

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6 -100.89.**

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

Альбом 2

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-100.89

ГРАДИРНЯ ТРЕХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ
2ВГ70 КАПЕЛЬНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 19 2 кв.м
С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Альбом 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1 ПЗ Пояснительная записка (из т.п 901-6-99.89)

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 (из т.п 90-6-99.89)

Альбом 5 СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ


Альбом 6 ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

Альбом 7 С СМЕТЫ

Разработан:

Союзводоканалпроект

Главный инженер института  Михайлов А.Н.

Начальник проектной группы  Христофорида 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.
Технологические решения		
НВ-1	Общие данные	3
НВ-2	Общий вид	4
НВ-3	Фасад 1-7. Фасад Д-А	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 м³/ч на секцию. План. Разрезы	9
НВ-8	Водораспределительная система производительностью 1500 м³/ч на секцию Узлы. Фрагменты	10
НВ-9	Водораспределительная система производительностью 2000 м³/ч. План. Разрезы.	11
НВ-10	Водораспределительная система производительностью 2000 м³/ч на секцию. Узлы. Фрагменты	12
НВ-11	Расстановка блоков капельного оросителя.	13
НВ-12	Конструкция блоков капельного оросителя.	14
НВ-13	Водопроводное оборудование резервуара. План. Разрезы.	15
НВ-14	Водопроводное оборудование резервуара Сорудерживающая решетка.	16
НВ-15	Водопроводное оборудование резервуара. Узлы	17
НВ-16	Сопло 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 б-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 прокладки кабелей.	26
ЭМ-9	Электроосвещение	27
ЭМ-10	Панель общих цепей вентиляторов (до б-ти), (до 12-ти) и панель автоматики. Схема подключений	28
ЭМ-11	Панель управления и сигнализации. Схема подключений. Задание заводу-изготовителю на щиты и панели.	29
ЭМЗМ1	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели управления и сигнализации.	30
ЭМЗМ2	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели общих цепей вентиляторов (до б-ти)	31
ЭМЗМ3	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели общих цепей вентиляторов (до 12-ти)	32
ЭМЗМ4	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей панели автоматики	33
ЭМЗМ5	Общий вид, технические данные аппаратов и перечень надписей щита станций управления.	34

901-6-100.89

И. КОНТ. ИСТОКОВА И. П. СМЧ. НЕЧУЕВ		И. КОНТ. ИСТОКОВА И. П. СМЧ. НЕЧУЕВ		Лист	Листов
И. КОНТ. ИСТОКОВА И. П. СМЧ. НЕЧУЕВ		И. КОНТ. ИСТОКОВА И. П. СМЧ. НЕЧУЕВ		РП	1
И. КОНТ. ИСТОКОВА И. П. СМЧ. НЕЧУЕВ		И. КОНТ. ИСТОКОВА И. П. СМЧ. НЕЧУЕВ		1	1
И. КОНТ. ИСТОКОВА И. П. СМЧ. НЕЧУЕВ		И. КОНТ. ИСТОКОВА И. П. СМЧ. НЕЧУЕВ		Содержание альбома	
И. КОНТ. ИСТОКОВА И. П. СМЧ. НЕЧУЕВ		И. КОНТ. ИСТОКОВА И. П. СМЧ. НЕЧУЕВ		СОИЗВОДАКАНАПРОЕКТ	

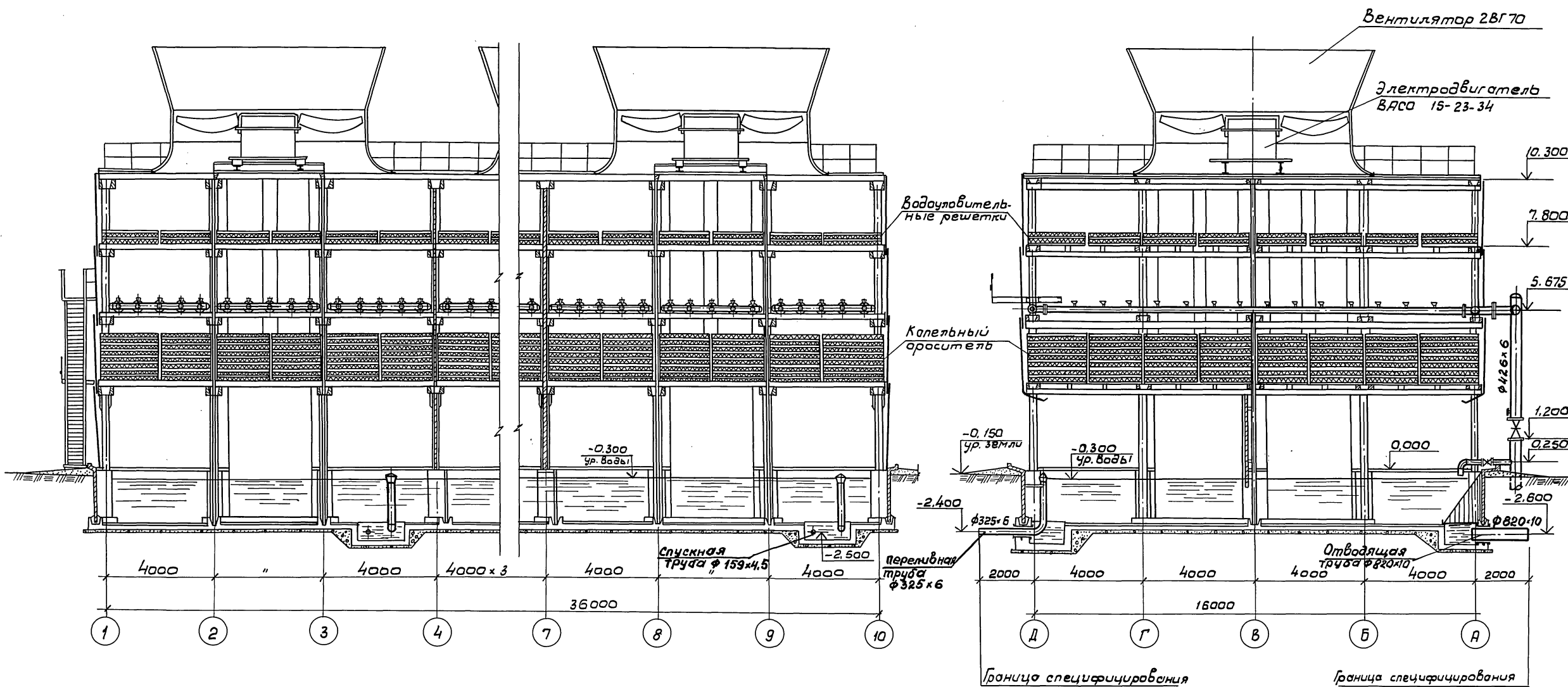
Альбом 17

Шифр проекта, подписи и даты в альбоме

Альбом 2

Продольный разрез

Поперечный разрез



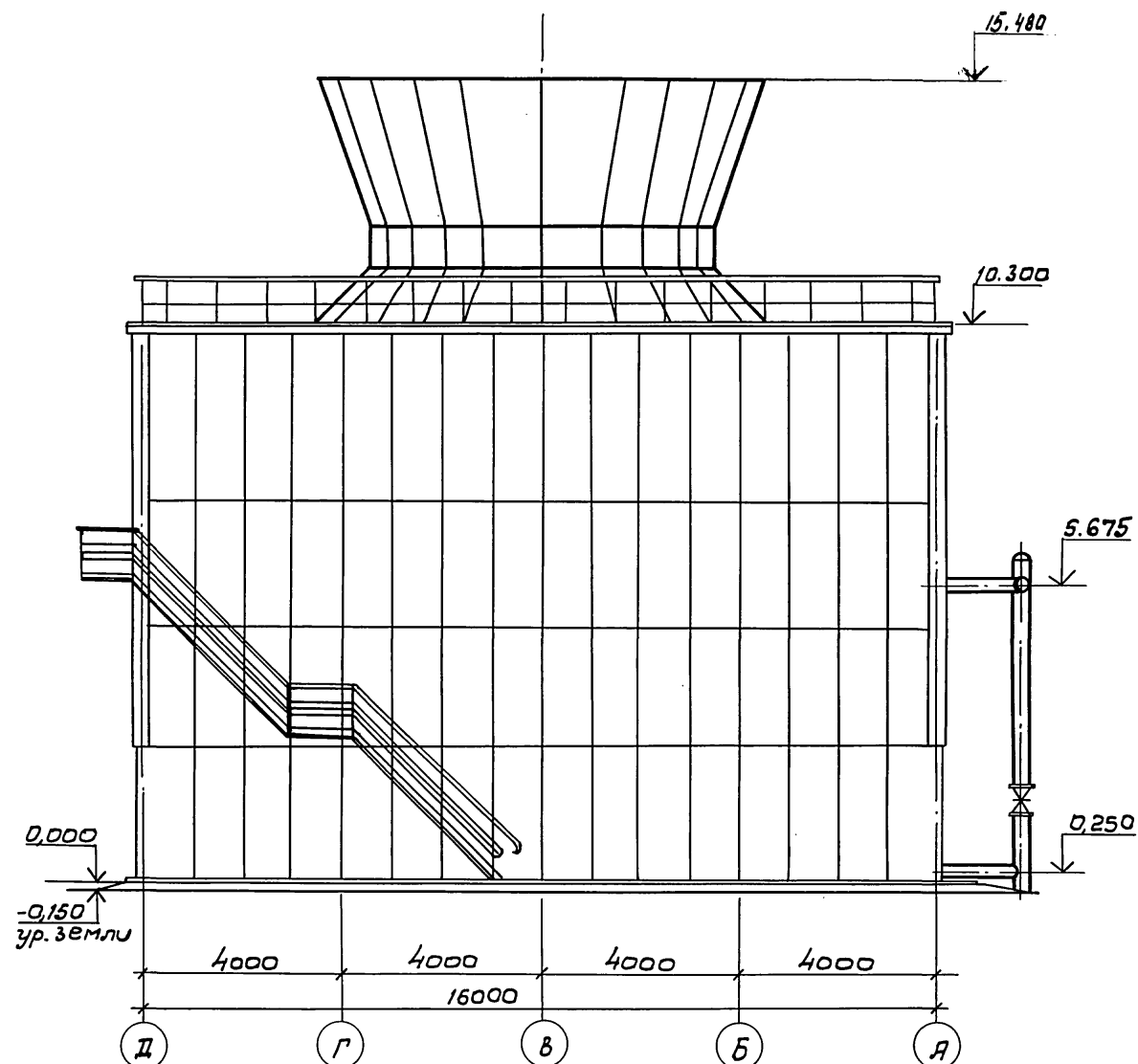
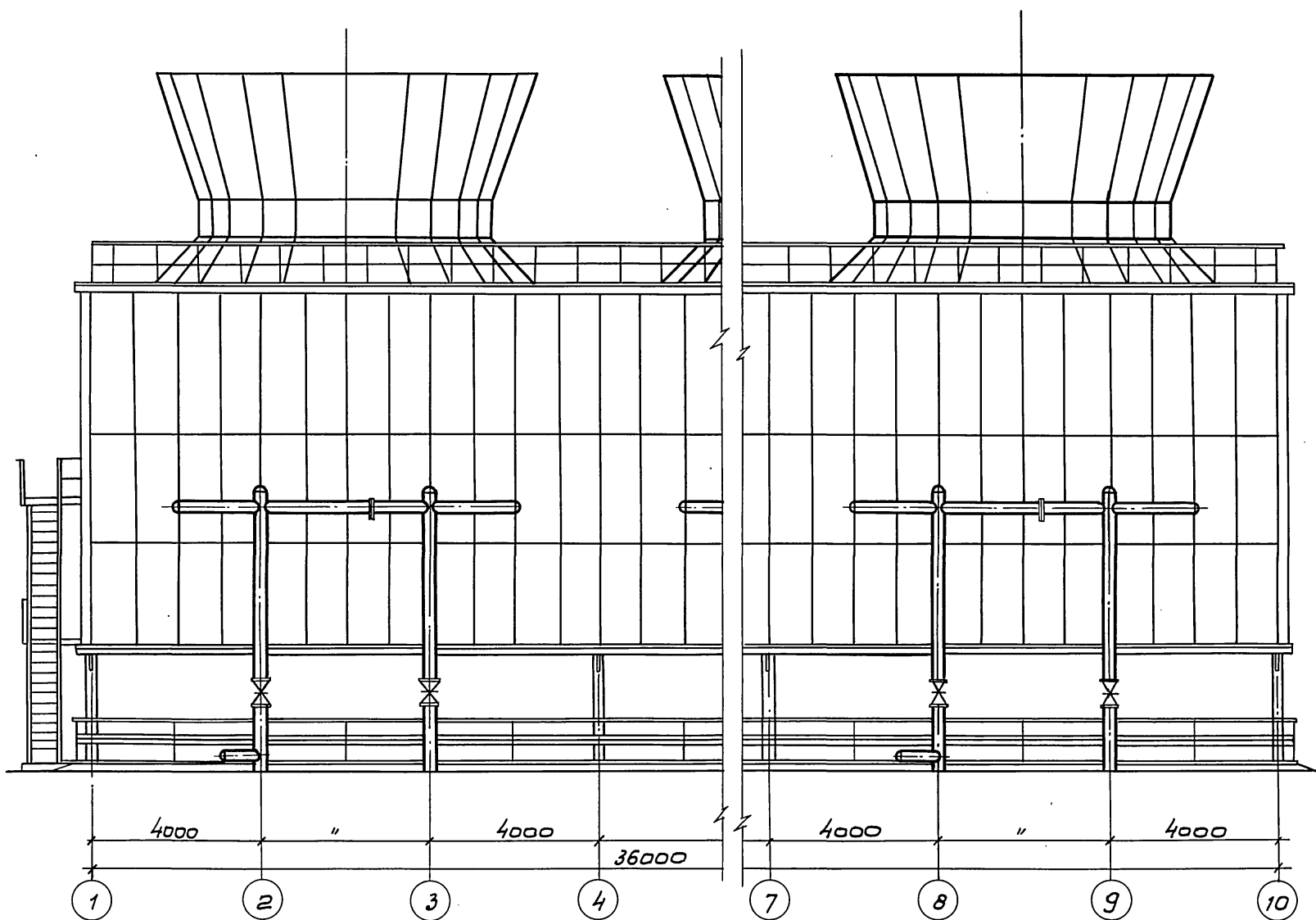
901-6-100.89-НВ			
Привязан	Нац. отд. Трубиных	Н. контр. Христофоров	Инж. И.к. Ягачева
	Гл. спец. Нечасова	Инж. И.к. Ягачева	Техник Ермишин
Инв. н. подл.			
Общий вид.		Студия	Лист 2
		ЛИСТОВОДОКАНАЛПРОЕКТ	

Инв. н. подл. Подл. и дата 13.04.2011 г.

Альбом II

Фасад 1-10

Фасад Д-А



Уч. в. под. / Подпись и дата / В.И.И.И.И.

901-6-100.89 НВ		
Науч. отд.	Трубинков	В.И.И.И.И.
Гл. спец.	Нечасова	В.И.И.И.И.
Н. контр.	Христовари	В.И.И.И.И.
Нач. пр. гр.	Христовари	В.И.И.И.И.
Инж. Т.к.	Богачева	В.И.И.И.И.
Техник	Брмичин	В.И.И.И.И.
Привязан		
Уч. в. И.И.И.		

Студия	Лист	Листов
РП	3	

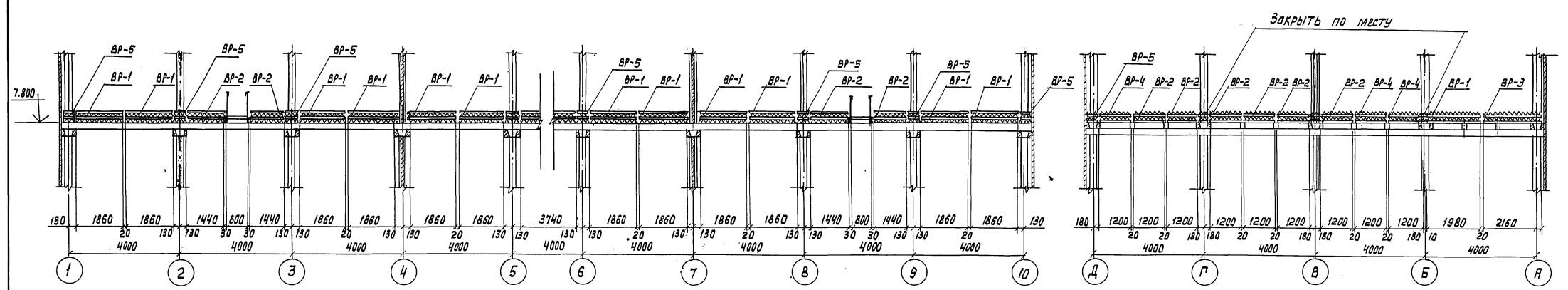
Градиция трехсекционная с вентиляторами 28г.70 карельная с секциями площадью 192 кв. м с каркасом из железобетонных элементов

Фасад 1-10; Фасад Д-А

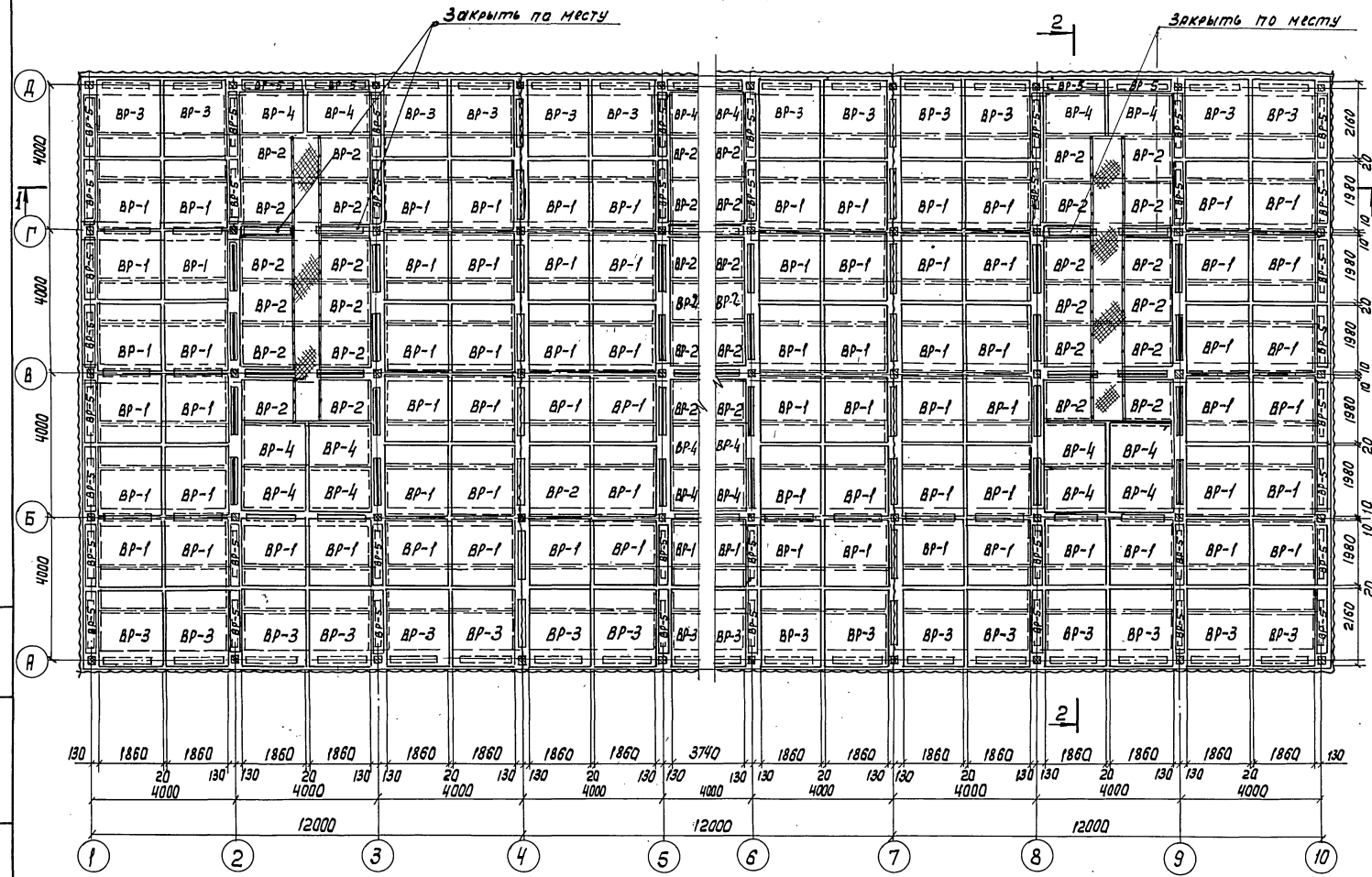
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Разрез 1-1

Разрез 2-2



План на отм. 8.010



Спецификация Водоуловительных решеток

№ п. п.	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Примеч.
1	Водоуловительная решетка ВР-1	78	12,5	
2	Водоуловительная решетка ВР-2	36	5,7	
3	Водоуловительная решетка ВР-3	30	13,4	
4	Водоуловительная решетка ВР-4	18	7,5	
5	Водоуловительная решетка ВР-5	46	1,5	

Данный лист смотрите совместно с листом НВ-6
Площадка на разрезе 2-2 условно не показана.

Привязан:

Инд. №

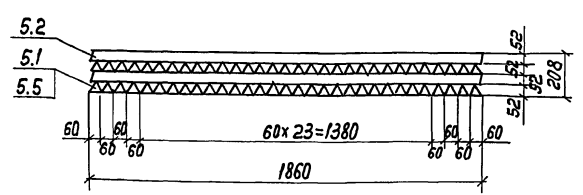
901-6-100.89 НВ		Студия	Лист	Листов
Нач. отд.	Трубикина	Григория трехсекционная с вентиляторами 2 шт. копанная с секцией площадью 132 кв. м с каркасом из железобетонных элементов	рп	5
Н. контр.	Христова			
Гл. спец.	Нечаева			
Нач. пр. гр.	Христова			
Имм. I к	Богачева	Расстановка водоуловительных решеток. План. Разрез		
Имм. II к	Янтанова	СОУЗВОДОКНАПРОЕКТ		
Имм. III к	Грамов			

Аннотация II

Инд. № подл. Подпись и дата ВЗЛОМ. ИМ. №

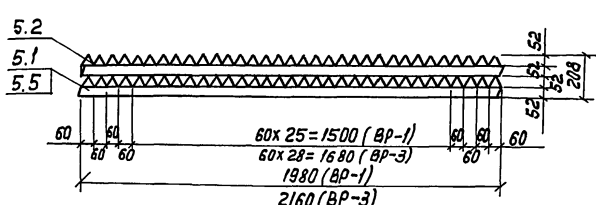
Листов II

Разрез 1-1

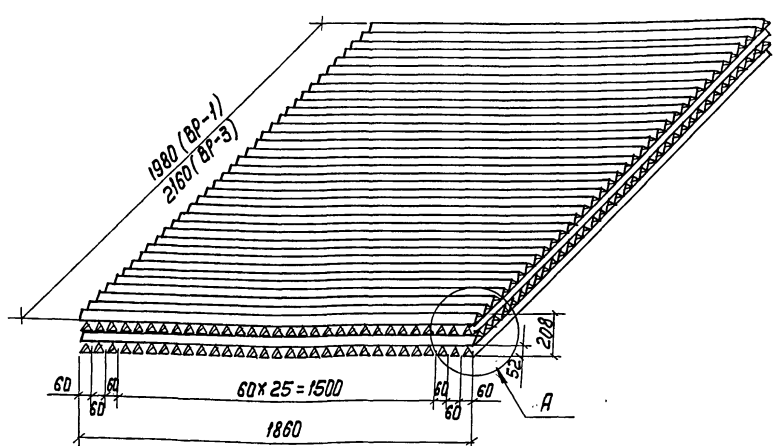


План решеток ВР-1 и ВР-3

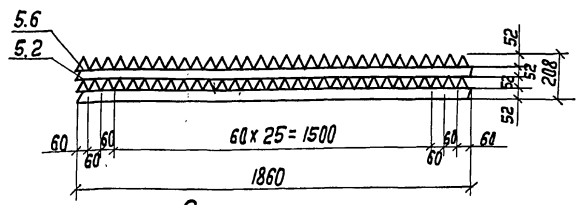
Разрез 2-2



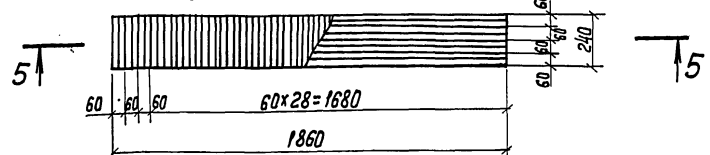
Аксонометрия водоуловительных решеток ВР-1 и ВР-3



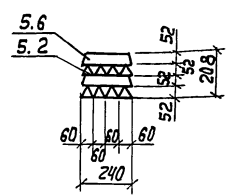
Разрез 5-5



План решетки ВР-5



Разрез 6-6



спецификация материалов на водоуловительные решетки

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

Данный лист см. совместно с листом НВ-5

		901-6-100.89		НВ	
Нач. отд.	Трубинов	Градирня трехсекционная с вентиляторами	Стация	Лист	Листов
Н. Контр.	Христенко	ми загорокпельная с секциями площадью 192 кв.м с каркасом из нержавеющей стали	РП	6	
Гл. спец.	Мельникова	Конструкция водоуловительных решеток	СООБЩАВАЮЩИЙ ПРОЕКТ		
Нач. пр. гр.	Христенко				
Инж. Т.К.	Богоучева				
Инж. Ш.К.	Антонова				
Инж. Ш.К.	Громов				

Копир. Леврухина

24050-01 9

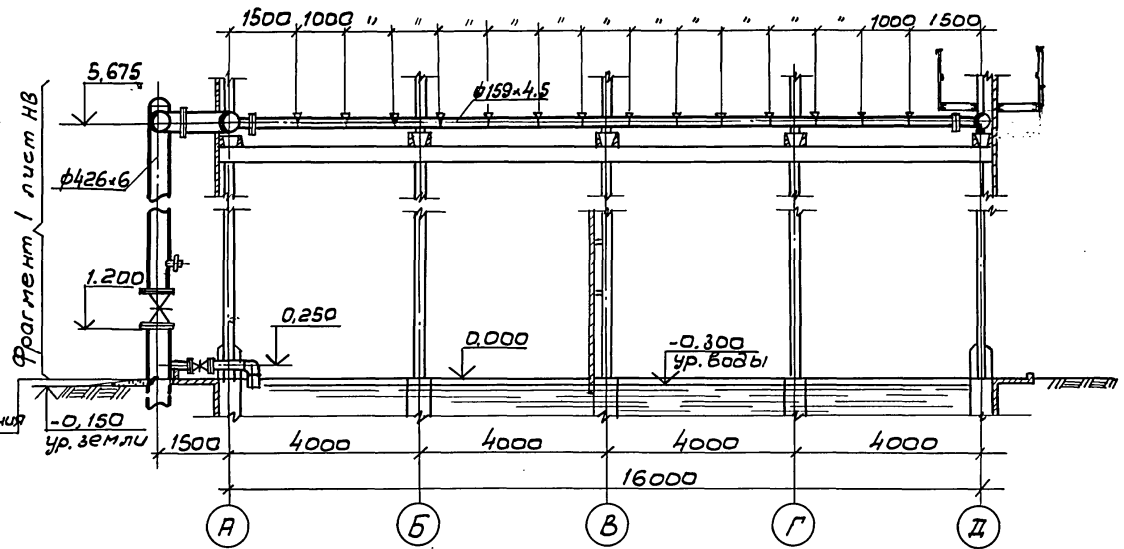
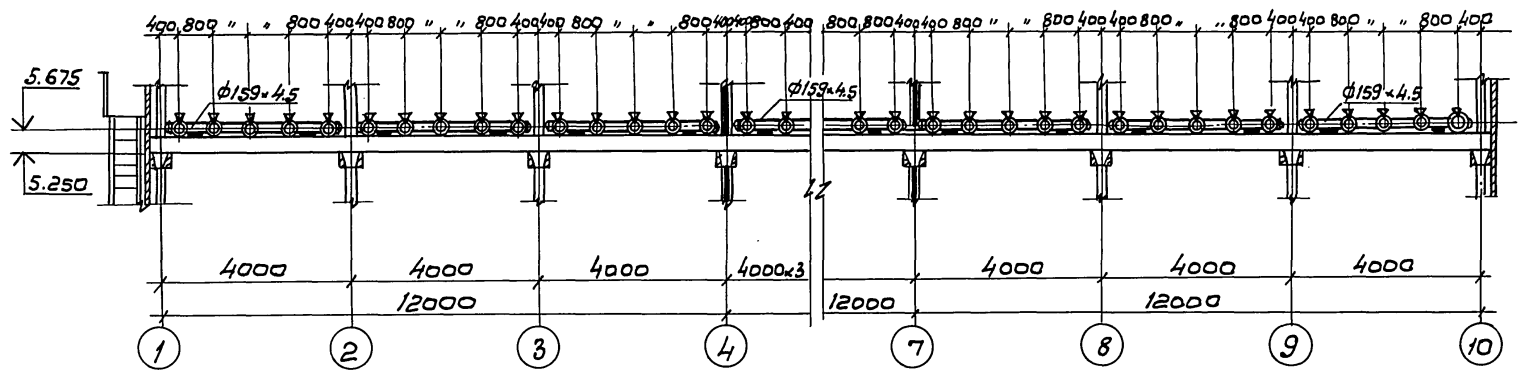
формат А2

Ш.В. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

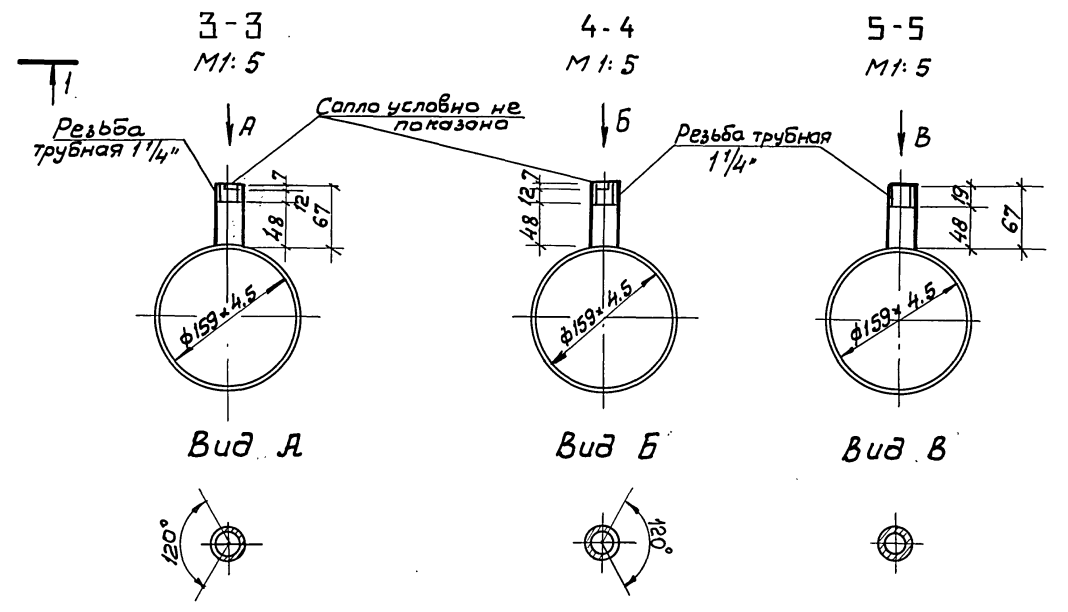
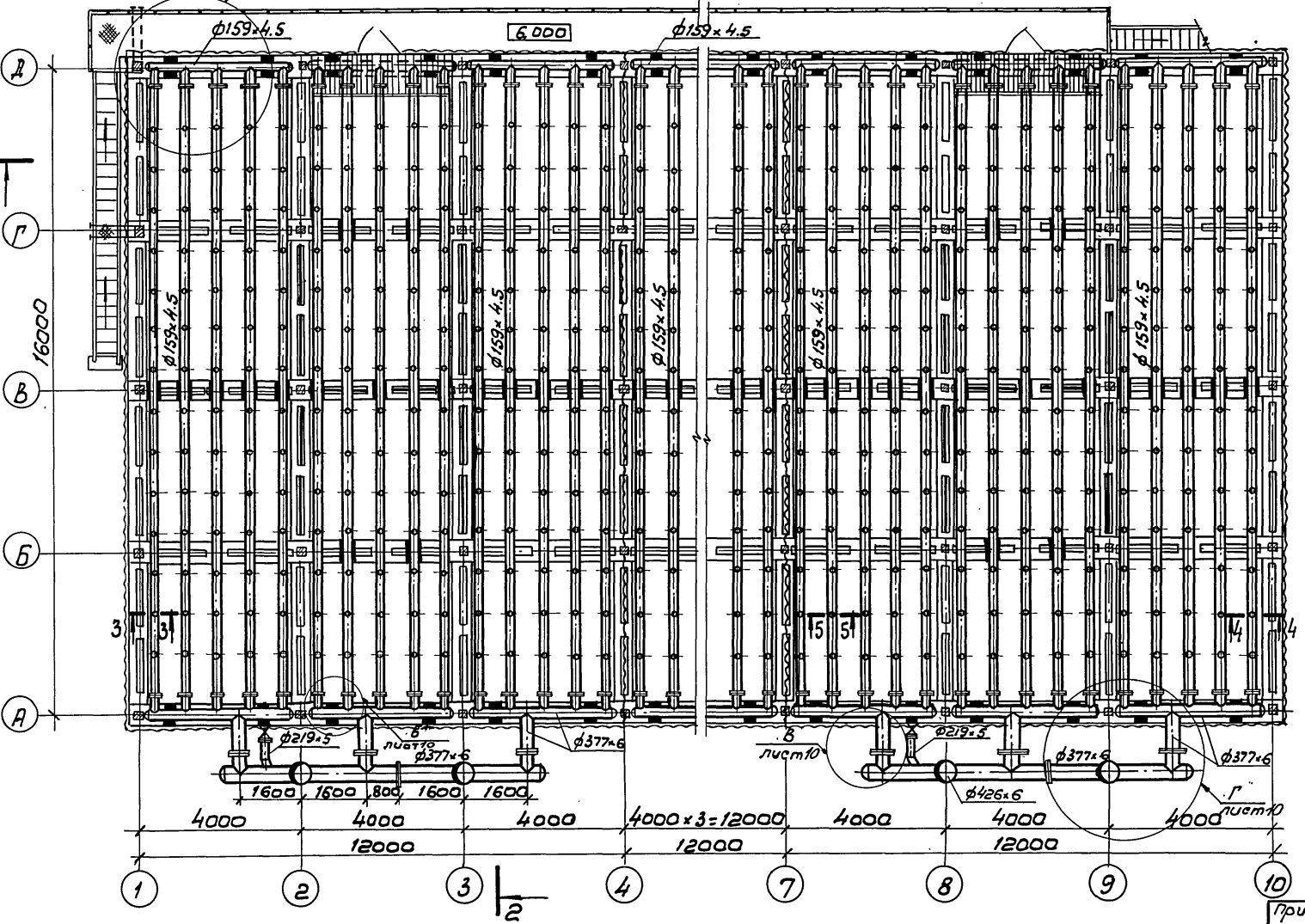
Фидером II

1-1

2-2



План на отм. 5,675



Данный лист смотрите совместно с листом НВ-10

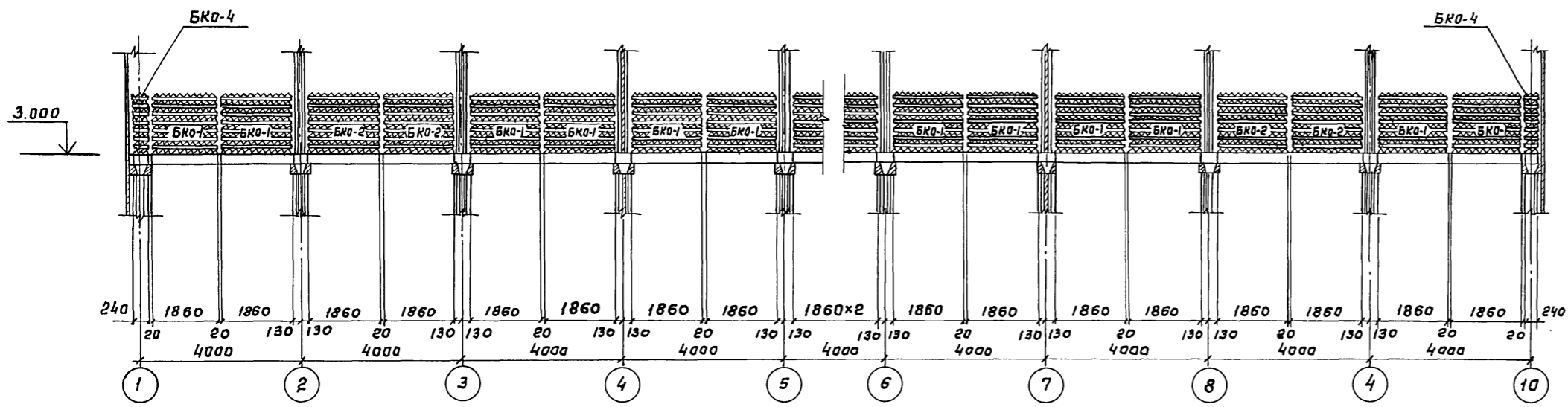
Лист № 10. Подп. и дата. Взам. инв. №

		901-6-100.89.		НВ	
Привязан	Нач. отд. Трубиных	Инж. И.К. Богачева	Инж. М.А. Милоновская	Стация	Лист 9
	Н.контр. Уристовариди	Инж. И.К. Богачева	Инж. М.А. Милоновская	СООЗ ВДОК АНАЛПРОЕКТИ	
	Инж. И.К. Богачева	Инж. М.А. Милоновская			
И.к.в.ч					

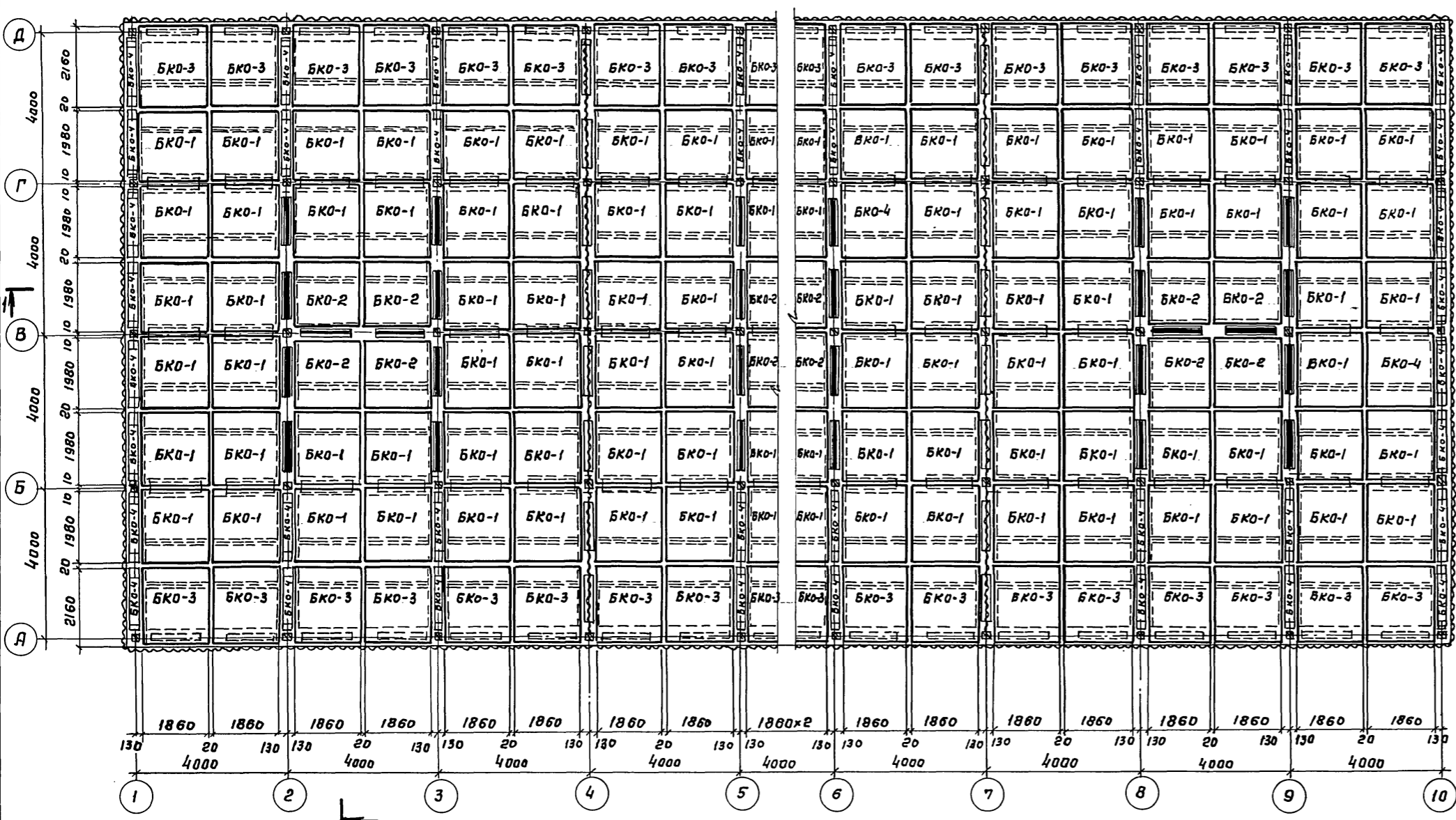
Альбом II

Разрез 1-1

Разрез 2-2



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	96	90.0	
2	Блок капельного оросителя БКО-2	12	84.0	
3	Блок капельного оросителя БКО-3	36	100.5	
4	Блок капельного оросителя БКО-4	48	11.0	

Данный лист смотрите совместно с листом НВ-12

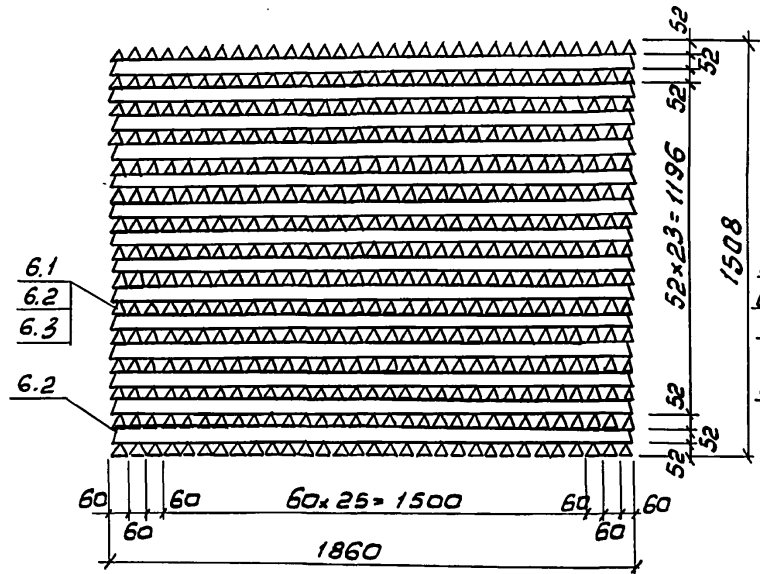
Привязки			
Инв. №:			

901-Б-100.89.		-НВ			
Нач. отд. Трубишников	Инж. И.к. Богачева	Градириа трехсекционная с вентиляторами 28.70 капельная с секциями площадью 192 м ² с каркасом из железобетонных элементов.	Статус	Лист	Листов
Н. контр. Христофориди	Инж. И.к. Громова		РП	11	
Расстановка блоков капельного оросителя.		СЮЗВОДКАНАПРОЕКТ			

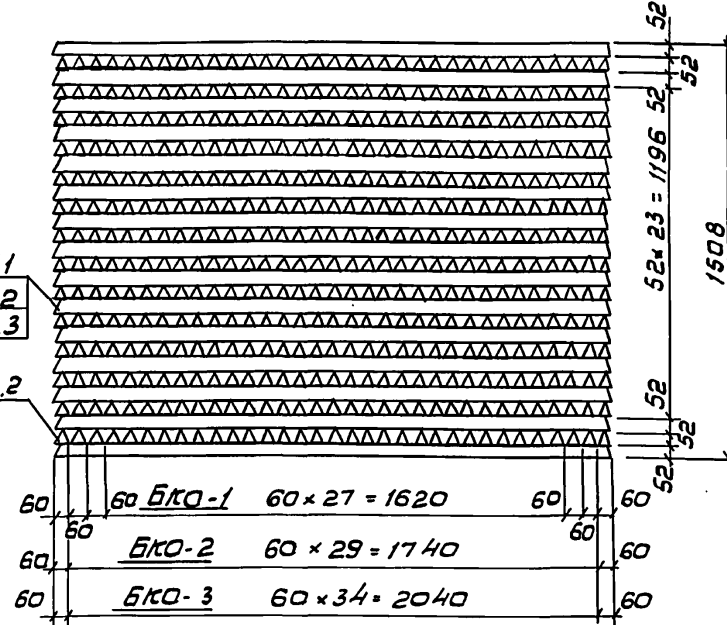
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №.

Л. Яковлев

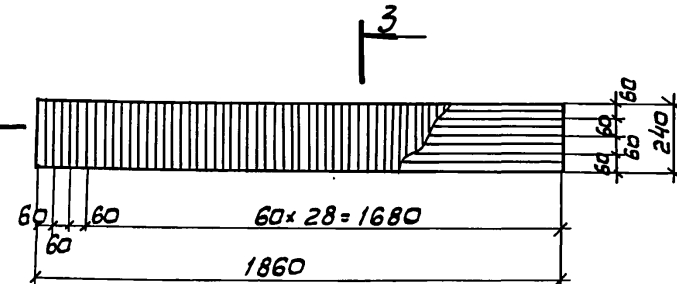
Разрез 1-1



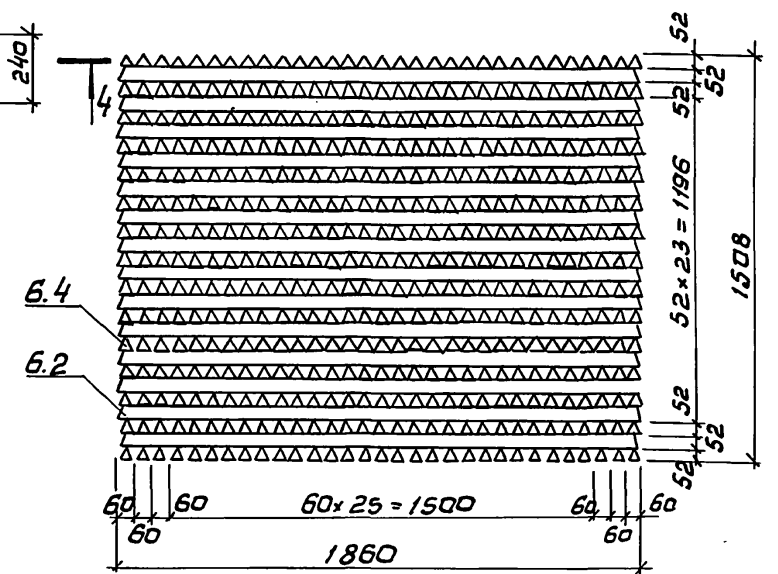
Разрез 2-2



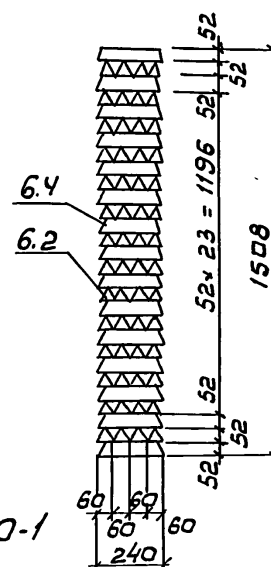
План БКО-4



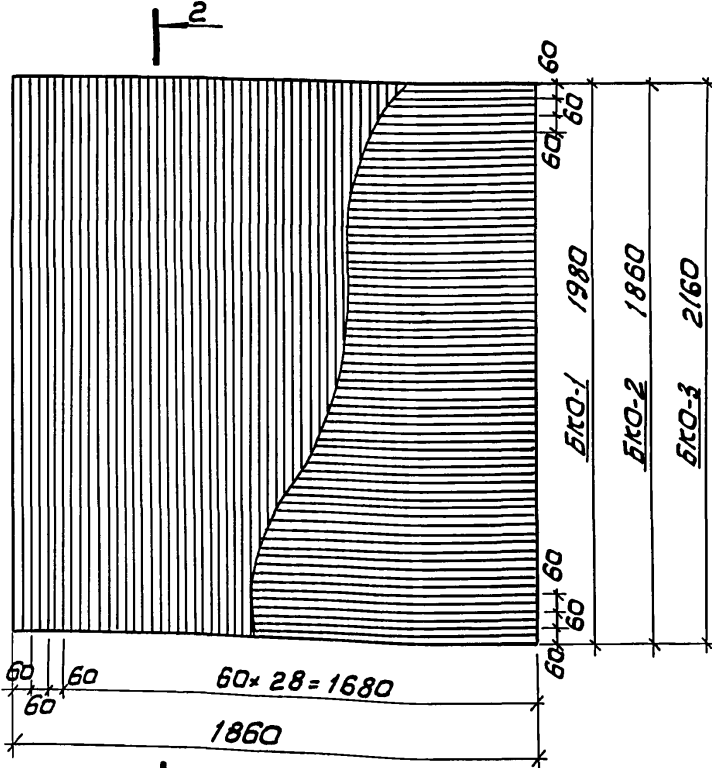
Разрез 4-4



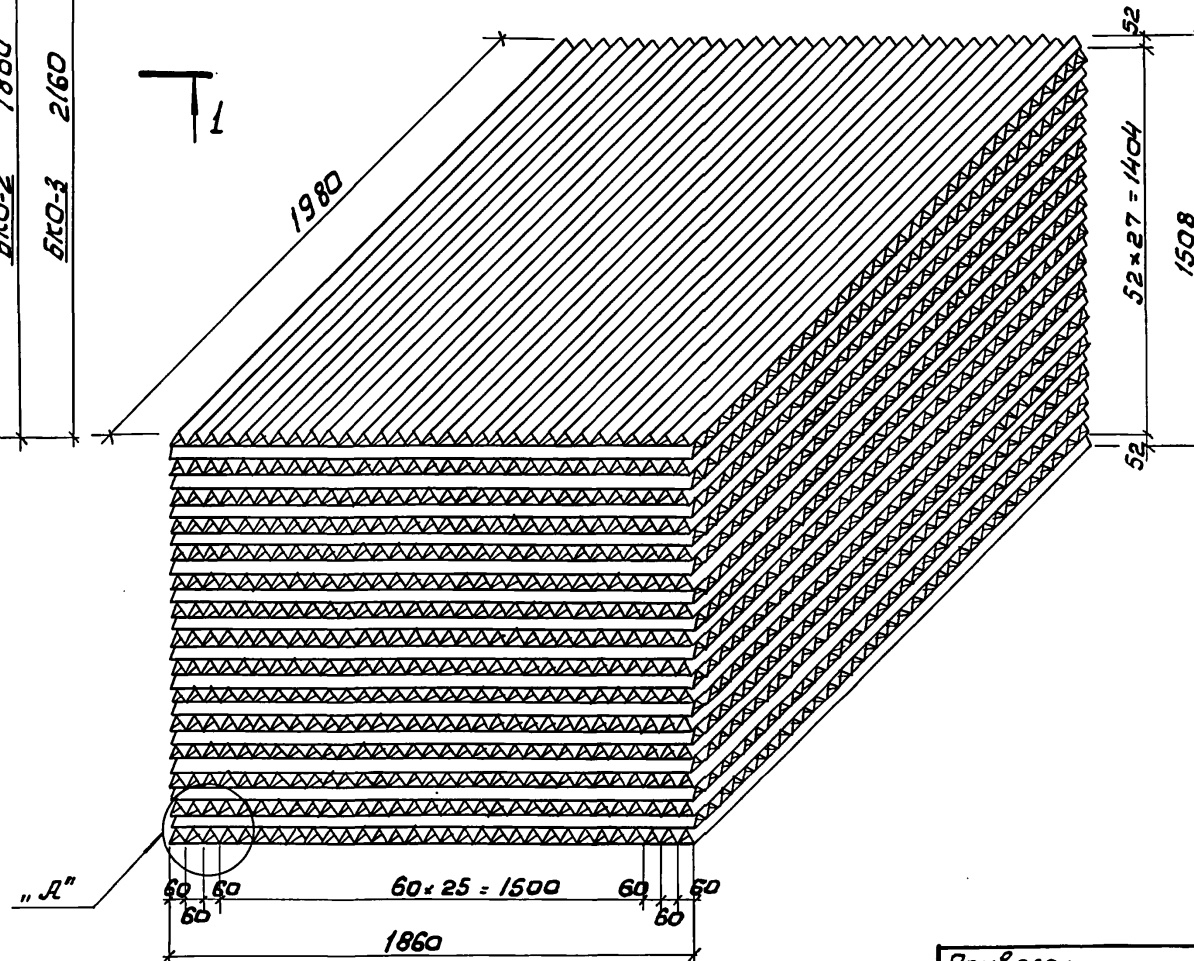
Разрез 3-3



План блока



Аксонометрия Блока БКО-1



Спецификация материалов на блоки капельного орошения

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт. 1570м	Масса ед. кг	Примечание
БКО-1					
6.1		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена E=1980	465		
6.2		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена E=1860	462		
БКО-2					
6.2		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена E=1860	899		
БКО-3					
6.2		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена E=1860	504		
6.3		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена E=2160	465		
БКО-4					
6.2		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена E=1860	56		
6.4		Треугольная призма сетчатая из полиэтилена E=240	465		

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

901-Б-100.89		НВ
Привязан	Нач. отд. Трубиных Норм. кон. Аристаровид Гл. спец. Нечасова Нач. пр. гр. Аристаровид Инж. Т.к. Борогачева Инж. Л.к. Тронов	Свардирня трехсекционная с вентиляторами 2ВГ70 капельная с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов Конструкция блоков капельного орошения
Стадия	Лист	Листов
р.п	12	
СОИЗВОДКАНАЛПРОЕКТ		

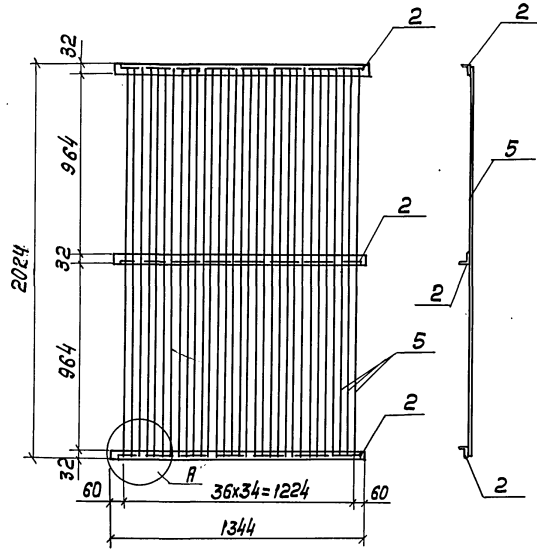
Шифр подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Спецификация материалов

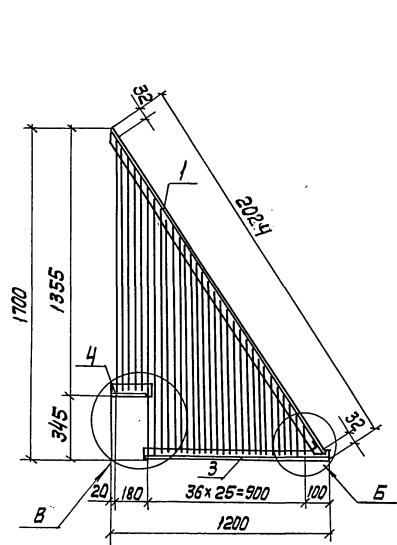
№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса рд.	Примечание
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 32x32x4; $\rho=2063$	2	7,78	
2	" "	Уголок 32x32x4; $\rho=1344$	3	5,07	
3	" "	Уголок 32x32x4; $\rho=1020$	2	3,85	
4	" "	Уголок 32x32x4; $\rho=220$	2	0,83	
5	ГОСТ 2590-88	Круг 6; $\rho=125000$	1	471,25	

Данный лист смотреть совместно с листом НВ-13.

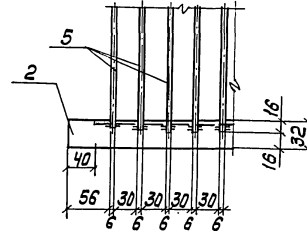
P-1
M 1:20



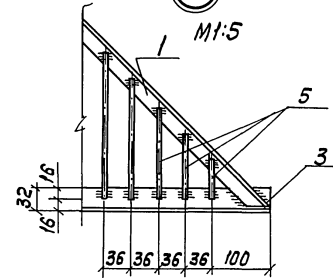
P-2
M 1:20



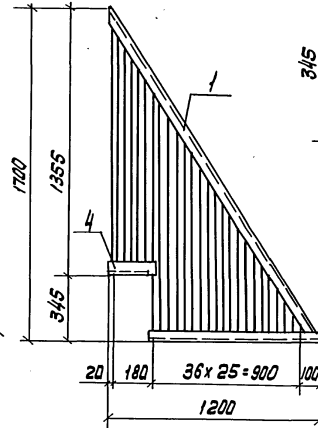
А
M 1:5



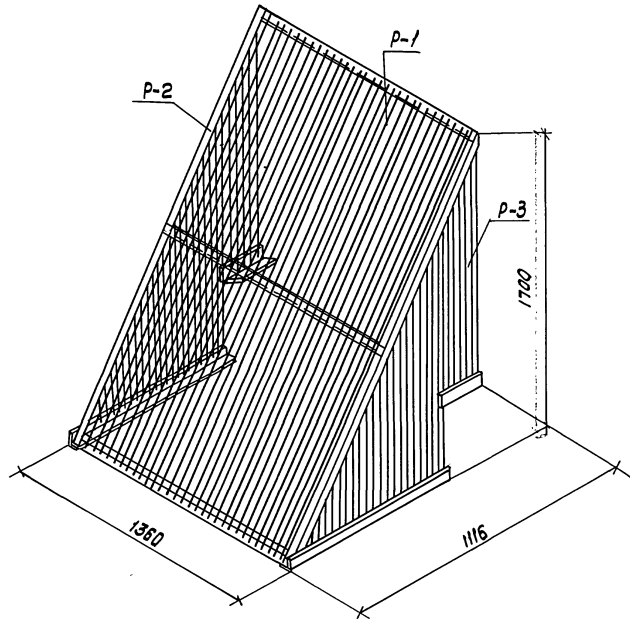
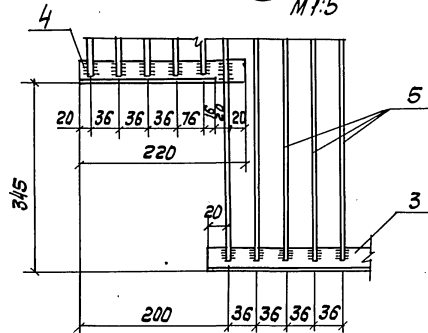
Б
M 1:5



P-3
M 1:20



В
M 1:5



		901-6 - 100.89.	НВ	
Нач. отд.	Трудиных	Гравюра трехсекционная с вентиляторами 2 в 10 карельная с секцией турбины 12кв. м с кожухом из нержавеющей стали водопроводное оборудование резервуара. Сорудерживающая решетка	Лист	
Н. Кантр.	Христовой		Лист	
Гл. спец.	Нечаева		Р17	14
Нач. пр. гр.	Христовой		СОИЗВОДКОЖИАНПРОЕКТ	
Инж. И.К.	Богачева			
Инж. И.К.	Грамов			
Инж. И.К.	Антонова			

Копир. Лаврухина

24050-01 17

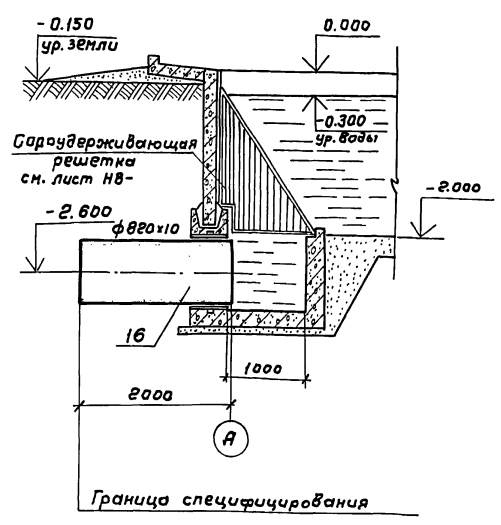
Формат А2

Лаврухин И.

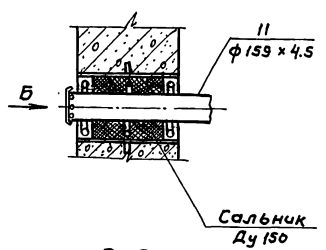
Циф. №-подл. Подпись дата Электрон. №-...

Альбом II

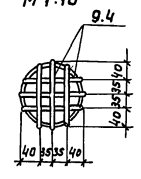
Узел установки отводящей трубы
М 1:50



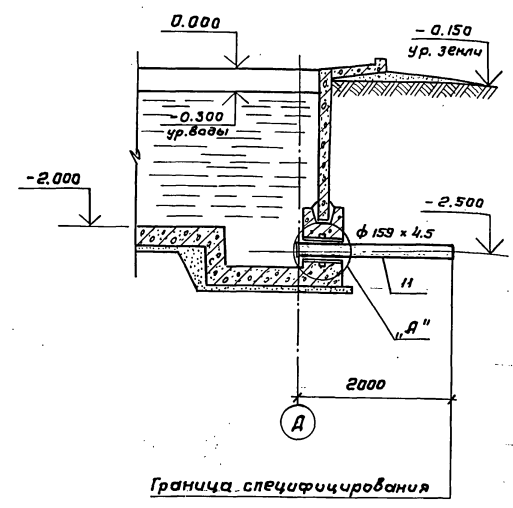
А
М 1:20



Вид Б
М 1:10

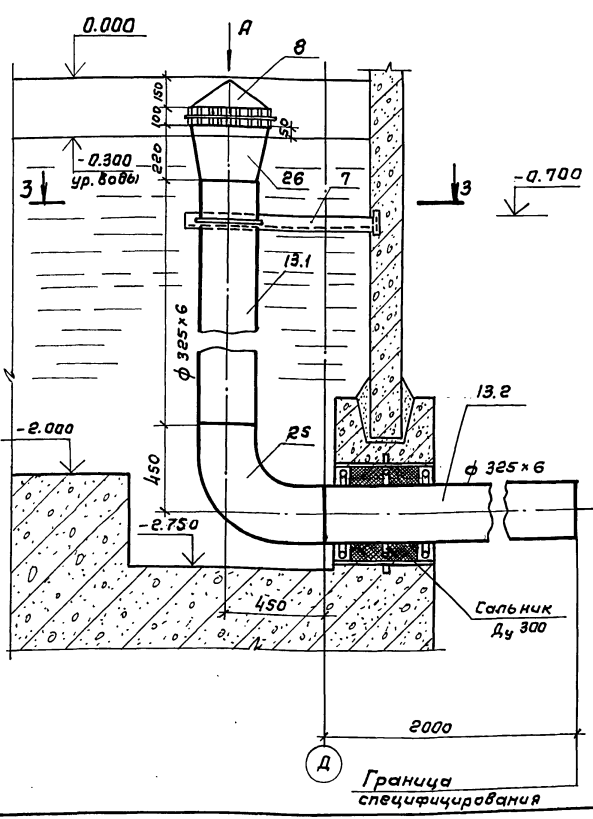


Узел установки спускной трубы
М 1:50

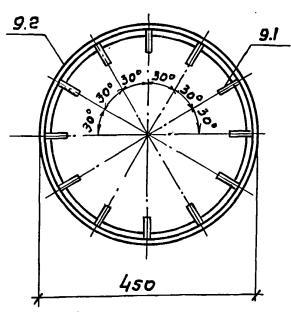


Граница специцирования

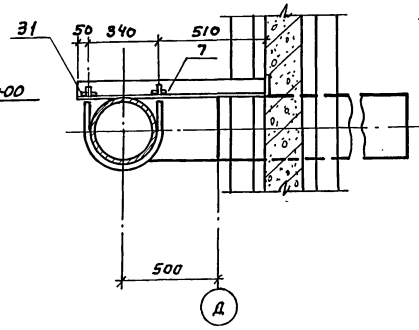
Узел установки переливной трубы
М 1:20



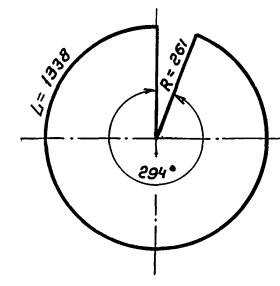
Вид А



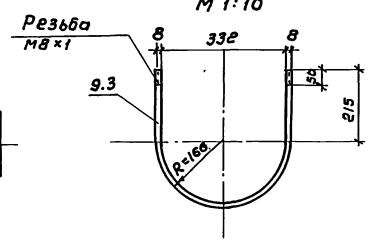
Разрез 3-3



Развертка крышки



Хомут
М 1:10



Спецификация материалов на трубы водопроводного оборудования резервуара градирни

№ паз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Масса ед.кг	Примеч.
Отводящая труба					
16	ГОСТ 10704-76	Труба 820 x 10, e=2000	1	399,6	
Переливная труба					
13.1	ГОСТ 10704-76	Труба 325x6, e=1480	1	69,86	
13.2	ГОСТ 10704-76	Труба 325x6, e=2000	1	94,40	
25	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 325x8	1	43,9	
26	ГОСТ 17378-83	Переход 426x10-325x8.0	1	26,0	
8	ГОСТ 19903-74	Полоса 6x560, e=550	1	14,5	
9.1	ГОСТ 2590-71	Круг φ6, e=200	12	0,04	
9.2	"	Круг φ6, e=1376	1	0,31	
9.3	"	Круг φ6, e=951	1	0,21	
7	ГОСТ 8509-86	Угелок 50x50x5 e=900	1	3,4	
31	ГОСТ 5915-70	Гайка М8. 58.01	2	0,005	
Спускная труба					
11	ГОСТ 10704-76	Труба 159 x 4,5, e=2000	1	34,3	
9.4	ГОСТ 2590-78	Круг φ6, e=165	6	0,04	

1. За относительную отметку 0.000 принят верх водосборного резервуара.
2. Набивку сальников производить согласно серии 5.900-2. "Сальники набивные Ду50-1400мм для пропуска труб через стены."
3. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-13, НВ-14.

901-6-100.89.		-НВ	
Нач. отв. Трубиных	Инж. И.к. Багачева	Стация	Лист
Н.контр. Христофоров	Инж. В.к. Гранов	РП	15
П. спец. Нечаева	Инж. Ш.к. Янтова	СООБЩАЮЩИЙ ПРОЕКТ	

Привязан

Инв. н.	
---------	--

Градирня трехсекционная с вентиляторами 2x170 кап.в.м. с секциями площадью 192 кв. м. с каркасом из железобетонных элементов
Водопроводное оборудование резервуара. Узлы.

Альбом 2

Ведомость чертежей основнаго комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные (начала)	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) Схема электрическая принципиальная.	Стр. 23
6.	Общие цепи вентиляторов (до 12-ти) Схема электрическая принципиальная.	Стр. 24
7.	Кабельный журнал и схема подключения электрооборудования.	Стр. 25
8.	План расположения электрооборудования и прокладка кабелей.	Стр. 26
9.	Электроосвещение.	Стр. 27
10.	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

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылачные документы</u>	
4. 407- 251	Прокладка кабелей напряжением до 35кв в траншеях.	
5. 407- 62	Прокладка проводов в виниловых трубах.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
901-100.89-эм.с0	Спецификация оборудования	Альбом 5
901-100.89-эм.вм	Ведомость потребности в материалах	Альбом 6
	<u>Данные для разработки задания заводу-изготовителю на щиты и панели.</u>	
901-6-100-89-эм.33-1	Общий вид, технические данные аппарата и перечень надписей панели управления и сигнализации.	
901-6-100.89-эм.33-2	Общий вид, технические данные аппарата и перечень надписей панели общих цепей вентиляторов (до 6-ти)	
901-6-100.89-эм.33-3	Общий вид, технические данные аппарата и перечень надписей панели общих цепей вентиляторов (до 12-ти)	
901-6-100.89-эм.33-4	Общий вид, технические данные аппарата и перечень надписей панели автоматики.	
901-6-100.89-эм.33-5	Общий вид, технические данные аппарата и перечень надписей щита станций управления.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожаро-безопасность при правильной эксплуатации сооружения

15.09.89г.

Нач. пр. группы *В.С.С.* Г.Н.Христофориди

		Привязан				
ИНВ. N		901-6-100.89-ЭМ				
Нач. отд.	Чижиков	Градурия трехсекционная вентиляторам 28Г70 капелечная с секциями площадью 192кв.м с парком из железобетонных элементов	Студия	Лист	Листов	
Н.контр.	Лодыжко		р.п.	1	11	
Нач. лаг.	Фукс					
Вед. инж.	Равишвили					
Инж. Ил.	Козлов					
Общие данные (начало)			С.О.ИЗВОДОВА И А.И.ПРОЕКТ			

Альбом 2

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

Электротехническая часть проекта, ведомости потребности в материалах, спецификации оборудования, пояснительная записка, ключены 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 секций градирен. При комплектовании щитов управления целесообразно 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 чертежей	№ секции градирен	Наименование	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			901-6-99-89-ЭМ.33	4	Панель автоматизации для 2-х вентиляторов	1	-	2	1	-	2	1	-
	1	Панель управления и сигнализации для 2-х вентиляторов	1	-	2	1	-	2	1	-	2	1	-
	5	Щит станции управления для 2-х вентиляторов	1	-	2	1	3	2	4	3	5	4	6
901-6-100-89-ЭМ.33	4	Панель автоматизации для 3-х вентиляторов	-	1	-	1	2	1	2	3	2	3	4
	1	Панель управления и сигнализации для 3-х вентиляторов	-	1	-	1	2	1	2	3	2	3	4
	5	Щит станции управления для 3-х вентиляторов	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-
901-6-100-89-ЭМ.33	2	Панель общих целей вентиляторов (до 64)	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
	3	Панель общих целей вентиляторов (до 124)	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1

Пояснения к работе схемы общих целей 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 подает питание на катушки реле К2, К3. Контактными К3, К2 включается моторное реле КТ1, время цикла которого устанавливается равным 1,5 мин. для 6^{ти} секционных градирен и 3 мин. для 12^{ти} секционных градирен, замыкается один из его контактов и ставится на самоблокировку реле К4. Его контактом включается соответствующий вентилятор.

После выполнения операции включения работает 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 аналогично включается очередной вентилятор. Любой вентилятор может быть выведен из режима автоматического управления с помощью ключа SA.

Схемой предусматривается самозапуск вентиляторов после восстановления напряжения в сети 380/220В. При этом после разрешения самозапуска градирен получают питание катушки реле КТ3, КТ7 и 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 моточасов.

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 должна быть предусмотрена 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 электрконтактный 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 градирен;
- 6- проектирования молниезащиты градирен;
- 7- заполнения на чертежах

901-6-100. 89-ЭМ		
Начальн. Иконя	Чижиков	
Начальн. Вед. инж. Иконя	Лазарякова	
Начальн. Инж. И.к.	Фучик	
	Радишун	
	Козлов	
Градирня трехсекционная с вентиляторами 2вг 70с капельная с секциями площадью 192 кв.м с каркасом из железобетонных элементов.		
Стация	Лист	Листов
р.п.	2	
Общие данные (окончание)		СООЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Привязки:

И.Н.В.				
--------	--	--	--	--

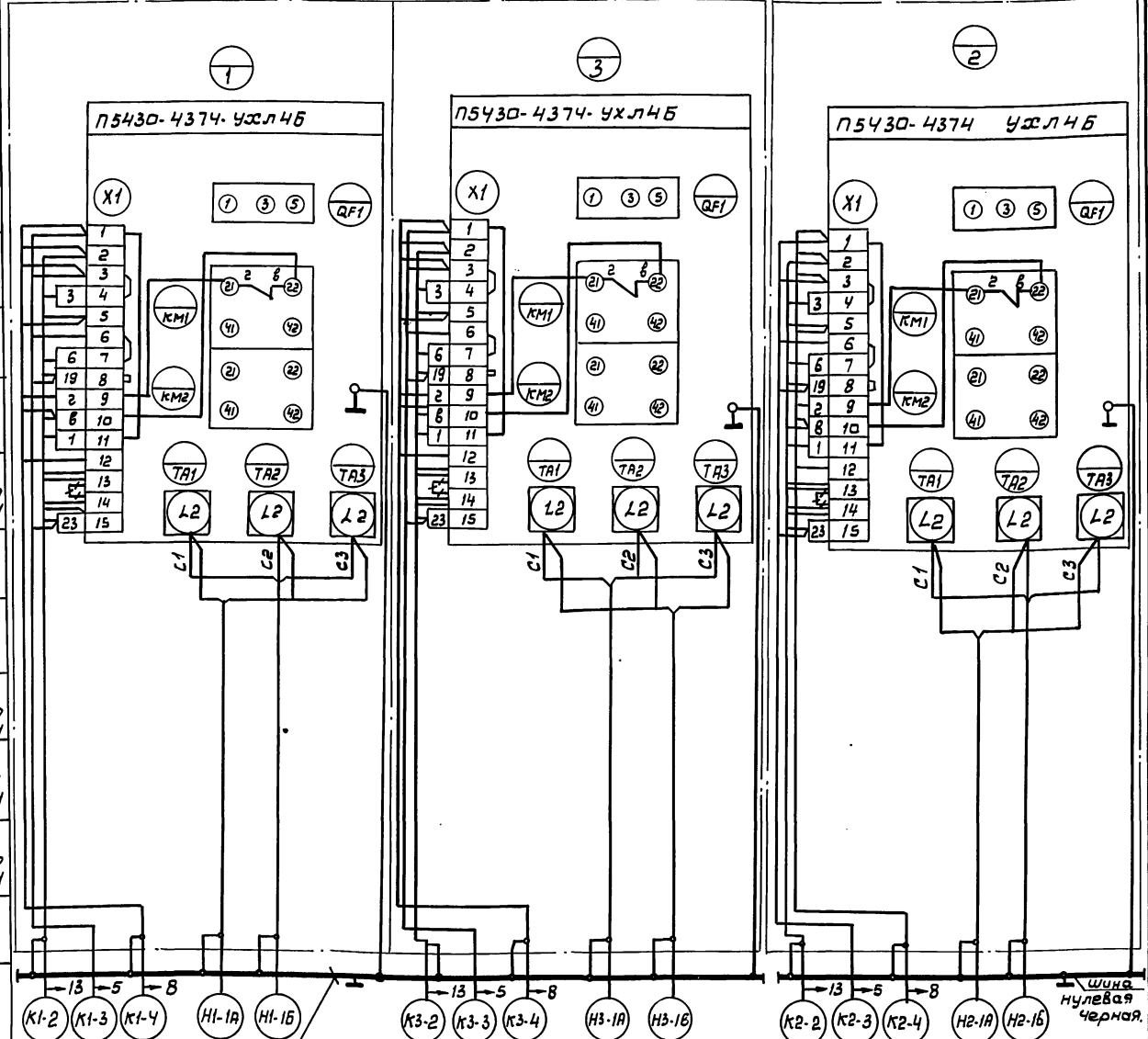
Принципиальная схема распределительной сети

Щит станций управления. Схема подключения.

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввод): обозначение; тип; I ном, А; расцепитель или плавкая вставка; А	Пусковой аппарат: обозначение; тип; I ком, А; расцепитель или плавкая вставка; А-чистота; теплового реле; А	Кабель, провода		Труба		Электроприемник						
			Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руч или Рном	I расч. или I ном, А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы	
Щит станций управления / секция	Щит станций управления / секция	Щит станций управления / секция	Вариант №1							1	75	191 / 706,7	Двигатель вентилятора ВАСО15-23-3У41
			П5430 4374 УХЛ4Б 250-200	Н1-1А									
			Н1-1Б										
			Н3-1А										
			Н3-1Б										
			П5430 4374 УХЛ4Б 250-200	Н3-1А									
Щит станций управления / 2 секция	Щит станций управления / 2 секция	Щит станций управления / 2 секция	Вариант №2							2	75	191 / 706,7	Двигатель вентилятора ВАСО15-23-3У41
			П5430 4374 УХЛ4Б 250-200	Н2-1А									
			Н2-1Б										
			Н2-1А										
			Н2-1Б										
			П5430 4374 УХЛ4Б 250-200	Н2-1А									
Щит станций управления	Щит станций управления	Щит станций управления	Вариант №2							3	75	191 / 706,7	Двигатель вентилятора ВАСО15-23-3У41
			П5430 4374 УХЛ4Б 250-200	Н3-1А									
			Н3-1Б										
			Н3-1А										
			Н3-1Б										
			П5430 4374 УХЛ4Б 250-200	Н3-1А									

Щит станций управления. Вид спереди.

Щит станций управления 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

- Пом. управл. и ситн. АКВВГ-19 x 2,5
- Пост управл. 1ПУ АКВВГ-7 x 2,5
- Панель автоматики АКВВГ-10 x 2,5
- Двигатель 1 Н1-1А
- Двигатель 1 Н1-1Б
- шина нулевая черная
- Пом. управл. и ситн. АКВВГ-19 x 2,5
- Пост управл. 3ПУ АКВВГ-7 x 2,5
- Панель автоматики АКВВГ-10 x 2,5
- Двигатель 3 Н3-1А
- Двигатель 3 Н3-1Б
- Пом. управл. и ситн. АКВВГ-19 x 2,5
- Пост управл. 2ПУ АКВВГ-7 x 2,5
- Панель автоматики АКВВГ-10 x 2,5
- Двигатель 2 Н2-1А
- Двигатель 2 Н2-1Б

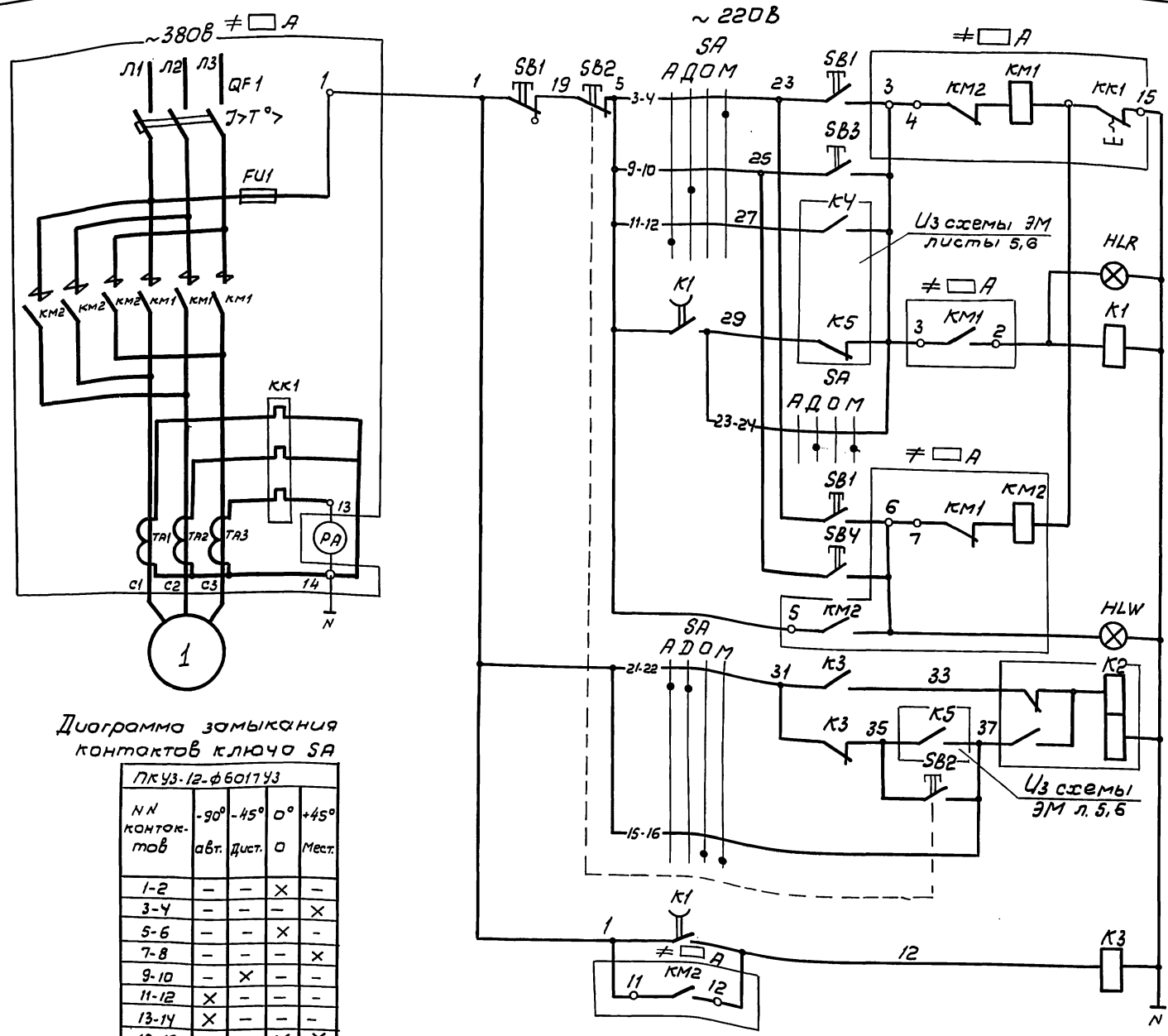
- демонтировать

901-6-100.89-3М	
Нач. отд. Чижиков	Привязан
Н.контр. Позднякова	
Гл. спец. Сафонова	
Нач. пр. гр. Фукс	
Вед. инж. Радюшкин	
Инж. И.к. Зайцева	
Инж. И.к. Назорова	
Графична трексекционная с вентиляторами, 2В170 кабельная с секциями площадью 192 кв.м с каркасом из железобетонных элементов	
Принципиальная схема распределительной сети. Щит станций управления. Схема подключения	
Стация	Лист
РП	3
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	

Листом 2

Шифр, подл. Подл. и дата Взам. инв. н

Альбом 2



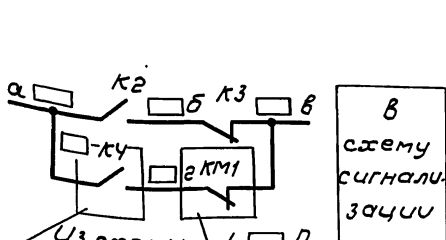
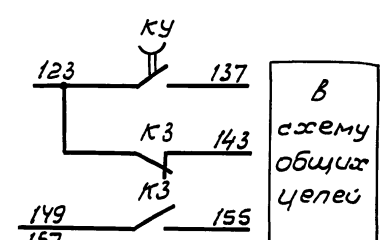
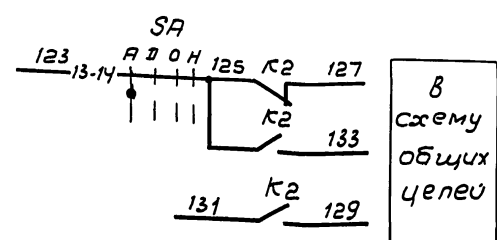
Контактор включения в прямом направлении
 Сигнализация включения в прямом направлении реле повторитель включенного положения вентилятора
 Контактор включения в обратном направлении
 Сигнализация включения в обратном направлении
 Реле памяти включенного положения
 Реле-повторитель включенного положения вентилятора

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование.	Кол.	Примечание
Щит станций управления.			
≠ □ А	Панель управления П5430-4374 Ух ЛЧБ	1	
QF1	Выключатель АЕ 2066-100УЗ Б, I _p =250А	1	
КК1	Реле РТЛ-10080×4, I _{н.з.} = 32А	1	
Панель автоматики.			
к1	Реле РП18-91-ухлч, U~220В.в. в.0ч...1.0с	1	4з, 1Р
к2	Реле РП12 УхЛН, U~220В.	1	1з, 1Р, 2п
к3	Реле РПУ2-М96240УЗ, U~220В	1	2з, 4Р
Панель управления и сигнализации			
HLR	Арматура АС120 11У2, U~220В.	1	Цвет красный
HLW	Арматура АС120 15У2, U~220В.	1	Цвет молочный
SA	Переключатель ПКУЗ-12-Ф 6017УЗ	1	
SB2	Кнопка КЕ 011УЗ, исп. 2	1	Толкатель красный
SB3, SB4	Кнопки КЕ 011УЗ, исп. 4	2	Толкатель черный
РА	Амперметр Э365-2, шкала 0...0,3...1,5кА	1	
По месту			
1	Двигатель ВАСО 15-23-3У1, U~380В, 75кВт, 191А.	1	Комплектно с вентилятором
SB1	Пост ПКУ 15-21.131-54У2, ТУ16-526.333-83	1	

Диаграмма замыкания контактов ключа SA

ПКУЗ-12-Ф 6017УЗ				
№№ контактов	-90° авт.	-45° Дист.	0° 0	+45° Мест.
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	-	-
23-24	-	X	-	X



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

901-6-100.89-3М			Стация	Лист	Листов
Науч. отд.	Ушников	Л. Кондр.	Л. спец.	Сотанова	Фучик
Инж.	Козлов	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
Привязан:			Схема электрическая, принципиальная.		
Инв. №			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Листов 2

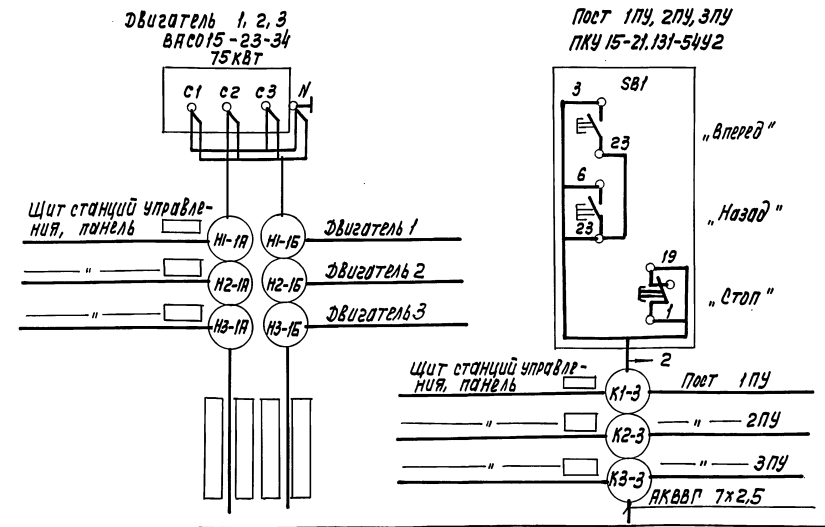
Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель						
	Начало	Конец	Трубу		Протяженный ящик №	по проекту			применен				
			Обозначение	Диаметр по стандарту		Диаметр, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Диаметр, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Диаметр, м	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
К1-2	Щит станций управления, панель	Панель управления и сигнализации						ЯКВВГ 19x2,5					
К1-3	Щит станций управления, панель	Пост управления ПУ						ЯКВВГ 7x2,5					
К1-4	Щит станций управления, панель	Панель автоматики						ЯКВВГ 10x2,5					
К1-5	Панель автоматики	Панель общих цепей вентиляторов						ЯКВВГ 10x2,5					
К1-6	Панель автоматики	Панель управления и сигнализации						ЯКВВГ 19x2,5					
К2-2	Щит станций управления, панель	Панель управления и сигнализации						ЯКВВГ 19x2,5					
К2-3	Щит станций управления, панель	Пост управления 2 ПУ						ЯКВВГ 7x2,5					
К2-4	Щит станций управления, панель	Панель автоматики						ЯКВВГ 10x2,5					
К2-5	Панель автоматики	Панель общих цепей вентиляторов						ЯКВВГ 10x2,5					
К2-6	Панель автоматики	Панель управления и сигнализации						ЯКВВГ 19x2,5					
К3-2	Щит станций управления, панель	Панель управления и сигнализации						ЯКВВГ 19x2,5					
К3-3	Щит станций управления, панель	Пост управления 3 ПУ						ЯКВВГ 7x2,5					
К3-4	Щит станций управления, панель	Панель автоматики						ЯКВВГ 10x2,5					
К3-5	Панель автоматики	Панель общих цепей вентиляторов						ЯКВВГ 10x2,5					
К3-6	Панель автоматики	Панель управления и						ЯКВВГ 19x2,5					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Сигнализация										
К 24	Панель общих цепей вентиляторов	Панель управления и сигнализации						ЯКВВГ 14x2,5				
К 25	Панель управления и сигнализации	Щит насос-станций оборот. водоснабжения						ЯКВВГ 19x2,5				
К 26	Панель общих цепей вентиляторов	Щит технологического контроля						ЯКВВГ 4x2,5				

Сводка кабелей и проводов, длина в м

Число и сечение жил, напряжение	марка				Число и сечение жил, напряжение	марка			
	ЯКВВГ								
4x2,5									
7x2,5									
10x2,5									
14x2,5									
19x2,5									

Схема подключения электрооборудования



901-6-100.89-ЭМ

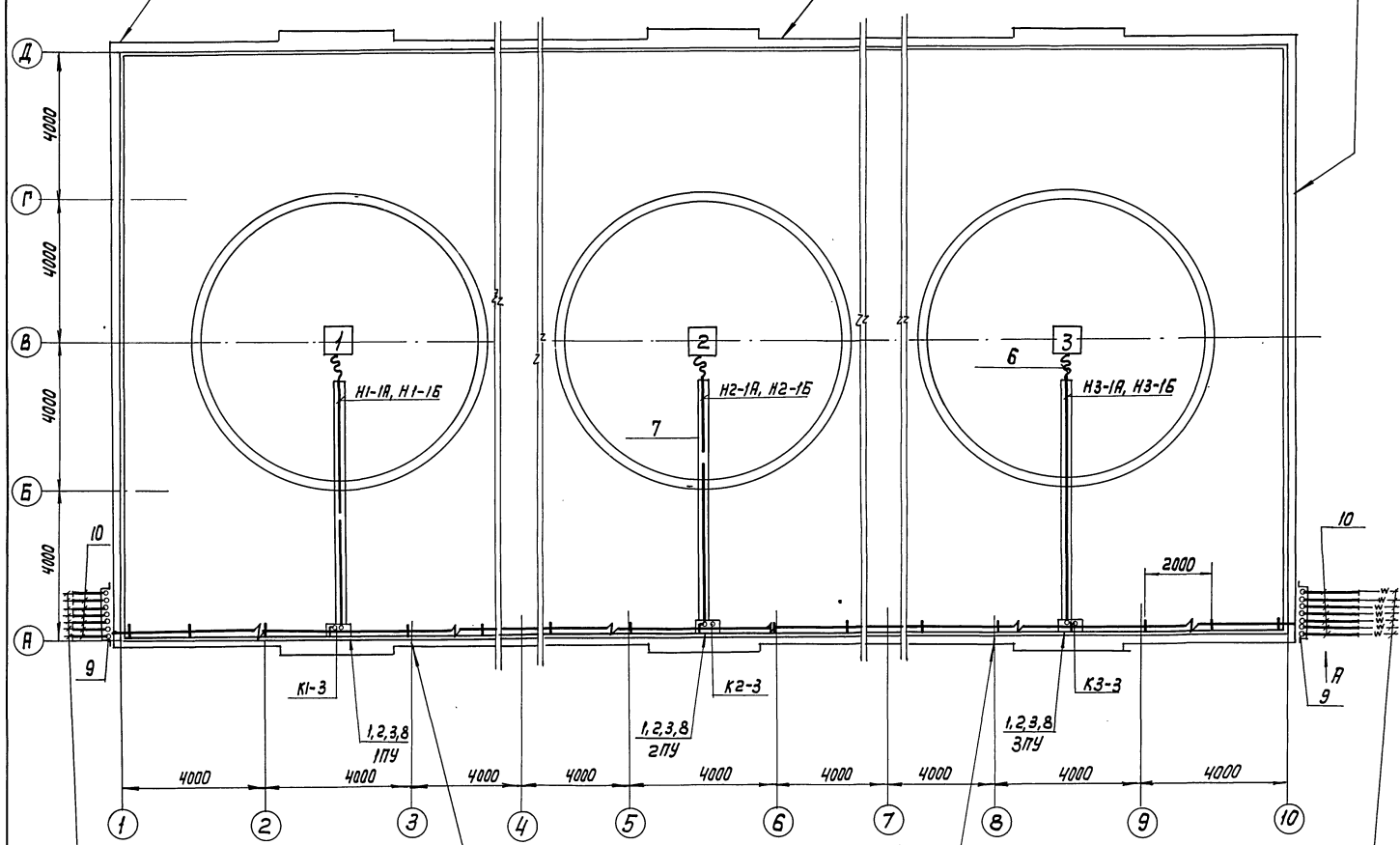
привязан	Нач. отд. И. контр. Ввод. инж. ЦИИ. 2К	Чиников	Поздняков	Фукс	Радошкин	Козлов	Гравитация трюмсекционной с вентиляторами 2 шт. в кабельной с секциями площадью 192 кв. м с каркасом из нержавеющей сталей элементов	этадия	лист	листов
							Кабельный журнал и схема подключения электрооборудования	Р.П.	7	

ЦИИ. №: табл. Подпись и дата. Взам. инв. №.

ПЛАН на отм. 10.300
М 1:100

Места подсоединения искусственных заземлителей при наличии молниезащиты

Абсцисс 2

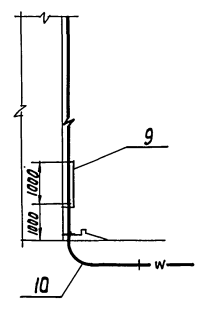


Места подсоединения искусственных заземлителей при наличии молниезащиты

K1-3, K2-3, K3-3
H1-1A, H1-1B
H2-1A, H2-1B
H3-1A, H3-1B
Продолжение см. проект внутриплощадочные кабельных сетей

K3-3, K2-3, K1-3
H1-1A, H1-1B
H2-1A, H2-1B
H3-1A, H3-1B
Продолжение см. проект внутриплощадочных кабельных сетей

А



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Поет кнопочный			
		ПКУ15-21.131-54У2	3		
2		Стойка КЗ14УХЛ2	3		
3		Профиль КЗ39У2	11		
4		лоток НЛ40-П2У3	19		
5		Приним НЛ-ПР43	42		
6		рукав В-ф50			
		ГОСТ 18698-79	12	м	
7		Уголок 60x60x3			
		ГОСТ 19771-74 *Е	48	м	
8		лист 2 400x250			
		ГОСТ 19903-74 *	3		
9		лист 2 1000x700			
		ГОСТ 19903-74 *	1		
10		Труба ПВХ			
		ТУ6-19-2/5-83			
		63У	28	м	

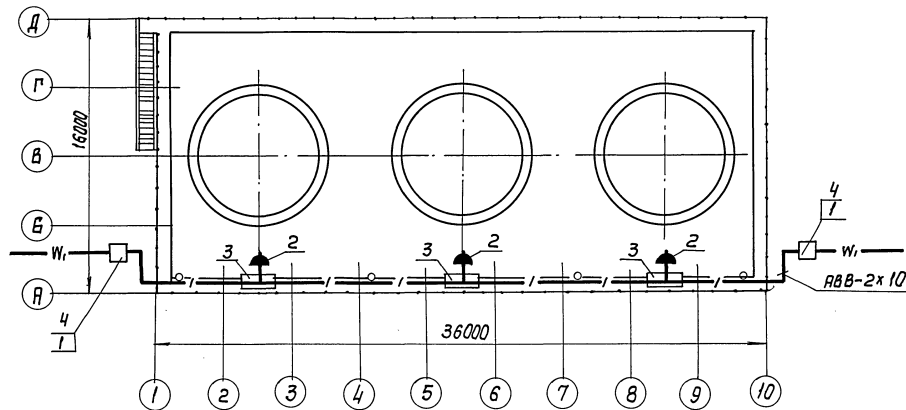
1. Кабельный журнал - лист ЭМ-7
2. Направление наружных кабельных линий уточняется при привязке

Шифр-подл. Подл. и дата
В.3.0м. 01.08.11

		901-6-100.89 -ЭМ			
Нач. отд.	Чиников	Гравюра трехсекционная с вентиляторами 2 шт. Кабельная с секциями площадью 192 кв. м с каркасом из железобетонных элементов	стадия	лист	листов
Н. контр.	Позднякова		Р.П.	8	
Н. пр. гр.	Фрукс		СООБЩАЮЩИЙ ПРОЕКТ		
Вед. инж.	Радюшкин				
Вед. инж.	Явьярьнов				
Инж. 2к	Тихоновская				

Листом 2

ПЛАН НА ОТМ. 10.300
М 1:200



1. Числовые обозначения приняты по ГОСТ 2.754-82.
2. Для ремонта технологического оборудования предусматриваются штепсельные розетки напряжением 220/12 в.
3. сеть ремонтного освещения графири выполняется кабелем АВВ, прокладываемым в поливинилхлоридных трубах.
4. Понижающий трансформатор ЯТП-0,25 устанавливается в ящике К654У2, штепсельные розетки - в коробках Ч994У2.
5. Показатели осветительной установки: установленная мощность ремонтного освещения 0,25 кВт; число штепсельных розеток - 3 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	3	0,08	
3	Ч994У2	Протяжная коробка	3	0,49	
4	К654У2	Ящик для протяжки проводов	1	8,2	
5	АВВГ	Кабель сечением 2х10	0,05	168	км

901-6-100.89-ЭМ					
Гвоздины трехконтурной с вентиляторами, 1 шт. контрольная с сепараци ми плавильно/192х1,1 с каркасом из железобетонных элементов			Стация	Лист	Листов
			р	9	
Нов. отд.	Чиников		Электроосвещение		
Н. Контр.	Позднякова		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Ввод. инж.	Зворникова				
Техник	Моржикова				

Копир. Лавочкина

2405D-01 28

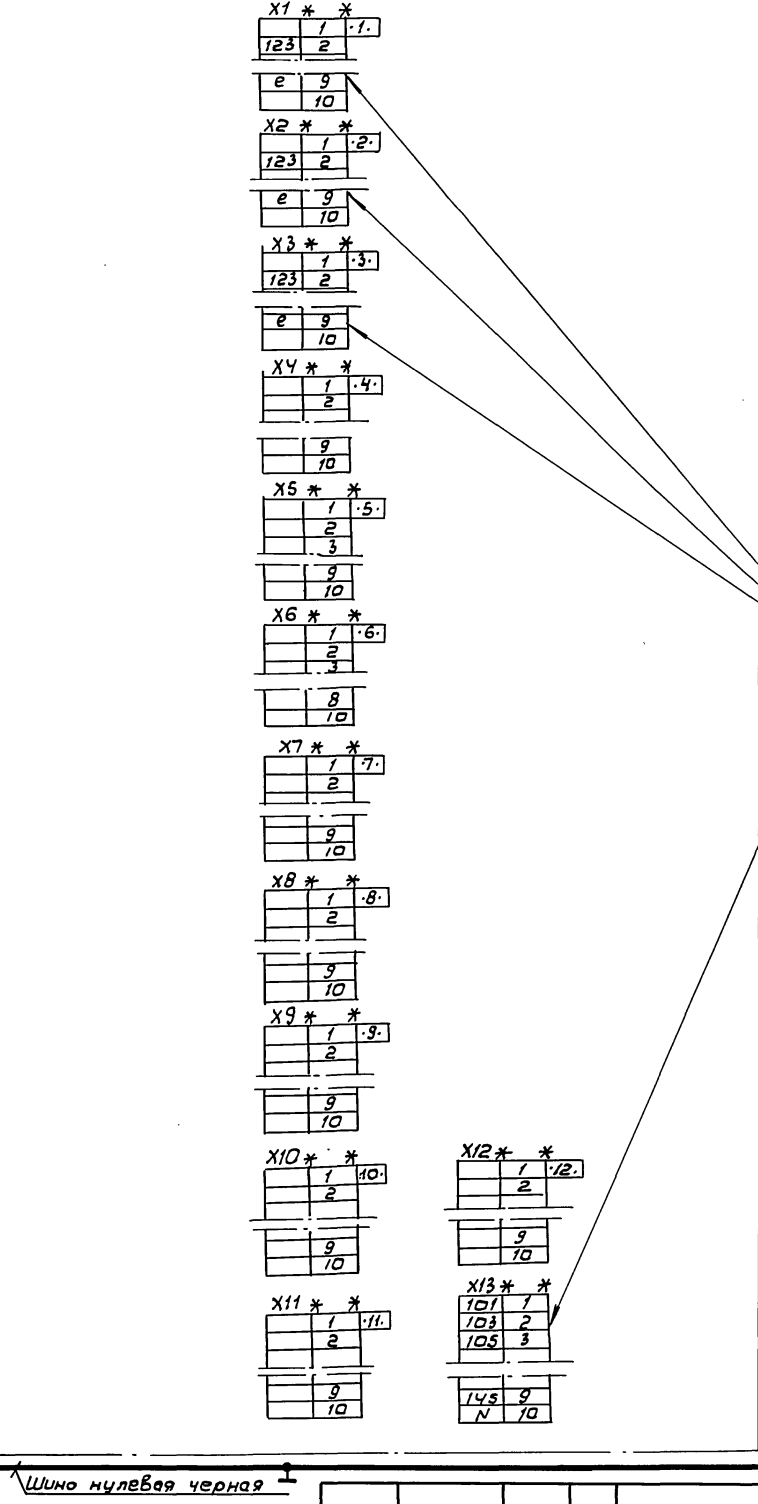
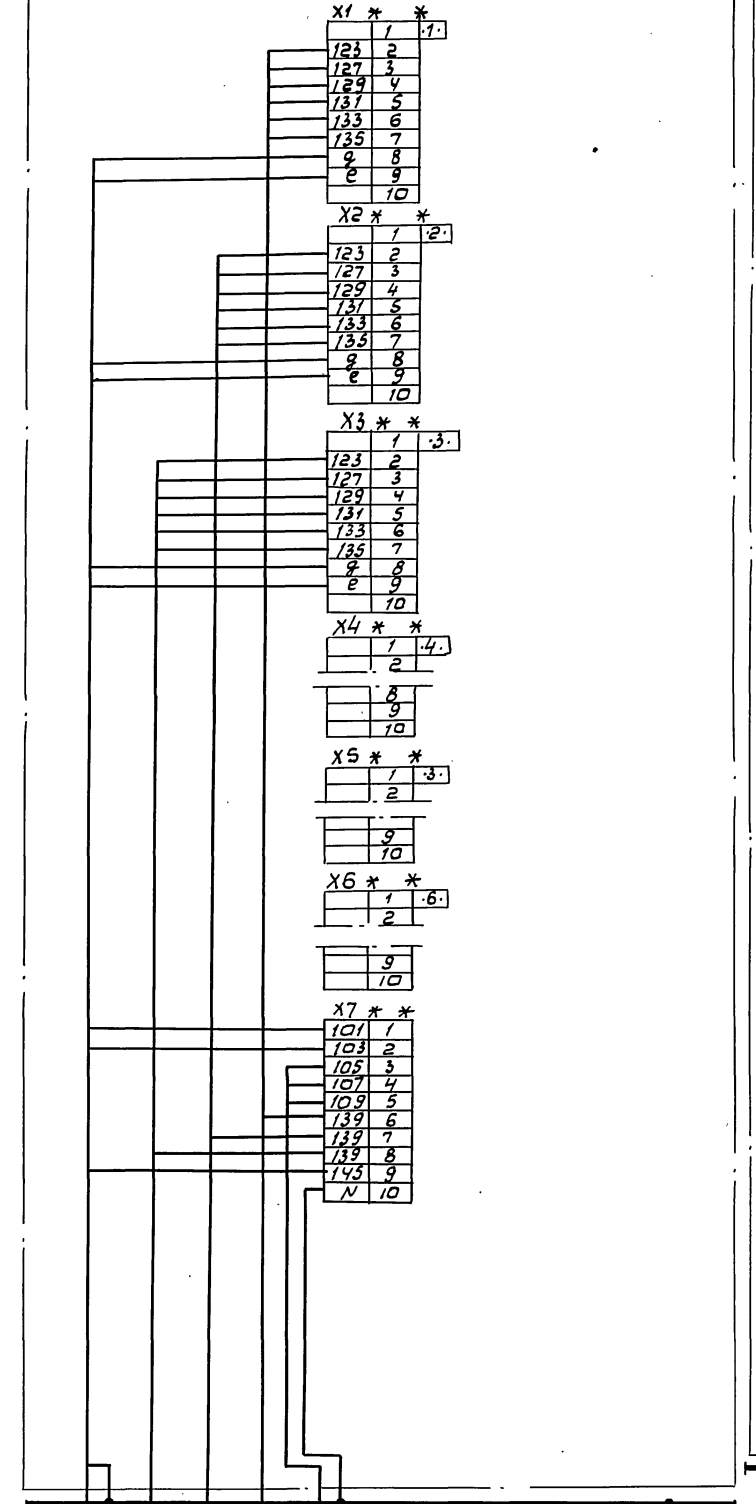
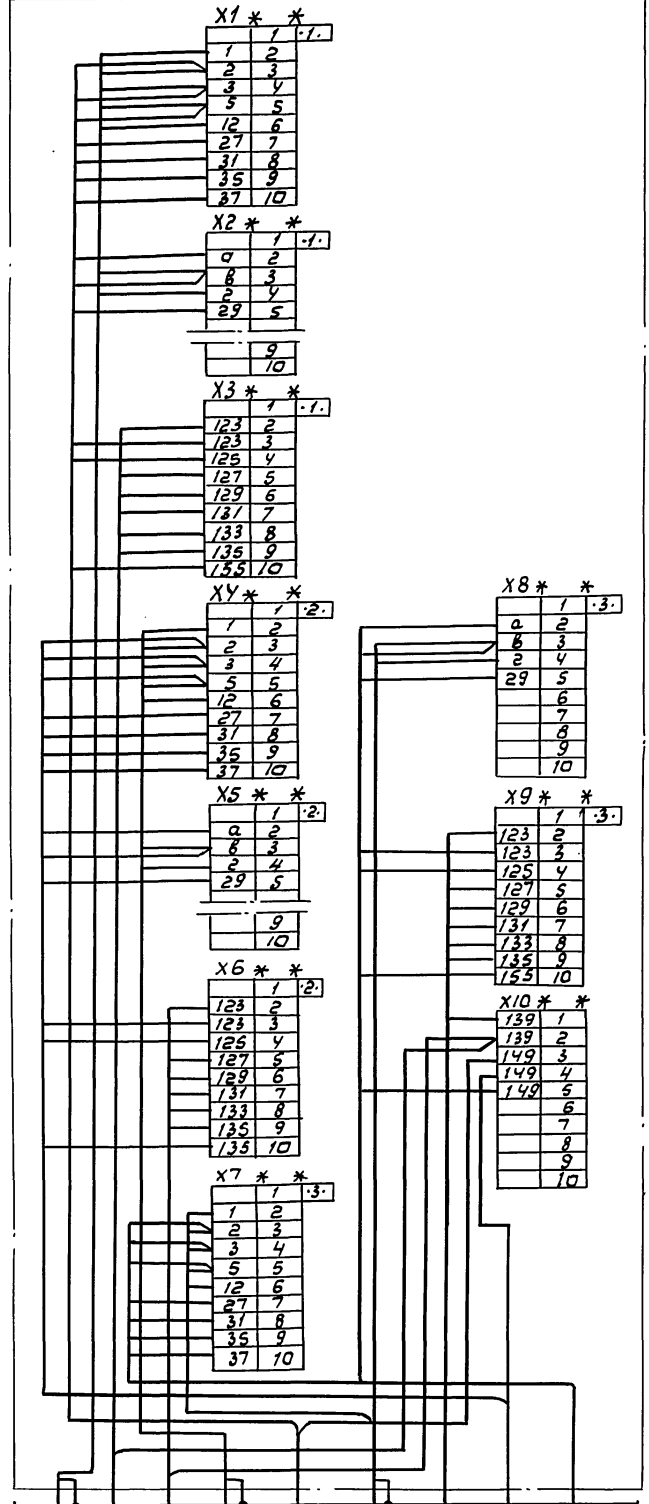
Формат А2

Панель автоматики. Вид спереди.

Панель общих цепей вентиляторов (до 6-ти) вид спереди.

Панель общих цепей вентиляторов (до 12-ти) вид спереди.

Альбом 2



Подключения к клеммникам аналогичны панели общих цепей вентиляторов (до 6-ти)

Ш.В.Н. подл. Подл. у дата. Взам. Ш.В.Н.

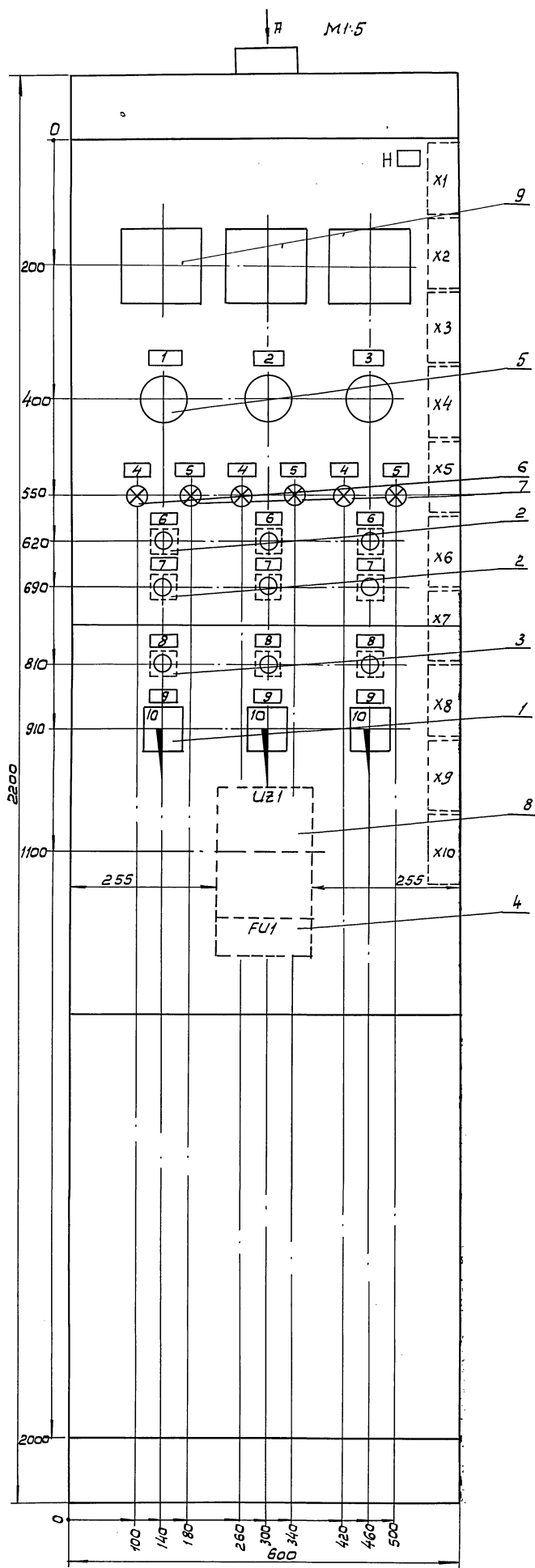
- Шит станиц. упр. АКВВГ-10x2,5
- Пан. общ. цепи АКВВГ-10x2,5
- Пан. общ. цепи АКВВГ-10x2,5
- Шит станиц. упр. АКВВГ-10x2,5
- Шит упр. у с. упр. АКВВГ-19x2,5
- Шит станиц. упр. АКВВГ-10x2,5
- Пан. общ. цепи АКВВГ-10x2,5
- Шит упр. у с. упр. АКВВГ-19x2,5
- Шит упр. у с. упр. АКВВГ-19x2,5

- Пан. упр. у с. упр. АКВВГ-14x2,5
- Панель автомат. АКВВГ-10x2,5
- Панель автомат. АКВВГ-10x2,5
- Панель автомат. АКВВГ-10x2,5
- Шит тех. конт. АКВВГ-10x2,5
- Шит упр. у с. упр. АКВВГ-14x2,5

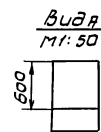
Ш.В.Н.	Привязан	Нач. отд. Чужиков	Инжен. Зайцево
		Н. конт. Лаздняково	Ван
		Гл. спец. Зоречкая	
		Нач. пр. гр. Тан	

901-6-100.89-3M

Градирия трехсекционная с вентиляторами 28Г70 капельная с секции ями площадью 192квм с каркасом из железобетонных элементов.	Стация	Лист	Листов
Панель общих цепей вентиляторов (до 6-ти), (до 12-ти) и панель автоматики. Схема подклю-чений.	р-п	10	
СООБЩЕСТВОПРОЕКТ			



Панель (фран) щита окрасить светлой серой краской без блеска.



1	1...3. Вентиль.
2	тарь
3	
4	
Панель	<input type="checkbox"/>

Привязан		
Ш.В.Н		

Панель (набор)

901-6-100.89 - ЭМ.33-1

Нак. отд.	Чижиков					
Н. контр.	Лозднякова					
Н. пр. гр.	Ган					
И. н.ж. Д.к.	Козлов					
Грабдирня трехсекционная с вентильной тарью 2870х460мм с секциями площадью 192 кв.м с каркасом из железобетонных элементов.				Стация	Лист	Листов
Панель управления и сигнализации.				РП	2	
Общий вид				СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

24050-01 31

Ш.В.Н. Лист 1 из 2

Формат Зона Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	901-6-100.89-ЭМ.33-2 лист 2,3	Документация Общий буд.		
	901-6-100.89-ЭМ.33-2 лист 4	Перечень надписей		
		Сборочные единицы.		
		Н□ 1		
1		Выключатель АБЗ-МУЗ Iр 10А отс. 2Iр Н~220В	1	SF
		Реле		
2		РПУ2-3602УЗ Н~220В Бк 2р.	2	К1, К5
3		РПУ2-М96800УЗ Н~220В Бк 8з	3	К2, К3, К7
4		РПУ2-36200УЗ Н~220 В Бк 2з	1	К4
5		РПУ2-36220УЗ Н~220В Бк 2з, 2р	2	К6, К8
6		ВЛ-68УХЛ4 Н~220В Б.В.О.1...399мм.2	2	КТ2, КТ3
7		ВС-44-24УХЛ4 Н~220В	1	КТ1
		Блок зажимов Б324-4П16-В/ВУЗ-10	7	

М1:20

Лист 3
901-6-
-ЭМ33-2

1. Общ. цепи вентиляторов 1..6
2. Строка
3.
4.
Панель

Прибязан			
И№. №			
901-6-100.89-ЭМ.33-2			
Нач. отд.	Чижиков	Стация	Лист
Н. контр.	Позднякова	РП	1
Н. пр. зр.	Ган	Листов	4
Инт. эк.	Козлов		

Инт. эк. Подпись и дата

Нач. отд. Чижиков
Н. контр. Позднякова
Н. пр. зр. Ган
Инт. эк. Козлов

901-6-100.89 -ЭМ.33-2

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

СОНЗВОДКАНАПРОЕКТ

Инт. эк. Подпись и дата

901-6-100.89 -ЭМ.33-2

Грабрия трехсекционная вентиляторная
любом 2 шт.0 капельная с секция
из железобетонных элементов

Панель общих цепей
вентиляторов. (до 6-ти)
Общий буд.

СОНЗВОДКАНАПРОЕКТ

М 1:10

Панель □ (набор □)
Прибязан

И№. №

901-6-100.89 -ЭМ.33-2

Нач. отд.	Чижиков	Стация	Лист
Н. контр.	Позднякова	РП	3
Н. пр. зр.	Ган	Листов	4
Инт. эк.	Козлов		

Инт. эк. Подпись и дата

Нач. отд. Чижиков
Н. контр. Позднякова
Н. пр. зр. Ган
Инт. эк. Козлов

901-6-100.89 -ЭМ.33-2

Грабрия трехсекционная вентиляторная
любом 2 шт.0 капельная с секция
из железобетонных элементов.

Панель общих цепей
вентиляторов. (до 6-ти)
Общий буд.

СОНЗВОДКАНАПРОЕКТ

Панель	Строка	Надпись	Поз. обозначен.	Место надписи	Текст	Кол.	Вид	Размер
	1	SF	Табличка	Общие цепи	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		

Панель □ (набор □)
Прибязан

И№. №

901-6-100.89 -ЭМ.33-2

Нач. отд.	Чижиков	Стация	Лист
Н. контр.	Позднякова	РП	4
Н. пр. зр.	Ган	Листов	4
Инт. эк.	Козлов		

Инт. эк. Подпись и дата

901-6-100.89 -ЭМ.33-2

Панель общих цепей
вентиляторов (до 6-ти)
Перечень надписей.

СОНЗВОДКАНАПРОЕКТ

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Документация		
	901-6-100.89-ЭМ.33-3	Общий вид		
	лист 2,3			
	901-6-100.89-ЭМ.33-3	Перечень надписей		
	лист 4			
		Сборочные единицы		
		Н □ 1		
1		Выключатель В63МУЗ	1	SF
		У-220В Тр 10А отс.2Тр		
		Реле		
2		РПУ2-36020У3 У-220В Б.К.2р	2	К1, К7
3		РПУ2-М96800У3 У-220В Б.К.8з	3	К2, К4, К9
4		РПУ2-36200У3 У-220В Б.К.2з	1	К6
5		РПУ2-36220У3 У-220В Б.К.2зр	1	К8
6		РПУ2-М9660У3 У-220В Б.К.6з	2	К3, К5
7		РПУ2-М96620У3 У-220В Б.К.6зр	1	К10
8		ВЛ-68 УХЛ4 У-220В	2	КТ2, КТ3
		В.В. О.1...99,9 мин		
9		В С-44-2УХЛ4 У-220В	1	КТ1
		Блок зажимов		
		БЗ 24-4П16-В / ВУ3-10	13	

Лист 3
901-6-
ЭМ33-3

М1:20

М1:50

1 Общ.цели вентилято-
2 Страко
3 ров 1... 12
4 Панель

Привязан

И.н.в.н

901-6-100.89-ЭМ.33-3

Градирия трехсекционная с вентиляторами 287,70 кв.м с секциями площадью 192 кв.м с каркасом из железобетонных элементов

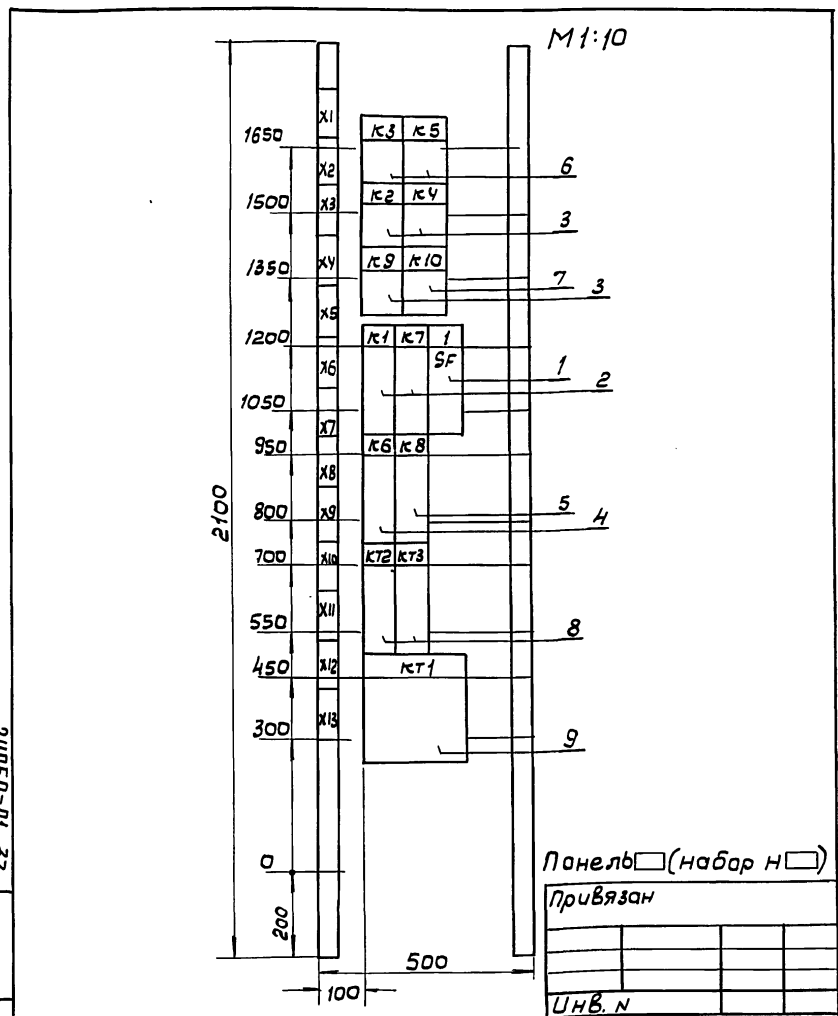
Стация Лист Листов
р.п. 1 4

Нач.отд. Чижиков
Н.контр. Позднякова
Н.пр.гр. Ган
Инж.И.к. Козлов

Панель общих целей вентиляторов (до 12-ти)

Технические данные аппаратов.

СОЮЗВОДКАНАПРОЕКТ



Панель	Страко	Надпись	Поз. обоз. начен	Место надписи	Текст	Кол.	Вид	Шрифт	Заб. табка
	1	SF	Таблица	Общие цели	1				
				То 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

И.н.в.н

901-6-100.89-ЭМ.33-3

Панель общих целей вентиляторов (до 12-ти)

Перечень надписей

СОЮЗВОДКАНАПРОЕКТ

