ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-6-81.86

ГРАДИРНЯ

ДВУХСЕКЦИОННАЯ

С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 3 ВГ25

ПЛЕНОЧНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 16 м²

С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ

ЭЛЕМЕНТОВ

Альбом II

2НЗО-02

ЦЕНА 2-66

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать X 1986 года

Заказ № 11943 Тираж 700 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-81.86

ГРАДИРНЯ ДВУХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ ЗВГ 25 ПЛЕНОЧНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 16 м² С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ. ЭСКИЗНЫЕ ЧЕРТЕЖИ И УЗЛЫ ОБЩИХ НЕТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ
АЛЬБОМ II	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ, АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ, СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ III	СТРОИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ
АЛЬБОМ IV	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
АЛЬБОМ V	СМЕТЫ
АЛЬБОМ VI	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.

Примененные т.п. 901-6-51. Альбом XV. Регламент производства модифицированной древесины. Распространяет ЦИТП.

АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАН:

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА А.Н. МИХАЙЛОВ.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Л.С СТУЛОВА

УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ N-37 ОТ 3 ДЕКАБРЯ 1984г
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В/О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
ПРИКАЗ N 217 ОТ 22.08.1985г

NN п/п	Наименование листов	NN листов	NN стр.
1	Содержание альбома		2
	Технологическая часть		
2	Общие данные (начало)	НВ-1	3
3	Общие данные (окончание)	НВ-2	4
4	Общий вид градирни.	НВ-3	5
5	Расстановка водоуловительных решеток ВР-1; ВР-2.	НВ-4	6
6	Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 100; 150 м³/ч.	НВ-5	7
7	Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 200; 250 м³/ч	НВ-6	8
8	Расстановка блоков пленочного оросителя.	НВ-7	9
9	Водосборный бассейн. План на отметке 0,000	НВ-8	10
	Разрезы.		
10	Спецификация оборудования	НВ.СО.1	11
	Архитектурно-строительная часть		
11	Общие данные.	АС-1	12
12	Фасады. План. Детали.	АС-2	13
13	Общие виды. План. Разрезы.	АС-3	14
14	Общие виды. Планы.	АС-4	15
15	Днище.	АС-5	16
16	Днище. Схема армирования.	АС-6	17
17	Схема расположения элементов каркаса.	АС-7	18
18	Розета. Схема армирования.	АС-8	19
19	Раскладка щитов продольной обшивки. Сечения.	АС-9	20
20	Раскладка щитов торцевой и межсекционной обшивок.	АС-10	21
21	Спецификация к схемам раскладки обшивок	АС-11	22
	Электротехническая часть		
22	Общие данные. Схемы принципиальные: однолинейная сети 380/220В и общих цепей управления вентиляторами.	Эл-1	23
23	Схема принципиальная управления вентиляторами	Эл-2	24
24	Схема подключения электрооборудования.	Эл-3	25
	Кабельный журнал.		
25	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	Эл-4	26
26	Электрическое освещение.	Эл-5	27
27	Опросный лист для заказа постов ПКУ 15	Эл.ОЛ-1	27
28	Спецификация оборудования	Эл.СО-1	28
29	Спецификация оборудования.	Эл.СО-2	29
	Задание заводу-изготовителю на шкаф ☐ ш.		
	комплект марки Эл 33И		
30	Перечень комплектных устройств.	33И-1	30
31	Шкаф ☐ Ш. Технические данные аппаратов	33И-2Л.1	30
32	Шкаф ☐ Ш. Общий вид	33И-3	31
33	Шкаф ☐ Ш. Таблица перечня надписей	33И-4	30
34	Шкаф ☐ Ш. Схема электрическая соединений	33И-5Л.1	32
35	Шкаф ☐ Ш. Схема электрическая соединений	33И-5Л.2	33

ТП 901-6-81.86

Привязан:

Инв.№

Н. контр.	Христофориди	
Инжен.	Громов	
Рук. бр.	Христофориди	
Гл. инж. пр.	Стулово	
Нач. отд.	Трубников	

Градирня двухсекционная с вентиляторами 3,8Г25 пленочная с секциями площадью 15м² с каркасом из железобетонных элементов.

Лит	Лист	Листов
Р	1	

Содержание альбома

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
НВ	Технологические решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
АЭМ I	Электрооборудование и автоматизация	

Ведомость чертежей основного комплекта НВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Общий вид двухсекционной градирни	
4	Расстановка водоуловительных решеток	
	План. Разрезы	
5	Водораспределительная система при	
	гидравлической нагрузке 100, 150 м³/ч.	
	План. Разрезы.	
6	Водораспределительная система при гидрав-	
	лической нагрузке 200, 250 м³/ч	
	План. Разрезы.	
7	Расстановка блоков пленочного	
	оросителя.	
8	Водосборный бассейн. План на отм. 0.000	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация водоуловительных решеток	
5	Спецификация на детали водораспреде-	
	тельной системы (Q = 100, 150 м³/ч)	
6	Спецификация на детали водораспреде-	
	лительной системы (Q = 200, 250 м³/ч)	
7	Спецификация блоков пленочного	
	оросителя	
8	Спецификация деталей на водосборный	
	бассейн градирни	

Ведомость ссылочных и прилагаемых материалов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП II-25-80	Деревянные конструкции	
	Правила производства и	
	приемки монтажных работ	
СНиП-2.04.02.-84	Водоснабжение. Наружные сети	
	и сооружения.	
	Правила производства и	
	приемки работ	
ГОСТ 23787.8-80	Препарат ХМ-11 для пропитки	
	древесины	
ГОСТ 9467-75	Электроды покрытые метал-	
	лические для ручной дуговой	
	сварки	

1. Полностью проект градирни укомплектован чертежами альбомов I,
2. За условную отметку „0" принят верх стенки водосборного бассейна, соответствующий абсолютной отметке [ ]
3. Соединение стальных труб на сварке производится электродами типа Э-42А ГОСТ 9467-75
4. Стальные трубопроводы, укладываемые в грунт, должны быть покрыты усиленной битумно-резиновой изоляцией по ГОСТ 9467-75.
5. Элементы градирни из древесины должны быть изготовлены из пиломатериалов не ниже II сорта с влажностью не более 25%. Элементы в готовом для сборки виде пропитываются в заводских условиях, под давлением солевым антисептиком – „Препаратом ХМ-11 для пропитки древесины" по ГОСТ 23787-8. Глубина пропитки не менее 3; 4 мм.
6. Монтаж и первоначальный пуск вентиляторов ЗВГ25 в работу рекомендуется осуществлять при участии шефмонтеров завода Ашнефтемаш.
7. Производство монтажных работ, контроль сварочных работ осуществлять в соответствии с требованиями СНиП III-30-74 „Правила производства и приемки работ. Наружные сети и сооружения".
8. Указания по изготовлению конструкций из модифицированной древесины приведены в т.п. N 901-6-51, Альбом XV.

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрыво и пожаробезопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации

Главный инженер проекта (Л.Г. Стулова)

Инв. N			
Н. контр.	Стулова		
Провер.	Христофоруди		
Инж.	Громов		
Инж.	Макеева		
Рук. бр.	Христофоруди		
Гл. инж. пр.	Стулова		
Нач. отд.	Трубников		
Зам. гл. инж.	Лихачев		

ТП 901-6-81.86 -НВ

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов

Лит.	Лист	Листов
Р	1.	

Общие данные (начало)

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом II

Сводная спецификация материалов на водораспределительную систему градирни и водосборный бассейн

NN п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во Q=100 м3/ч	Кол-во Q=150 м3/ч	Масса ед кг	Примечание
1	ГОСТ 3262-75	Труба 20×2,8 м	13,2	—	1,66	
2	"	Труба 32×2,8 м	—	8,4	2.64	
3	ГОСТ 10704-76	Труба 89×2,8 м	53,0	53,0	5,95	
4	"	Труба 108×3,0 м	8,0	8,0	7,77	
5	"	Труба 159×3,0 м	16,0	16,0	11,54	
6	"	Труба 219×3,0 м	3,6	3,6	15,98	
7	"	Труба 325×4,0 м	2,0	2,0	31,67	
8	Лист НВ- Дл.	Сопло 20×12 шт	132	-	0,05	
9	Лист НВ- Дл.	Сопло 32×16	—	84	0,05	
10	ГОСТ 12820-80	Фланец 80-2,5	48	48	1,84	
11	"	Фланец 100-10	4	4	3,81	
12	"	Фланец 150-2,5	4	4	3,43	
13	"	Фланец 150-10	4	4	6,62	
14	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 108×4,0	4	4	2,8	
15	"	Отвод 90° 159×4,5	2	2	6,9	
16		Отвод 90° 219×3,0	1	1	17,0	
17	ГОСТ 17379-83	Заглушка 89×3,5	4	4	0,4	
18	"	Заглушка 108×4,0	4	4	0,7	
19	"	Заглушка 159×4,5	2	2	1,5	
20	30ч 6бр	Задвижка ф100 Ру10	2	2	39,5	
21	30ч 6бр	Задвижка ф150 Ру10	2	2	73,5	
22	ГОСТ 8966-75	Муфта ф32	2	2	0,18	
23	ГОСТ 8963-75	Пробка ф32	2	2	0,18	
24	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	224	224	0,1215	
25	ГОСТ 5915-70	Гайка 16	256	256	0,033	
26	ГОСТ 7798-70	Болт М20×75	32	32	0,256	
27	"	Болт М16×70	32	32	0,1452	
28	ГОСТ 5915-70	Гайка 20	32	32	0,064	
29	ГОСТ 82-70	Воронка б=6 380/200 шт.	1	1	10,5	
30	ГОСТ 8509-72	Уголок 32×32×3 м	8.7	8.7	1,46	
31	ГОСТ 2590-71	Круг 6 м	86,0	86,0	0,222	
32	ГОСТ 103-76	Полоса 4×32 м	0,46	0,46	1,00	
33	ГОСТ 7338-77	Пластина I, рулон	1	1	1,01	
		3×200×1400				

NN п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во Q=200 м3/ч	Кол-во Q=250 м3/ч	Масса ед кг	Примечание
1	ГОСТ 3262-75	Труба 32×2,8 м	11,0	15,0	2,64	
2	ГОСТ 10704-76	Труба 108×3,0 м	54,0	54,0	7,77	
3	"	Труба 159×3,0 м	12,0	12,0	11,54	
4	"	Труба 219×3,0 м	3,6	3,6	15,98	
5	"	Труба 273×3,5 м	14,0	14,0	32,26	
6	"	Труба 325×4,0 м	2,0	2,0	31,67	
7	Лист НВ-	Сопло 32×16	108	144	0,05	
8	ГОСТ 1255-67	Фланец 100-2,5	48	48	2,14	
9	"	Фланец 250-2,5	4	4	6,95	
10	"	Фланец 150-10	4	4	6,62	
11	"	Фланец 250-10	4	4	10,65	
12	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 159×4,5	4	4	6,9	
13	"	Отвод 90° 219×3,0	1	1	17,0	
14	"	Отвод 90° 273×7,0	2	2	31,4	
15	ГОСТ 17379-83	Заглушка 108×4,0	4	4	0,7	
16	"	Заглушка 159×4,5	4	4	1,5	
17	"	Заглушка 273×8,0	2	2	6,3	
18	30ч 6бр	Задвижка ф150 Ру10	2	2	73,5	
19	30ч 6бр	Задвижка ф250 Ру10	2	2	179,0	
20	ГОСТ 8966-75	Муфта ф32	2	2	0,18	
21	ГОСТ 8963-75	Пробка ф32	2	2	0,18	
22	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	192	192	0,1215	
23	ГОСТ 5915-70	Гайка 16	240	240	0,033	
24	ГОСТ 7798-70	Болт М16×70	48	48	0,1452	
25	ГОСТ 7798-70	Болт М20×75	32	32	0,256	
26	"	Болт М20×80	48	48	0,268	
27	ГОСТ 5915-70	Гайка 20	80	80	0,064	
28	ГОСТ 82-70	Воронка б=6 380/200 шт.	1	1	10,5	
29	ГОСТ 8509-72	Уголок 32×32×3 м	8,7	8,7	1,46	
30	ГОСТ 2590-71	Круг 6 м	86,0	86,0	0,222	
31	ГОСТ 103-76	Полоса 4×32 м	0,46	0,46	1,00	
32	ГОСТ 7338-77	Пластина I, рулон	1	1	1,84	
		3×300×1700				

Спецификация материалов на водоуловительные решетки и блоки пленочного оросителя

NN п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Объем м3 или масса кг	Примечание
		Водоуловительные решетки			
1	ГОСТ 2695-75	Доска 10×50		0,11 / 0,11	
2	"	Доска 8×90		0,75	
3	"	Доска 6×90		0,58	
4	"	Брусок 50×180		1,3 / 1,3	
5	ГОСТ 4028-63	Гвозди 2×40		1,24	
6		Гвозди 3×80		2,0	
		Блоки пленочного оросителя			
7	ГОСТ 2695-83	Доска 20×120		0,13 / 0,8	
8	"	Доска 6×80		6,83	
9	ГОСТ 8486-66, 24454-80	Доска 20×80		0,19 / 0,19	
10	"	Брусок 60×80		1,45 / 1,45	
11	ГОСТ 2695-83	Брусок 25×30		0,79 / 0,79	
12	"	Доска 6×20		0,12	
13	ГОСТ 8486-66, 24454-80	Доска 8×20		0,12	
14	"	Доска 8×80		3,08	
15	ГОСТ 7798-70	Болт М6×50, 58		2,0	
16	"	Болт М12×100, 58		26,0	
17	"	Болт М12×115, 58		40,1	
18	ГОСТ 5915-70	Гайка М6,5		0,36	
19	"	Гайка М12,5		9,0	
20	ГОСТ 11371-78	Шайба 6-005		0,39	
21	"	Шайба 12-005		7,2	

В числителе указан объем модифицированной древесины в знаменателе - объем древесины из хвойных пород.

Привязан

Инв. N

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Н. контр.	Стулова		
Провер.	Христофориди		
Исполн.	Манеева		
Инженер	Антонова		
Рук. бр.	Христофориди		
Гл. инженер	Стулова		
Нач. отд.	Трубников		

ТП 901-6-81.86 НВ

Градирня двухсекционная с вентиляторами 3ВГ25 пленочная с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

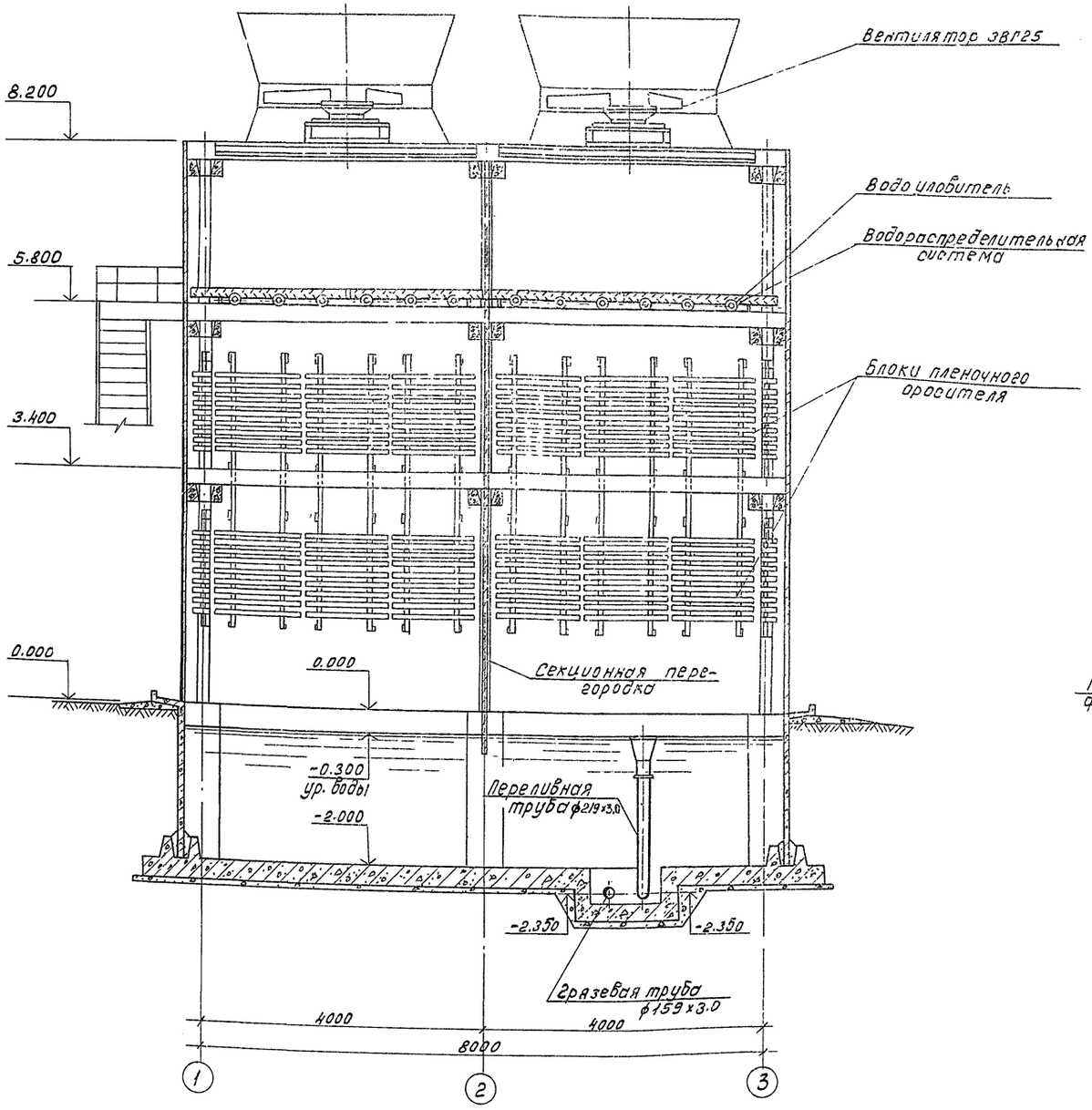
Общие данные (окончание)

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

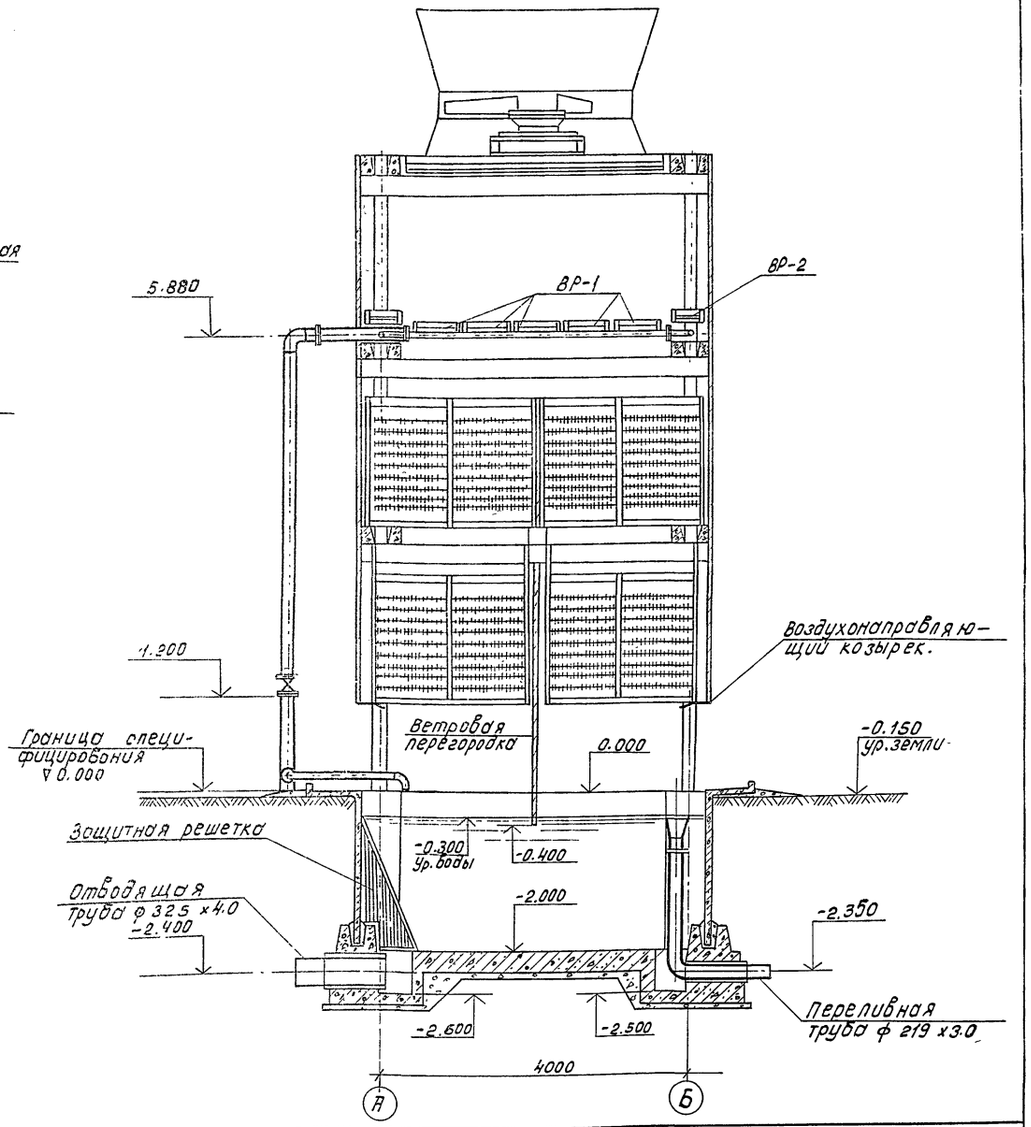
Альбом II

Типовой проект 901-6

Разрез 1-1



Разрез 2-2



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

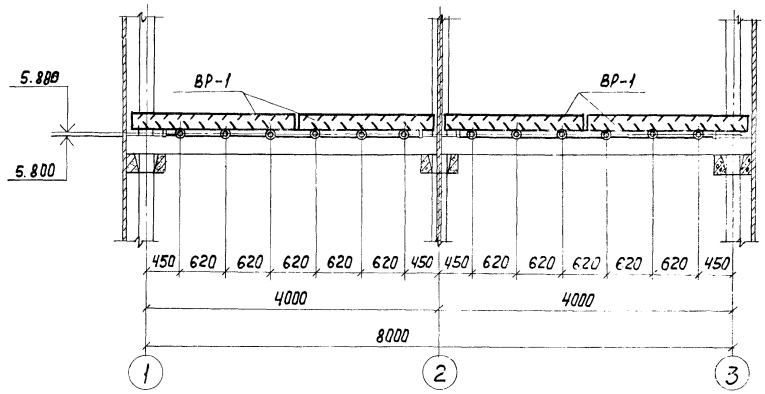
Н. контр.	Богачева		Т.П. 901-6-8186-НБ		
Провер.	Христофориди		Градирня двухсекционная с вентиляторами ЭВГ25 пленочная с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов.	Лит	Лист 3	Листов
Испол.	Громов			Р		
Инженер	Макеева		Общий вид градирни.	Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва.		
Рук. бр.	Христофориди					
Гл. инж. пр	Стулова					
Нач. отд.	Трибников					

Привязан:

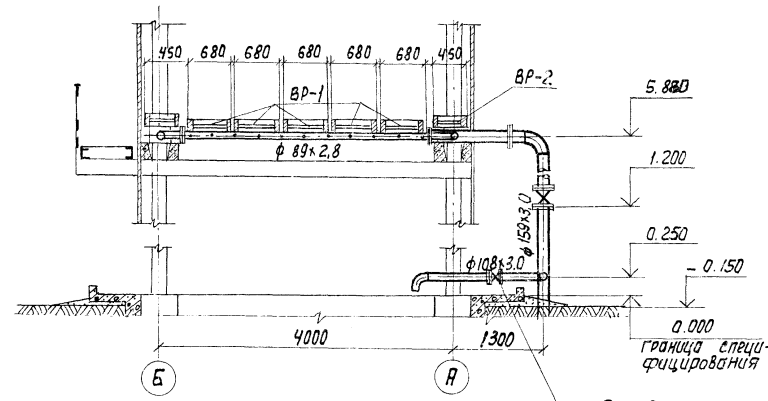
Инв. №

Копировал Доценко — 21130-02 6 Формат А3

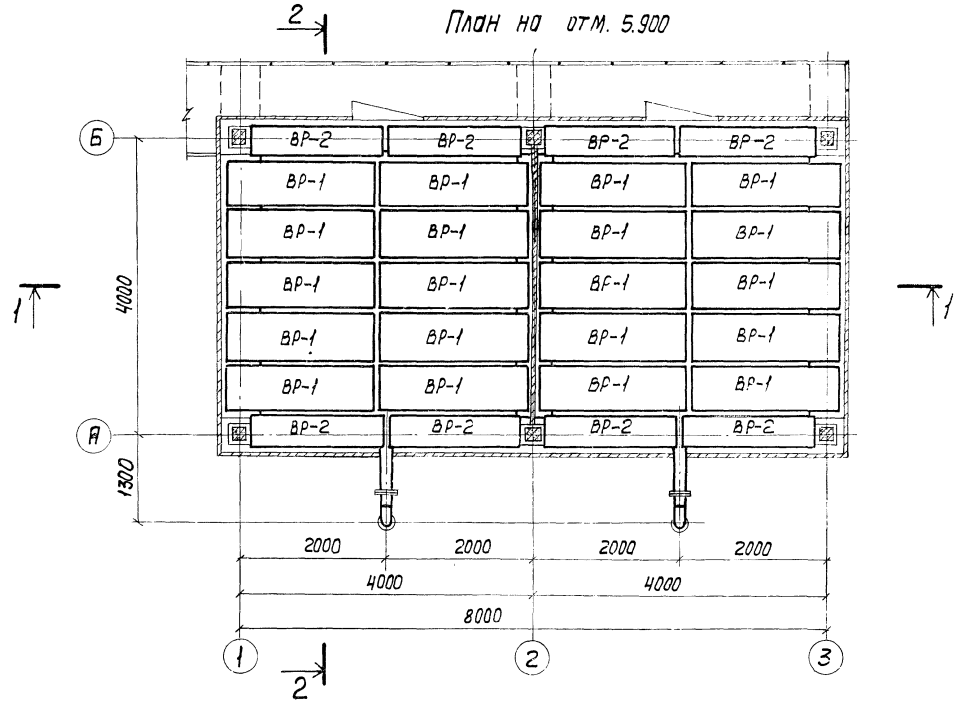
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. 5.900



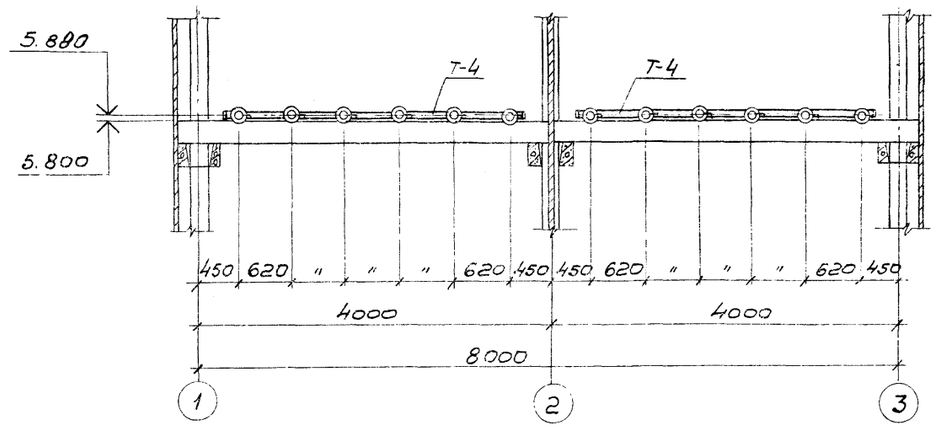
Спецификация водоуловительных решеток.

NN п/п	Наименование	Кол-во на градирню	Объем, м³		Примечание
			штуки	общий	
1	Водоуловительная решетка ВР-1	20	0.076 0.083	1.52 1.66	
2	Водоуловительная решетка ВР-2	8	0.057 0.064	0.5 0.5	

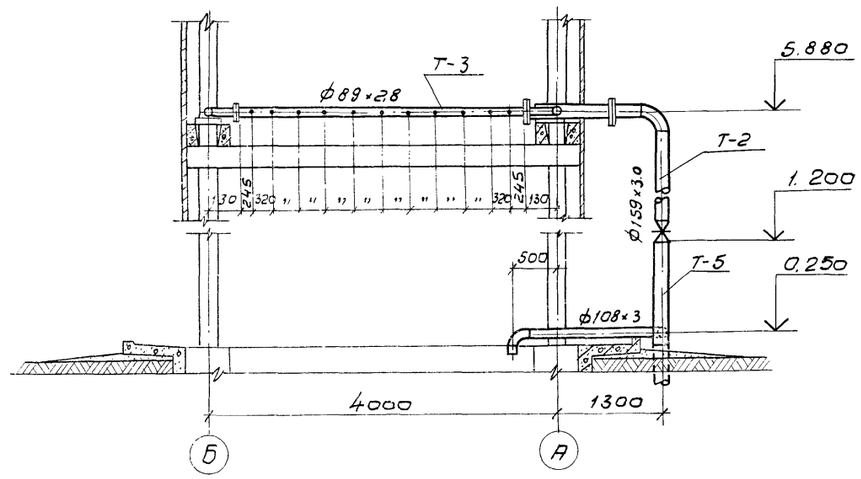
1. В числителе указан объем модифицированной древесины, в знаменателе - объем древесины из хвойных пород.
2. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-2 ÷ НВ-5 Альбом I.

				ТП 901-6-81.86 -НВ			
	Н. Контр.	Богачева					
Привязан	Пров.	Христофориди		Градирня двухсекционная с вентиляторами ВВГ25 тепловая секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов	Стадия	Лист	Листов
	Испол.	Антонова			Р	4	
	Инж.	Богачева					
	Рук. др.	Христофориди		Расстановка водоуловительных решеток ВР-1 и ВР-2.	Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва		
Инв. N	Гл. инж. пр.	Стулова					
	Нач. отд.	Трубников					

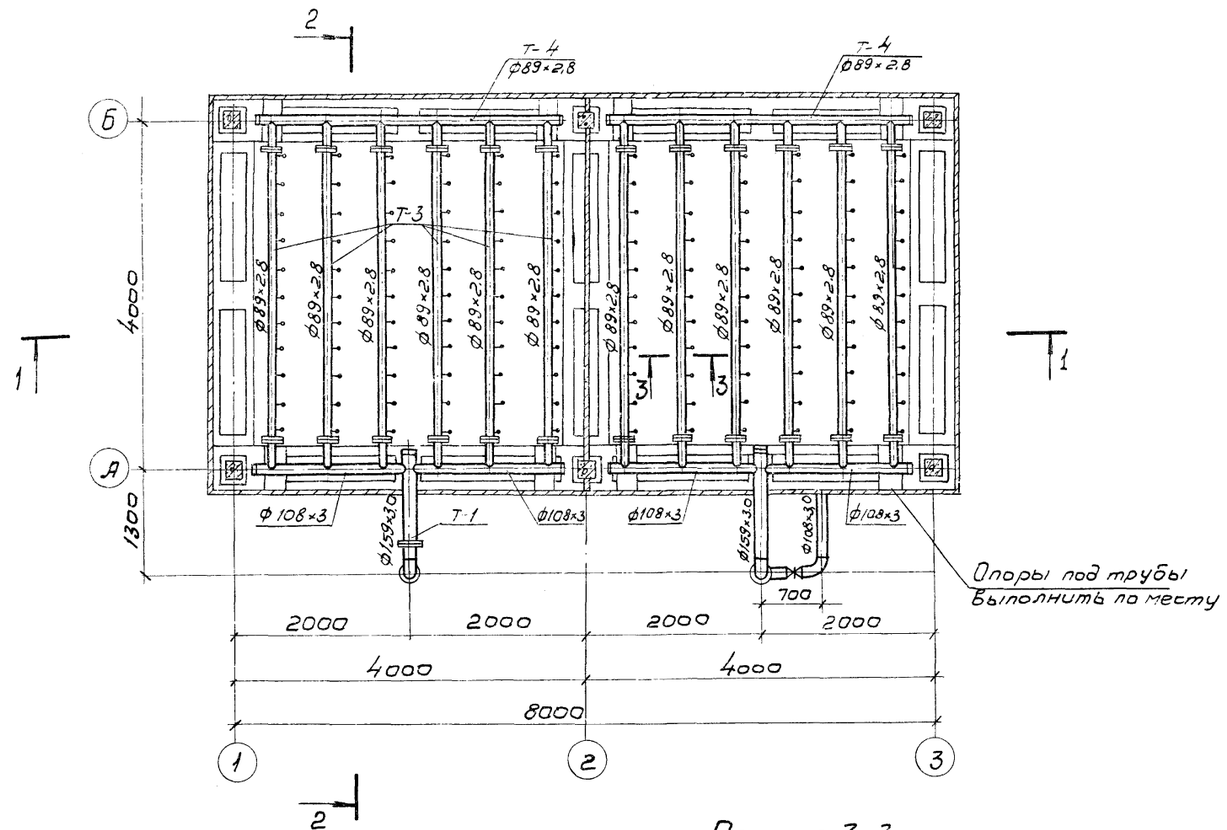
Разрез 1-1



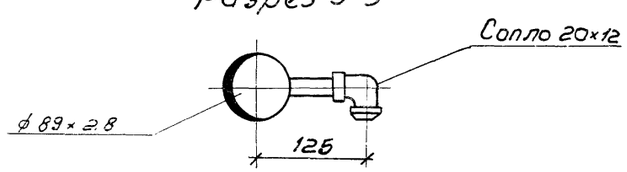
Разрез 2-2



План на отм. 5.880



Разрез 3-3



Спецификация на детали водораспределительной системы.

NN п/п	Наименование	Количество штук	Примечание
1	Деталь Т-1	2	
2	Деталь Т-2	2	
3	Деталь Т-3, 3а	12	
4	Деталь Т-4	2	
5	Деталь Т-5	2	

1. Водоразбрызгивающее сопло смотрите на листе НВ-8, альбом I.
2. Расстановка сопел на данном листе дана на нагрузку 100 м³/ч - деталь Т-3; на нагрузку 150 м³/ч - Т-3а
3. Данный лист смотрите совместно с листом НВ-6 Альбом I.

Типовой проект 901-6- Альбом II

Н. контр.	Богачева		
Провер.	Христофориди		
Исполн.	Антонова		
Инжен.	Богачева		
Рук. бр.	Христофориди		
Гл. инж. пр.	Стулова		
Нач. отд.	Трубников		

Привязан

Инв. N

ТП 901-6-81.86 НВ

Градирня двухсекционная с вентиляторами 3ВГ25 пленочная с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов

Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 100, 150 м³/ч

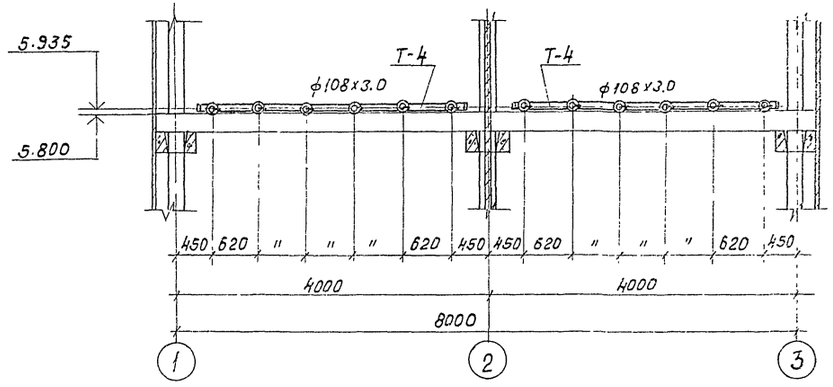
Лит.	Лист	Листов
Р	5	

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

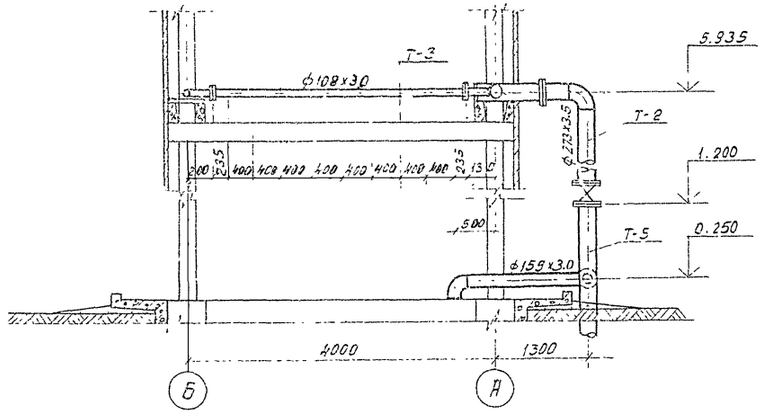
Альбом II

Типовой проект 901-6-

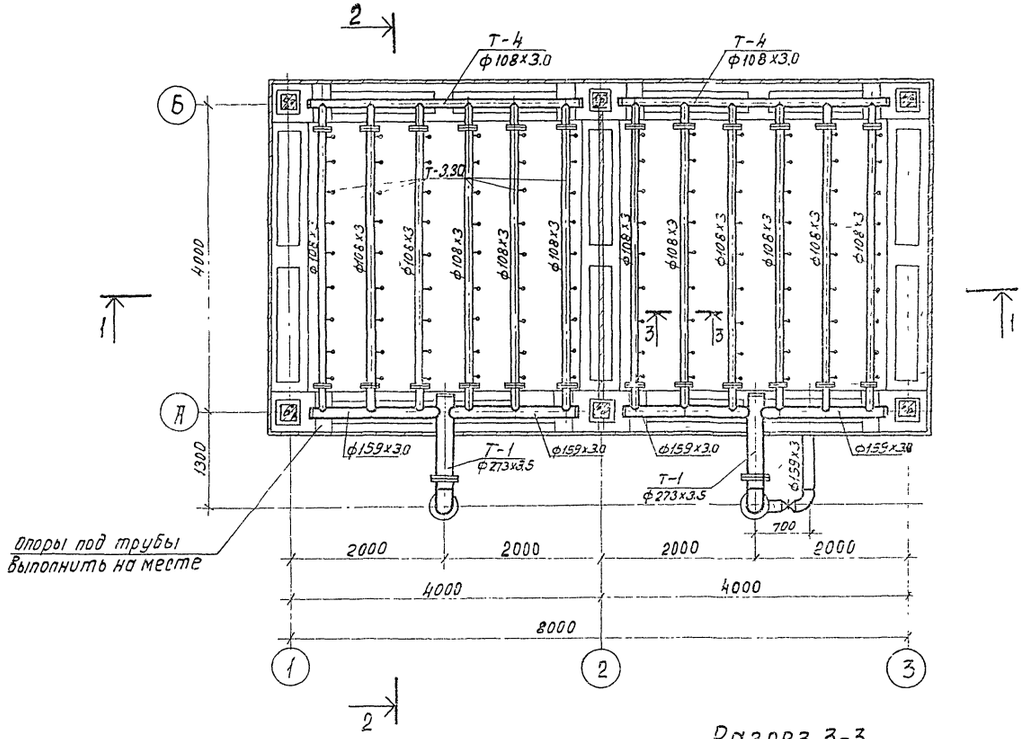
Разрез 1-1



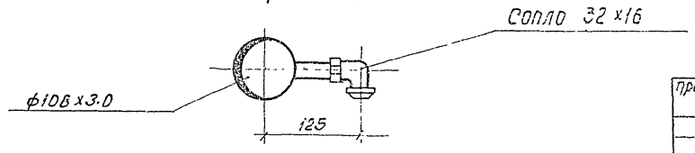
Разрез 2-2



План на отм. 5.935



Разрез 3-3



Спецификация на детали водораспределительной системы.

NN п/п	Наименование	Количество штук	Примечание
1	Деталь Т-1	2	
2	Деталь Т-2	2	
3	Деталь Т-3, 3а	12	
4	Деталь Т-4	2	
5	Деталь Т-5	2	

1. Водоразбрызгивающее сопло смотрите на листе НВ-9, альбом I
2. Расстановка сопел на данном листе дана на нагрузку 200 м³/ч - деталь Т-3; на нагрузку 250 м³/ч - Т-3а
3. Данный лист смотрите совместно с листом НВ-7 Альбом I.

				ТП 901-6-81 86 -НВ			
Привязан	Норм. конт.	Богачева		Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов	Лит	Лист	Листов
	Провер.	Христофориди			Р	6	
	Исполн.	Антонова					
	Инженер	Богачева					
	Рук. бр.	Христофориди		Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 200, 250 м³/ч.	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва		
	Гл. инж. пр.	Стулова					
Инв. №	Нач. отд.	Трубников					

Копировал: Доценко

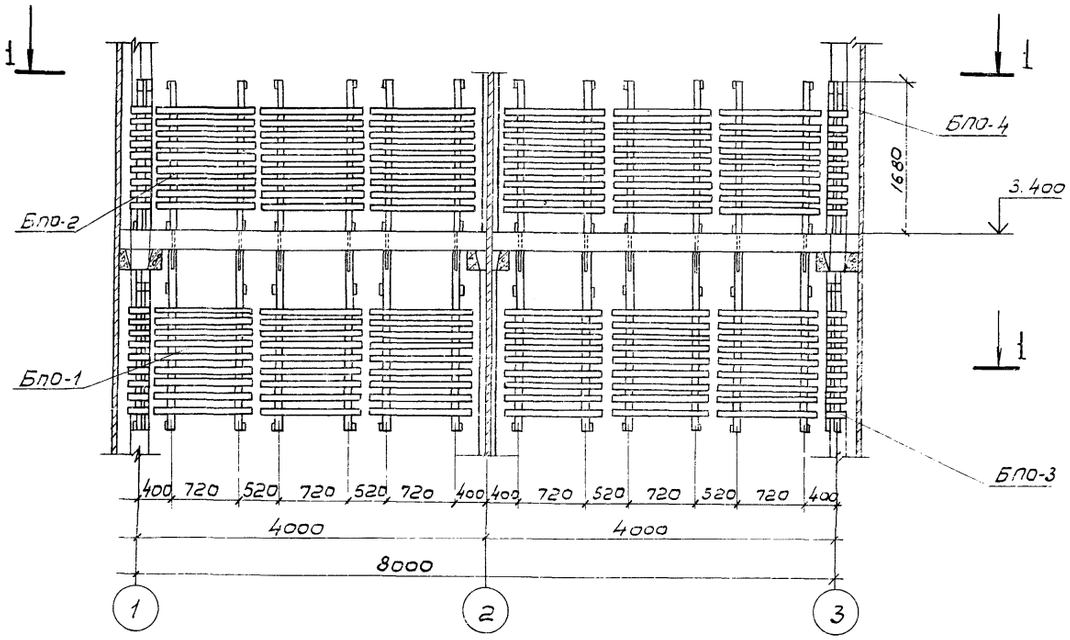
21130-02 9

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

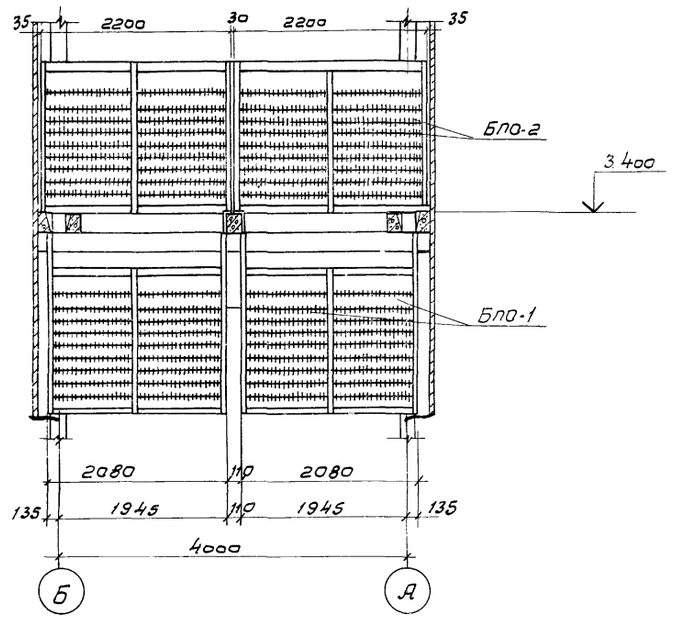
Альбом II

Типовой проект 901-6-

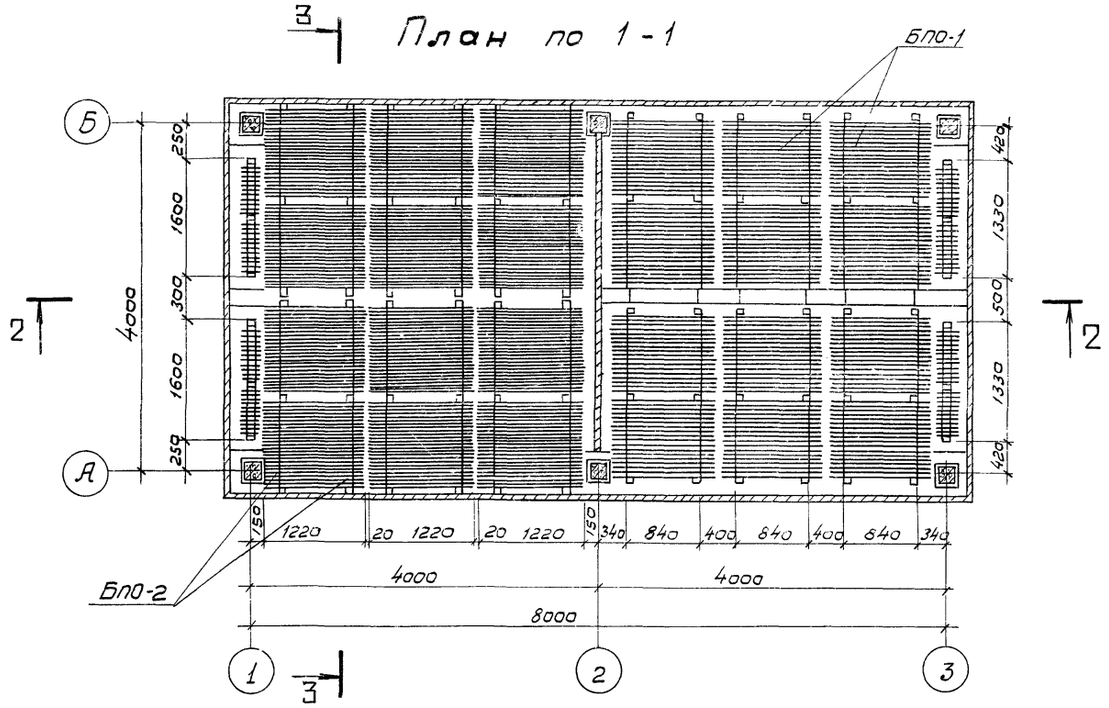
Разрез 2-2



Разрез 3-3



План по 1-1



Спецификация блоков пленочного оросителя

N п/п	Наименование	Кол-во на градирню	Объем, м³ штуки	Объем, м³ общий	Примечание
1	Блок пленочного оросителя БПО-1	12	0,390 / 0,480	4,692 / 5,760	
2	Блок пленочного оросителя БПО-2	12	0,382 / 0,472	4,596 / 5,664	
3	Блок пленочного оросителя БПО-3	4	0,107 / 0,119	0,428 / 0,476	
4	Блок пленочного оросителя БПО-4	4	0,119 / 0,129	0,476 / 0,516	

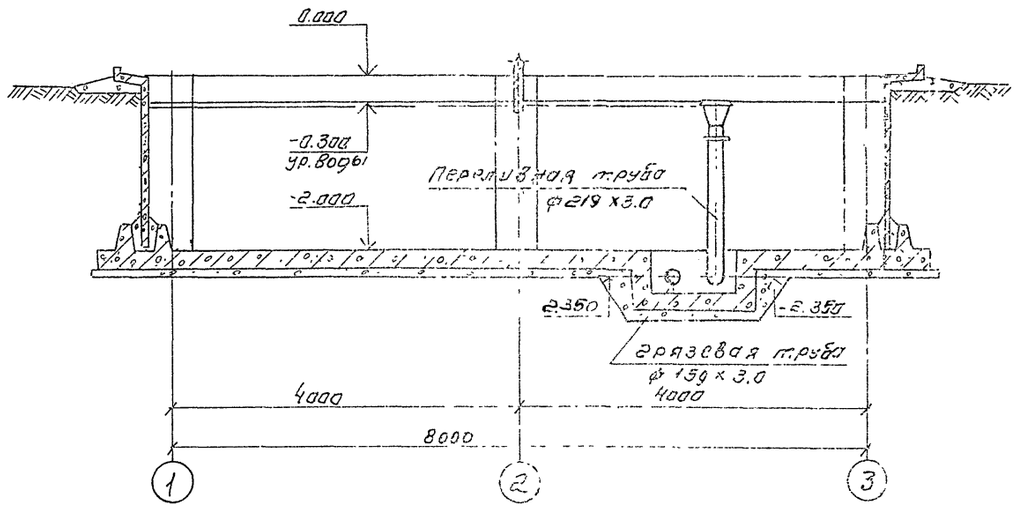
1. В числителе указан объем модифицированной древесины, в знаменателе - объем древесины из хвойных пород.
2. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-10 ÷ НВ-18. Альбом I

				ТП 901-6-81.86 НВ			
	Н. контр.	Богачева					
Привязан	Провер.	Христофориди		Градирня двухсекционная с вентиляторами 38Г25 пленочная с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов	Лит	Лист	Листов
	Исполн.	Макеева			Р	7	
	Инж.	Богачева					
	Рук. бр.	Христофориди		Расстановка блоков пленочного оросителя	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва		
Инв. N	Нач. отд.	Трубников					

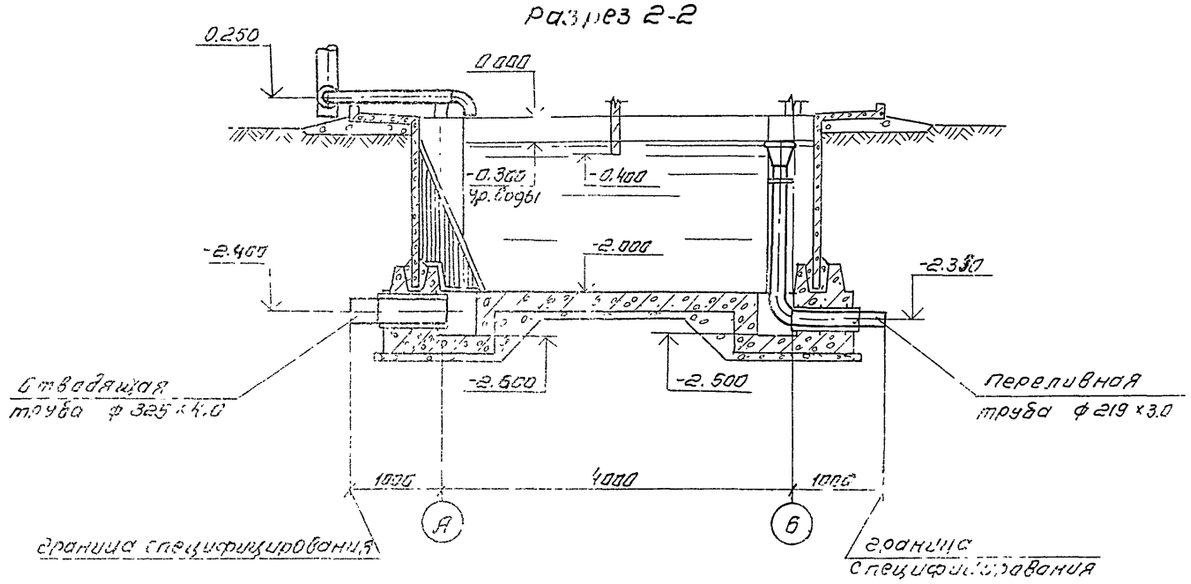
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

21130-02 10

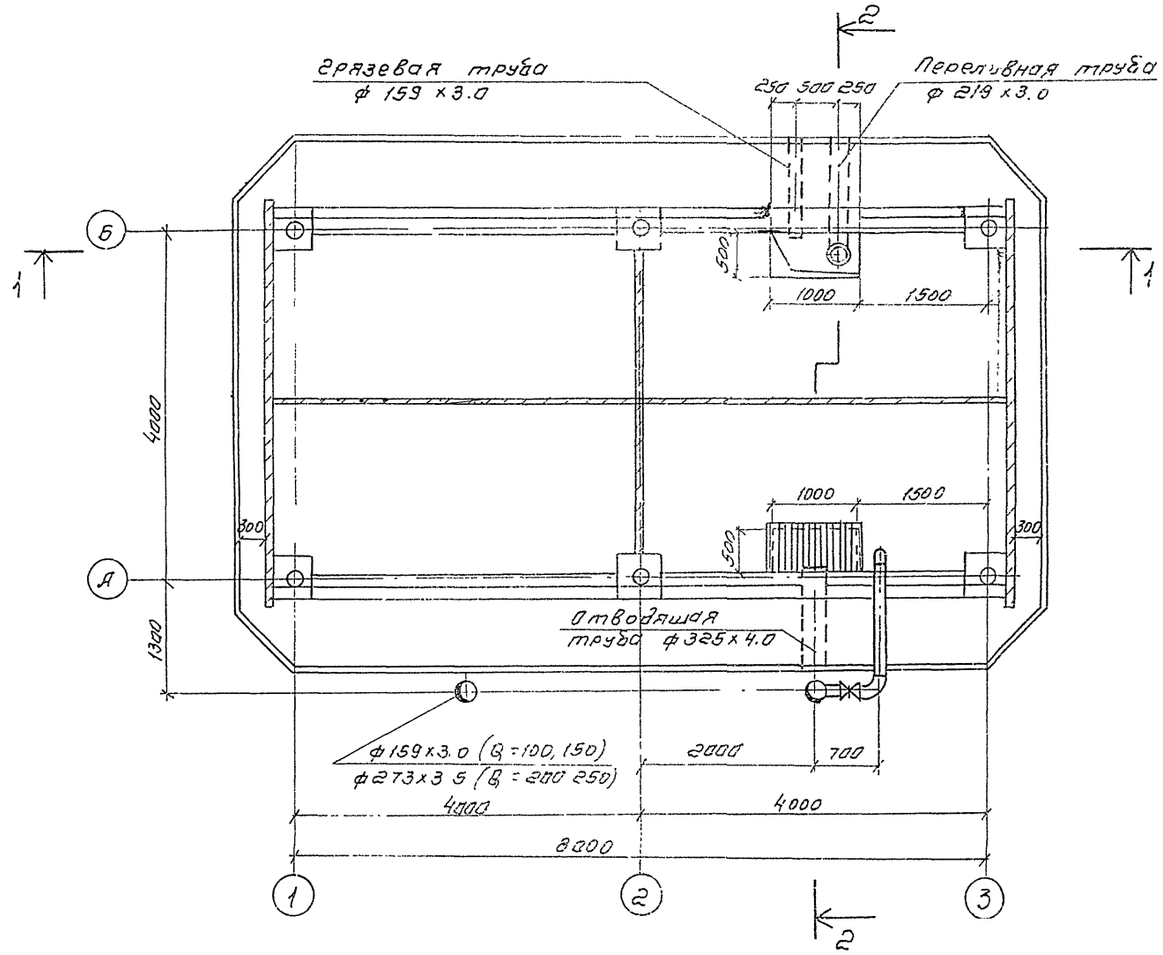
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм 0.000



Спецификация

деталей на водосборный бассейн градирни

№№ п/п	Наименование	Кол-во шт	Примечание
1	Отводящая труба охлажденной воды ф 325 х 4.0		без чертежа
2	Переливная труба ф 219 х 3.0	1	См. лист НВ-12 альбом I
3	Грязевая труба ф 159 х 3.0	1	См. лист НВ-альбом I
4	Защитная решетка	1	См. лист НВ-альбом I

1. Все детали водосборного бассейна должны быть покрыты антикоррозийным составом (см чертежи марки ПЗ)
2. Данный лист смотрите совместно с листом НВ-19 Альбом I

Т.П. 901-6-81.86 НВ

Норм. конт.	Богачева		
Провер.	Христофориди		
Исполн.	Антонова		
Инжн.	Богачева		
Рук бр	Христофориди		
Гл инж пр	Стулова		
Нач отд	Трубников		

Привязан

Инв. №

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов

Водосборный бассейн

План разрезы.

Лит.	Лист	Листов
Р	8	

Госстрой СССР

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

Копировал. Синицына

21130-02 11

Формат А2

Типовой проект 901-6

Альбом II

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

Альбом II

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материалов	Цена единицы тыс. руб	Количество	Масса единицы оборудования кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	1 Вентиляторное оборудование								
1.1	Вентилятор	ЗВГ25	К-Т	691		38 89200024		2	1030
	Производительность 156000 м³/ч								
	Статический напор 14 кгс/м²								
	Электродвигатель	ВАСО-10-19-16							
	Мощность 11 кВт, 380В, 50 ГЦ								
	2. Трубопроводная арматура								
	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем								
	Комплектно с ответными фланцами и крепежными								
	изделиями для производительностей								
	100 м³/ч или 150 м³/ч								
2.1	ф100 РУ10	30ч 6бр	К-Т	691		372 115 1007		1	39.5
2.2	ф150 РУ10	30ч 6бр	К-Т	691		372 115 1009		2	73.5
	200 м³/ч или 250 м³/ч								
2.3	ф150 РУ10	30ч 6бр	К-Т	691		372 115 1009		1	73.5
2.4	ф250 РУ10	30ч 6бр	К-Т	691		372 125 1006		2	167.8
	3 Нестандартизированное оборудование.								
	Сопло водоразбрызгивающее ф20×12мм, из								
	полиэтилена для производительности								
3.1	100 м³/ч		шт					132	0.05
	То же ф32×16 для производительностей:								
3.2	150 м³/ч		шт					84	0.05
3.3	200 м³/ч		шт.					108	0.05
3.4	250 м³/ч		шт.					144	0.05

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

Н. контр.	Христоворидо		
Исполн.	Громов		
Инженер	Антонова		
Рук. бр.	Христофориди		
Гл. инж. пр.	Стулова		
Нач. отд.	Трубников		

Привязан. /

Инв. №

ТП 901-Б-81.86 НВ.СО

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов

Спецификация оборудования

Лит.	Лист	Листов
Р	1	1

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

Копировал Синицына

21130-02 12 формат А2

Альбом II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „АС"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фасады. План. Детали.	
3	Общие виды. План. Разрезы	
4	Общие виды. Планы	
5	Днище.	
6	Днище. Схема армирования.	
7	Схема расположения элементов каркаса.	
8	Розета. Схема армирования	
9	Продольная обшивка.	
10	Торцевая и межсекционная обшивки.	
11	Спецификация к схемам расположения элементов обшивок.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 8478-81	Сетки сварные для железобетонных конструкций	
Серия 1.450.3-3 Вып.0.1	Стальные лестницы. Переходные площадки. Ограждения.	
	Прилагаемые документы	
ТП. 901-6-81.86-Альбом III.	Узлы и детали строительных конструкций.	
ТП 901-6-81.86-Альбом IV	Строительные изделия	
ТП 901-6-81.86 КЖ-ВМ	Ведомости потребности в материалах	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация к схемам расположения элементов на листах АС-3, 4	
5	Спецификация к схеме днища	
6	Спецификация днища	
7	Спецификация элементов к схемам расположенным на данном листе.	
8	Спецификация розеты	
11	Спецификация к схемам расположения элементов обшивок	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций

	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. м³	Примечание
	Ригели	582520	6.6	
	Стеновые панели	585620	5.64	
	Балки	582420	0.30	
	Колонны	582120	1.86	
	Всего бетона и железобетона		14.40	

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрыво- и пожаро-безопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации.
Главный инженер проекта /Стулова Л.Г./

Привязан

Инв. № подл.

Нач.отд.	Альтшуллер	
Н.контр.	Козловичер	
Гл.спец.	Козловичер	
ГИП	Гольдина	
Рук.бр.	Станина	
Инжен.	Полякова	
Инжен.	Валеева	

ТП 901-6-81.86 -АС

Градирня двухсекционная с вентиляторами 3В.25 пленочная с секциями площадью 18 м² с каркасом из железобетонных элементов.

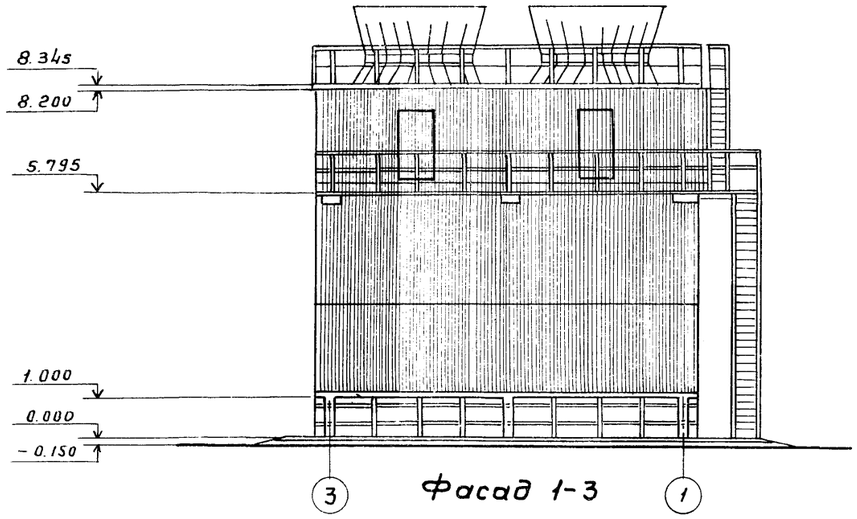
Стадия	Лист	Листов
Р	1	11

Общие данные

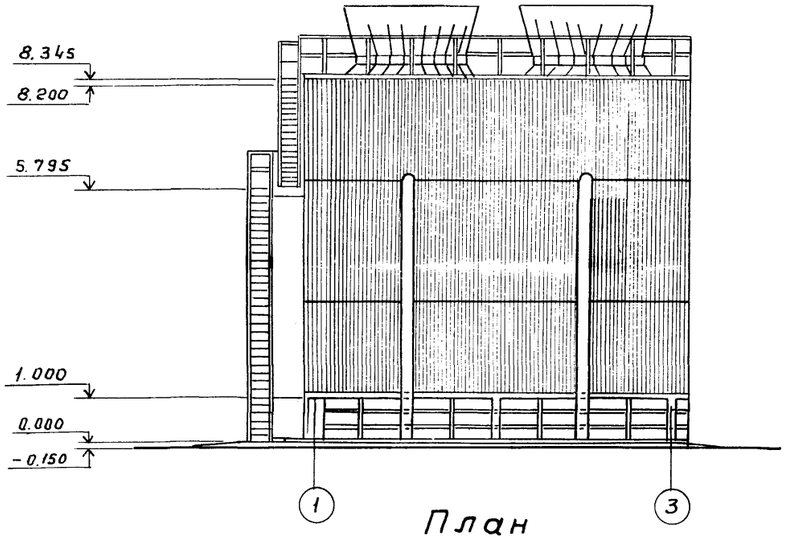
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

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

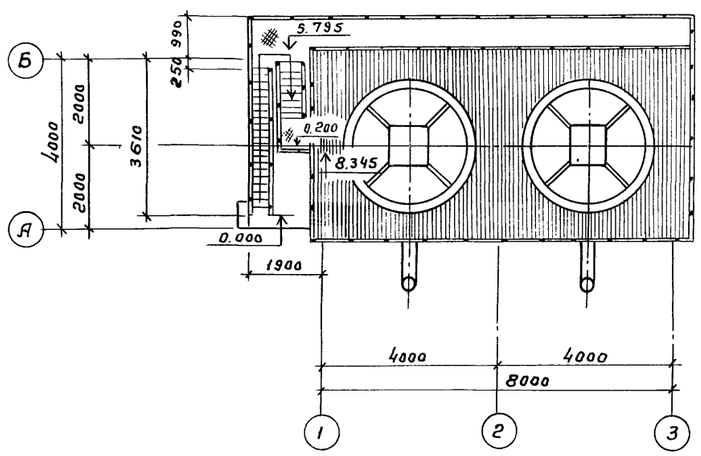
Фасад 3-1



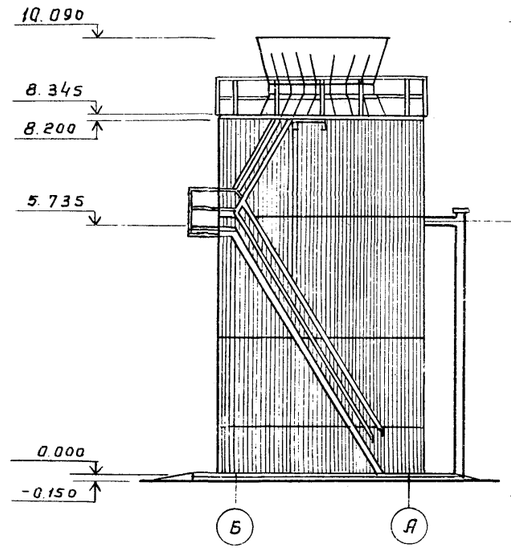
Фасад 1-3



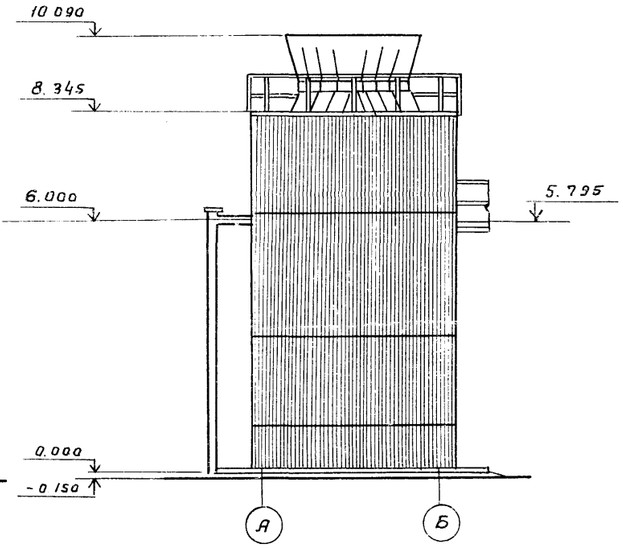
План



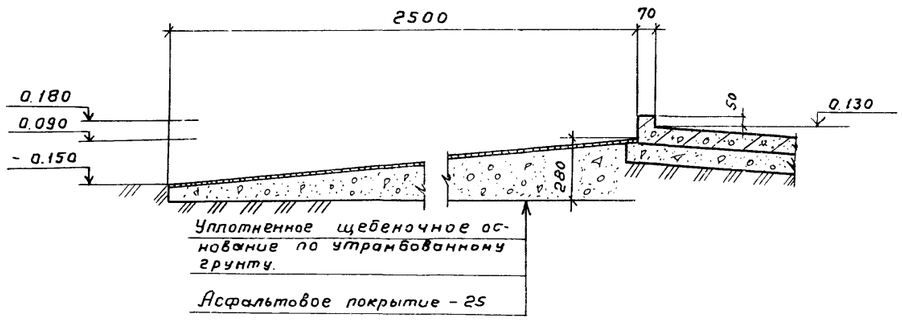
Фасад Б-А



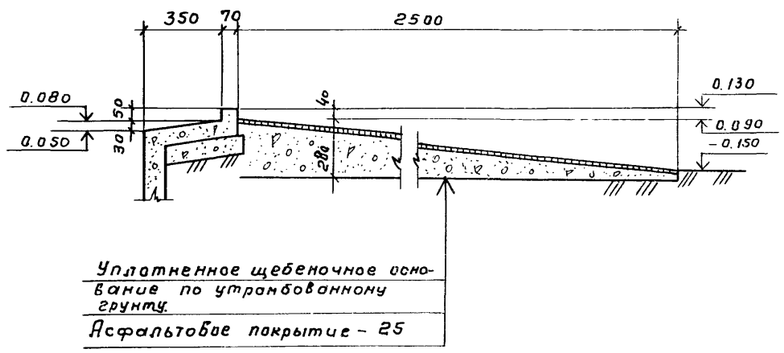
Фасад А-Б



Деталь отмостки по буквенным осям



Деталь отмостки по цифровым осям



Привязан

Инв. № подл.

Нач. отд.	Альтшуллер	
Н. контр.	Савушкин	
Гл. спец.	Козловичер	
Гл. арх.	Гопактионов	
ГИП	Гольдина	
Ст. арх.	Кибальчич	

ТП 901-6-81.86 -АС-2

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов.

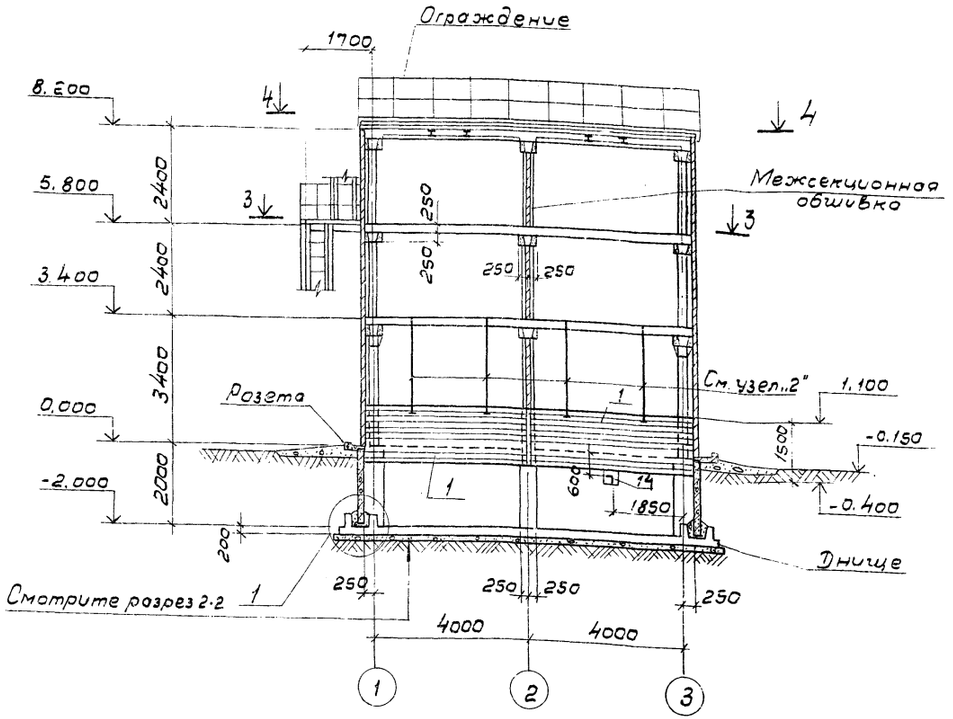
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План на отм. 8.345
Фасады

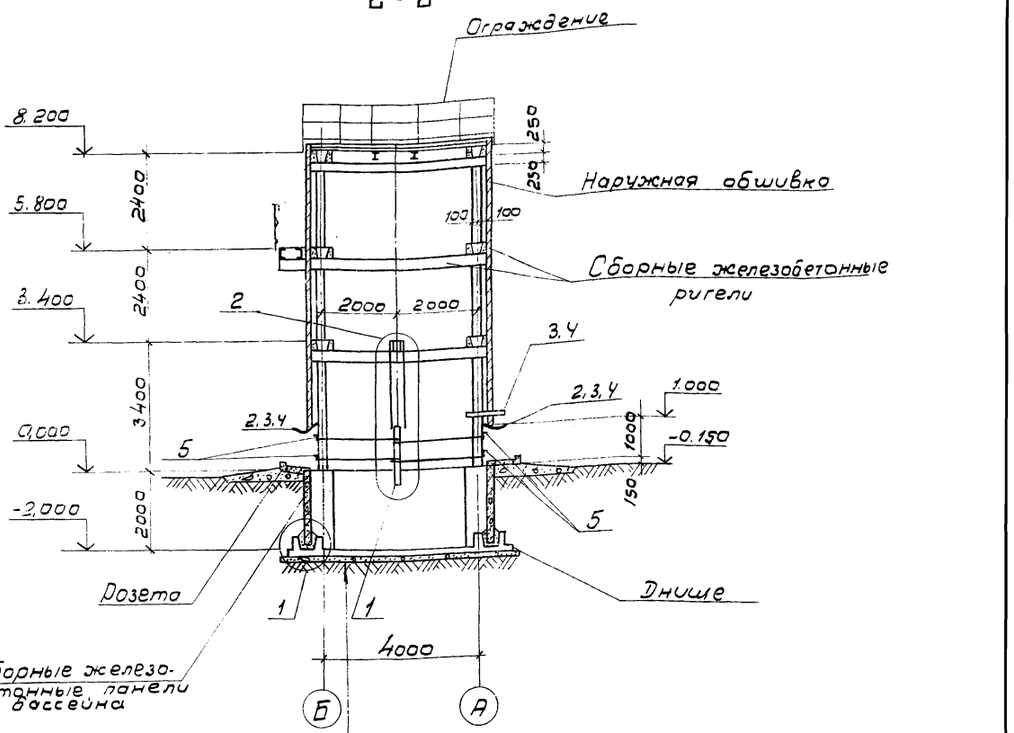
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

Альбом III

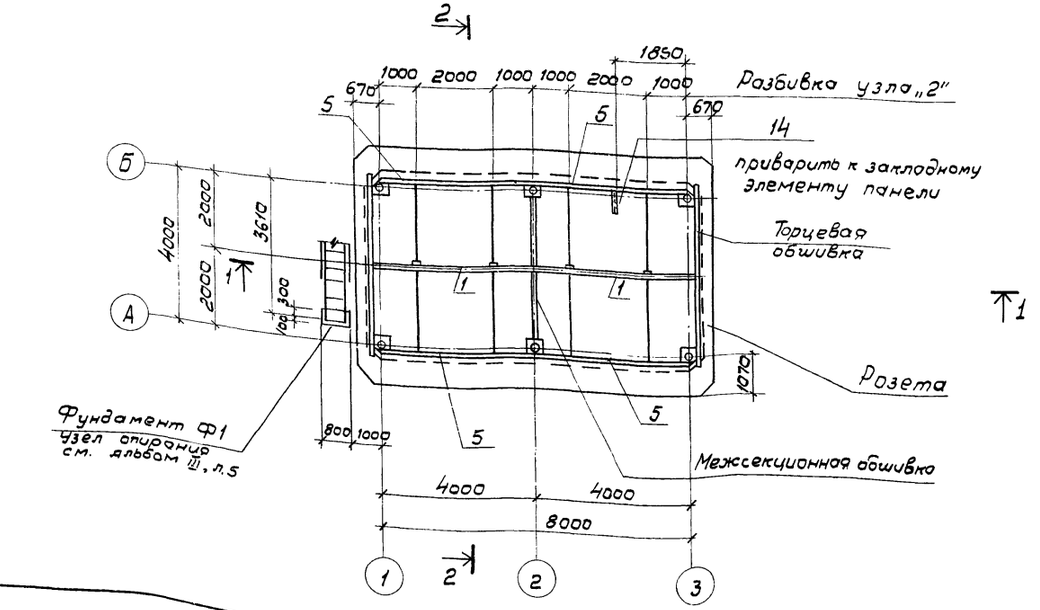
1 - 1



2 - 2



План на отм. 0,000 м



Уплотненное основание

Бетонная подготовка δ= 100
Бетон м-500

Монолитное железобетонное днище водосборного бассейна

1. Совместно с данным смотрите листы АС 5÷10
2. План разбивки подвесок для крепления оросительного устройства смотрите лист АС-4

Нач. отд	Альтшуллер		
Н. контр	Козловичер		
Гл. спец.	Козловичер		
ГИП	Гольдина		
Рук. бр	Станина		
Инженер	Полякова		
Инженер	Юрченко		

Привязан

Инв. №

ТП 901-6-81.86 АС-3

Водорема двухсекционная с вентиляторами 38Г-25, плавучая с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

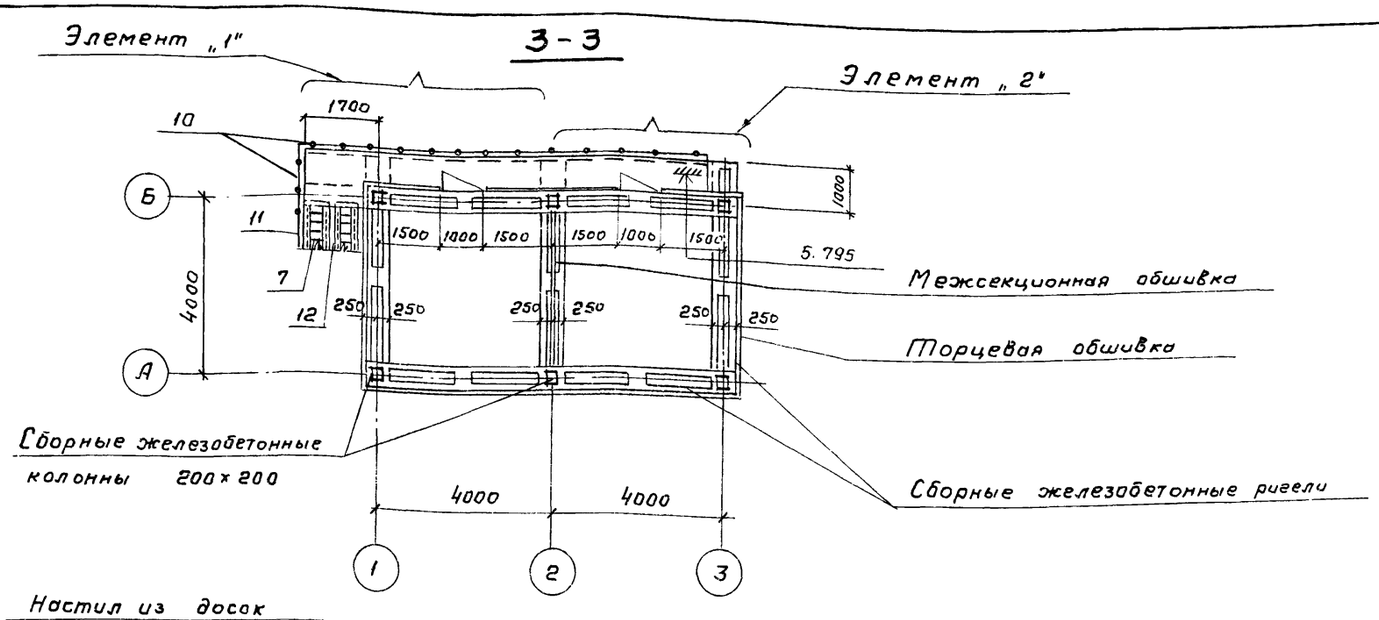
Общие виды. План. Разрезы.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

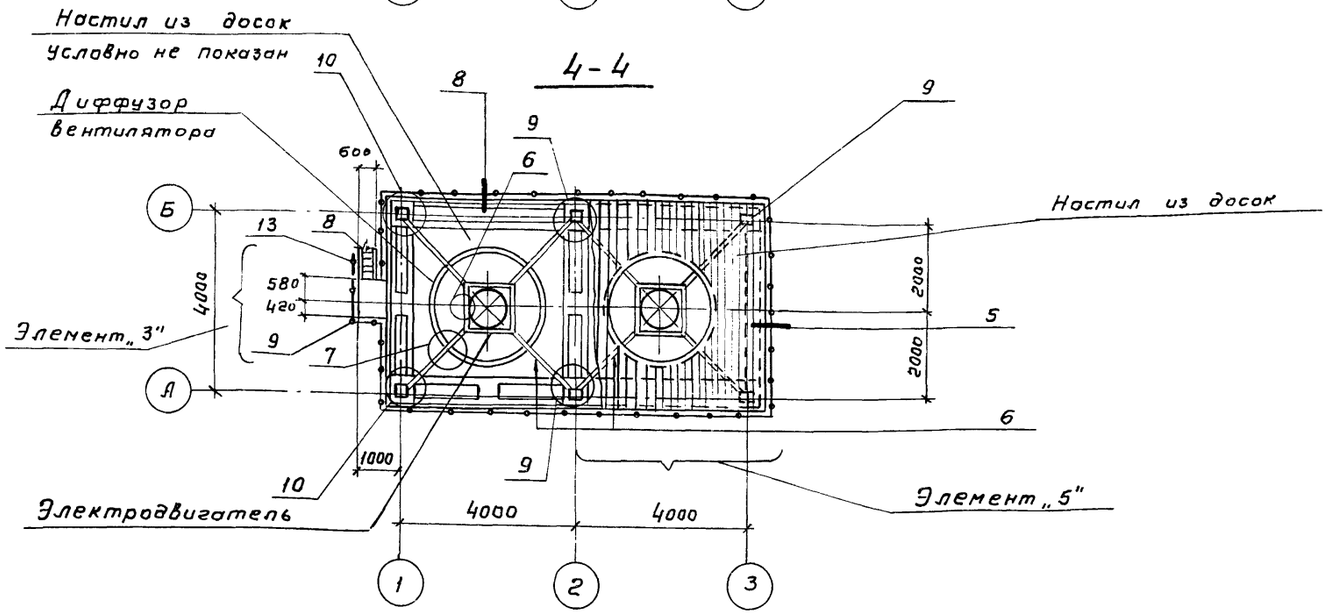
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом II

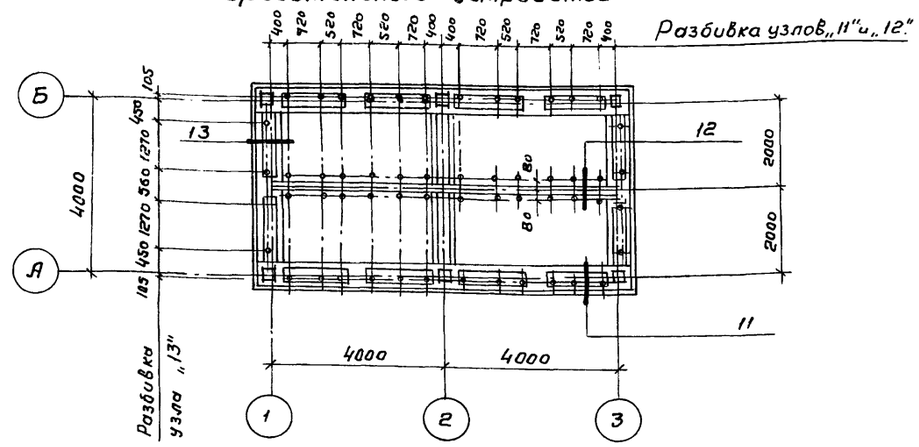
3-3



4-4



План разбивки подвесок для крепления оросительного устройства



Спецификация к схемам расположения элементов на листах АС-3.4.

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг.	Примечание
Узел „1"	ТП 901-6-81.86-АС2. Ал. III	Узел „1"	—	—	
Узел „2"	-АС2.	Узел „2"	4	14.2	
Узел „3"	-АС-2	Узел „3"	2	3.1	
Узел „4"	-АС-2	Узел „4"	4	3.1	
Узел „5"	-АС-3	Узел „5"	8	11.3	
Узел „6"	-АС 3	Узел „6"	—	—	
Узел „7"	-АС-3	Узел „7"	—	—	
Узел „8"	-АС-4	Узел „8"	16	6.2	
Узел „9"	-АС-4	Узел „9"	2	7.9	
Узел „10"	-АС-4	Узел „10"	4	7.9	
Узел „11"	-АС-5	Узел „11"	24	4.1	
Узел „12"	-АС-5	Узел „12"	12	6.9	
Узел „13"	-АС-5	Узел „13"	8	4.1	
ф1	-АС-5	Фундамент ф1	1	—	
Элемент 1"	-АС-4	Элемент „1"	1	490.5	
Элемент 2"	-АС-15	Элемент „2"	1	302.4	
Элемент „3"	-АС-15	Элемент „3"	1	107.8	
Элемент 5"	-АС-15	Элемент „5"	2	—	
Поз. „1"	ТП 901-6818кжи. 1.6.01. Ал IV	Щит	2	—	
Поз. „2"	ТП 901-6-81.86 кжи. 1.6.02. Ал IV	Металлический козырек	2	—	
Поз. „3"	-01		2		
Поз. „4"	-02		4		
Поз. „5"	ТП 901-6-81 86-кжи. 1.6. 0.3	Ограждение	4		
Поз. „6"	ТП 901-6-81.86-кжи. 1.6.04	Опора вентилятора	2		
Поз. „7"	Серия 1.450. 3-3. Вып. 0.1	Лестничный марш МЛ х ф60 -60. 6	1		Обрезать с низу на 200 мм
Поз. „8"	1.450. 3-3 Вып. 0.1	МЛ х ф 60 - 24.6	1		
Поз. „9"	1.450. 3-3 Вып. 0.1	Ограждение площадок ОГпПБ Х Э6 - 12. 60	5		
Поз. „10"	1.450. 3-3. Вып. 0.1	ОГпПБ х Э6 - 10. 60	2		
Поз. „11"	1.450. 3-3. Вып. 0.1	Ограждение маршей			
		ОГЛ МЛ х 60 - 10. 60	1		
Поз. „12"	1.450 3-3. Вып. 0.1	ОГп МЛ х 60 -10. 60	1		
Поз. „13"	1.450. 3-3. Вып. 0.1	ОГп МЛ х 60 - 10. 24	1		
Поз. 14"	ТП 901-6- 81.86 - АС3, Ал. II	Уголок -50×50×5, ГОСТ 8509-72 ℓ=150 Вст3. КП2-1, ГОСТ 535-79*	1	0.6	
Розета	-АС8, Ал. II	Розета	1	—	
Днище	АС5	Днище	1	—	

Привязан

Инв. № подл.

Нач. отд.	Альтшуллер		
Н. контр.	Козловичер		
Гл. спец.	Козловичер		
ГИП	Гольдина		
Рук. бр.	Станина		
Инжен.	Полякова		
Инжен.	Корнилова		

ТП 901-6-81.86 -АС-4

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов.

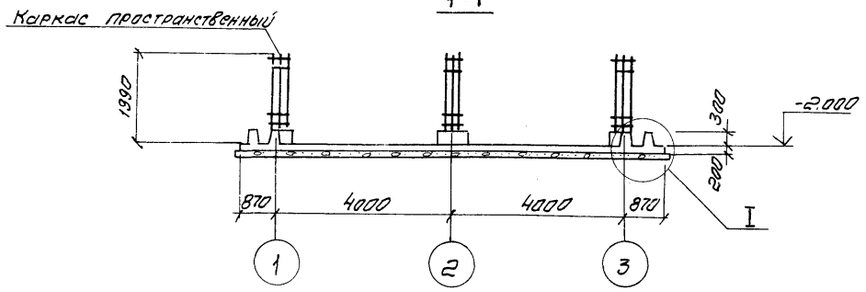
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Общие виды. Планы.

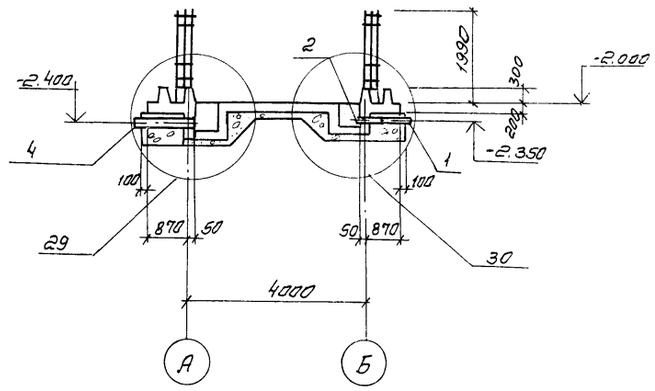
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Альбом III

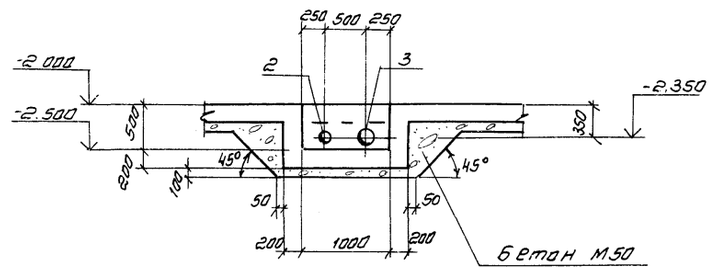
1-1



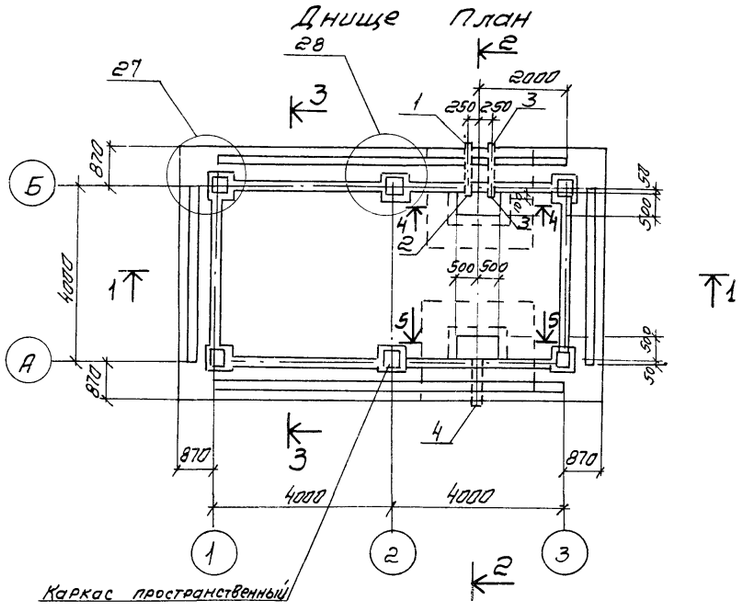
2-2



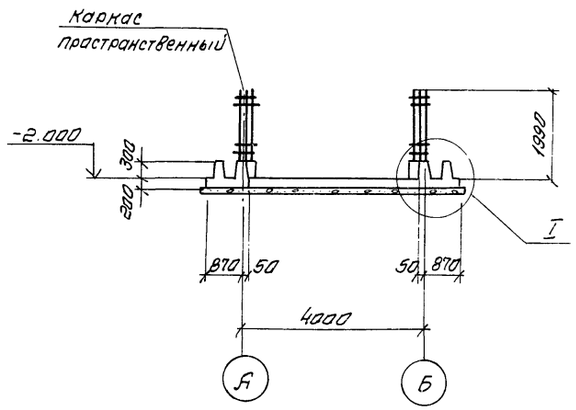
4-4



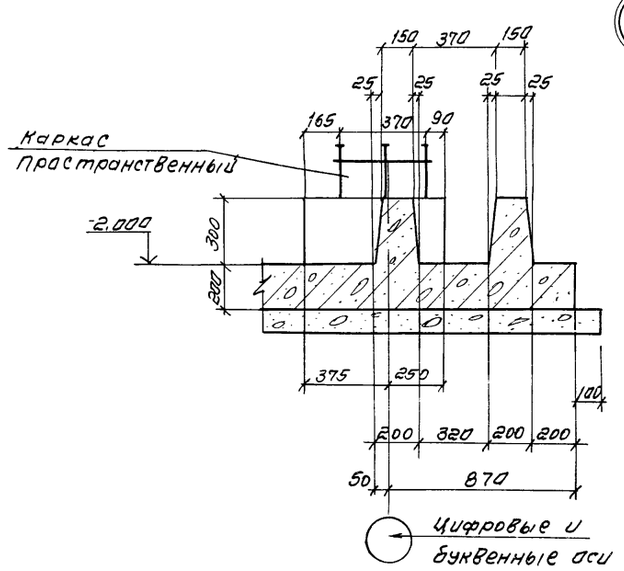
Днище План



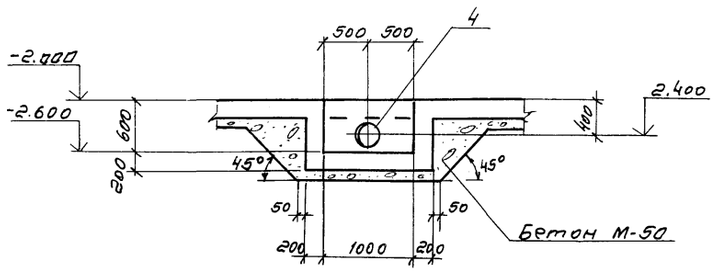
3-3



I



5-5



Спецификация к схеме днища

Марка поз	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед. кг	Примечание
Узел „27"	ТП 901-6-81.86-АС10, Ал.III	Узел „27"	4	—	
Узел „28"	-АС10,	Узел „28"	2	—	
Узел „29"	-АС11	Узел „29"	1	—	
Узел „30"	-АС11	Узел „30"	1	—	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемент	Изделия арматурные					Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса					Прокат марки						
	AI		AIII			Вст 3 кп2						
	ГОСТ 5781-82					ГОСТ 19281-73		ГОСТ 10704-76*				
	ф6	ф8	ф6	ф10	ф16	δ=10	δ=12	Труба 159х5	Труба 219х7	Труба 325х6		
Днище	27,6	55,2	323,4	1129,9	172,8	6.0	16.8	19,5	46.0	69.0		1866.2

1 Совместно с данным смотрите лист АС6

2 Каркас пространственный см. Ал. III, лист АС10

Нач. отд	Альтшуллер			ТП 901-6-81.86 -АС-5	
Н. контр	Козловичер				
Гл. спец.	Козловичер			Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25, пленочная с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
ГИП	Гольдина				
Рук. Гр	Станина			Днище	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Инженер	Кормилова				
Инженер	Полянова				

Привязан

Инв. № подл.

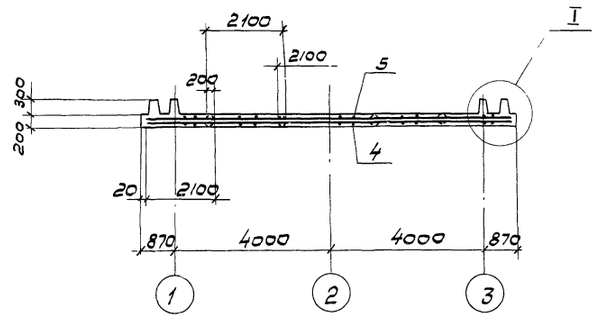
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал. Синицына

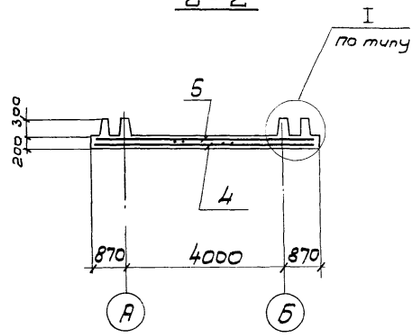
21130-02 17 Формат А2

Альбом II

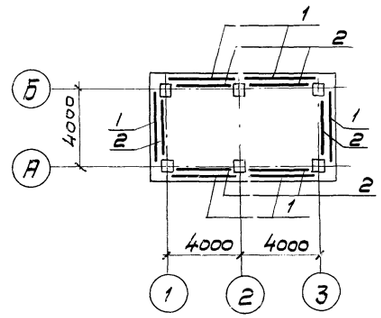
1-1



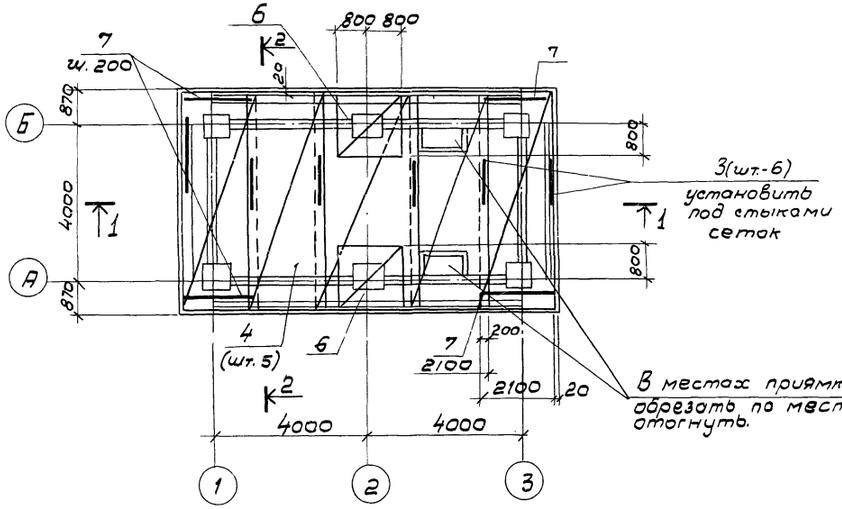
2-2

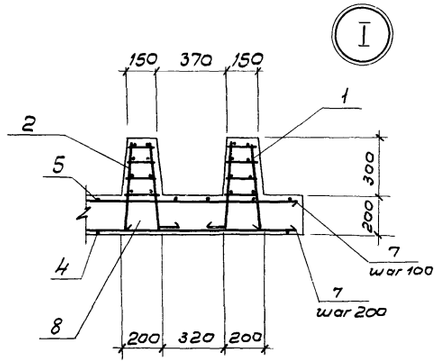


Раскладка каркасов

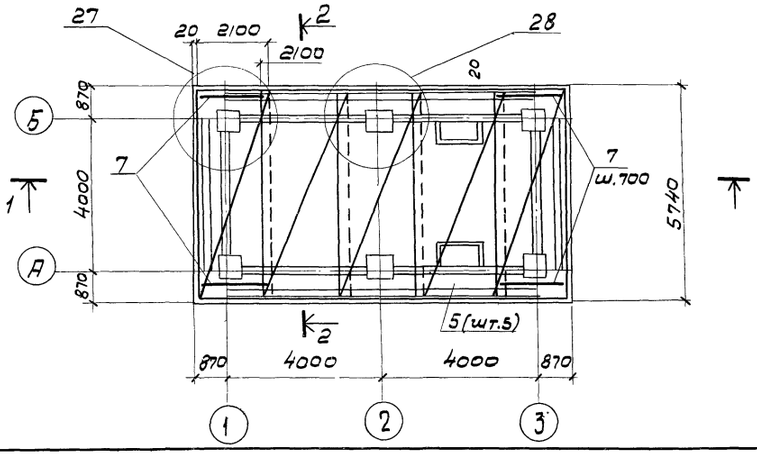


Днище. Раскладка нижней арматуры.





Днище. Раскладка верхней арматуры



Спецификация днища

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А3		1	ТП 901-6-81.86·кжи. 1.1.01 Ал. IV	Каркас пространственный	6	
		2	-01		6	
А4		3	кжи. 1.1.02		6	
				Сетки арматурные		
				ГОСТ 8478 - 81		
		4	$\frac{\phi 10 A\text{III}-200}{\phi 6 A\text{III}-200}$ 2150×5700 $\frac{50}{75}$		5	52.7 кг
		5	$\frac{\phi 10 A\text{III}-100}{\phi 6 A\text{III}-200}$ 2150×5700 $\frac{50}{25}$		5	91,5 кг
		6	$\frac{\phi 10 A\text{III}-200}{\phi 10 A\text{III}-200}$ 1650×1650 $\frac{25}{25}$		2	18,4 кг
				Детали		
				Стержень, ГОСТ 5781-82		
Б4		7	ТП 901-6-81.86 - АСБ	$\phi 10 A\text{III}$, ГОСТ 5781-82, ℓ=2100	174	1,3 кг
				Материалы		
		8		Бетон М ☐ Мрз ☐ В ☐	150 м³	

Защитный слой бетона для нижней арматуры 35мм для верхней - 25мм.

Нач. отд	Альтшуллер		ТП 901-6-81.86 АС-Б
Н. контр.	Козловичер		
Гл. спец.	Козловичер		
ГИП	Гольдина		Градирня двухсекционная с вентиляторами 38Г25 пленочная с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов
Рук. бр.	Станина		Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Инжен.	Корнилова		Днище. Схема армирования.
Инжен.	Полякова		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись, дата | Взам. инв. №

Альбом II

План на отм. 3.400

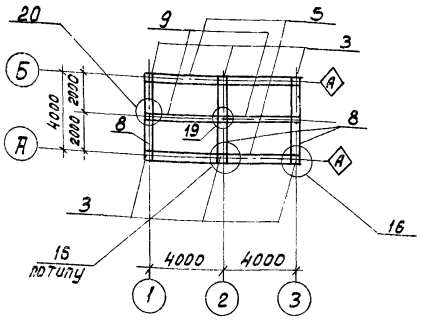


Схема каркаса по оси „Б"

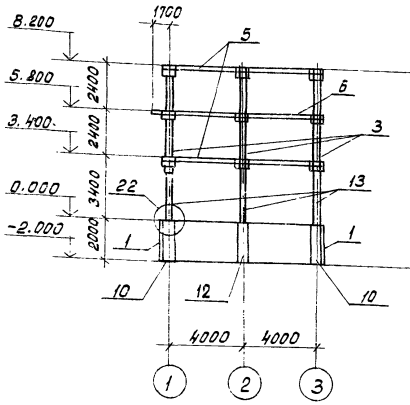
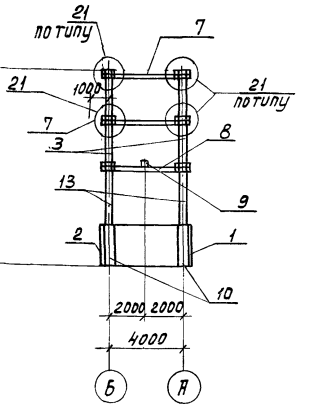
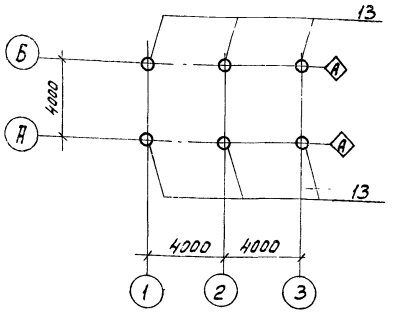


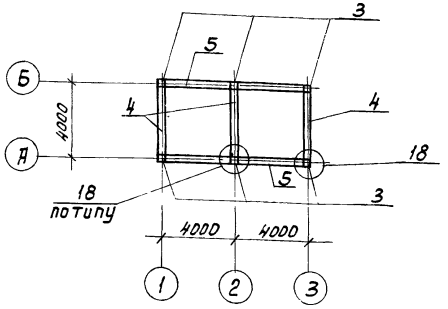
Схема каркаса по 1-1



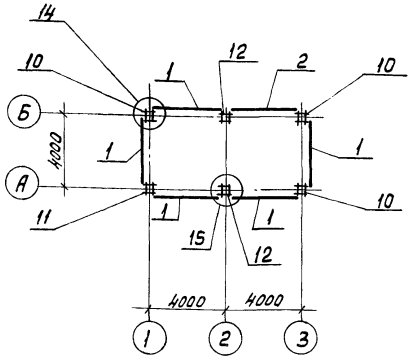
План на отм. 0.000



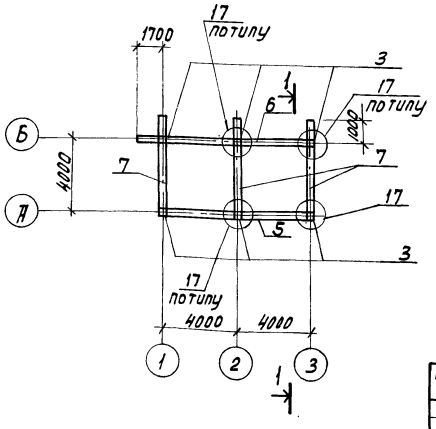
План на отм. 8.200



План на отм. -2.000



План на отм. 5.800



Спецификация элементов к схемам расположенным на данном листе.

Марка. Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме-чание.
		Соединительные узлы			
Узел „14"	ТП 901-6-8186-АС6. Ал. III	Узел „14"	4	10.2	
Узел „15"	-АС6	Узел „15"	2	8.4	
Узел „16"	-АС 6	Узел „16"	6	—	
Узел „17"	-АС 6	Узел „17"	6	11.3	
Узел „18"	-АС 7	Узел „18"	6	11.3	
Узел „19"	-АС 8	Узел „19"	1	1.6	
Узел „20"	-АС 8	Узел „20"	2	0.8	
Узел „21"	-АС 8	Узел „21"	12	—	
Узел „22"	-АС 8	Узел „22"	6	—	
		Сборные железобетонные элементы			
Поз. „1"	ТП 901-6-8186 КЖИ.1.2 Ал. IV	Стеновая панель	5		
Поз. „2"	-01		1		
Поз. „3"	-КЖИ.1.3	Колонна	6		
Поз. „4"	-КЖИ 1.4.СБ	Ригель	3		
Поз. „5"	-01		5		
Поз. „6"	-02		1		
Поз. „7"	-03		3		
Поз. „8"	-08		3		
Поз. „9"	-КЖИ.1.5	Балка	2		
		Монолитные железобетонные элементы.			
Поз. „10"	ТП 901-6-8186-АС 17, Ал. III	Колонна КМ1	3	—	
Поз. „11"	-АС 17,	КМ1-1	1	—	
Поз. „12"	-АС.17,	КМ2	2	—	
		Стальные элементы			
Поз. „13"	ТП 901-6-81.86 -КЖИ.1.10. Ал. IV	Колонна	6		

Панели водосборного бассейна установить в пазы днища и замонолитить до возведения монолитных элементов.

Привязан:

Инв. № подл.

Нач. отд.	Альтшуллер	
Н. контр.	Козлобичер	
Гл. спец.	Козлобичер	
ГИП	Гольдина	
Рук. бр.	Станина	
Инженер	Полякова	
Инженер	Юрченко	

ТП 901-6-81.86 АС-7

Градирня двухсекционная с вентиляторами ВГ 35 пленочная с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

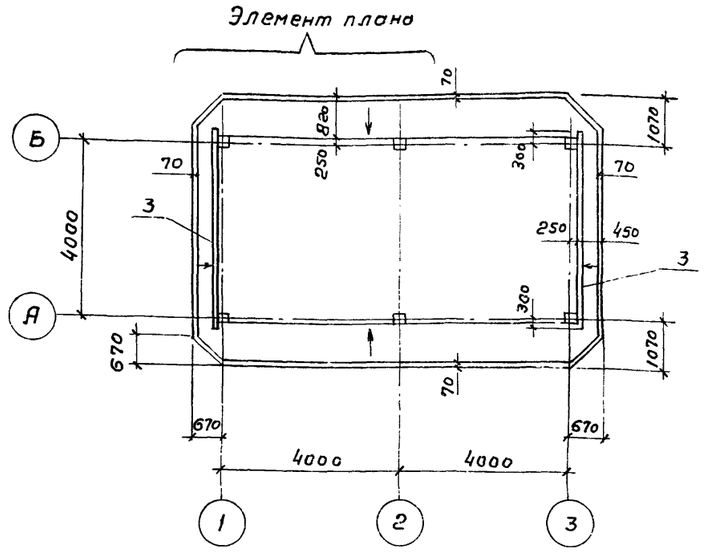
Схема расположения элементов каркаса.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

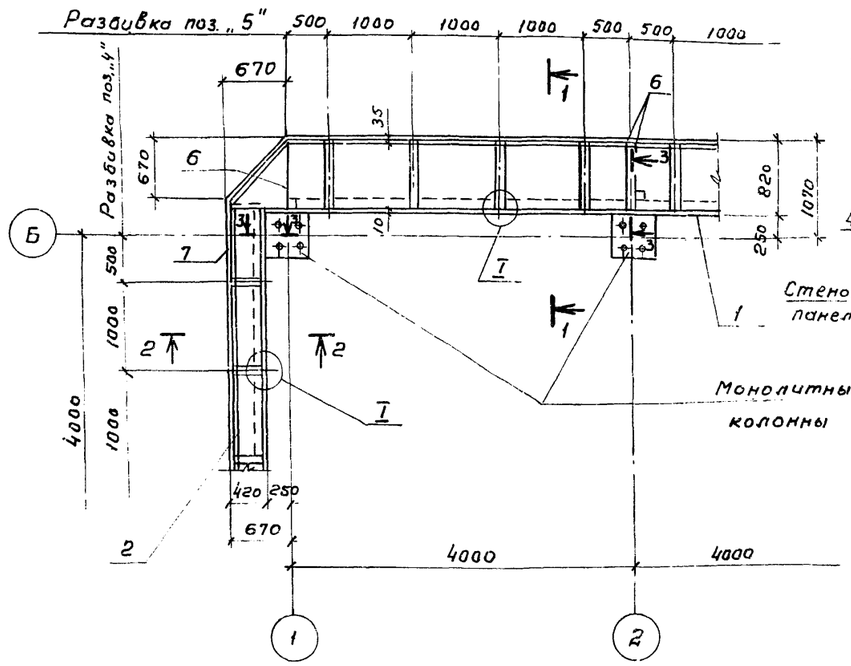
Копировал: Доценко.

Альбом II

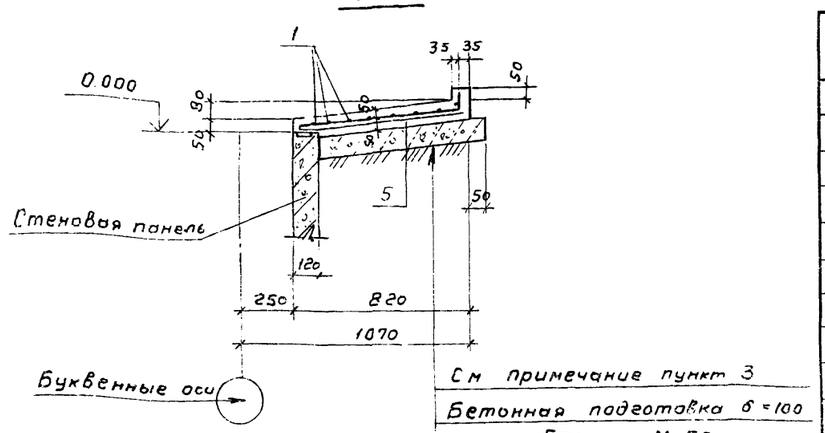
Розета. План.



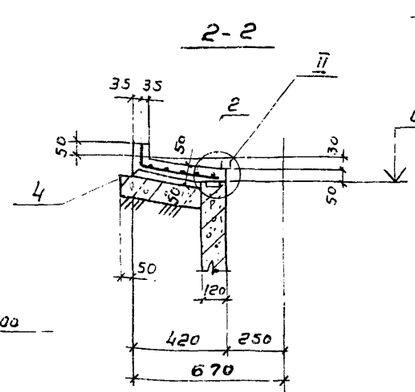
Элемент плана

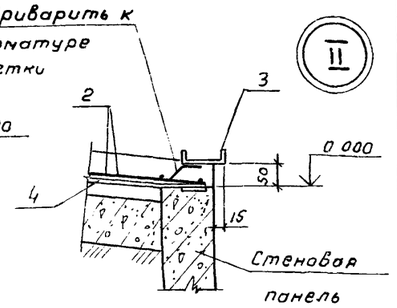


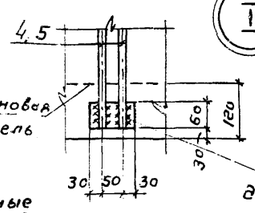
1-1

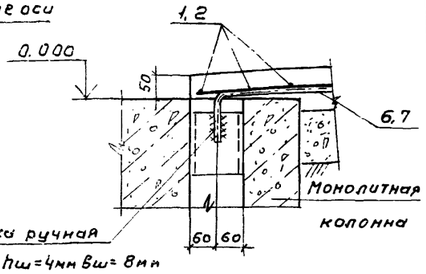


2-2









3-3

Спецификация розеты

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
		1	ГОСТ 8478-81	С $\frac{5Bp1-100}{5Bp1-100}$ 1040, ℓ = 9270	2	33.4 кг
		2	ГОСТ 8478-81	С $\frac{5Bp1-100}{5Bp1-100}$ 1040, ℓ = 5500	1	19.8 кг
АЧ		3	ТП 901-6-8186-КЖИ.1.9.01 Ал. IV	Изделие закладное	2	
				Детали		
				Стержень, ГОСТ 5781-82		
БЧ		4*	ТП 901-6-81.86 -АС8 Ал. II	ф12 A III ℓ = 860	32	0,8 кг
БЧ		5*		ф12 A III ℓ = 460	16	0,4 кг
БЧ		6*		ф12 A III ℓ = 860	8	0,8 кг
БЧ		7*		ф12 A III ℓ = 460	4	0,4 кг
				Материалы		
				Бетон М ☐ Мрз ☐ в ☐	—	2.0 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класс А						Прокат марки				
	Bp1		A III			A III	Вст 3 кп 2				
	ТУ-14-4-659-75		ГОСТ 5781-82				ГОСТ 8240-72				
	ф5		ф12			ф6	СН10				
Розета	86.6		40.0			4.6	79.2				210.4

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	90, 370, 30
5	90, 770, 80
6	120, 740, 80
7	120, 340, 30

1. Арматурные сетки поз. „1" резать шириной - 830 мм поз. „2" - шириной - 430 мм
2. Позиции 3*÷6* см. ведомость деталей.
3. Бетонирование производить по уплотненному до $\gamma_{ск} = 1{,}65\ т/м^3$ грунту с втопленным в него на глубину не менее 40 мм слоем щебня или гравия крупностью 40÷60 мм

Нач.отд.	Альтшуллер	
Н. контр.	Козловичер	
Гл. спец.	Козловичер	
ГИП	Гольдина	
Рук. бр.	Станина	
Инжен.	Корнилова	
Инжен.	Полякова	

Привязан

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТП 901-6-81.86 -АС-8

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов.

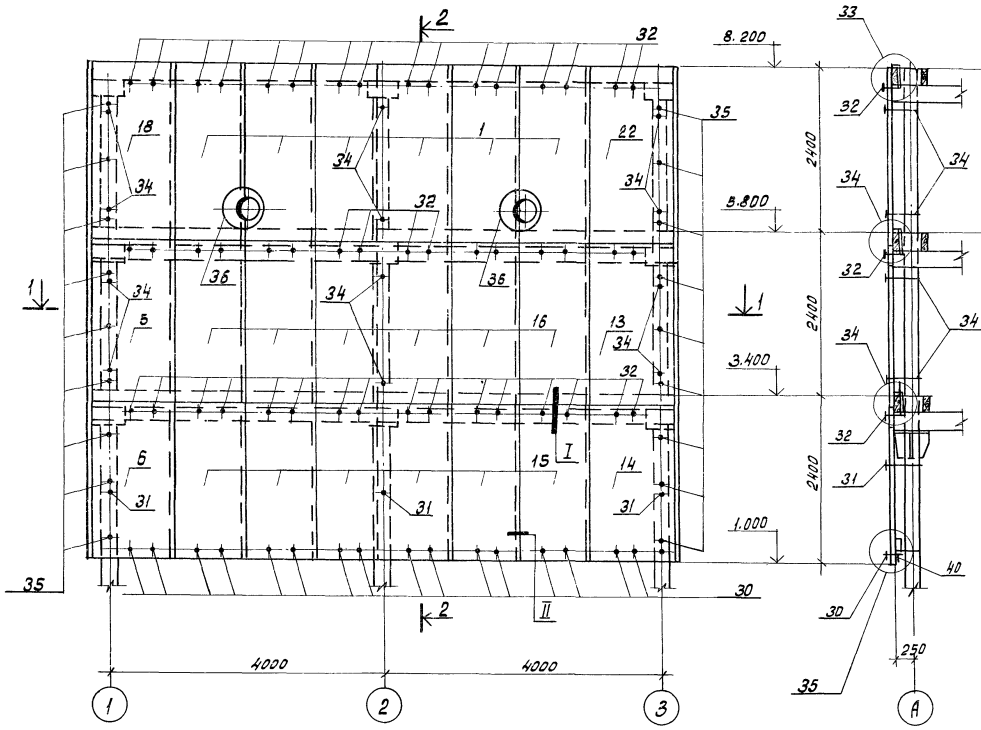
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Розета. Схема армирования

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

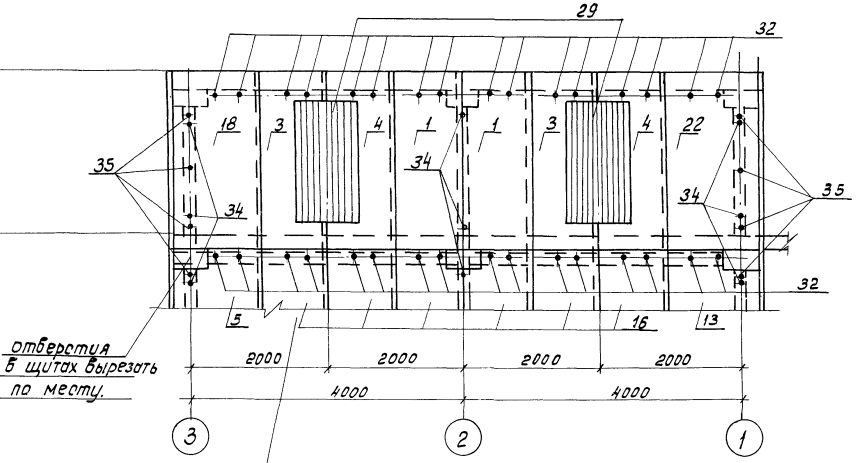
Альбом II

Раскладка щитов продольной обшивки по оси „А"



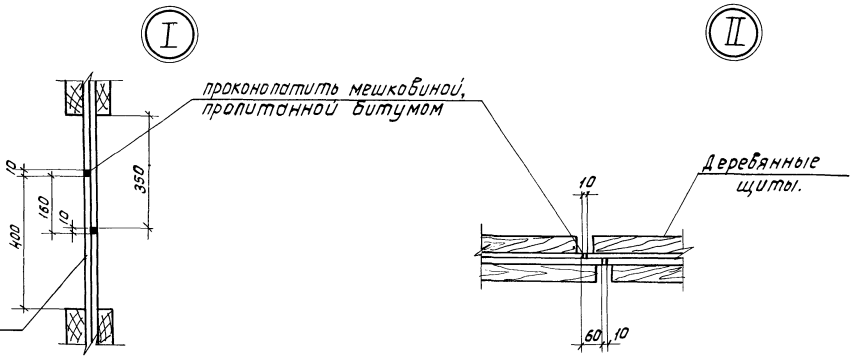
2-2

Раскладка щитов продольной обшивки по оси „Б"

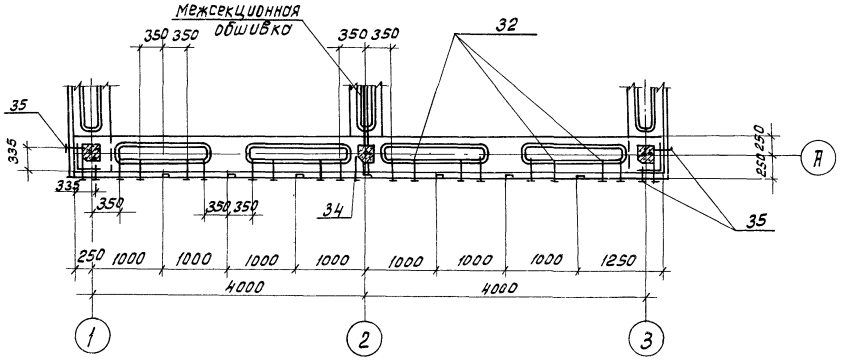


отверстия в щитах вырезать по месту.

Остальное смотрите раскладку щитов по оси „А"



1-1



Нач. отд.	Альтшуллер		ТП 901-6-81.86 АС-9		
Н. Контр.	Козловичер				
Гл. спец.	Козловичер				
ГИП	Гольдина		Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ-25 пленочная с секциями площадью 18 м² с каркасом из железобетонных элементов	Стадия	Лист	Листов
Рук. бр.	Стаханина			Р	9	
Инженер	Полякова		Продольная обшивка.	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Инженер	Корнилова					

Привязан:

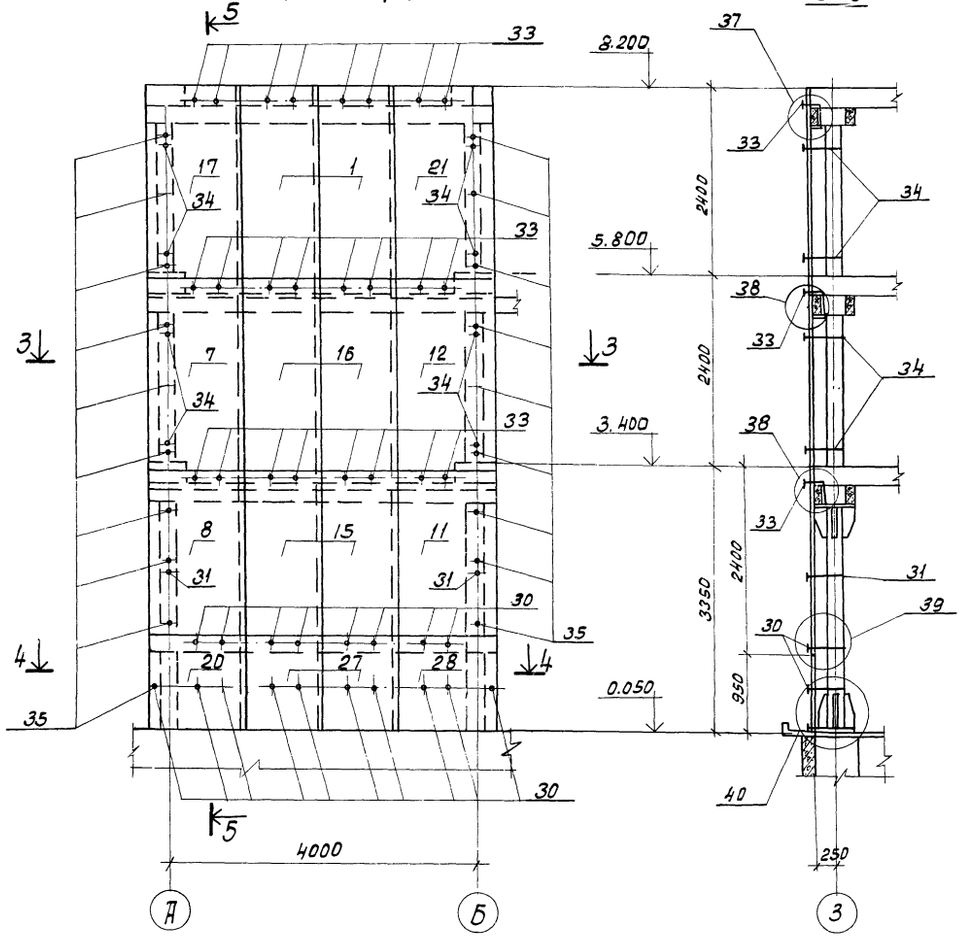
Инв. № подл.

Копировал: Доценко

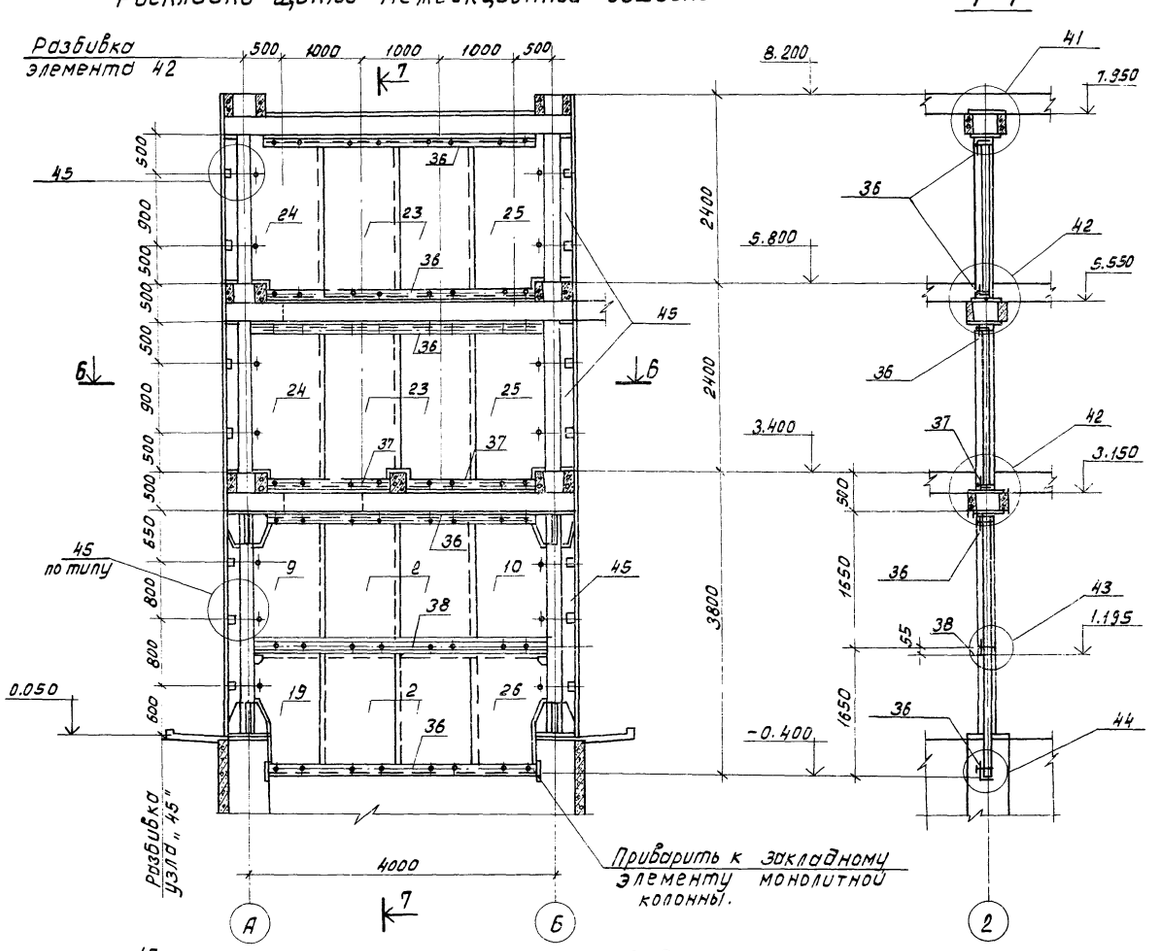
21130-02 21 Формат А2

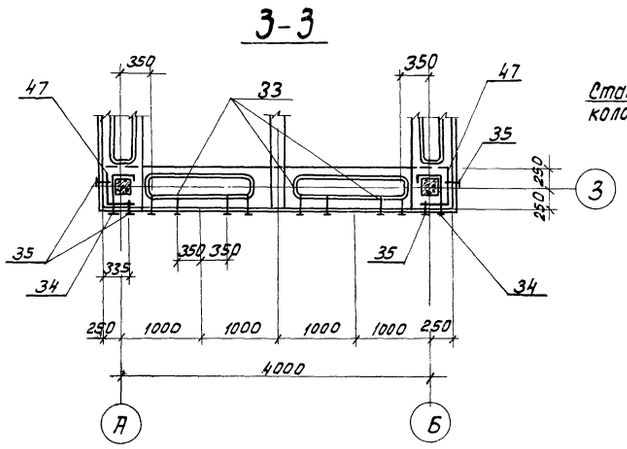
Альбом II

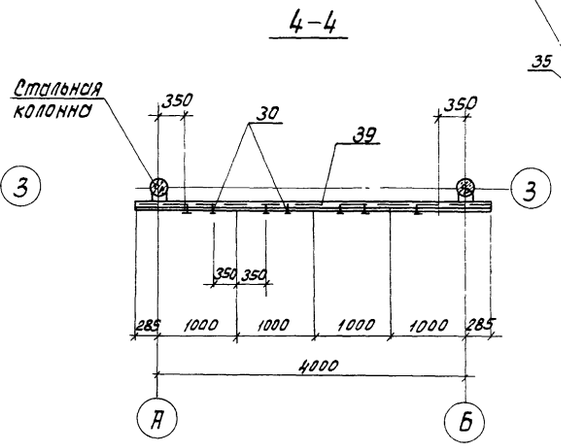
Раскладка щитов торцевой обшивки

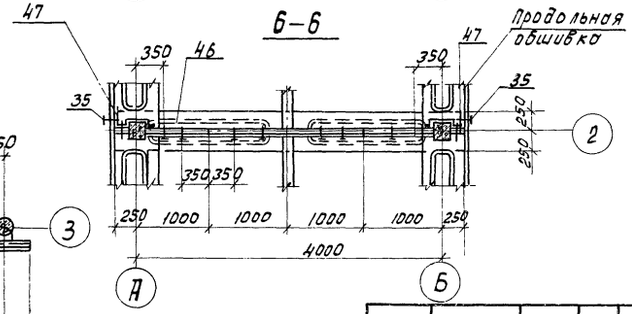


Раскладка щитов межсекционной обшивки









Нач. отд.	Альтшуллер		ТП 901-6-81.86		АС-10
Н. контр.	Козловичер				
Гл. спец.	Козловичер		Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25, пленочная с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Гольдина			Р	10	
Рук. бр.	Станина		Торцевая и межсекционная обшивки.	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Инженер	Полякова					
Инженер	Корнилова					

Привязан:

Инв. № подл.

Копировал: Доценко.

21130-02 22 Формат А2

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

Альбом II

Спецификация к схемам расположения элементов обшивок.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6
поз. „1"	ТП901-6-8.86 кжи.1.7.01.СБ.Ал.IV	щиты	12	—	
поз. „2"	-01		4	—	
поз. „3"	-02		2	—	
поз. „4"	-03		2	—	
поз. „5"	-04		2	—	
поз. „6"	-05		2	—	
поз. „7"	-06		2	—	
поз. „8"	-07		2	—	
поз. „9"	-08		1	—	
поз. „10"	-09		1	—	
поз. „11"	ТП901-6-8.86 кжи.1.7.02.СБ.Ал.IV		2	—	
поз. „12"	-01		2	—	
поз. „13"	-02		2	—	
поз. „14"	-03		2	—	
поз. „15"	-04		16	—	
поз. „16"	-05		16	—	
поз. „17"	-06		2	—	
поз. „18"	-07		2	—	
поз. „19"	-08		1	—	
поз. „20"	-09		2	—	
поз. „21"	ТП901-6-8.86 кжи.1.7.03.СБ.Ал.IV		2	—	
поз. „22"	-01		2	—	
поз. „23"	-02		4	—	
поз. „24"	-03		1	—	
поз. „25"	-04		1	—	
поз. „26"	-05		1	—	
поз. „27"	ТП901-6-8.86 кжи.1.7.04.СБ.Ал.IV		4	—	
поз. „28"	-01		2	—	
поз. „29"	-02		2	—	

1	2	3	4	5	6
Узлы	ТП901-6-81.86 -АС12, Ал. III	Узлы 33, 34, 37, 38	—	—	
Узел „35"	-АС12,	Узел 35	52	0.1	
Узел „36"	-АС12,	Узел 36	2	2.8	
Узел „39"	-АС12,	Узел 39	16	0.1	
Узел „40"	-АС12,	Узел 40	20	0.1	
Узлы	-АС13,	Узлы 41, 43, 44	24	0.1	
Узел „42"	-АС13,	Узел 42	16	0.2	
Узел „45"	-АС13	Узел 45	14	2.3	
		Сборочные единицы			
поз. „30"	ТП901-6-8.86 кжи.1.8.01.СБ. Ал.IV	Изделия соединительные	68		
поз. „31"	-01		10		
поз. „32"	-02		96		
поз. „33"	-03		48		
поз. „34"	-04		40		
поз. „35"	-05		72		
поз. „36"	ТП901-6-8.86 кжи.1.8.02 Ал.IV		5		
поз. „37"	-01		2		
поз. „38"	-02		1		
поз. „39"	-03		4		
поз. „40"	-04		2		
поз. „41"	ТП. 901-6-8.86 кжи.1.8.03. Ал.IV		8		
поз. „42"	ТП. 901-6-8.86 кжи.1.8.04. Ал.IV		12		
		Детали			
поз. „43"	ТП 901-6-81.86 -АС12, Ал. III	Полоса -8 х 80, ГОСТ 103-76 Ст3кп2, ГОСТ 535-79*	8	0.8	
		ℓ = 150			
поз. „44"	-АС13, Ал. III	Полоса -8х100, ГОСТ 103-76 Ст3кп2-1, ГОСТ 535-79	4	0.9	
		ℓ = 150			

1	2	3	4	5	6
		Детали			
поз. „45"	ТП901-6-8.86 АС-10 Ал. II	Брус 40 х 150 ГОСТ 8486-66	—	—	0.06 м³
		ℓ = 10.0 п.м.			
поз. „46"	-АС-10	Доски δ=19 ГОСТ 8486-66	—	—	0.1 м³
		δ=500, ℓ = 11.0 п.м.			
поз. „47"	-АС-10	ОЦ Б-ПН-НД-1.0 ГОСТ 19904-74 / ОН-КР-1 ГОСТ 14918-80	—	—	282.6 кг.
		S = 36.0 м²			

Привязан

Инв. № подл.

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

Нач. отд.	Альтшуллер	
Н. контр.	Козлобичер	
Гл. спец.	Козлобичер	
ГИП	Голодина	
Рук. бр.	Станина	
Инженер	Полякова	
Инженер	Корнилова	

ТП.901-6-81.86 -АС

Градирня двухсекционная с вентиляторами, 38 ø 25, лепарочная секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Спецификация к схемам расположения обшивки.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копировал: Доценко.

Общие данные

Ведомость чертежей основного комплекта ЭЛ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
	Схемы принципиальные: однолинейная сети 380/220В и общих цепей управления вентиляторами.	
2	Схема принципиальная управления вентиляторами	
3	Схема подключения электрооборудования. Кабельный журнал.	
4	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	
5	Электрическое освещение	

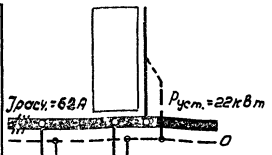
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭЛ. СО	Спецификация оборудования.	А4. II
ЭЛ. ВМ1	Ведомость потребности в материалах.	А4. VI
ЭЛ. ВМ2	Ведомость потребности в материалах электроосвещения.	—"—
ЭЛ. ОЛ1	Опросный лист для заказа пастов ПКУ15	А4. II
ЭЛ. 33И	Задание заводу-изготовителю на шкаф ☐ Ш	—"—

Перечень элементов

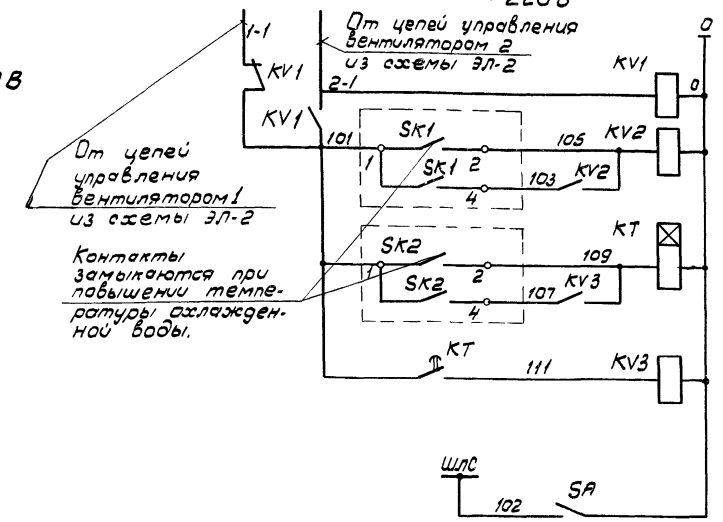
Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф ☐ Ш		
KV1	Реле РП20-211-У3, U~220В,		2з. 2р
	розетка РП20-562 У3, ТУ16-523.578-79	1	
KV2 KV3	Реле РП20-211-У3, U~220В,		3з
	розетка РП20-580 У3, ТУ16-523, 578-79	2	
KT	Реле ВЛ43-УХЛ4, U~220В, 0,1-10с,		1П
	ТУ 16-523. 585-80	1	
SA	Переключатель Т81-1, УС0.360.049-ТУ	1	
	У механизма		
SK1 SK2	Термометр ТКП-160 $С_2$	2	

Схема однолинейная сети 380/220В

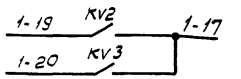


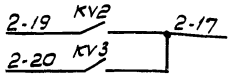
Марка и сечение кабеля ввода		
Тип пускового аппарата, ток расцепителя автомата, А; Ток нагревательного элемента пускателя, А	БОУ 5430-35 74 УХЛ 46 к 40 Т32	БОУ 5430-35 74 УХЛ 46 к 40 Т32
Марка и сечение кабеля		
Электроприемник: Номер по плану	М1	М2
Тип двигателя	ВАСО-10-19-16	
Мощность, кВт.	11	
Ток, А Jн / Jп	31 / 124	
Наименование механизма	Вентиляторы градирни	

Схема общих цепей управления вентиляторами. ~220В

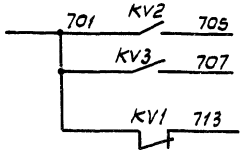


Реле контроля напряжения	
Реле включения вентилятора, работающего в режиме 1 дополнительный	
Реле отстройки по времени от одновременного включения вентиляторов.	
Реле включения вентилятора, работающего в режиме 2 дополнительный.	
Шинка ламповой сигнализации.	





1	В схему управления вентиляторами градирни лист ЭЛ-2
2	



Включение дополнительных вентиляторов	В схему лист ЭЛ-2
Произошло переключение питания.	В схему сигнализации насосной станции оборотного водоснабжения.

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

Главный инженер проекта (Г.Б. Капитульский)

Привязан:

Инв. №

ТП 901-6-81.86 - ЭЛ

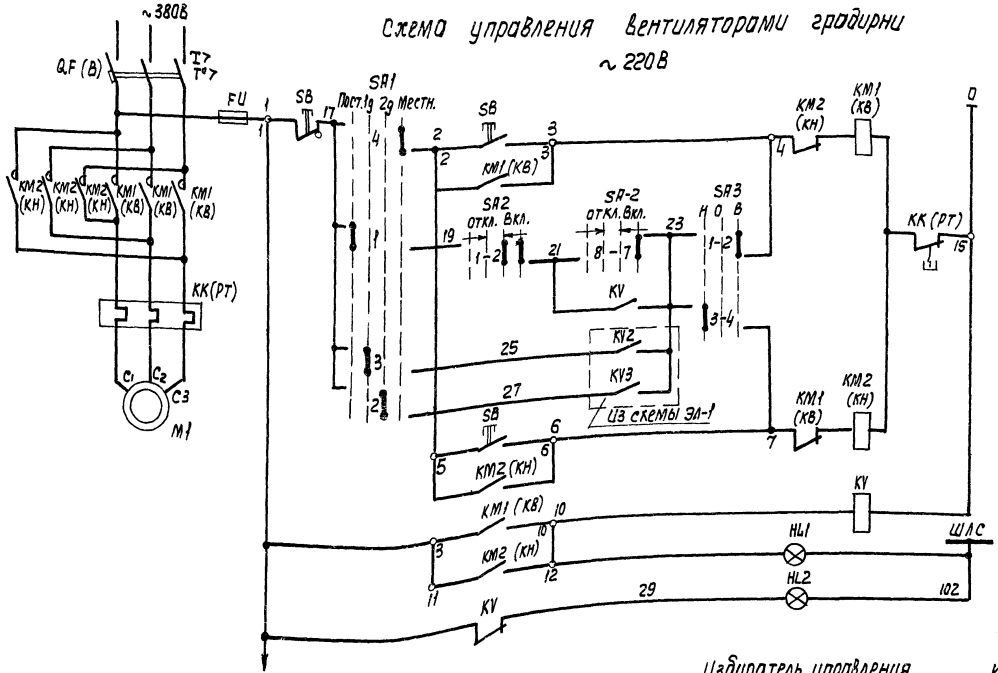
Н.контр.	Сафонова		
Инж.	Козлов		
Рук. бр.	Родюшкин		
ГИП	Капитульский		
Гл. спец.	Сафонова		
Нач. отд.	Кильметов		

Градирня двухсекционная с вентиляторами 3В12,5 плавучая с секциями площадью 18 м² с каркасом из железобетонных элементов.
Общие данные.
Схемы принципиальные: однолинейная сети 380/220В; общих цепей управления вентиляторами.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

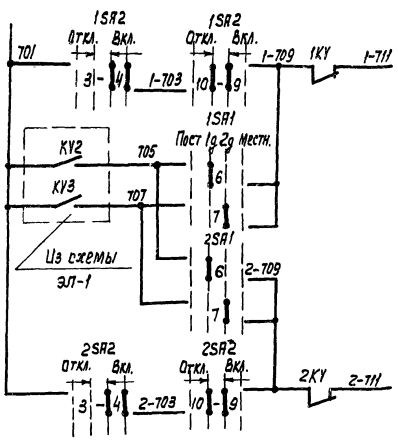
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

Схема управления вентиляторами градирни ~220В



В схему лист ЭЛ-1 (от вентиляторов 1 и 2)

Цепи управления пускателем	Местное при вращении вентилятора вперед
	Дистанционное
	Автоматическое
	Местное при вращении вентилятора назад
Реле - повторитель пускателя	
Сигнализация	Вентилятор „включен"
	Вентилятор „отключен"



Аварийное отключение вентиляторов	NM1
В схему сигнализации насосной станции оборотного водоснабжения	NM2

Избиратель управления SA1

УП5312 - Ф105

NN секции	NN конт.		Постоянно -90°		1 дополнительный -45°		2 дополнительный 0		Местное +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X		
II	3	4			X					X
III	5	6				X			X	
IV	7	8		X			X			

Ключ управления SA2

УП5313 - А541

NN секции	NN конт.		Откл. -45°		0 → 0° ←				Вкл. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X	X	X
II	3	4					X	X	X	X
III	5	6					X	X	X	X
IV	7	8							X	X
V	9	10			X	X	X	X		
VI	11	12			X	X	X	X		

Ключ режима SA3

УП5311-С23

NN секции	NN конт.		Назад -45°		0 0		Вперед +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
M1	Двигатель ВАСО-10-19-16 ТУ16-510.365-77	1	~380В, 11кВт, 31А
SB	Пост ПКУ15-21.131-54У2	1	
	надп. „Вперед-Назад-Стоп"		
	ТУ16-526.333-80		
	Шкаф ▭ Ш		
QF, KM1,	Блок управления БОУ5430-3574УХЛ4Б	1	
KM2, FU	QF(В) - Выключатель Iр-40А		
	KM1, KM2(КВ, КН) - Пускатель		
	KK(РТ) - Реле тепловое Iнэ-32А		
	ОЛХ.084.214		
KV	Реле РП20-211-У3, U~220В,		2з, 2р.
	Розетка РП20-562У3, ТУ16-523.578-79	1	
SA1	Переключатель УП5312-Ф105У3, рук. овальн.		
	ТУ16-524.074-75	1	
SA2	Переключатель УП5313-А541У3 рук. рев.		
	ТУ16-524.074-75	1	
SA3	Переключатель УП5311-С23У3 рук. овал.		
	ТУ16-524.074-75	1	
HL1	Арматура АС120 11У2 ~220В, цвет		
	красный ТУ16-535-681-76	1	
HL2	Арматура АС120 13У2 ~220В, цвет зеленый		
	ТУ16-535.681-76	1	

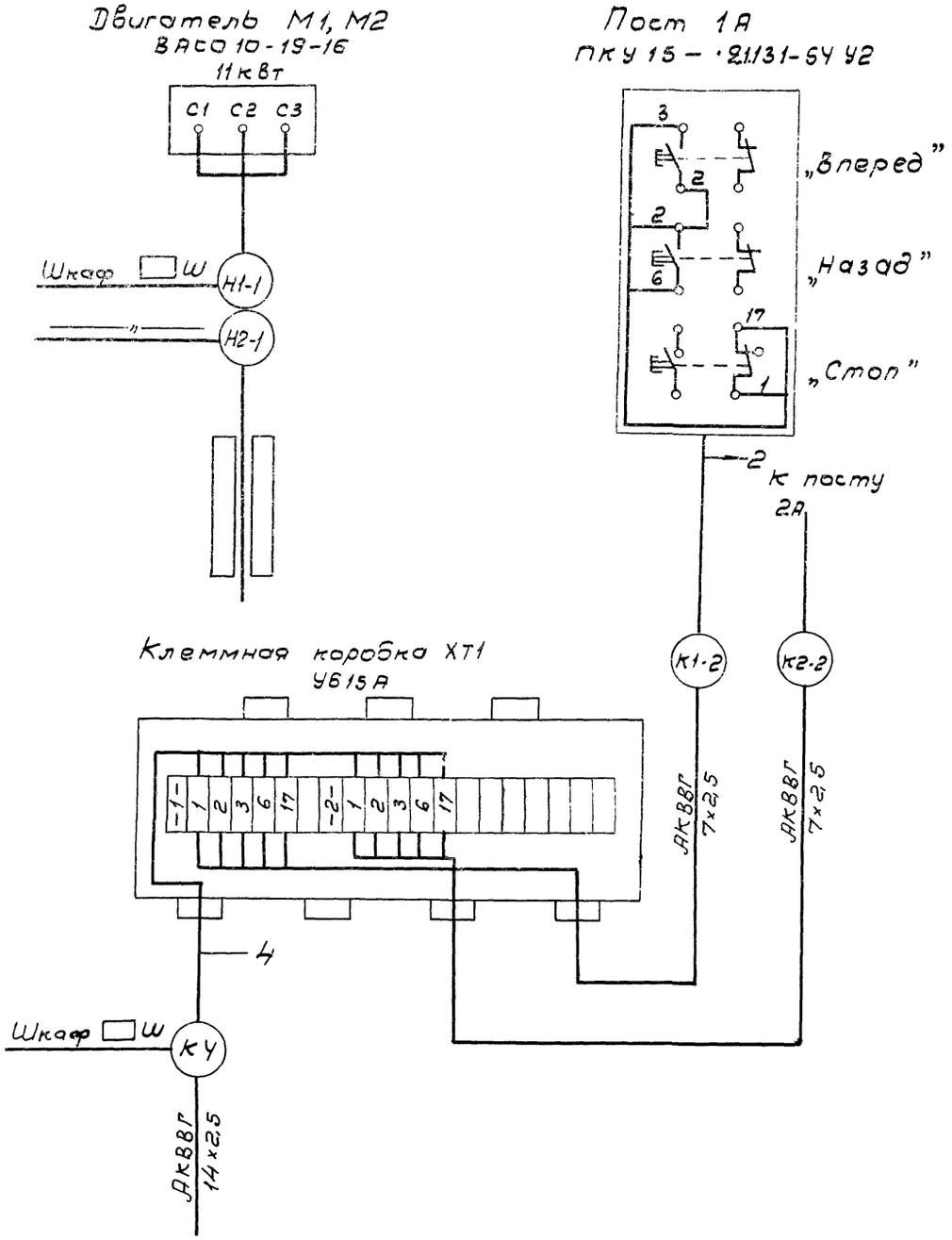
1. Схема дана для вентилятора 1, для остальных вентиляторов схема аналогична.
2. Перечень элементов дан на один вентилятор.
3. Под чертой дана маркировка клемм силового блока управления.
4. В скобках даны заводские обозначения аппаратов силового блока управления.

Привязан:	Н. контр.	Сафанова		ТП901-6-8.186-ЭЛ				
	Инж.	Козлов		Градирня двухсекционная с вентиляторами 38Г25 пленочная с секциями площадью 18 м² из железобетонных элементов	Стадия	Лист	Листов	
	Рук. бр.	Радюшкин			Р	2		
	Гип	Капитульский		Схема принципиальная управления вентиляторами	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва			
	Гл. спец	Сафонова						
Инв. N	Нач. отд.	Кильметов						

Альбом II

Типовой проект 901-6-

Схема подключения электрооборудования



Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель						
			По проекту			Проложен			
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
Н1		Шкаф Ш						
К2	Шкаф Ш		АКВВГ	1(5×2,5)				
К3	Шкаф Ш	Клеммная коробка термометров ХТ	АКВВГ	1(7×2,5)				
КЧ	Шкаф Ш	Клеммная коробка ХТ1	АКВВГ	1(14×2,5)				
Н1-1	Шкаф Ш	Двигатель М1						
К1-2	Клеммная коробка ХТ1	Пост 1А	АКВВГ	1(7×2,5)	6			
Н2-1	Шкаф Ш	Двигатель М2						
К2-2	Клеммная коробка ХТ1	Пост 2А	АКВВГ	1(7×2,5)	2			

Сводка проводов и кабелей

		—		АКВВГ 1(7×2,5)	—
		—		АКВВГ 1(14×2,5)	—
АКВВГ 1(5×2,5)		—			

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

ТП 901-6-8186-ЭЛ

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Капитульский	
Рук. бр.	Радюшкин	
ГИП	Капитульский	
Нач. отд.	Кильметов	

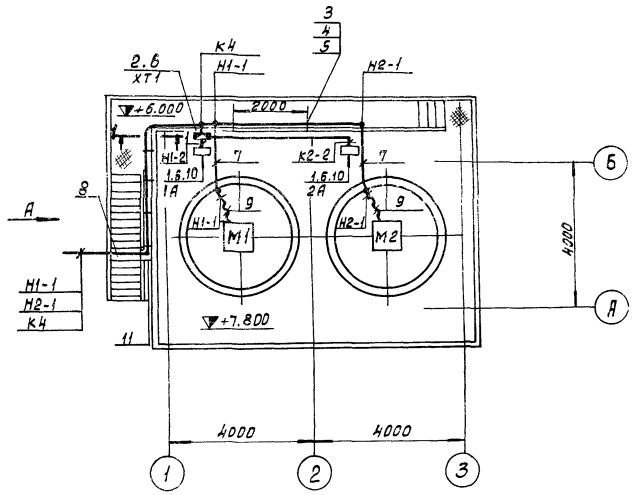
Градирня двухсекционная с вентиляторами 3 ВГ25 пленочная с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

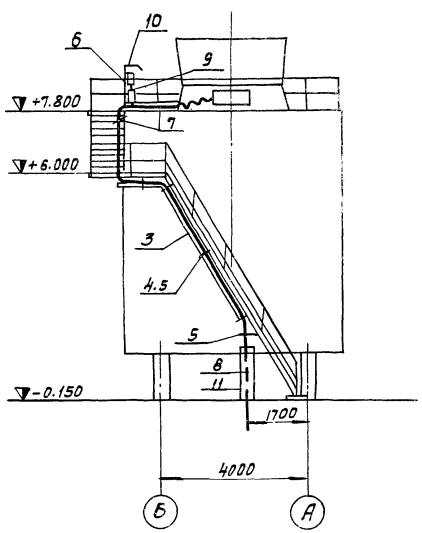
Схема подключения электрооборудования. Кабельный журнал.

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

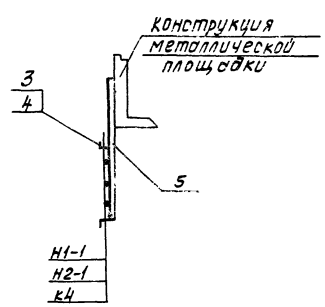
План



Вид А



1–1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг.	Приме-чание
1		Пост кнопочный			
		ПКУ 15-2131-54У2	2		
2		Коробка клеммная			
		У615А	1		
3		Лоток Н320-1/2	4		
4		Прижим КЛ-ПР	12		
5		Профиль К235	2		
6		Профиль К238	2		
7		Уголок 40×40×2			
		ГОСТ 19771-74* Е	8м	1.2	9.6кг
8		Труба ПВХ-32У			
		ТУ6-19-235-83	12м		
9		Рукав Б-ф32			
		ГОСТ 18698-79*	4м		
10		Лист 2 400×250			
		ГОСТ 19903-74	2	1.52	3.14кг
11		Лист 2 1500×300			
		ГОСТ 19903-74	1	7.02	7.02кг.

1. Кабельный журнал – лист эл-3
2. Посты управления установить на высоте 1300 мм.
3. Одиночные кабели крепить скобами.

Привязан:

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

Н.Контр.	Аверьянов		
Рук. бр.	Аверьянов		
ГИП	Капитульский		
Нач. отд.	Кильметов		

Инв. №

ТП 901-6-8186-ЭЛ

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВ125, пленочная с секциями площадью 8м² с каркасом из железобетонных элементов.

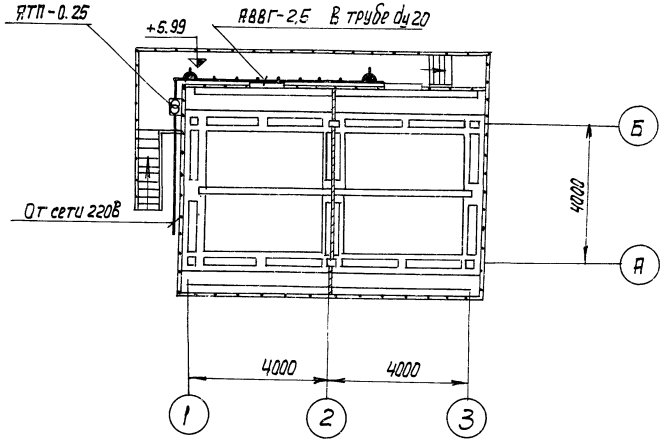
Стадия: Р | Лист 4 | Листов

Расположение эл. оборудования и прокладка кабелей.

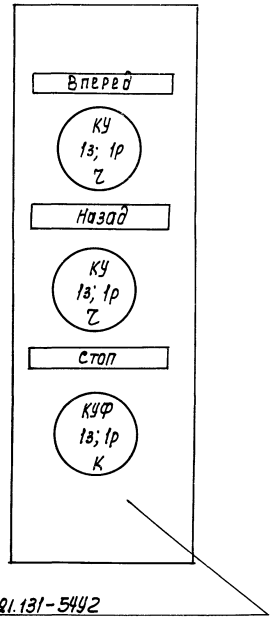
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

Копировал: Доценко

21130-02 25 Формат



1. Питание понижающего трансформатора предусматривается от местной сети 220В.
2. Сеть ремонтного освещения выполняется кабелем АВВГ сечением 2,5 кв. мм проложенным в винипластовой трубе ду 20 по конструкциям.



ПКУ 15- 21.131-5402

По данному эскизу - изготовить 2 поста

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан:

Инв. N

Н. Контр.	Дворников	
Инж.	Сивак	
Рук. бр.	Дворников	
ГИП	Капитульский	
Нач. отд.	Кильметов	

ТП 901-6- 81.86 -ЭЛ

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Электрическое освещение

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Привязан:

Инв. N

Н. Контр.	Капитульский	
Рук. бр.	Радюшкин	
ГИП	Капитульский	
Нач. отд.	Кильметов	

ТП 901-6- 81.86 -ЭЛ.ОЛ

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная с секциями площадью 16 м2 с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Опросный лист для заказа постов ПКУ 15

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Электрооборудование и материалы,								
	поставляемые заказчиком.								
	1. Аппараты напряжением до 1000 В.								
1.1.	Пост управления с надписями: „Вперед-Назад-	ПКУ15-21-	шт.	796		342845		2	
	-Стоп" с сальником Д-14 по опросному	131-5492							
	листу ЭЛ-011								
	2. Комплектные устройства.								
2.1.	Шкаф управления вентиляторами градирни		компл.	691		343184		1	
	▭ Ш по листу ЭЛ.33И-3.								
	Технические данные аппаратов лист ЭЛ.33И-2								
	3. Кабельная продукция								
3.1.	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами								
	без защитного покрова, ГОСТ 1508-78Е:	АКВВГ							
	7×2.5 кв. мм		км	008		356344		0.008	
	Электроосвещение.								
3.2.	Кабель силовой 0,66 кВ с алюминиевыми								
	жилами без защитного покрова, ГОСТ 16442-80:	АВВГ							
	2×2.5 кв. мм		км	008		352222		0.012	

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

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Капитульский	
Рук. бр.	Дворников	
Рук. бр.	Аверьянов	
Рук. бр.	Радюшкин	
Нач. отд.	Кильметов	

ТП 901-6-81.86 -ЭЛ.СО

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификация оборудования.

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

Альбом II

Типовой проект 901-6-

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа.	Единица измерения: Наименование.	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя.	Код оборудования материала.	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования. кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Изделия, поставляемые подрядчиком.								
	1. Изделия заводов ГЭМ								
1.1	Коробка клеммная	У615А	шт	796		342496		1	
1.2	Лоток сварной	НП20-П2	шт	796		344961		4	
1.3	Прижим	НП-ПР	шт	796		344961		12	
1.4	Профиль	К 235	шт	796		344961		2	
1.5	Профиль	К 238	шт	796		344961		2	
	2. Электроосвещение								
2.1	Ящик с понижающим трансформатором, напряжением 220/12В, 250 ВА.	ЯТП-0.25	шт.	796		341311		1	
2.2	Розетка штепсельная, двухполюсная, 220В, 6,3А в брызгазащищенном исполнении.	Индекс 05.1.2-01	шт.	796		346436		2	
2.3	Коробка ответвительная для трубной проводки.	У75	шт.	796		342496		2	

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

Привязан:

Инв. №

Н. Контр.	Калитульский	
Рук. бр.	Дворников	
Рук. бр.	Аверьянов	
Рук. бр.	Радюшкин	
Нач. отд.	Кильметов	

ТП 901-6-8186-ЭЛ.СО

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ 25 пленочная с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Спецификация оборудования.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва.

Копировал: Доценко.

21130-02 30

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			ЭЛ.33И-3	Общий вид		
			ЭЛ.33И-5	Схема электрическая соединений		
			ЭЛ.33И-4	Таблицы перечня надписей		
				Сборочные единицы		
				Блоки		
	1	01		БОУ5430-3574-УХЛ4Б	02	
				Н1 01		
		02		Реле-ВЛ-3УУ4 И~220В		
				В В.-1÷10С	01	КТ
		03		Реле-РП-20-211У3.		1KV,2KV
				И~220В В К 2З+2Р	03	KV1
		04		Розетка-РП-20-562У3	03	1KV, 2KV KV1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Редькина			
Пров.	Ган			
Рук.Бр.	Ган			
Н.контр.	Дмитриева			
Утв.	Кильметов			

ТП 901-6-81.86 -ЭЛ.33И-2

Шкаф ☐ Ш. Технические данные аппаратов

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

Росстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	1	05		Реле-РП20-211У3		КV2
				И~220В. Вк-4з	02	KV3
		06		Розетка-РП20-580У3	02	KV2 KV3
				Н51 01		
		07		Арматура-АС1201ШУ2		1HL1
				И~220В.	02	2HL1
		08		Арматура-АС 1201ЗУ2		1HL2
				И~220В	02	2HL2
		09		Переключатель		
				УП5312-Ф105У3. рук.		1SA1
				овал. Тл. пл.-5мм.	02	2SA1
		10		Переключатель		
				УП5313-А541У3. Рук		1SA2
				рев. Тл. пл-5мм	02	2SA2
		11		Переключатель		
				УП5311-С23У3 рук		1SA3
				овал. Тл. пл.-5мм.	02	2SA3
		12		Тумблер ТВ1-1		
				И~220В.	01	SA
				Блок зажимов		
				БЗ24-4П25-8/8У3-10	06	

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

ТП 901-6-81.86 -ЭЛ33И-2 Лист 2

Панель	Сторона	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол	Вид шрифта	Заготовка
1		1		Табличка	Вентиляторы 1,2	1		
		2		То же	Вентилятор 1	1		
		3		"	Вентилятор 2	1		
		4		"	Включен	2		
		5		"	Отключен	2		
		6		"	Управление	2		
		7		"	Выбор режима	2		
		8	1SA1	На ключе	Осн-1д-2д-м	2		
			2SA1					
		9	1SA2	То же	Откл-0-ВКЛ	2		
			2SA2					
		10	1SA3	"	Назад-0-Вперед	2		
			2SA3	"				
				Табличка	1KV	1		
				То же	2KV	1		
				"	KV1	1		
				"	KV2	1		
				"	KV3	1		
				"	КТ	1		
				"	1	1		
				"	2	1		
		11	SA	Табличка	Лампы. Управление	1		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 21430-02 ЭТ

Изм.	Лист	N: докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Редькина			
Пров.	Ган			
Рук.Бр.	Ган			
Н.контр.	Дмитриева			
Утв.	Кильметов			

ТП. 901-6-81.86 -ЭЛ.33И-4

Шкаф ☐ Ш. Таблица перечня надписей

Лит.	Лист	Листов
Р	1	1

Росстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Техническая документация на изготавление нестандартных (нетиповых) комплектных устройств для завода изготовителя.

ОСТ. 16.0800.485-77

Наименование	Кол. НКУ.	Кол. приведенных панелей	Обозначение таблицы аппаратов.	Примечание.
Шкаф ☐ Ш.	1	3	ЭЛ.33И	

Привязан:

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

ТП.901-6-81.86 -ЭЛ.33И-1

Изм.	Лист	N: докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Редькина			
Пров.	Ган			
Рук.Бр.	Ган			
Н.контр.	Дмитриева			
Утв.	Кильметов			

Градирня двухсекционная с вентилятором ЗВГ25 пленочная, с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов

Лит.	Масса	Масштаб
Р		6/м

Лист 1	Листов 1

Перечень комплектных устройств.

Росстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

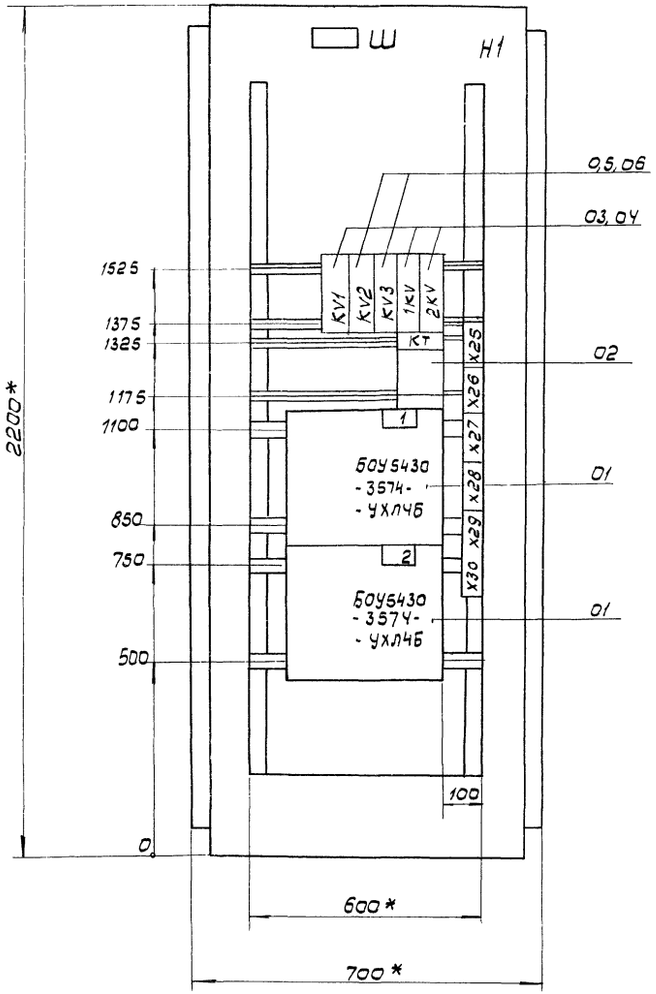
Копировал. Синицына

Формат А

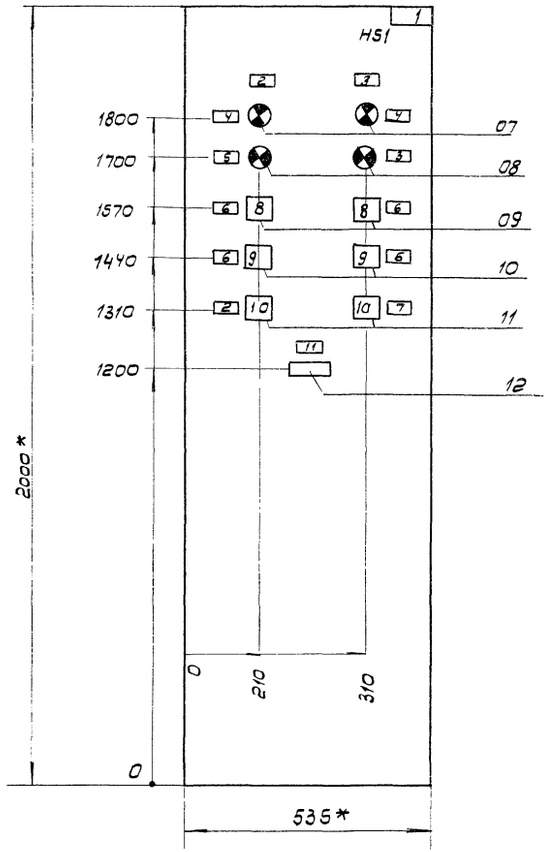
ДЕ

Вид спереди
Дверь не показана

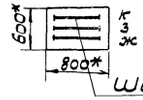
А



Дверь шкафа
Вид спереди



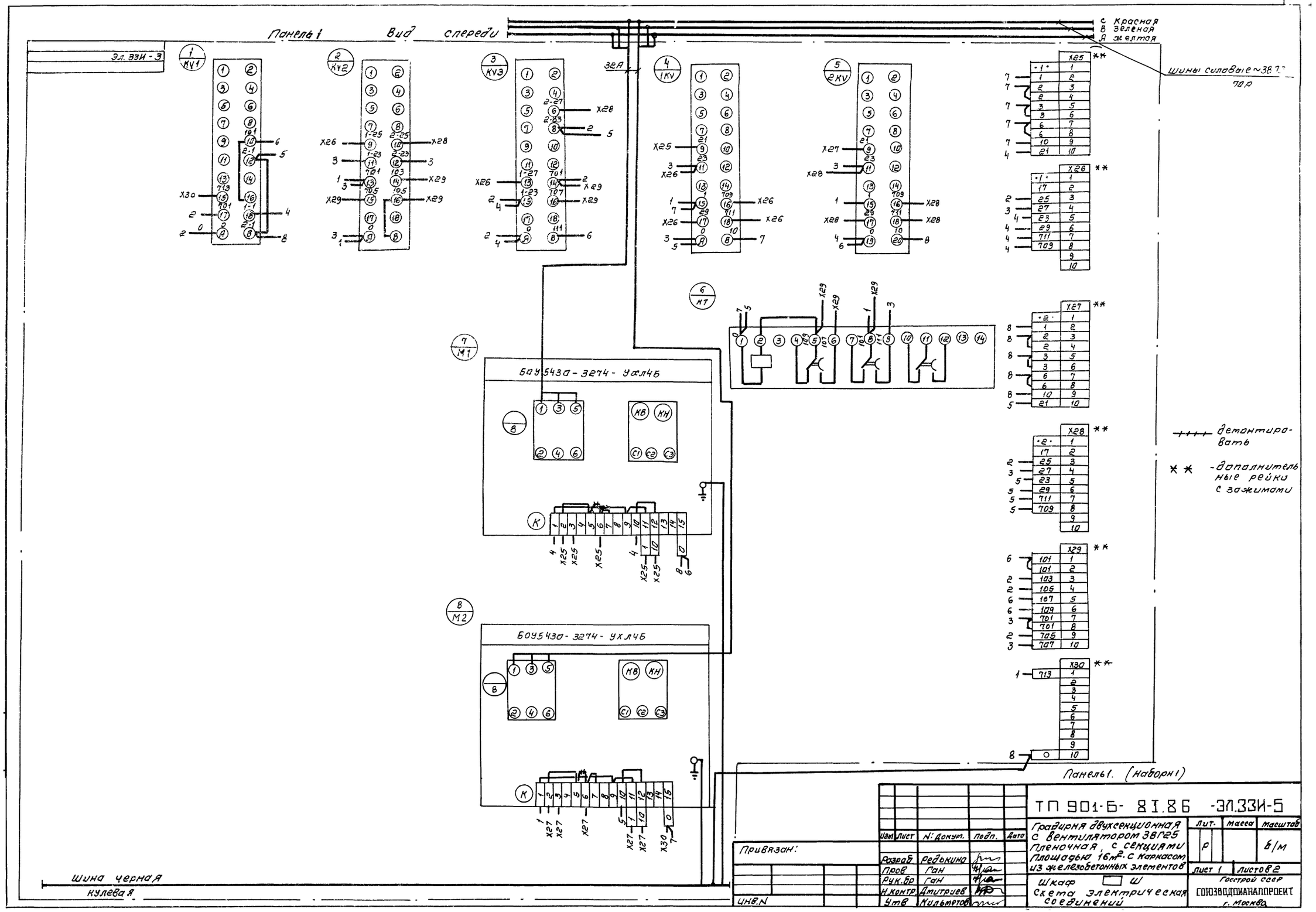
Вид А
М1:50

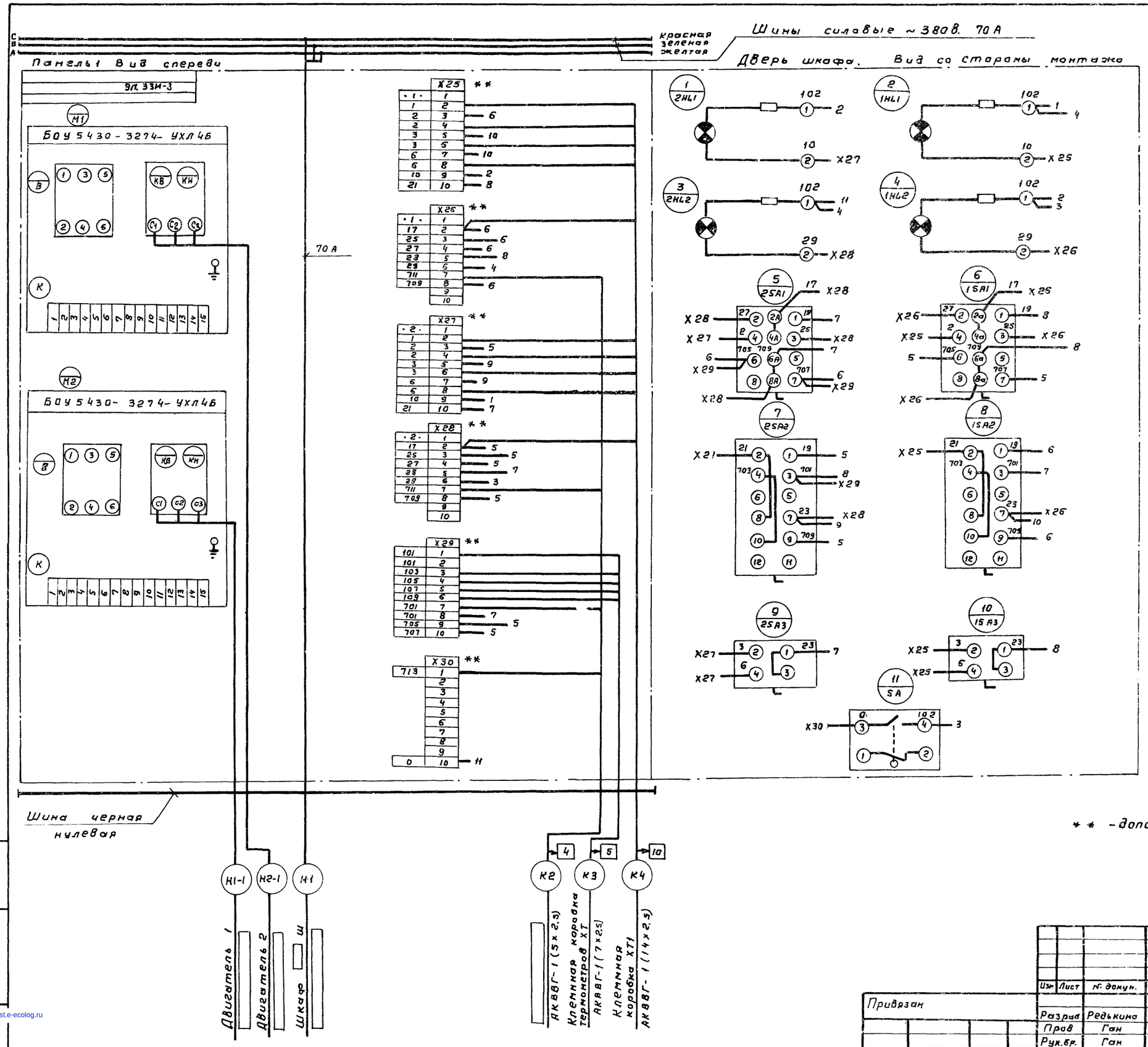


Шины силовые
~ 380 В 70 А

1. * Размеры для справок.
2. Технические данные аппаратов Эл.33И-2
3. В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей Эл.33И-4.
4. Шкаф одностороннего обслуживания однорядный.

						ТП 901-6-81.86 – ЭЛ.33И-3		
						Градирня двухсекционная с вентиляторами 3В Г25 пленочная с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов.	Лит	Масса	Масшт.
							Р		1:10
							Лист 1	Листов 1	
						Шкаф Ш Общий вид.	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва		
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата					
Разраб.		Редькина							
Пров.		Ган							
Рук. бр.		Ган							
Н. контр.		Дмитриева							
Утв.		Кильметов							
Привязан									
Инв. N									


Панель 1 Вид спереди
Эл. ЗЗИ-3
С Красная
В Зеленая
А желтая
Шины силовые ~38 70А
32А
БОУ 543а-3274-УХЛ4Б
БОУ 543а-3274-УХЛ4Б
демонтировать
** -дополнительные рейки с зажимами
Шина черная
нулевая
Панель 1. (наборн 1)
ТП 901-Б-81.86 -ЭЛ.ЗЗИ-5
Градирня двухсекционная с вентилятором ЗВГ25 Пленочная, с секциями площадью 16м². с каркасом из железобетонных элементов
Шкаф Ш
Схема электрическая соединений
Лит. Масса Масштаб
Р б/м
Лист 1 Листов 2
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва
Изм Лист N: докум. Подп. Дата
Разраб. Редькина
Пров Ган
Рук.бр Ган
Н.контр. Дмитриев
Утв Кильметов
Привязан:
Инв.N



** - дополнительные рейки с зажимами

Альбом II

Типовой проект 901-6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Редькина		
Пров.		Ган		
Рук.бр.		Ган		
Н. контр.		Дмитриева		
Утв.		Кильметов		

Привязан

Инв. №

ТП 901-6-8I.86-ЭЛ.33И-5

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов

Шкаф ▭ Ш.
Схема электрическая соединений.

Лит	Масса	Масштаб
Р		б/м

Лист 2 | Листов 2

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru