2.5 шт.	60	0,053	
35	"	A-300-2.5 шт.	8	0,119	
29	ГОСТ 7798-70	Болт $M16 \times 55.58.01$, шт.	480	0,122	
30	"	Болт $M20 \times 70.58.01$, шт.	96	0,244	
32	ГОСТ 5915-70	Гайка $M16.58.01$, шт.	480	0,0332	
33	"	Гайка $M20.58.01$, шт.	96	0,063	

Фрагмент 1



Вид 1-1

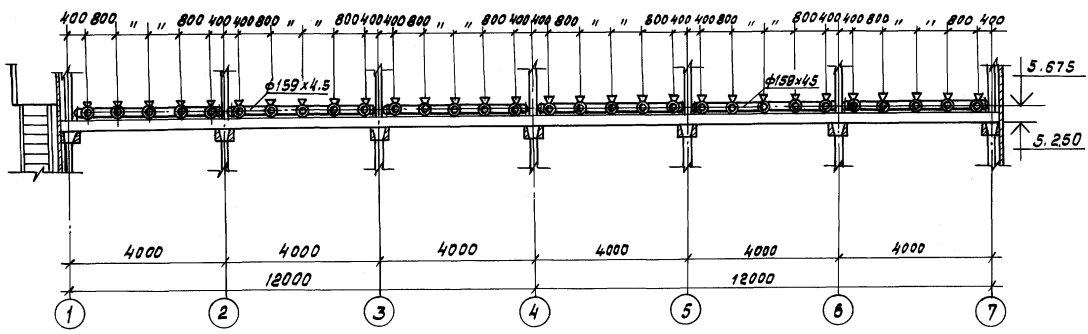


Ш.Н.Л.П.Л.П. и дата В.30.Ш.В.М.

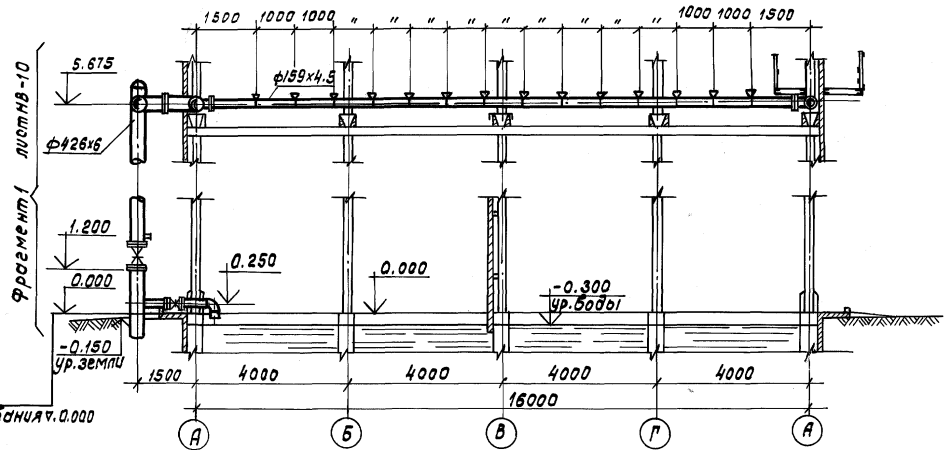
			901-6 - 99.89 - НВ			
Нач. отд.	Трубинов		Трубопроводная с вентилятором 2870 лопельная с секциями мащадно из ж.б. с каркасом из железобетонных элементов. Водораспределительная система производительностью 1500 м³/час на секцию. Узлы, фрагменты	Студия	лист	листов
Н.контр.	Христоваров			рп	8	
Гл. спец.	Нецаева					
Нач. пр.гр.	Христоваров					
Инж. II к.	Богачева					
Инж. III к.	Антонова					
Инж.	Лалонская					

СООЗВОДИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

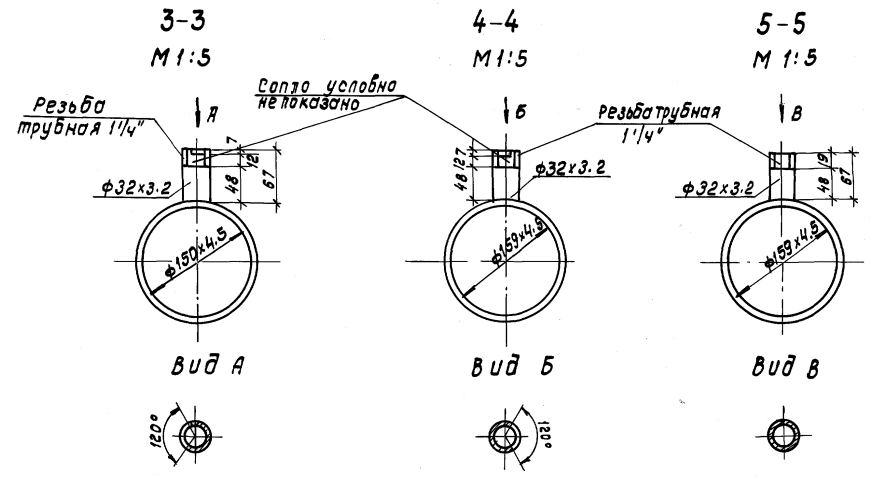
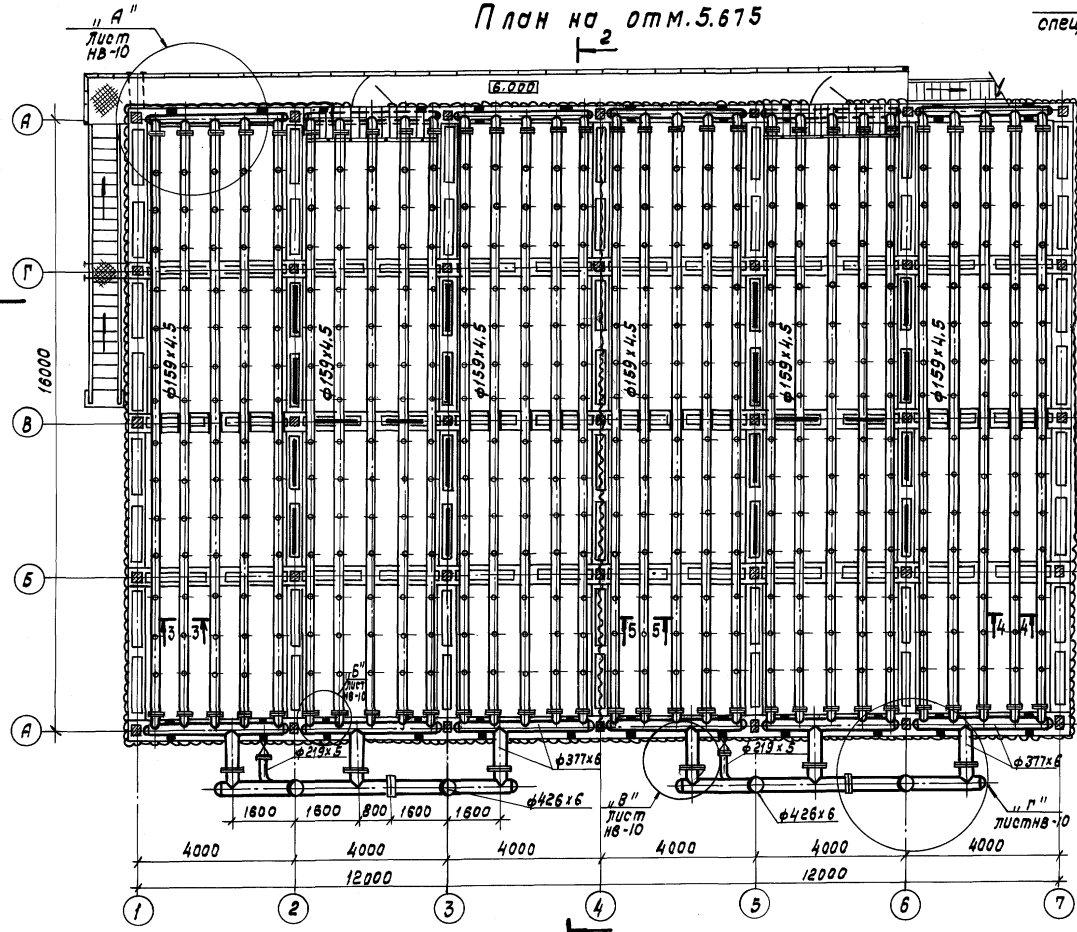
1-1



2-2



План на отм. 5.675



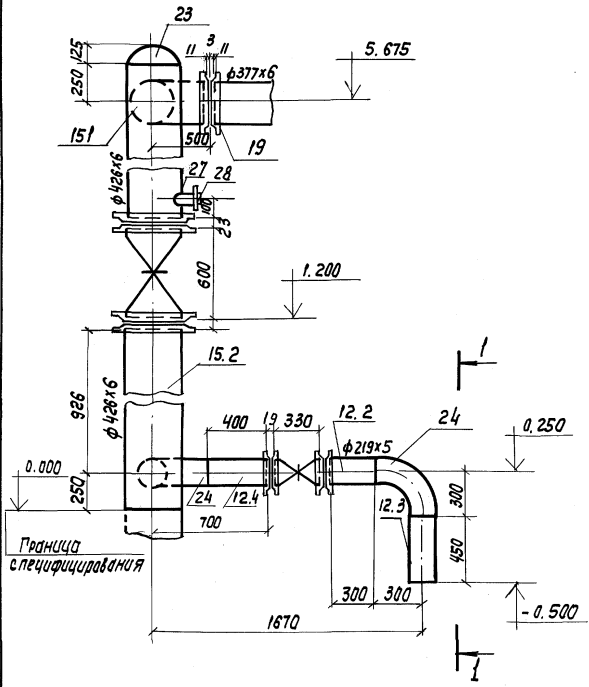
Данный лист смотрите совместно с листом НВ-10

		901-6-99.89-НВ	
Прибавки:	Нач. отд. Трубины	Градирня двухсекционная с венти-	стадия
	Н. контр. Христофорид	люторниц 2ВТ70 купельная А секция	Лист
	Гл. спец. Нецуба	ни площадью 98 кв. м с каркасом из	9
	Нач. пр. пр. Христофорид	сталебетонных элементов	1
	Инж. И.к. Богачева	водораспределительная система	
Инв. №	Инжен. Полоновская	производительностью 2000 м ³ /ч на	СОЗВО ДОКАНАПРЕНТ
		секцию. План. Разрезы.	

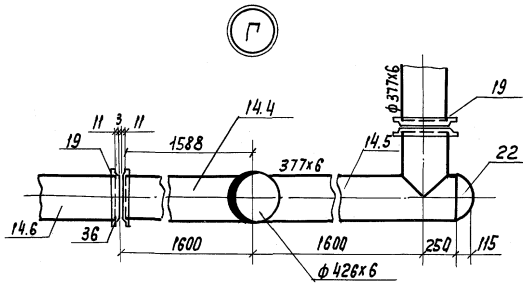
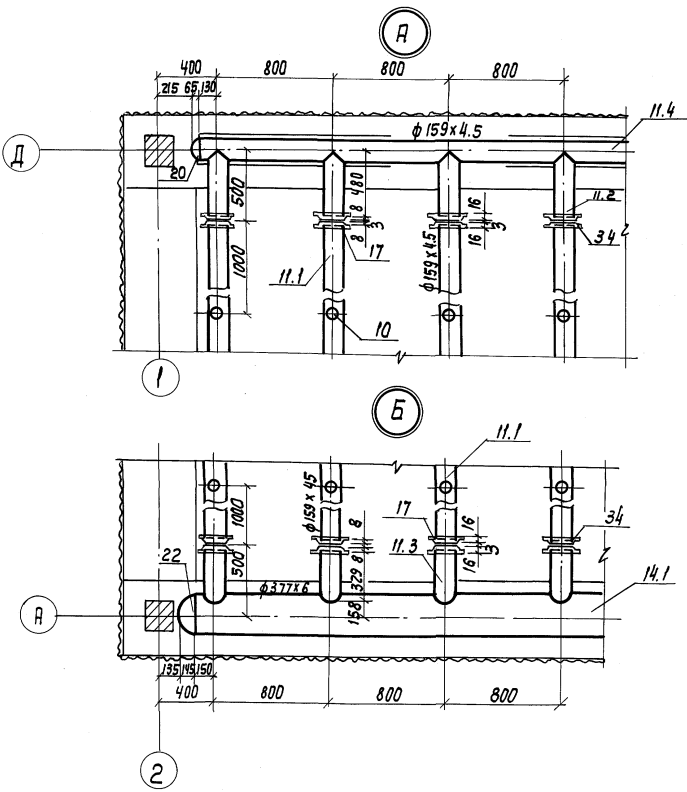
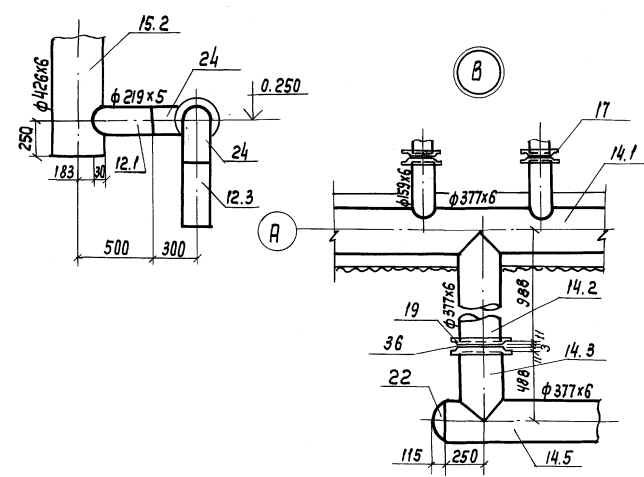
УТВ. № 100/11. Подпись ответс. за экз. И.И.И.

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 $\phi 32 \times 2.2$ $L=100$, шт	420	0.31	
11.1	ГОСТ 10704-76	Труба $\phi 159 \times 4.5$ $L=14980$, шт	30	256.9	
11.2	"	$\phi 159 \times 4.5$ $L=490$, шт.	30	8.41	
11.3	"	$\phi 159 \times 4.5$ $L=329$, шт.	30	6.16	
11.4	"	$\phi 159 \times 4.5$ $L=3460$, шт.	6	59.34	
12.1	"	$\phi 219 \times 5$ $L=317$, шт.	2	8.37	
12.2	"	$\phi 219 \times 5$ $L=300$, шт.	2	7.92	
12.3	"	$\phi 219 \times 5$ $L=450$, шт.	2	11.88	
12.4	"	$\phi 219 \times 5$ $L=400$, шт.	2	10.56	
14.1	"	$\phi 377 \times 6$ $L=3500$, шт.	6	192.2	
14.2	"	$\phi 377 \times 6$ $L=988$, шт.	6	54.24	
14.3	"	$\phi 377 \times 6$ $L=488$, шт.	6	26.8	
14.4	"	$\phi 377 \times 6$ $L=1588$, шт.	2	87.2	
14.5	"	$\phi 377 \times 6$ $L=1850$, шт.	4	101.57	
14.6	"	$\phi 377 \times 6$ $L=2388$, шт.	2	131.1	
15.1	"	$\phi 426 \times 6$ $L=4111$, шт.	4	255.5	
15.2	"	$\phi 426 \times 6$ $L=1176$, 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	

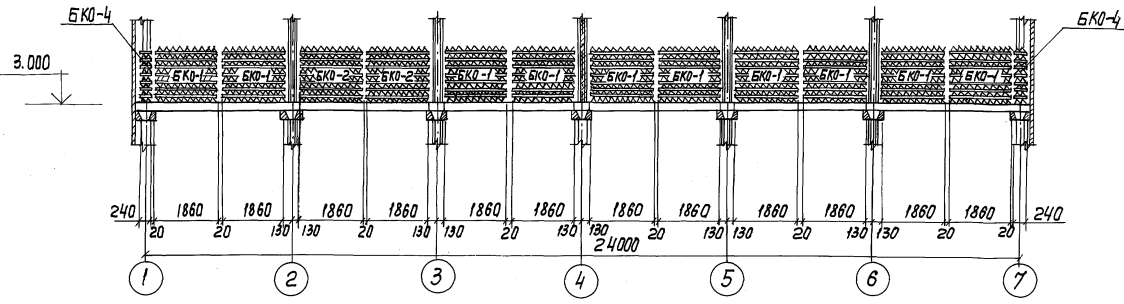
901-6 - 99.89 - НВ

Нач. отд.	Трудинов	В.И.И.	Градирня двухсекционная с вентилятором 28л70 капельная с секциями площадью 192кв.м с каркасом и нецветными элементами Водораспределительная система производительностью 2000 м³/ч по секциям. Узлы. Фрагменты.	Стация	Лист	Листов
Н.Контр.	Хвостарова	Л.В.		РП	10	
Гл. спец.	Нечаева	Л.В.		СОЗВОДОКАНАПРОЕКТ		
Нач.пр.ек.	Хвостарова	Л.В.				
Инж.Т.к.	Будачева	В.И.				
Инж.Ш.к.	Антанова	В.И.	Контр. Лаврухина 24049-02 13 Формат А2			
Инж.	Полановская	Л.В.				

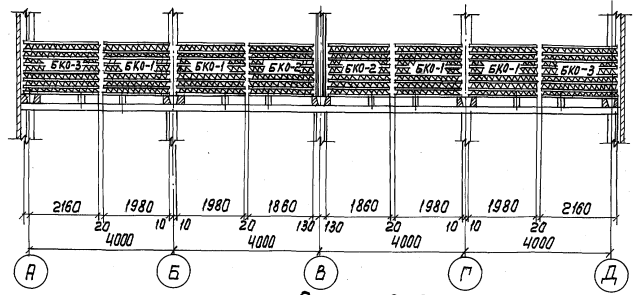
Ш.к. и подл. Паш. и Лаврухина

Лист 2

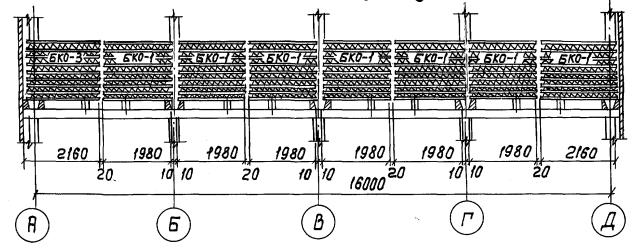
Разрез 1-1



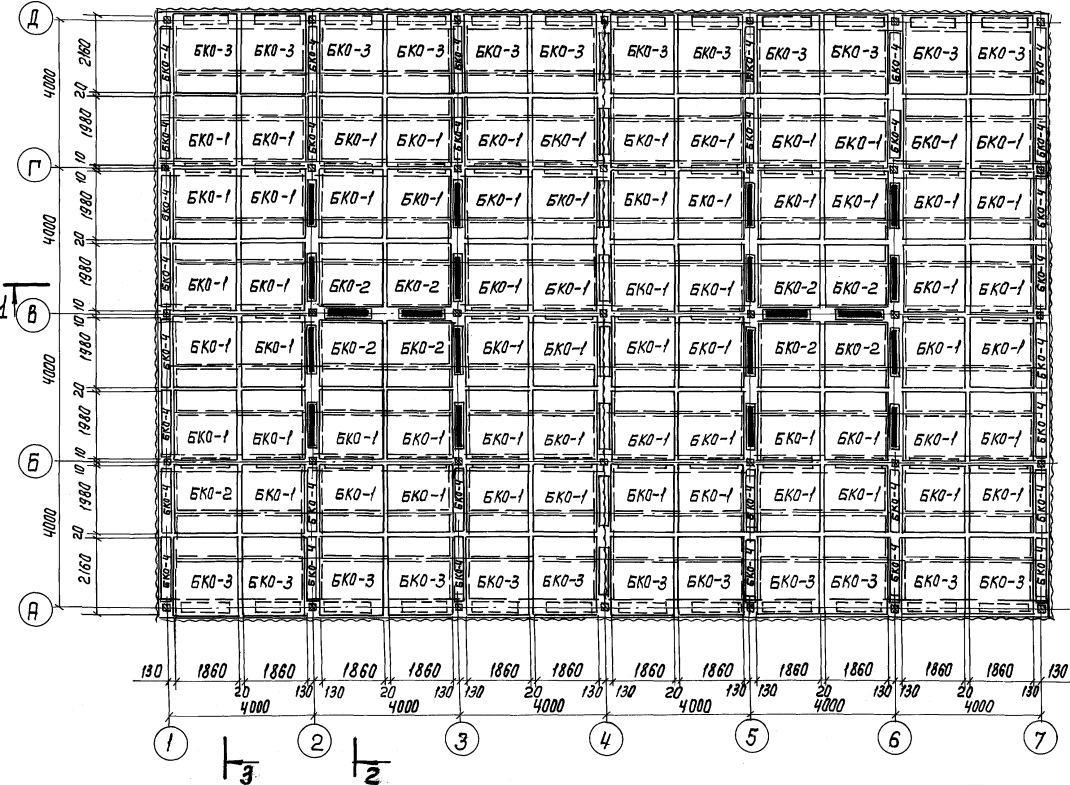
Разрез 2-2



Разрез 3-3



План на отм. 3.160



Спецификация на блоки капельного оросителя

№ п.п.	Наименование	Кол-во шт.	Масса ед.изм. кг.	Примечание
1	Блок капельного оросителя БК0-1	64	90.0	
2	Блок капельного оросителя БК0-2	8	84.0	
3	Блок капельного оросителя БК0-3	24	100.5	
4	Блок капельного оросителя БК0-4	32	11.0	

Данный лист смотрите совместно с листом НВ-12

901-6-99.89 - НВ

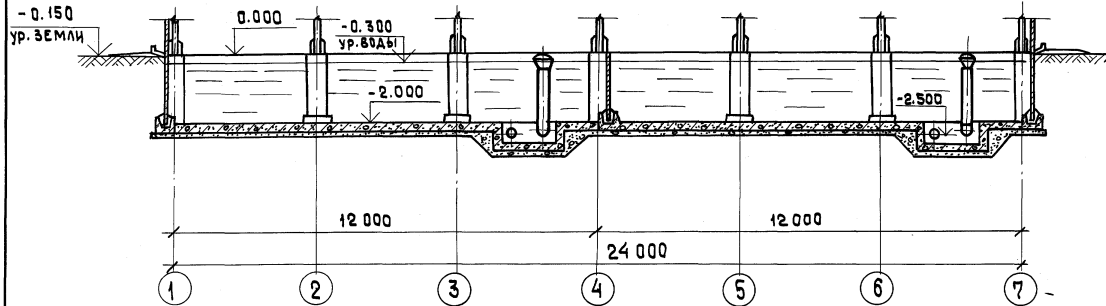
ПРИВЯЗАН	Име. отд.	Трубиных	Григорья дирекционная с вентиляторами, 2 шт. кофеварка с секциями, площадь 192 м² с каркасом из железобетонных элементов	Стадия	Лист	Листов	
	Н. Ко инт.	Христоварова		Р	11		
	Гл. спец.	Нечаева		Расстановка блоков капельного оросителя			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
	Нач. пр. гр.	Христоварова					
Инж. I кат.	Богачева						
Инж. II кат.	Громов						

Копир. Лаврукина

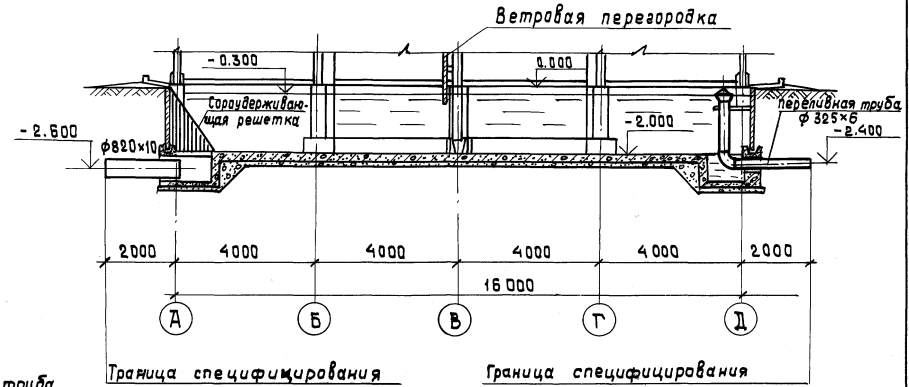
24049-02 14

формат А2

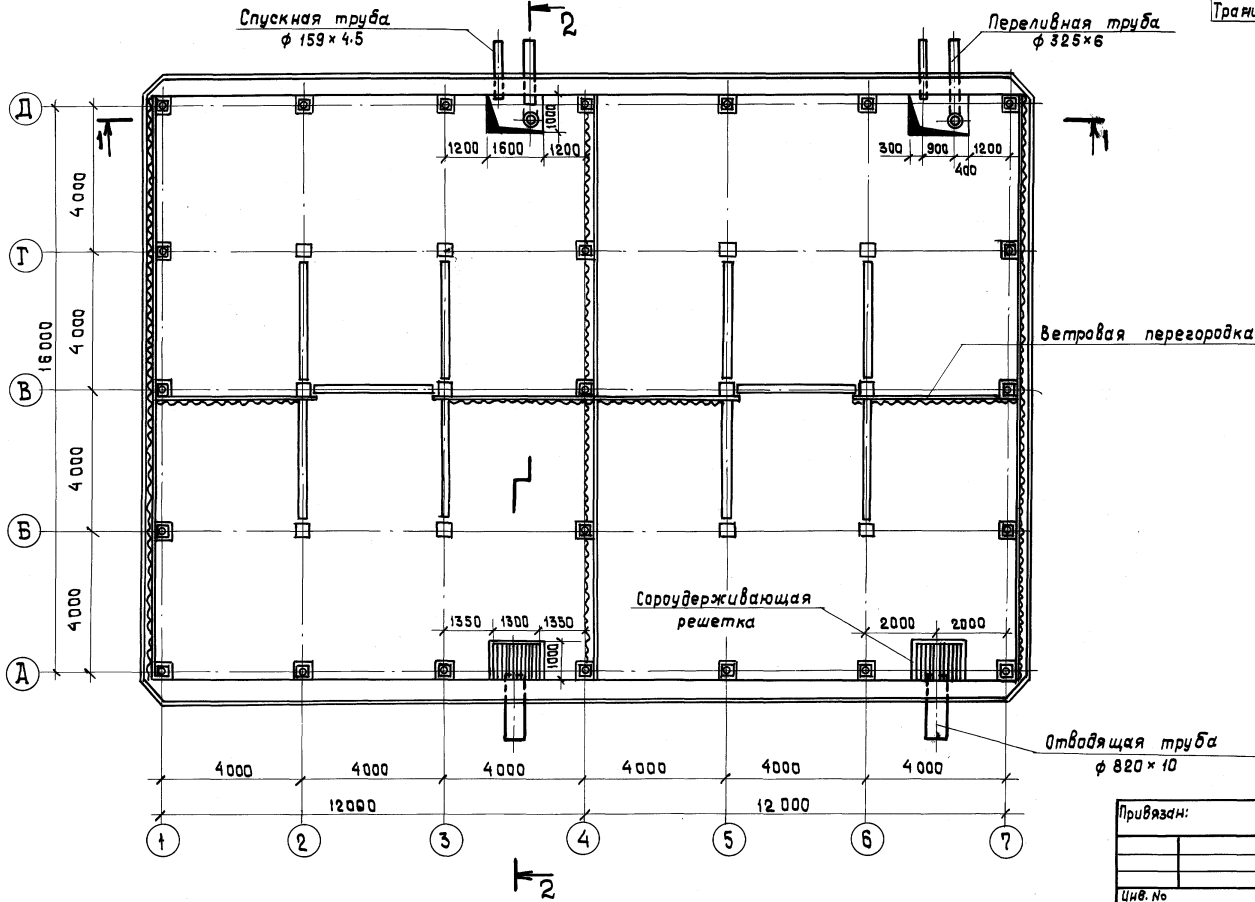
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН НА ОТМ. 0.000



Спецификация водопроводного оборудования резервуара градирни

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса БД, кг	Примечание
1	лист НВ - 14	Сорудерживающая решетка	2	51.61	
2	лист НВ - 15	Отводящая труба $\phi 820 \times 10$	2	399.6	
3	лист НВ - 15	Переливная труба $\phi 325 \times 6$	2	248.1	
4	лист НВ - 15	Спускная труба $\phi 159 \times 4.5$	2	34.3	

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

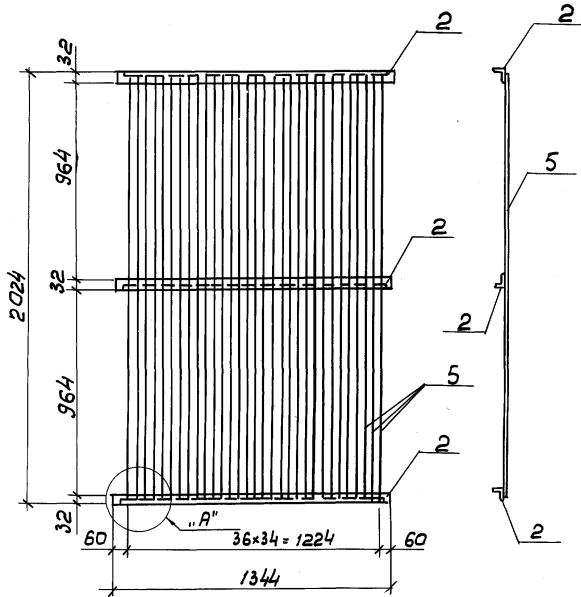
		901-6-99.89-НВ	
Нач. отд.	Трубиных	И. комп.	Христофид
Гл. спец.	Невсва	Мч. пр.р.	Христофид
Инж. I к.	Богачева	Инж. II к.	Тронов
Привязан:		Грабрия двуконная с вентиляторными 28700 капельная с секциями площадью 192 кв. м с каркасом из железобетонных элементов	
Цив. №		Водопроводное оборудование резервуара. План. Разрезы.	
		Стандия	Лист 13
		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	

А Л Б О М II

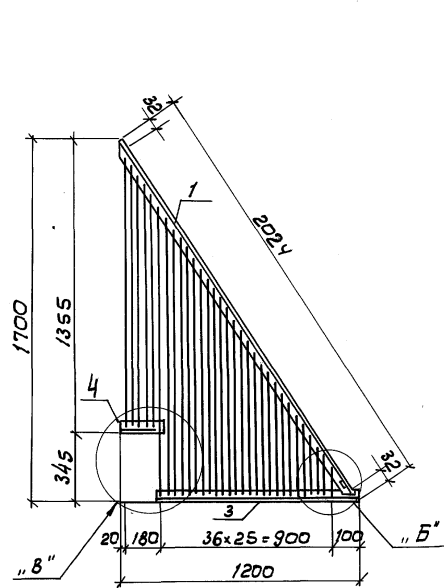
Имя, № ПОДА, Подпись и дата, Взам. инв. №

Листом 2

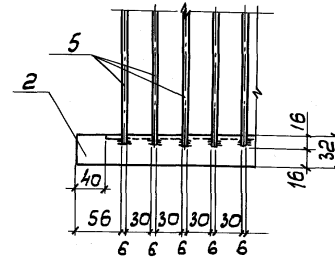
P-1
M1:20



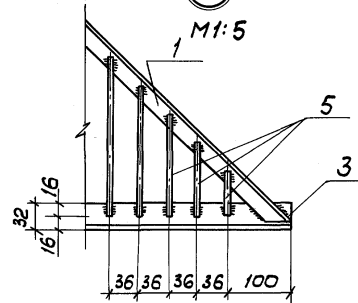
P-2
M1:20



Ⓐ
M1:5



Ⓑ
M1:5

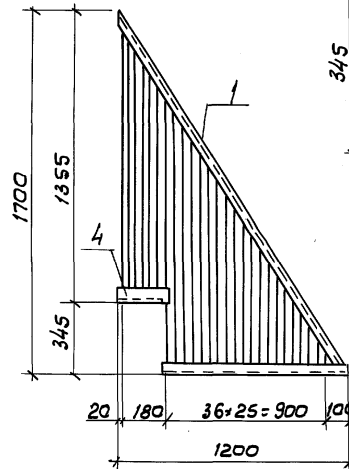


Спецификация материалов

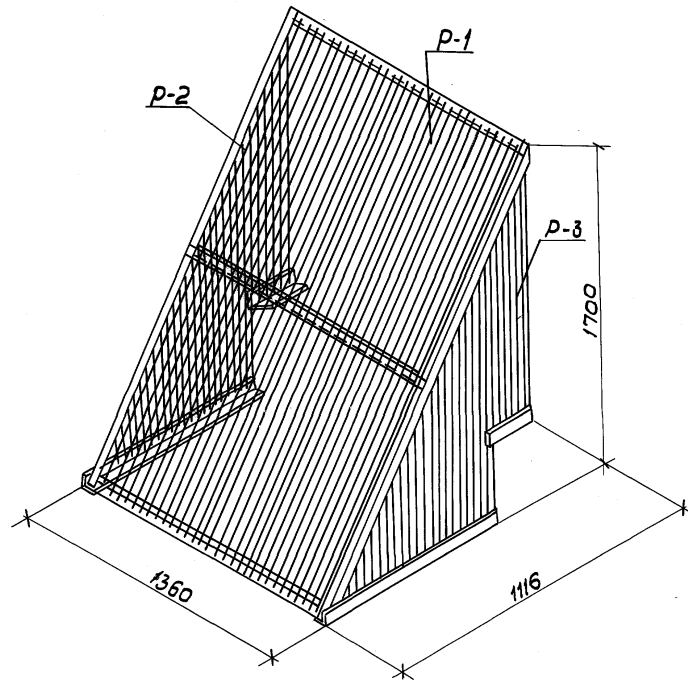
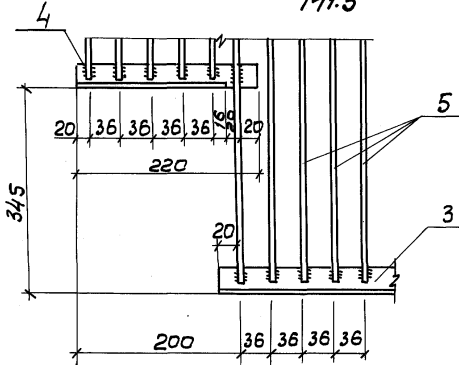
№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.	Примеч.
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 32x32x4; R=2063	2	7,78	
2	— " —	Уголок 32x32x4; R=1344	3	5,07	
3	— " —	Уголок 32x32x4; R=1020	2	3,85	
4	— " —	Уголок 32x32x4; R=220	2	0,83	
5	ГОСТ 2590-88	Круг 6; R=125000	1	471,25	

Данный лист смотреть совместно с листом НВ-13

P-3
M1:20



Ⓑ
M1:5

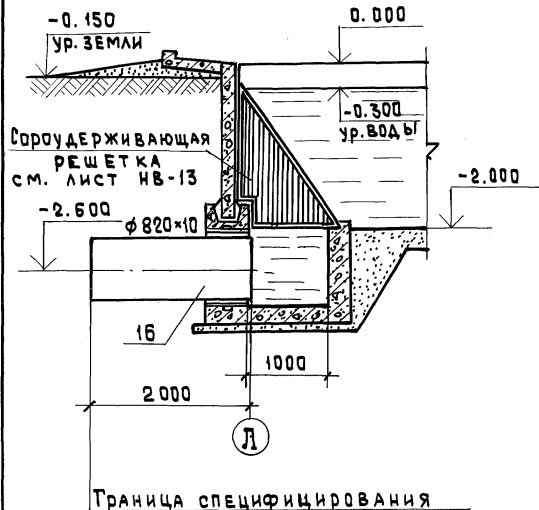


901-6-99.89 НВ		
Нач. отв. Трубиных	Инж. И. Антонова	Проект двухсекционная с вентиляторами 28770 копельная с секциями площадью 192 кв.м с каркасом из железобетонных элементов. Оборудование резервуара. Сараи поддерживающая решетка.
Н. контр. Уристовид	Инж. И. Антонова	
Гл. спец. Неусова	Инж. И. Антонова	
Нач. пр. гр. Кристовид	Инж. И. Антонова	
Инж. И. Богачева	Инж. И. Антонова	
Инж. Ш. Грамов	Инж. И. Антонова	Стадия Лист Лицев рп 14 СООБЩАЮЩИЙ ПРОЕКТ

Листом 2

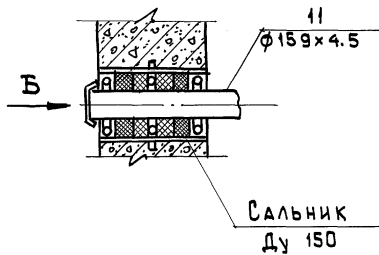
Узел установки отводящей трубы

М 1:50



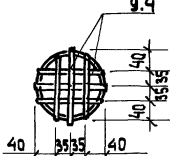
А

М 1:20



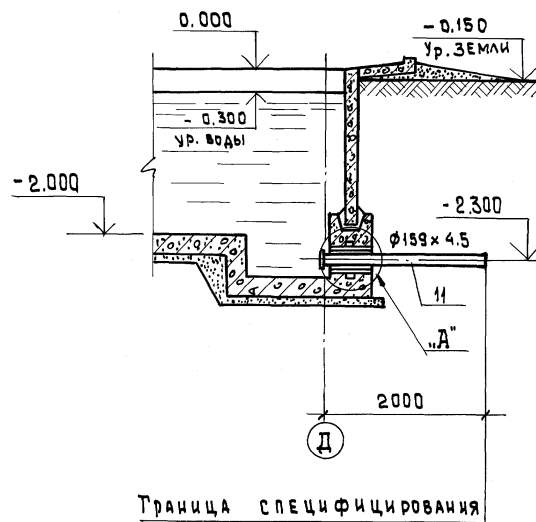
Вид Б

М 1:10



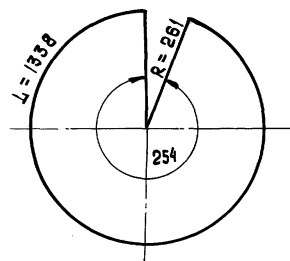
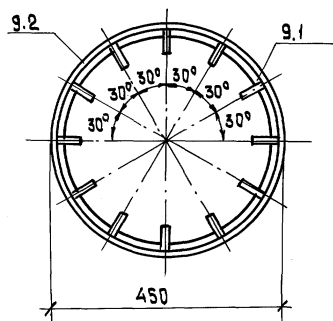
Узел установки спускной трубы

М 1:50



Вид А

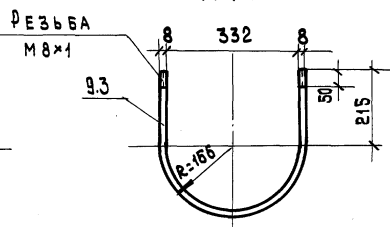
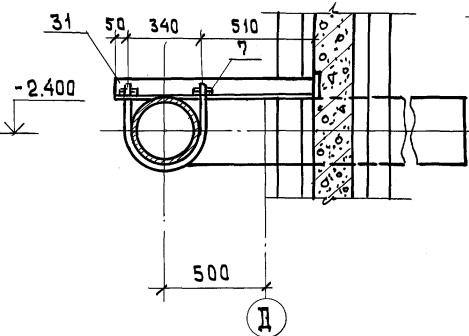
Развертка крышки



РАЗРЕЗ 3-3

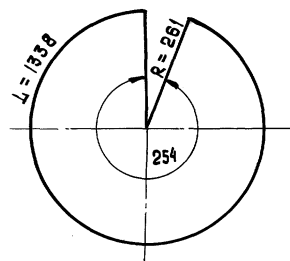
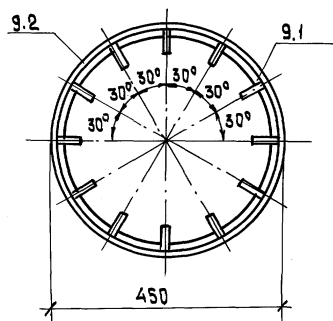
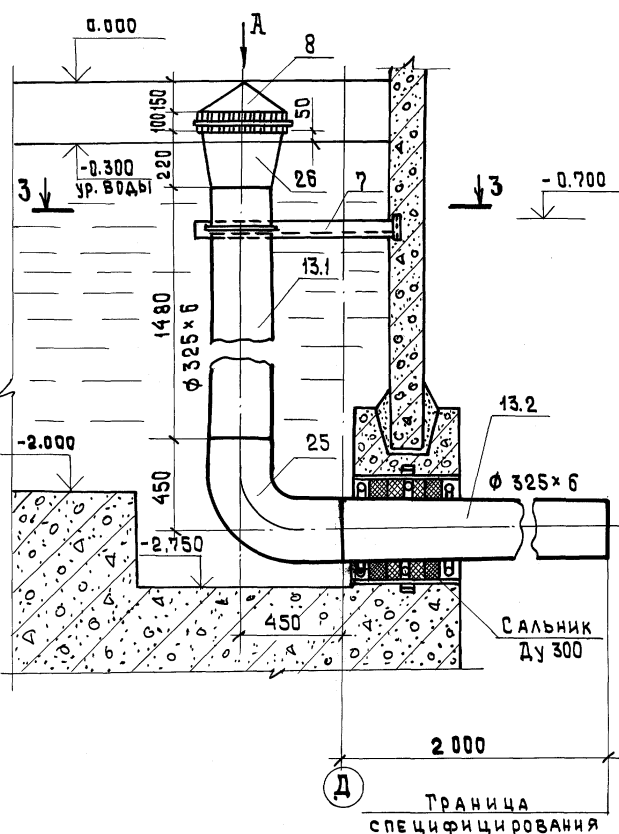
ХОМУТ

М 1:10



Узел установки переливной трубы

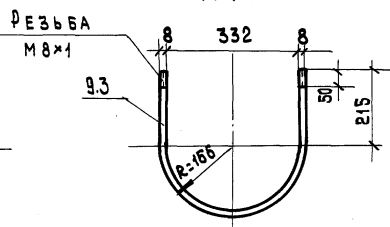
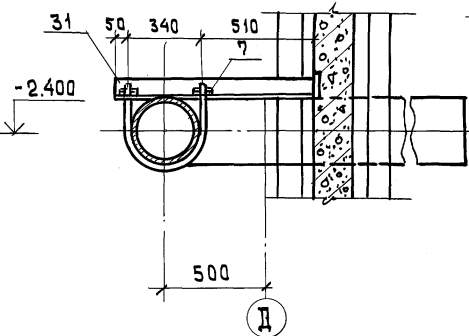
М 1:20



РАЗРЕЗ 3-3

ХОМУТ

М 1:10



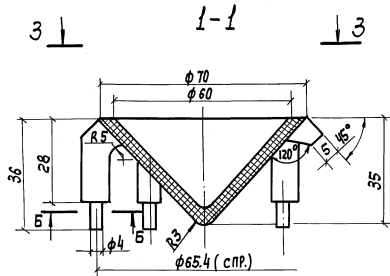
Спецификация материалов на трубы водопроводного оборудования резервуара градирни.

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Масса ЕД. КТ	Примеч.
ОТВОДЯЩАЯ ТРУБА					
16	ГОСТ 10704-76	Труба ф 820×10, L=2000	1	399.6	
ПЕРЕЛИВНАЯ ТРУБА					
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	
СПУСКНАЯ ТРУБА					
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	

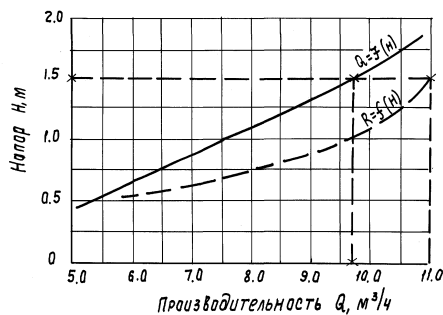
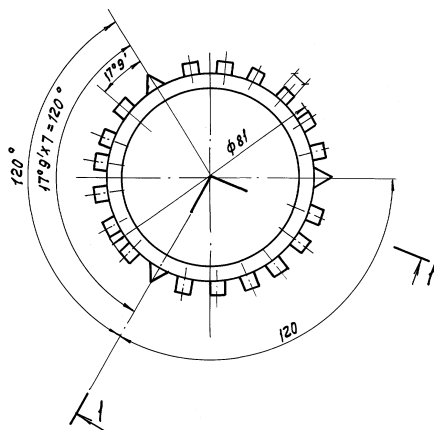
- За относительную отметку 0.000 принят верх водосборного резервуара.
- Набивку сальников производить согласно серии 5.900-2, Сальники набивные Ду 50 - 1400 мм для пропуска труб через стены.
- Данный лист смотрите совместно с листами НВ-13, НВ-14.

901-6-99.89-НВ					
НАЧ. ОТД. ТРУБНИКОВ	И.П.И.	ГРАДИРНИ ДВУХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ10 КАПЕЛЬНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 192 кв. м с КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	СТАДИА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
И.КОНТР. ХРИСТОФОРЯН	И.П.И.		Р.П.	15	
ГЛ. СПЕЦ. НЕЧАЕВА	И.П.И.		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
НАЧ. ПР.ГР. ХРИСТОФОРЯН	И.П.И.				
ИНЖ. Л.К. БОГАЧЕВА	И.П.И.				
ИНЖ. Ш.К. ГРОМОВ	И.П.И.				
ИНЖ. Ш.К. АНТОНОВА	И.П.И.				

Деталь I

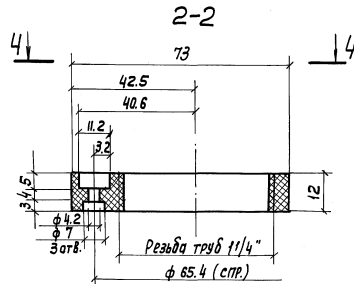


План 3-3

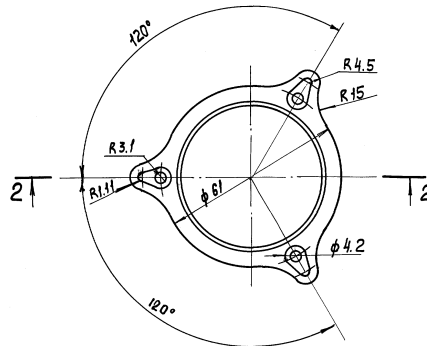


Радиус факела разбрызгивания R, м (факел вверх)

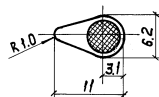
Деталь II



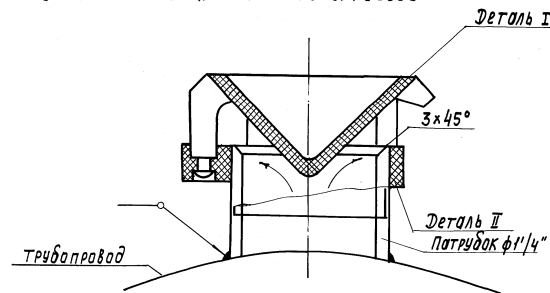
План 4-4



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/см²; предел прочности при растяжении не менее 250 кг/см²; при изгибе не менее 200 кг/см²; теплостойкость не ниже +70 °C; морозостойкость не выше -50 °C 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 м³/ч.

901-6-99.89-НВ

Привязан

Исполн. Трудников
 И. Кондр. Киселевский
 Гл. спец. Неваха
 Нач. пр. пр. Киселевский
 Инженер Панаевская

Градуирня двухсекционная с
 вентиляторами с 70-копелной
 с секциями площадью 182 м² с
 карбонатом из неаэрированной воды

стадия лист листов
 РП 16

Сопло с рассекателем струи
 на отгранателе Ду 32 мм

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

И.н.в. №:

Капур, Новоручина

24049-02 19

формат А2

Альбом 2

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 заводоизготовителю на щиты и панели</u>		
901-6- 99.89 - э.м.33-1	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели управления и сигнализации	
901-6 - 99.89 - э.м.33-2	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели общих цепей вентиляторов (до 6-ти).	
901-6 - 99.89 - э.м.33-3	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели общих цепей вентиляторов (до 12-ти).	
901-6 - 99.89 - э.м.33-4	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели автоматики	
901-6 - 99.89 - э.м.33-5	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

Торс

/Г.М. Христофариadis/

		Привязан	
инв. №:		901-6 - 99.89 - ЭМ	
Имя, отд.	И.И.Сидор	Генеральный директор завода	Страница
Н. контр.	Позднякова		Лист
Н. пр. вр.	Сидор		Листов
Вед. инж.	Радюшкин		Р. П.
Инж. 2к	Ковалев		1
		Общие данные (начало)	
		СОВЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	

Имя, №, дата, Подп., и дата, Взам. инв. №

Листом 2

В объем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования, автоматизации и электрического освещения двухсекционных капельных градирен с вентиляторами 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 вентиляторами 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

№№ проектов и чертежей	Кол. во. секций градирен	Кол. во. панелей и щитов											
		1	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 вентиляторами.

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 котарага устанавливается равным 15 мин. для 6^{ти}секционных градирен и 3 мин. для 12^{ти}секционных градирен, замыкается один из его контактов и стабилизируется на самоблокировку реле К4. Его контактом включается соответствующий вентилятор.

После выполнения операции включения срабатывает 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 оно логично включается очередной вентилятор. Любой вентилятор может быть выведен из режима автоматического управления с помощью ключа БА.

Схемой предусматривается самозапуск вентиляторов после восстановления напряжения в сети 380/220 В. При этом после разрешения самозапуска градирен получают питание катушки реле КТ3, КТ4, К8. 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 вентиляторов. 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 охлажденной воды с двухпозиционным регулирующим устройством на выходе. 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 охлажденной 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

Привязан

И.В.Н.			
--------	--	--	--

Исполнитель	Указанов	С.С.
Наименование	Позднякова	И.И.
Ведущий	Радошицкий	К.С.
Инж.К.	Козлов	К.С.

901-6-99.89-ЭМ

Градирня двухсекционная с вентиляторами 2ВГ70 капельная с секциями площадью 192 кв.м с каркасом из железобетонных элементов

Общие данные (окончание)

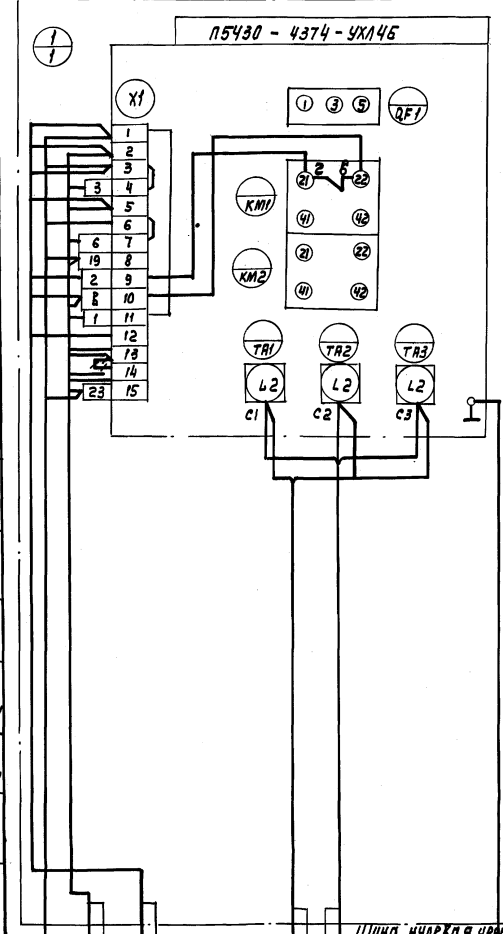
СООБЩАЮЩИЙ ПРОЕКТ

И.В.Н. Лист 2 из 2

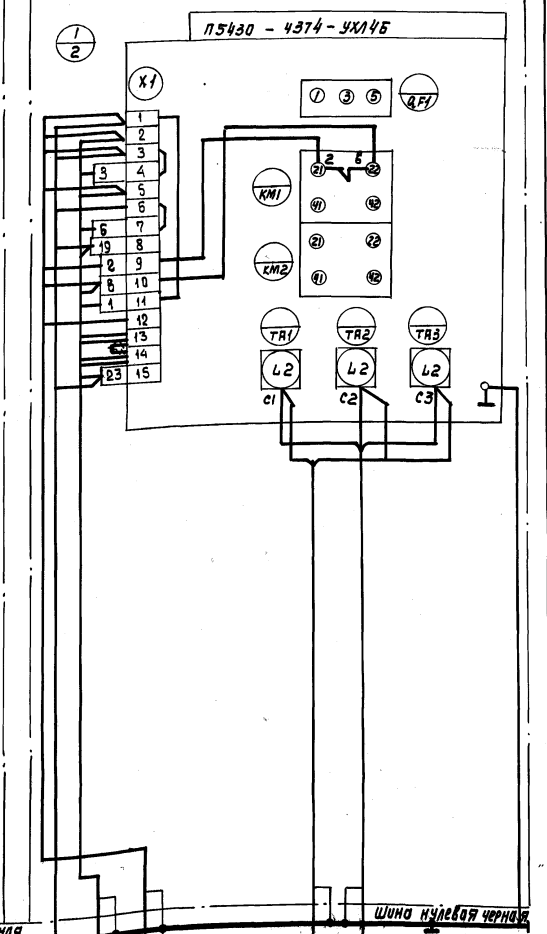
Принципиальная схема распределительной сети

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



Щит станций управления. Вид сзади

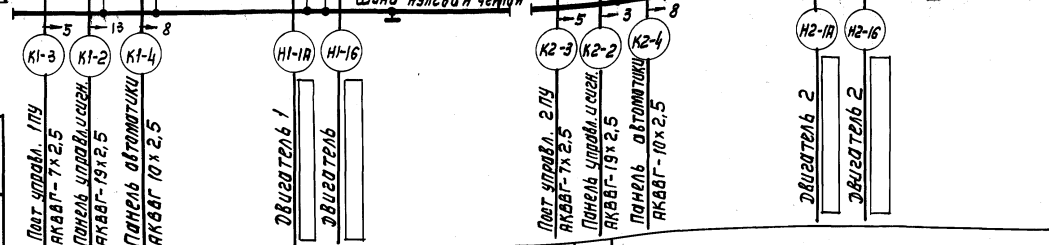


Потребность кабелей и проводов, длина, м

Потребность труб

Число и сечение жил, напряжение	Марка			

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м



901-6-99.89-ЭМ

Нач. отд. Чумиков	Инж. Савинова	Инж. Радоскин	Инж. Зайцева	Инж. Наварова
Нач. отд. Позднякова	Инж. Радоскин	Инж. Зайцева	Инж. Наварова	
Гл. спец. Савинова	Инж. Радоскин	Инж. Зайцева	Инж. Наварова	
Инж. Радоскин	Инж. Зайцева	Инж. Наварова		
Инж. Зайцева	Инж. Наварова			
Инж. Наварова				

График двухсекционный с вентиляторами 2х50 кВт с сетью 220В. Изменение элементов из инженерных элементов. Принципиальная схема распределительной сети. Щит станций управления.

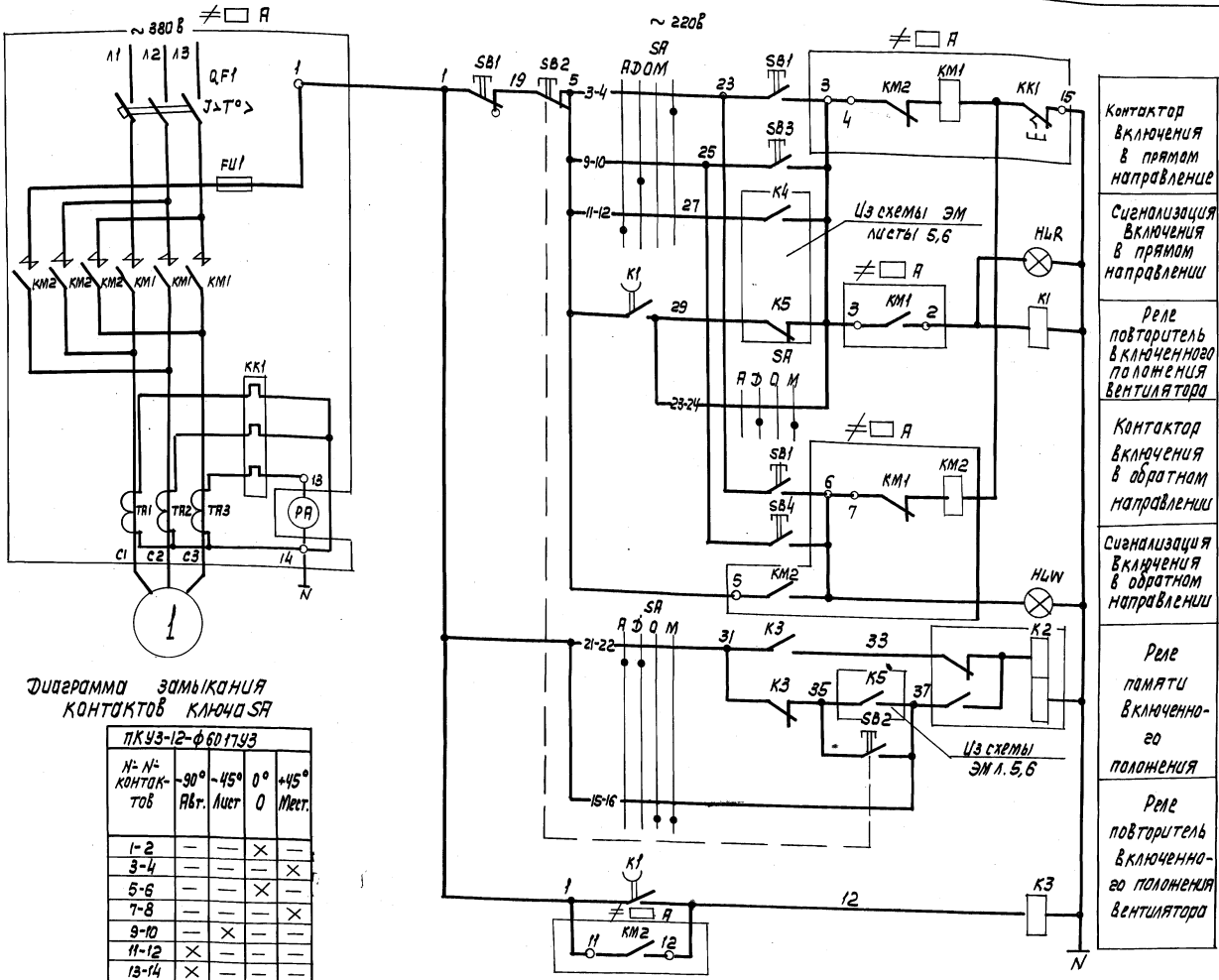
Стр. 3
СООЗВОДОКОННАПРОЕКТ
24049-02 22
формат А2

Копир. Лаврушина

Альбом 2

Лист № 1-100. Подпись и дата

Листом 2



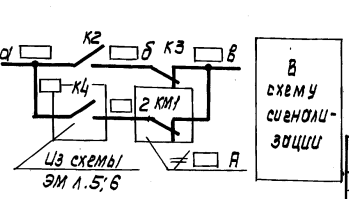
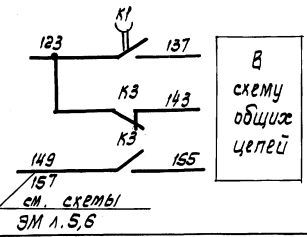
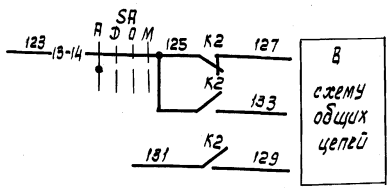
- Контактор включения в прямом направлении
- Сигнализация включения в прямом направлении
- Реле повторителя включения в прямом направлении вентилятора
- Контактор включения в обратном направлении
- Сигнализация включения в обратном направлении
- Реле памяти включения в обратном направлении
- Реле повторителя 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	ПКУ3-12-Ф6017У3	
	-30°	-45°
1-2	-	×
3-4	-	×
5-6	-	×
7-8	-	×
9-10	×	-
11-12	×	-
13-14	×	-
15-16	-	×
17-18	×	-
19-20	-	×
21-22	×	×
23-24	×	×



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

901-6-99.89		-ЭМ
Нач. отд.	Чиников	
Н. Контр.	Позинкова	
Гл. спец.	Саванова	
Нач. пр. пр.	Фукс	
Вед. инж.	Резаишкин	
Инж.	Козлов	
Заводная двухсекционная с вентиляторами 2х10 секционная с секциями по 5 секций с карданами из нержавеющей стали, 2х10 секций		Старый лист
Схема электрическая принципиальная		Р 4
Создан в 1989 г.		Листов

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Панель общих цепей			
SF	Выключатель АБЗ-М УЗ, I _p =10А, Iотс.=2I _p	1	
K1, K5	Реле РПУ 2-360 20УЗ, И~ 220В	2	2Р
K2, K3, K7	Реле РПУ2-М9680УЗ, И~ 220В	3	3з
K4	Реле РПУ 2-36 200УЗ, И~ 220В	1	2з
K6, K8	Реле РПУ2-36 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...99,9 мин	1	
KT3	Реле ВЛ-68УХЛ4, И~ 220В, В.в.0.1...99,9 мин	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 СВ24-3АУХЛ4, ~ 220/-24 В	2	
FУ1, FУ2	Предохранитель ПРС-6УЗ-П, Iпл. вст.=4А	2	
I-PT...	Счетчик моторчасов 228-4п, И-24В, эмк.=9999.9ч	□	
Щит технологического контроля (общий щит насосной станции обратного цикла)			
P	регулирующее устройство позиционное, реленое	1	в комплекте с прибором ДИСК-250

Реле контроля времени самозпуска

Реле самозпуска вентилятора градирни

Питание счетчиков моторчасов

- Реле контроля напряжения
- Реле-повторитель температуры охлаждающей воды
- Программное реле времени
- Реле памяти выполнения операции
- Реле останова 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

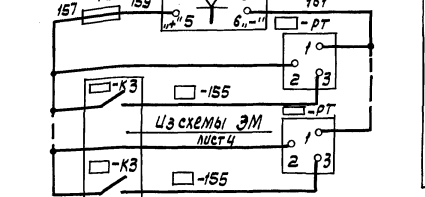
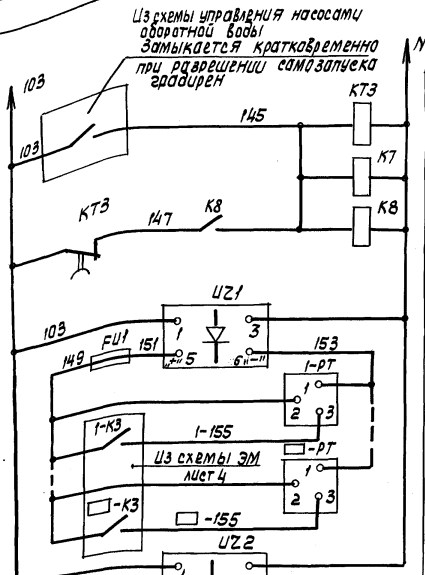
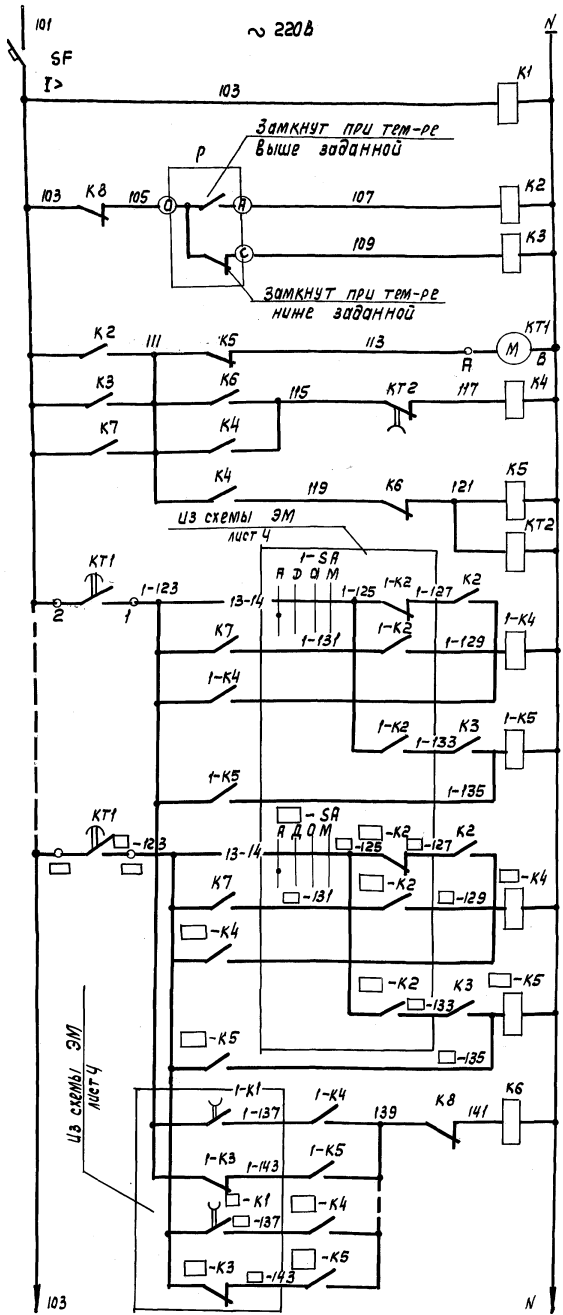
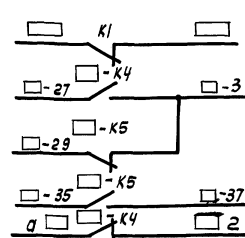


Диаграмма замыкания контактов реле времени КТ1

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



В схему сигнализации

В схему управления вентилятором

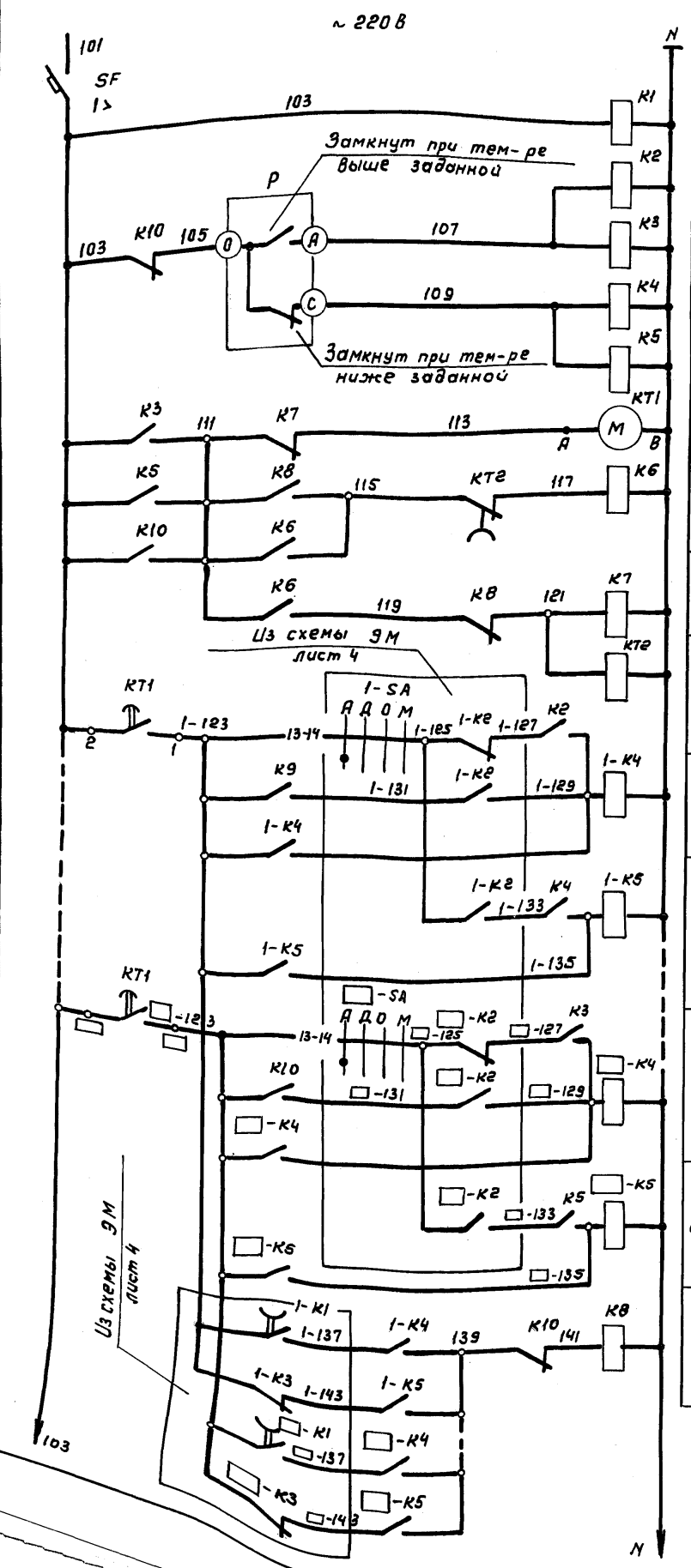
□ - Заполняется при привязке проекта

901-6 - 99.89 - ЭМ										
Привязан		Нач. отд.	Ушников	Планировка		Планировка с секциями площадью 18екв.м с каргозом из железобетонных элементов		Стация	Лист	Листов
		Нач. контр.	Саранова	Фукс		общие цепи вентиляторов (30 экз.) вентиляторов общей электрической принципиальной		Р	5	
		Нач. спец.	Саранова	Фукс				СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
		Нач. пр.г.	Фукс	Фукс						
		Вед. инж.	Радошкин	Радошкин						
		Инж.	Ковалев	Ковалев						

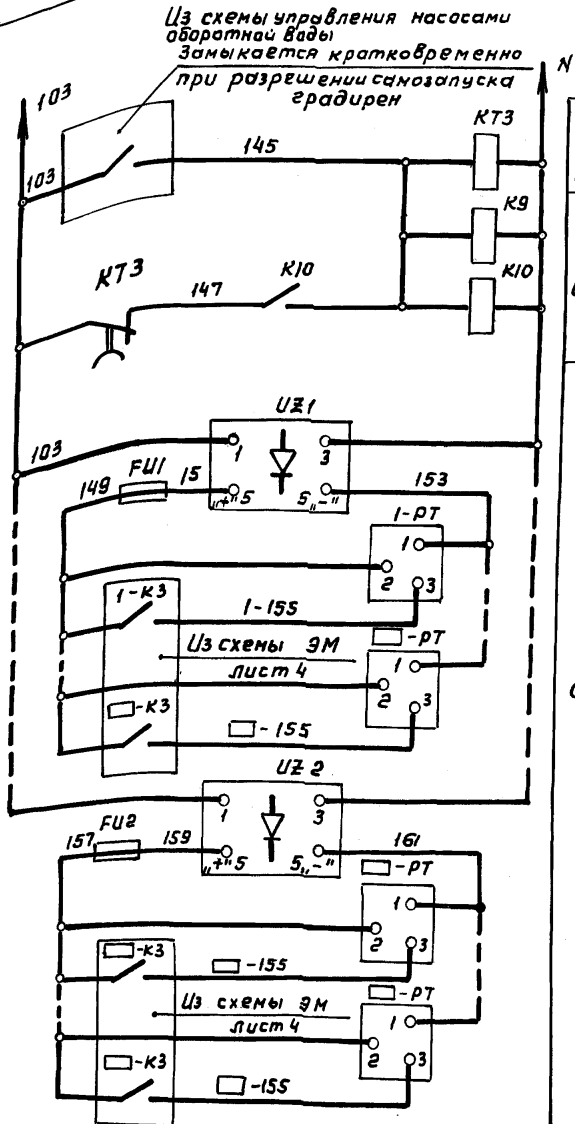
Архивом 2

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

Альбом 2



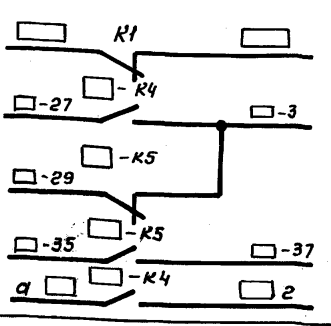
- Реле контроля напряжения
- Реле повторитель температуры охлаждающей воды
- Программное реле времени
- Реле памяти выполнения операций
- Реле остановки программного реле времени
- Реле времени задержки включения и отключения
- Реле включения Вентилятор градирни №1
- Реле отключения Вентилятор градирни №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 КТ1

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

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Панель общих цепей			
SF	Выключатель АБЗ-МУЗ, I _p =10А, I _{отс} =2I _p	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.1...99,9 мин	1	
K3, K5	Реле РПУЗ-М96600 УЗ, И~220В	2	6з
KT3	Реле ВЛ-68 УХЛ4, И~220В, В.В.Д.1...99,9 мин	1	
K10	Реле РПУЗ-М966200 УЗ, И~220В	1	6з, 2р
Панель автоматики			
1-К4...	Пускатель ПМЛ-1100 0*4Б, И~220В		4з
1-К5...	Пускатель ПМЛ-11010*4Б, И~220В		3з, 1р
Панель управления и сигнализации			
UZ1, UZ2	Выпрямитель СВ24-3А УХЛ4, ~220/24В	2	
FU1, FU2	Предохранитель ПРС-6 УЗ-П, I _{пл.вст.} =4А	2	
1-РТ...	Счетчик моточасов: 228-4п, И-24В, емк.=999,9ч		
Щит технологического контроля. (Общий щит насосной станции оборотного цикла)			
Р	Регулирующее устройство позиционное, релейное	1	В комплекте с прибором ДИСК-250

□ - Заполнить при привязке проекта

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

Градири двухсекционная с вентиляторами 2х70, металлическая с секциями площадью 192 кв.м с корпусом из железобетонных элементов
Общие цепи вентиляторов (до 12-ти вентиляторов) Схема электрическая принципиальная.

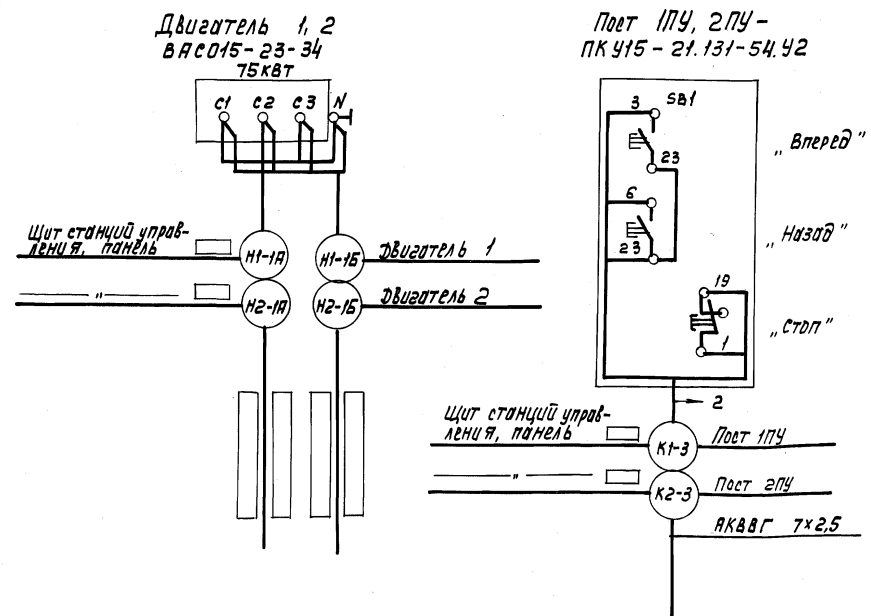
КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Обозначение кабеля	трасса		проход через			кабель						
	Начало	Конец	трубу		Протяженность №	по проекту		проложен				
			Обозначение	Диаметр до стандарту		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 1ПУ				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 2ПУ				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 Радошукин Козлов	Градирня двухсекционная с вентиляторами 24г 70 куб.м с секциями площадью 182 кв.м с хребтовой из железобетонных элементов
Стация	Лист	Листов	7
Кабельный журнал и схема подключения электрооборудования			СМЗВОДОКЯНАПРОЕКТ

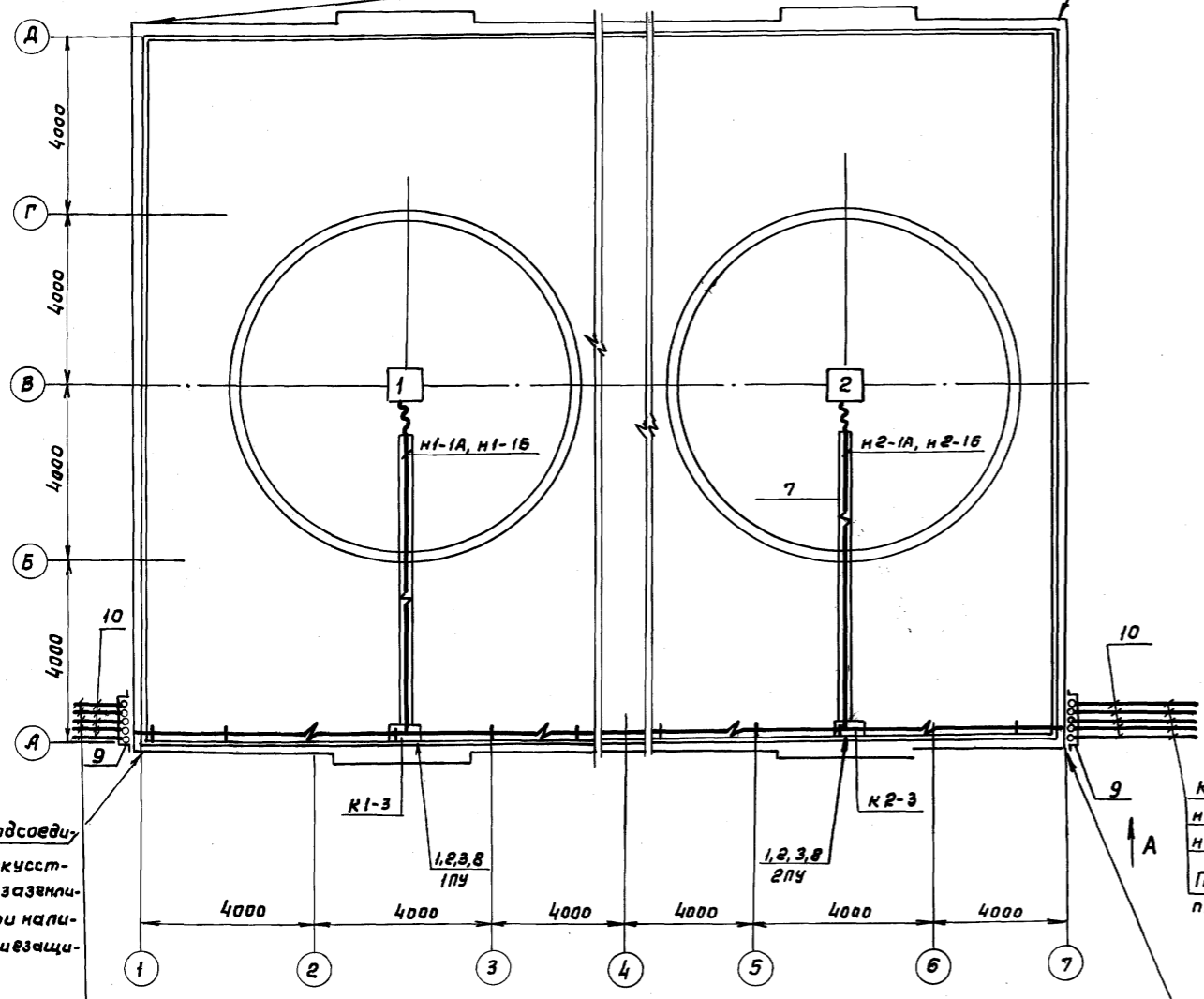
Копир. Лаврушина

Львов 2

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

Альбом 2

План на отметке 10.300
м 1:100

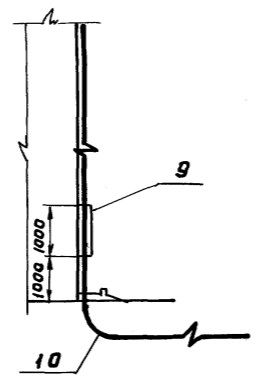


Место подсоединения искусственных заземлителей при наличии молниезащиты

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	

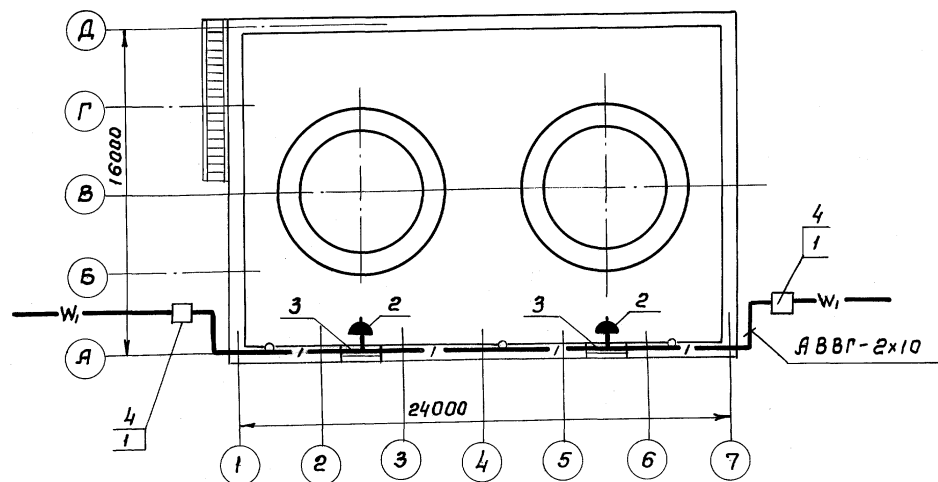
1. Кабельный журнал-лист ЭМ-7
2. Направление наружных кабельных линий уточняется при привязке.

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

901-6-99.89-ЭМ		
Нач. отд. Чижиков	Инж. г.р. Фукс	Инж. г.к. Тихоходская
Н.контр. Позднякова	Вед. инж. Радюшкин	Инж. г.к. Козлов
Инв. №		
Привязан	Градиент двухсекционная с вентиляторами 2ВГ70 капельная с секциями площадью 192 кв. м. с каркасом из железобетонных элементов.	Ставка Лист Листов
	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	Р.П. 8
		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

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 градири 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	Ко.л.	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		Градири в двухсекционной светильной торачи 28779 кабельная секция площадью 128 кв.м. с каркасом из железобетонных элементов.	Стадия	Лист
Н.контр.	Позднякова			Р	9
Вед. инж.	Дворникова		Электроосвещение	СООЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
Техник	Максакова				

24049-02 28 Копир. Гольденбаум Формат А2

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-ФВ11УЭ	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	ФУ1
				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-ЭУХЛМ ^{220В} _{24В}	1	УЗ1
		9		Амперметр Э365-2	2	1-РА, 2-РА
				шкала 0...0,3...1,5 кА		
				Блок зажимов		
				БЗ24-4П16-В/ВУЭ-10	7	

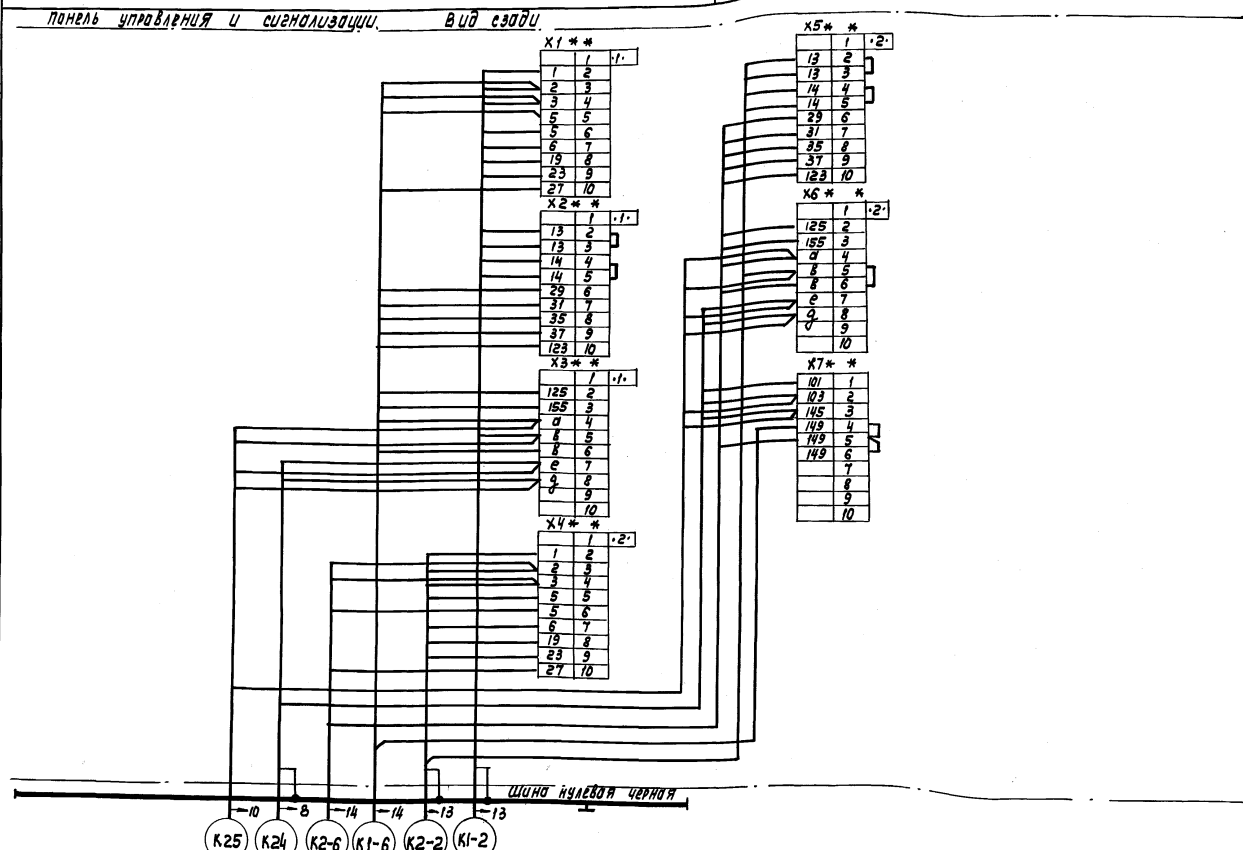
Взаим. связи
Дата
Подп. и дата
Инв. № подл.

Взаим. связи
Дата
Подп. и дата
Инв. № подл.

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозна-чен.	Место подписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	300-гобка
	1			Табличка	Вентилятор 1	1		
	2			То же	Вентилятор 2	1		
	3				Включен вперед	2		
	4				Включен назад	2		
	5			"	Пуск вперед	2		
	6			"	Пуск назад	2		
	7			"	Стоп	2		
	8			"	Избиратель управления	2		
	9			на ключе	Я-Д-а-М	2		
				Табличка	УЗ 1	1		
				То же	ФУ 1	1		

Привязан		
ИНВ. №		
901-6-99.89 -ЭМ.33-1		
Нач. отд.	Чиников	
Н. кантр.	Лездьякова	
Н. пр. вр.	Пан	
Инж. 2к	Козлов	
Панель управления и сигнализации		Технические данные аппаратов
Страницы	Лист	Листов
р.п.	1	3
СОМЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

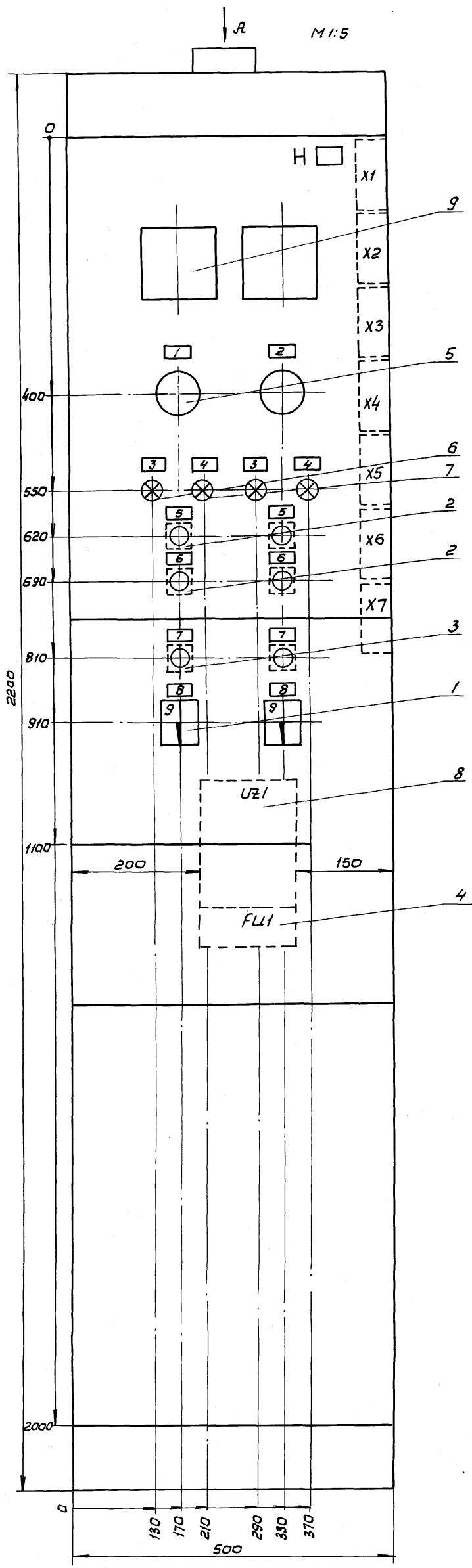
Привязан		
ИНВ. №		
901-6-99.89 -ЭМ.33-1		
Нач. отд.	Чиников	
Н. кантр.	Лездьякова	
Н. пр. вр.	Пан	
Инж. 2к	Козлов	
Панель управления и сигнализации		Перечень подписей
Страницы	Лист	Листов
р.п.	3	3
СОМЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		



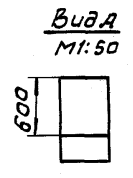
Взаим. связи
Дата
Подп. и дата
Инв. № подл.

Привязан		
ИНВ. №		
901-6-99.89 - ЭМ		
Нач. отд.	Чиников	
Н. кантр.	Лездьякова	
Гл. спец.	Зиречка Я	
Нач. пр. вр.	Пан	
Инж.	Зайцева	
Панель управления и сигнализации. Схема подклю-чения.		Графичная двухрежимная с вентиляторами, 28-30 кабельная с секционной распредел. коробкой с кабельной сетью и кабельными элементами
Страницы	Лист	Листов
р.п.	11	
СОМЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Привязан		
ИНВ. №		
901-6-99.89 - ЭМ		
Нач. отд.	Чиников	
Н. кантр.	Лездьякова	
Гл. спец.	Зиречка Я	
Нач. пр. вр.	Пан	
Инж.	Зайцева	
Панель управления и сигнализации. Схема подклю-чения.		Графичная двухрежимная с вентиляторами, 28-30 кабельная с секционной распредел. коробкой с кабельной сетью и кабельными элементами
Страницы	Лист	Листов
р.п.	11	
СОМЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		



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



1	2-Вентиляторы
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.	Чиряков	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.	

ЭЛ 20-6-11112

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 2с	1	К4
5			РПУ2-3620У3И~220В БК 2с, 2р	2	К6, К8
6			ВЛ-68УХИИ И~220В Б.Б.О.1.339МН	1	КТ2, КТ3
7			ВС-44-24УХИ4 И~220В	1	КТ1
			Блок зажимов	7	
			Б.324-4П15-В/ВУЗ-10		

Прибязан

И№. №

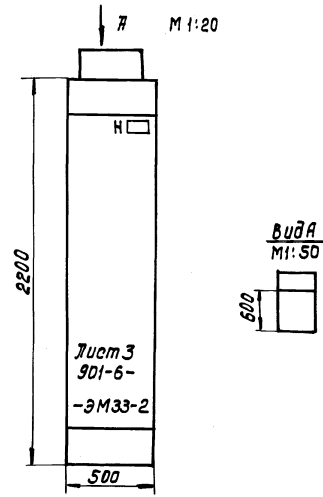
901-6-99.89 -ЭМ.33-2

Нач. отд. Чижиков
И. контр. Позднякова
И. пр. гр. Гам
И. инж. 2к. Козлов

Панель общих целей
вентиляторов (до 6-ти)
Технические данные аппа-
ратов.

Стадия Лист Листов
РП 1 4

СОНЗВОДКАНАПРОЕКТ



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

Прибязан

И№. №

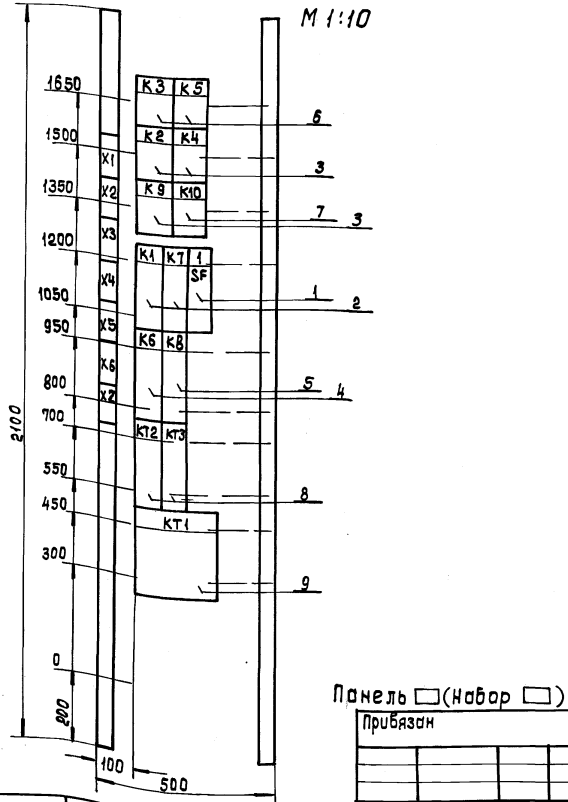
901-6-99.89 -ЭМ.33-2

Нач. отд. Чижиков
И. контр. Позднякова
И. пр. гр. Гам
И. инж. 2к. Козлов

Грабдиря двисекционная с венти-
ляторами 2В10 сдельная с секция
ми площадью 192 кв. м с корпусом
из железобетонных элементов.
Панель общих целей
вентиляторов (до 6-ти)
Общий вид.

Стадия Лист Листов
РП 2

СОНЗВОДКАНАПРОЕКТ



Панель (Набор)

Прибязан

И№. №

901-6-99.89 -ЭМ.33-2

Нач. отд. Чижиков
И. контр. Позднякова
И. пр. гр. Гам
И. инж. 2к. Козлов

Грабдиря двисекционная с венти-
ляторами 2В10 сдельная с секция
ми площадью 192 кв. м с корпусом
из железобетонных элементов.
Панель общих целей
вентиляторов (до 6-ти)
Общий вид.

Стадия Лист Листов
РП 3

СОНЗВОДКАНАПРОЕКТ

панель	Строка	Поз. обоз- начен.	Место надписи	Текст	Кол.	Идентифи- кация	Знако- мка
	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		

Прибязан

И№. №

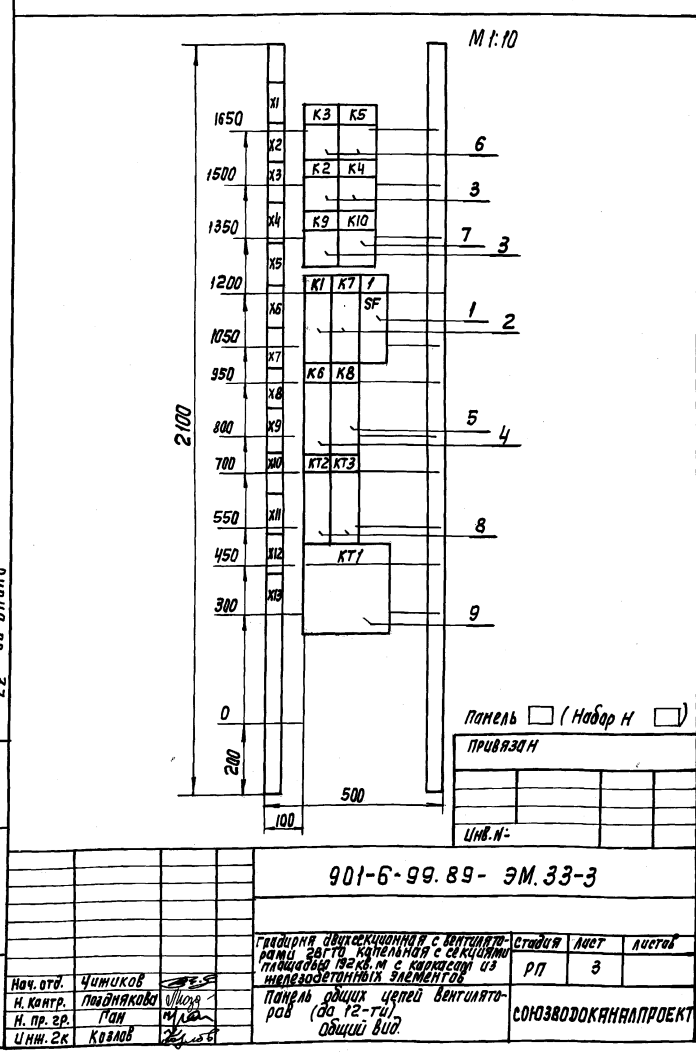
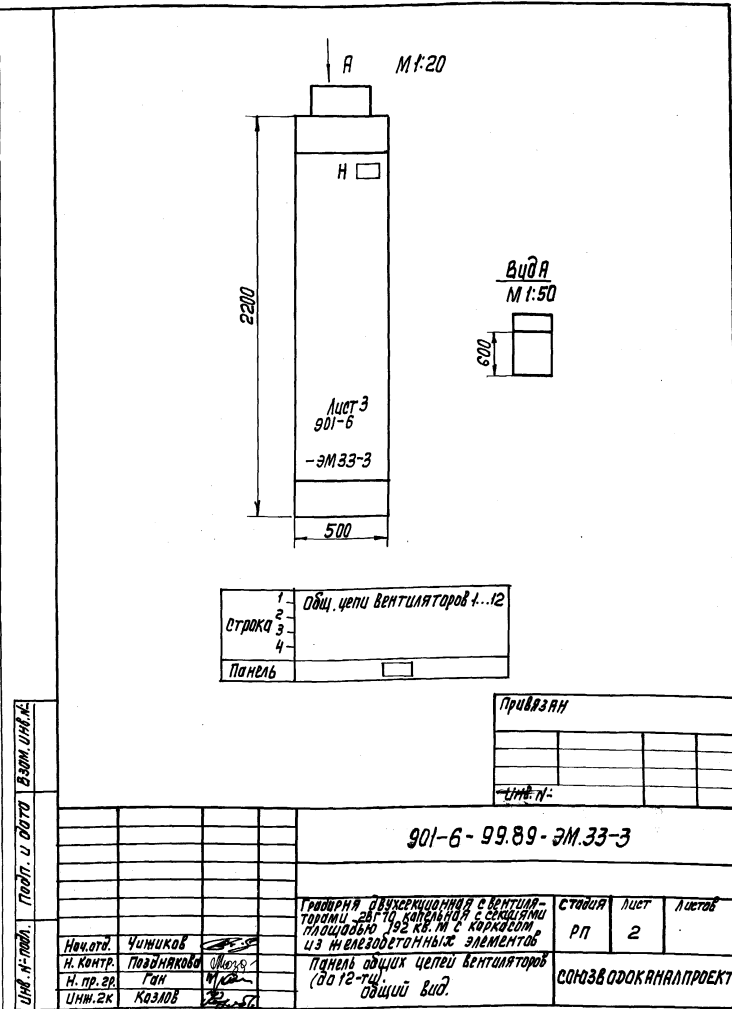
901-6-99.89 -ЭМ.33-2

Панель общих целей
вентиляторов (до 6-ти)
Перечень подписей.

Стадия Лист Листов
РП 4

СОНЗВОДКАНАПРОЕКТ

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 Ip 10А отс. 2Ip	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	
			Привязан		
			Циф. №:		
901-6-99.89-ЭМ.33-3					
Нач. отд.	Чикиков		Панель общих цепей Вентиляторов (до 12-ти) Технические данные аппаратов	Страниц	Лист
Н. контр.	Позднякова			РП	4
Н. пр. зр.	Ган			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
Инж. зк	Козлов				



Панель	Строка	Пр. обозначение	Место подписей	Текст	Кол.	Вид шрифта	До ан-тобка
1	SF	Таблица	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			

Привязан

Циф. №:

901-6-99.89-ЭМ.33-3

Нач. отд.	Чикиков		Панель общих цепей Вентиляторов (до 12-ти) Перечень подписей	Страниц	Лист	Листов
Н. контр.	Позднякова			РП	4	
Н. пр. зр.	Ган			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Инж. зк	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-К1, 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			
Нач. отд.	Чижиков		Панель автоматики	Стация	Лист
Н. контр.	Позднякова		Технические данные аппара- тов.	РП	1 4
Н. пр. вр.	Ган				
Инж. эк.	Козлов				
			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)

Нач. отд.	Чижиков		Панель автоматики	Стация	Лист
Н. контр.	Позднякова		Общий вид.	РП	3
Н. пр. вр.	Ган				
Инж. эк.	Козлов				
			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

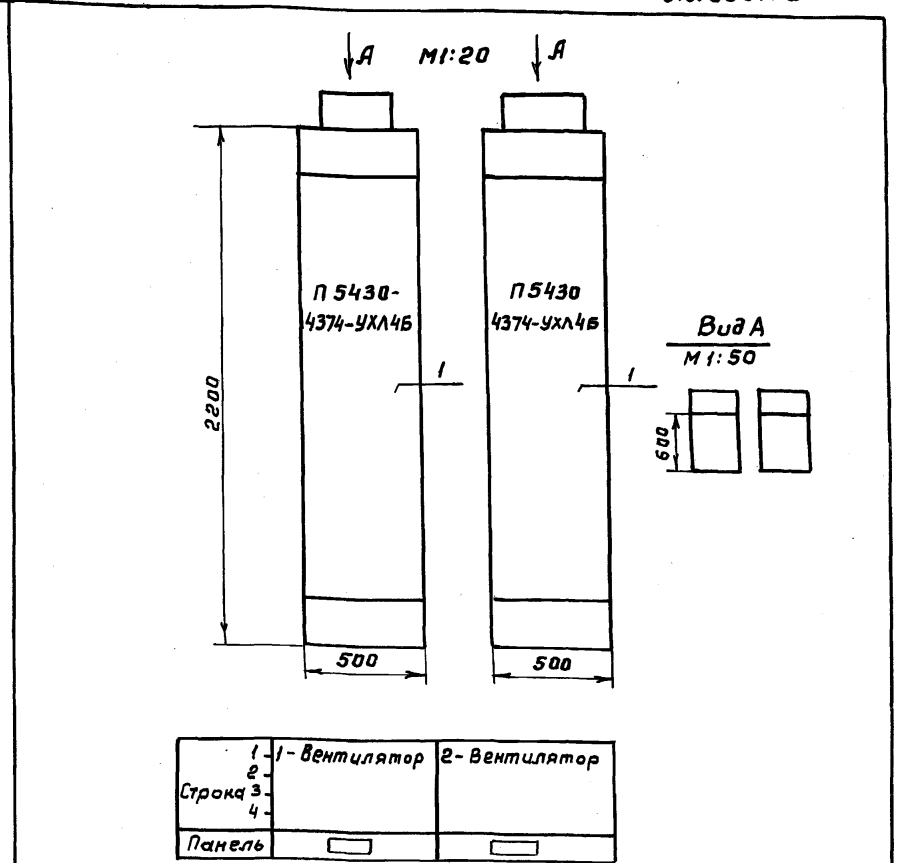
Стация	Лист	Листов
РП	4	

Панель автоматики
Перечень надписей

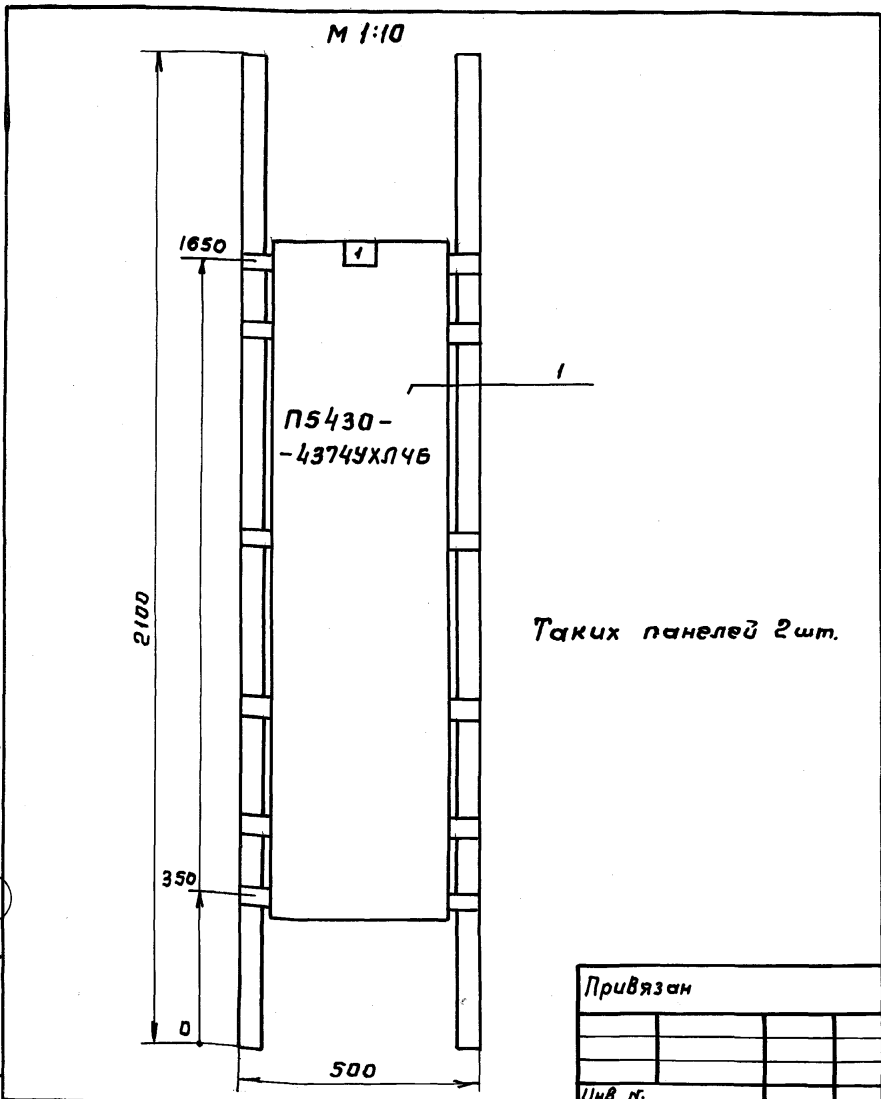
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

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