

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-86.86

Г Р А Д И Р Н Я
ТРЕХСЕКЦИОННАЯ
С ВЕНТИЛЯТОРАМИ
ЗВГ 25
КАПЕЛЬНАЯ С СЕКЦИЯМИ
ПЛОЩАДЬЮ 24 м²
С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ

Альбом II

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-445, Сивильная ул., 22

Сдано в печать VII 1967г.

Заказ № 7667 Тираж 475 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-6-86.86

ГРАДИРНЯ ТРЕХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ ЭВГ 25 КАПЕЛЬНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 24 м² С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

СОСТАВ ПРОЕКТА

- АЛЬБОМ I ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ, ЭСКИЗНЫЕ ЧЕРТЕЖИ И УЗЛЫ ОБЩИХ НЕТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ МАРКИ НЭН (из т.п. 901-6-86.86)
- АЛЬБОМ II ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ, СПЕЦИФИКАЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ
- АЛЬБОМ III СТРОИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ (из т.п. 901-6-86.86)
- АЛЬБОМ IV СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ (из т.п. 901-6-86.86)
- АЛЬБОМ V СМЕТЫ
- АЛЬБОМ VI ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
- ПРИМЕНЕННЫЕ Т.П. 901-6-81 АЛЬБОМ XV РЕГЛАМЕНТ ПРОИЗВОДСТВА МОДИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ. РАСПРОСТРАНЯЕТ ЦИТП

АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАН:

ПРОЕКТИРОВАЛ ИНСТИТУТОМ
СОЮЗСОДОКНАЛПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *К. В. Сидоров* А.Н. МИХАЙЛОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Сидоров* Л.Г. СТУЛОВА

УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ № 37 ОТ 3.12. 1984г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В/О СОЮЗСОДОКНАЛПРОЕКТ
ПРИКАЗ № 216 ОТ 22.06. 1985г.

№№ л/л	Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
1	Содержание альбома Технологическая часть		2
2	Общие данные /начало/	НВ-1	3
3	Общие данные /окончание/	НВ-2	4
4	Общий вид градирни	НВ-3	5
5	Расстановка вадозловительных решеток План. Разрезы	НВ-4	6
6	Вадораспределительная система при гидравлических нагрузках 100, 150 м³/ч. План. Разрезы.	НВ-5	7
7	Вадораспределительная система при гидравли- ческих нагрузках 200, 250 м³/ч. План. Разрезы.	НВ-6	8
8	Расстановка блоков капельного орошения	НВ-7	9
9	Вадозборный бассейн. План. Разрезы.	НВ-8	10
10	Спецификация оборудования	НВ-8.1	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	Разетка. Схема армирования.	АС-8	19
19	Раскладка щитов продольной обшивки. Сечения	АС-9	20
20	Раскладка щитов торцевой и межсекцион- ной обшивки.	АС-10	21
21	Спецификация к схемам раскладки элементов обшивки.	АС-11	22

№№ л/л	Наименование листов	№№ листов	№№ стр.
	Электротехническая часть		
22	Общие данные. Схемы принципиальные. однолинейная сеть 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
25	Расположение электрооборудования и прокладки кабелей	ЭЛ-4	26
26	Электрическое освещение	ЭЛ-5	27
27	Спросный лист для заказа постов ЛКУ15	ЭЛ.01-1	27
28	Спецификация оборудования.	ЭЛ.СО-1	28
29	Спецификация оборудования. Задание заводу-изготовителю на шкаф <input type="checkbox"/> Ш Комплект марки ЭЛ 33И.	ЭЛ.СО-2	29
30	Перечень комплектных устройств.	33И-1	30
31	Шкаф <input type="checkbox"/> Ш. Технические данные аппаратов.	33И-2	30
32	Шкаф <input type="checkbox"/> Ш. Общий вид.	33И-3	31
33	Шкаф <input type="checkbox"/> Ш. Таблица рабочих надписей	33И-4	30
34	Шкаф <input type="checkbox"/> Ш. Схема электрическая соединений	33И.5И	32
35	Шкаф <input type="checkbox"/> Ш. Схема электрическая соединений	33И.5И.2	33

				ТП 901-6-86.86		
Привязан				Градирня трехсекционная с вентиля- торами ЭЛ.СО-1, СО-2, СО-3 с секциями плотной обшивки с каркасом из аналогичных элементов		
И.И.И.	М.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Лист	Листы	Листов
				Р	1	1
Содержание альбома				СОЗВОДИТЕЛЬ И ПРОЕКТ		
И.И.И.				2Н35-01 3		
И.И.И.				Формат А4		

Ведомость основных комплектов.

Обозначение	Наименование	Примечание
НВ	технологические решения	
КЖ	конструкции железобетонные	
ЭЛ	Электрооборудование и автоматизация	

Ведомость чертежей основного комплекта НВ.

Лист	Наименование.	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Общий вид эрадири	
4	Расстановка водолюбительных решеток План. Разрезы.	
5	Водораспределительная система при гидроблоческой нагрузке 100, 150 м ³ /ч. План. Разрезы.	
6	Водораспределительная система при гидроблоческой нагрузке 200, 250 м ³ /ч. План. Разрезы.	
7	Расстановка блоков капельного орошения.	
8	Водорборный бассейн. План по отметке 0.000. Разрезы.	
НВ.00	Спецификация технологического оборудования.	

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает борьбу и пожаробезопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации.
Главный инженер проекта, *Л. П. Стулова*

Ведомость спецификаций.

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация водолюбительных решеток и закрывающих щитов.	
4	Спецификация на детали водораспределительной системы (Q = 100, 150 м ³ /ч)	
5	Спецификация на детали водораспределительной системы (Q = 200, 250 м ³ /ч)	
6	Спецификация на блоки капельного орошения.	
7	Спецификация деталей на водорборный бассейн эрадири.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

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 23187.8-80	Препарат ХМ-11 для пропитки древесины.	
ГОСТ 9467-76	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки.	
Прилагаемые документы.		
Т.п. 901-6-Альбом VI	Ведомость потребности в материалах.	

- Полностью проект эрадири укомплектован чертежами альбомом данного проекта II, V, VI и альбомом т.п. 901-6- I, II, IV.
- За условную отметку, а принят верх стенки водосборного бассейна, соответствующий абсолютной отметке
- Соединение стальных труб на сборке производится электродами типа 9-42 в соответствии с ГОСТ 9467-75.
- Стальные трубопроводы, укладываемые в грунт, должны быть покрыты усиленной битумно-резиновой изоляцией по ГОСТ 9.015-74.
- Элементы эрадири из древесины хвойных пород 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 соевым антисептиком - «Препаратом ХМ-11 для пропитки древесины» по ГОСТ 23187-80. Глубина пропитки не менее 3.4 мм.
- Элементы эрадири из древесины мягких пород (осина, ольха, береза) модифицированной фенолспиртом не антисептируется. Указания по изготовлению конструкции из нее приведены в т.п. N 901-6-31, Альбом XV.
- Монтаж и первоначальный пуск вентиляторов з/вг 25 в работу рекомендуется осуществлять при участии шеф-монтажеров завода ЛШНЕФТЕМАШ.
- Производство монтажных работ, контроль сборочных работ осуществлять в соответствии с требованиями СНиП III-30-74. Правила производства и приемки работ. Наружные сети и сооружения.

Т.П. 901-6-88843 Б

Изм.	№	Дата	Содержание изменений	Подпись	Лист	Листов
1	1	1980	Исходные данные	<i>Л. П. Стулова</i>	1	8

Сводная спецификация материалов на водораспределительную систему графини и водосборные бассейны

Спецификация материалов на водоуловительные решетки и блоки капельного орошения

Листов 12

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во		Примечание
			Q=100 м³/ч	Q=150 м³/ч	
1	ГОСТ 3262-75	Труба 20x2,8 м	21,0	1,66	
2	"	Труба 32x2,8 м		2,64	
3	ГОСТ 10704-76	Труба 89x3,5 м	113,0	113,0	7,38
4	"	Труба 108x3,0 м	8,5	8,5	7,77
5	"	Труба 159x3,0 м	31,0	31,0	11,54
6	"	Труба 219x3,0 м	9,6	3,6	15,98
7	"	Труба 426x4,0 м	2,0	2,0	41,63
8	лист НВ - ЯА I	Сопло 20x12 шт	198		0,05
9	лист НВ - ЯА	Сопло 32x16 шт			0,05
10	ГОСТ 12820-80	Фланец 80-2,6	72	72	1,84
11	"	Фланец 100-10	6	6	3,81
12	"	Фланец 150-2,5	6	6	3,43
13	"	Фланец 150-10	6	6	6,62
14	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 108x4,0	6	6	2,8
15	"	Отвод 90° 159x4,5	3	3	6,9
16	"	Отвод 90° 219x3,0	1	1	17,0
17	ГОСТ 17379-87	Заглушка 89x3,5	6	6	0,4
18	"	Заглушка 108x4,0	6	6	0,7
19	"	Заглушка 159x4,5	3	3	1,5
20	304 бдр	Задвижка ф100 Ру10	3	3	39,5
21	304 бдр	Задвижка ф150 Ру10	3	3	73,5
22	ГОСТ 8966-75	Муфта ф 32	3	3	0,18
23	ГОСТ 8983-75	Пробка ф 32	3	3	0,18
24	ГОСТ 7798-70	Болт М16x55	23,0	23,0	0,1215
25	ГОСТ 5915-70	Гайка 16 кг	8,0	8,0	0,033
26	ГОСТ 7798-70	Болт М20x 80 кг	21,5	21,5	0,268
27	"	Болт М16x70 кг	7,0	7,0	0,1452
28	ГОСТ 5915-70	Гайка 20 кг	5,5	5,5	0,084
29	ГОСТ 82-70	Воронка 6-6 ³⁰⁰ / ₂₀₀ шт	1	1	10,5
30	ГОСТ 8509-72	Уголок 32x32x3, м	8,7	8,7	1,46
31	ГОСТ 2590-71	Крышка 6, м	86,0	86,0	0,222
32	ГОСТ 103-76	Полоса 4x32, м	0,46	0,46	1,00
33	ГОСТ 7338-77	Пластина I, рудн	1	1	1,51
		3x200x2100			

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во		Примечание
			Q=200 м³/ч	Q=250 м³/ч	
1	ГОСТ 3262-75	Труба 32x2,8 м	17,0	23,0	2,64
2	ГОСТ 10704-76	Труба 108x3,0 м	113,0	113,0	7,77
3	"	Труба 159x3,0 м	17,0	17,0	11,54
4	"	Труба 219x3,0 м	3,6	3,6	15,98
5	"	Труба 273x3,5 м	21,0	21,0	32,26
6	"	Труба 426x4,0 м	2,0	2,0	41,63
7	лист НВ - ЯА I	Сопло 32x16	162	216	0,05
8	ГОСТ 12820-80	Фланец 100-2,5	72	72	2,14
9	"	Фланец 250-2,5	6	6	6,95
10	"	Фланец 150-10	6	6	6,62
11	"	Фланец 250-10	6	6	10,65
12	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 159x4,5	6	6	6,9
13	"	Отвод 90° 219x3,0	1	1	17,0
14	"	Отвод 90° 273x7,0	3	3	31,4
15	ГОСТ 17379-87	Заглушка 108x4,0	6	6	0,7
16	"	Заглушка 159x4,5	6	6	1,5
17	"	Заглушка 273x8,0	3	3	6,3
18	304 бдр	Задвижка ф150 Ру10	3	3	73,5
19	304 бдр	Задвижка ф250 Ру10	3	3	179,0
20	ГОСТ 8966-75	Муфта ф 32	3	3	0,18
21	ГОСТ 8983-75	Пробка ф 32	3	3	0,18
22	ГОСТ 7798-70	Болт М16x 55	288	288	0,1215
23	ГОСТ 5915-70	Гайка 16	360	360	0,033
24	ГОСТ 7798-70	Болт М16x70	72	72	0,1452
25	ГОСТ 7798-70	Болт М20x75	48	48	0,256
26	"	Болт М20x 80	72	72	0,268
27	ГОСТ 5915-70	Гайка 20	120	120	0,064
28	ГОСТ 82-70	Воронка 6-6 ³⁰⁰ / ₂₀₀ шт	1	1	10,5
29	ГОСТ 8509-72	Уголок 32x32x3, м	8,7	8,7	1,46
30	ГОСТ 2590-71	Крышка 6, м	86,0	86,0	0,222
31	ГОСТ 103-76	Полоса 4x32, м	0,46	0,46	1,00
32	ГОСТ 7338-77	Пластина I, рудн	1	1	2,34
		3x200x2500			

№ п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Водоуловительные решетки					
1	ГОСТ 2695-83	Доска 10x50	м³	0,2	
2	ГОСТ 8486-66	Доска 8x90	м³	1,9	
3	ГОСТ 2695-83	Доска 6x90	м³	1,5	
4	ГОСТ 2695-84	Брусок 50x180	м³	2,4	
5	ГОСТ 4028-63	Гвозди 2x40	кг	5,0	
6	"	Гвозди 3x80	кг	3,0	
Блоки капельного орошения					
1	ГОСТ 2695-83	Доска 6x50	м³	2,5	
2	ГОСТ 8486-66	Доска 8x50	м³	3,0	
3	ГОСТ 2695-84	Доска 10x50	м³	1,0	
4	То же	Доска 20x80	м³	0,5	
5	То же	Доска 20x120	м³	2,2	
6	ГОСТ 8486-66	Брусок 60x80	м³	3,3	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М12x115,58	кг	92,0	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М12x100,58	кг	62,0	
9	То же	Болт М12x140,58	кг	14,0	
10	То же	Болт М6x50,58	кг	5,0	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М12,5	кг	18,0	
12	То же	Гайка М6,5	кг	1,0	
13	ГОСТ 11371-78	Шайба 6-0,05	кг	1,0	
14	То же	Шайба 12-0,05	кг	18,5	

Листов 12

ТНЭДИ-Б-86.86		НВ	
Н. Контр.	Ступава	Листы	
Провер.	Светоприбор	7-1	
Изм.	Антонов	2-1	
Изм.	Мокеев	3-1	
Рук. др.	Светоприбор	7-1	
Ил. инж. др.	Ступава	7-1	
Изм. от	Трубицкий	7-1	

Гривания упрощенная с контр-артром 3х125 капельная с сж. воздухом и полиуретановым с покрытием из нержавеющей элементов

Общие данные (окончание)

Госстрой СССР
СОВСВОДКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

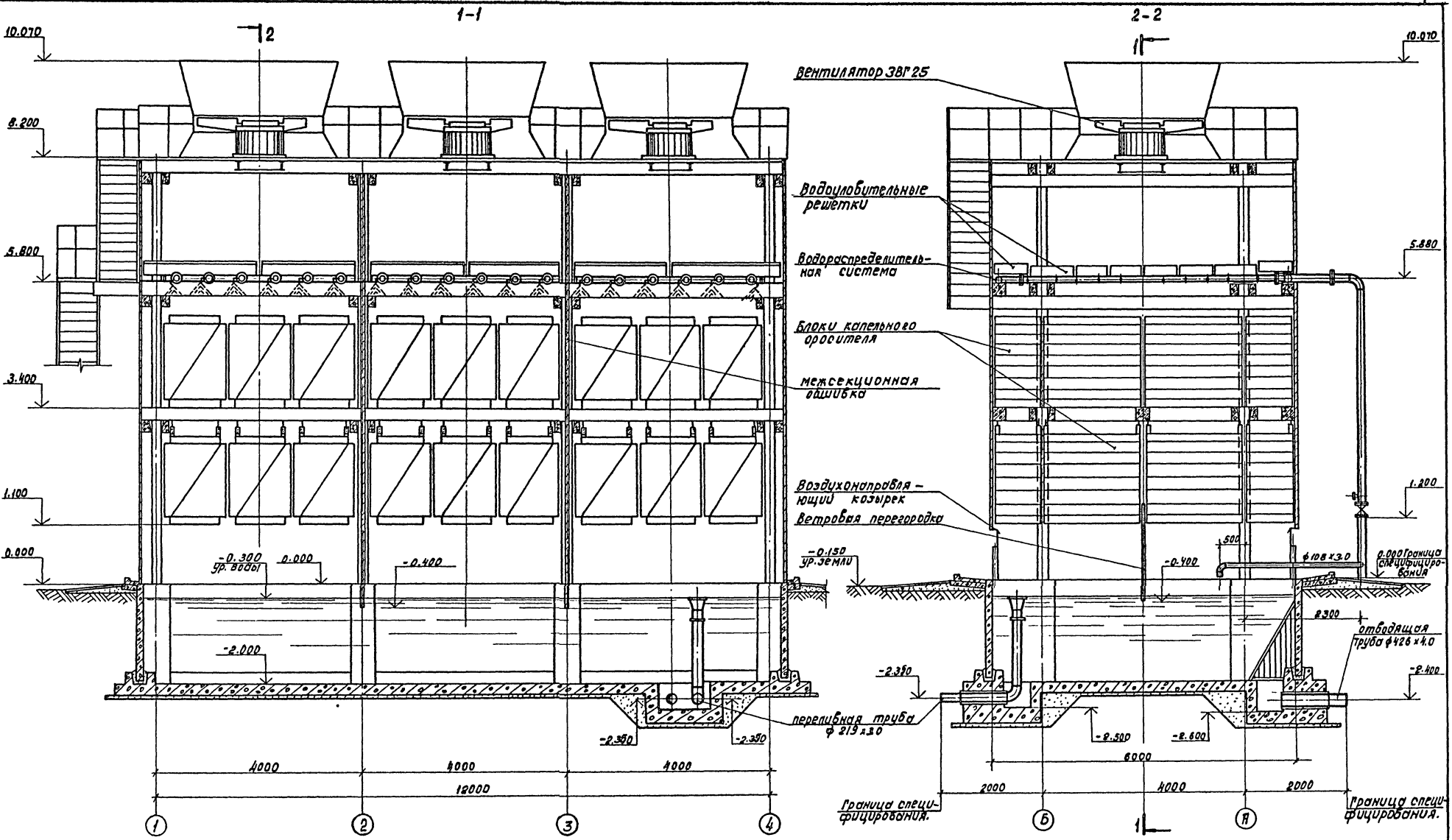
Лит. Лист Листов
Р 2 8

Копия. Акты
21135-01 5
Формат А

Альбом 1

Т.П. 901-Б

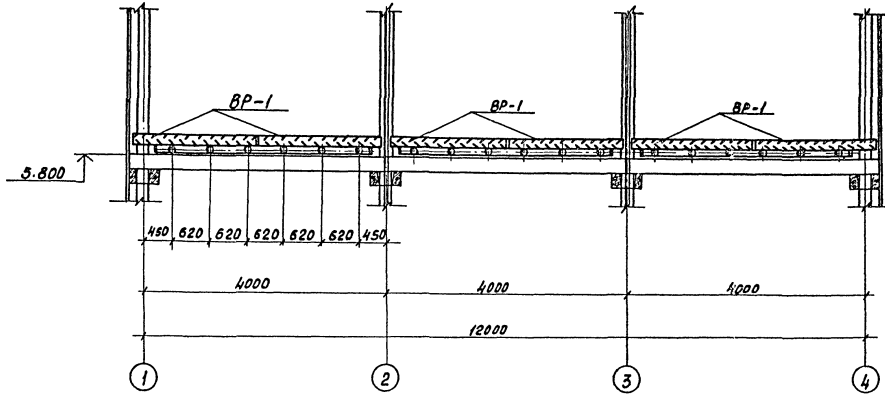
Шифр № подл. Подпись и дата. Выполнил



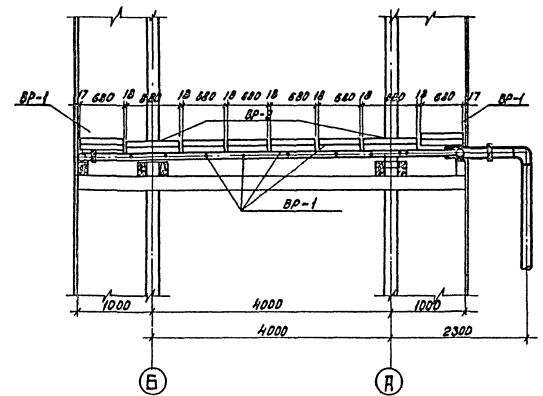
-12

Т.П. 901-Б-86.86		-46	
Норм. кот. Богачева	Проект. Христовой	Ст. техн. Грэмб	Руч. в.р. Христовой
Инж. пр. Ступилова	Инж. пр. Трубицкий	Началь. Трубицкий	
Привязан:		Вентиляторная трехсекционная с вентиляторными звр 25 капельная секция и лоток для сбора конденсата из вентиляционных элементов.	
Общий вид в радиру.		Лист	Листов
		Р	3 8
		Построй СССР СНОВООБЪЕДИНЕНИЕ г. Москва	
		Котировка: Аиченко. А-3 2435-01 6	
		Формат А2	

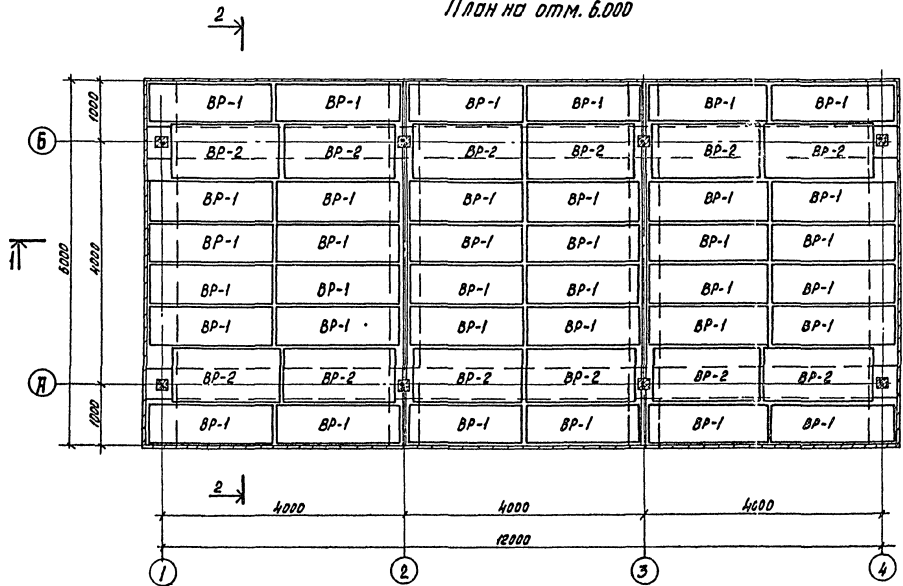
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. 6.000



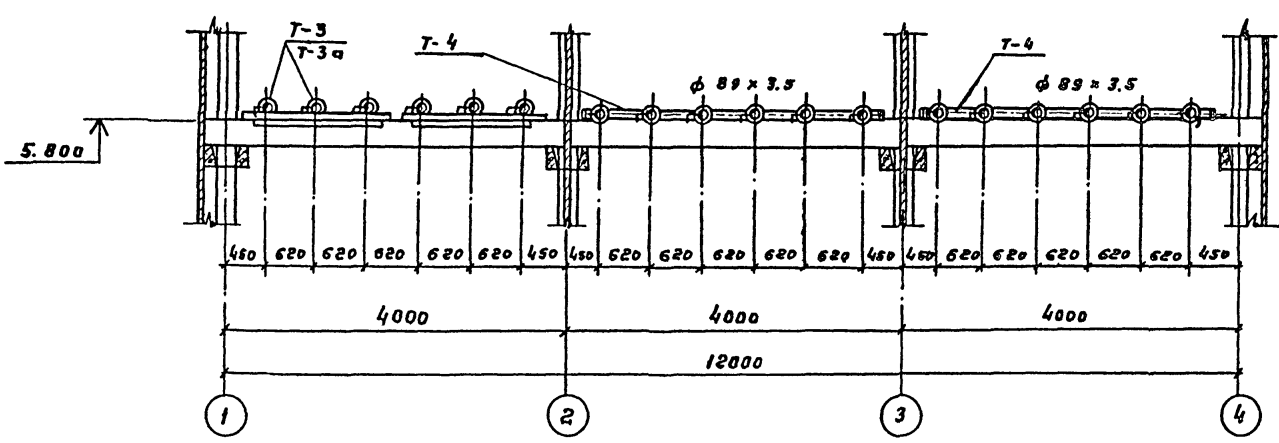
Спецификация водоудобительных решеток.

Мар-ка	Наименование	Кол-во шт	Объем, м ³		Примечание
			Штука	Общий	
ВР-1	Водоудобительная решетка	36	0.088	3.17	
			0.098	3.53	
ВР-2	Водоудобительная решетка.	12	0.071	0.65	
			0.078	0.94	

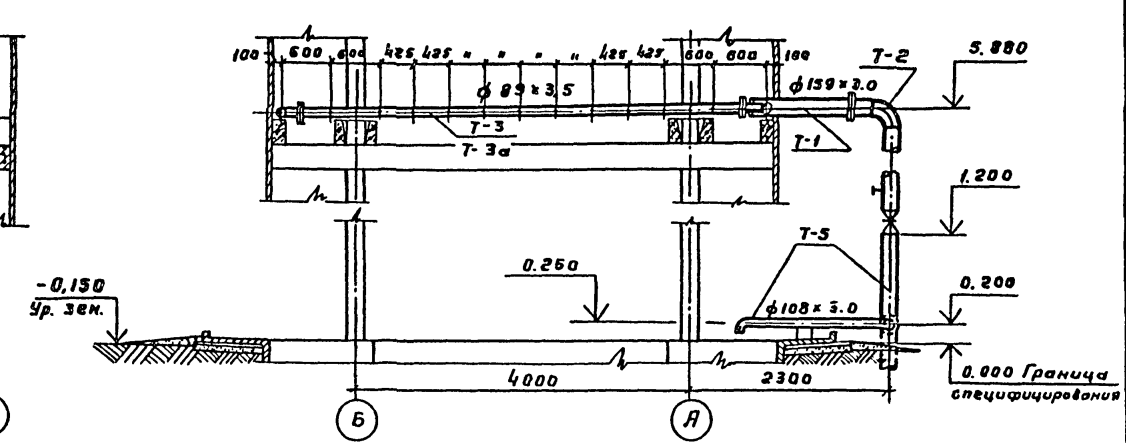
1. В числителе указан объем модифицированной древесины, в знаменателе - объем древесины из хвойных пород.
2. Данный лист смотрите совместно с листами ИВ-1 ÷ ИВ-4 Альбом I из т.п. 901-Б -

		Т.П. 901-Б-86.86		-ИВ	
Норм. кол.	Богачева	Геоидная трехсекционная в сборе литатором застывающая с сек- циями для работы на высоте в тяжелых условиях эксплуатации	Ит	Ист	Листов
Пробер.	Христовой		Р	У	8
Устойл.	Грамов		Работы по устройству ных решеток. ПЛАН. Разрезы.		
Миним.	Богачева				
Рис. др.	Христовой				
Илл.	Ступава	Работы по устройству ных решеток. ПЛАН. Разрезы.			
Исполн.	Тришкин	Работы по устройству ных решеток. ПЛАН. Разрезы.			

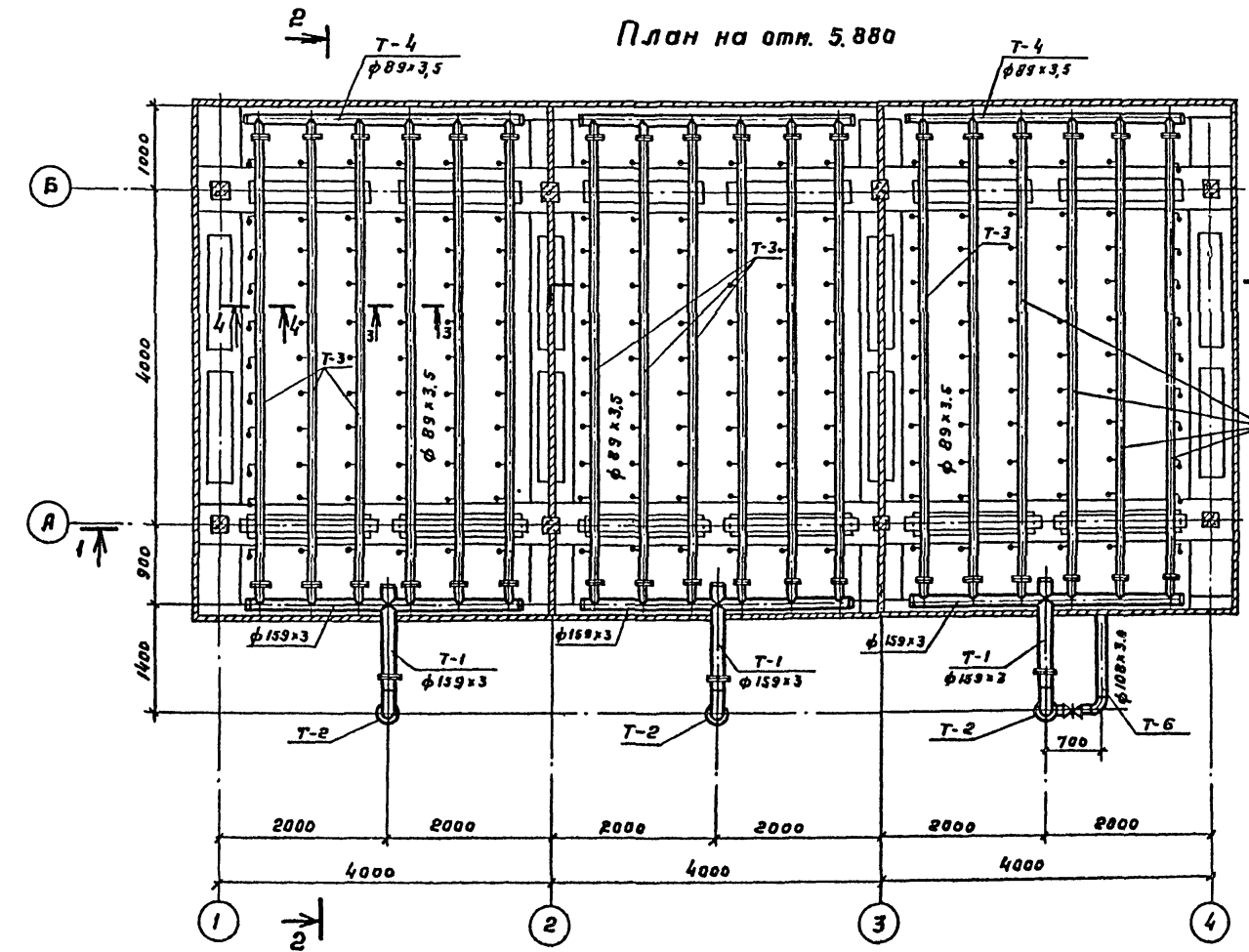
Разрез 1-1



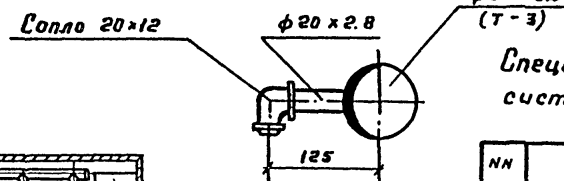
Разрез 2-2



План на отм. 5.880



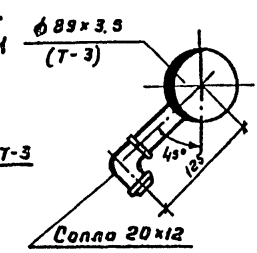
Разрез 3-3



Спецификация на детали водораспределительной системы

№ п/п	Наименование	Количество штук	Примечание
1	Деталь Т-1	3	Смотрите
2	Деталь Т-2	3	лист НВ-5
3	Деталь Т-3 (Т-3а)	18	Альбом I
4	Деталь Т-4	3	из т.п. 901-6
5	Деталь Т-5	3	

Разрез 4-4

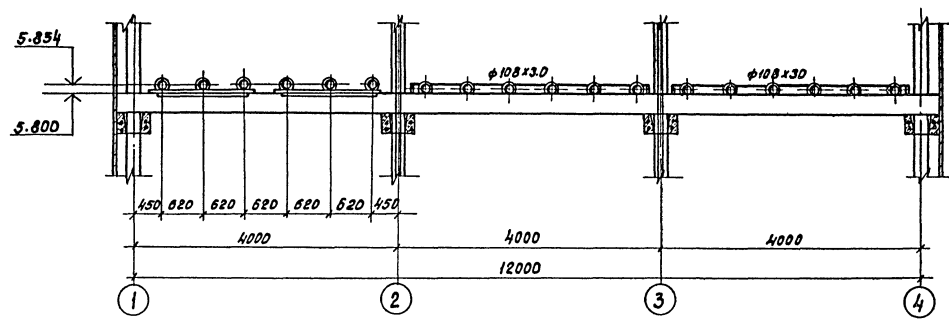


1. Водоразбрызгивающее сопло смотрите на листе НВ-7, альбом I из т.п. 901-6-85.86.
2. Деталь Т-3 для нагрузки 100 м³/ч, деталь Т-3а для нагрузки 150 м³/ч. (см. лист НВ-5, Альбом I из т.п. 901-6-85.86).
3. Расстановку сопел на данном листе дана для нагрузки 100 м³/ч.

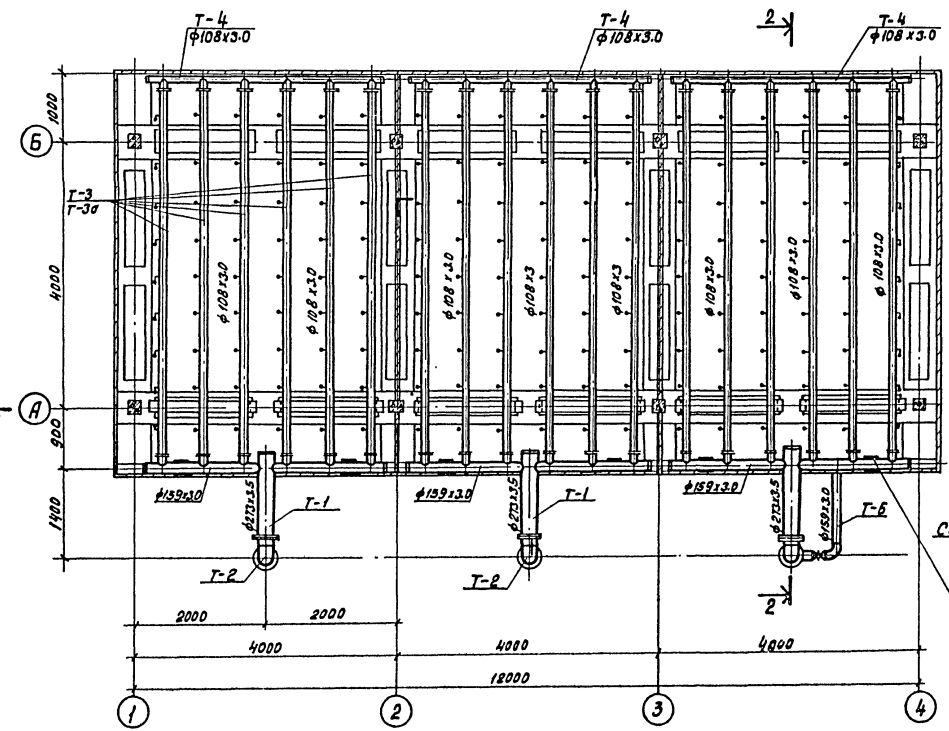
		ТП 901-6-86.86		-НВ	
Исполн.	Возраст	Провер.	Утверд.	Лист	Лист
Иванов	25	Петров	Сидоров	Р	8
Генпроект			Госстрой СССР		
С.И. Трубинов			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
И.И. Сидоров			г. Москва		

Альбом I
Титульный проект 901-6-

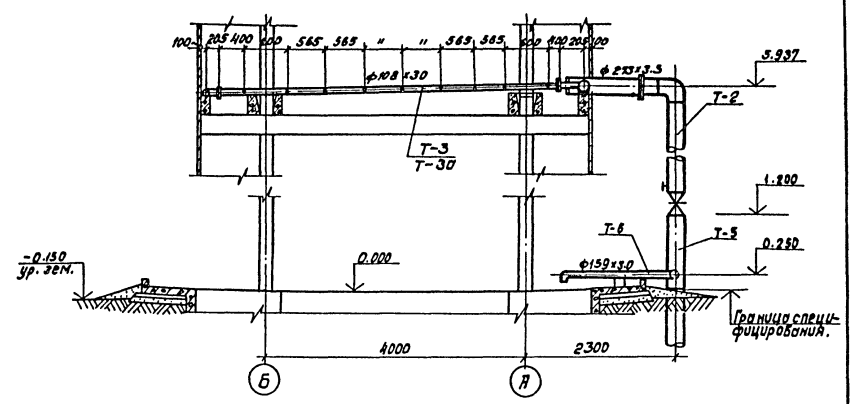
Разрез 1-1



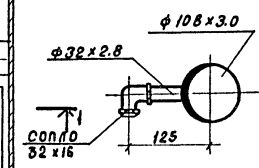
План на отм. 5.900



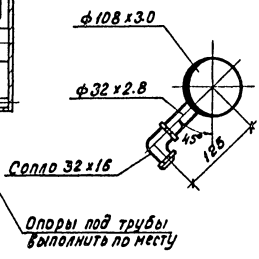
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 4-4



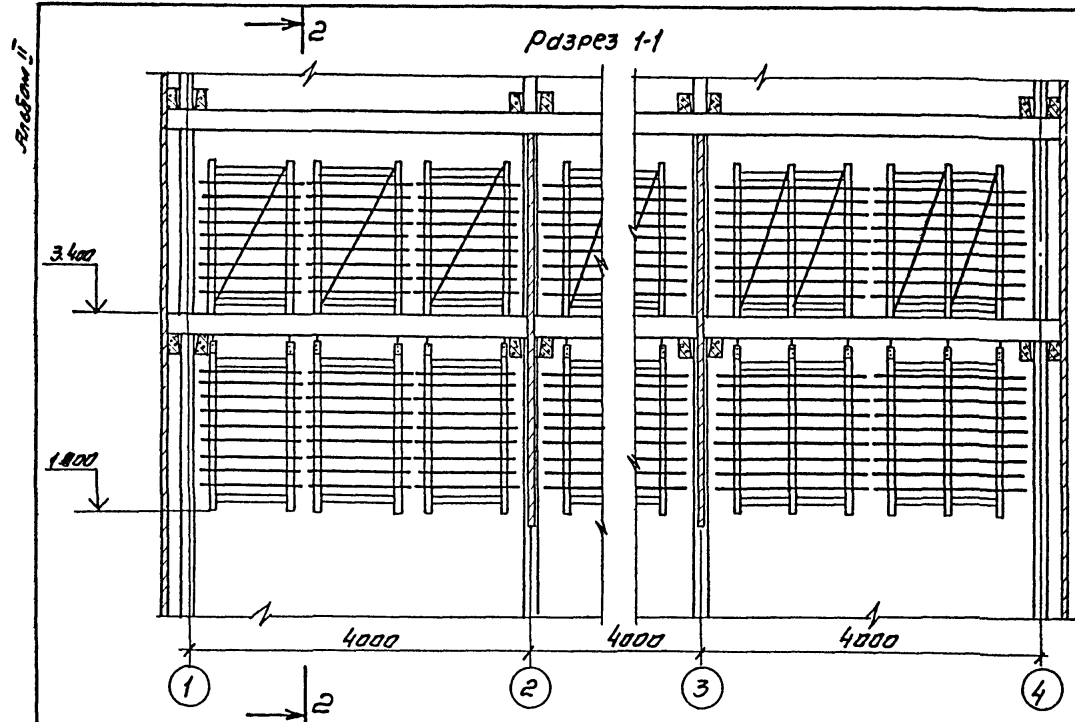
Спецификация на детали водораспределительной системы.

№№ п/п	Наименование	кол-во шт.	Примечание
1	Деталь Т-1	3	Смотрите
2	Деталь Т-2	3	лист НВ-6
3	Деталь Т-3 (Т-3а)	18	Альбом I
4	Деталь Т-4	3	ИЗТ.п. 901-6-
5	Деталь Т-5	3	

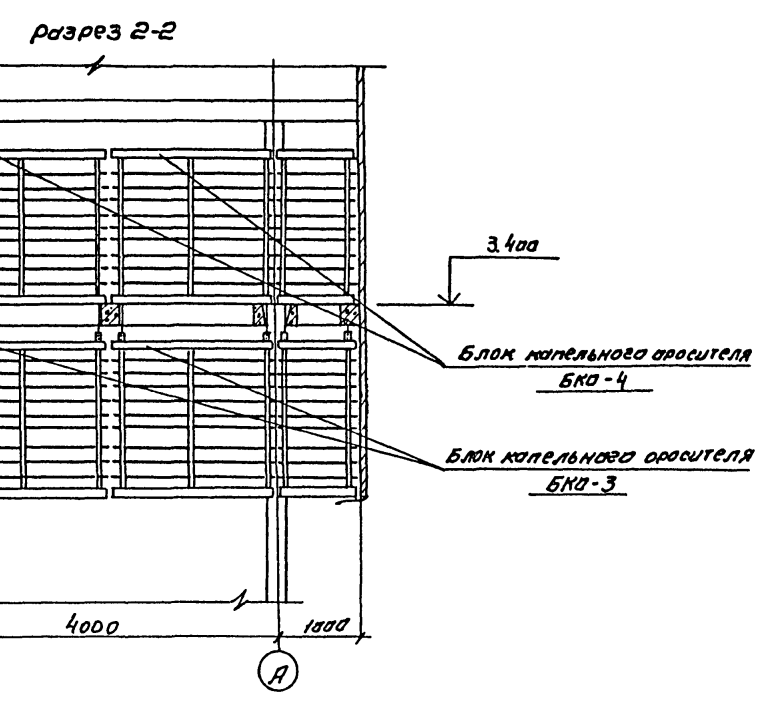
1. Водоразбрызгивающее сопло смотрите на листе НВ-6 Альбом I из т.п. 901-6-85.86.
2. Деталь Т-3 для нагрузки 200 м³/ч, деталь Т-3а для нагрузки 250 м³/ч (см. лист НВ-6, Ал. I из т.п. 901-6-85.86).
3. Расстояния соел на данном листе даны для нагрузки 200 м³/ч.

Т.П. 901-6-86.86		-НВ	
Норм.ком.	Богачева	Экз.	
Пробер.	Христаров	Экз.	
Исполн.	Громов	Экз.	
Инж.н.	Богачева	Экз.	
Рис. бр.	Христаров	Экз.	
Нач. отд.	Ступова	Экз.	
Нач. отд.	Трубиной	Экз.	
Граница трехсекционной с вент. площадью 380,25 кв.м. с секция площадью 24 м ² с картами из железобетонных элементов.			
Водораспределительная система при водоразлической нагрузке 200, 250 м ³ /ч. План. Разрез 301.			
Лист	Лист	Листов	
Р	6	8	
Институт СССР СОВСВОДОКВАНПРОЕКТ г. Москва			
Копировать. Доченко. 2135-01 9			

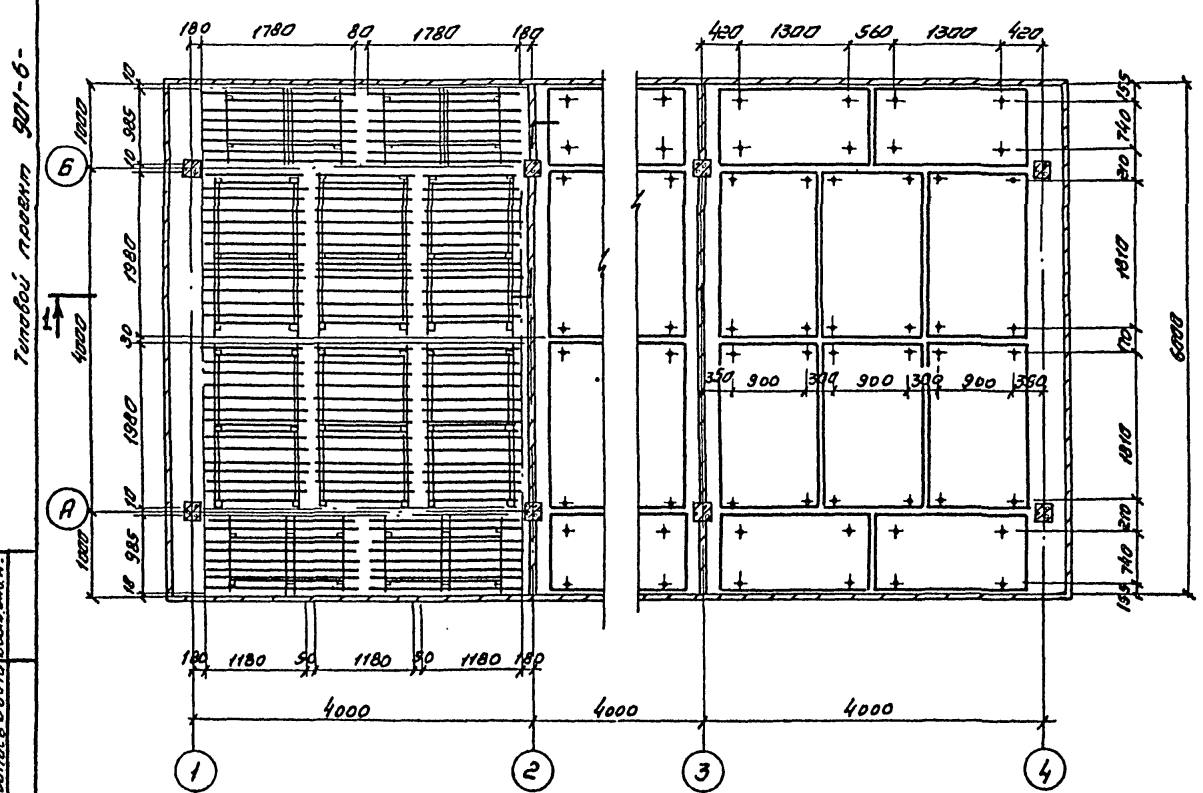
ИЗТ.п. 901-6-86.86



Блок капельного оросителя БКО-2
Блок капельного оросителя БКО-1



План на отм. 1450



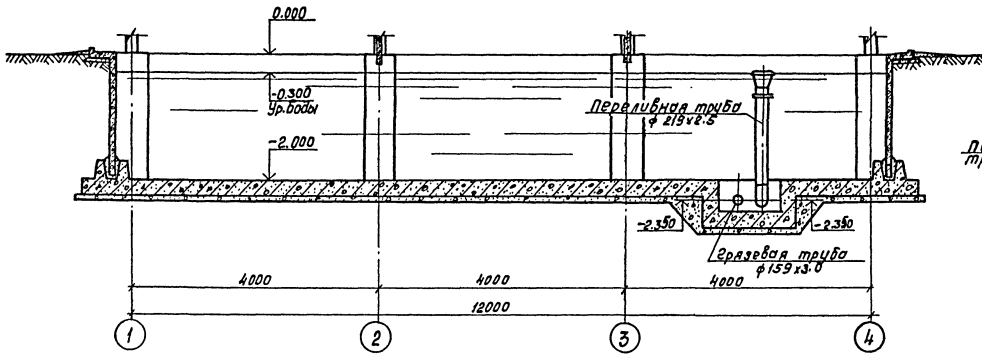
Спецификация на блоки капельного оросителя.

№ п/п	Наименование изделия	Кол-во по заданию	Объем м ³		Примеч.
			шт.	общ.	
1	Блок капельного оросителя БКО-1	12	0.143	1.72	
2	Блок капельного оросителя БКО-2	12	0.141	1.69	
3	Блок капельного оросителя БКО-3	18	0.192	3.46	
4	Блок капельного оросителя БКО-4	18	0.153	2.75	

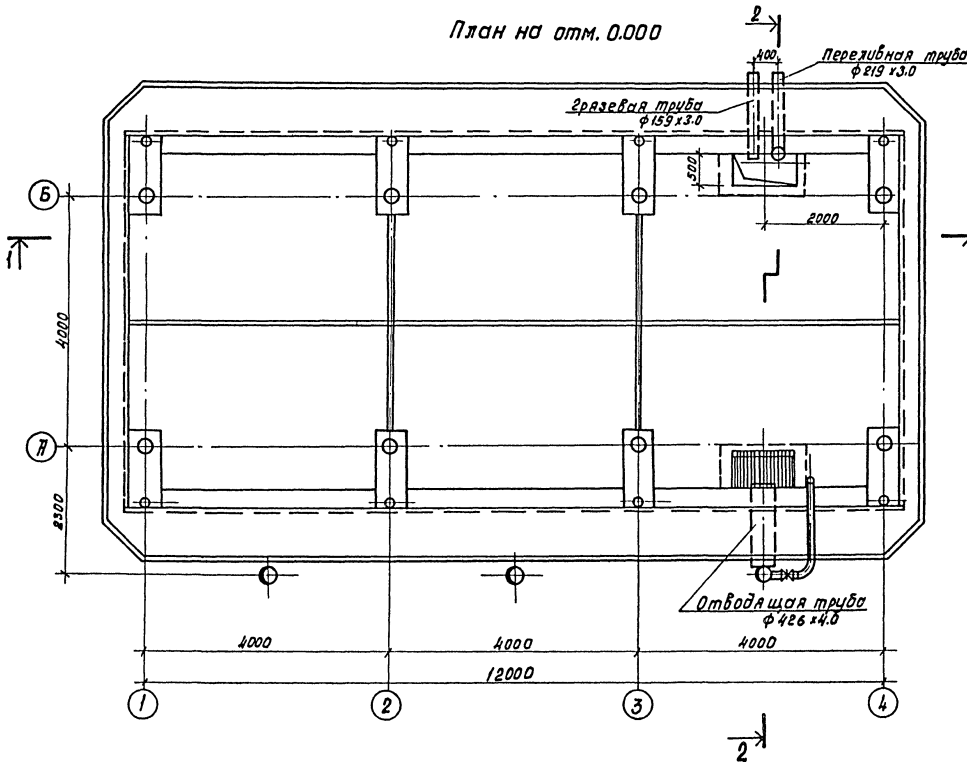
Конструкция блоков капельного оросителя стандарт на листах НВ-9 ÷ НВ-17 Альбам I из т.п. 901-6-86.86

		Т П 901-6-86.86 НВ	
Исполн.	Богачева А.И.	Государственная трехсекционная с вентиллятором ЗИГЭС котельная с окислительной емкостью 24 м ³ с клапаном из железобетонных элементов	Лист 7
Провер.	Лекторский Т.И.		
Исполн.	Горюхов В.И.		
Руч. фр.	Христова Л.И.		
Исполн.	Степанова Г.И.	Расстановка блоков капельного оросителя	Ростов с/ср
Исполн.	Трубинов В.И.	КОСОВОДИКАЯ ПРОЕКТ	с. Москва

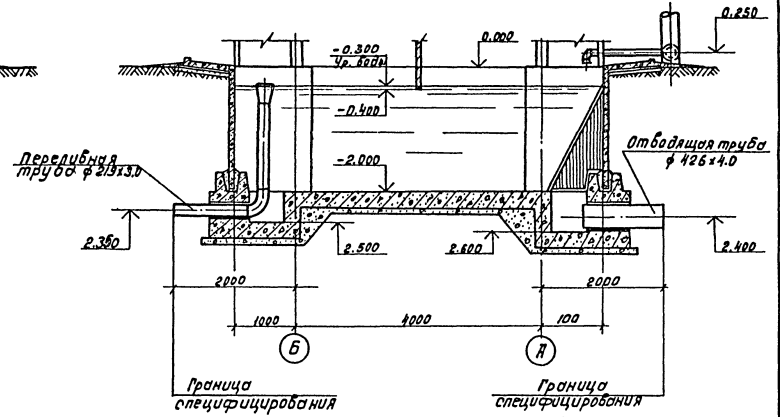
Разрез 1-1



План на отм. 0.000



Разрез 2-2



Спецификация деталей на водосборный бассейн градирни.

№ п/п	Наименование	кол-во шт.	Примечание.
1	Отводящая труба охлажденной воды φ 426 x 4.0	1	без чертежа
2	Переливная труба φ 219 x 3.0	1	без чертежа
3	Грязевая труба φ 159 x 3.0	1	см. лист НВ-18 альбом I
4	Защитная решетка.	1	см. лист НВ-18 альбом I.

все детали водосборного бассейна должны быть покрыты антикоррозийным составом (смотрите пояснительную записку. Альбом I из т.п. 901-Б-85.86.

Т.П. 901-Б-86.86-НВ

Приложен:		Техническое задание на проектирование		
№ п/п	Наименование	Лист	Листов	Листов
1	Градирня трехсекционная с вентиляцией	Р	8	8
2	Углеродный фильтр			
3	Площадка РМН с каркасом из нержавеющей стали			
4	Водосборный бассейн			
5	План. Разрезы.			

Госстрой СССР
СОЮЗБДОКМАНАПРОЕКТ
г. Москва

копировать: Дюченко А.И. 21135-01 11

Альбом II
 Тилевый проект 901-Б-86-86
 лист 8 из 8

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа и адресного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком.								
	1. Вентиляторное оборудование.								
1.1	Вентилятор Производительность 156000 м³/ч Статический напор 14 кгс/м² Электродвигатель Мощность 11 кВт, 380 В, 50 Гц	38Г25	к-т	691		36 892000 24		3	1030
	2. Трубопроводная арматура. Зордвижка параллельная с выдвигным шпинделем. Комплектно с ответными фланцами и крепеж изделиями для производительностей:								
	100 м³/ч или 150 м³/ч								
2.1	φ100 Ру10	30ч 6бр	к-т	691		372 115 1007		1	32.5
2.2	φ150 Ру10 200 м³/ч или 250 м³/ч	30ч 6бр	к-т	691		372 115 1009		3	73.5
2.3	φ150 Ру10	30ч 6бр	к-т	691		372 115 1009		1	73.5
2.4	φ250 Ру10	30ч 6бр	к-т	691		372 125 1006		3	167.8
	3. Нестандартизированное оборудование. Салто водоразбрызгивающее φ20×12 мм, из полиэтилена для производительностей:								
3.1	100 м³/ч		шт					192	0.05
3.2	150 м³/ч То же φ32×16		шт					285	0.05
3.3	200 м³/ч		шт					174	0.05
3.4	250 м³/ч		шт					210	0.05

Ш. № 1 по объ. Листов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

ТП 901-Б-86.86 НВ.СО

Привязан	Исполн. Грамов	Инжен. Мокеева	Рук. бр. Исахаров	Линк. по. Ступава	Нач. отд. Трубиных	Радиус трехходовой с вентиляторами, 3 вида равной и вентилируемой вент. и вентиляционной системы из ж/б. Резобетонные клапанов	Лит. Р	Лист 1	Листов 1
Ш. № 1	Спецификации оборудования					СООЗВОДКА И ПРОСЯТ			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „АС“

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Ведомость спецификаций

Альбом II

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	Раскладка щитов продольной обшивки. Сечения.	
10	Раскладка щитов торцевой и межсекционной обшивки.	
11	Спецификация к схемам раскладки обшивки.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 8478-81	Сетки сварные для железобетонных конструкций.	
Серия 1.45033 вып. VI	Стальные лестницы. Переходные площадки, ограждения	
	Прилагаемые документы	
ТП 901-6-85.86 Альбом III	Узлы, детали строительных конструкций	
ТП 901-6-85.86 Альбом IV	Строительные изделия	
ТП 901-6-86.86 КЖ-ВМ	Ведомость потребности в материалах	

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 раскладки элементов обшивки.	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций

Наименование группы элементов конструкции	Код.	Кол. н ³	Примечание
Стеновые панели	585620	4.82	
Колонны	582120	1.68	
Ригели	582520	10.60	
Балки	582420	4.05	
Всего бетона и железобетона		21.15	

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 *Трун* /Ступова Л.Г./

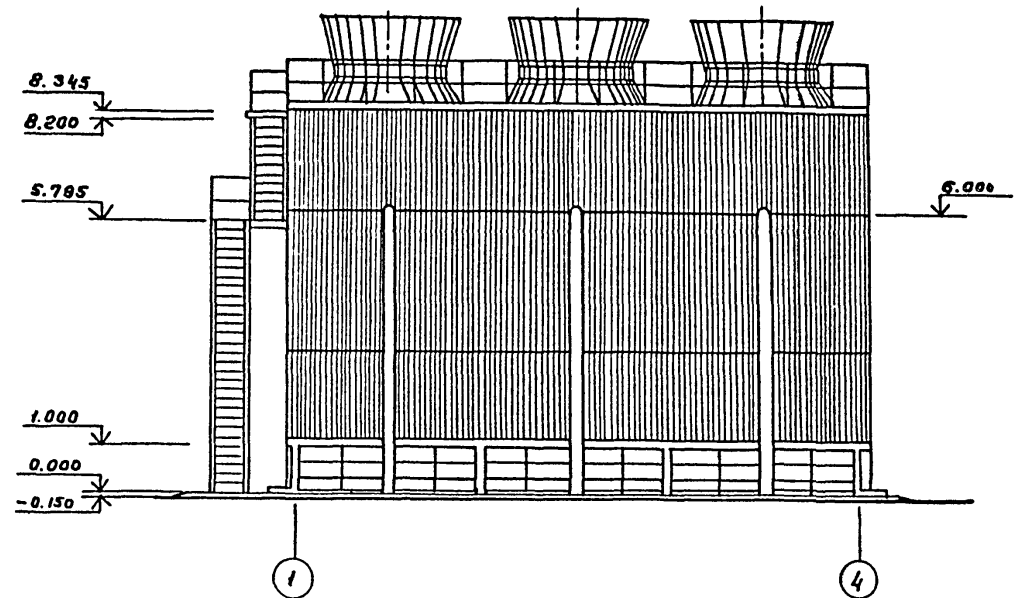
Привязан		ТП 901-6-86.86		-АС	
Нач. отд.	А.П. Шумяков	Инж. Козлов	Инж. Гольдина	Инж. Станин	Инж. Парков
Н.контр.	Козлов	Инж. Гольдина	Инж. Станин	Инж. Парков	Инж. Юрченко
Пр. спец.	Козлов	Инж. Гольдина	Инж. Станин	Инж. Парков	Инж. Юрченко
Р.к.бр.	Станин	Инж. Парков	Инж. Юрченко		
Инжен.	Парков	Инж. Юрченко			
Инжен.	Юрченко				
Инв. н. подл.					

График трехсекционной сепараторки 38ГЭС малоплунья с секциями площадью 24м² с каркасом из железобетонных элементов.

Степень	Лист	Листов
Р	1	

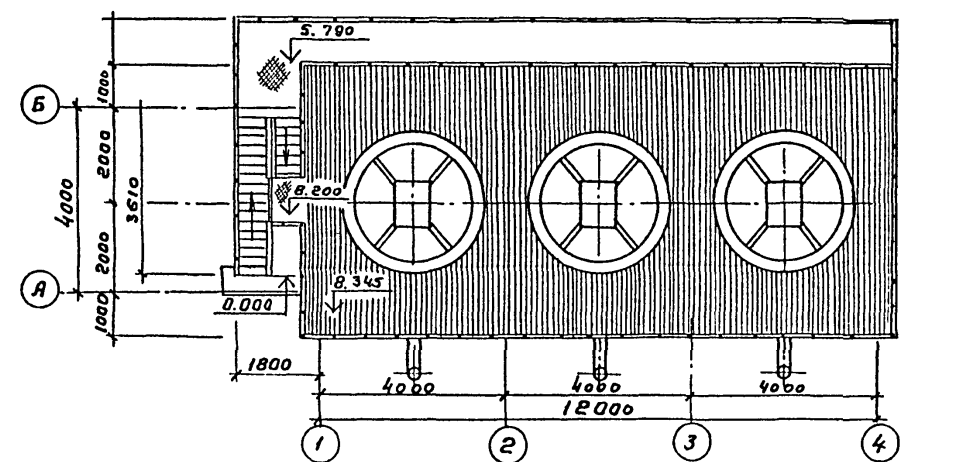
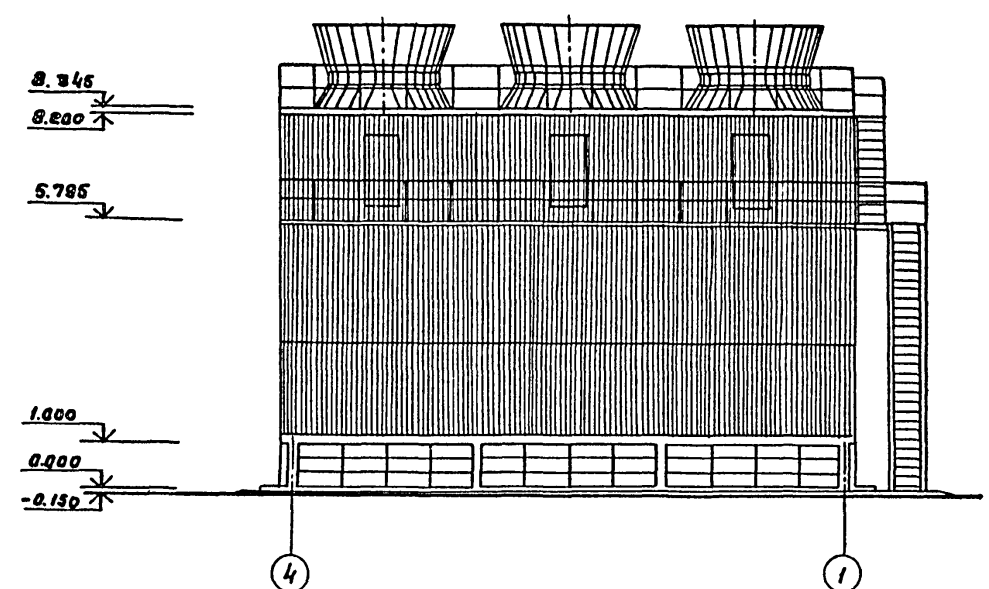
Общие данные. СОСЗВОДКАНАПРОЕКТ

Фасад "1-4"



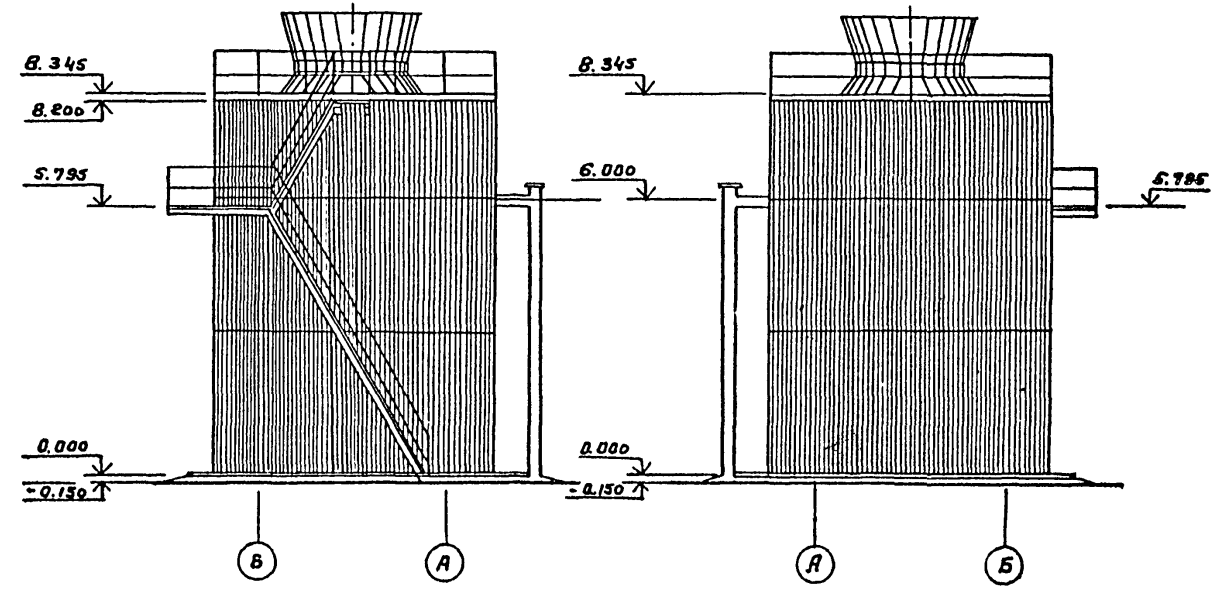
План на отм. 8.345

Фасад "4-1"

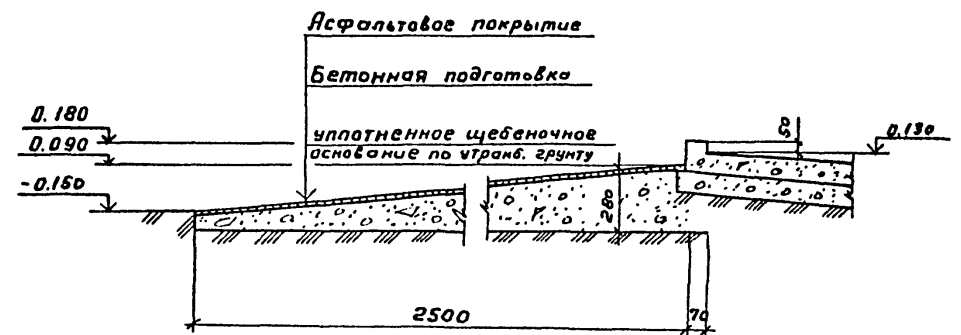


Фасад "Б-А"

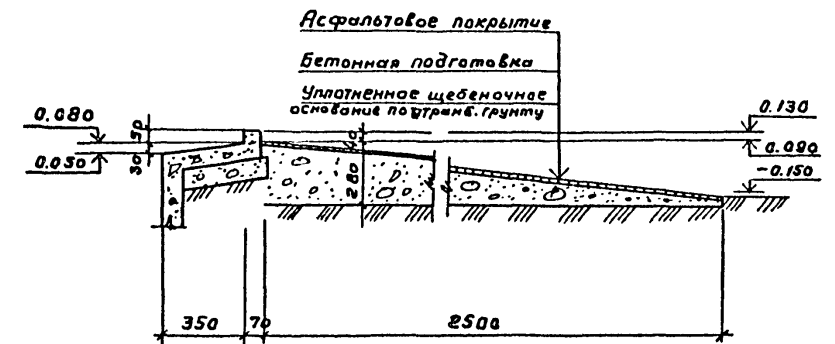
Фасад "А-Б"



Деталь отмостки по буквенным осям.

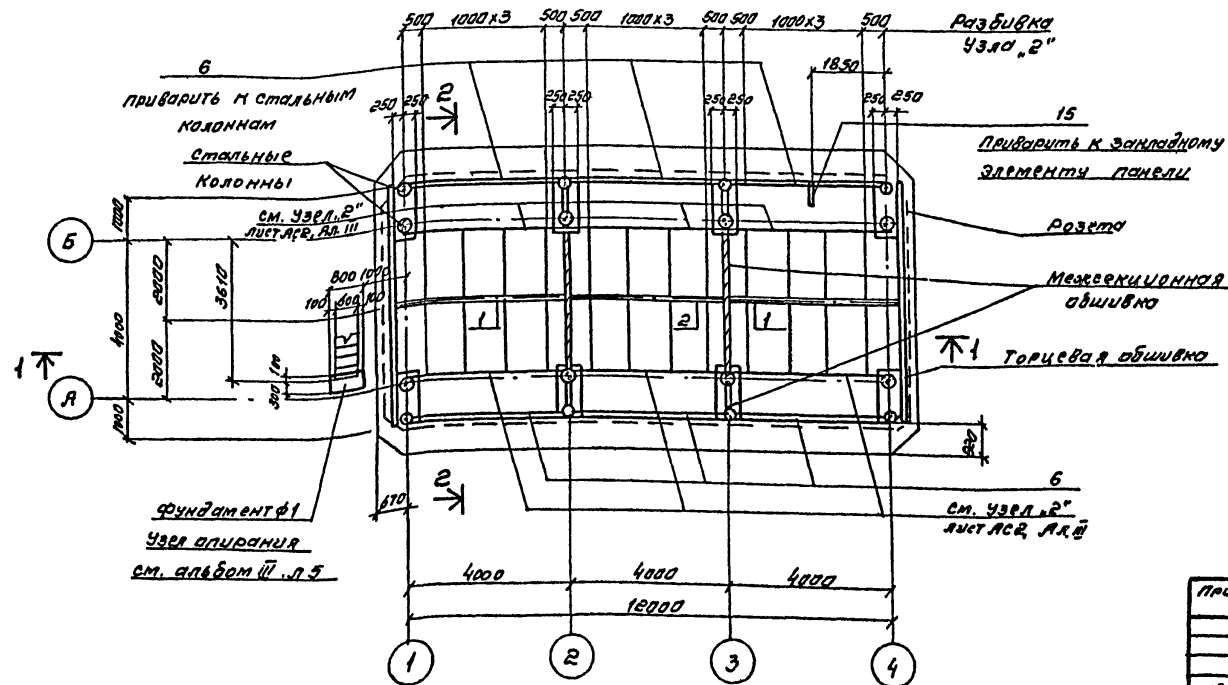
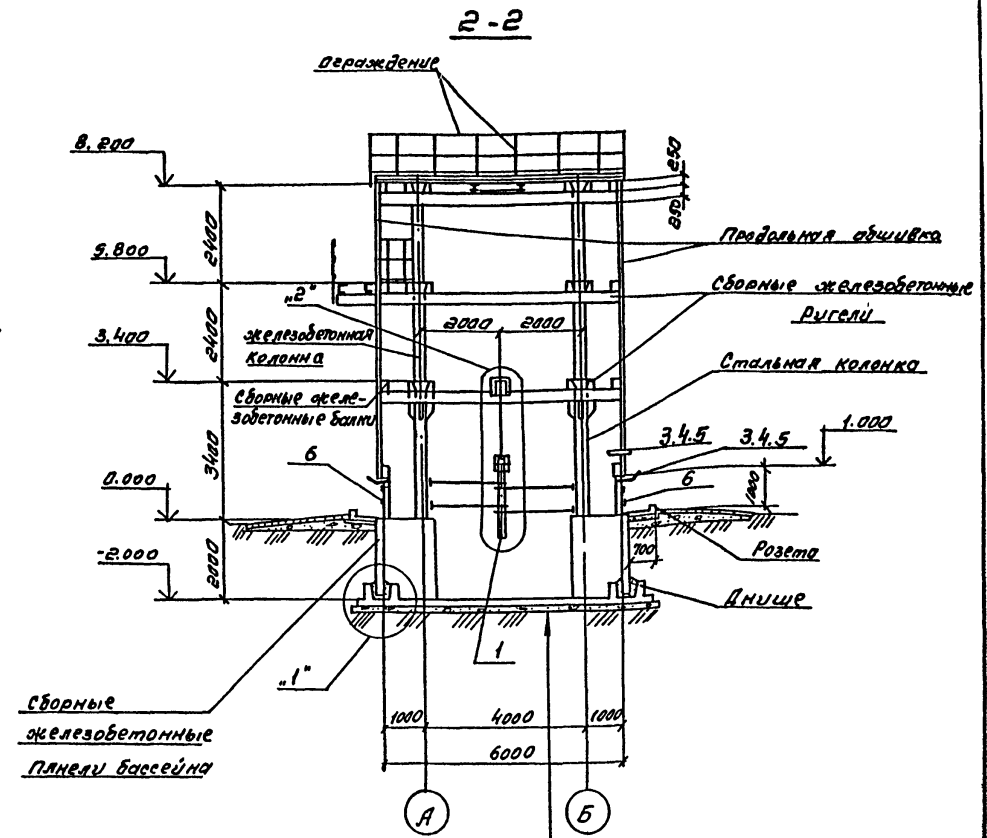
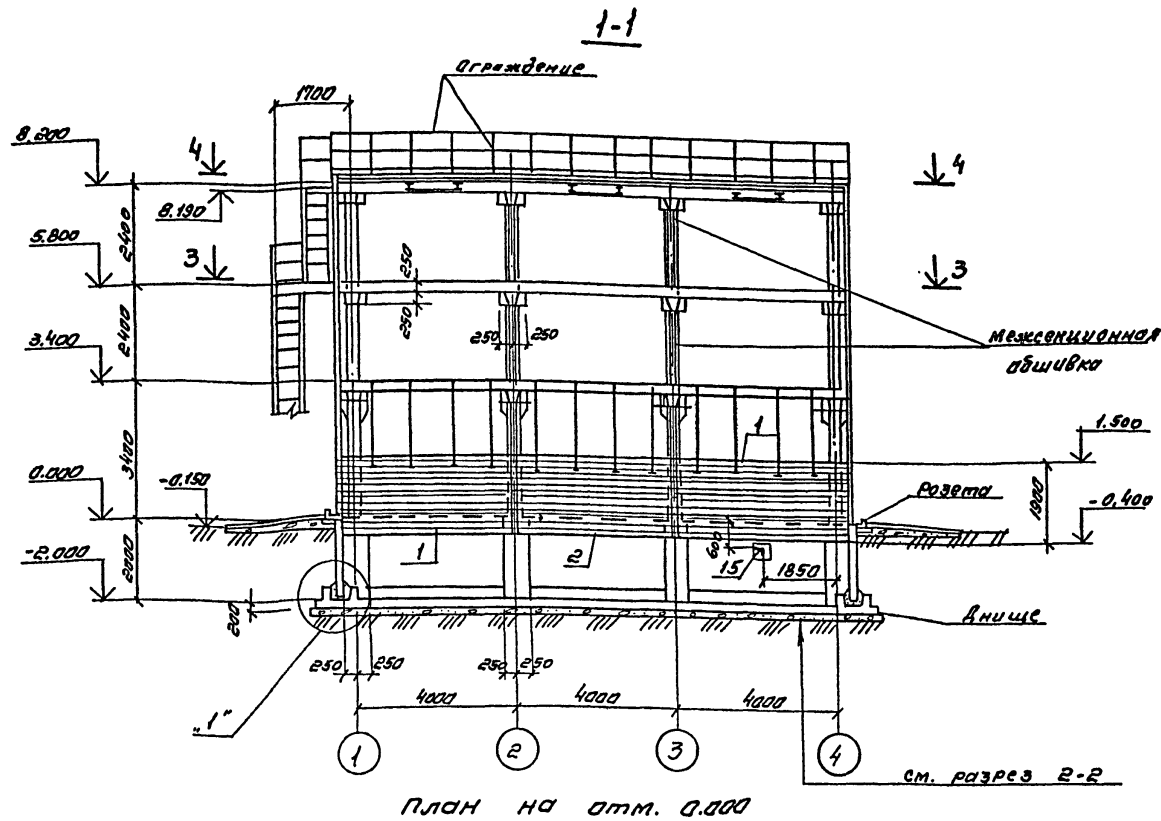


Деталь отмостки по цифровым осям



Шиф. № подл. Подпись и дата. Власт. инст. м.

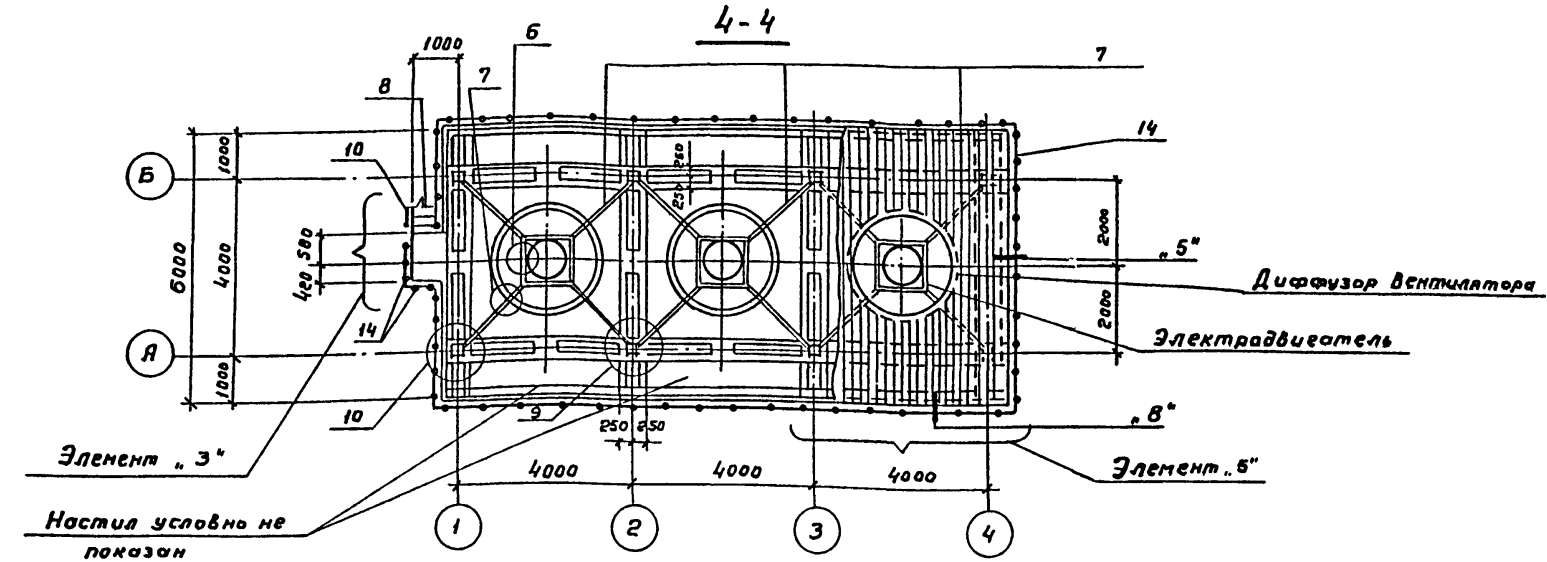
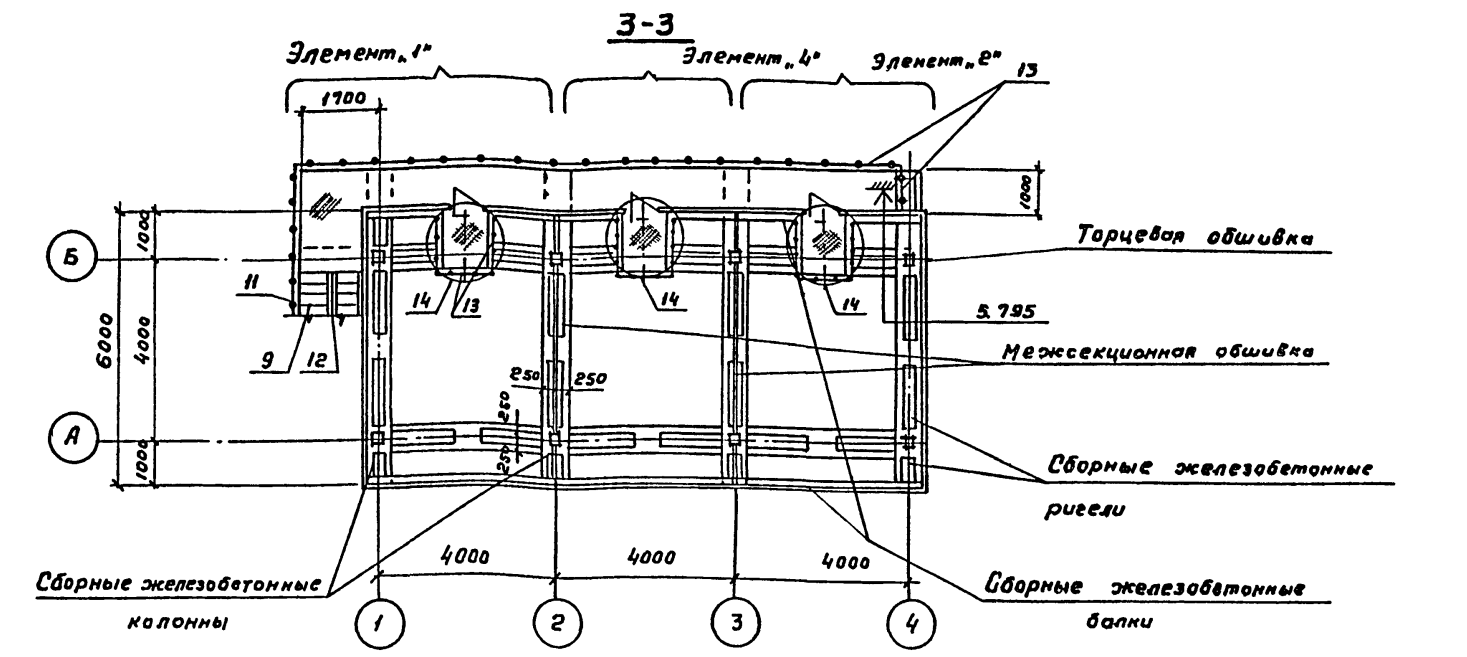
				ТП 901-6-8 Б.86		-АС-2	
Нач. отд.	А.П.Шушар			Гидронтресекационная с вентиляторами 38125 капля льня с оклеиванием площадью 24м² с каркасом из железобетонных элементов.	Стандарт	Лист	Листов
Н.контр.	Козлович				Р	В	
П.спец.	Козлович						
Г.НП	Гольдина						
П.проект	Галактион						
Вед.пр.	Савушкин			Фасады. План. Детали.		СОИЗВОДАКАНАЛПРОЕКТ	
Ст.пр.	Кибальнич						
Шиф. № подл.							



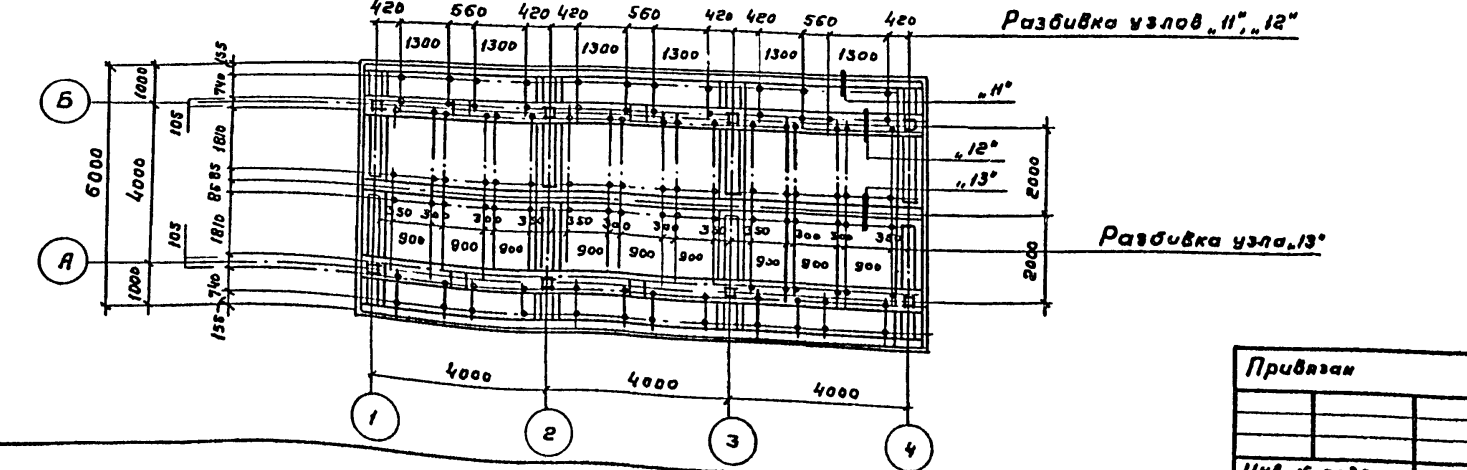
1. Совместно с данным смотрите листы ЛС-4
2. План разбивки подвесок для крепления блоков капельного оросителя смотрите лист ЛС-4

ИП 901-6-86.86		-АС-3	
Нач. отд. Рязань	М. Кондр. Козлов	Г. Спир. Козлов	Г. Ут. Ежов
Инж. Бр. Стрелина	Инж. М. Палкина	Инж. М. Кривенко	
Горизонтальная траншея с ваннами 38Г25 диаметром с см. шириной площадью 84 м ² с конструкцией из железобетонных элементов		Стация	Лист
Общие виды. План, разрез.		Р	3
КОЗОВОДОКАНАЛИПРОЕКТ			

Альбом II



План разбивки подвесок для крепления блоков
капельного оросителя



Спецификация к общим видам, расположенным на листах АС 3, 4.

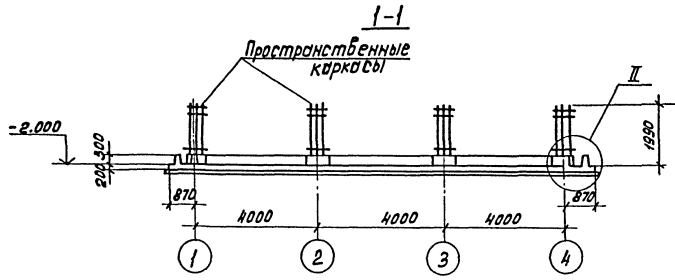
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
Узел, 1°	ТП 901-6-8586-АС2, Ал. III	Узел, 1°	-	-	
Узел, 2°	-АС2	Узел, 2°	12	13.9	
Узел, 3°	-АС2	Узел, 3°	4	5.5	
Узел, 4°	-АС2	Узел, 4°	4	5.5	
Узел, 5°	-АС3	Узел, 5°	11	11.3	
Узел, 6°	-АС3	Узел, 6°	-	-	
Узел, 7°	-АС3	Узел, 7°	-	-	
Узел, 8°	-АС4	Узел, 8°	24	8.7	
Узел, 9°	-АС4	Узел, 9°	4	7.9	
Узел, 10°	-АС4	Узел, 10°	4	7.9	
Узел, 11°	-АС5	Узел, 11°	24	2.1	
Узел, 12°	-АС5	Узел, 12°	60	4.0	
Узел, 13°	-АС5	Узел, 13°	18	2.5	
Узел, 14°	-АС16	Узел, 14°	3	62.0	
Элемент, 1°	-АС15	Элемент, 1°	1	555.5	
Элемент, 2°	-АС16	Элемент, 2°	1	302.6	
Элемент, 3°	-АС17	Элемент, 3°	1	111.1	
Элемент, 4°	-АС16	Элемент, 4°	1	302.6	
Элемент, 5°	-АС18	Элемент, 5°	3	10.8	
Ф1	-АС5	Фундамент Ф1	1	8.0	
Розета	ТП 901-6-8686-АС4, Ал. II	Розета	1	-	
Днище	-АС5	Днище	1	-	
Поз., 1°	ТП 901-6-8586-КЖ, 1.6.01 Ал. IV	Щит	2	-	
Поз., 2°	01		1	-	
Поз., 3°	ТП 901-6-8586-КЖ, 1.6.02 Ал. IV	Металлический кожух	2	-	
Поз., 4°	-01		2	-	
Поз., 5°	-02		6	-	
Поз., 6°	ТП 901-6-8586-КЖ, 1.6.03 Ал. IV	Ограждение	6	-	
Поз., 7°	ТП 901-6-8586-КЖ, 1.6.04 Ал. IV	Опора вентилятора	3	-	
Поз., 8°	Серия 1.450.3-3, Вып. 0.1	Лестничный марш МЛХ 60 - 24.6	1	-	
Поз., 9°	1.450.3-3, Вып. 0.1	МЛХ 60 - 60.6	1	-	Обрезано на 800 мм снизу
Поз., 10°	1.450.3-3, Вып. 0.1	Ограждение маршей ОГП МЛХ 60 - 10.24	1	-	
Поз., 11°	1.450.3-3, Вып. 0.1	ОГП МЛХ 60 - 10.60	1	-	
Поз., 12°	1.450.3-3, Вып. 0.1	ОГП МЛХ 60 - 10.60	1	-	
Поз., 13°	1.450.3-3, Вып. 0.1	Ограждение площадки ОГП ПБХ 36 - 10.60	4	-	
Поз., 14°	1.450.3-3, Вып. 0.1	ОГП ПБХ 36 - 12.60	7	-	
Поз., 15°	ТП 901-6-8686-АС3, Ал. II	Угловая 50x50x5, ГОСТ 8809-78 с кармашком ВСТЗ № 2-1, ГОСТ 335-79	1	1.9	

ТП 901-6-86.86 -АС -4

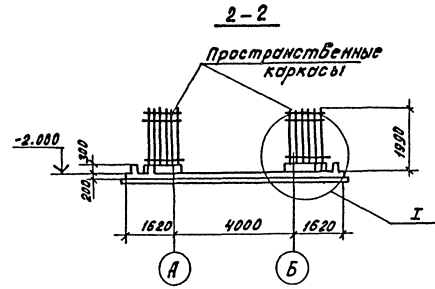
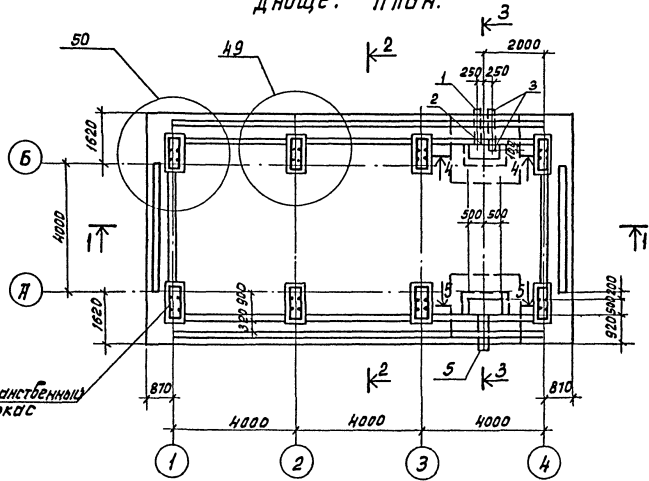
Нач. отд.	Альташвили		<p>Градирия трехсекционный вентиляторный 3ВГЗ5 капельный с секциями площадью 24 м² с кармашком из железобетонных элементов.</p>	Станд.	Лист	Листов
И. контр.	Козловичер			Р	4	
Гл. спец.	Козловичер					
Г.И.П.	Гольдшине					
Руч. в.р.	Станини					
Инжен.	Палакони					
Инжен.	Юрченко					

Общие виды. Планы.

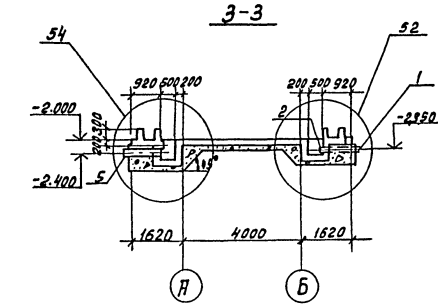
СООЗВОДКАНАПРОСКТ



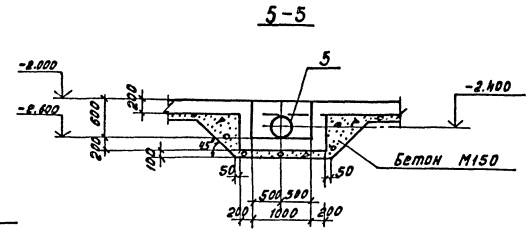
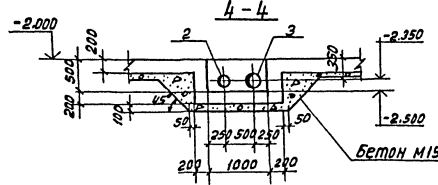
Днище. план.



3-3



4-4



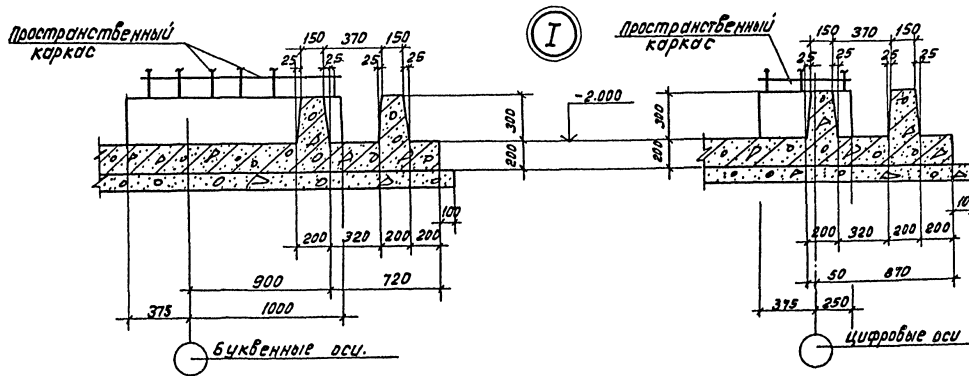
Спецификация к схеме днища

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание.
Узел А9	ТП901-Б-8686-АБ13, ААIII	Узел А9"	4	—	
Узел А50	- АС 13,	Узел А50"	4	—	
Узел А52	- АС 14,	Узел А52"	1	—	
Узел А54	- АС 14,	Узел А54"	1	—	

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

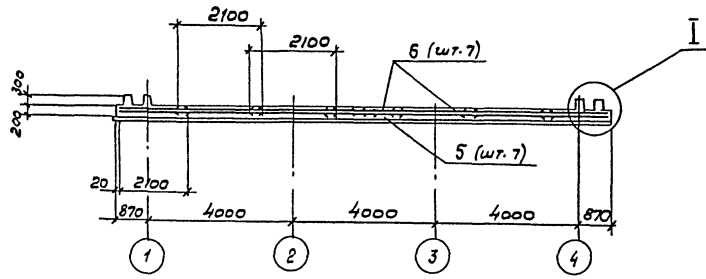
Марка элемента	Изделия арматурные							Общий расход		
	Арматура класса АІІІ				Прокат ВСтЗ К12		ГОСТ 103-76			
	ГОСТ 3781-82					ГОСТ 103-76				
Днище	φ6	φ8	Ш1020	φ6	φ10	φ14	φ16	Ш1020	Б-12	3137,1
	59.2	73.6	132.8	1463.3	4205.9	919.9	326.4	2915.5	29.8	

Позиции 1, 2, 3, 5 см. спецификацию на листе АС-14, альбом III.



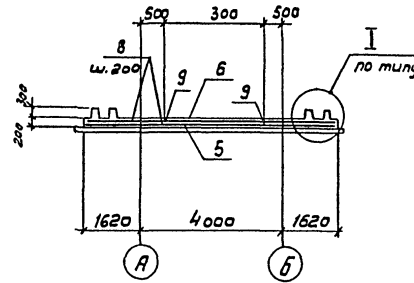
<p>Исполнитель: [Signature]</p> <p>Надзор: [Signature]</p> <p>Проект: [Signature]</p> <p>Инженер: [Signature]</p> <p>Инженер-механик: [Signature]</p>				<p>ТП 901-Б-86.86-АС-5</p> <p>Лист 5</p> <p>Днище.</p>			
<p>Привязан:</p> <p>Шиб. № подл.</p>				<p>ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТ</p>			

1 - 1

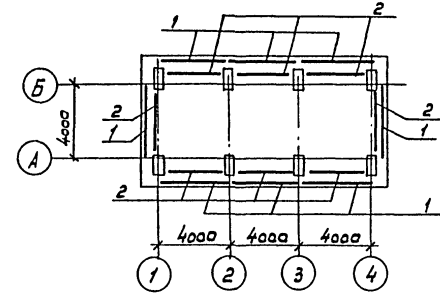


Днище. Раскладка нижней арматуры

2 - 2

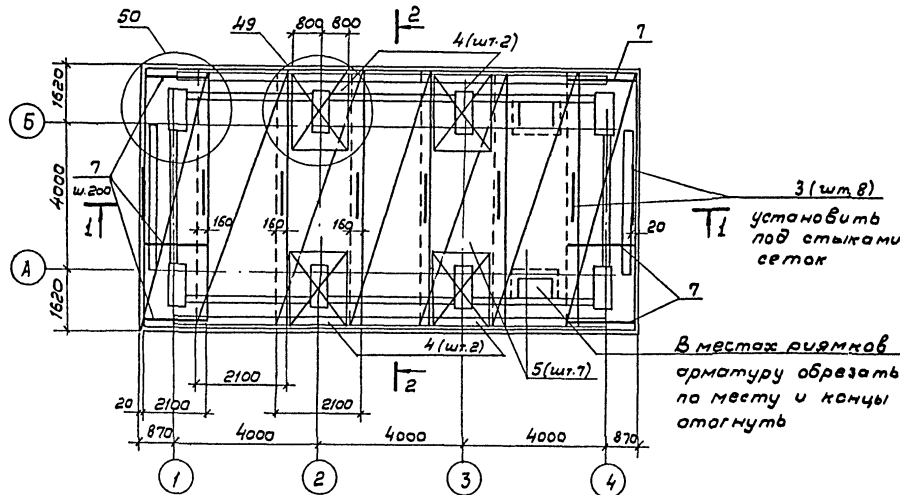


Раскладка каркасов.

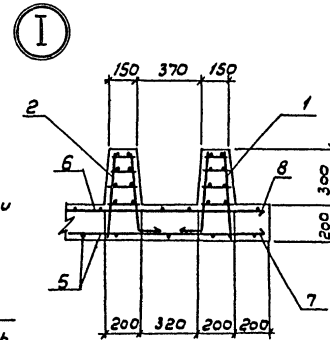
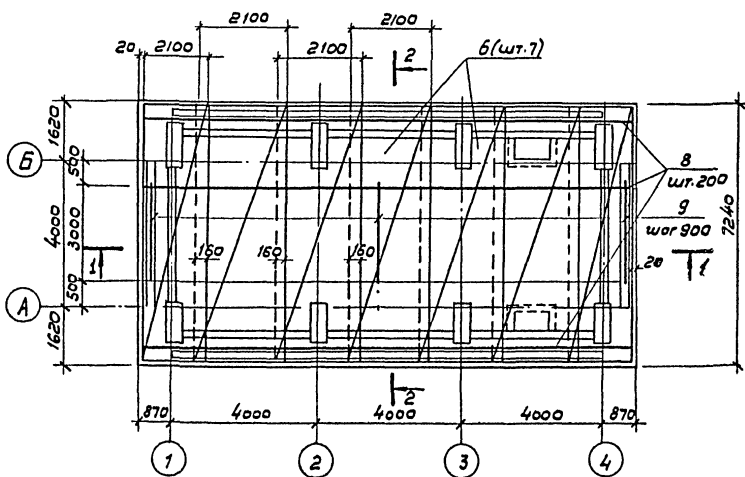


Спецификация днища

Код	Значение	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Сборочные единицы					
ЯЗ	1	ТЛ901-Б-85.86	КЖС.1.101 АЛ II	8	Каркас пространственный
	2		-01	8	
ЯУ	3		КЖС.1.1.02	8	
Сетка арматурная					
ГОСТ 8478 - 81					
	4		Ф10 А II - 200 16,50x2050 25	4	22,8 кг
	5		Ф10 А II (200)+100 2150x7200 25	7	70,8 кг
	6		Ф14 А II (200) 2150x7200 150	7	116,0 кг
			Ф6 А II - 300 25		
Детали					
Стержень ГОСТ 5781-82					
БУ	7	АС 6, АЛ II	Ф10 А II, L = 2100	72	1,3 кг
БУ	8		Ф10 А II, L = 13700	36	8,6 кг
БУ	9		Ф14 А II, L = 3000	69	3,6 кг
Материалы					
			Бетон М <input type="checkbox"/> МРЗ <input type="checkbox"/> В <input type="checkbox"/>		26,2 кг



Днище. Раскладка верхней арматуры.



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

		ТЛ 901-Б-86.86. АС-6			
Нач. отд.	Ильичев	Инженер	Колобушев	Стандия	Лист
Д. элек.	Колобушев	Гил	Гольдина	р	6
Рук. бр.	Станина	Инженер	Полынова	Спецификация элементов	
Инженер	Юрченко	Днище.		Спецификация элементов	
Привязан		Схема армирования.		Спецификация элементов	
И. м. в. А				Спецификация элементов	

План на отм. 3.400

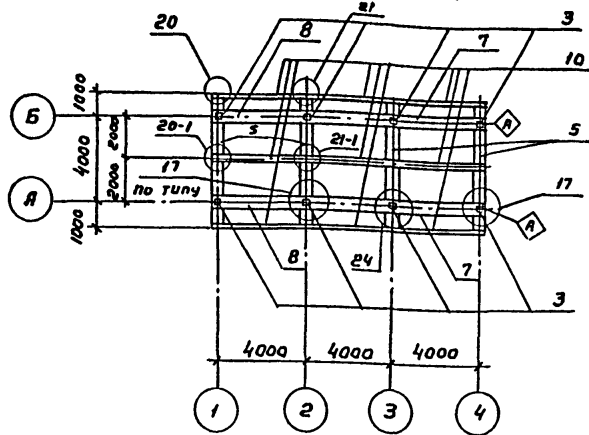


Схема каркаса по оси „Б“

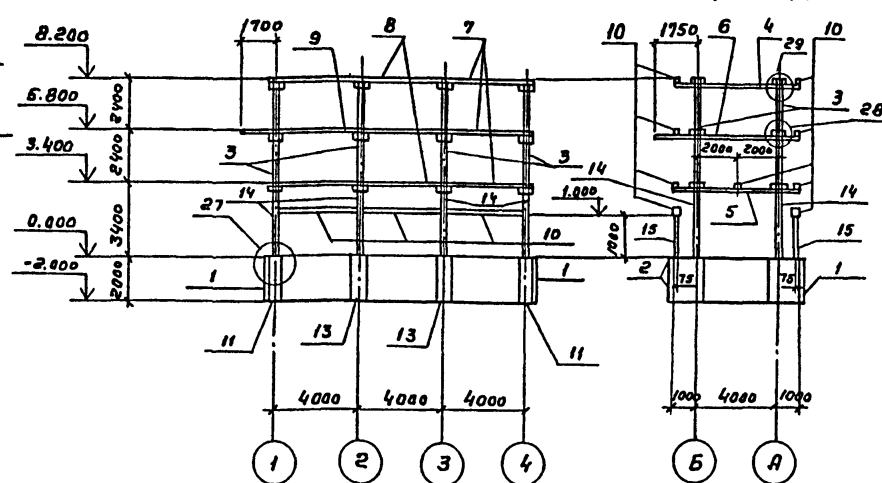
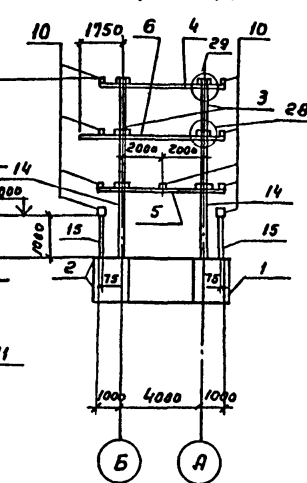
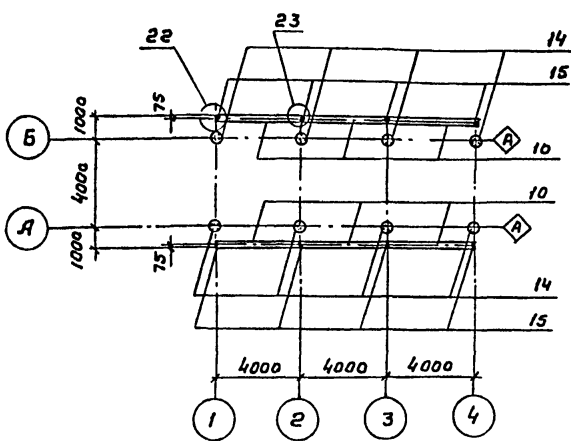


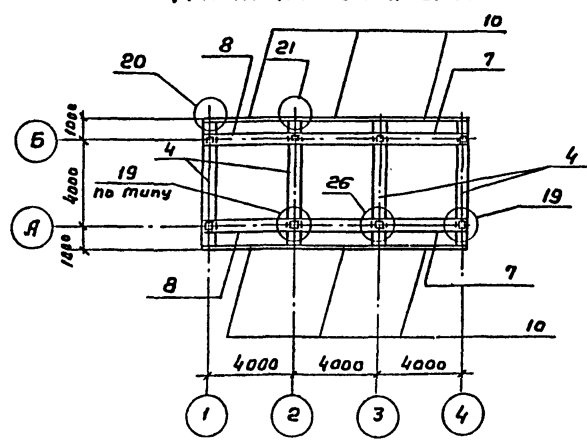
Схема каркаса по 1-1



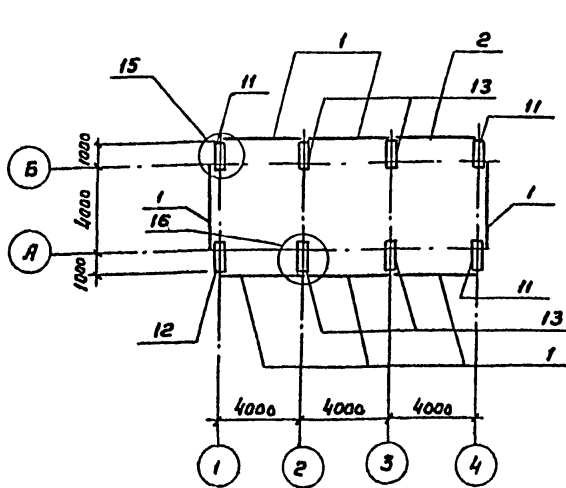
План на отм. 1.000



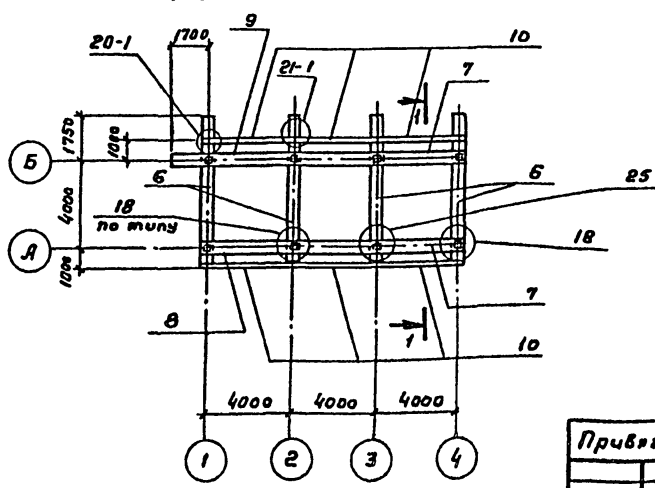
План на отм. 8.200



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	Примечание
Соединительные узлы					
Узел „15“	ТП901-Б-86.86 - АС6, Ял. II	Узел „15“	4	6.6	
Узел „16“	- АС6	Узел „16“	4	8.4	
Узел „17“	- АС7	Узел „17“	6	—	
Узел „18“	- АС7	Узел „18“	6	22.6	
Узел „19“	- АС7	Узел „19“	6	22.6	
Узел „20“	- АС8	Узел „20“	10	0.8	
Узел „20-1“	- АС8	Узел „20-1“	4	0.8	
Узел „21“	- АС8	Узел „21“	10	1.6	
Узел „21-1“	- АС8	Узел „21-1“	4	1.6	
Узел „22“	- АС8	Узел „22“	4	0.8	
Узел „23“	- АС8	Узел „23“	4	1.6	
Узел „24“	- АС9	Узел „24“	2	1.6	
Узел „25“	- АС9	Узел „25“	2	24.2	
Узел „26“	- АС10	Узел „26“	2	24.2	
Узел „27“	- АС10	Узел „27“	8	—	
Узел „28“	- АС10	Узел „28“	1.6	—	

Сборные железобетонные элементы

Поз. „1“	ТП901-Б-86.86 кж.1.2 Ял. II	Стеновая панель	7		
Поз. „2“	-01		1		
Поз. „3“	-кж.1.3	Колонна	8		
Поз. „4“	-кж.1.4	Ригель	4		
Поз. „5“	-01		4		
Поз. „6“	-04		4		
Поз. „7“	-05		6		
Поз. „8“	-06		5		
Поз. „9“	-07		1		
Поз. „10“	-кж.1.5	Балка	27		

Монолитные железобетонные элементы

Поз. „11“	ТП901-Б-86.86 - АС19, Ял. II	Колонна КМ1	3	—	
Поз. „12“	- АС19	То же КМ1-1	1	—	
Поз. „13“	- АС19	" КМ2	4	—	

Стальные элементы

Поз. „14“	ТП901-Б-86.86 кж.1.10.1 Ял. II	Колонна	8		
Поз. „15“	-кж.1.10.2		8		

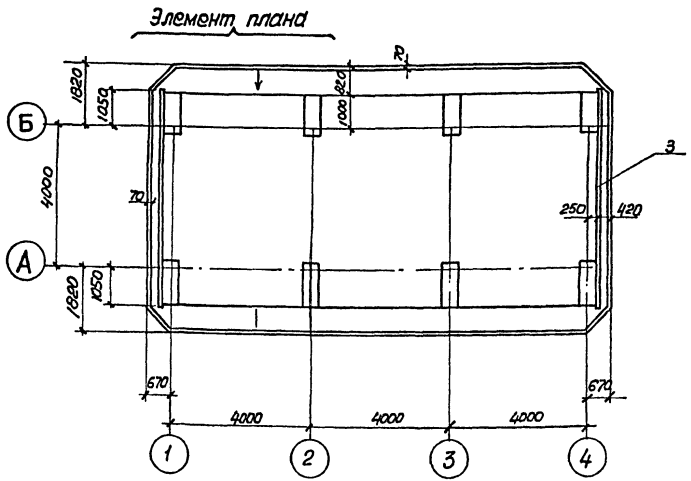
Панели водосборного бассейна установить в пазы днища и замонолитить до возведения монолитных элементов.

		ТП 901-Б-86.86 - АС-7			
Начальн. А.П.Шульц	Инженер В.К.Козлов	Инженер Г.П.Гольдберг	Инженер Р.Б.Спанова	Инженер И.Ж.Корнилов	Инженер В.А.Корнилов
Городище, Трехмихайловская впадина, Горы 38/23, квартал с санит. и площадью 24 м ² каркасом из железобетонных элементов.			Студия Лист	Листов	
Схема расположения элементов каркаса.			Р	7	
			СЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

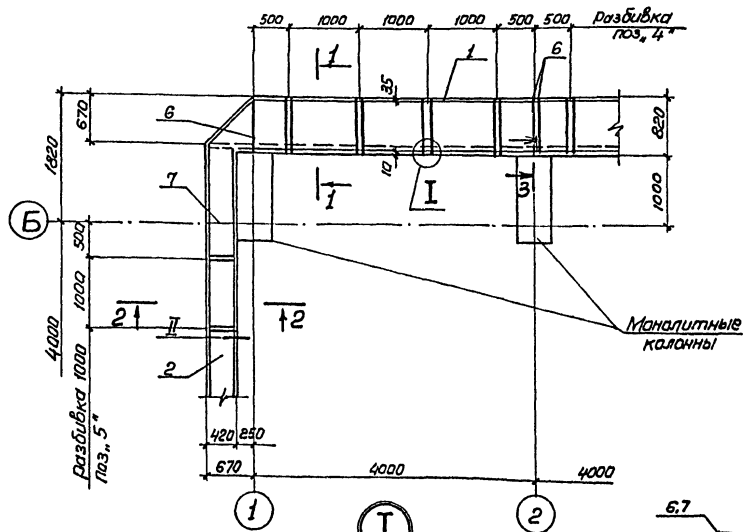
Привезен
Инв. № 1022

СНБ: 17.03.2017, 17:03:25, в.фот. 163 от. 016.1.1.

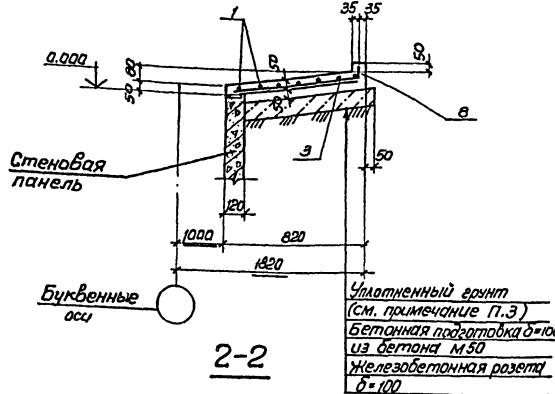
Розета. План



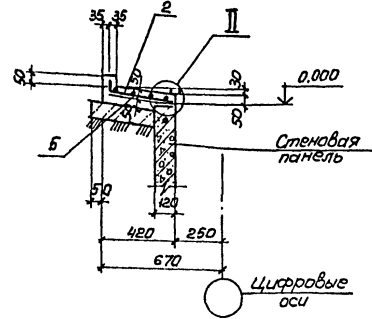
Элемент плана



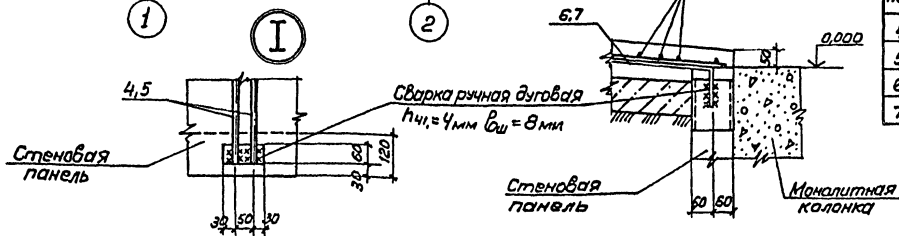
1-1



2-2



3-3



Спецификация розеты

Поз	Кол	Примечание	Наименование	Обозначение	Единица
			Сборочные единицы		
			Сетки арматурные		
			ГОСТ 8478-81		
1			С 5Вр1-100	1040	96,0 кг
			С 5Вр1-100		e=26680
2			С 5Вр1-100	1040	22,7 кг
			С 5Вр1-100		e=6300
3			ТП 901-6-85.86 - КЖИ 1,9,01		Изделие закладное 2
Детали					
Стержень ГОСТ 5781-82					
4*			ТП 901-6-86.86 - АСВА. II	φ12 А III e=860	48 0,8 кг
5*				φ12 А III e=460	16 0,4 кг
6*				φ12 А III e=860	8 0,8 кг
7*				φ12 А III e=460	4 0,4 кг
Материалы					
8			Бетон М	Мрз В	2,85 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные		Изделия закладные		Всего
	Арматура класса		Прокат марки		
	Вр 1	А III	А III	Вст3 кп 2	
Розета	187	52,8	6,0	104,8	282,3

- Арматурные сетки поз. 1* резать шириной - 830 мм поз 2 - шириной - 430 мм
- Позиции 4* + 7* см. ведомость деталей
- Бетонирование производить по уплотненному дощк = 1657/м³ грунту с уплотненным в него на глубину не менее 40 мм слоя щебня или гравия крупностью 40 ÷ 60 мм

Ведомость деталей

Поз	Эскиз
4	30 770 18
5	30 370 18
6	30 770 18
7	30 370 18

ТП 901-6-86,86 -АС-8

Привязан

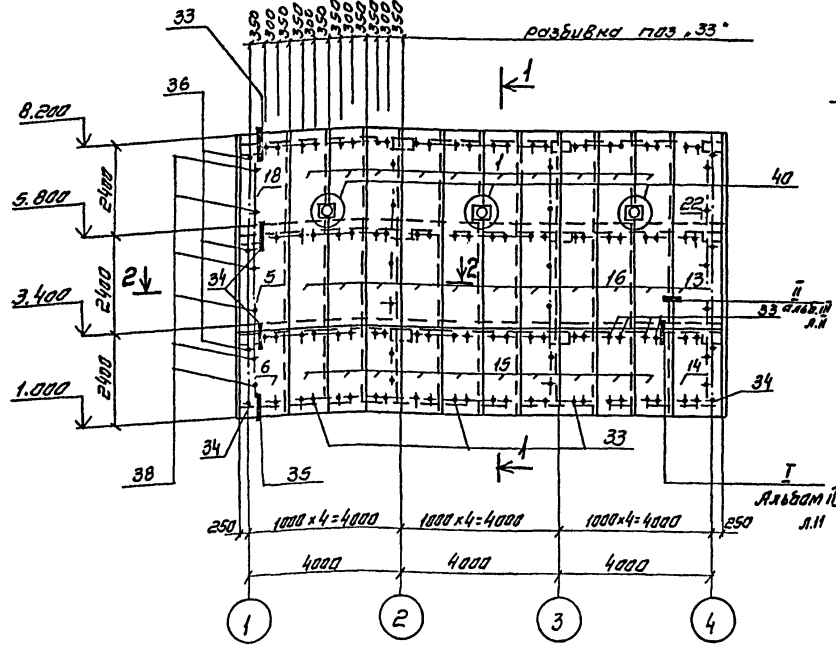
Инж. И. подл.				
---------------	--	--	--	--

Инж. И. подл.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
	Полкова	Юрченко		

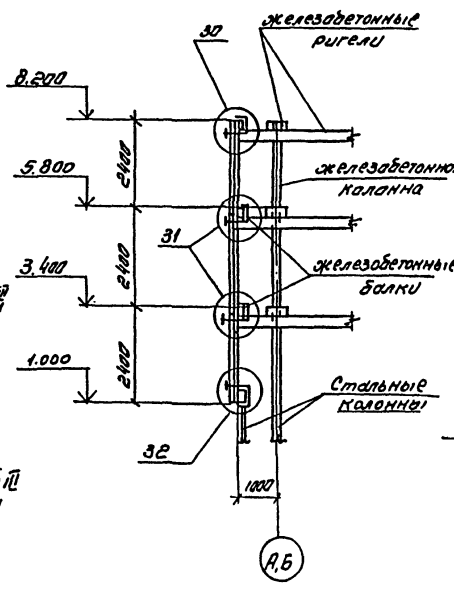
Составитель	Листов
Р	8
Составитель проекта г. Москва	

Листом 7

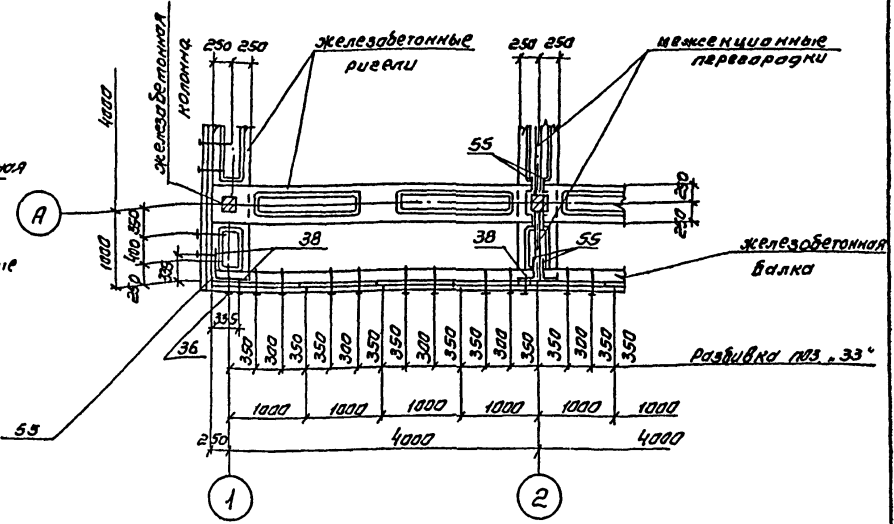
раскладка щитов продольной обшивки по оси „А“



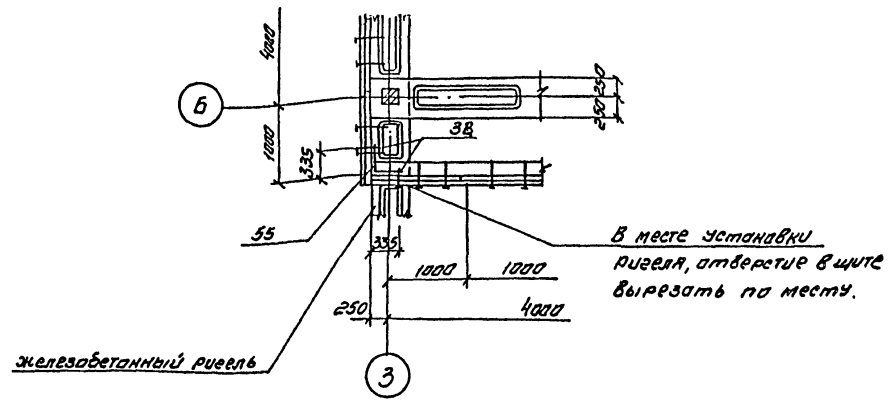
1-1



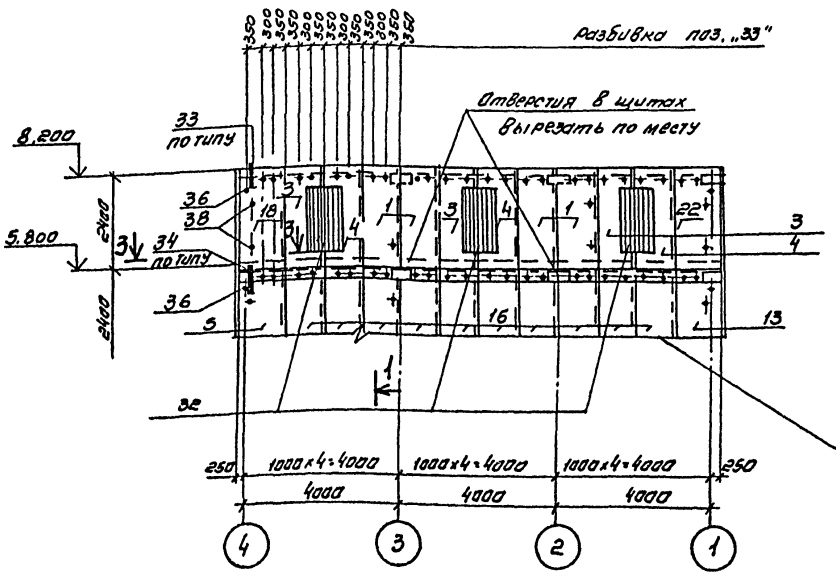
2-2



3-3

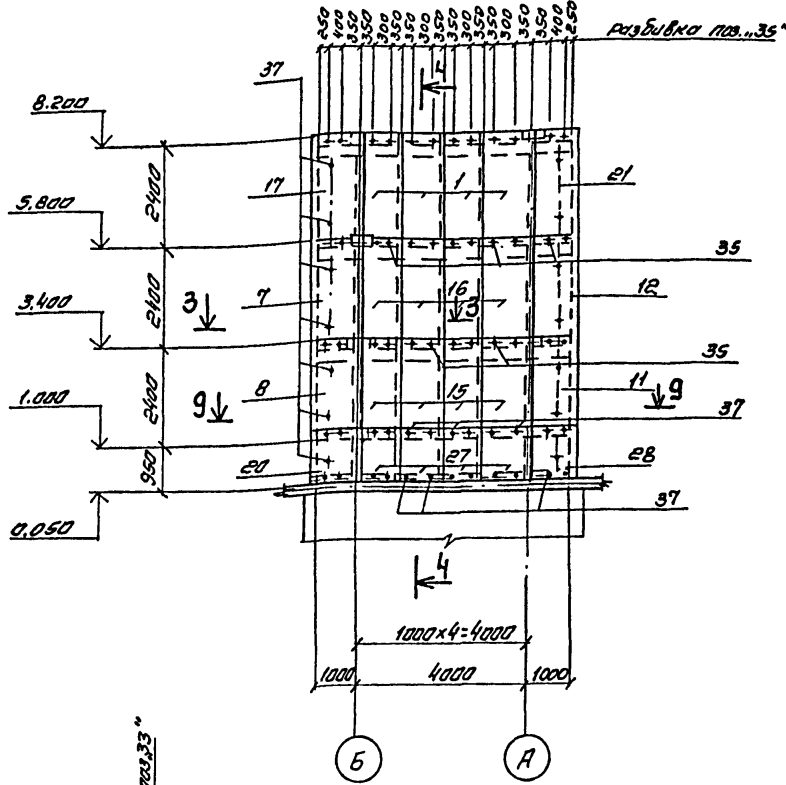


раскладка щитов продольной обшивки по оси „Б“

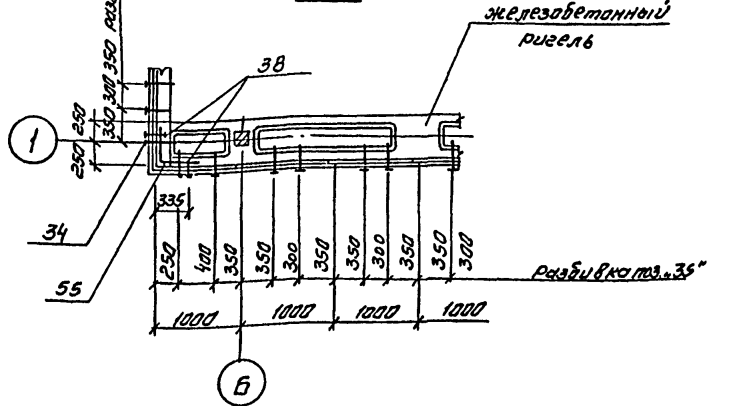


ТН 901-Б-86.86- АС-9		Страница	Лист	Листов	
Исполн. Яльдам II А.И. И. контр. Козловичер И. спец. Козловичер Г.И.Т. Саввина Р.И. Бр. Станина И.И. Юганов И.И. Юганов		Рабочая трехосевая с вентиляцией 30125 каменная с облицовкой плиточной 60x60 с жароизоляцией из железобетонных элементов	Р	9	
Раскладка щитов продольной обшивки сечения.			СОЗВОДОМАШИНАПРОЕКТ		

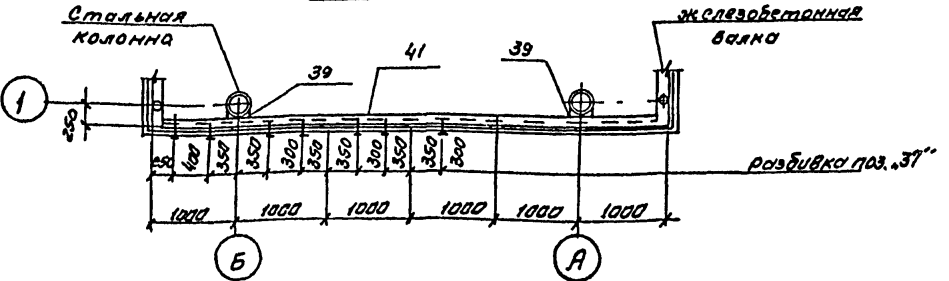
раскладка щитов торцевой обшивки по оси "1"



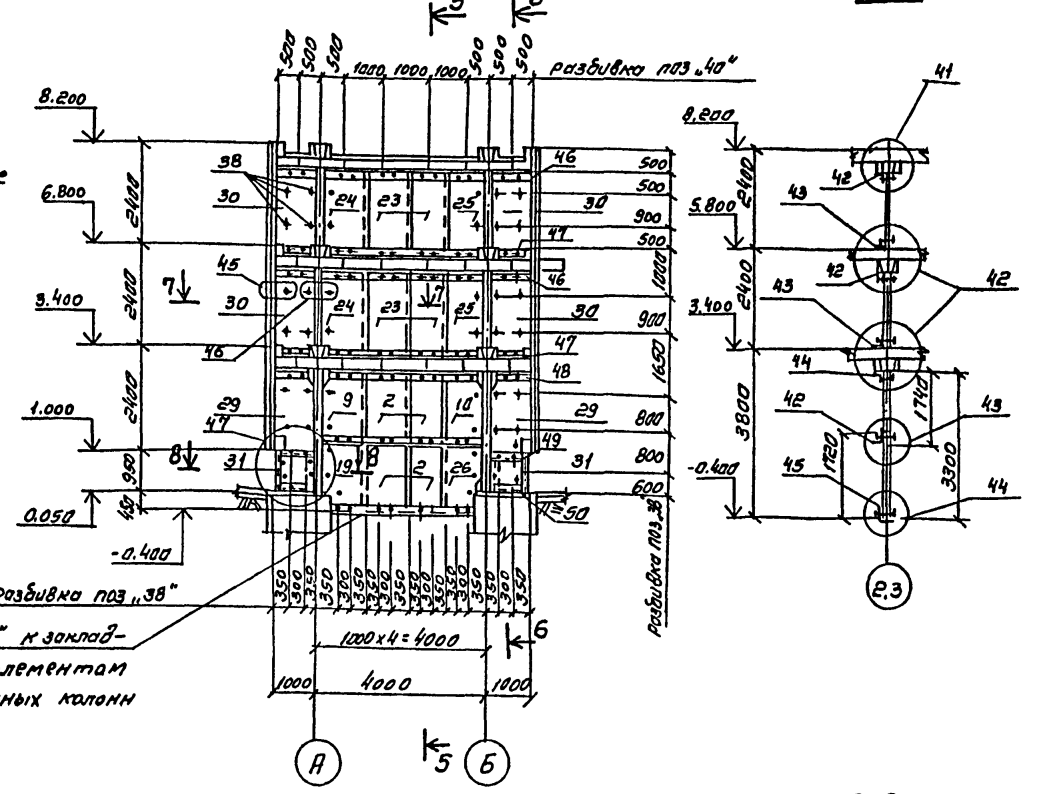
3-3



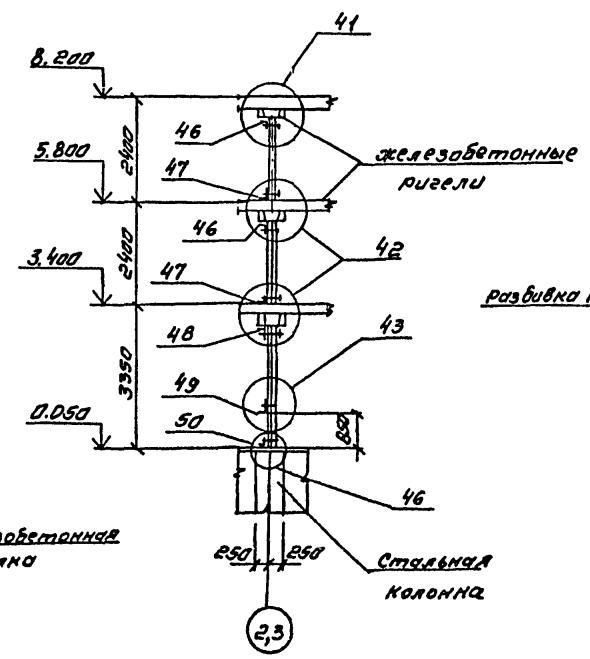
9-9



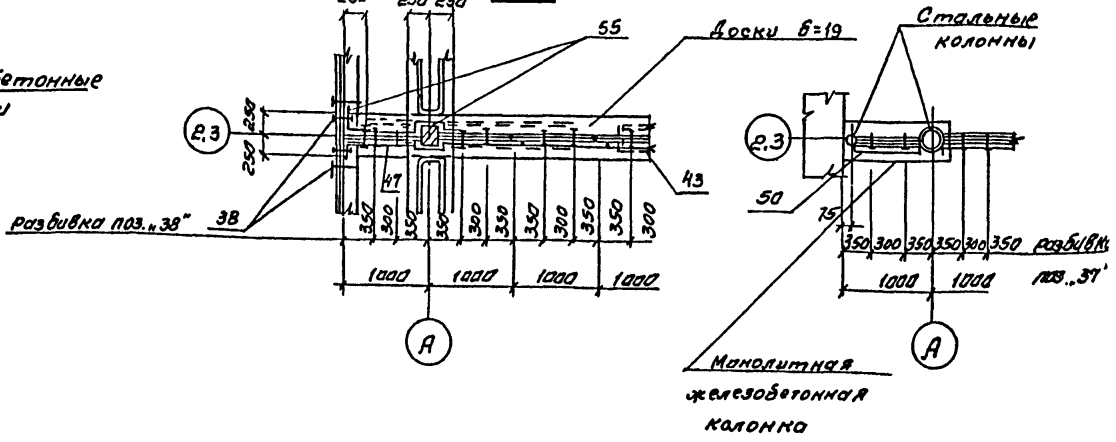
Раскладка щитов межсекционной обшивки



6-6



7-7



Приварить по з. 45" к закладным элементам монолитных колонн

Инв. № лист	Титульный лист	Лист	Листов
ИВ.А	Инженер Пурченко И.А.	Инженер Пурченко И.А.	Инженер Пурченко И.А.
ТП 901.Б-86.86 -АС -10			
Нач. отд. Архитектура			
Н.К.Котел. Козловичер			
И.С.Спид. Козловичер			
Г.И.П. Гольдшток			
Р.К.В. Станько			
Инженер Полянова И.А.			
Инженер Пурченко И.А.			
Издательство			Страна
Институт			Лист
Инженер			Листов
Инженер			Р 10
Инженер			СОВЗВОДПРОЕКТ

Спецификация к схемам раскладки элементов обшивки

Альбом II

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
Поз. „1“	ТН 901-6-8586-АСИ, Ял. II	Щит	22		
Поз. „2“	-01		8		
Поз. „3“	-02		3		
Поз. „4“	-03		3		
Поз. „5“	-04		2		
Поз. „6“	-05		2		
Поз. „7“	-06		2		
Поз. „8“	-07		2		
Поз. „9“	-08		2		
Поз. „10“	-09		2		
Поз. „11“	ТН 901-6-8586-АСИ, Ял. II		2		
Поз. „12“	-01		2		
Поз. „13“	-02		2		
Поз. „14“	-03		2		
Поз. „15“	-04		26		
Поз. „16“	-05		28		
Поз. „17“	-06		2		
Поз. „18“	-07		2		
Поз. „19“	-08		2		
Поз. „20“	-09		2		
Поз. „21“	ТН 901-6-8586-АСИ, Ял. II		2		
Поз. „22“	-01		2		
Поз. „23“	-02		8		
Поз. „24“	-03		4		
Поз. „25“	-04		4		
Поз. „26“	-05		2		
Поз. „27“	ТН 901-6-8586-АСИ, Ял. II		8		
Поз. „28“	-01		2		
Поз. „29“	-02		4		
Поз. „30“	-03		8		
Поз. „31“	-04		4		
Поз. „32“	-05		3		

1	2	3	4	5	6
<u>Узлы</u>					
Узлы 30 ÷ 39	ТН 901-6-8586-АСИ, Ял. II	Узлы: 30 ÷ 39	—	—	
Узел 40	-АСИ	Узел 40	3	2.8	
Узлы 40 ÷ 47	-АСИ	Узлы: 40 ÷ 47	—	—	
<u>Сборочные единицы</u>					
Поз. „33“	ТН 901-6-8586-АСИ, Ял. II	Изделие соединительное	192		
Поз. „34“	-01		4		
Поз. „35“	-02		72		
Поз. „36“	-03		12		
Поз. „37“	-04		48		
Поз. „38“	-05		344		
Поз. „39“	ТН 901-6-8586-АСИ, Ял. II		4		
Поз. „40“	-АСИ		36		
Поз. „41“	-АСИ		4		
Поз. „42“	-01		6		
Поз. „43“	-02		4		
Поз. „44“	-03		2		
Поз. „45“	-04		2		
Поз. „46“	-05		8		
Поз. „47“	-06		8		
Поз. „48“	-07		4		
Поз. „49“	-08		4		
Поз. „50“	-09		4		

1	2	3	4	5	6
<u>Детали</u>					
Поз. „51“	ТН 901-6-8586-АСИ, Ял. II	Полоса -8x150 ГОСТ 103-76 ВстЗКлВ ГОСТ 535-79*	4	1.9	
		E = 200			
Поз. „52“	-АСИ	Полоса -8x80 ГОСТ 103-76 ВстЗКлВ ГОСТ 535-79*	8	0.8	
		E = 150			
Поз. „53“	-АСИ	Полоса -8x100 ГОСТ 103-76 ВстЗКлВ ГОСТ 535-79*	4	1.1	
		E = 170			
Поз. „54“	-АСИ	Полоса -8x100 ГОСТ 103-76 ВстЗКлВ ГОСТ 535-79*	32	0.8	
		E = 130			
Поз. „55“	ТН 901-6-8586-АСИ, Ял. II	ОЦ ВЛН-НО -10 ГОСТ 19904-74 ОН-КР-1 ГОСТ 14918-80	—	5420кг	
		S = 69 м ²			
—	-АСИ	Доски б = 19, ГОСТ 8486-66 б = 500, E = 11,2 л.м.	—	—	0,1 м ³

Шифр, № подл. Подпись и дата

Привязан

		ТН 901-6-86.86		-АС	
Нач. отв.	В. П. Шелест	Гл. спец.	Козлович	Градирня трехсекционная в вентиляторы 38123 напольная с секциями площадью 24 м ² с каркасом из легированной стали	Станд. Р
Н. контр.	Козлович	Гл. инж.	Гольдберг	Лист 11	Листов
Рук. бр.	Степанов	Инжен.	Полякова	Спецификация к схемам раскладки элементов обшивки	
Инжен.	Полякова	Инжен.	Юрченко	СООЗВОДОМАШИНАПРОСКТ	

Листом 1

Общие данные.
Ведомость чертежей основного комплекта ЭЛ.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Схемы принципиальные: однолинейная сеть 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. С0	Спецификация оборудования.	ЛП. II
ЭЛ. ВМ1	Ведомость потребности в материалах.	ЛП. VI
ЭЛ. ВМЕ	Ведомость потребности в материалах электроосвещения	— " —
ЭЛ. АЛ1	Опросный лист для заказа постов ПЧ15	ЛП. II
ЭЛ. ЗЗН.	Задание заводу-изготовителю на шкаф Ш	— " —

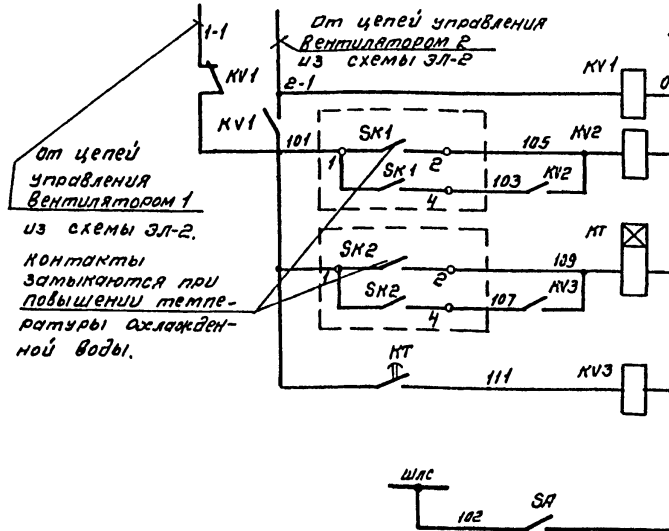
Перечень элементов.

Позицион. нос. обозначение.	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф Ш			
КВ1	реле РП20-211-У3, U~220В,		23Эр
	розетка РП20-562 У3, ТУ 16-523.578-79.	1	
КВ2 КВ3	реле РП20-211-У3, U~220В,		8Э
	розетка РП20-580 У3, ТУ 16-523.578-79	2	
КТ	реле ВЛ-43УЛ4, U~220В, ВВ1-10с,		1П
	ТУ 16-523.585-80	1	
СА	Переключатель ТВ1-1, УСО.360.049-ТУ	1	
У механизма.			
СК1 СК2	Термометр ТНП-160 С2	2	

Схема общих цепей управления вентиляторами.
~ 220В

Схема однолинейная сети 380/220В

Марка и сечение кабеля ввода	Трасс: 380А																	
Тип пускатого аппарата, ток расцепителя автомата, ток нагревательного элемента пускателя, А	I _{расч} = 33квт																	
Марка и сечение кабеля.	<table border="1"> <tr> <td>609</td> <td>609</td> <td>609</td> </tr> <tr> <td>5430-35 74</td> <td>5430-35 74</td> <td>5430-35 74</td> </tr> <tr> <td>УХЛ4Б</td> <td>УХЛ4Б</td> <td>УХЛ4Б</td> </tr> <tr> <td>К40</td> <td>К40</td> <td>К40</td> </tr> <tr> <td>Т32</td> <td>Т32</td> <td>Т32</td> </tr> </table>			609	609	609	5430-35 74	5430-35 74	5430-35 74	УХЛ4Б	УХЛ4Б	УХЛ4Б	К40	К40	К40	Т32	Т32	Т32
609	609	609																
5430-35 74	5430-35 74	5430-35 74																
УХЛ4Б	УХЛ4Б	УХЛ4Б																
К40	К40	К40																
Т32	Т32	Т32																
Электродвигатель	М1	М2	М3															
Номер по плану																		
Тип двигателя.	ВАСА-10-13-16																	
Мощность кВт	11																	
Ток, А	31	124																
Наименование механизма.	Вентиляторы градирни.																	

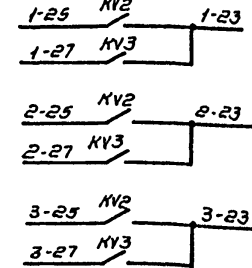


От цепей управления вентиляторами 1 из схемы ЭЛ-2. Контакты замыкаются при повышении температуры охлаждающей воды.

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

Включение дополнительных вентиляторов
Произойдет переключение питания.

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
С.А. / Д.Б. Капитанский



1	В схеме управления вентиляторами градири. лист ЭЛ-2
2	
3	

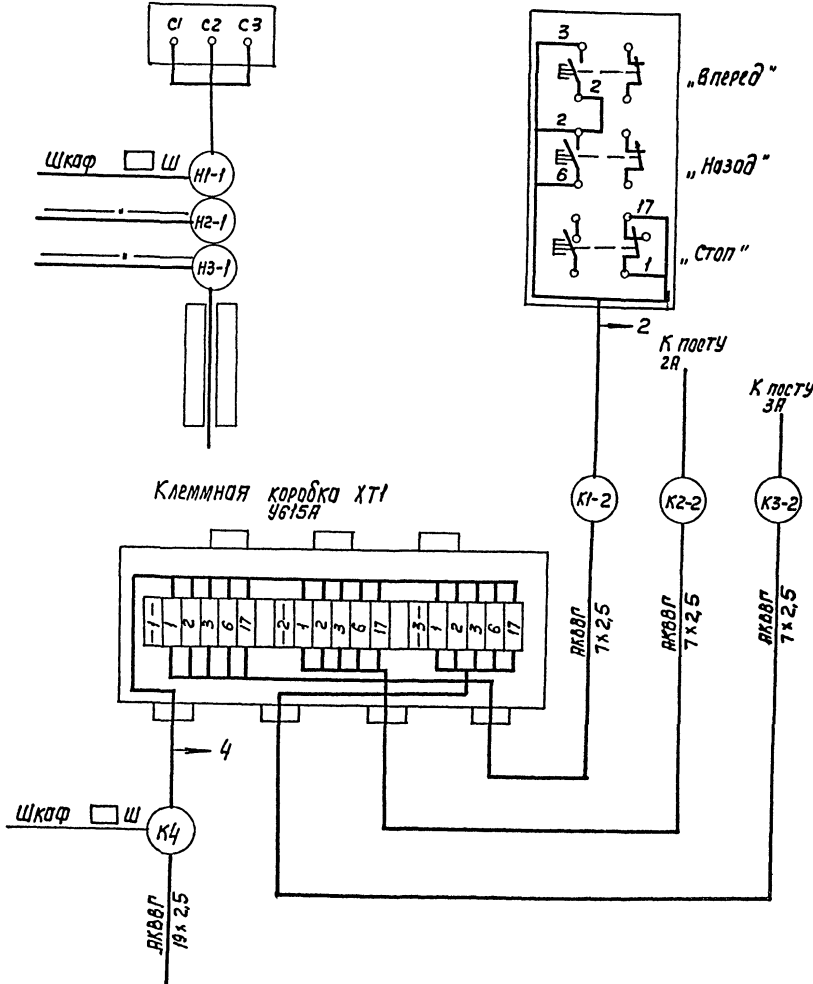
Привязан:		
Инв. №	ТН 901-6- 86.86 - 31	
И. контр.	Сафонова	И. д. в.
И. инж.	Козлов	И. д. в.
Рук. бр.	Родивкин	И. д. в.
С. инж.	Копыловский	И. д. в.
И. спец.	Сафонова	И. д. в.
Науч. ст.	Мильметов	И. д. в.
Градири трехсекционная с вентиляторами 380/220В кабельная с генератором мощностью 24 мкВт с кабелем из железобетонных элементов.		Стация Лист
Дополнительные данные: однолинейная схема принципиальная и общих цепей управления вентиляторами.		Листов 5
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕК г. Москва		

ИВ. А. Садов. Проект № 901-6

Схема подключения электрооборудования

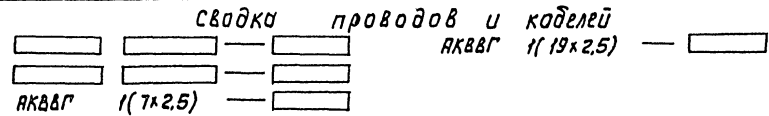
Двигатель М1, М2, М3
ВАСО 10-19-16
11кВт

Пост 1А
ПКУ 15 - 21.131-5442



Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту			Проложен		
			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(7x2,5)				
К3	Шкаф Ш	Клеммная коробка термометров ХТ	АКВВГ	1(7x2,5)				
К4	Шкаф Ш	Клеммная коробка ХТ1	АКВВГ	1(19x2,5)				
Н1-1	Шкаф Ш	Двигатель М1						
К1-2	Клеммная коробка ХТ1	Пост 1А	АКВВГ	1(7x2,5)	2			
Н2-1	Шкаф Ш	Двигатель М2						
К2-2	Клеммная коробка ХТ1	Пост 2А	АКВВГ	1(7x2,5)	6			
Н3-1	Шкаф Ш	Двигатель М3						
К3-2	Клеммная коробка ХТ1	Пост 3А	АКВВГ	1(7x2,5)	10			



ТП901- 6- 86.86- 3П

Привязан:

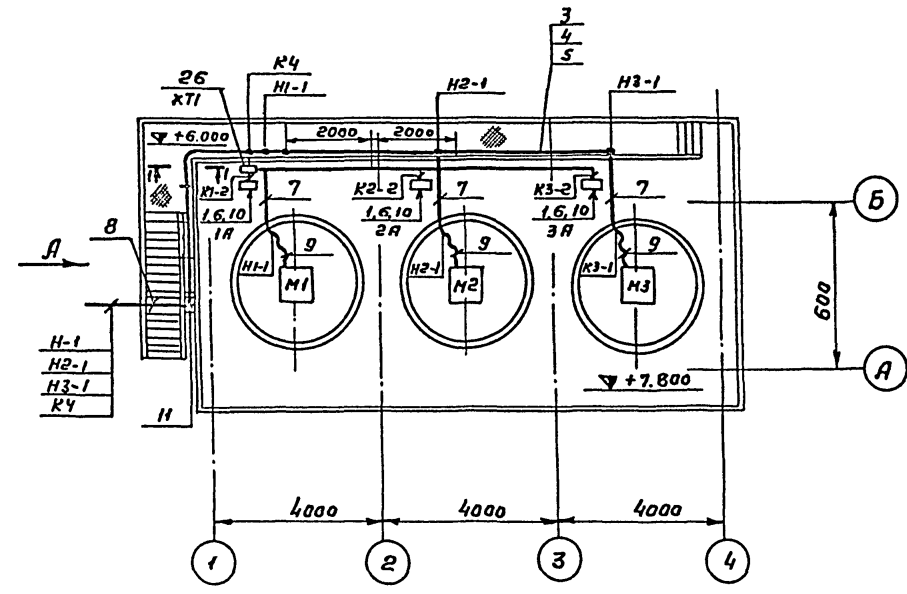
И. Кондр. Калитинский
Рук. др. Работинкин
Г.И.П. Калитинский
Нач. отв. Кильметов

Городской проект с секцией
М1 площадью 24 м² кардана
из железобетонных элементов

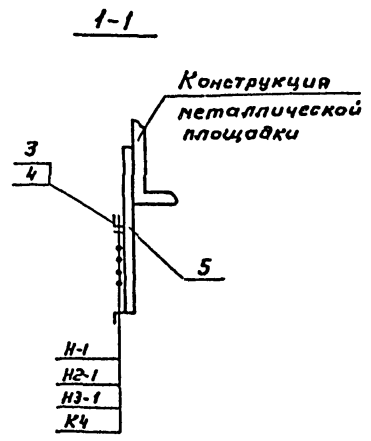
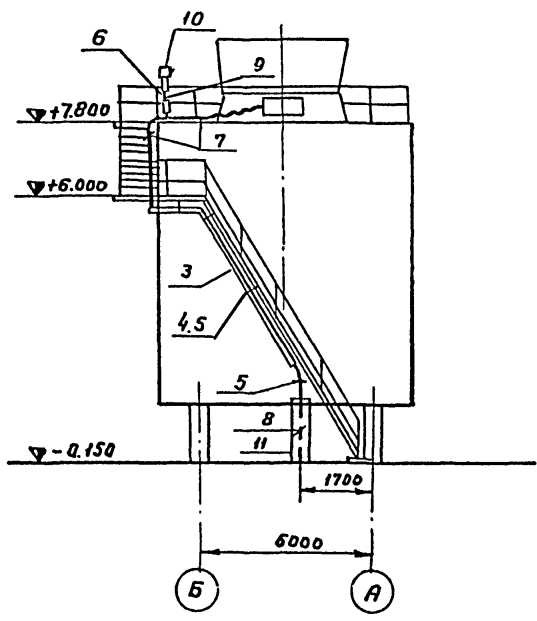
Схема подключения
электрооборудования.
Кабельный журнал.

Листов 3
Р 3
Госстрод СССР
ЭНЕРГОПРОЕКТИРОВАНИЕ
г. Москва

План



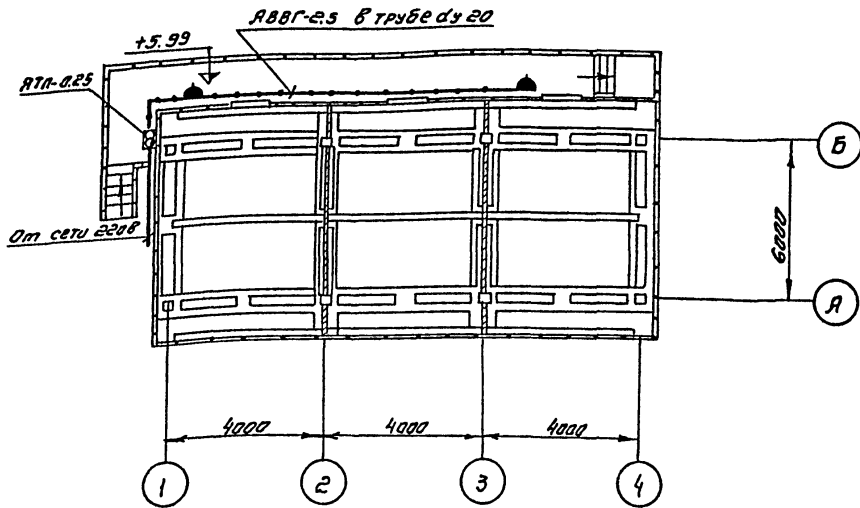
Вид А



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Пост кнопочный			
		ПКУ15-2131-542	3		
2		Коробка клеммная			
		УБ15А	1		
3		Лоток НЛ20-П2	6		
4		Прижим НЛ-ПР	16		
5		Профиль К235	2		
6		Профиль К238	3		
7		Уголок 40x40x2			
		ГОСТ19721-74*Е	12м	1,2	14,4кг
8		Труба ПВХ - 32У			
		ТУБ-19-215-83	16м		
9		Рукав В-Ф32			
		ГОСТ 18638-79*	5м		
10		Лист 2 400x200			
		ГОСТ 19903-74	3	1,57	4,71кг
11		Лист 2 1500x300			
		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 скобам.

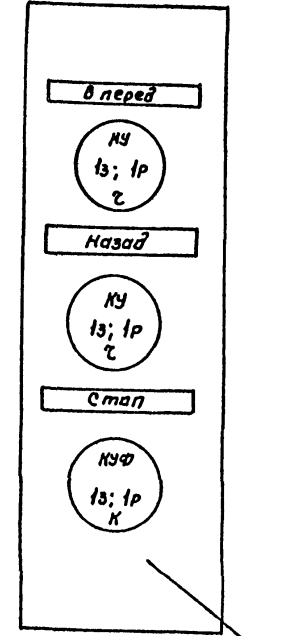
ТП 901-6- 86.86 -ЭЛ			
Прибязан:	Н.контр. Аверьянов	Р.к. Бр. Аверьянов	Инв.п. Кирпичев
Гридирная трехсекционная с вкл. пилаторами 38Г 25 кафельная с секциями площадью 24м² с насосом из железобетонных лотков.			Стадия Р
Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.			Лист 4
Госстрой СССР СОИЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва			



1. Питание питающего трансформатора предусматривается от местной сети 220В.
2. Сеть ремонтного освещения выполняется кабелем ЯВВГ сечением 2,5 кв. мм, проложенным в виниловых трубах дуга по конструкциям.

Т П 901-Б-8686-ЭЛ		
Привязан:	И.контр. П.Воронков И.м.ж. Сивак	Граница трехсекционная с вентиляторами, 380/220 вольтная сеть, площадь 40 м ² с каркасом из железобетонных элементов.
И.м.ж. №	Р.к. б.р. Воронков Г.И.П. Капительский Нач. отд. Кильметов	Стальной лист Листов Р 5 Госстрой СССР СНПЗВОДПРОЕКТ г. Москва

Т П 901-Б-8686-ЭЛ.01		
Привязан:	И.контр. Капительский Р.к. б.р. Радышкин Г.И.П. Капительский Нач. отд. Кильметов	Граница трехсекционная с вентиляторами, 380/220 вольтная сеть, площадь 40 м ² с каркасом из железобетонных элементов.
И.м.ж. №	Р.к. б.р. Радышкин Г.И.П. Капительский Нач. отд. Кильметов	Стальной лист Листов Р 1 Госстрой СССР СНПЗВОДПРОЕКТ г. Москва



ПКУ 15-21.181-5492
По данному эскизу - изготовить 3 поста

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод - изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования обязательно наличие документа и его наименование по листу.	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс.руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
			Номенклатура	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Электрооборудование и материалы									
поставляемые заказчиком									
1. Аппараты напряжением до 1000В									
1.1	Пост управления с надписями: „Вперед - Назад - стоп" с сельником Д-14 по опросному листу Эл-011	ПКУ15-21- 131-5442	шт.	196		342845		3	
2. Комплектные устройства									
2.1	Шкаф управления вентиляторами градирун □ Ш по листу Эл.ЗЭИ-3 Технические данные аппаратов лист Эл.ЗЭИ-2		компл.	691		343184		1	
3. Кабельная продукция.									
3.1	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами без защитного покрова, ГОСТ 1508-78Е: 7 x 2.5 кв.мм.	АКВВГ	км.	008		356344		0.018	
Электроосвещение.									
3.2	Кабель силовой 0.66кВ с алюминиевыми жилами без защитного покрова, ГОСТ 16442-80; 2 x 2.5 кв.мм.	АВВГ	км.	008		352222		0.015	

ТП 901-6-8686-ЭЛ.СО

И.Контр.	Семичурский	И.С.	И.С.
Рук.бр.	Аверьяков	И.С.	И.С.
Рук.бр.	Аверьяков	И.С.	И.С.
Рук.бр.	Рылошкин	И.С.	И.С.
И.С.	Началов	И.С.	И.С.

Спецификация оборудования.

Исполнитель: Даченко, А.И. - 2125-01 29

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Институт СССР
СОИУЗВОДЭК АШАЛПРОЕК.КТ
г. Москва

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов (для импортного оборудования страна, фирма)	Тип, марка оборудования обозначение документа и №просного листа		Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
		3	4	5	6					
Узлы, поставляемые подрядчиком										
1. Узлы заводов ГЭМ										
1.1	Коробка клеммная	У615Я	шт	796		342496			1	
1.2	Лоток сварной	НЛ20-П2	шт	796		344961			6	
1.3	Прижим	НЛ-ПР	шт	796		344961			16	
1.4	Профиль	К235	шт	796		344961			2	
1.5	Профиль	К238	шт	796		344961			3	
2. Электроосвещение										
2.1	Ящик с понижающим трансформатором на напряжением 220/12В, 250ВА.	ЯТЛ-0.25	шт.	796		341311			1	
2.2	Розетка штепсельная, двухполюсная 220В, 6,3А в брызгозащищенном исполнении	индекс 05.1.2-01	шт.	796		346436			2	
2.3	Коробка ответвительная для трубной проводки	У75	шт.	796		342496			2	

ТН 901-Б- 86.86 - ЭЛ.СО					
Привязан:					
Н. Контр.	Копилкин	Степанов	Трудины трехсекционная с вентиляторами 3х125 хлпелюдой с силовыми площадками из нержавеющей стали		
Рис. бр.	Зворыкин	Степанов	Страна	Лист	Листов
Рис. бр.	Иванов	Степанов	Р	2	
Рис. бр.	Родоскин	Степанов	Спецификация оборудования		
Нач. отд.	Климентов	Степанов	Госстрой СССР Спецификация оборудования г. Москва		

Вариант	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
				Общий вид		
				Схема электрическая соединений		
				Таблица перечня надписей		
				Сборочные единицы		
				Блоки:		
	1	01		Б0У 5430-3574-УХЛТБ	03	
				Н1 01		
		02		Реле-вп-344У Ц-220В		
				В.В. 1÷10с	01	КТ
		03		Реле-РП20-211УЗ		1кУ÷3кУ
				Ц-220В. К 23+2Р	04	КВ1
		04		Розетка-РП20-562УЗ	04	1кУ÷3кУ
						КВ1
ТП 901-6-86.86- ЭЛ.33И-2 Шкоф <input type="checkbox"/> Ш. Технические данные аппаратов.						
Изм. Лист			И. док. ум.		Подп.	Дата
Разроб.			Редькина		И.И.	
Проб.			Гон		И.И.	
Рук. бр.			Гон		И.И.	
Н. контр.			И.И. Дмитриев		И.И.	
Утв.			Кульметов		И.И.	
Лит.			Лит.		Листов	
Р			1		2	
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ						

Шк. и лод. Подпись, дата 16.30.01.86

Вариант	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		05		Реле-РП20-211УЗ		КВ2
				Ц-220В. К 43	02	КВ3
		06		Розетка РП20-580УЗ	02	КВ2 КВ3
				НС1 01		
		07		Ярматура-АС120 011У2		1НЛ1+
				Ц-220В	03	3НЛ1
		08		Ярматура АС120 13У2		1НЛ2+
				Ц-220В	03	3НЛ2
		09		Переключатель		
				УП5312-Ф106УЗ. РЧК.		15А1÷
				Обвал. Тл. пл. - 5ММ	03	35А1
		10		Переключатель		
				УП5313-А541УЗ		15А2÷
				РЧК. реВ. тл. пл. - 5ММ	03	35А2
		11		Переключатель		
				УП5311-С2 3УЗ. РЧК.		15А3÷
				Обвал. Тл. пл. - 5ММ	03	35А3
		12		Тумблер-ТВ1-1		
				Ц-220В	01	5А
				Блок зажимов		
				Б324-ЧП25-3/8УЗ-10	07	
ТП 901-6-86.86- ЭЛ.33И-2						
Изм. Лист			И. док. ум.		Подп.	Дата
Разроб.			Редькина		И.И.	
Проб.			Гон		И.И.	
Рук. бр.			Гон		И.И.	
Н. контр.			И.И. Дмитриев		И.И.	
Утв.			Кульметов		И.И.	
Лит.			Лит.		Листов	
Р			1		2	
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ						

Шк. и лод. Подпись, дата 16.30.01.86

ТП 901-6-86.86- ЭЛ.33И-2 Лист 2

Почетл	Справка	Надпись	Поз. обозначение	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заголовок
1				Табличка	Вентиляторы 1+3	1		
				"	То же Вентилятор 1	1		
				"	Вентилятор 2	1		
				"	Вентилятор 3	1		
				"	Включен	2		
				"	Отключен	2		
				"	Управление	4		
				"	Выбор режима	2		
			15А1+	на ключе	ОСН - 19 - 29 - М	3		
			35А1					
			15А2+	То же	Откл. - 0 - Вкл.	3		
			35А2					
			15А3+	"	Назад - 0 - вперед	3		
			35А3					
				Табличка	КВ1	1		
				То же	КВ2	1		
				"	КВ3	1		
				"	КТ	1		
				"	1кУ	1		
				"	2кУ	1		
				"	3кУ	1		
				"	1	1		
				"	2	1		
				"	3	1		
			12	5А	Табличка Лампы. Управление	1		
ТП 901-6-86.86- ЭЛ.33И-4 Шкоф <input type="checkbox"/> Ш Таблица перечня надписей								
Изм. Лист			И. док. ум.		Подп.	Дата		
Разроб.			Редькина		И.И.			
Проб.			Гон		И.И.			
Рук. бр.			Гон		И.И.			
Н. контр.			И.И. Дмитриев		И.И.			
Утв.			Кульметов		И.И.			
Лит.			Лит.		Листов			
Р			1		1			
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ								

Шк. и лод. Подпись, дата 16.30.01.86

Техническая документация на изготовление нестандартных (нетиповых) комплектных устройств для завода-изготовителя

Ост. 16. 0800. 485-77

Наименование	Кол. нку	Кол. прив. св. нных пап. лев.	Обозначение таблички аппарата	Примечание
Шкоф <input type="checkbox"/> Ш	1	3	ЭЛ33И	

Приязон

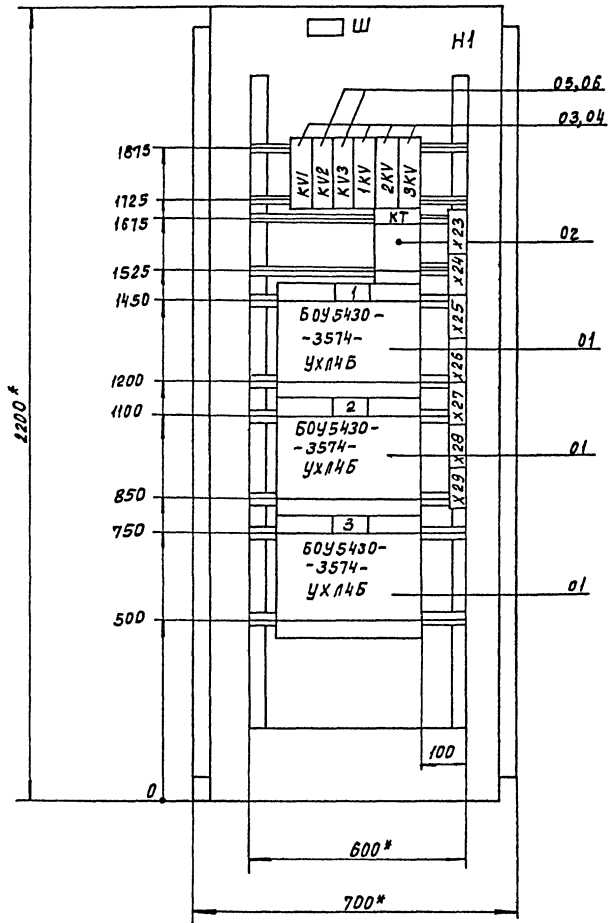
Шк. и лод.

ТП 901-6-86.86-ЭЛ.33И-1

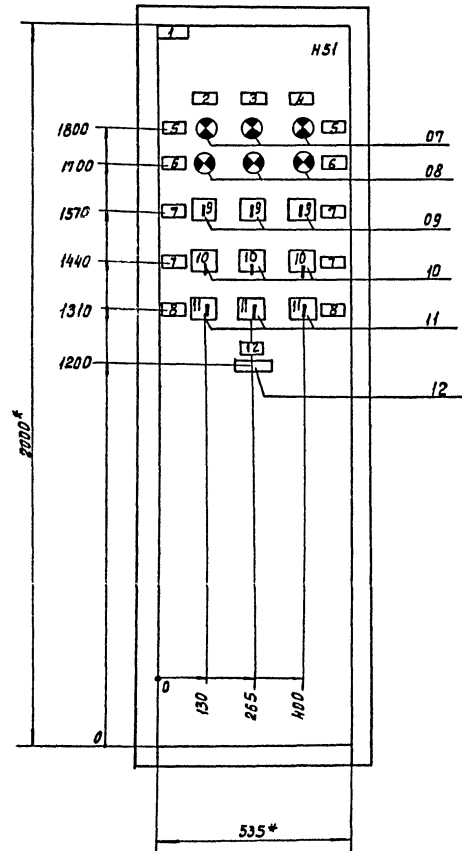
Изм. Лист	И. док. ум.	Подп.	Дата	Лит.	Масштаб	Масштаб
Разроб.	Редькина	И.И.		Р		б/м
Проб.	Гон	И.И.				
Рук. бр.	Гон	И.И.				
Н. контр.	И.И. Дмитриев	И.И.				
Утв.	Кульметов	И.И.				
Лит.				Листов		
Р				1		
Перечень комплектных устройств. СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ						

Шк. и лод. Подпись, дата 16.30.01.86

Вид спереди
Дверь не показана



Дверь шкафа
Вид спереди.



Вид Я
М1:50



Шины силовые
~ 380В 100А

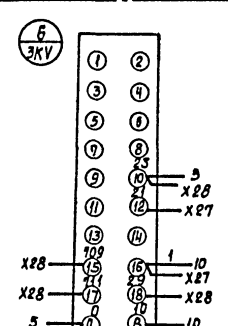
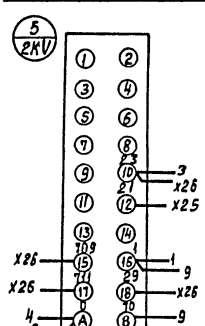
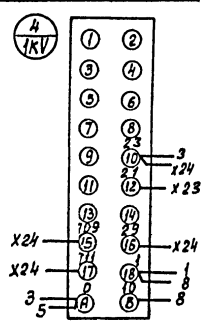
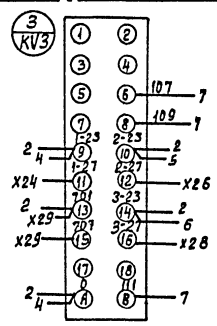
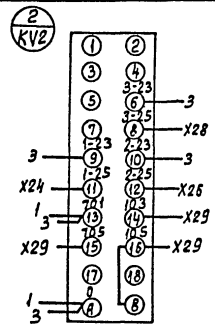
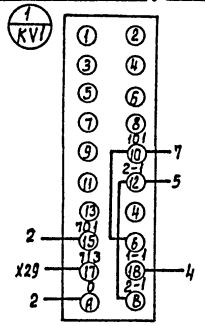
- * Размеры для справок
- * Технические данные аппаратов - эл.33Н-2.
- В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей эл.33Н-4.
- шкаф одностороннего обслуживания однорядный.

Срок. № подл. Изменения и дата. Взам. Инв. №

				ТН. 901-6-8686-37.33И-3			Авт	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Разработчик	Проверено	Р	1:10
					Разработчик	Проверено		
					Руч. др.	Проверено		
					Инж. комп.	Проверено		
					Учб.	Проверено		
					Городишна трехсекционная с вентиляторами ЗВР25 капельная с секциями площадью 24 м ² с каркасом из железобетонных элементов			Лист / Листов
					шкаф Ш.			Госстрой СССР
					общий вид.			СОНЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
					г. Москва			Формат А2

ЭЛ.33И-3

панель I Вид спереди



X23

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

X24

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

X25

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

X26

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

X27

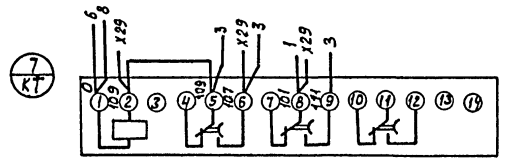
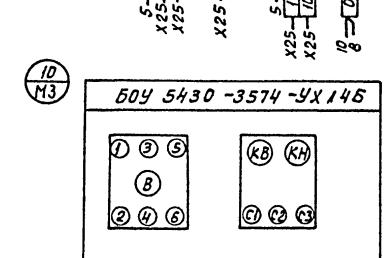
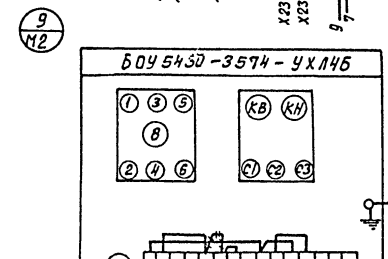
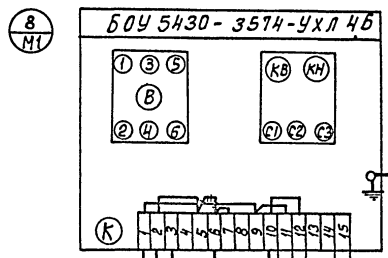
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

X28

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

X29

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10



----- демонтировать

* * - дополнительные -рейки с зажимами.

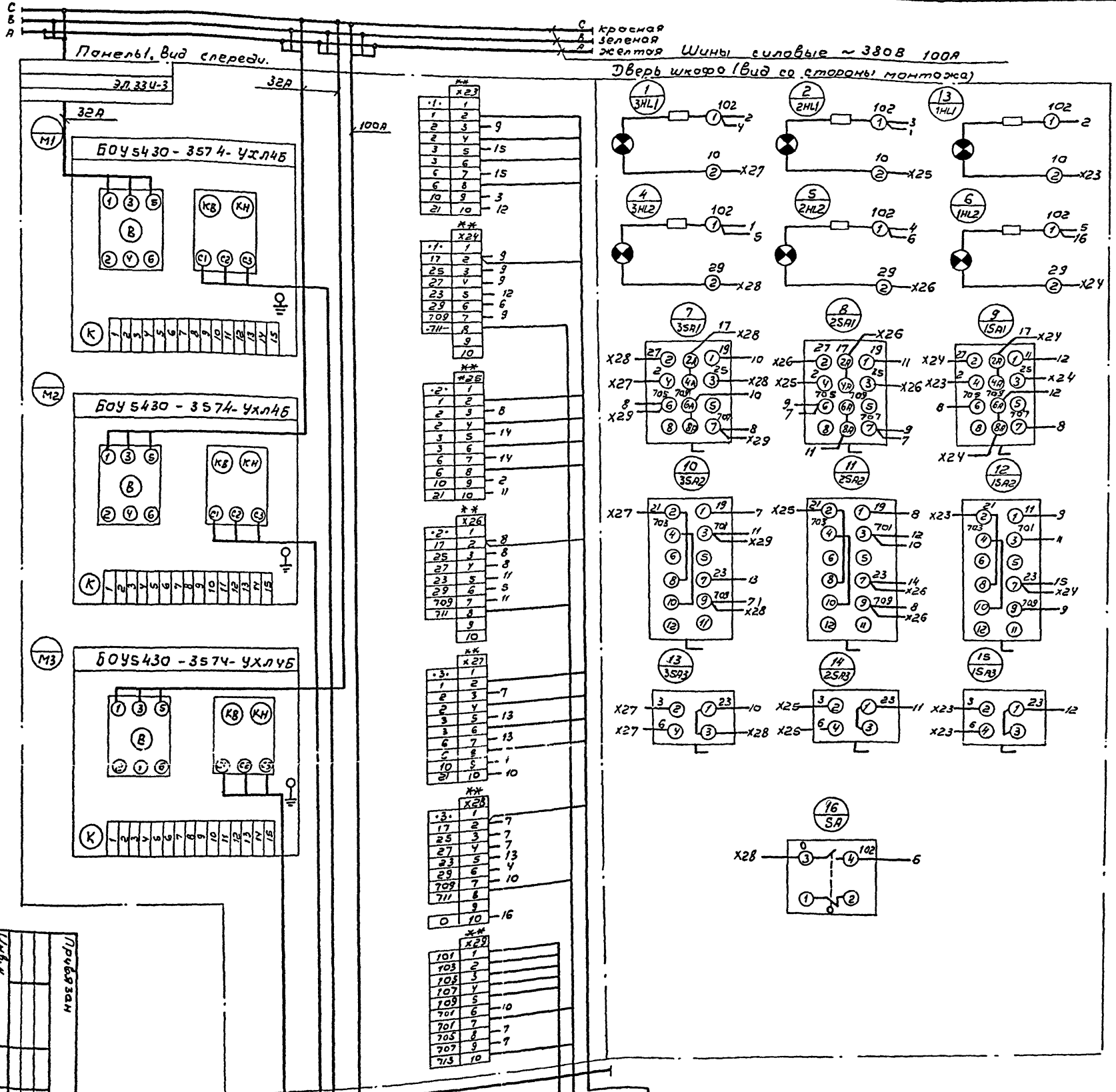
Шина черная нулевая

панель I. (наборн I)

ТП 901 - 6 - 86.86-ЭЛ.33И-5

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Графидная трехсекционная с вентиляторами ЗВР25 капельная, с секциями ПЛЩЩ250 24М ² с корпусом из железобетонных элементов	Лист	Масса	Масштаб
Приказом:						Р		Б/М
Разр. ред.	Ред.	Кино	И			Лист 1	Листов 2	
Проб.	ТОН	И	И			Посетр. сср		
И.Контр.	И.Триева	И	И		СОИЗВОДКАНАЛПРОЕКТ			
И.Контр.	И.Триева	И	И		г.Москва			
И.Контр.	И.Триева	И	И		г.Москва			

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



Присвоен	
Разработчик	
Проверен	
Утвержден	
Исполнитель	
Инженер	
Механик	
Электротехник	
Строитель	
Монтажник	
Сварщик	
Лаборант	
Специалист	
Инженер-проектировщик	
Инженер-электротехник	
Инженер-строитель	
Инженер-механик	
Инженер-монтажник	
Инженер-сварщик	
Инженер-лаборант	
Инженер-специалист	
Инженер-инженер	
Инженер-техник	
Инженер-электромонтажник	
Инженер-электросварщик	
Инженер-лаборант-испытатель	
Инженер-лаборант-исследователь	
Инженер-лаборант-исполнитель	
Инженер-лаборант-наладчик	
Инженер-лаборант-ремонтник	
Инженер-лаборант-ученик	
Инженер-лаборант-заместитель	
Инженер-лаборант-старший	
Инженер-лаборант-главный	

Шина черная нулевая

Двигатель 3

Двигатель 2

Двигатель 1

Школы

Клемная коробка электромонтажная АКВБГ-1 (7x2,5)

АКВБГ-1 (7x2,5)

Клеммная коробка ХТ1

АКВБГ-1 (19x2,5)

ТН 901-6-8.8.8.8-ЭН.ЭН.И.

** - дополнительные рейки с зажимами.

2135-01 (34)