ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-6-56

ГРАДИРНИ

С ВЕНТИЛЯТОРАМИ **2ВГ25**
ПЛЕНОЧНЫЕ, КАПЕЛЬНЫЕ
И БРЫЗГАЛЬНЫЕ С СЕКЦИЯМИ
ПЛОЩАДЬЮ **16** кв. м. С КАРКАСОМ
ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ

Альбом II

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1980 года

Заказ № 1791 Тираж 300 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-56

ГРАДИРНИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ25 ПЛЕНОЧНЫЕ КАПЕЛЬНЫЕ И БРЫЗГАЛЬНЫЕ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 16 кв.м. С КАРКАСОМ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ И ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ II	ДВУХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
АЛЬБОМ VII	ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ, ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ
АЛЬБОМ VIII	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ IX	СМЕТЫ. ЧАСТЬ 1. ДВУХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-6-43 АЛЬБОМ III "ЭЛЕМЕНТЫ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ"

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТАМИ СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ,
ПРОИСТРОЙПРОЕКТ И РОСТОВСКИМ ВОДОКАНАЛПРОЕКТОМ
Главный инженер института Самохин
Главный инженер проекта Жиров

Утвержден
Главпромстройпроектом Госстроя СССР
Протокол №38 от 12 июля 1977 года
Введен в действие Союзводоканалниипроект с 20 марта 1978 года.
Приказ N 57 от 21 февраля 1978 года.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ КОМПЛЕКТОВ КЖ, НВ И ЭЛ

№№ п/п	Марка Лист	Наименование	Исполнитель	№№ стр.
1		Содержание альбома	Союзводоканалпроект	2
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ				
2	КЖ-1	Общие данные	Промстройпроект	3
3	КЖ-2	Маркировочные схемы конструкций водосборного бассейна и каркаса. Вариант несейсмичных условий	——"——	4
4	КЖ-3	Маркировочные схемы конструкций водосборного бассейна и каркаса Вариант для расчетной сейсмичности 7и 8 баллов.	——"——	5
5	КЖ-4	Днище. Выборка стали на монолитные конструкции водосборного бассейна	——"——	6
6	КЖ-5	Розета	——"——	7
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ				
7	НВ-1	Заглавный лист	Союзводоканалпроект	8
8	НВ-2	Общий вид секционной (двухсекционные) градирни	——"——	9
9	НВ-3	Расстановка водоуловительных решеток.	——"——	10
10	НВ-4	Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 100 м³/час. План. Разрезы.	——"——	11
11	НВ-5	Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 200 м³/час. План. Разрезы.	——"——	12
12	НВ-6	Расстановка блоков пленочного оросителя.	——"——	13
13	НВ-7	Расстановка блоков капельного оросителя	——"——	14
14	НВ-8	Расстановка воздухонаправляющих щитов	——"——	15
15	НВ-9	Водосборный бассейн. План на отм. 0.000. Разрезы.	——"——	16

№№ п/п	Марка Лист	Наименование	Исполнитель	№№ стр.
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ				
16	ЭО2-1	Содержание раздела 1. Пояснительная записка. Лист 1.	Ростовский Водоканалпроект	17
17	ЭО2-2	Пояснительная записка. Лист 2.	——"——	18
18	ЭО2-3	Принципиальные схемы силовой сети 380/220 в и общих цепей управления вентиляторами	——"——	19
19	ЭО2-4	Принципиальная схема управления вентилятором.	Ростовский Водоканалпроект	20
20	ЭО2-5	Опросный лист для заказа кнопочных постов ПКУ-15 и кабельный журнал.	——"——	21
21	ЭО2-6	Прокладка кабелей и электрическое освещение.	——"——	22
22	ЭО2-7	Содержание раздела 2	——"——	23
	ЭО2-8	Ведомость комплектных изделий	——"——	
	ЭО2-10	Шкаф ШУ технические данные электрооборудования.	——"——	
	ЭО2-11	Шкаф ШУ. Перечень надписей	——"——	
23	ЭО2-9	Шкаф управления ШУ. Общий вид.	——"——	24
24	ЭО2-12	Шкаф управления ШУ. Схема соединений. Лист 1.	——"——	25
25	ЭО2-12	Шкаф управления ШУ. Схема соединений. Лист 2.	——"——	26

Альбом II

Типовой проект 901-6-56

Инв. № подл. | Подпись, дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Провер.		Силаева		
Техник		Аппацкая		
Рук. брит.		Нечаева		
Гл. инж. пр.		Жиров		
Гл. спец.		Янпольский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-56-СО II

Градирня с вентиляторами 2В Г25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв. м. с железобетонным каркасом

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	1

Содержание альбома

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

15377-02 3

Альбом III

Типовой проект 901-6-56

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-6-56 -АР	Архитектурно-строительные решения	
ТП 901-6-56 -КЖ1	Конструкции железобетонные	
ТП 901-6-56 -НВ	Технологическая часть	Разработал институт Союзводоканалпроект
ТП 901-6-56 -ЭЛ	Электротехническая часть	Разработал институт Ростовский Водоканалпроект

Ведомость чертежей основного комплекта ТП 901-6-56-КЖ1

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные	
"	2	Маркировочные схемы конструкций водосборного бассейна и каркаса. Вариант для несейсмических условий	
"	3	Маркировочные схемы конструкций водосборного бассейна и каркаса. Вариант для расчетной сейсмичности 7 и 8 баллов	
"	4	Днище. Выборка стали на монолитные конструкции водосборного бассейна	
"	5	Розета	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Гл. инж. проекта /Марек/

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
тп 901-6-56 КЖИ-ТТ	Технические требования	
То же КЖИ-С1÷С3	Сетки арматурные С1÷С3	
" КЖИ-С4÷С6, С9	Сетки арматурные С4÷С6, С9	
" КЖИ-КР1	Каркас плоский КР1	
" КЖИ-КП1	Каркас пространственный КП1	
" КЖИ-КР2, КР3	Каркасы плоские КР2, КР3	
" КЖИ-КР4, КП2	Каркас плоский КР4 Каркас пространственный КП2	
" КЖИ-МН1÷МН3	Изделия закладные МН1÷МН3	
" КЖИ-ОД1	Опорная деталь	
" КЖИ-Кс1	Колонна Кс1	
" м-ПЯ1, ПЯ1а	Приямки ПЯ1, ПЯ1а	
" м-ПЯ2	Приямок ПЯ2	
" м-Км1, Км1а	Колонны Км1, Км1а	
" м-Км2	Колонна Км2	
" м-Ф1	Фундамент Ф1	
" У-1, 2, 4	Узлы 1,2,4	
" У-6	Узел 6	Только для несейсмических условий
" У-7	Узел 7	
" У-9, 10	Узлы 9, 10	Только для расчетной сейсмичности 7 и 8 баллов
ТП 901-6-43 Альб. III КЖ-6÷КЖ-Д	Пояснительная записка	
То же КЖ-8	Балка Б1	
" КЖ-10	Панели ПНБ1, ПНБ1А	
" КЖ-17	Ригель РI	
" КЖ-21	Колонна К5	Только для несейсмических условий

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-6-43 Альб. III КЖ-22	Колонна КSС	Только для расчетной сейсмичности 7 и 8 баллов
То же КЖ-23	Ригель РV	
" КЖ-24	Ригель РVI	
Серия 3.901-5	Сальники набивные Ду 50-1400мм	С проектом не высылается
ГОСТ 8478-66	Сетка арматурная 150|150|7|7 / 1700	"

Данные по расчетным условиям строительства градирен приведены в общих указаниях на листах АР-1 и АР-2 настоящего проекта.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-6-56 -КЖ1			
					Градирни с вентиляторами 2В Г25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов			
Ст. техн.	Гусева				Двухсекционные градирни	Лит.	Лист	Листов
Рук. бриг.	Ерусалимская					Р	1	5
Гл. инж. пр	Марек				Общие данные	ПРОМС ТОЙПРОЕКТ г. Москва		
Гл. конст	Авраменко							
Нач СКО-1	Драпов							
Гл. инж. ин-та	Королев							

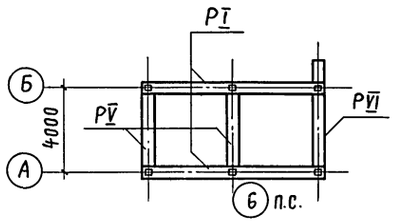
Инв. № подл. | Подпись и дата

15317-02

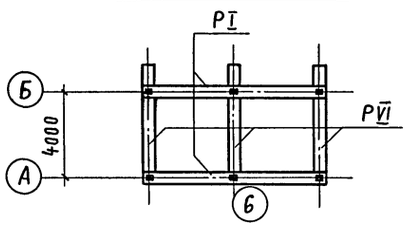
Альбом III

Типовой проект 901-6-56

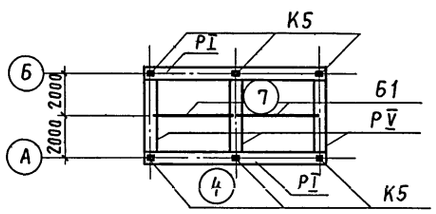
План на отм. 8.370



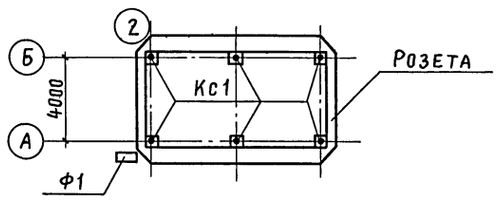
План на отм. 6.200



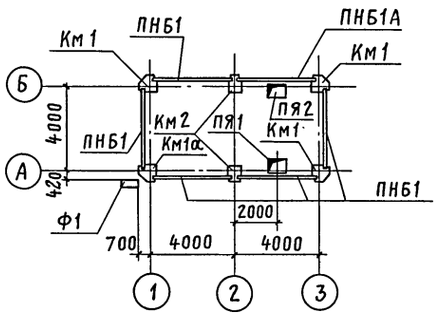
План на отм. 3.850



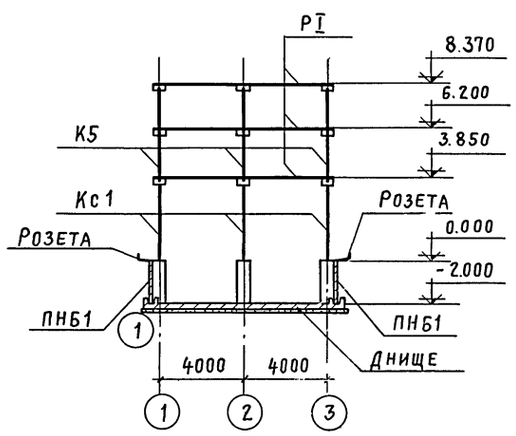
План на отм. 0.000



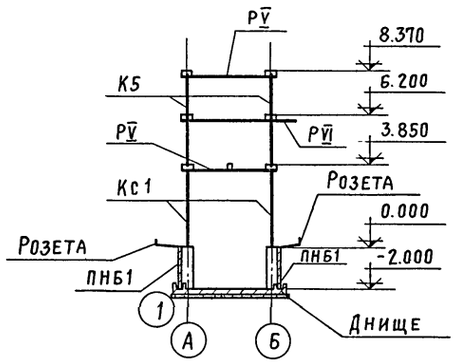
План на отм. -2.000



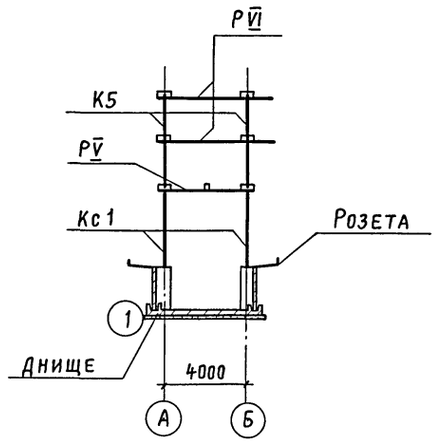
Разрез по осям А и Б



Разрез по осям 1 и 2



Разрез по оси 3



1. Узлы 1,2,4,6,7 см. тп 901-6-56-У1, У2, У4, У6, У7.
2. Рекомендации по возведению ж.-б. конструкций см. раздел 3 технических требований 901-6-56 - КЖИ-ТТ.

Сводная спецификация железобетонных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Монолитные ж.-б. конструкции		
Днище	КЖ1-4	Днище	1	
ПЯ1	М-ПЯ1, ПЯ1а	Приямок	1	
ПЯ2	М-ПЯ2	"	1	
Км1	М-Км1, Км1а	Колонна	3	
Км1а	То же	"	1	
Км2	М-Км2	"	2	
Розета	КЖ1-5	Розета	1	
Ф1	М-Ф1	Фундамент	1	
		Сборные ж.-б. конструкции		
ПНБ1	ТП 901-6-43, альб. III, КЖ-10	Панель	5	2,30 т
ПНБ1А	То же	"	1	2,30 т
К5	ТП 901-6-43, альб. III, КЖ-21	Колонна	6	0,50 т
РI	ТП 901-6-43, альб. III, КЖ-17	Ригель	6	1,45 т
РV	То же КЖ-23	"	5	0,78 т
РVI	" КЖ-24	"	4	0,90 т
Б1	Т.П. 901-6-43, альб. III, КЖ-8	Балка	2	0,38 т
		Стальные элементы		
Кс1	КЖИ-Кс1	Колонна	6	0,58 т
МС2	У7	-100×6 ГОСТ 103-57*, ℓ=130	4	Общ масса 2,4кг

Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата
Провер.		Ерусалимская		
Ст. техн.		Гусева		
Рук. бр.		Ерусалимская		
Гл. инж. пр.		Марек		
Гл. конст.		Авраменко		
Нач. СКО-1		Драмлов		

ТП 901-6-56 - КЖ 1

Градирни с вентиляторами 2ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов

Двухсекционные градирни

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Маркировочные схемы конструкций водосборного бассейна и каркаса. Вариант для несейсмических условий

Промстройпроект г. Москва

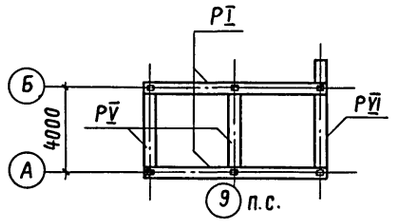
Инв. № подл. | Подпись и дата

15317-02 5

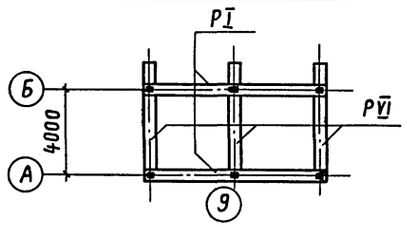
Альбом II

Типовой проект 901-6-56

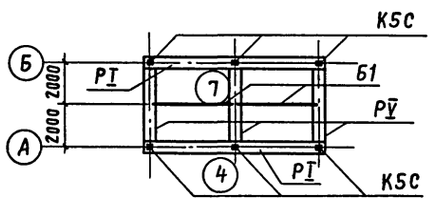
План на отм. 8.370



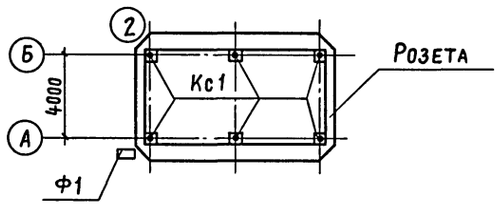
План на отм. 6.200



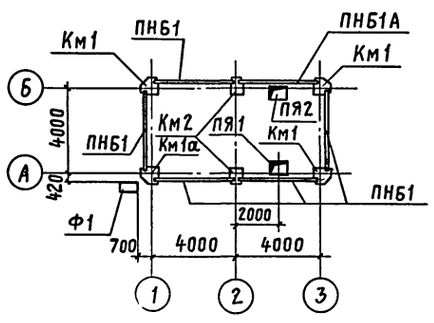
План на отм. 3.850



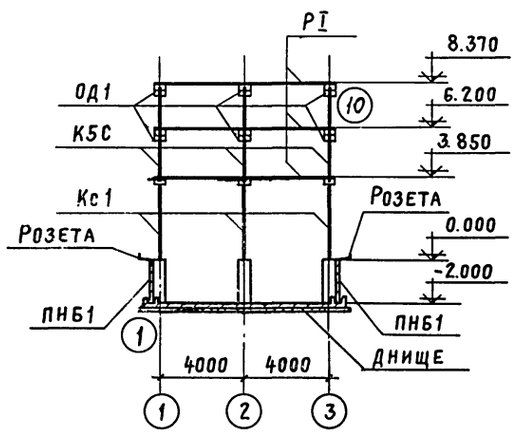
План на отм. 0.000



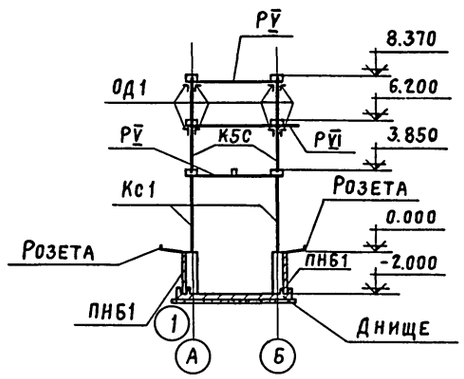
План на отм. -2.000



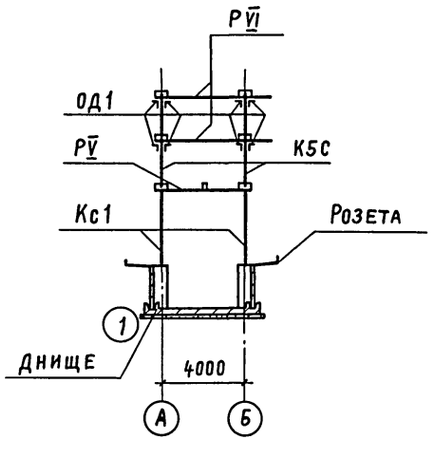
Разрез по осям А и Б



Разрез по осям 1 и 2



Разрез по оси 3



Сводная спецификация железобетонных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Монолитные ж.-б. конструкции		
Днище	КЖ1-4	Днище	1	
ПЯ1	М-ПЯ1, ПЯ1а	Приямок	1	
ПЯ2	М-ПЯ2	"	1	
Км1	М-Км1, Км1а	Колонна	3	
Км1а	То же	"	1	
Км2	М-Км2	"	2	
Розета	КЖ1-5	Розета	1	
Ф1	М-Ф1	Фундамент	1	
		Сборные ж.-б. конструкции		
ПНБ1	ТП 901-6-43, Альб. III, КЖ-10	Панель	5	2,30 т
ПНБ1А	То же	"	1	2,30 т
К5С	ТП 901-6-43, Альб. III, КЖ-22	Колонна	6	0,50 т
Р I	ТП 901-6-43, Альб. III, КЖ-17	Ригель	6	1,45 т
Р V	То же КЖ-23	"	5	0,78 т
Р VI	" КЖ-24	"	4	0,90 т
Б1	ТП 901-6-43, Альб. III, КЖ-8	Балка	2	0,38 т
		Стальные элементы		
Кс1	КЖИ-Кс1	Колонна	6	0,58 т
ОД1	КЖИ-ОД1	Опорная деталь	24	11,3 кг
МС2	У7	-100×6 ГОСТ 103-57*, ℓ=130	4	Общ. масса 2,4 кг

1. Узлы 1, 2, 4, 7, 9, 10 см. ТП 901-6-56- У1, У2, У4, У7, У9, У10.
2. Рекомендации по возведению ж.-б. конструкций см. раздел 3 технических требований 901-6-56- КЖИ-ТТ.

Изм.	Лист	№ докумен	Подпись	Дата
Провер.		Ерусалимская		
Ст.техн.		Гусева		
Рук.бр.		Ерусалимская		
Гл.инж.пр.		Марек		
Гл.конст.		Авраменко		
Нач.СКО-1		Дрампов		

ТП 901-6-56 - КЖ1

Градирни с вентиляторами 2В-Г-2,5 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов

Двухсекционные градирни

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

Маркировочные схемы конструкций водосборного бассейна и каркаса. Вариант для расчетной сейсмичности 7 и 8 баллов

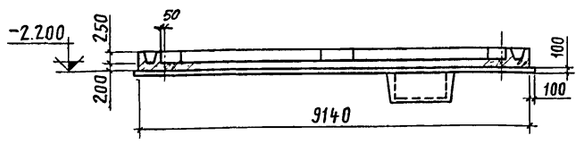
Промстройпроект г. Москва

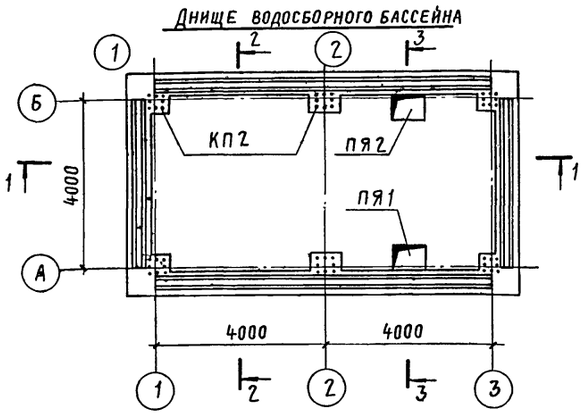
Инв. № подл. | Подпись и дата

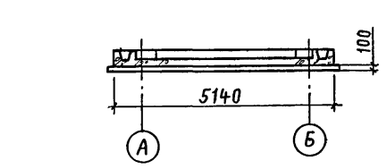
15317-02 6

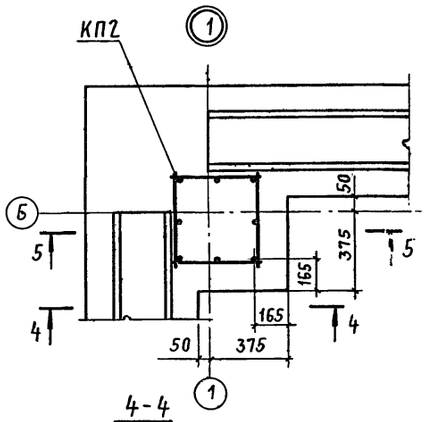
Альбом II

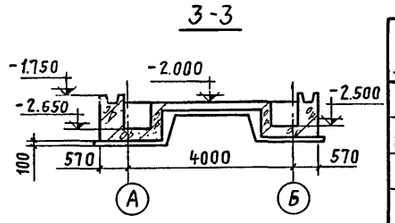
Типовой проект 901-6-56

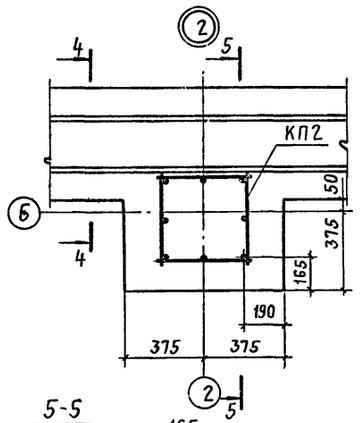


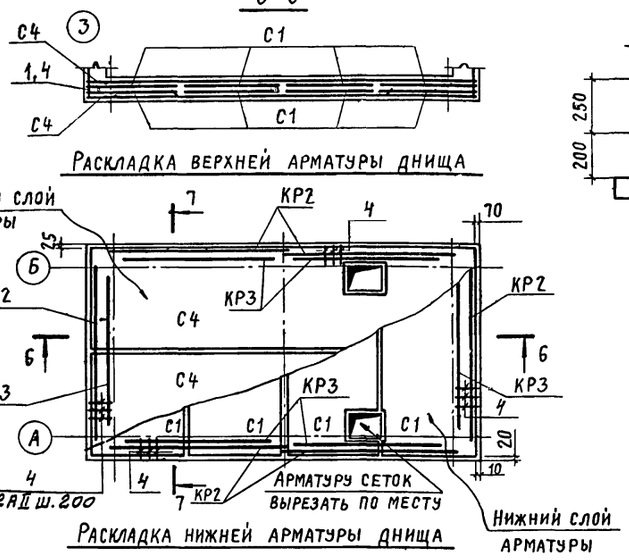


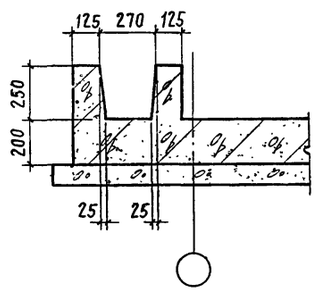


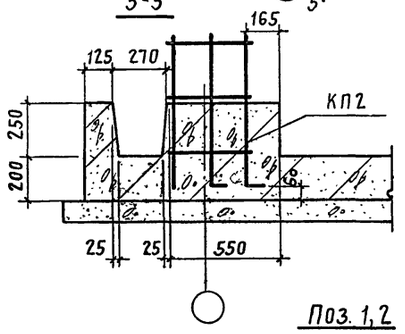


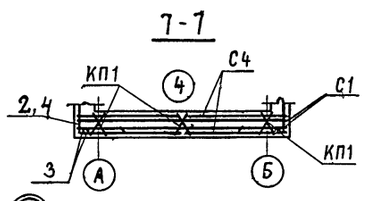


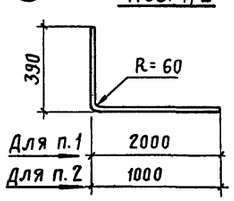


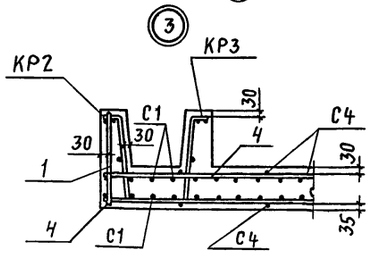


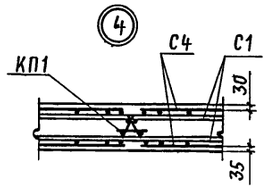


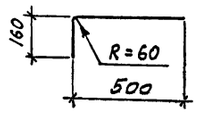


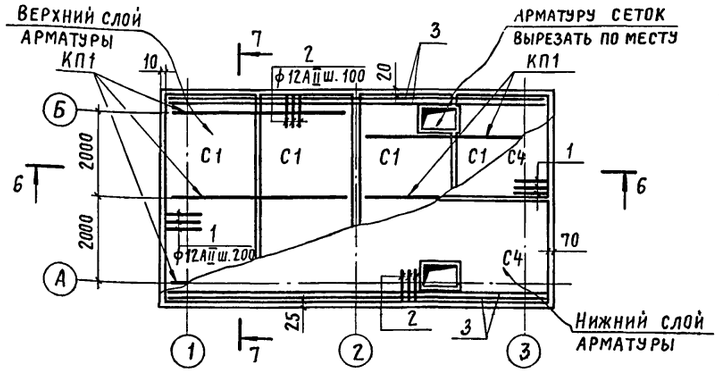












Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
12			КЖИ-ТТ	Технические требования		
				Сборочные единицы и детали		
11			КЖИ-КП1	Каркас пространственный КП1	6	
11			КЖИ-КР4, КП2	Каркас пространственный КП2	6	
11			КЖИ-КР2, КР3	Каркас плоский КР2	6	
11			То же	Каркас плоский КР3	6	
11			КЖИ-С1÷С3	Сетка арматурная С1	8	
11			КЖИ-С4÷С6	Сетка арматурная С4	4	
		1		ф12АII ГОСТ 5781-75 L=2390	52	110,4 кг
		2		ф12АII ГОСТ 5781-75 L=1390	158	195,0 кг
		3		ф16АII ГОСТ 5781-75 L=9000	4	57,0 кг
		4		ф12АII ГОСТ 5781-75 L=660	130	76,8 кг
				Материалы		
				Бетон	11,5	м³

Выборка стали на монолитные конструкции водосборного бассейна, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 Класс А-I ф мм 6	7	8	16	Итого	Класс А-II ф мм 12	16	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь Анкер ф24	Сальн.	Арм. сталь ГОСТ 5781-75 Класс А-I ф мм 16	Итого	Всего
Днище	160,0		38,4		198,4	1949,8	175,2	2125,0					2323,4
Колонны	120,0			76,4	196,4				81,2		23,0	104,2	300,6
Приямки			54,6		54,6	120,4		120,4		163,1		163,1	338,1
Розета		85,7			85,7	32,1		32,1					117,8
Всего	280,0	85,7	93,0	76,4	535,1	2112,3	175,2	2277,5	81,2	163,1	23,0	267,3	3079,9

Опалубку и армирование приямков см. на листах 901-6-56- М-ПЯ1, ПЯ1а, 901-6-56- М-ПЯ2.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Волкова		03.77
Исполнил		Мудрак		
Рук. бр.		Ерусалимская		
Гл. инж. пр.		Марек		
Гл. констр.		Авраменко		
Нач. СКО-1		Дрампов		

ТП 901-6-56 КЖ1

Градирни с вентиляторами ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов

Двухсекционные градирни

Лит.	Лист	Листов
Р	4	

Днище. Выборка стали на монолитные конструкции водосборного бассейна

Промстройпроект г. Москва

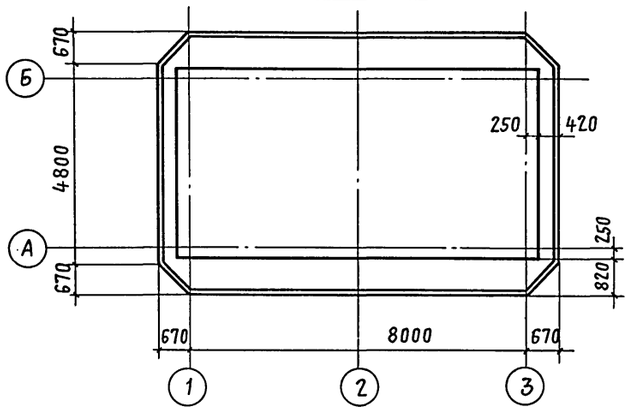
Инв. № подл. | Подп. и дата

15317-02 7

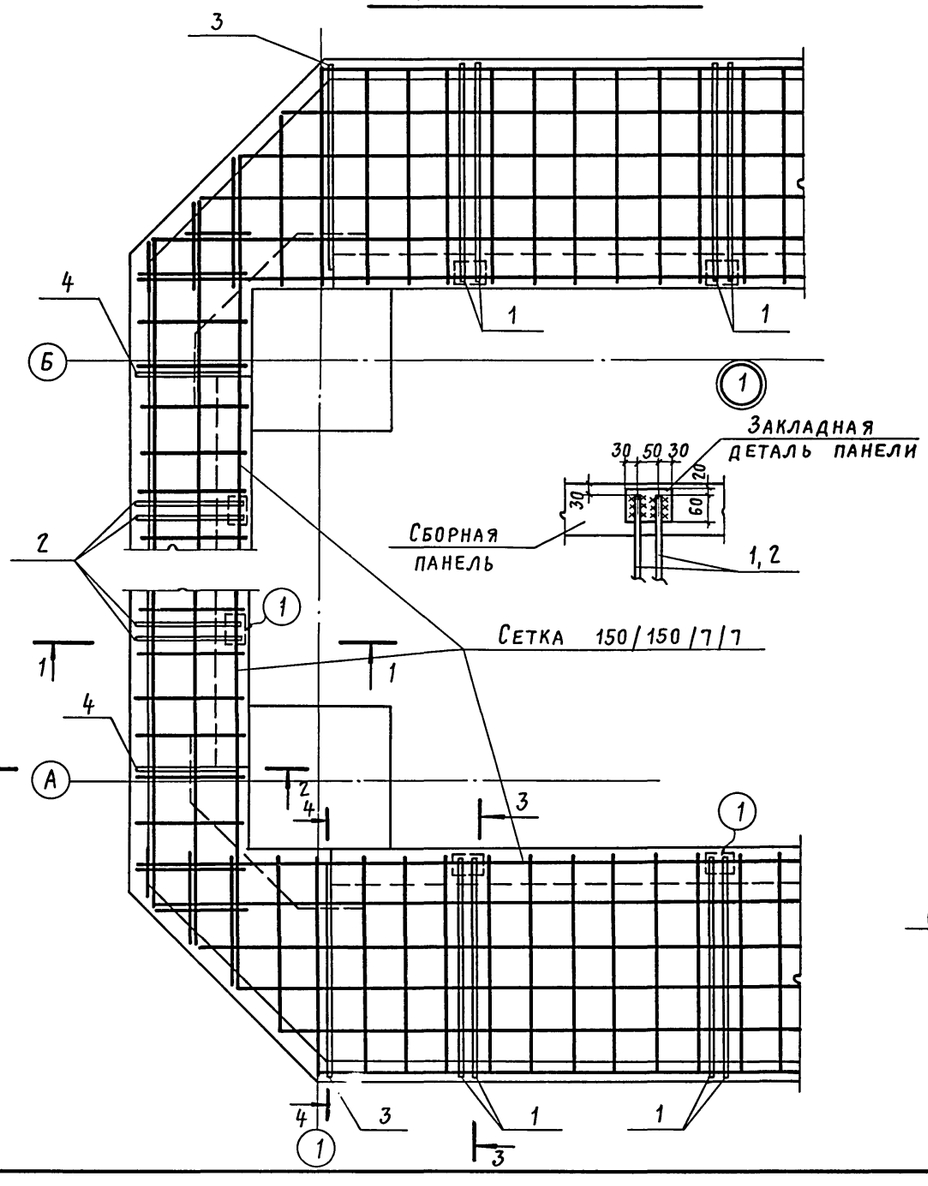
Альбом II

Типовой проект 901-6-56

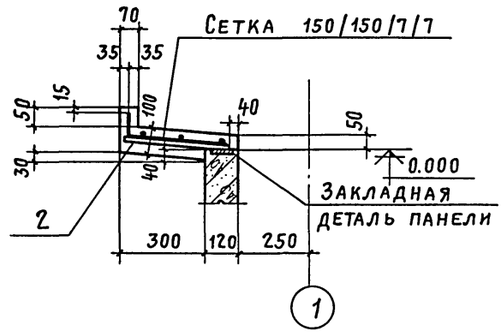
Розета



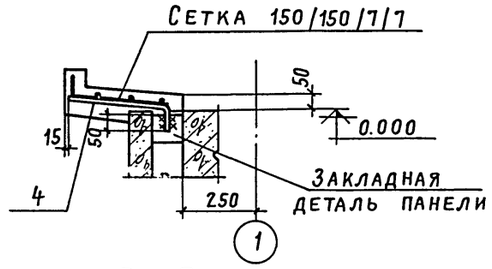
Розета Армирование



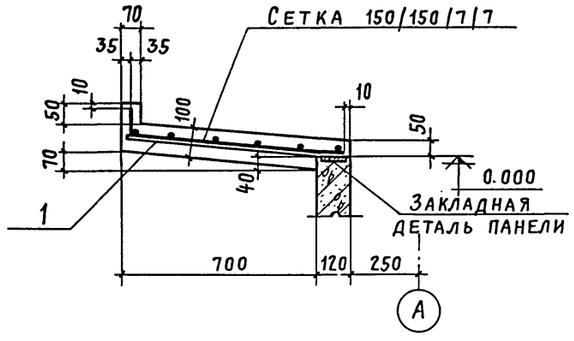
1-1



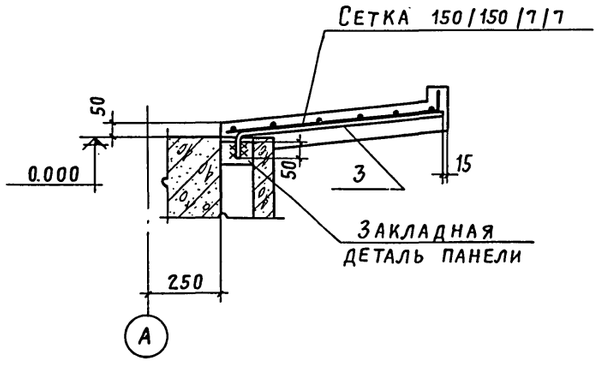
2-2



3-3



4-4



Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф, мм	Длина, мм	Кол.
Розета	1	690, 90, 70	12А II	780	32
	2	290, 90, 30	12А II	380	16
	3	750, 80, 75	12А II	830	4
	4	350, 80, 35	12А II	430	4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
12			КЖИ-ТТ	Технические требования		
22			КЖ1-4	Выборка стали на монолитные конструкции водосборного бассейна		
				Сборочные единицы и детали		
			ГОСТ 8478-66	Сетка арматурная 150/150/7/7, 1100	12	п.м
		1÷4		Стержни одиночные		см. ведомость
				Материалы		
				Бетон	1,87	м³

1. Сетку разрезать на полосы шириной 870мм для армирования продольных сторон и шириной 435мм для армирования торцевых сторон.
2. Бетонирование розеты производить по умеренно-влажному уплотненному грунту (см. п.2 примечания на листе АР-4) с втопленным в него на глубину не менее 40мм слоя щебня или гравия крупностью 40-60мм при прочности не менее 200 кгс/см².
3. Сетку принять из стали AI.

Изм.	Лист	N документ.	Подпись	Дата
Провер.		Волкова		10.77
Ст.техн.		Гусева		
Рук.бриг.		Ерусалимская		
Гл.инж.пр.		Марек		
Гл.конст.		Авраменко		
Нач.СКО-1		Дрампов		

ТП 901-6-56 -КЖ1

Градирни с вентиляторами 28ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов

Двухсекционные градирни

Лит. Р | Лист 5 | Листов

Розета

Промстройпроект г. Москва

Инв. N подл. | Подпись и дата

15317-02

Альбом II

Типовой проект 901-6-56

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

Перечень примененных документов

№№ п/п	Наименование	№№ ГОСТ'а
1	Трубы стальные водогазопроводные	3262-75
2	Трубы стальные электросварные	10704-76
3	Муфты прямые короткие	8966-59
4	Пробки	8963-75
5	Сталь прокатная угловая равнополочная	8509-72
6	Сталь прокатная полосовая	103-57
7	Сталь прокатная широкополосная универсальная	82-70
8	Фланцы стальные плоские приварные	1255-67
9	Сталь горячекатаная круглая	2590-71
10	Гвозди строительные	4028-63
11	Гайки шестигранные	5915-70
12	Шайбы	11371-68
13	Болты с шестигранной головкой	7798-70
14	Пиломатериалы хвойных пород	8486-66
15	Резина листовая техническая	7338-65
16	Препарат ХМ-5 для пропитки древесины	13327-73
17	Полиэтилен высокой плотности	16338-70
18	Отводы крутоизогнутые	ВСН 120-74 Минсс СССР
19	Листы асбестоцементные волнистые	20430-75

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
НВ	Технологическая часть	Союзводоканалпроект
АР	Архитектурно-строительные решения	Промстройпроект
КЖ	Конструкции железобетонные	
ЭЛ	Электротехническая часть.	Ростовский Водоканалпроект

Справка

Типовой проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожарную и пожарную безопасность при правильной эксплуатации.

Главный инженер проекта /Жиров/

„30" марта 1977 года.

Спецификация материалов на детали водораспределительной системы и водосборного бассейна

№№ п/п	Наименование	Материал	Ду	Ед-ца изм.	Масса ед-цы кг	Q=108 м³/час: кол-во ед-ц	Q=108 м³/час: масса кг	Q=208 м³/час: кол-во ед-ц	Q=208 м³/час: масса кг	ГОСТ
1	Трубы стальные водогазопроводные 26,8×2,8	ст.	20	п.м	1.66	8.0	13.3	16.0	26.6	3262-75
2	Трубы стальные электросварные стальные электросварные 89×3,5	ст.	80	"	5.33	54.0	287.8	54.0	287.8	10704-76
3	То же 102×2	ст.	100	"	4.93	8.5	44.4	—	—	—"—
4	То же 152×3,2	ст.	150	"	11.74	16.2	190.2	8.5	99.8	—"—
5	То же 219×6	ст.	200	"	31.52	3.6	112.5	17.5		—"—
6	То же 325×6	ст.	300	"	47.20	2.0	94.4	2.0	94.4	—"—
7	То же 426×7	ст.	400	"	72.33	—	—	—	—	—"—
8	Фланец 80-2,5	ст.	80	шт.	1.84	48	88.4	48	88.4	1255-67
9	То же 150-2,5	ст.	150	"	3.61	4	14.5	—	—	—"—
10	То же 200-2,5	ст.	200	"	4.73	—	—	4	19.0	—"—
11	Отвод 90°-100	ст.	100	"	2.4	2	4.8	2	4.8	ВСН 120-74 Минсс СССР
12	Отвод 90°-159×8	ст.	150	"	10.5	2	21.0	—	—	—"—
13	Отвод 90°-200	ст.	200	"	14.9	1	14.9	3	44.7	—"—
14	Муфты	ст.	32	"	0.18	2	0.4	2	0.4	8966-59
15	Пробки	чуг.	32	"	0.18	2	0.4	2	0.4	8963-75
16	Уголок 32×32×3	ст.	—	п.м	1.46	6.9	10.1	6.9	10.1	8509-72
17	То же 50×50×5	ст.	—	"	3.77	4.4	16.6	4.4	16.6	—"—
18	Полоса 4×32	ст.	—	"	1.01	0.5	0.5	0.5	0.5	103-57
19	Полоса 10×20	ст.	—	"	15.70	1.8	27.0	—	—	—"—
20	Полоса 10×240	ст.	—	"	18.84	—	—	3.7	69.7	82-70
21	Круг 6	ст.	—	"	0.22	46.0	10.2	46.0	10.2	2590-71
22	Резина листовая δ=3мм	рез.	—	кг	—	—	0.14	—	0.24	7338-65
23	Полоса 6×420	ст.	—	п.м	19.78	1.0	19.8	1.0	19.8	82-70
24	Болты м 16×55	ст.	—	кг	—	—	13.6	—	11.7	7798-70
25	Болты м 16×60	ст.	—	"	—	—	—	—	2.1	—"—
26	Гайки м 16	ст.	—	"	—	—	3.8	—	3.8	5915-70

Спецификация крепежных изделий

№№ п/п	Марка	Масса, кг: Гвозди 2×40	Гвозди 3×80	Шайбы 10	Болты М 10×150	Болты М10×100	Гайки М10	Шпилька М10
1	Капельный ороситель	2.14	1.28	—	—	—	—	—
2	Пленочный ороситель	2.64	—	1.32	5.04	5.04	2.14	10.8
3	Водоуловительные решетки	1.4	1.2	—	—	—	—	—

Спецификация древесины

№№ п/п	Марка	Наименование	Сечение	Ед-ца измерения	Кол-во единиц	ГОСТ
1	Блоки капельного оросителя	Доски	10×50	м³	2.47	8486-66
2		Доски	10×60	"	—	—"—
3		Доски	10×100	"	—	—"—
4		Бруски	25×50	"	0.48	—"—
5		Бруски	25×60	"	0.07	—"—
6		Бруски	60×130	"	1.27	—"—
7		Фанера	3×110	"	0.009	—"—
		Итого:			4.30	
1	Водоуловительные решетки	Доски	10×50	"	0.07	—"—
2		Доски	10×90	"	0.71	—"—
3		Бруски	50×180	"	1.33	—"—
		Итого:			2.11	
1	Блоки пленочного оросителя и щиты из него	Доски	10×60	"	0.24	—"—
2		Доски	10×100	"	10.27	—"—
3		Доски	20×50	"	0.19	—"—
4		Доски	20×80	"	0.29	—"—
5		Доски	20×100	"	0.72	—"—
6		Доски	20×120	"	0.96	—"—
7		Бруски	50×50	"	0.48	—"—
8		Бруски	40×60	"	0.54	—"—
9		Бруски	50×75	"	0.39	—"—
		Итого:			14.08	
1	Воздухонаправляющие щиты	Бруски	60×100	"	0.22	—"—
2		Листы асбестоцементные	СВ-2500	шт/кг	41/1607	20430-75
3		Круг 12	12	м/кг	30/27	2590-71

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Силаева		
Рук. гр.		Нечаев		
Гл. инж. пр.		Жиров		
Гл. спец.		Ямпольский		
Нач. отд.		Трубников		
Зам. гл. ин.		Лихачев		

ТП 901-6-56-НВ II

Градирни с вентиляторами ГВГ 25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м с железобетонным каркасом.

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	9

Заглавный лист

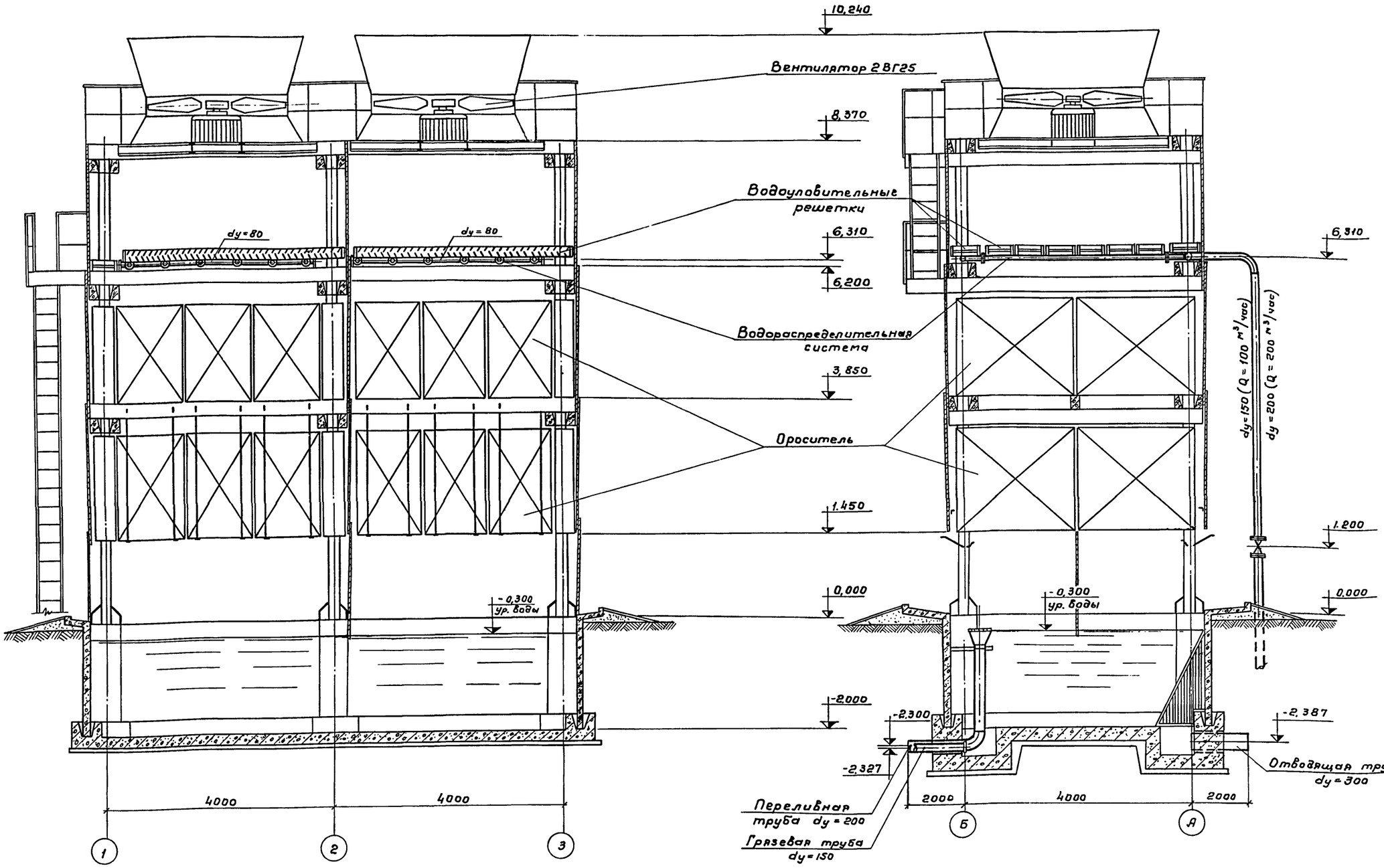
Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Альбом II

Типовой проект 901-6-56

Продольный разрез градирни

Поперечный разрез градирни



Примечания:

1. За условную отметку 0,000 принят верх стенки водосборного бассейна, соответствующий абсолютной отметке ▭.
2. Блоки оросителя на чертеже указаны условно.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Проверил		Силаева		
Инженер		Царева		
Рук. бр.		Нечаева		
Гл. инж. пр.		Жиров		
Гл. спец.		Аппольский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-56-НВ II

Градирни с вентиляторами 2ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв м с железобетонным каркасом.

Лит	Лист	Листов
ТР	2	

Общий вид двухсекционной градирни

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

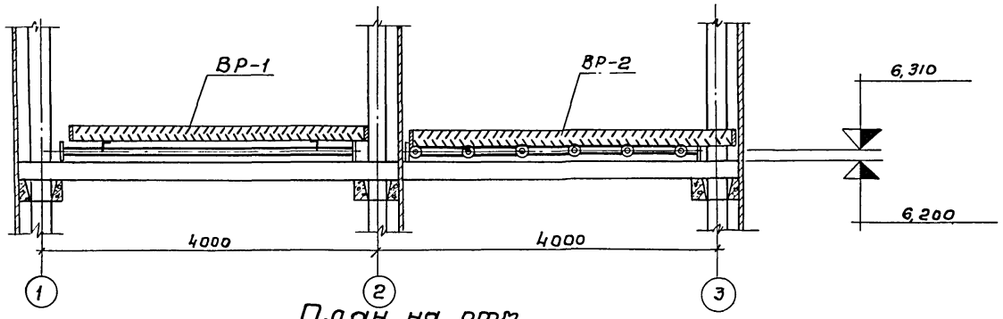
15317-02

Инв. № подл. | Подпись, дата

Альбом II

Типовой проект 901-6-56

1-1



План на отм. 2.

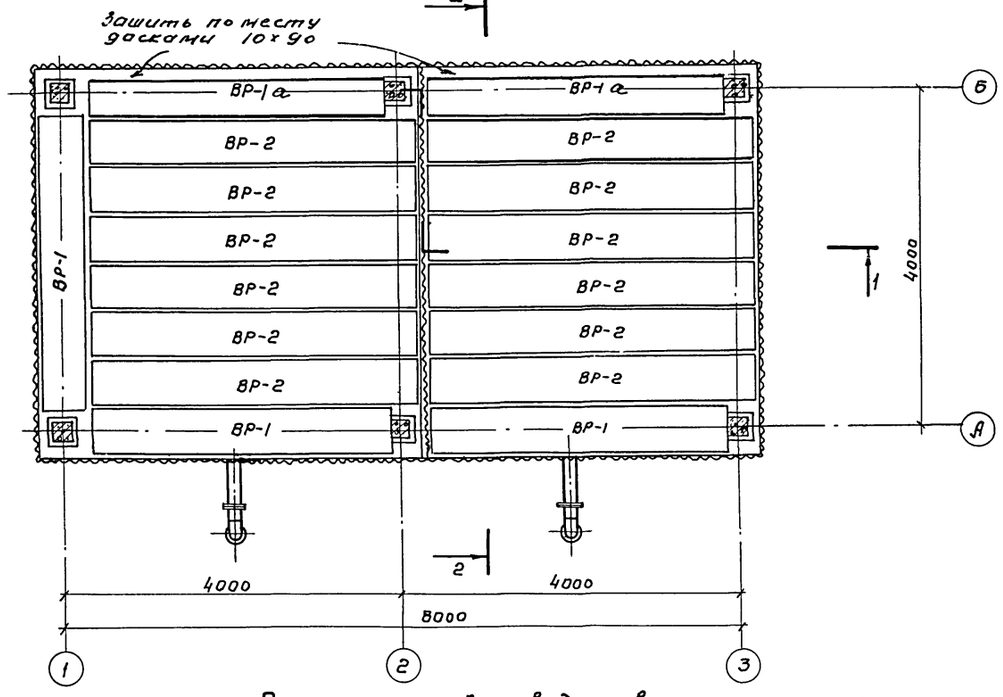
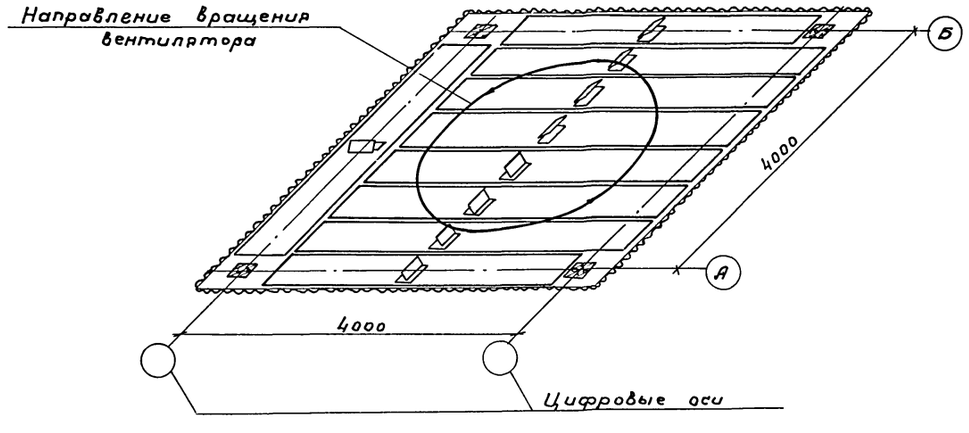
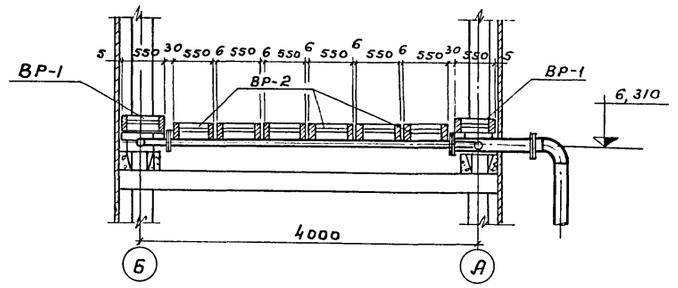


Схема установки водоуловительных решеток



2-2



Спецификация водоуловительных решеток

№№ п/п	Наименование изделия	Кол-во на градирню	Объем, м³ шт	Объем, м³ общ.	Примечание
1	Водоуловительная решетка ВР-1а	2	0,117	0,585	См. лист НВ-5 альбома I
	Водоуловительная решетка ВР-1	3			
2	Водоуловительная решетка ВР-2	12	0,127	1,524	—"—

Примечания:

1. Данный лист смотрите совместно с листом НВ-5 альбома I
2. После укладки водоуловительных решеток в градирне все зазоры между ними зашить досками 10×90.
3. При эксплуатации градирни необходимо следить за сохранностью водоуловительных решеток.
   Во время работы градирен на них не должно быть посторонних предметов.
4. Выход на водоуловительные решетки разрешается только после укладки временных настилов.

Изм.	Лист.	№ документа	Подпись	Дата
Проверил		Силаева		
Инжен.		Царева		
Рук. бр.		Нечаева		
Гл. инж. пр.		Жиров		
Гл. спец.		Яппольский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-56-НВ II

Градирни с вентиляторами 28ГД5 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м с железобетонным каркасом.

Лит	Лист	Листов
ТР	3	

Расстановка водоуловительных решеток.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

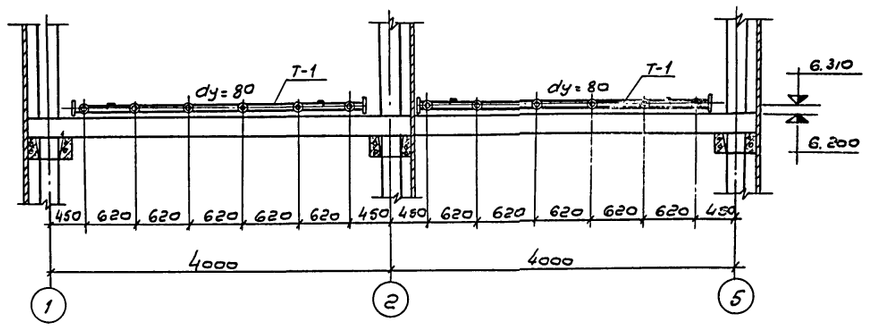
Инв. № подл. | Подпись, дата

15317-02 11

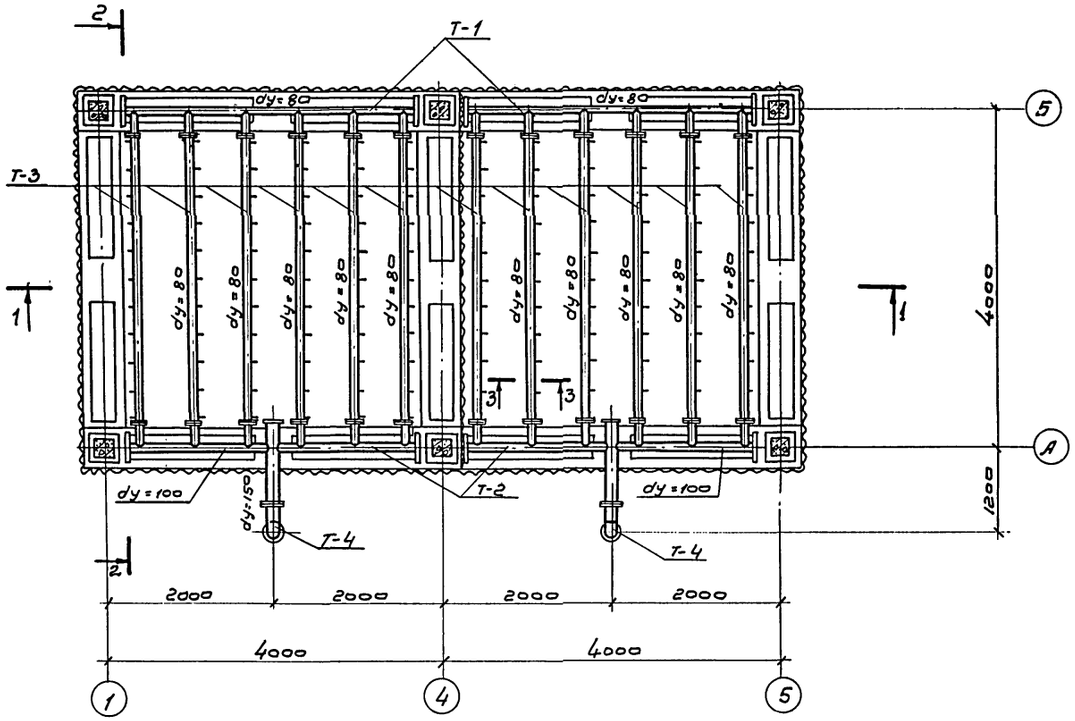
Альбом II

Типовой проект 901-6-56

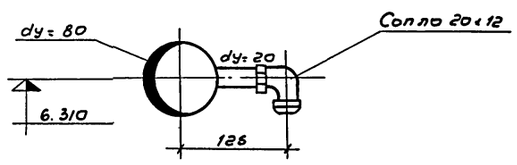
1-1



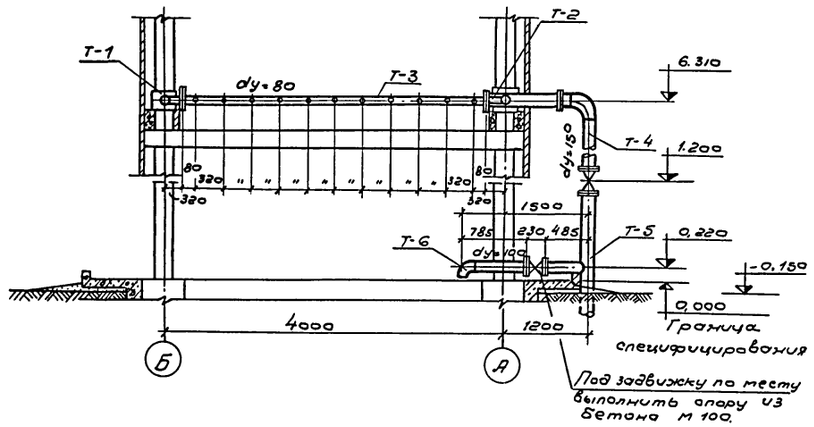
План на отм. 6.310



3-3



2-2



Спецификация деталей на водораспределительную систему

NN поз.	Наименование	Количество шт.	Примечание
1	Деталь Т-1	2	Смотрите лист НВ-3 Альбом I
2	Деталь Т-2	2	"
3	Деталь Т-3	12	"
4	Деталь Т-4	2	"
5	Деталь Т-5	2	"
6	Деталь Т-6	2	"

Примечание:

Задвижки и сопла учтены в альбоме VIII – заказные спецификации.

Изм.	Лист	№документа	Подпись	Дата
Проверил		Никитина		
Инженер		Царева		
Рук. бриг.		Неудева		
Гл. инж. пр.		Жиров		
Гл. спец.		Ямпольский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-56-НВ II

Градирни с вентиляторами 28ГВ6 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м. с железобетонным каркасом

Лит	Лист	Листов
ТР	4	

Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 100 м³/час. План. Разрезы

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

Инв. N подл. | Подпись, дата

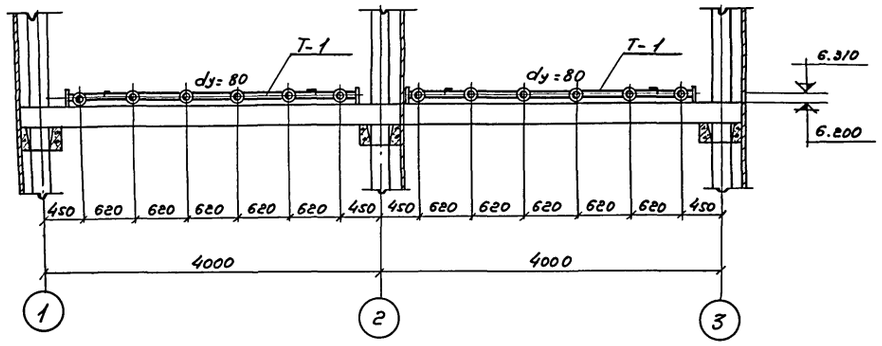
15317-02 12

Альбом II

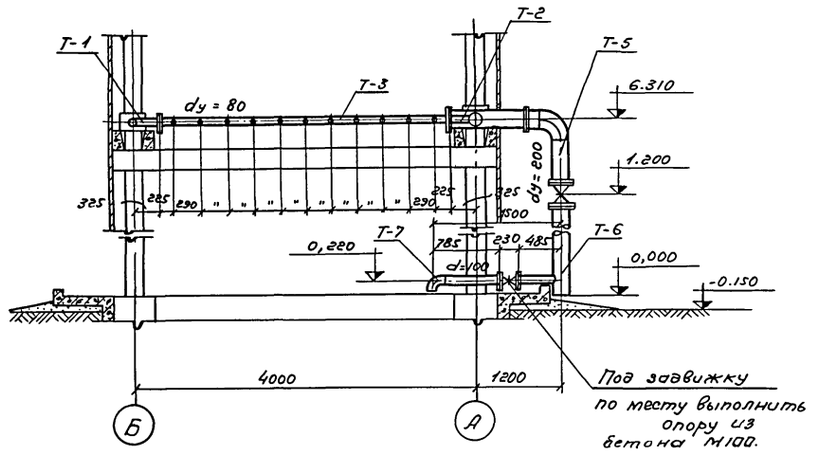
Типовой проект 901-6-56

Инв.№ подл. | Подпись | Дата

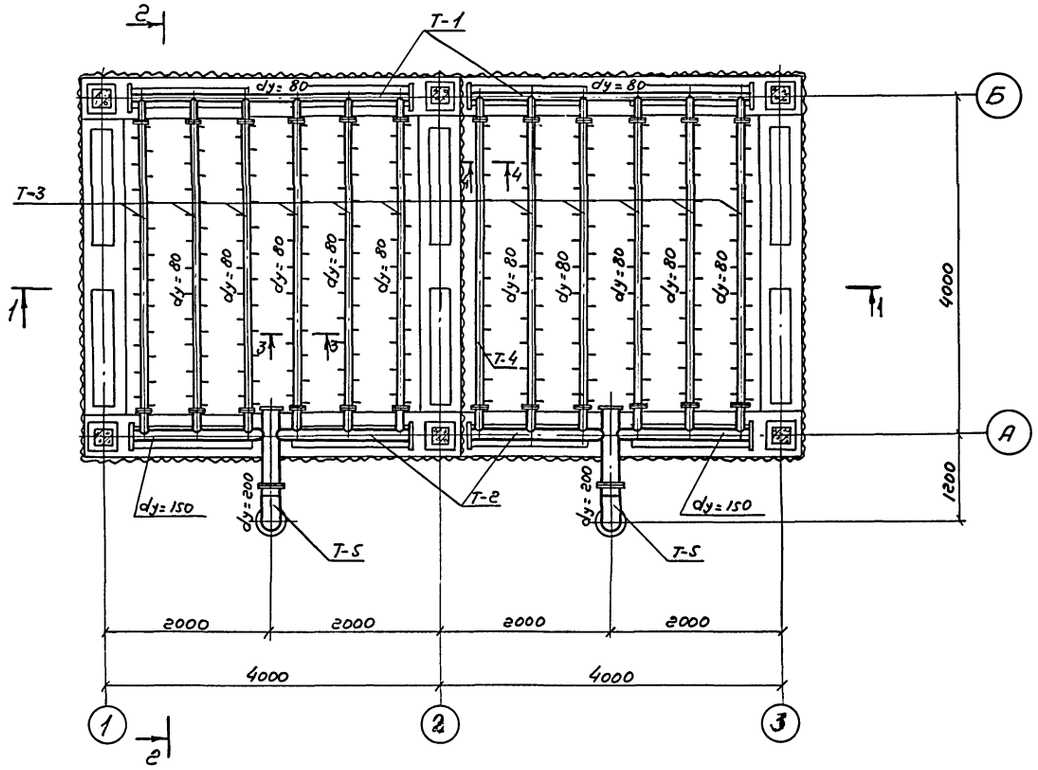
1-1



2-2



План на отм. 6.310

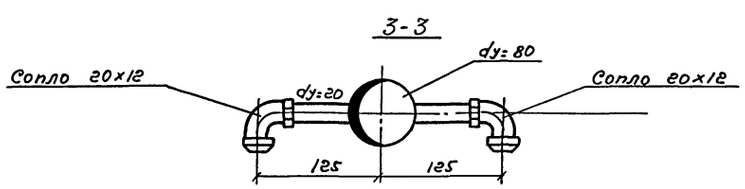


Спецификация деталей на водораспределительную систему

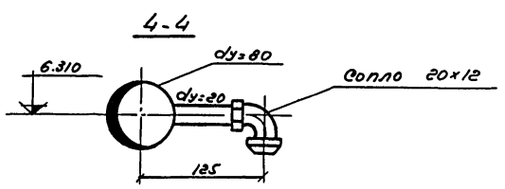
NN поз.	Наименование	Количество шт.	Примечание
1	Деталь Т-1	2	Смотрите Лист НВ-4 Альбом I
2	Деталь Т-2	2	"
3	Деталь Т-3	11	"
4	Деталь Т-4	1	"
5	Деталь Т-5	2	"
6	Деталь Т-6	2	"
7	Деталь Т-7	2	"

Примечание:
Сопла и задвижки учтены в альбоме VIII - заказные спецификации.

3-3



4-4

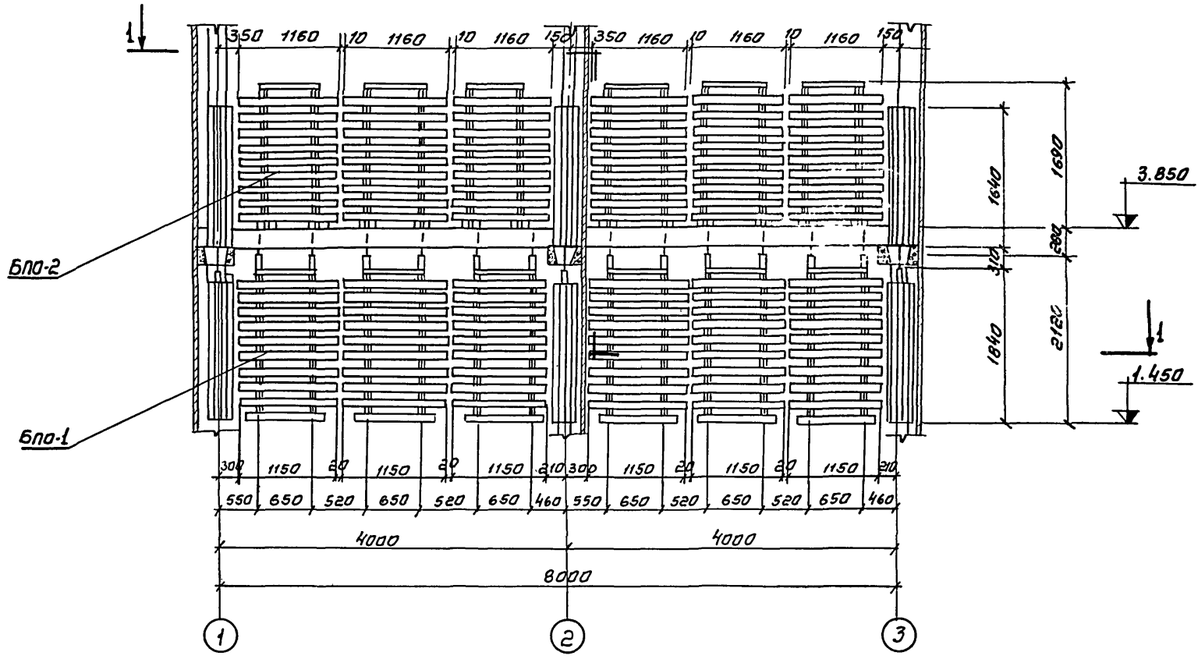


					ТП 901-6-56-НВ II
Изм.	Лист	№документа	Подпись	Дата	Градирни с вентиляторами ГВГ63 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16кв.м с железобетонным каркасом
Проверил		Силаева			Лит. Лист Листов
Инженер		Царева			ТР 5
Рук. бр.		Нечаева			Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 200 м³/час. План, разрезы.
Гл. инж. пр.		Жиров			Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва
Гл. спец.		Ямпольский			
Нач. отд.		Трубников			

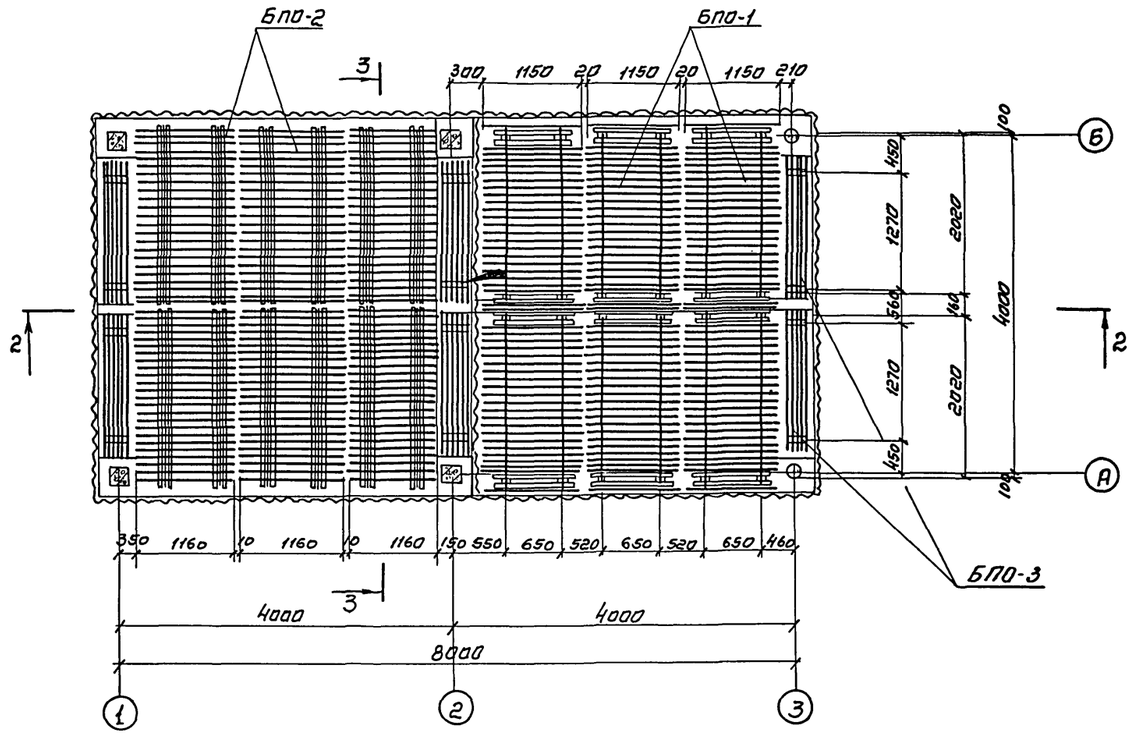
Альбом II

Типовой проект 901-6-

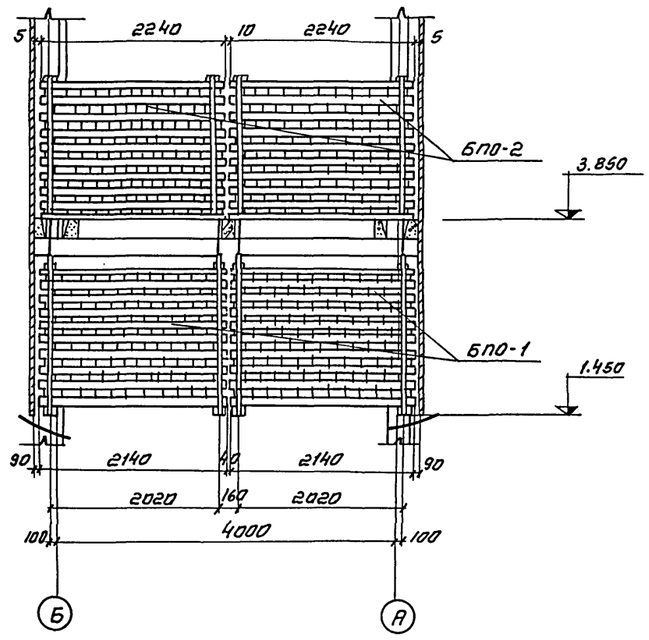
2-2



План по 1-1



3-3



Спецификация блоков и пакетов пленочного оросителя.

NN п/п	Наименование	Кол-во на градирню	Объем, м³ шт.	Объем, м³ общ.	Примечание
1	Блок пленочного оросителя БПО-1	12	0.500	6.00	см. лист НВ-11 альбома I
2	Блок пленочного оросителя БПО-2	12	0.513	6.16	см. лист НВ-12 альбом I
3	Блок плёночного оросителя БПО-3	12	0.131	1.57	см. лист НВ-13 альбом I

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Провер.		Силаева		
Инженер		Агаева		
Рук. Гр.		Нечаева		
Гл. инж. пр		Жилов		
Гл. спец.		Ямпольский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-56-НВ II

Градирни с вентиляторами 28ВГ25 пленочные капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв. м с железобетонным каркасом

Лит.	Лист	Листов
ТР	6	

Расстановка блоков пленочного оросителя

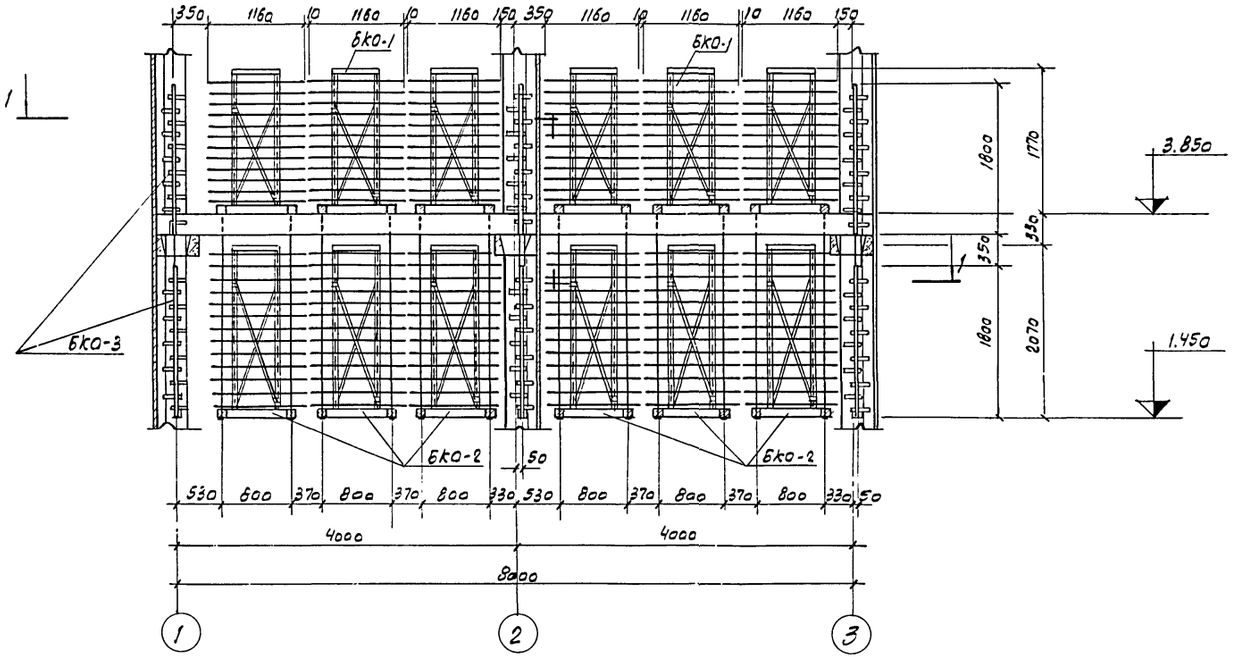
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

15317-02 14

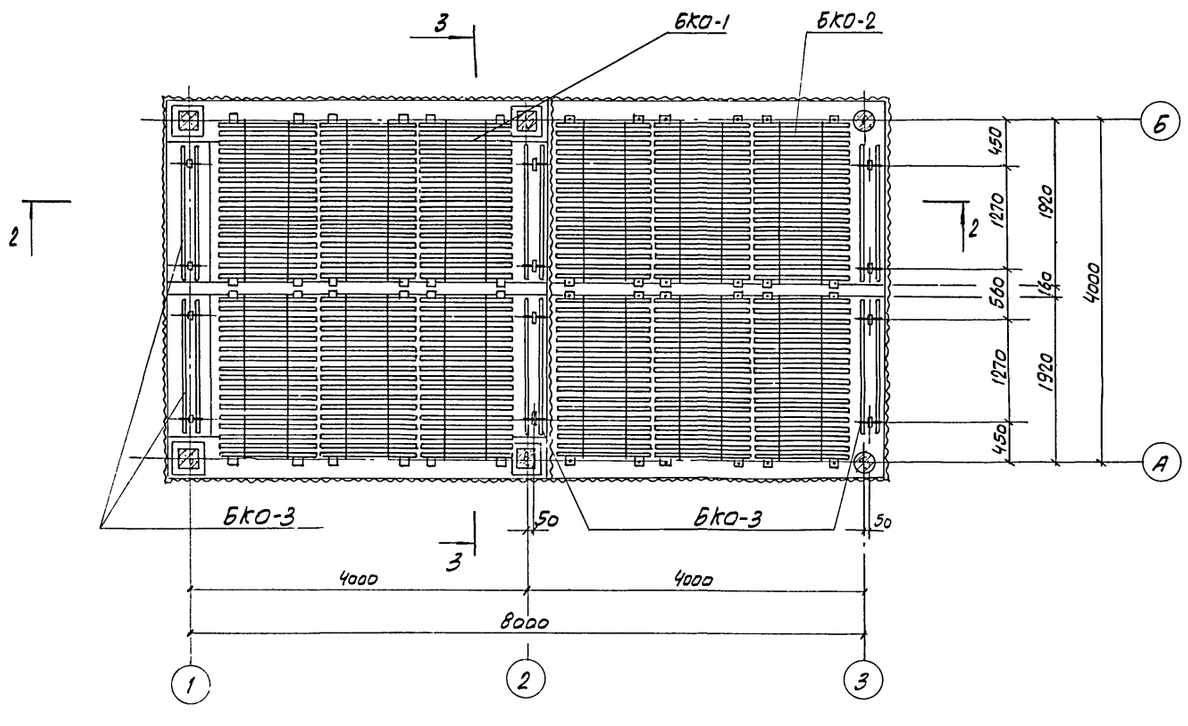
Альбом II

Типовой проект 901-6-

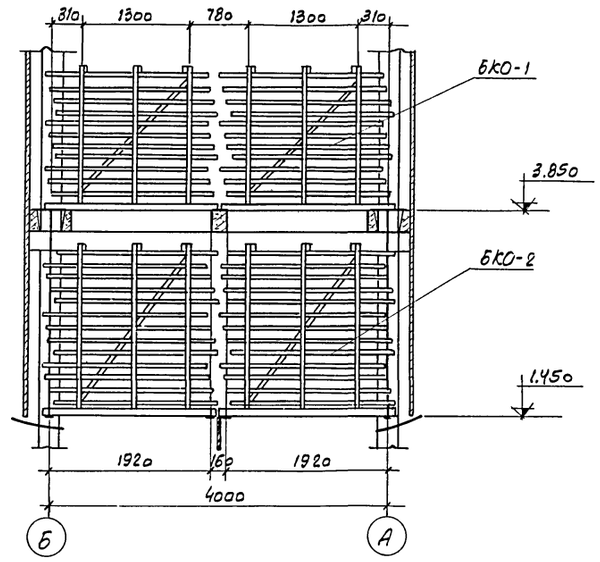
2-2



План по 1-1



3-3



Спецификация блоков капельного оросителя

№№ п/п.	Наименование изделия	Кол-во на градирню	Объем, м³		Примечание
			штуки	Общ.	
1	Блок капельного оросителя БКО-1	12	0.146	1.75	см. лист НВ-6 альбома I
2	Блок капельного оросителя БКО-2	12	0.180	2.16	см. лист НВ-7 альбома I
3	Блок капельного оросителя БКО-3	12	0.019	0.23	см. лист НВ-8 альбома I

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Проверил		Силаева		
Инженер		Царева		
Рук. бр.		Нечаева		
Гл. инжнр.		Жиров		
Гл. спец.		Ямполевский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-56-НВ II

Градирни с вентилятором 2ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м с железобетонным каркасом.

Лит.	Лист	Листов
ТР	7	

Расстановка блоков капельного оросителя

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

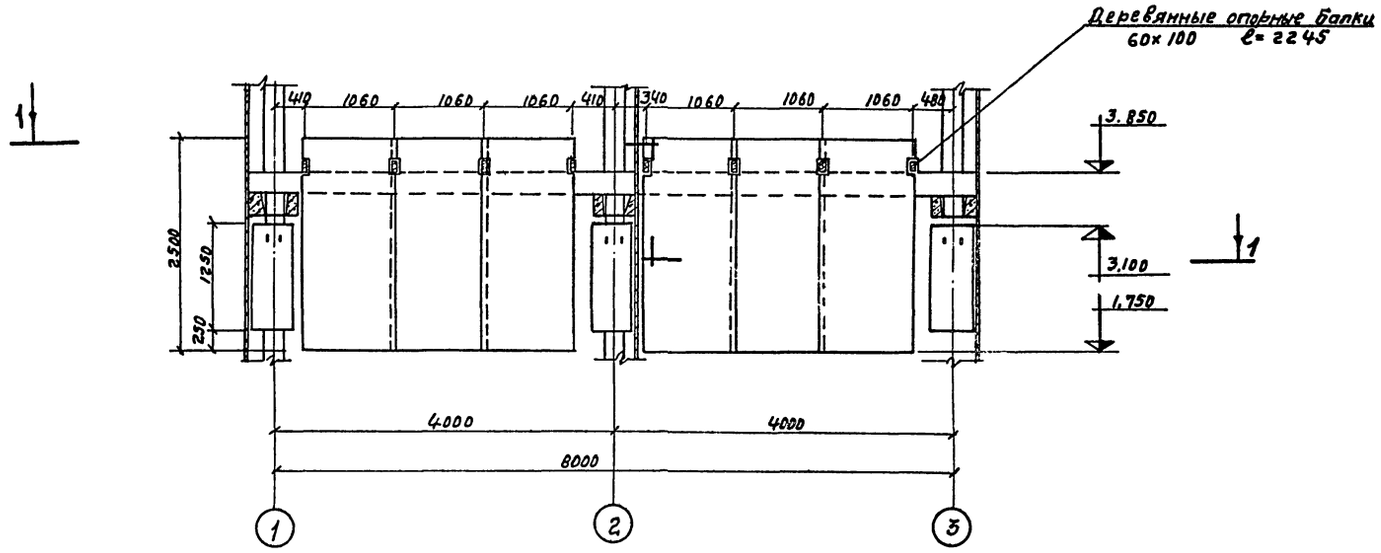
Инв. № подл. | Подпись, дата

15317-02 15

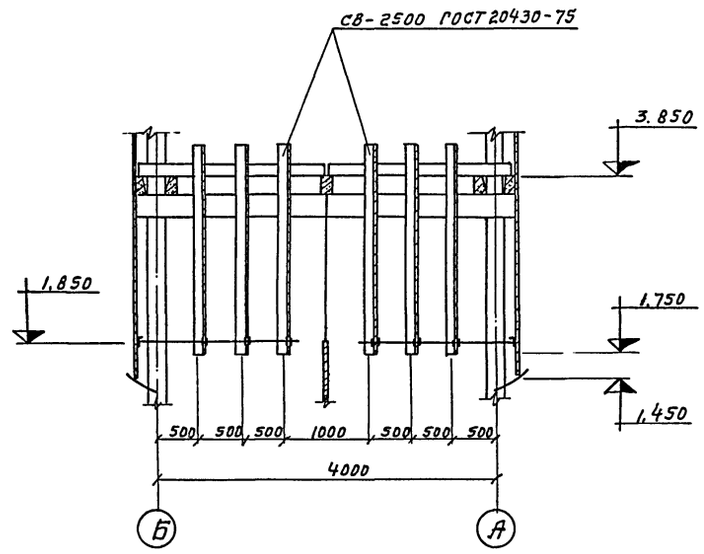
Альбом II

Типовой проект 901-6

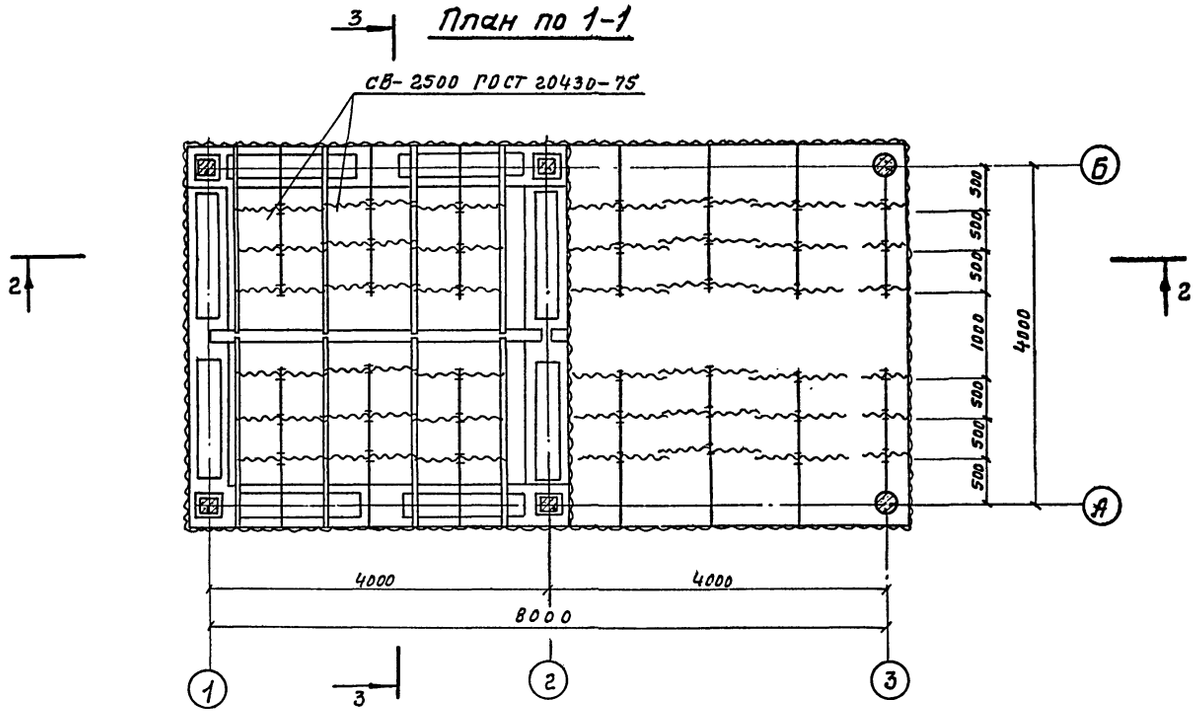
2-2



3-3



План по 1-1



Спецификация материалов на воздухонаправляющие щиты

NN п/п	Наименование изделия	Ед-ца измерения	Кол-во на градирню	Масса, кг / Объем, м³ шт.	Масса, кг / Объем, м³ общ.	Примечание
1	Листы асбестоцементные волнистые	шт	41	39,2 / —	1607 / —	см. лист НВ-16 альбома I
2	Деревянные опорные балки 60×100 ℓ=2245	шт	16	— / 0,013	— / 0,216	"
3	Круг ф12	п.м.	29,5	0,888 / —	26,2 / —	"
4	Шайбы упорные	шт.	144	0,0011 / —	0,163 / —	"

Примечание:

Данный лист смотрите совместно с листом НВ-16, ал.I.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Проверил		Силаева		
Техник		Яппацкая		
Рук.бриг.		Нечаева		
Гл.инж.пр.		Жиров		
Гл. спец.		Ямпольский		
Нач.отд.		Трубников		

ТП 901-6-56-НВ-II

Градирни с вентиляторами ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 76 кв.м с железобетонным каркасом.

Лит	Лист	Листов
ТР	8	

Расстановка воздухонаправляющих щитов.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

Инв.№подл. | Подпись, дата

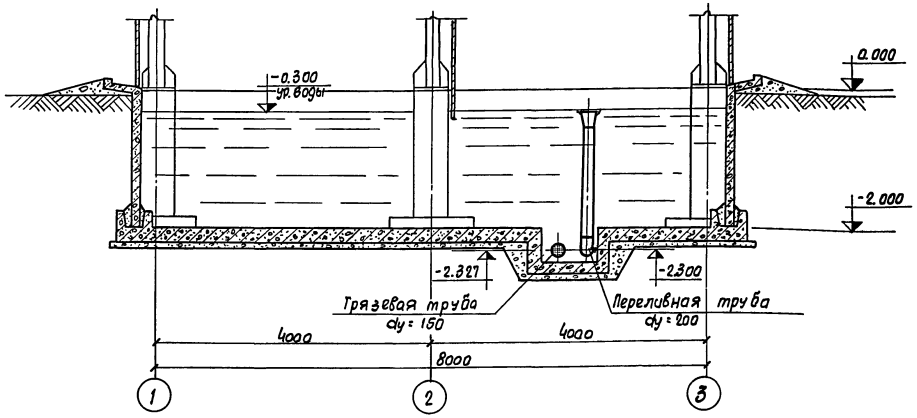
15317-02 16

Альбом II

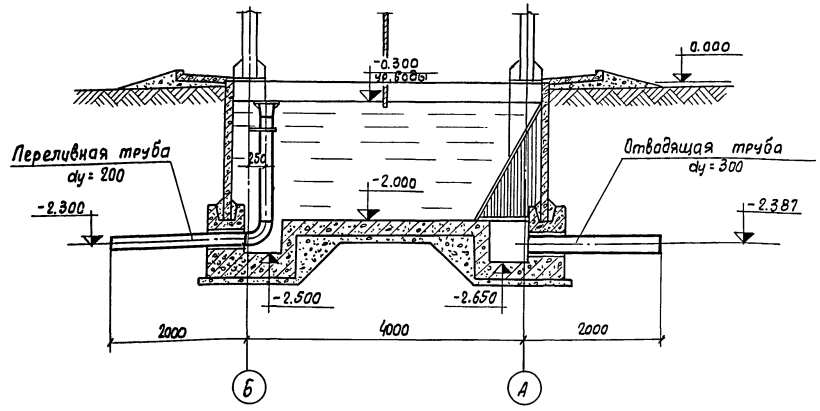
Типовой проект 901-6-56

Инв. № подл. | Подпись и дата

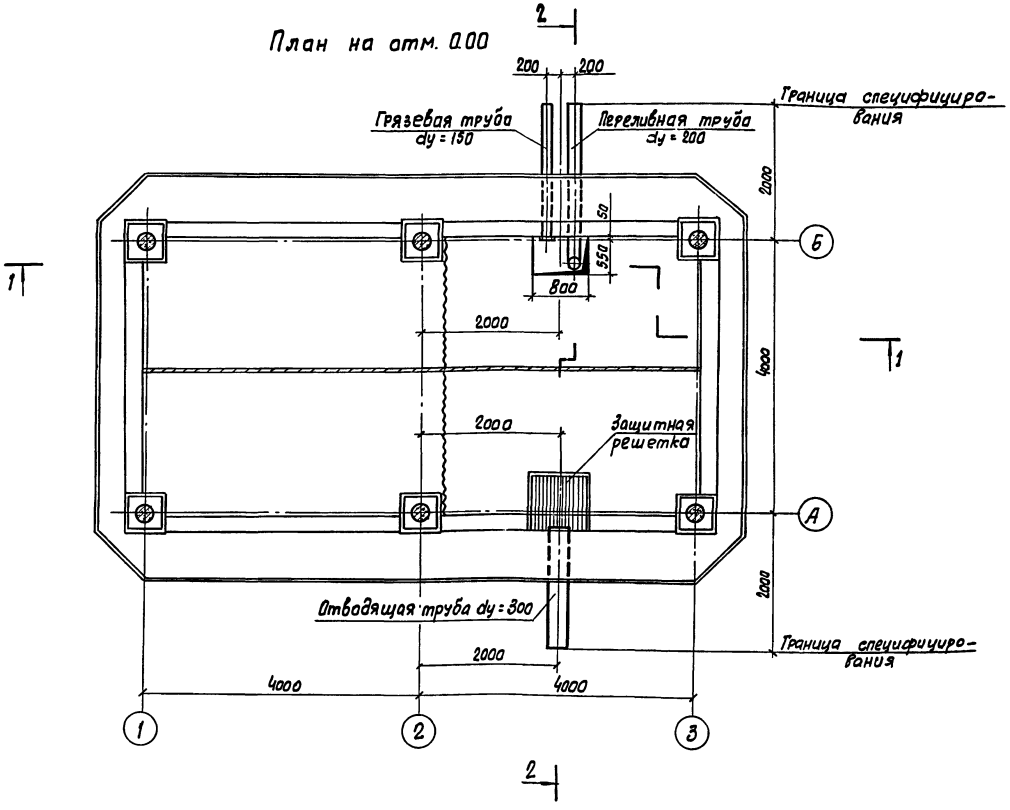
1-1



2-2



План на отм. 0.00



Спецификация деталей на водосборный бассейн градирни

№№ п/п	Наименование	Кол-во штук	Примечание
1	Отводящая труба d=300 ℓ=2.0м	1	без чертежа
2	Переливная труба d=200	1	См. лист НВ-2 альбом I
3	Грязевая труба d=150	1	См. лист НВ-2 альбом I
4	Защитная решетка	1	См. лист НВ-2 альбом I

Примечание:

1. Все детали водосборного бассейна должны быть покрыты антикоррозионным составом (смотрите чертежи марки АР).

Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата	ТП 901-6-56 НВ II			
					градирни с вентиляторами 2ВГ25 пленочные капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м. железобетонным каркасом			
Проверил		Силаева				Лит	Лист	Листов
Исполн.		Коропова				ТР	9	
Рук. бриг.		Нечаева						
Гл. инж. пр.		Жиров			Водосборный бассейн. План на отм. 0.000. Разрезы.	Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва		
Гл. спец.		Ямпольский						
Нач. отд.		Трубников						

15317-03

Альбом II

Типовой проект 901-6-56

Инв. № подл. | Подпись и дата

Содержание раздела 1

Чертежи монтажной зоны

Электротехническая часть

№№ п/п	Наименование	№№ листов	№№ страниц
1	2	3	4
1	Содержание раздела 1. Пояснительная записка. Лист 1.	1	
2	Пояснительная записка. Лист 2.	2	
3	Принципиальные схемы силовой сети 380/220 В и общих цепей управления вентиляторами.	3	
4	Принципиальная схема управления вентилятором.	4	
5	Опросный лист для заказа кнопочных постов ПКУ-15 и кабельный журнал.	5	
6	Прокладка кабелей и электрическое освещение.	6	

Настоящий раздел проекта разработан с соблюдением действующих электротехнических норм и правил, в том числе для пожароопасных и взрывоопасных электроустановок.

I Общие положения.

В об'ем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования для типовых 2х секционных градирен с вентиляторами 2ВГ25, капельных, пленочных и брызгальных с секциями площадью 16кв.м с каркасом из сборных железобетонных элементов.

В качестве средства принудительной тяги в градирнях установлены вентиляторы 2ВГ25, комплектуемые асинхронными электродвигателями с короткозамкнутым ротором мощностью 10 кВт.

Проектом предусматривается автоматическая работа вентиляторов, обеспечивающая поддержание заданной температуры охлажденной воды, поступающей к потребителю.

II Электроснабжение.

Питание электроэнергией электродвигателей градирен должно предусматриваться со щита низкого напряжения насосной станции оборотного водоснабжения.

В отношении надежности электроснабжения, электроприемники градирен отнесены к III категории.

Напряжение силовых электроприемников принято ~380В, напряжение цепей управления ~220 В и -24В.

III Силовое электрооборудование.

Для вентиляторов градирен приняты асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором типа ВАСО-10-19-16 мощностью 10кВт, ~380В, 28А, $\cos\varphi = 0{,}6$.

В качестве пусковой аппаратуры для приводов вентиляторов приняты блоки управления РБУ 5401-13Б2Б, располагаемые в шкафу управления ШУ.

На шкафу управления ШУ устанавливаются ключи дистанционного управления, ключи выбо-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-6-56 -302			
					Градирни с вентиляторами 2ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16кв.м с железобетонным каркасом			
Провер.		Бреслов		03.77		Лит.	Лист	Листов
Инженер		Поплавская				т.р.	1	6
Рук. гр.		Бреслов		03.77				
Гл. спец.		Кессель		03.77	Содержание раздела 1. Пояснительная записка. Лист 1.	Госстро... Союзводока... проект Ростов... ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Нач. отд.		Иваненко		03.77				
Гл. инж.		Заяц		03.77				

15317-02 1

ра режимов работы, реле управления двигателем вентилятора и сигнальные лампы. ШУ должен располагаться в насосной станции оборотного водоснабжения.

Аппаратура местного управления вентилятором устанавливается у вентилятора.

Распределительная силовая сеть выполняется кабелем ▭, контрольная ▭, ▭.

IV. Управление двигателями вентиляторов.

Схема управления вентиляторами предусматривает следующие режимы работы:

а) автоматический – в зависимости от температуры охлажденной воды;

б) дистанционный со шкафа управления ШУ устанавливаемого в помещении насосной станции оборотного водоснабжения;

в) местный – в ремонтно-наладочный период, кнопочным постом управления ПКУ-15-19.131-5492, расположенным у вентилятора.

Безопасность при проведении ремонтных работ обеспечивается фиксацией кнопки „стоп" в нажатом положении.

Для предотвращения обмерзания окон градирни в схеме предусмотрен реверс вентилятора, который может быть выполнен дистанционно со шкафом ШУ или кнопкой местного управления. В режиме автоматического управления при кратковременном исчезновении напряжения схемой предусматривается самозапуск работавших вентиляторов.

Автоматическая работа вентиляторов обеспечивает постоянную температуру охлажденной воды. При этом при повышении температуры охлажденной воды выше допустимой, контактом ртутного термометра включается вентилятор первой градирни, затем, если температура продолжает расти, термометр настроенный на большую температуру подключает вторую градирню. При снижении температуры до установленного значения вентиляторы градирен поочередно отключаются.

V. Электрическое освещение.

Проектом предусматривается только ремонтное освещение от понизительного трансформатора ОСОВ-0,25/220/12-У5-73, который устанавливается на градирне. Штепсельные розетки выполнены в пылебрызгонепроницаемом исполнении. Питание понизительного трансформатора предусматривается от ЩСУ насосной станции.

VI. Зануление и молниезащита

В соответствии с ПУЭ занулению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым вследствие пробоя изоляции.

В качестве нулевых защитных проводников могут быть использованы нулевые проводники или алюминиевые оболочки питающих кабелей, стальные трубы электропроводки, металлические площадки и лестницы имеющие надежное электрическое соединение с глухозаземленной нейтралью источника питания.

Выбор способа присоединения к нейтрали источника питания решается при привязке проекта и должен удовлетворять требованиям ПУЭ 1-7-52÷1-7-69.

Молниезащита должна решаться при привязке проекта в зависимости от местности и высоты окружающих сооружений.

VII. Указания по привязке проекта.

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

1. Проектирование питания шкафа управления градирен;
2. Размещение шкафа управления в помещении насосной станции;
3. Выбор типов силовых и контрольных кабелей, а также определение сечений силовых кабелей;
4. Проектирование кабельной разводки в насосной станции, а также от нее до градирен;
5. Включение в заказную спецификацию и сметы материалов для прокладки кабелей по градирне из спецификации черт. 302, лист 6.
6. Проектирование зануляющих проводников от градирен до насосной станции. Подключение шкафа управления к контуру зануления насосной станции;
7. Проектирование молниезащиты градирен;
8. Подключение выдаваемых сигналов в схему сигнализации насосной станции;
9. Установку и заказ ртутных термометров ТПК в проекте насосной станции оборотного водоснабжения;
10. Направление на завод электропромышленности чертежей 302-9÷12 для получения протокола согласования техдокументации.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Бреслов		03.77
Инженер		Поплавская		
Рук. гр.		Бреслов		03.77
Гл. спец.		Кессель		
Нач. отд.		Иваненко		03.77
Гл. инж.		Заяц		

ТП 901-6-56-302

Градирни с вентиляторами ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м с железобетонным каркасом.

Лит.	Лист	Листов
т.р.	2	

Пояснительная записка. Лист 2.

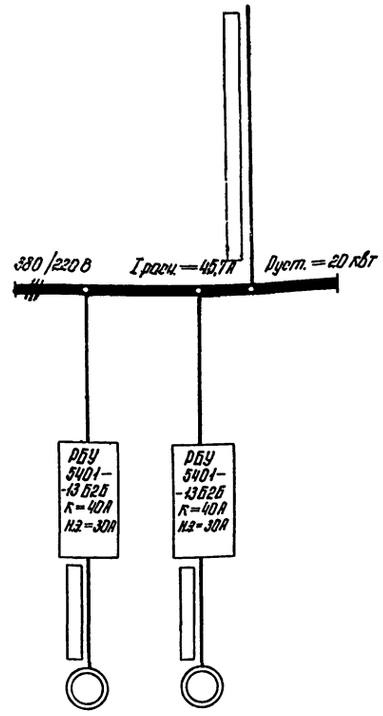
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДКАНАЛПРОЕКТ

Инв. № подл. | Подпись и дата

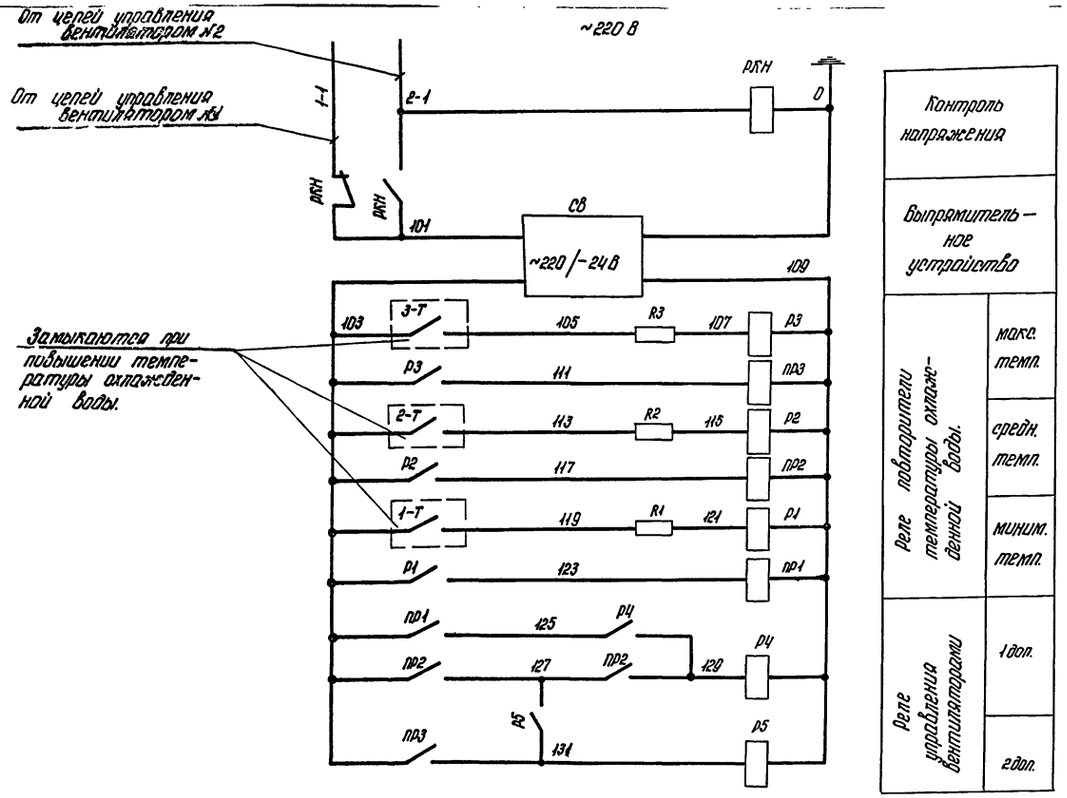
15317-02 19

Альбом II

Типовой проект 901-6-56



Марка и сечение кабеля ввода		
Тип пускового аппарата, ток расцепителя автомата, А, ток нагревательного элемента пускателя, А.		
Марка и сечение кабеля		
Электродвигатель	№ по плану	1 / 2
	Тип двигателя	ВАСО 10-19-16
	Мощность, кВт	10
	Ток Iн/Iп	26/126
Наименование механизма		Вентиляторы градирен



Контроль напряжения	
Выпрямительное устройство	
Реле повторители температуры охлажденной воды.	макс. темп.
	средн. темп.
	миним. темп.
Реле управления вентиляторами	1 доп.
	2 доп.

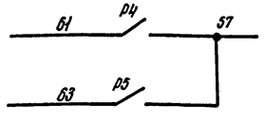
Примечание:

— заполняются при привязке проекта.

Перечень элементов

Позицион. обознач.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
	Шкаф управления ШУ.				
ПР1÷ПР3	Реле промежуточное	РПУ-0-9Н	-24 В	3	
Р1÷Р3		РП-5	-24 В паспорт РДЧ.522.004-ПС	3	
Р4, Р5		РПУ-1-9Н	-24 В	2	
СВ	Выпрямитель селеновый	СВ-24-3	~220/-24 В	1	
R1÷R3	Резистор	ПЭВ-25	6,8 ком	3	
РКН	Реле промежуточное	РПУ-0-961	~220 В	1	
	На трубопроводе				
1-Т÷3-Т	Термометр контактный	ТПК		3	Заказывается при привязке

Контакты в схему 902, лист 4.



Пояснения:

Схемой предусматривается автоматическое поочередное подключение двух вентиляторов по мере роста температуры охлажденной воды. Для этой цели в проекте насосной станции оборотного водоснабжения на трубопроводах охлажденной воды устанавливаются ртутные контактные термометры, каждый из которых настраивается на свою температуру подключения вентиляторов. Когда температура охлаждающей воды достигнет нормы контактами реле Р1 и Р2 дополнительные вентиляторы отключаются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. спец.		Кессель		
Провер.		Брестов		
Инж.		Поповская		
Рук. гр.		Брестов		
Нач. отд.		Иваненко		03.77

ТП 901-6-56 -302

Градирни с вентиляторами ВГ 25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м с железобетонным каркасом.

Лит	Лист	Листов
Т.Д	3	

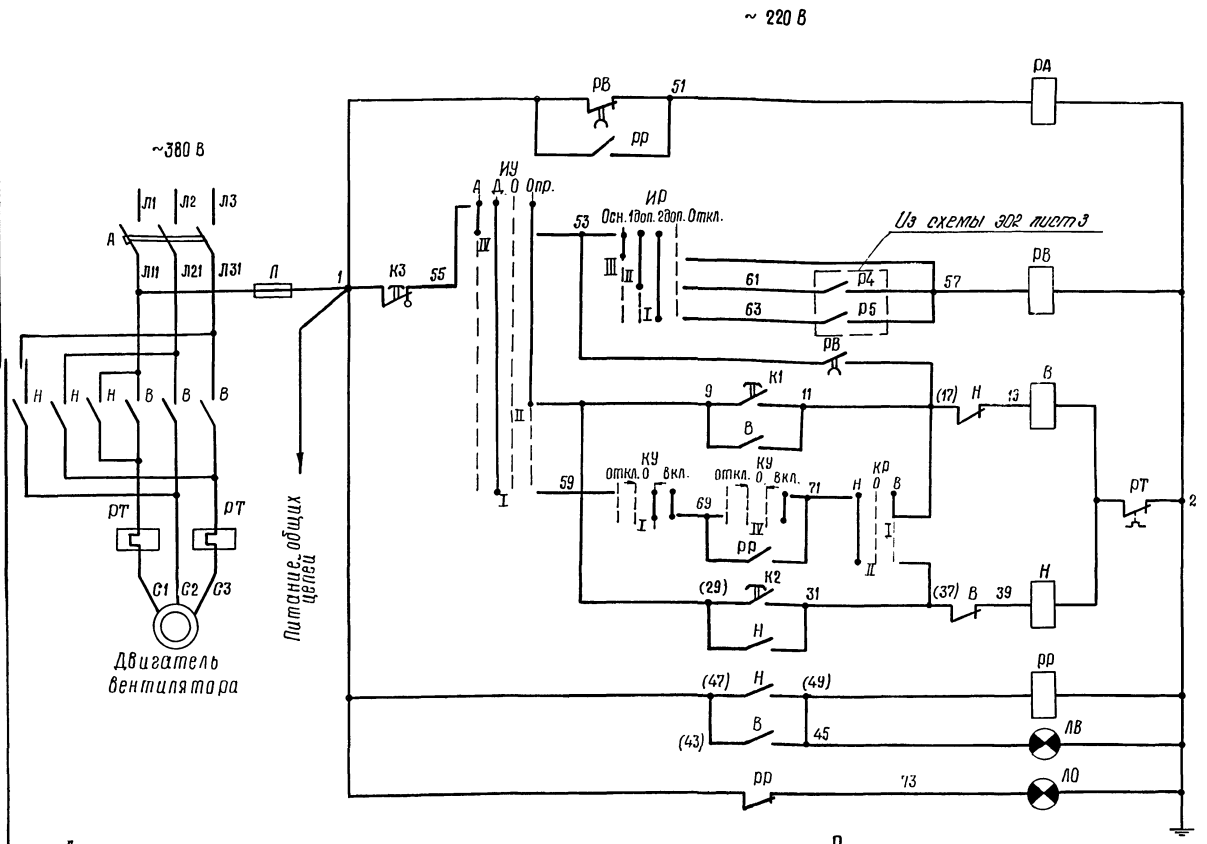
Принципиальные схемы силовой сети, 380/220 В и общих цепей управления вентиляторами.

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект г. Челябинск ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

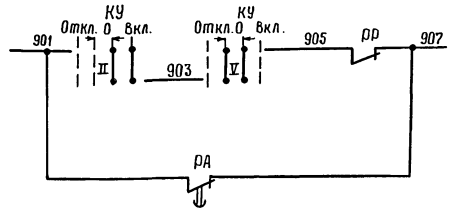
15317-02 20

Альбом II

Типовой проект 901-6-56



Реле аварийной сигнализации	
Автоматическое	Управление вентилятором
Местное	
дистанционное	
Местное	
Реле работы вентилятора	
Вентилятор „включен"	Сигнализация положения
Вентилятор „отключен"	



Аварийное отключение вентилятора	В схему сигнализации н/ст

Выдержки времени реле РВ (уточняются в процессе эксплуатации)

№ привода	1	2
время сек.	5	10

Перечень элементов

Позиционн. обознач.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечан
	Шкаф управления. ШУ.				
А	Автоматич. выключатель	А3124	I н.р.=40А	1	РБУ 5401-13Б2Б
В, Н	Пускатель магнитный	ПАЕ-414	н.э.=30А, кат.~220В	1	
П	Предохранитель	ПРС-6-П	I пл. вст.=6А	1	
РР	Реле промежуточное	РПУ-1-965	~220В 2з; 2р	1	
РВ	Реле времени	РВП72-3221-00У4	~220В	1	
РА	Реле времени	РВП72-3222-00У4	~220В	1	
ИУ	Универсальный переключатель	УП5312-Ф343	с овальной рукоят.	1	
КУ		УП5313-А541	с револьвер. рукоят.	1	
КР		УП5311-С23	с овальной рукоят.	1	
ИР		УП5312-Ф134	с овальной рукоят.	1	
ЛВ	Лампа сигнальная	АСЛ-12У2	~220В красная	1	
ЛО	Лампа сигнальная	АСЛ-12У2	~220В желтая	1	
	Пост управления ПКУ-15-19.131-54У2				
К1	Кнопка управления		КУ, черн. 1з; 1р	1	по черт. 302-5
К2			КУ, черн. 1з, 1р	1	
К3			КУФ, красн. 1з, 1р	1	

Диаграмма замыкания контактов ключа КР

УП 5311 - С 23										
NN секции	NN конт		назад -45°		0 0		вперед +45°			
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2							X	X
II	3	4	X	X						

Диаграмма замыкания контактов ключа КУ

УП 5313-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		

Диаграмма замыкания контактов ключа ИУ

УП 5312 - Ф 343										
NN секции	NN конт.		Авт -90°		Дист -45°		0 0		Опр. +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						

Диаграмма замыкания контактов ключа ИР

УП 5312 - Ф 134										
NN секции	NN конт.		Осн. -90°		1доп. -45°		2доп. 0		Откл. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1						X			
II		4				X				
III	5		X							
IV		8		X						

Пояснения:

Управление вентилятором предусмотрено дистанционное со шкафа управления ШУ в насосной станции, автоматическое в зависимости от температуры охлажденной воды и местное.

Выбор способа управления осуществляется ключом ИУ.

При автоматическом управлении вентилятор может работать в режимах 1 дополнительный или 2 дополнительный (выбор режима осуществляется ключом ИР).

Дистанционное управление осуществляется ключом КУ.

Местное управление осуществляется кнопкой ПКУ-15-19.131-54У2, установленной на градирне.

Схемой предусмотрена возможность самозапуска работавших вентиляторов после восстановления напряжения. Для отстройки от одновременного самозапуска всех вентиляторов после восстановления напряжения, в схему введено реле РВ, обеспечивающее поочередное включение двигателей, уставки времени которого сведены в таблицу.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. спец.		Кессель		
Провер.		Бреслов		
Инж.		Поплавская		
Рук. гр.		Бреслов		
Нач. отд.		Иваненко		03.77

ТП 901-6-56 -302

Градирни с вентиляторами 2ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв. м с железобетонным каркасом.

Лит.	Лист	Листов
Т.р.	4	

Принципиальная схема управления вентилятором

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Инв. № подл. | Подпись, дата

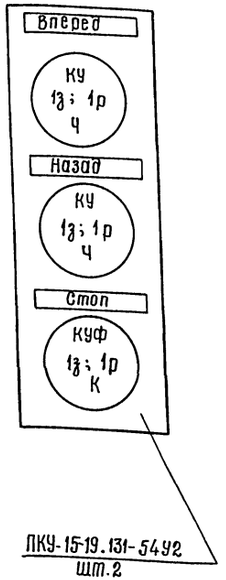
15317-02 21

Альбом II

Типовой проект 901-6-56

Инв. № подл. | Подпись, дата

ТП 901-6- -302-5



ПКУ-15-19.131-54У2
шт.2

					Градирни с вентиляторами 28В-25 пленочные, капельные и оросительные с секциями площадью 16 кв.м с железобетонным каркасом	ТП 901-6 -302-5	
						Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	Кол.изм.	Подпись	Дата		Т.Р.	—	—
Провер.		Бреслов			Опросный лист для заказа кнопочных постов ПКУ-15	Лист 1	Листов 1	
Инж.		Поплавская				Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Рук.гр.		Бреслов						
Нач.отд.		Иваненко						

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через:				Кабель					
			Трубы			Ящики протяжные	По проекту			Проложено		
	Начало	Конец	Маркировка	Усл. прох. мм	Длина м		Марка, напряжение	Кол., число жил и сечение	Длина +8% м	Марка напряжение	Кол., число жил и сечение	Длина м
Н1		Шкаф ШУ										
Н1-5	Шкаф ШУ	Двигатель №1										
Н2-5	Шкаф ШУ	Двигатель №2										
К1	Шкаф ШУ	Кнопочный пост 1-ПМУ					АКВВБ	1(7×2,5)				
К2	Шкаф ШУ	Кнопочный пост 2-ПМУ					АКВВБ	1(7×2,5)				
К3	Шкаф ШУ							1(4×2,5)				
К4	Шкаф ШУ	Клеммная коробка термометров.						1(7×2,5)				

Примечание:

— заполняются при привязке проекта.

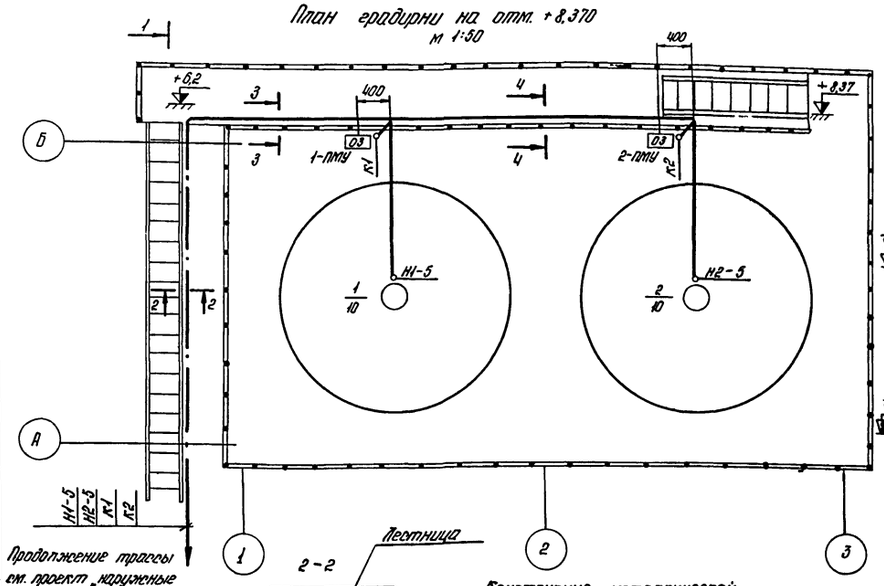
					ТП 901-6-56 -302		
					Градирни с вентиляторами 28В-25 пленочные, капельные и оросительные с секциями площадью 16 кв.м. с железобетонным каркасом		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лит.	Лист	Листов
						Т.Р.	5	
Провер.		Бреслов		03.77	Опросный лист для заказа кнопочных постов ПКУ-15 и кабельный журнал.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
Инж.		Поплавская					
Рук.гр.		Бреслов		03.77			
Нач.отд.		Иваненко		03.77			

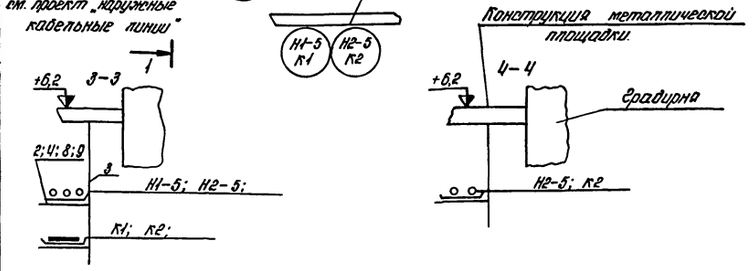
Альбом II

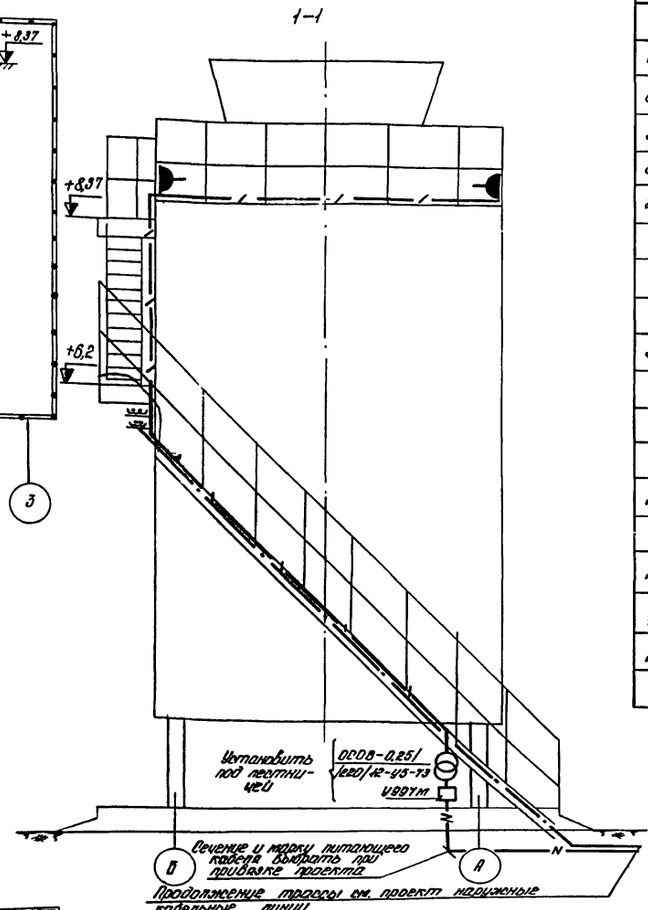
Типовой проект 901-6-56

Прокладка кабелей

План градирни на отм. +8,370
м 1:50

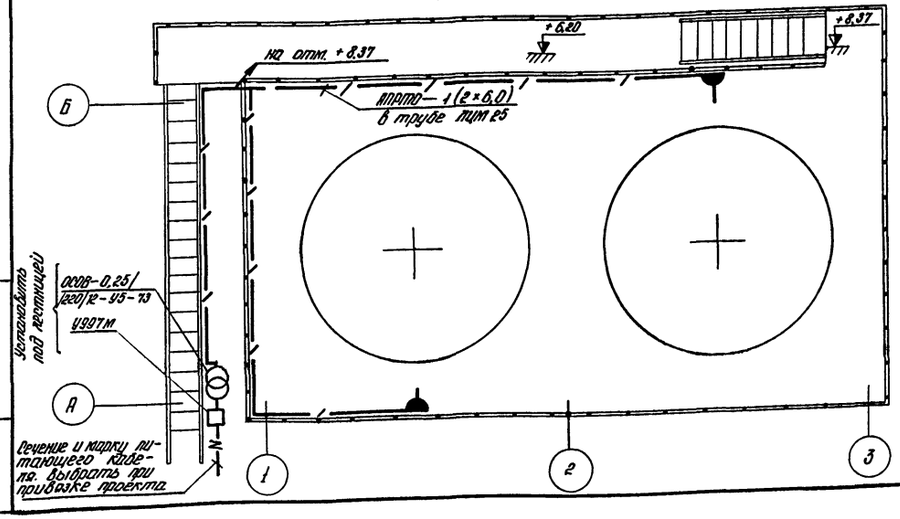






Ремонтное освещение.

План градирни на отм. +8,370



Колич.	Позиция	Наименование	Обозначение сортамент	Тех. данные размеры	Общая масса	Примечан.
		Материалы для прокладки кабелей				
2	1	Стойка	к 305		12,8	
6	2	Лоток	к 422		39,6	
5	3	Стойка	к 1151		5,4	
8	4	Полка	к 1161		0,88	
2	5	Гибкий ввод	к 1087		2,4	
	6	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75	ЛЦМ 70	ℓ = 20м		
	7	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	ф6	ℓ = 10м	2,2	Заземление двигател.
	8	Плита асбестоцементная ГОСТ 18124-75	200×8	ℓ = 4м		
3	9	Подвеска	к 1165		0,33	
	10	Уголок ст ГОСТ 8509-72	63×63×4	ℓ = 10м	39,0	
		Материалы электроосвещения.				
1	1	Трансформатор	ОСОВ-0,25/220/12-У5-73		8,0	
2	2	Штепсельная розетка	У 220			
	3	Провод сечением -2×6,0 мм²	АПРТО-500	ℓ = 27м		
2	4	Коробка ответвительная	У 496			
1	5	Ящик для протяжки и разветвления проводов.	У997м		11,0	
2	6	Сжим ответвительный	У731м		0,1	
	7	Труба водогазопроводн. ГОСТ 3262-75	ЛЦМ 25	ℓ = 25м		

Примечания:

1. Вдоль лестницы кабели проложить в трубах.
2. Под площадкой на отм. +6,2 кабели проложить в лотках к 422 лотки укрепить на полках к 1161 и стойках к 1151. Стойки приварить к швеллеру площадки. Кабели на подъеме с отм. 6,2м на отм. +8,370м и по площадке на отм. 8,370м защитить ст. уголком 63×63×4
3. Кабельный журнал см. чертеж 302 лист 5.
4. Для освещения градирни принято ремонтное освещение.
5. Напряжение сети ремонтного освещения — 220/12 В. Напряжение ламп — 12 В.
6. Питание освещения градирни предусматривается от ЩСУ насосной.
7. Сеть ремонтного освещения градирни выполняется проводом АПРТО-500 в трубах. Трубы электропроводки крепить сваркой к каркасу и к площадке градирни.
8. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72.
9. Понижающий тр-р установить под лестницей на конструкции из уголка 63×63×4, приваренной к лестнице.

Изм	Лист	№ документ	Подпись	Дата
Проверил		Бреслов		03.77.
Ст инж.		Шишкина		
Инж.		Поплавская		
Ст. инж.		Байкова		03.77г.
ГиП		Чапны		
Нач. отд.		Иваненко		03.77

ТП 901-6-56-302

Градирни с вентиляторами 2ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв. м с железобетонным каркасом.

Лит	Лист	Листов
ТР	6	

Прокладка кабелей и электрическое освещение.

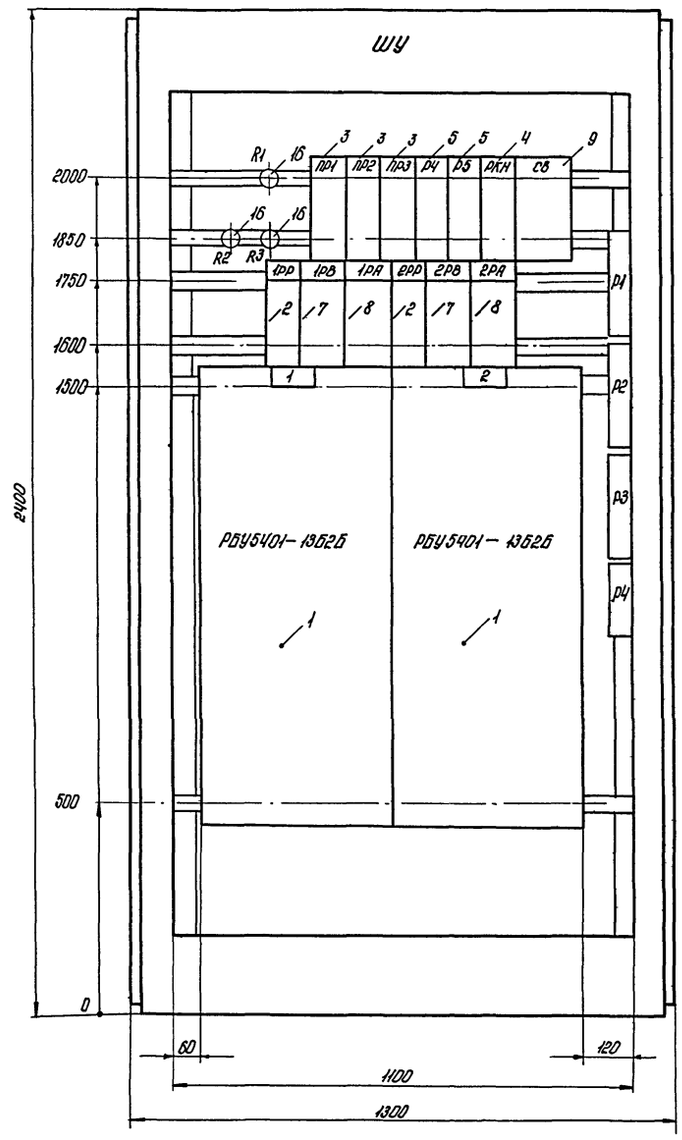
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Инв. № подл. | Подпись. Дата

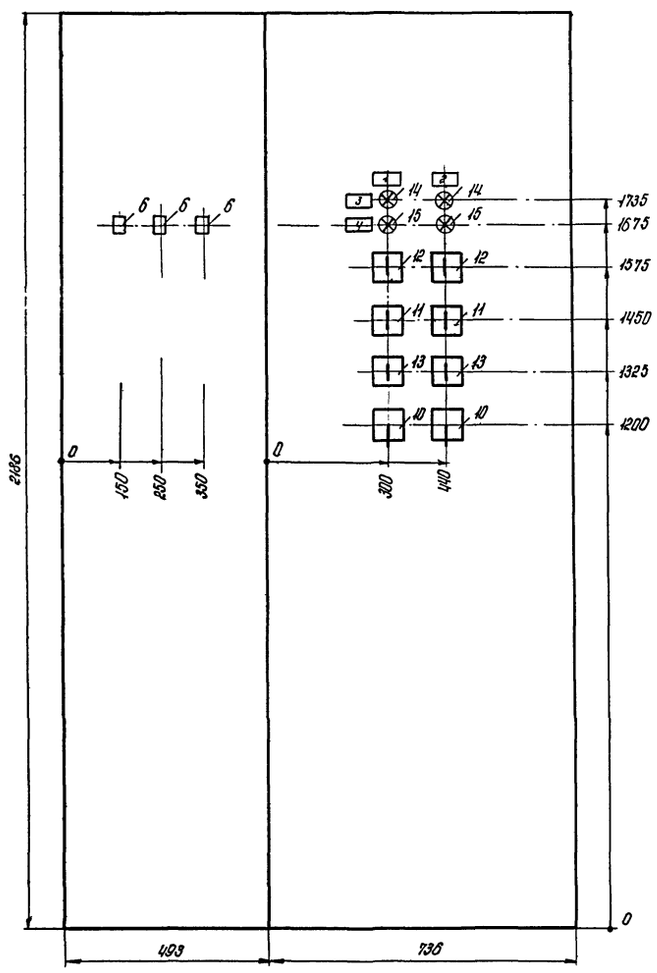
15317-02 23

ТП 901-6-56-302-9

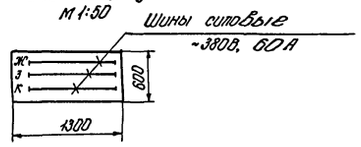
Вид спереди
Двери не показаны
М 1:10



Левая и правая двери шкафа
Вид спереди
М 1:10



Вид сверху
М 1:50



Примечания:

1. Технические данные электрооборудования см. лист 302-10
2. Перечень надписей см. лист 302-11

Надписи на двери шкафа (номера и наименования механизмов)	1я строка	1- Вентилятор
	2я строка	2- вентилятор
	3я строка	Общие цепи вентиляторов
	4я строка	
Схема эл. соединений		302-12
Принципиальные схемы приводов		302 лист 3,4

Изм.	Лист	Кол. изм.	Подпись	Дата
Пров.		Бреслов		03.77
Инж.		Черепанова		
Инж.		Поплавская		
Рук. гр.		Чапны		
Рук. гр.		Бреслов		03.77

Градирни с вентиляторами 2ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 18кВм с железобетонным каркасом.

ТП 901-6-56-302-9

Стадия	Масса	Масштаб
Т.Р.		1:10; 1:50

Шкаф управления ШУ.
Общий вид.

Лист 1 | Листов 1

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Ростовский

Альбом II

Типовой проект 901-6-56

Инв. № подл. | Подпись. | Дата

Типовой проект 901-6-56 Альбом II

N,N п/п	Обозначение	Кол. листов	Наименование	Примечание
1.	ТП 901-6-56 -302-7	1	Содержание раздела 2	
2.	ТП 901-6-56 -302-8	1	Ведомость комплектных изделий.	
3	ТП 901-6-56 -302-9	1	Шкаф управления ШУ. Общий вид.	
4	ТП 901-6-56 -302-10	1	Шкаф ШУ. Технические данные электрооборудования	
5	ТП 901-6-56 -302-11	1	Шкаф ШУ. Перечень надписей	
6	ТП 901-6-56 -302-12	2	Шкаф управления ШУ. Схема соединений.	

Подпись. Дата

Изм.	Лист	Кол. изм.	Подпись	Дата
Проверил		Бреслов		02.77
Инженер		Поплавская		
Рук. гр.		Бреслов		
Нач. отд.		Иваненко		03.77

Градирни с вентиляторами 28Г-25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м. с железобетонным каркасом

ТП 901-6-56 -302-7

Стадия	Лист	Листов
Т Р	1	1

Содержание раздела 2.

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский водоканалпроект

Инв. № подл.

Типовой проект 901-6-56 Альбом II

N, N п/п	Наименование работы	Единица измерения	Количество	Примечание
1.	Шкаф управления ШУ по чертежам проекта 302-9÷12	компл.	1.	

Подпись. Дата

Изм.	Лист	Кол. изм.	Подпись	Дата
Проверил		Бреслов		02.77
Инженер		Поплавская		
Рук. гр.		Бреслов		
Нач. отд.		Иваненко		03.77

Градирни с вентиляторами 28Г25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м. с железобетонным каркасом.

ТП-901-6-56 -302-8

Стадия	Лист	Листов
Т.Р.	1	1

Ведомость комплектных изделий

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский водоканалпроект

Инв. № подл.

Типовой проект 901-6-56 Альбом II

Поз.	Панель	Обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Тип	Номинальн. данные цепей: Главной V, В	Главной J, А	Упр. V, В	Данные по заказу и дополнит. технич данные	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1			Блок управления	2	РБУ5401-1362Б	~380	30	~220		
2		1РР, 2РР	Реле промежуточн.	2	РПУ-1-965			~220	23, 2Р	
3		ПР1, ПР2, ПР3	Реле промежуточное	3	РПУ-0-911			-24		
4		РКН	Реле промежуточн.	1	РПУ-0-961			~220		
5		Р4, Р5	Реле промежуточное	2	РПУ-1-911			-24		
6		Р1÷Р3	Реле промежуточное	3	РП-5			-24	Паспорт РС4, 522.004-СП	
7		1РВ, 2РВ	Реле времени	2	РВП72-3221--00УЧ			~220		
8		1РА, 2РА	Реле времени	2	РВП72-3222--00УЧ			~220		
9		СВ	Выпрямитель селеновый	1	СВ-24-3				~220/—24В	пластины N5, N6
10		1КУ, 2КУ	Универсальный переключатель	2	УП5313-А541				С револьверной рукояткой	Толщина плиты 5мм
11		1ИР, 2ИР	Универсальный переключатель	2	УП5312-Ф134				С овальной рукояткой	Толщина плиты 5мм
12		1ИУ, 2ИУ	Универсальный переключатель	2	УП5312-Ф343				С овальной рукояткой	Толщина плиты 5мм
13		1КР, 2КР	Универсальный переключатель	2	УП5311-С23				С овальной рукояткой	Толщина плиты 5мм
14		1ЛВ, 2ЛВ	Лампа сигнальная	2	АСЛ-12У2			~220	Красный колпачок	
15		1ЛО, 2ЛО	Лампа сигнальная	2	АСЛ-12У2			~220	Желтый колпачок	
16		R1, R2, R3	Резистор	3	ПЭВ-25				6,8 кОм 25 Вт	

Подпись. Дата

Изм.	Лист	Кол. изм.	Подпись	Дата
Проверил		Бреслов		03.77
Инженер		Черепанова		
Рук. гр.		Поплавская		
Н. контр.		Бреслов		
Нач. отд.		Иваненко		03.77

Градирни с вентиляторами 28Г25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м. с железобетонным каркасом.

ТП 901-6-56 -302-10

Стадия	Лист 1	Листов 1
Т Р.	1	1

Шкаф ШУ Технические данные электрооборудования

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский водоканалпроект

Инв. № подл.

Типовой проект 901-6-56 Альбом II

Панель	Надпись	Обозн. по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
1	2	3	4	5	6
	1		табличка	Вентилятор 1	
	2		табличка	Вентилятор 2	
	3	ЛВ	табличка	Включен	
	4	ЛО	табличка	Отключен	
		ИУ	Фланец ключа	Авт. -Дист. -О- Опр.	
		ИР	Фланец ключа	Осн. -1доп. -2доп. - Откл.	
		КР	Фланец ключа	Назад -О- Вперед	
		КУ	Фланец ключа	Откл. -О- Вкл.	

Подпись. Дата

Изм	Лист	Кол изм	Подпись	Дата
Проверил		Бреслов		03.77
Инженер		Поплавская		
Рук гр		Бреслов		
Нач отд		Иваненко		03.77

Градирни с вентиляторами 28Г25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м с железобетонным каркасом

ТП 901-6-56 -302-11

Стадия	Лист	Листов
Т.Р.	1	1

Шкаф ШУ Перечень надписей

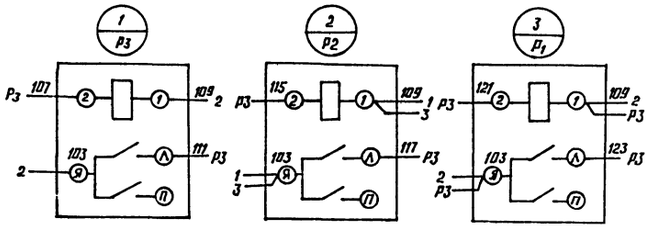
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский водоканалпроект

ТП 901-6-56-302-12

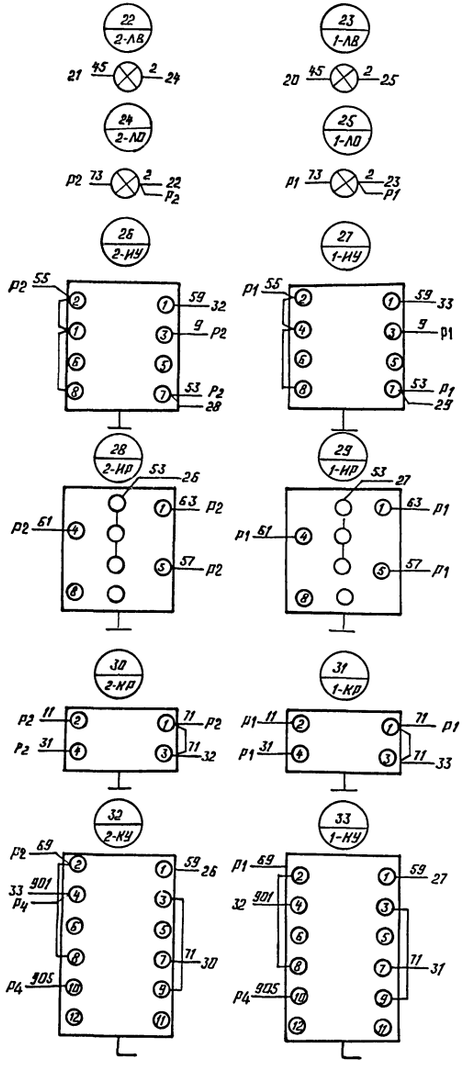
Альбом V

Типовой проект 901-6-56

Левая дверь шкафа (вид со стороны монтажа) | Панель | Правая дверь шкафа (вид со стороны монтажа)



См. лист 302-12 лист 2



Примечание:

Принципиальные схемы см. черт. 302 лист 3, 4.

Линия скольжения

Линия скольжения

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	Кол. изм.	Подпись	Дата
Проверил		Бреслов		03.77
Инженер		Черепанова		
Инженер		Поповская		
Рук. гр.		Бреслов		03.77
Н. контр.		Иваненко		03.77

Градирни вентиляторами 28Г25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 144м² с железобетонным каркасом

ТП 901-6-56-302-12

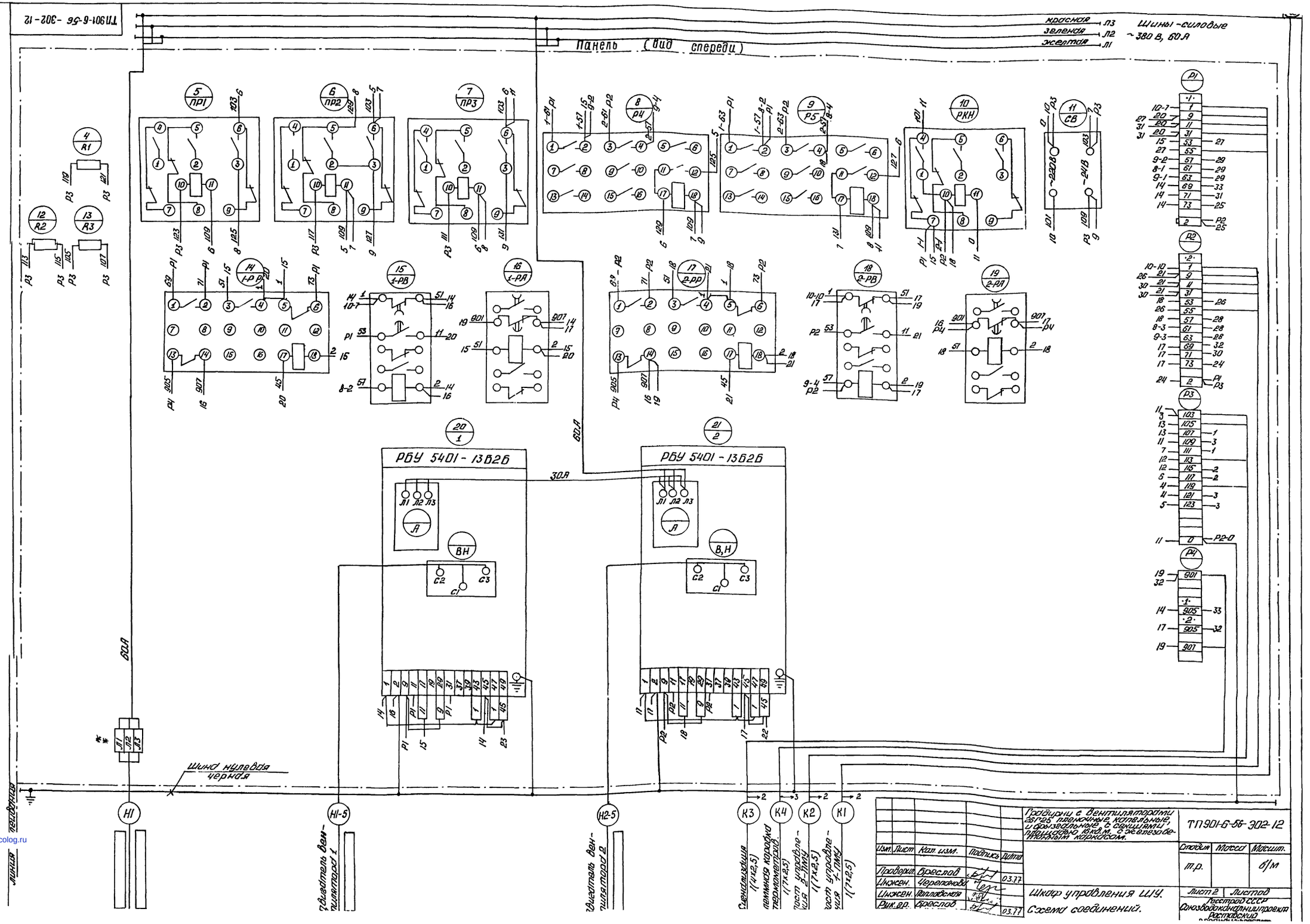
Стадия	Масса	Масштаб
Т. Р.	-	6:1

Шкаф управления. ШУ. Схема соединений

Лист 1 | Листов 2

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский Водоканалпроект

ТП901-6-56 -302-12



Трансформаторные вентиляторные агрегаты с вентиляторами ВО-Т25 правого, колёсные, с фланцевым выходом, с односторонним всасыванием, производительностью 16 куб.м. с электродвигателем с короткозамкнутым ротором.

ТП901-6-56-302-12

Изм.	Лист	Кол. изм.	Подпись	Дата
Провери.	Врёслов			
Инжен.	Черепанова			03.77
Инжен.	Ятлайская			
Рук. гр.	Врёслов			03.77

Шкаф управления ШУ. Схема соединений.

Стадия	Масса	Масшт.
Т.Р.		б/м
Лист 2	Листов	

Госстрой СССР Новосибирский проектный Ростовский

gost.e-ecolog.ru