Типовой проект

901-6-68.84

Градирня

двухсекционная с вентиляторами ЗВГ 25 пленочная с секциями площадью 16 м^2 со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Технологические, архитектурно-строительные, электротехнические чертежи спецификации оборудования

Альбом II

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А 445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VIII 1985 г.

Заказ № 8719 Тираж 385 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-68.84

ГРАДИРНЯ ДВУХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ ЗВГ 25 ПЛЕНОЧНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 16 м² СО СТАЛЬНЫМ КАРКАСОМ И ПЛАСТМАССОВЫМ ОРОСИТЕЛЕМ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I	Общие указания. Эскизные чертежи и узлы общих нетиповых конструкций марки НВН
Альбом II	Технологические, архитектурно-строительные и электротехнические чертежи. Спецификации оборудования
Альбом III	Строительные изделия
Альбом IV	Конструкции металлические.
Альбом V	Сметы.
Альбом VI	Ведомость потребности в материалах.

АЛЬБОМ II

Разработан
Проектным институтом
Союзводоканалпроект

Главный инженер института В.Н. Самохин
Главный инженер проекта Л.Г. Ступова

Утвержден Госстроем СССР
протокол №6А-2 от 31 января 1984г.
Введен в действие
в/о Союзводоканалниипроект
приказ № 182 от 27.VIII.1984г.

Альбом II

Типовой проект 901-6-68.84

Лист	Наименование	Примечан.
НВ-1	Общие данные (Начало)	4
НВ-2	Общие данные (Окончание)	5
НВ-3	Общий вид градирни	6
НВ-4	Расстановка водоуловительных решеток. План. Разрезы.	7
НВ-5	Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 100, 150 м³/ч. План. Разрезы.	8
НВ-6	Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 200, 250 м³/ч. План. Разрезы.	9
НВ-7	Расстановка блоков пленочного оросителя из пластмассы. План. Разрезы.	10
НВ-8	Водосборный бассейн. План. Разрезы.	11
НВ СО	Спецификация технологического оборудования	12
	Конструкции железобетонные.	
КЖ-1	Общие данные.	13
КЖ-2	Фасады. Планы. Детали.	14
КЖ-3	Днище водосборного бассейна.	15
КЖ-4	Днище водосборного бассейна. Схема армирования.	16
КЖ-5	Днище водосборного бассейна Узлы IV; V.	17
КЖ-6	Схема расположения стеновых панелей. Узлы I; II. Сечения.	18
КЖ-7	Розета. Схема армирования	19
КЖ-8	Колонны КМ1, КМ1-1; КМ2	20
КЖ-9	Раскладка листов обшивки по осям „А", „Б", 1÷3"	21
КЖ-10	Раскладка листов межсекционной обшивки Узлы I÷VII.	22

Лист	Наименование	Примечан.
	Электрооборудование и автоматизация	
ЭЛ-1	Общие данные. Схемы принципиальные: сети 380/220в и общих цепей управления вентиляторами.	23
ЭЛ-2	Схема принципиальная управления вентиляторами.	24
ЭЛ-3	Схема подключения электрооборудования Кабельный журнал.	25
ЭЛ-4	Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	26
ЭЛ-5	Электрическое освещение	27
ЭЛСО-1	Спецификация оборудования	28
ЭЛСО-2	Спецификация оборудования	29
ЭЛЗЗН-1	Перечень комплектных устройств.	30
ЭЛЗЗН-2	Шкаф Ш Технические данные аппаратов	
ЭЛЗЗН-3	Шкаф Ш Общий вид.	31
ЭЛЗЗН-4	Шкаф Ш Таблица перечня надписей	30
ЭЛЗЗН-5	Шкаф Ш Схема электрическая соединений	32
	Шкаф Ш Схема электрическая соединений панели 1	33

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

Привязан

Инв. №

Норм. конт.	Богачева	
Провер.	Христофоров	
Исполн.	Гронов	
Инжен.	Богачева	
Рук. бр.	Христофоров	
Гл. инж. пр.	Стилова	
Нач. отд.	Трубников	

ТП 901-6-68.84 Б4

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗБГЕС пленочная площадью секции 15 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Лит Р | Лист 1 | Листов

Ведомость чертежей

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

202 16-02 3

Альбом II

Типовой проект 901-6-68.84

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
НВ	Технологические решения	
КМ	Конструкции металлические	
ЭЛ	Электрооборудование и автоматизация	
КЖ	Конструкции железобетонные	

Ведомость чертежей основного комплекта НВ

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Общий вид градирни.	
4.	Расстановка водоуловительных решеток.	
	План. Разрезы.	
5.	Водораспределительная система при	
	гидравлических нагрузках 100, 150 м³/ч	
	План. Разрезы.	
6	Водораспределительная система при гидра-	
	влических нагрузках 200, 250 м³/ч	
	План. Разрезы.	
7	Расстановка блоков пленочного ороси-	
	теля из пластмассы.	
8	Оборудование водосборного бассейна. План. Разрезы.	
СО	Спецификация технологического оборудования.	

Ведомость спецификаций на листах НВ

Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация водоуловительных	
	решеток из пластмассы.	
5	Спецификация на детали водораспределитель-	
	ной системы (Q = 100, 150 м³/ч)	
6	Спецификация на детали водораспределительной	
	системы (Q = 200, 250 м³/ч)	
7	Спецификация на блоки пленочного ороси-	
	теля из пластмассы.	
8	Спецификация деталей на водосборный	
	бассейн градирни.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых материалов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
т.п. 901-6-68.84 Ал.VI	Ведомости потребности в материалах	
	Ссылочные документы	
	Пластмассовые конструкции	
	Правила производства и при-	
	емки монтажных работ.	
СНиП III-31-74	Водоснабжение. Наружные	
гл. 31	сети и сооружения.	
	Правила производства и	
	приемки работ	
ГОСТ 9467-75	Электроды покрытые ме-	
	таллические для ручной	
	дуговой сварки.	

1. За условную отметку „0" принят верх стенки водосборного бассейна, соответствующий абсолютной отметке ▭
2. Соединение стальных труб на сварке производится электродами типа Э-42А, ГОСТ 9467-75.
3. Стальные трубопроводы, укладываемые в грунт, должны быть покрыты усиленной битумно-резиновой изоляцией по ГОСТ 9.015-74.
4. Монтаж и первоначальный пуск вентиляторов ЗВГ 25 в работу рекомендуется осуществлять при участии шеф-монтеров завода Ашнефтемаш.
5. Производство монтажных работ, контроль сварочных работ осуществлять в соответствии с требованиями СНиП III-30-74. „Правила производства и приемки работ. Наружные сети и сооружения."
6. Ороситель градирни пленочного типа и водоуловительные решетки выполняются из пленки винипластовой калонфированной толщиной 0,4мм по ГОСТ 16398-81 или других полимерных материалов, отштампованных по специальным заданным в проекте профилям. Производство пластмассовых деталей для градирен поручено Загорскому опытному з-ду „Пластмасс."

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

Главный инженер проекта (ЛГ Ступова)

Нормкон.	Богачева		
Провер.	Христофориди		
Ст.инж.	Петков		
Рук. бр.	Христофориди		
Гл.инж.пр.	Ступова		
Нач.отд.	Трубников		
Зак.гл.ин.	Лихачев		

ТП 901-6-68.84НВ

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные (начало)

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

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

20216-02 4

Альбом II

Типовой проект 901-6-68.84

Сводная спецификация на водораспределительную систему градирни и водосборный бассейн.

NN п/п	Обозначение	Наименование	Количество Q=100 м³/ч	Количество Q=150 м³/ч	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 3262-75	Труба 20×2.8 м	14.0	—	1.66	
2	ГОСТ 10704-76	Труба 32×2.8 м	—	9.0	2.64	
3	То же	Труба 108×3.0 м	68.0	68.0	7.77	
4	то же	Труба 159×3.0 м	12.0	12.0	11.54	
5	то же	Труба 219×3.0 м	3.6	3.6	15.98	
6	то же	Труба 325×4.0 м	2.0	2.0	31.67	
7	Лист НВ- Ал.I	Сопло 20×12 шт.	132	—	0.05	
8	ГОСТ 12820-80	Сопло 32×16 шт.	—	8.4	0.05	
9	то же	Фланец 100-2.5 шт.	48	48	2.14	
10	то же	Фланец 150-2.5 шт.	4	4	3.43	
11	то же	Фланец 150-10 шт.	4	4	6.62	
12	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 108×4.0 шт	4	4	2.8	
13	то же	Отвод 90° 159×4.5 шт	2	2	6.9	
14	то же	Отвод 90° 219×3.0 шт	1	1	17.0	
15	ГОСТ 17370-77	Заглушка 108×4.0 шт.	8	8	0.7	
16	То же	Заглушка 159×4.5 шт.	2	2	1.5	
17	30ч 6бр.	Задвижка ф100 Ру10	2	2	39.5	
18	30ч 6бр.	Задвижка ф150 Ру10	2	2	73.5	
19	ГОСТ 8966-75	Муфта ф32 шт	2	2	0.18	
20	ГОСТ 8963-75	Пробка ф32, шт	2	2	0.18	
21	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55, кг	27.22	27.22	0.1215	
22	ГОСТ 5915-70	Гайка 16, кг	8.45	8.45	0.033	
23	ГОСТ 7798-70	Болт М20×75, кг	8.19	8.19	0.256	
24	То же	Болт М16×70, кг	4.65	4.65	0.1452	
25	ГОСТ 5915-70	Гайка 20, кг	2.05	2.05	0.064	
26	ГОСТ 82-70	Полоса Б6×240 / Ст3сп ГОСТ 535-79, м	1.2	1.2	13.56	
27	ГОСТ 8509-72	Уголок 32×32×3 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79	8.7	8.7	1.46	
28	ГОСТ 2590-71	Круг Б ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79, м	86.0	86.0	0.222	
29	ГОСТ 103-76	Полоса А-14×32 ГОСТ 103-76 / Ст3кп ГОСТ 6422-76	0.46	0.46	1.00	
30	ГОСТ 7338-77	Пластина I рулон 3×200×1400, шт.	1	1	1.01	

NN п/п	Обозначение	Наименование	Количество Q=200 м³/ч	Количество Q=250 м³/ч	Масса ед. кг.	Примечание.
1	ГОСТ 3262-75	Труба 32×2.8 м	11.0	15.0	2.64	
2	ГОСТ 10704-76	Труба 108×3.0 м	47.0	47.0	7.77	
3	То же	Труба 159×3.0 м	21.0	21.0	11.54	
4	То же	Труба 219×3.0 м	3.6	3.6	15.98	
5	То же	Труба 273×3.5 м	10.0	10.0	32.26	
6	То же	Труба 325×4.0 м	2.0	2.0	31.67	
7	Лист НВ-Ал.I	Сопло 32×16 шт.	108	144	0.05	
8	ГОСТ 12820-80	Фланец 100-2.5 шт.	48	48	2.14	
9	То же	Фланец 250-2.5 шт.	4	4	6.95	
10	То же	Фланец 150-10 шт.	4	4	6.62	
11	То же	Фланец 250-10 шт.	4	4	10.65	
12	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 159×4.5 шт	4	4	6.9	
13	То же	Отвод 90° 219×3.0 шт.	1	1	17.0	
14	То же	Отвод 90° 273×7.0 шт.	2	2	31.4	
15	ГОСТ 17379-77	Заглушка 108×4.0 шт.	4	4	0.7	
16	То же	Заглушка 159×4.5 шт	4	4	1.5	
17	То же	Заглушка 273×8.0 шт.	2	2	6.3	
18	30ч 6бр.	Задвижка ф150 Ру10	2	2	73.5	
19	30ч 6бр.	Задвижка ф250 Ру10	2	2	179.0	
20	ГОСТ 8966-75	Муфта ф32, шт	2	2	0.18	
21	ГОСТ 8963-75	Пробка ф32, шт	2	2	0.18	
22	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55, кг	23.33	23.33	0.1215	
23	ГОСТ 5915-70	Гайка 16, кг	7.92	7.92	0.033	
24	ГОСТ 7798-70	Болт М16×70, кг	6.97	6.97	0.1452	
25	ГОСТ 7798-70	Болт М20×75, кг.	0.82	0.82	0.256	
26	То же	Болт М20×80, кг	12.86	12.86	0.268	
27	ГОСТ 5915-70	Гайка 20, кг	5.12	5.12	0.064	
28	ГОСТ 82-70	Полоса Б6×240 / Ст3сп ГОСТ 535-79	1.2	1.2	13.56	
29	ГОСТ 8509-72	Уголок 32×32×3 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79	8.7	8.7	1.46	
30	ГОСТ 2590-71	Круг Б ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79	86.0	86.0	0.222	
31	ГОСТ 103-76	Полоса А-14×32 ГОСТ 103-76 / Ст3кп ГОСТ 6422-76	0.46	0.46	1.00	
32	ГОСТ 7338-77	Пластина I рулон 3×300×1700	1	1	1.84	

Спецификация материалов на блоки пленочного оросителя и на водоуловительные решетки.

NN п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг.	Примечание
	Блоки пленочного оросителя.				
1	ГОСТ 16398-81 кпо 900×0.4×1900	Пленка винипластовая каландрированная, т	3.08	—	
	Водоуловительные решетки.				
1	ГОСТ-16398-81 кпо 400×0.4×1900	Пленка винипластовая канандрированная	120	—	
2	40×1×40	кг.	20	—	

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

Привязан

Инв. №

Норм.кон.	Богачева	
Провер.	Христофориди	
Инженер	Богачева	
Исполн.	Громов	
Рук.бриг.	Христофориди	
Рл.инж.пр.	Стулова	
Нач.отд.	Трубников	

ТП 901-6-68.84-НВ

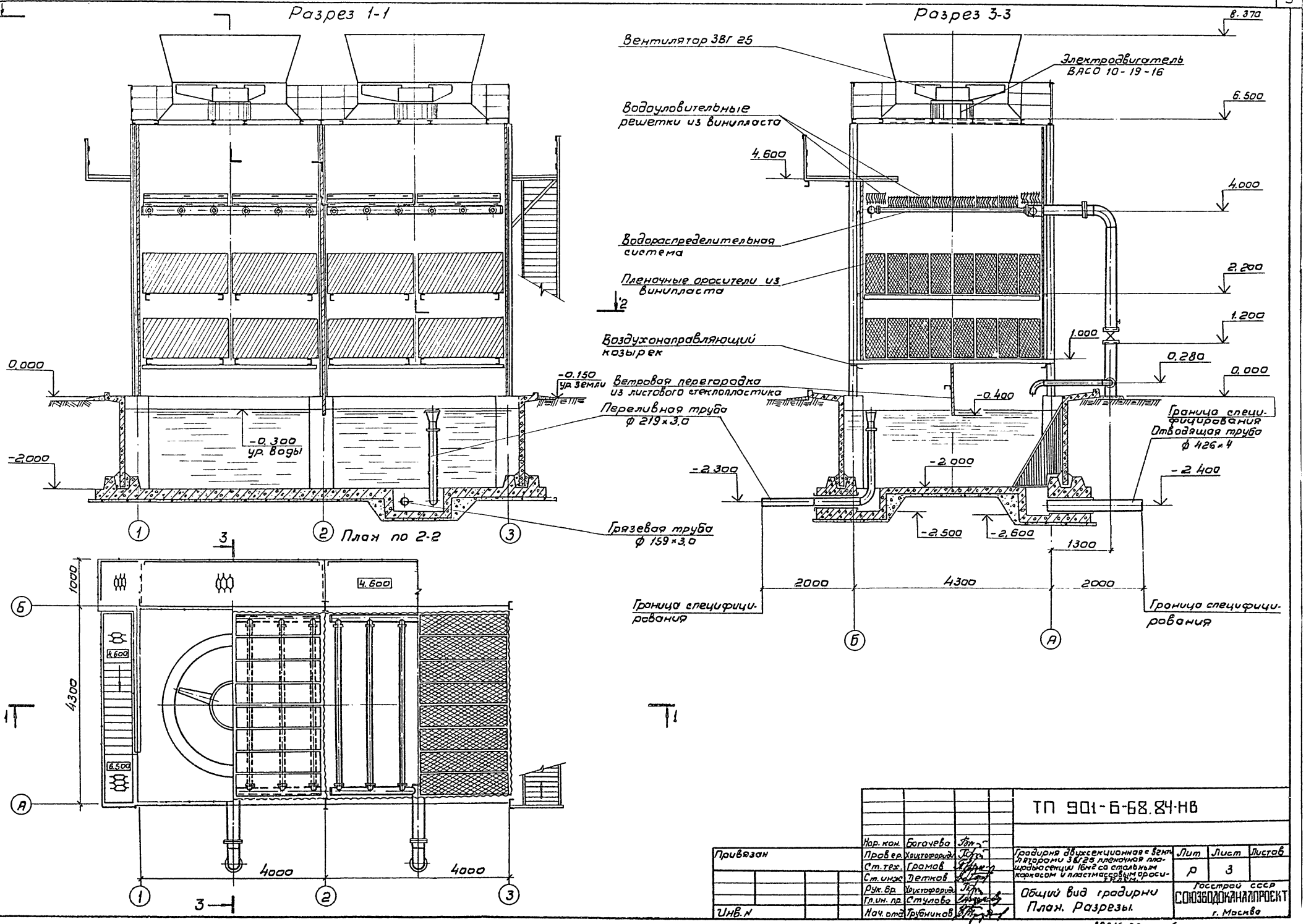
Градирня двухсекционная с вентиляторами 3Вг25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

20216-02 5



Альбом II

Типовой проект 901-6-68.84

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

ТП 901-6-68.84-НВ

Нор. кон.	Богачева		
Пров. ер.	Христофориди		
Ст. тех.	Громов		
Ст. инж.	Детков		
Рук. бр.	Христофориди		
Гл. ин. пр.	Стулова		
Нач. отд.	Трубников		

Привязан

Инв.№

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем.

Общий вид градирни
План. Разрезы.

Лит	Лист	Листов
Р	3	

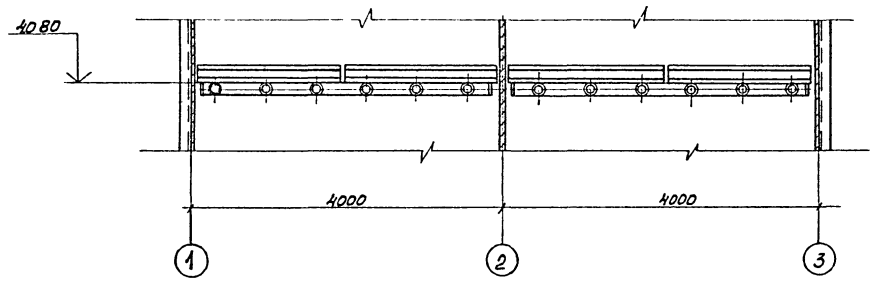
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

20216-02 6

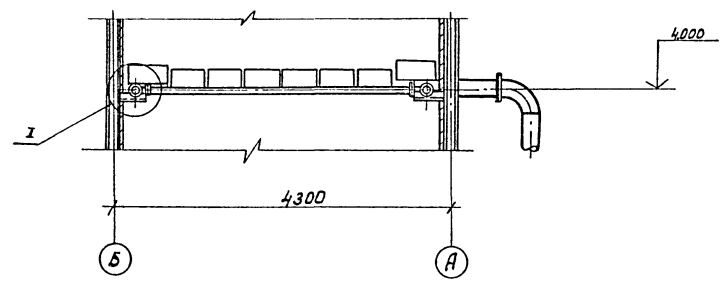
Альбом II

Типовой проект 901-6-68.84

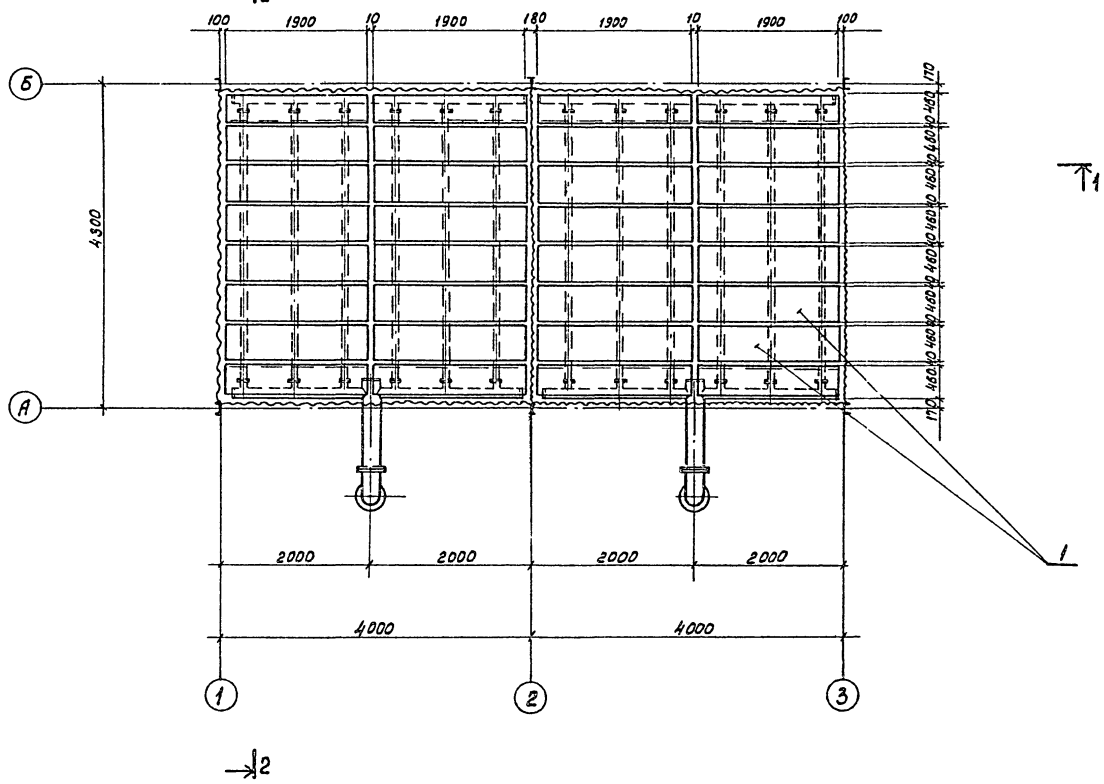
Разрез 1-1



Разрез 2-2

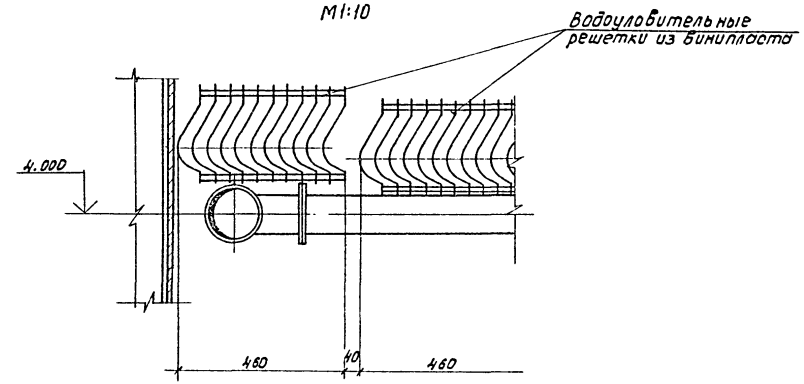


План на отм.4080



I

М1:10



Спецификация водоуловительных решеток из винипласта для 2 х секционной градирни.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса 1 шт., кг	Примечание
1	ВРП	Водоуловительные решетки из пластмассы.	32	3.14	

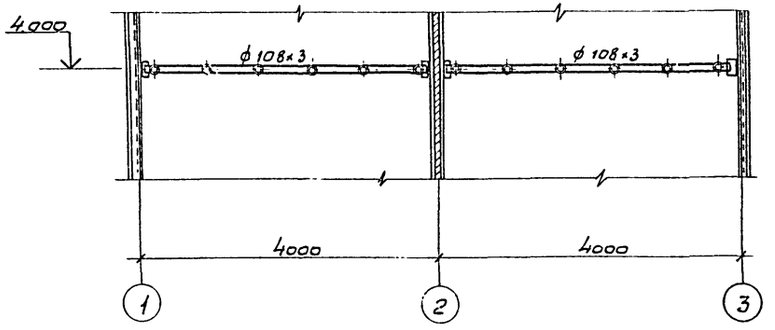
Данный лист смотрите совместно с листом НВН-1 Альбом I

				Т.П. 901-6-68.84 НВ			
Привязан:	Норм.конт.	Богачева					
	Проверил	Христофориди		Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ 25 пленочная площадью секции 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым ороситель.	Лит	Лист	Листов
	Ст.тех.	Громов			Р	4	
	Ст.инж.	Деткоб					
	Рук.бриг.	Христофориди		Расстановка водоуловительных решеток. План. Разрезы.	Госстрой СССР Сантехпроект г. Москва		
Инв.№	Нач.отд.	Трубников					

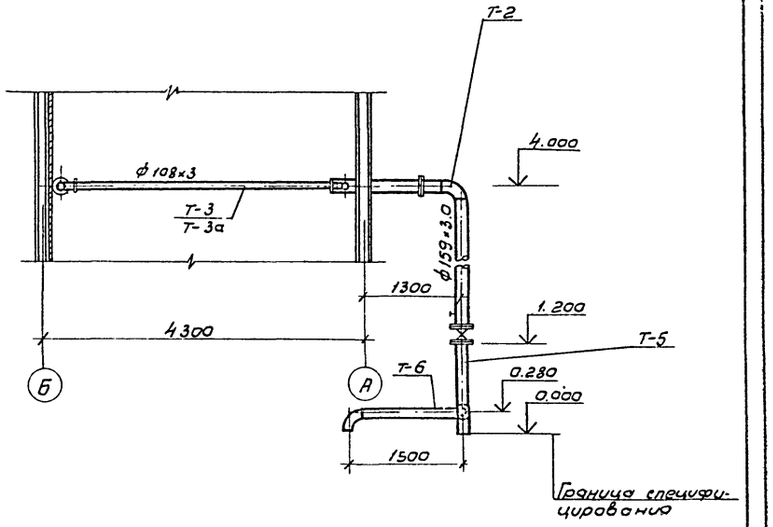
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

20216-02 7

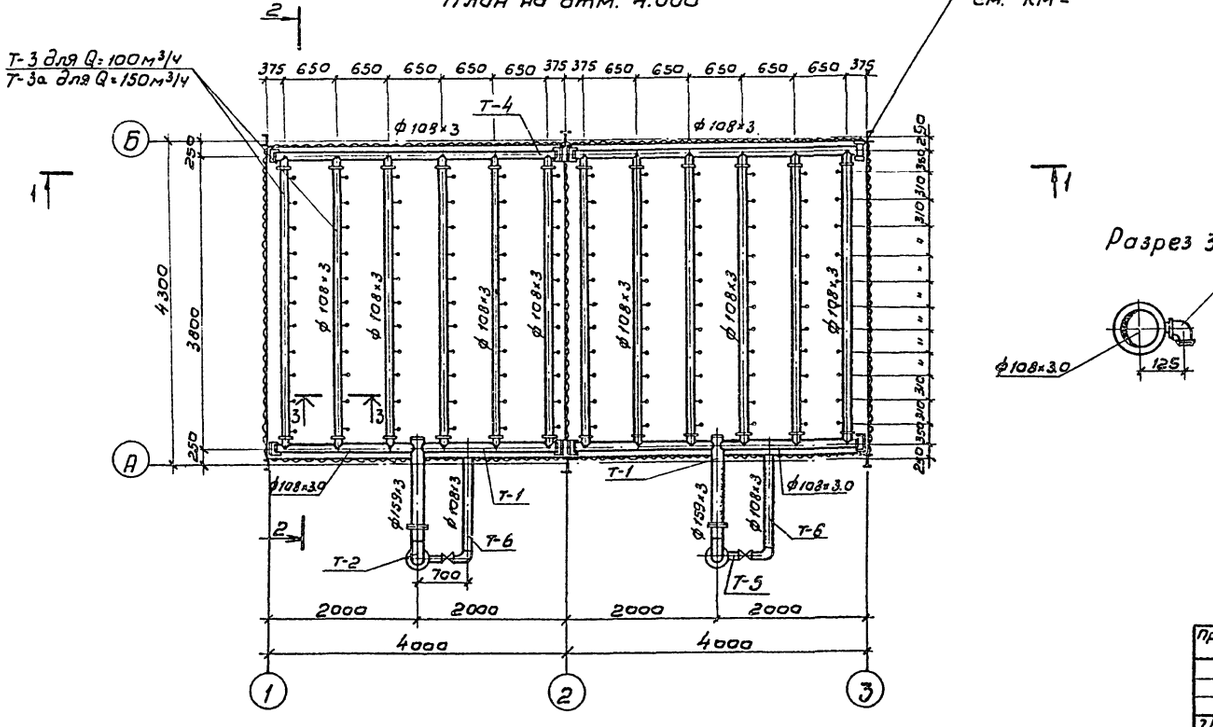
Разрез 1-1



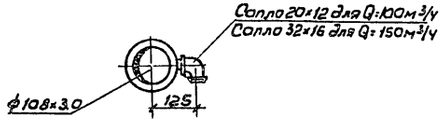
Разрез 2-2



План на отм. 4.000



Разрез 3-3



Спецификация деталей водораспределительной системы для двухсекционной градирни

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
1		Деталь Т-1	2	71.05	
2		Деталь Т-2	2	49.13	
3	(для Q = 100 м³/ч)	Деталь Т-3	12	33.62	
4	(для Q = 150 м³/ч)	Деталь Т-3а	12	33.64	
5		Деталь Т-4	2	46.16	
6		Деталь Т-5	2	24.58	
7		Деталь Т-6	2	17.07	

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВН-6 НВН 12 Альбом I.
2. Расстановка сопел ф20×12 на данном листе дана на нагрузку 100м³/ч.

ТП 901-6-68.84НВ

Нар. конт.	Богачева		
Провер.	Христофориди		
Ст. техн.	Громов		
Инжен.	Богачева		
Рук. бр.	Христофориди		
Гл. инж. пр.	Стулова		
Нач. отд.	Трубников		

Привязан

Инв. N

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочные площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем.

Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 100 м³/ч, 150 м³/ч.

Лит	Лист	Листов
Р	5	

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

Альбом II

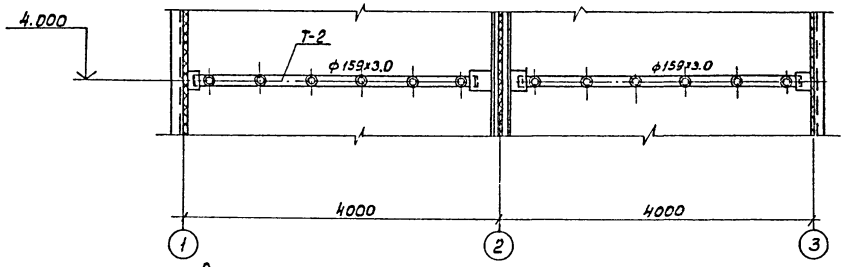
Типовой проект 901-6-68.84

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

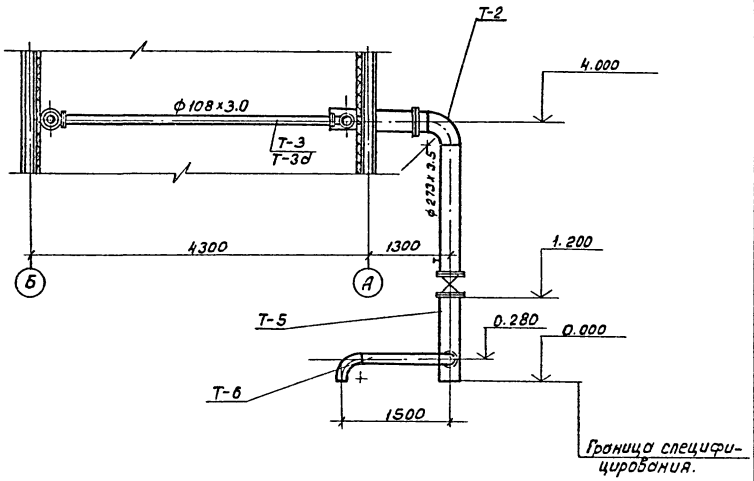
Альбом II

Типовой проект 901-6-68.84ч

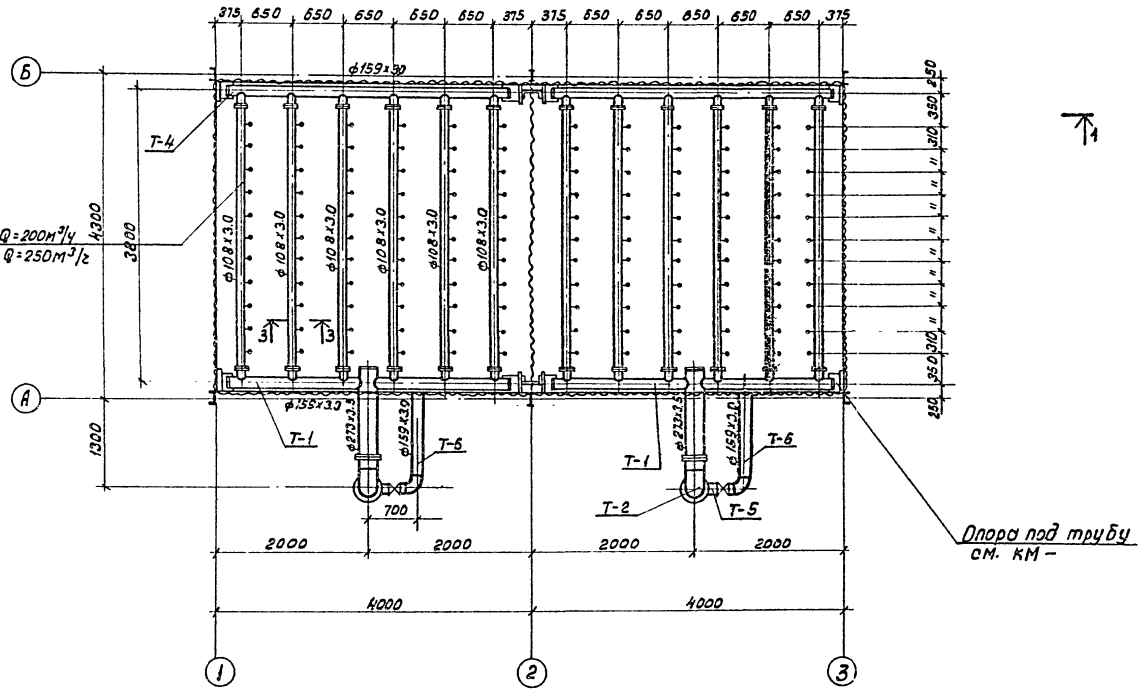
Разрез 1-1



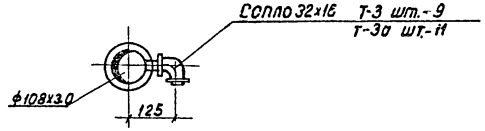
Разрез 2-2



План на отм. 4.000



Разрез 3-3
М1:10



Спецификация деталей водораспределительной системы для 2-х секционной градирни.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч.
1		Деталь Т-1	2	110.28	
2		Деталь Т-2	2	68.4	
3	(при Q = 200 м³/ч)	Деталь Т-3	12	34.22	
4	(при Q = 250 м³/ч)	Деталь Т-3а	12	34.76	
5		Деталь Т-4	2	133.9	
6		Деталь Т-5	2	56.53	
7		Деталь Т-6	2	32.54	

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВН13 – НВН19 Альбом I
2. Расстановка сопел на данном листе дана на нагрузку 250 м³/ч.

Привязан:

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

Норм.кон.	Богачева		
Проверил	Христофориди		
Ст.техн.	Громов		
Ст. инж.	Детков		
Рук. бриг.	Христофориди		
Гл. инж. пр.	Стулова		
Нач. отд.	Трубников		

Т.П.901-6-68.84НВ

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная площадью секции 16м² с стальным каркасом и пластмассовым оросителем.

Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 200; 250 м³/ч. План. Разрезы.

Лит	Лист	Листов
Р	6	

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

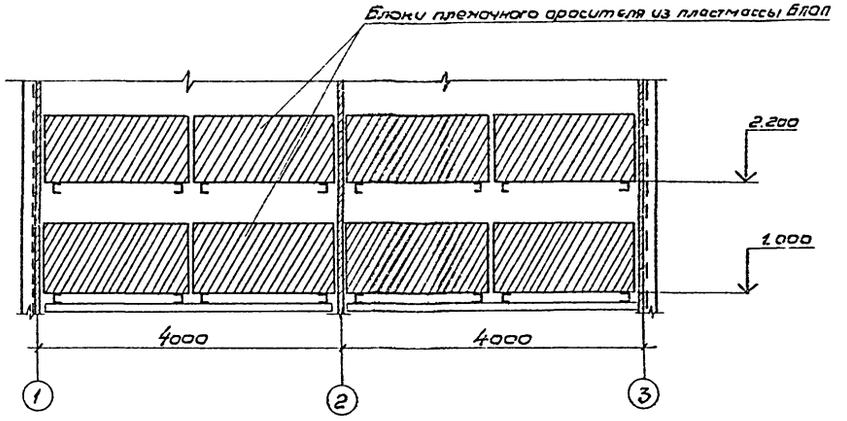
Калькова: Доценко 20216-02

Формат А2

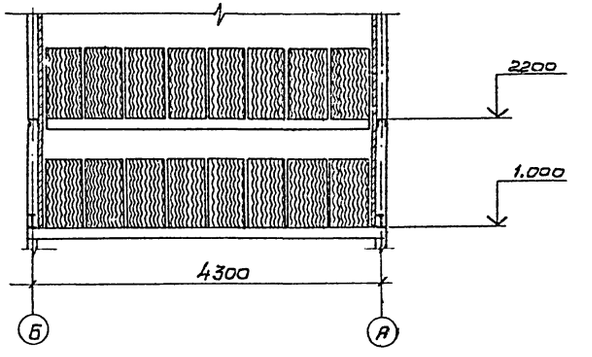
Альбом II

Типовой проект 901-6-68.84

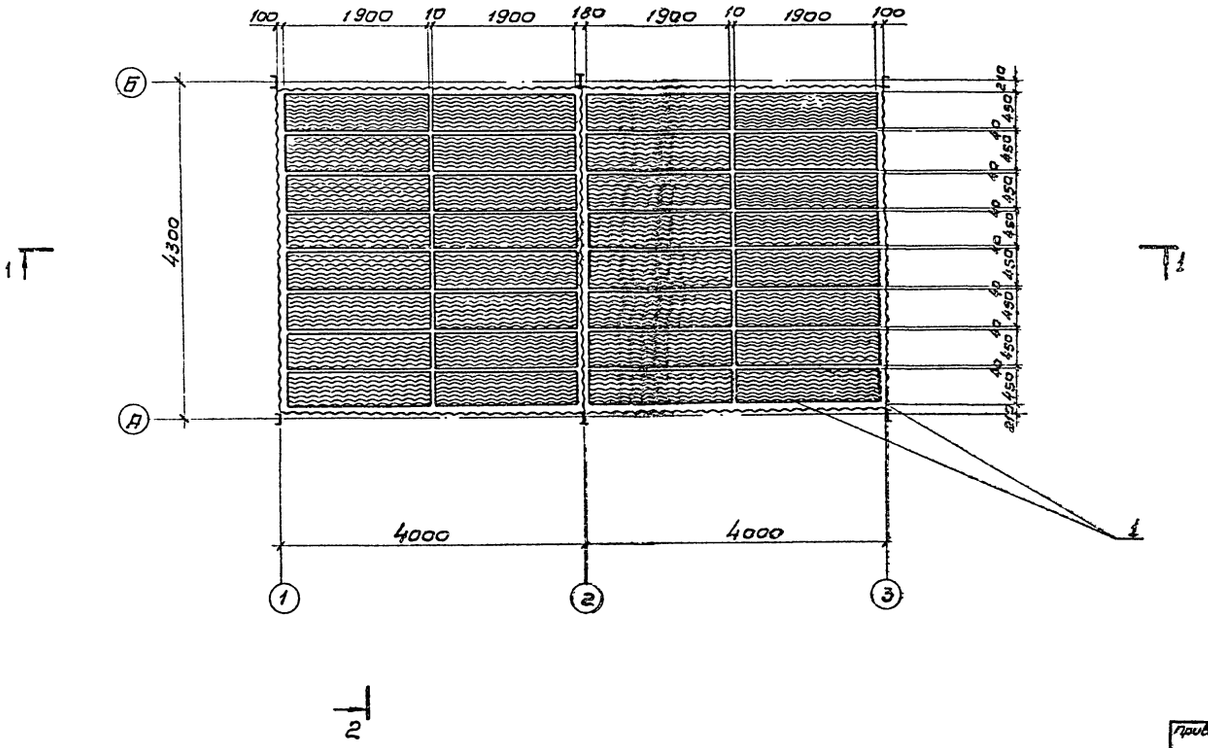
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. 2.200



Спецификация блоков пленочного оросителя из винипласта, для 2-х секционной градирни.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса 1шт, кг.	Примеч.
1	БПОП	Блок пленочного оросителя из пластмассы	64	48.0	

Данный лист смотрите совместно с листами НВН-2 альбом I.

Нарм. кон.	Богачева		ТП 901-6-68.84-НВ			
Провер.	Христофориди		Градирня двухсекционная с вентиляторами 3ВГ25 пленочная площадь секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем.	Лит	Лист	Листов
Ст. техн.	Громов			Р	7	
Ст. инж.	Детков					
Рук. бр.	Христофориди		Расстановка блоков пленочного оросителя из пластмассы. План. Разрезы.	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва		
Гл. инж. пр.	Стулова					
Нач. отд.	Трубников					

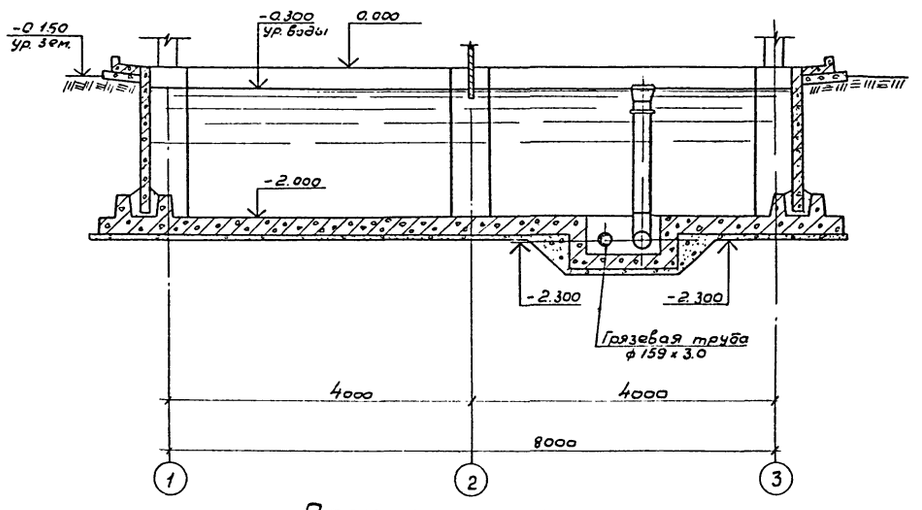
Привязан

Инв. N

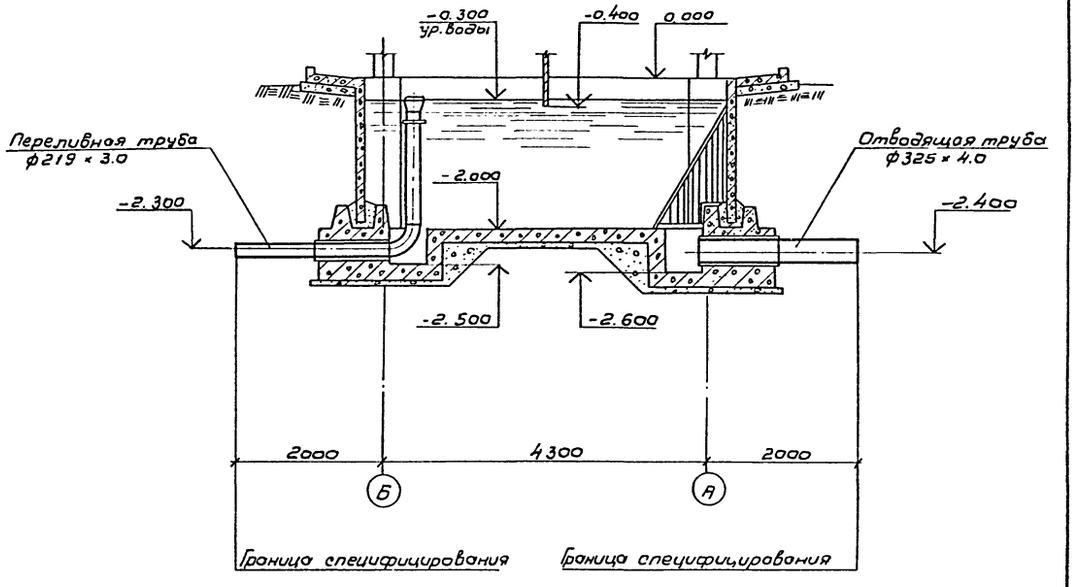
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

20216-02 10

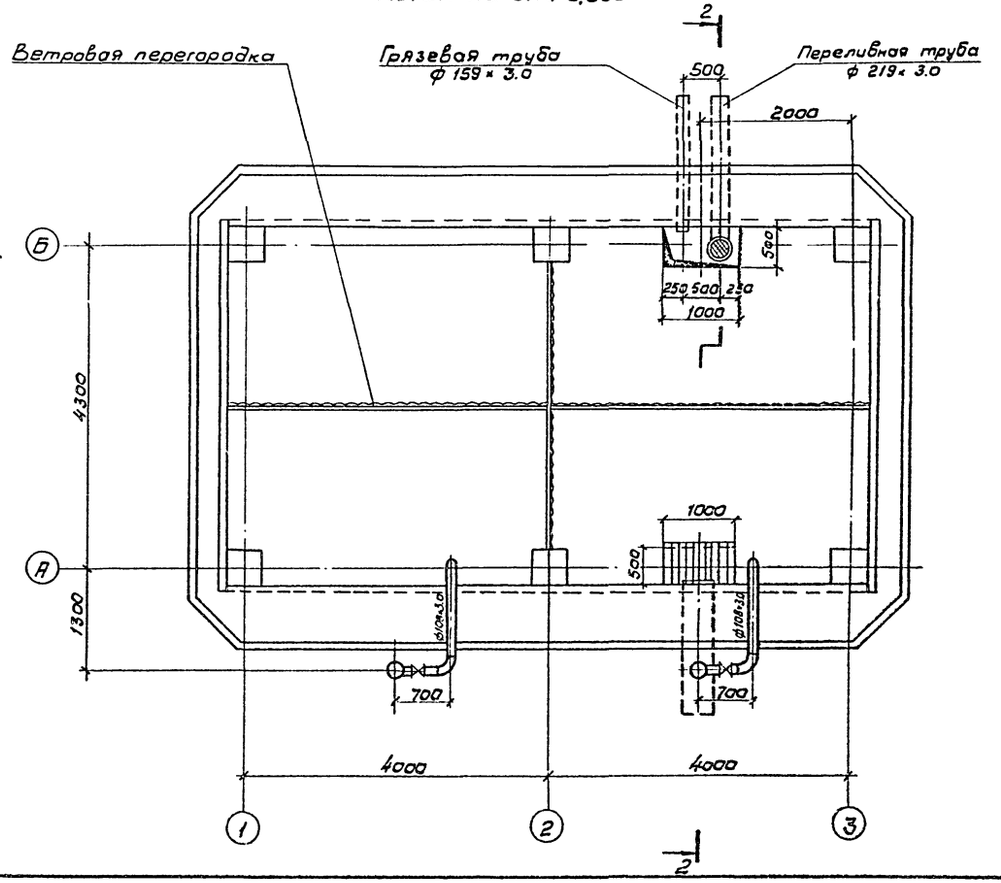
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. 0,000



Спецификация деталей на водосборный бассейн градирни

NN п/п	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
1	Отводящая труба охлажденной воды ф 325 × 4.0 l = 2.0 м	1	без чертежа
2	Переливная труба ф 219 × 3.0	1	
3	Грязевая труба ф 159 × 3.0	1	
4	Защитная решетка	1	

1. Стальные детали водосборного бассейна покрываются антикоррозийным составом (см. общие указания" Альбом I)
2. Данный лист смотрите совместно с листами НВН3 ÷ НВН5 Альбом I.

Альбом II

Типовой проект 901-6-68.84

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

ТП 901-6-68.84НВ

Норм. конт.	Богачева		
Провер.	Христофориди		
Ст. инж.	Детков		
Рук. бр.	Христофориди		
Гл. инж. пр.	Стулова		
Нач. отд.	Трубников		

Привязан

Инв. №

Градирня двухсекционная с вентиляторами 32Г25 плёночная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем.

Оборудование водосборных бассейнов. План. Разрезы.

Лит	Лист	Листов
Р	8	

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

20216-02 11

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материалов	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком.								
	1. Вентиляторное оборудование.								
1.1	Вентилятор	ЗВГ 25	К-Т	691		486150		2	1030
	Производительность 156000 м³/ч								
	Статический напор 14 кгс/м²								
	Электродвигатель	ВАСО-10-19-16							
	Мощность 11 кВт, 380В, 50 Гц								
	2. Трубопроводная арматура.								
	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем.								
	Комплектно с ответными фланцами и крепежными								
	изделиями для производительностей:								
	100 м³/ч или 150 м³/ч								
2.1	ф 100 Ру10	30ч 6бр	К-Т	691		372110		2	39.5
2.2	ф 150 Ру10	30ч 6 бр	К-Т	691		372110		2	73.5
	200 м³/ч или 250 м³/ч								
2.3	ф 150 Ру10	30ч 6бр	К-Т	691		372110		2	73.5
2.4	ф 250 Ру10	30ч 6 бр	К-Т	691		372110		2	179
	3. Нестандартизированное оборудование.								
	Сопло водоразбрызгивающее ф 20×12 мм, из								
	полиэтилена для производительностей:								
3.1	100 м³/ч		шт					132	0.05
	То же ф 32×16								
3.2	150 м³/ч		шт					84	0.05
3.3	200 м³/ч		шт					108	0.05
3.4	250 м³/ч		шт.					132	0.05

Альбом II

Типовой проект 901-6-68.84

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

Привязан:

Инв. №

Проверил	Христофорид		
Н. контр.	Богачева		
Исполн.	Громов		
Инженер	Богачева		
Рук. бр.	Христофорид		
М. инж. пр.	Стулова		
Нач. отд.	Трубников		

Т.П. 901-6-68.84ИВ.СО

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ 25 пленочной площадью секции 16 м² с стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Спецификации технологического оборудования.

Лит.	Лист	Листов
Р	1	1

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

Альбом II

Типовой проект 901-6-68.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки „КЖ"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фасады, план, детали.	
3	Днище водосборного бассейна	
4	Днище водосборного бассейна. Схема армирования.	
5	Днище водосборного бассейна. Узлы IV ; V;	
6	Схема расположения стеновых панелей Узлы I; II; Сечения.	
7	Розета. Схема армирования.	
8	Колонны Км1, Км1-1, Км2	
9	Раскладка листов обшивки по осям „А", „Б" „1" ÷ „3"	
10	Раскладка листов межсекционной обшивки. Узлы I ÷ VII	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.901-6	Патрубки ребристые Ду 50 ÷ 1400мм для пропуска труб через стены.	
	Прилагаемые документы	
ТП 901-6-68.84. Альбом III	Строительные изделия	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация монолитных элементов конструкции днища.	
6	Спецификация к схеме расположения	
6	Спецификация к узлам I, II	
7	Спецификация розеты	
8	Спецификация монолитных колонн	
9	Спецификация обшивки.	

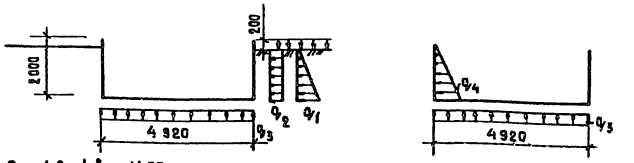
Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций

№ строки	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. м³	Примечание
1.	Стеновые панели бассейна	585620	6	
	Всего железобетона		6	

Основные конструктивные указания.

1. Требования к бетону водосборного бассейна смотрите в пояснительной записке (альбом I)
2. Сборные железобетонные панели с анкерами устанавливаются и замоноличиваются в пазах днища до возведения монолитных колонн марки КМ.
3. Облицовка выполняется из волнистого стеклопластика светлого тона. Размеры листов 1000 ÷ 1500 по ОСТ-6-11-390-75.
4. За отм. 0.000 принята отметка верха панелей, что соответствует абсолютной отметке.

Расчетная схема подземной части



$q_1 = 1.2\ т/м^2 = 11.77\ кпа$
$q_{1'} = 1.71\ т/м^2 = 16.77\ кпа$
$q_2 = 0.43\ т/м^2 = 4.217\ кпа$
$q_3 = 1.02\ т/м^2 = 10.0\ кпа$
$q_4 = 2.0\ т/м^2 = 19.61\ кпа$

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

Привязан:

Инв. № подл.

Норм.кон.	Корнилова	
Проверил	Корнилова	
Исполн.	Собитова	
Нач.гр.	Станина	
ГИП	Гольдина	
Нач.отд	Альтшулер	

ТП 901-6-68.84 - КЖ

Градирня двухсекционная с вентиляторами в 8 т.25 плюночная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

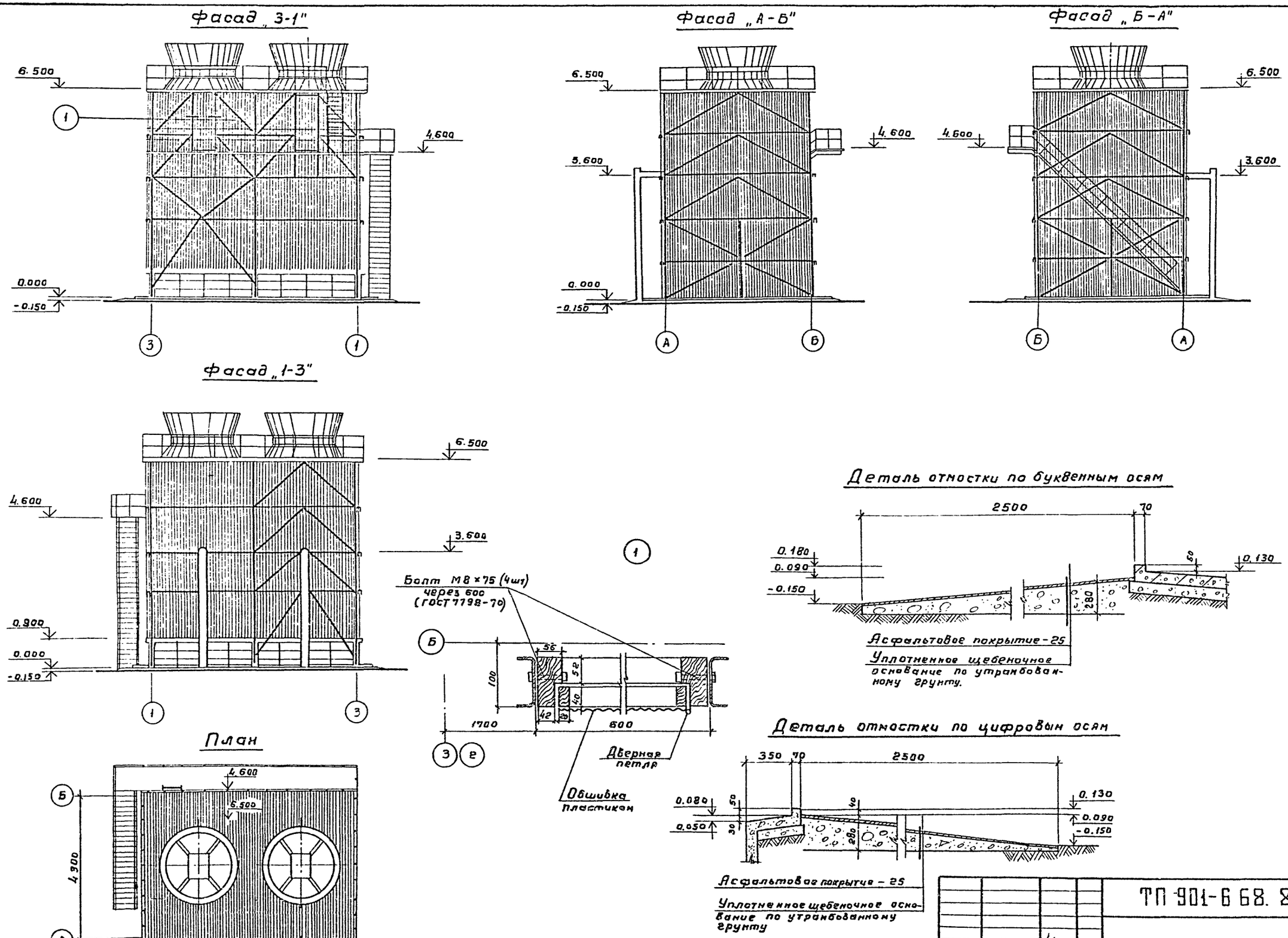
Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

20216-02 13

Альбом II



Исполн.	Кибальчик			ТП 901-6 68. 84-КЖ
Нарк. конт.	Совушкин			
Гл. арх. отд.	Галактионов			
ГИП	Гольдина			
Нач. отд.	Ялтшулер			

Градирня двухсекционная с вентиляторами 38Г23 пленочная площадью секции 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем.

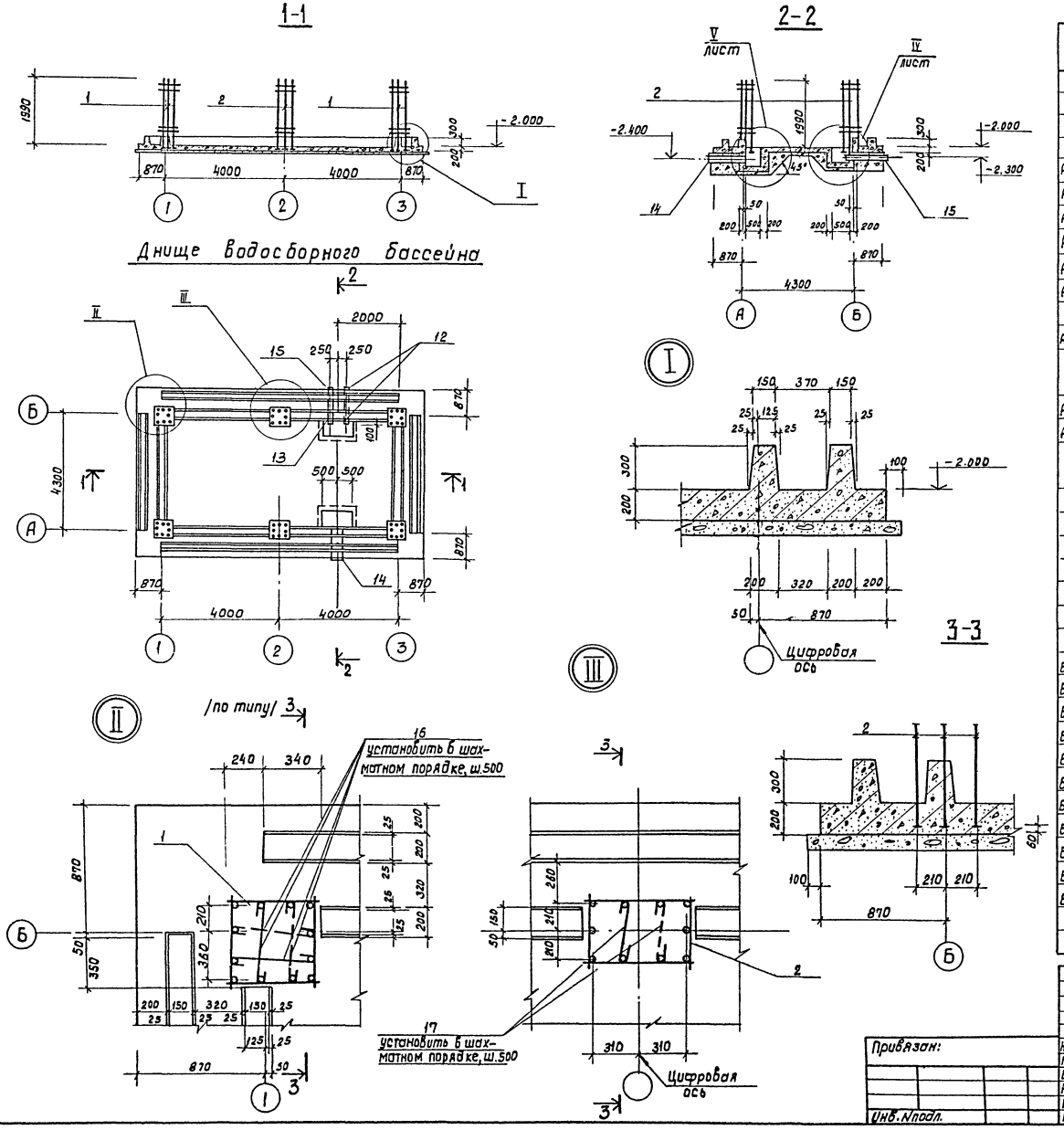
Фасады, план, детали.

Лит	Лист	Листов
Р	2	

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

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

20216-02 14



Спецификация монолитных элементов конструкции днища.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Днище /шт.1/		
				Сборочные единицы		
				Каркасы пространственные		
А4		1	ТП901-6-68.84-КЖИ.2100	КП1	4	
А4		2	-01	КП2	2	
А4		3	ТП901-6-68.84-КЖИ-2200	КП3	4	
А4		4	-01	КП4	6	
А4		5	-02	КП6	2	
А4		6		КП5	4	
				Сетки арматурные		
А4		7	ТП901-6-68.84-КЖИ.2010	С1	2	
		8	ГОСТ 8478-81	С $\frac{10\,А\,III-100}{6\,А\,I-200}$ 2250×6000 $\frac{100}{25}$	3	100.1кг
А4		9	ТП901-6-КЖИ.2010-01	С2	2	
А4		10	-02	С3	2	
		11	ГОСТ 8478-81	С $\frac{10\,А\,III-200}{6\,А\,I-200}$ 2250×6000 $\frac{100}{25}$	3	59.4кг.
				Изделия закладные		
		12	Серия 3.901-6	Патрубок ребристый Ду200, е=600	2	24.0кг
		13	3.901-6	Ду150, е=400	1	8.0кг
		14	3.901-6	Ду400, е=1100	1	82.0кг.
		15	3.901-6	Ду150, е=700	1	13.5кг
				Детали		
				ГОСТ 5781-82		
Б4		16		ф8АI е=750	20	0.3кг.
Б4		17		ф8АI е=600	10	0.24кг.
Б4		18		ф10АIII е=3010	6	1.9кг
Б4		19		ф10АIII е=3510	3	2.2кг.
Б4		20		ф10АIII е=980	14	0.6кг
Б4		21		ф10АIII е=1050	24	0.7кг
Б4		22		ф10АIII е=1550	18	1.0кг.
Б4		23		ф10АIII е=4470	8	2.8кг
Б4		24		ф10АIII е=2810	6	1.7кг
Б4		25		ф10АIII е=3310	3	2.1кг
Б4		26		ф10АIII е=880	9	0.6кг.
				Материалы:		
				Бетон М ☐ Мрз ☐ В ☐	17.50 м³	

ТП 901-6-68.84-КЖ

Привязан:

Инв.№ подл.

Норм.контр.	Корнилова	
Проверил	Петропавловская	
Исполн.	Шапин	
Рук.бр.	Станина	
ГИП	Гольдина	
Нач.отд.	Альтшуллер	

Градирня двухсекционная с вентиляторами 38Г 25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем.

Днище водосборного бассейна

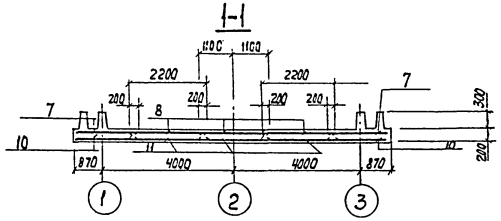
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

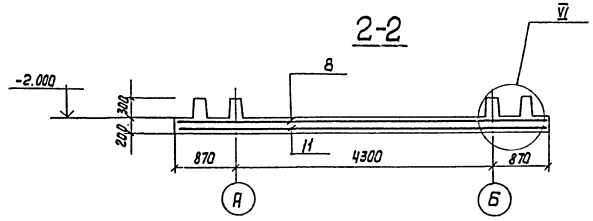
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

Копировал: Доценко 20216-02 15 Формат А2

Альбом II

Типовой проект Т.П. 901-6-68.84





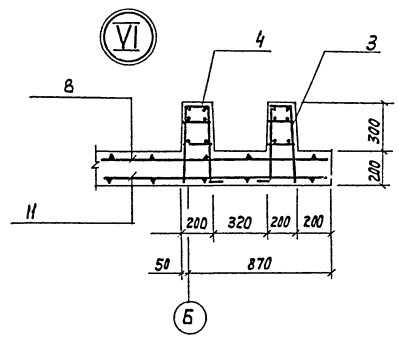


Схема расположения нижней арматуры

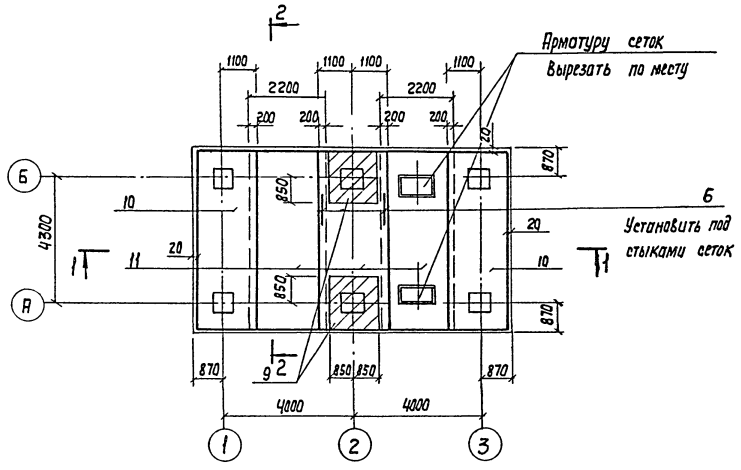


Схема расположения каркасов

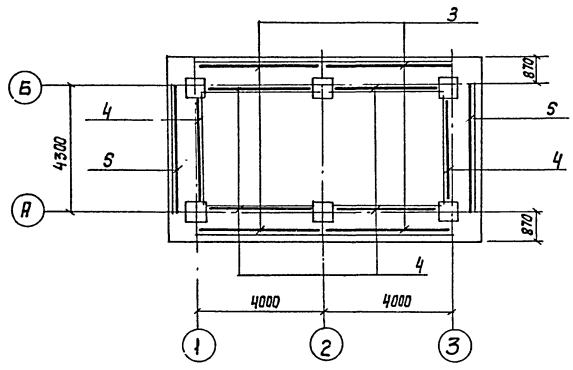
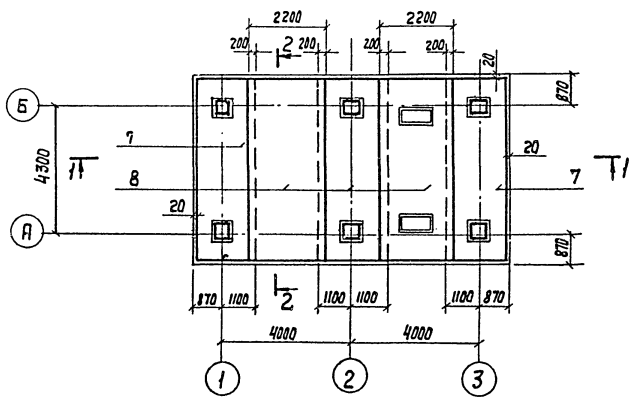


Схема расположения верхней арматуры



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Изделия закладные									Всего.
	Арматура класса									Прокат марки									
	А I				А III					Вст 3 кп2									
	ГОСТ 5781-82									ГОСТ 103-76			ГОСТ 10704-76 *						
	ф6	ф8		Итого	ф6	ф10	ф16		Итого	-δ=10		Итого	труба 426×7	труба 325×8	труба 219×7	труба 159×5		Итого	
Днище	122.1	37.9		160	180.1	1167.2	231.7		1579.0	6.0		6.0	80.0	—	46.0	20.5		146.5	1885,5

1. Защитный слой бетона до рабочей арматуры принят для нижней арматуры - 35мм, для верхней - 25мм
2. Данный лист рассматривать совместно с листом КЖ-3

										ТП 901-6-68.84 -КЖ									
Привязан				Н. Контр.	Коркилова					Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 оленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем				Стадия	Лист	Листов			
				Провер.	Петропавловская									Р	4				
				Исполн.	Шапин														
				Рук. бр.	Станина					Днище водосборного бассейна. Схема армирования.				Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва					
				ГИП	Гольдина														
Инв. № подл.				Нач. отд.	Альтшуллер														

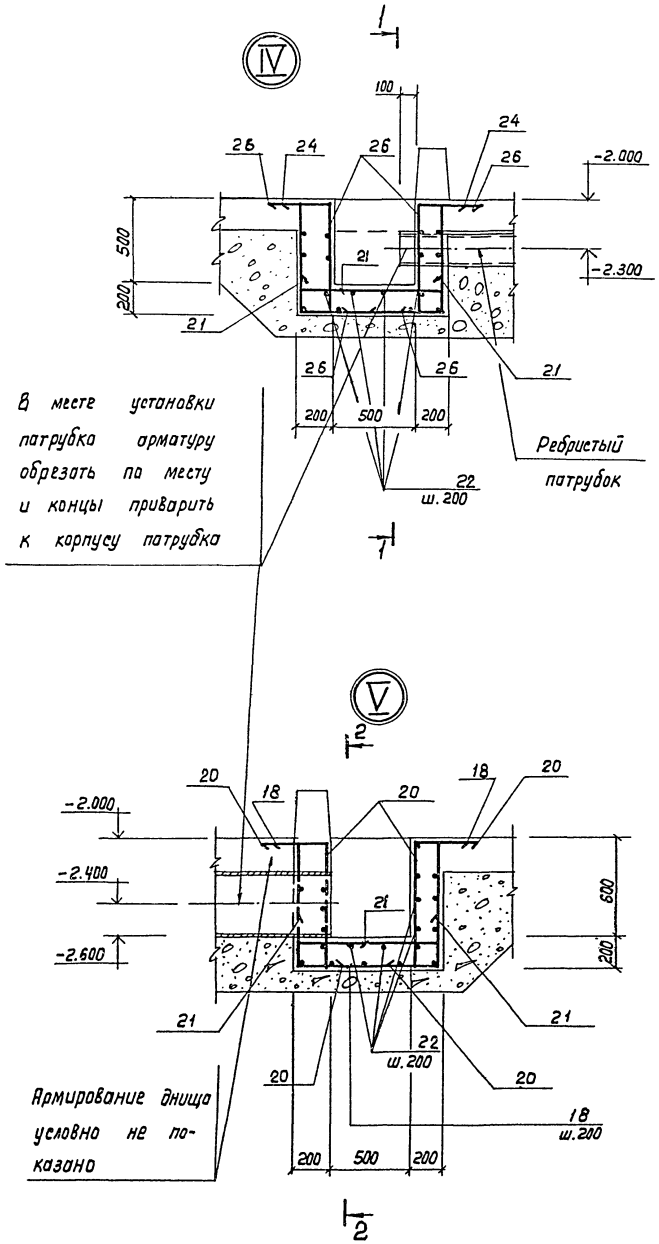
20216-02 16

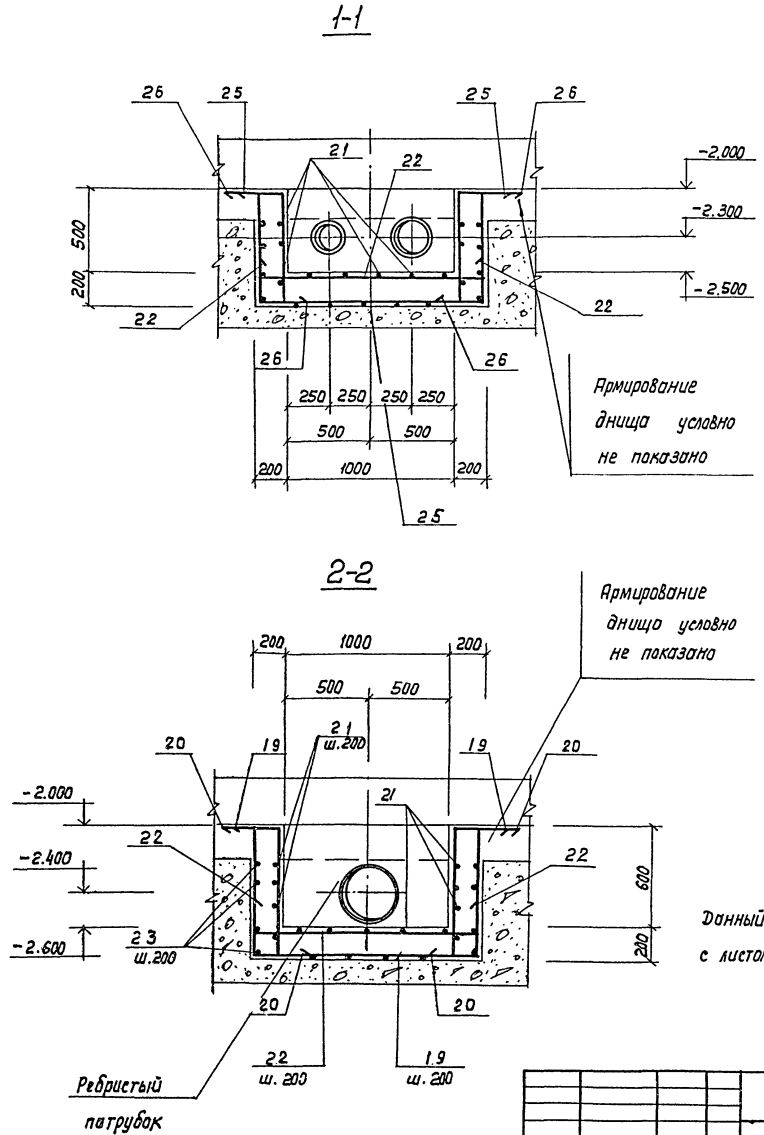
Формат А2

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

Альбом I

Типовой проект 901-6-68.84





Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
16	$l_{ср}$ = 690
17	470
18	350 740 830 740 350
19	350 740 1330 740 350
20	120 740 120
21	120 830 120
22	120 1330 120
23	1405 905 1330 830
24	350 640 830 640 350
25	350 640 1330 640 350
26	120 640 120

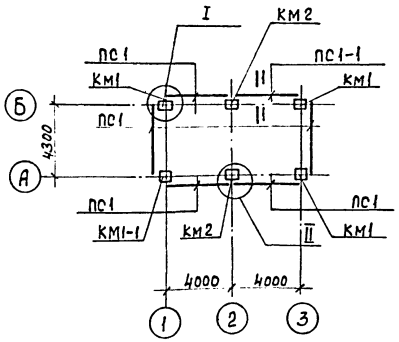
Данный лист рассматривать совместно с листом КЖ-3, КЖ-4.

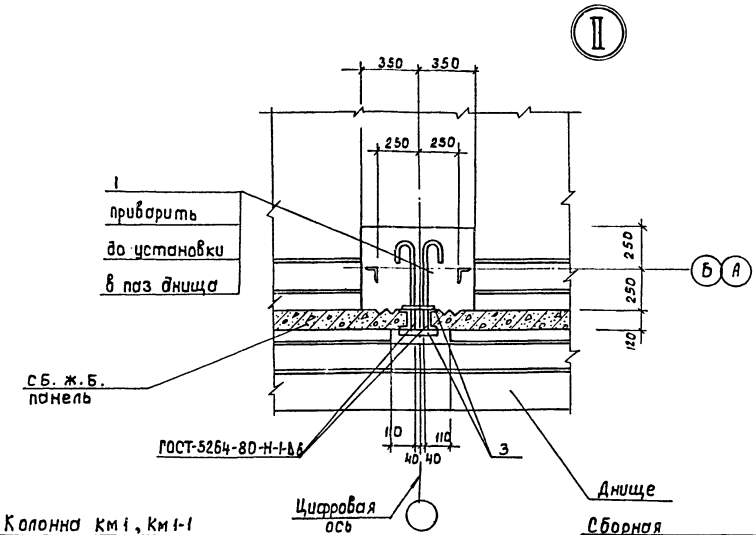
Привязан	Н. Контр.	Корнилова		ТП 901 - 6-68.84-КЖ	
	Провер.	Петропавловская			
	Исполн.	Шапин		Градирня двухсекционная с вентиляторами 38Г25 пленочная площадью секции 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
	Рук. др.	Станина		Днище водосборного бассейна. Узлы IV, V.	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва
Инв. N подл.	ГИП	Гольдина			
	Нач. отд.	Альтшуллер			

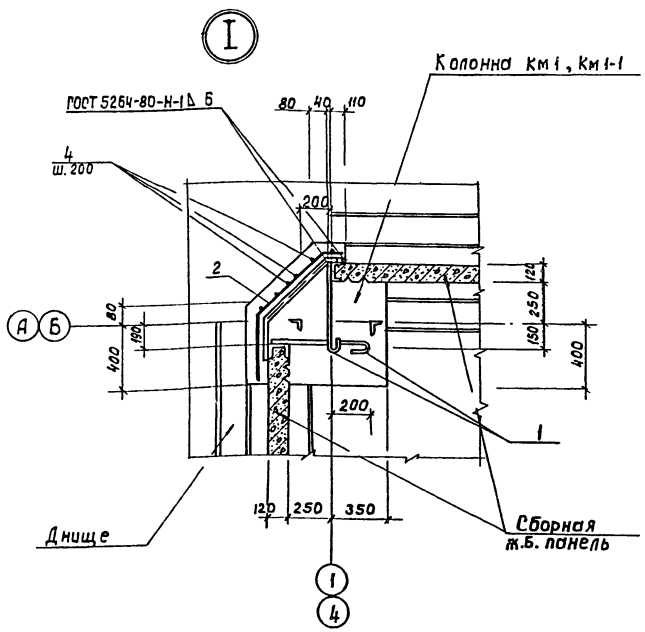
20216-02 17

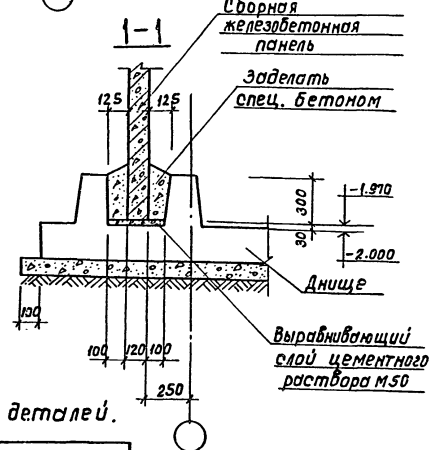
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Схема расположения стеновых панелей и колонн









Ведомость деталей.

Поз.	Эскиз
1	600
2	400, 200, 560, 50, 45°

1. Данный лист рассматривать совместно с листами КЖ-3,4,8.

Спецификация к схеме расположения.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
		Монолитные железобетонные эл-ты.			
КМ1	ТП 901-6-68.84 КЖ-9	Колонна КМ1	3	—	
КМ1-1	КЖ-9	Колонна КМ1-1	1	—	
КМ2	КЖ-9	Колонна КМ2	2	—	
		Сборные железобетонные элементы.			
ПС1	ТП 901-6-68-КЖИ-1000	Панель ПС1	5	2350	
ПС1-1	-КЖИ-1000	Панель ПС1-1	1	2350	
		Соединительные узлы			
Узел I	ТП 901-6-68.84 - КЖ-2	узел I	4	—	
Узел II	- КЖ-2	узел II	2	—	

Спецификация к узлам I, II на узел

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание.
				Узел I		
				Детали		
				ГОСТ 5781-82		
Б4		1*		ф16 AI ℓ=720	6	1.14кг
Б4		2*		ф16 A I ℓ=810	3	1.28кг
Б4		4		ф16 AI ℓ=1.0п.м	26.8	0.222кг.
				Узел II		
				Детали		
				ГОСТ 5781-82		
Б4		1*		ф16 AI ℓ=720	6	1.14кг
Б4		3		ф16 AI ℓ=200	6	0.32кг

Поз. 1, 2 смотрите ведомость деталей на данном листе.

Привязан:

Инв. № подл.

Норм.конт.	Корнилова		
Пробер.	Петроловская		
Исполн.	Шапин		
Рук. гр.	Станина		
ГИП	Гольдина		
Нач. отд.	Альтшулер		

Т.П. 901-6-68.84 -КЖ

Гидрария общественная с вентиляторами 3Вг 2,5 одноэтажная площадью секции 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым остеклением

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема расположения стеновых панелей. Узлы I, II. Сечения.

Госстрой СССР СОЮЗСЕЛЬХОЗПРОЕКТ г. Москва

20216-02 18

Копировал: Дяченко

Альбом II

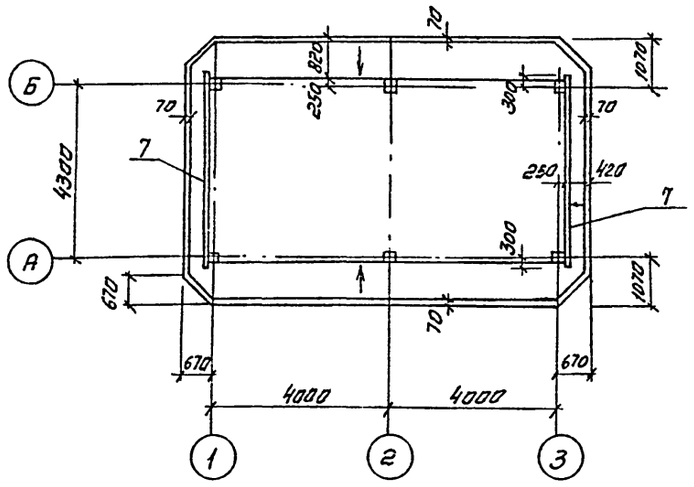
Типовой проект 901-6-68.84

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

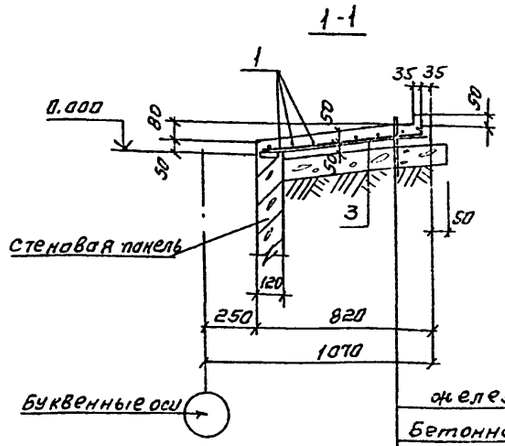
Альбом I

Типовой проект 901-6-68.84

Розета План

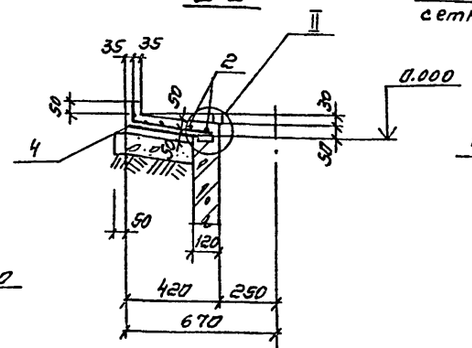


1-1



железобетонная розета δ=100
Бетонная подготовка δ=100
Бетон М-50
см. примечание пункт 3

2-2



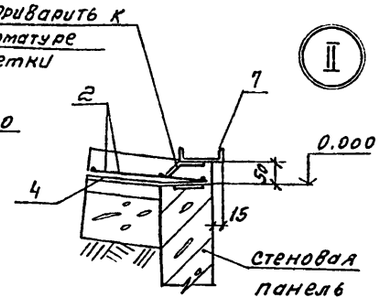
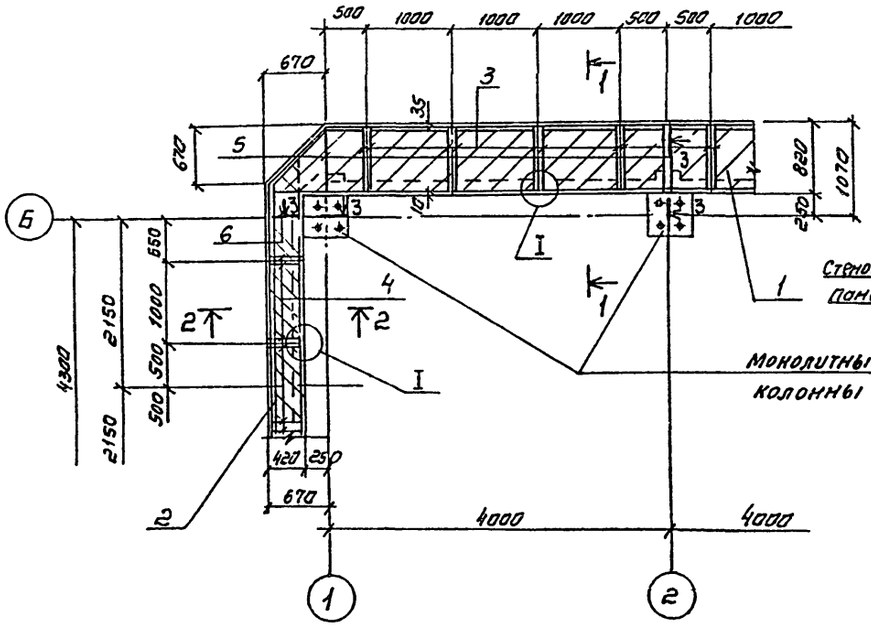
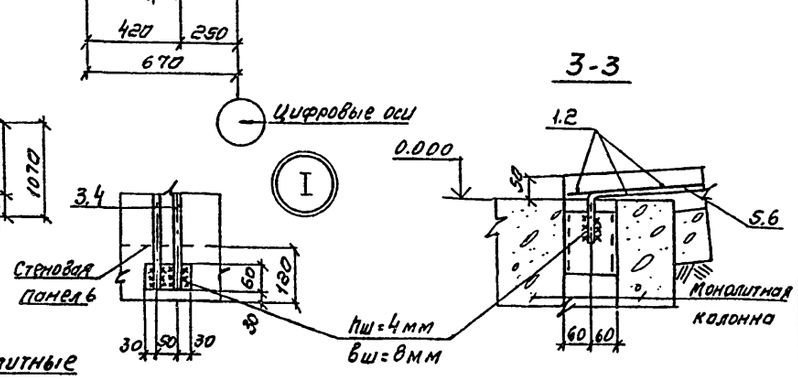


Схема армирования



3-3



Ведомость деталей

Паз	Эскиз
3	90 770 80
4	90 370 80
5	120 740 80
6	120 340 80

Спецификация розеты

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Розета (шт. 1)		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
-		1		С 5Вр1-100 / 5Вр1-100 1040 ГОСТ 8478-81	2	33.4 кг
				ℓ=9270		
-		2		С 5Вр1-100 / 5Вр1-100 1040 ГОСТ 8478-81	1	19.8 кг
				ℓ=5500		
				Изделие закладное		
А4		7	-КЖИ-МН 6	МН 6	2	44.4 кг
				Детали		
				ГОСТ 5781-82		
Б4		3*		ф 12 А III ℓ = 860	32	0.8 кг
Б4		4*		ф 12 А III ℓ = 460	16	0.4 кг
Б4		5*		ф 12 А III ℓ = 860	8	0.8 кг
Б4		6*		ф 12 А III ℓ = 460	4	0.4 кг
				Материалы		
				Бетон М [ ] МРЗ [ ] В [ ]	-	2.0 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класса							Прокат марки				
	Вр1		А III				А III	Вст 3 кл 2				
	ТУ-14-4-659-75		ГОСТ 5781-82					ГОСТ 8240-72				
	ф5		ф12				ф6	СП III				
Розета	86,6		40.0				4.6	84.2				215.4

1. Арматурные сетки паз „1" резать шириной - 830мм
   паз „2" - шириной - 430 мм
2. Позиции 3*÷6* см ведомость деталей
3. Бетонирование производить по утереннно-влажному уплотненному грунту с втопленным в него на глубину не менее 40мм слоя щебня или гравия крупностью 40÷60мм при прочности не менее $\gamma_{ск} = 1.65$ т/м³

Привязан

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

Норм. контр.	Корнилова		
Провер.	Петропавловская		
Исполн.	Шапин		
Рук. гр.	Станина		
ГИП	Гольдина		
Нач. отд	Альтшуллер		

ТП 901-6-68.84 - КЖ

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ 25 пленочная площадью секции 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

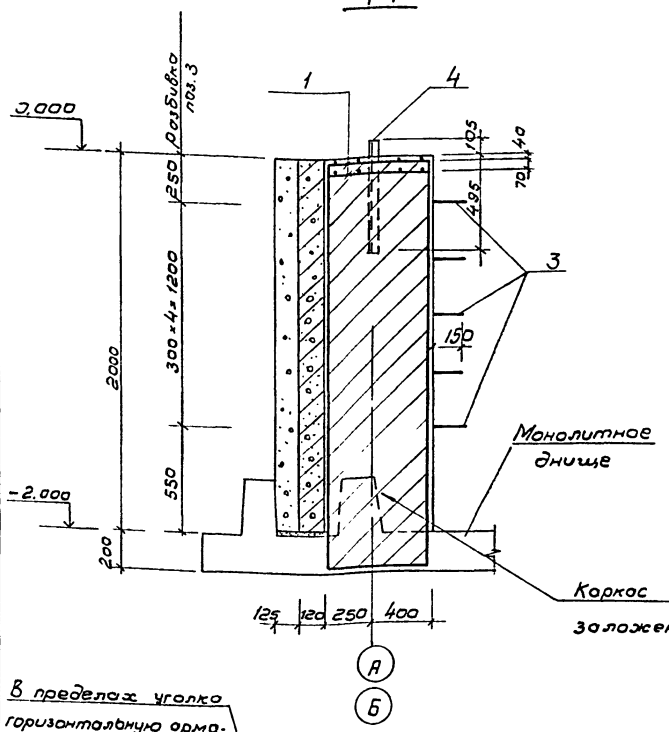
Розета
Схема армирования

Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

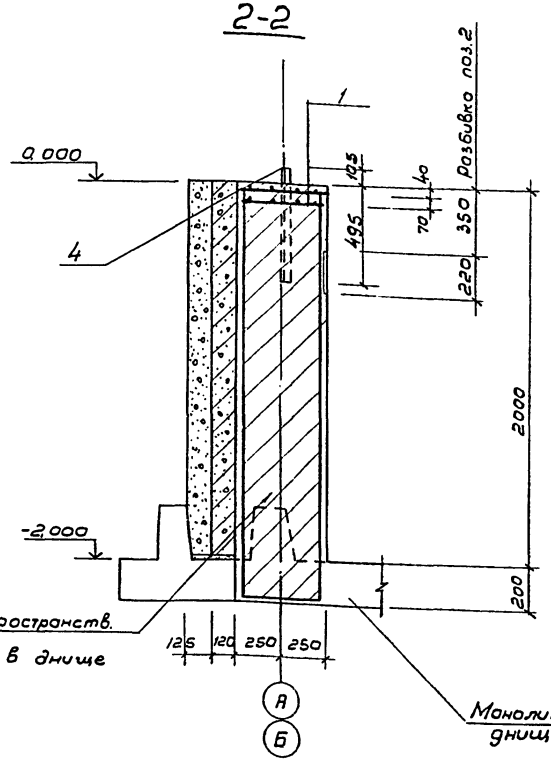
Альбом III

Типовой проект 901-6-68.84

1-1



2-2

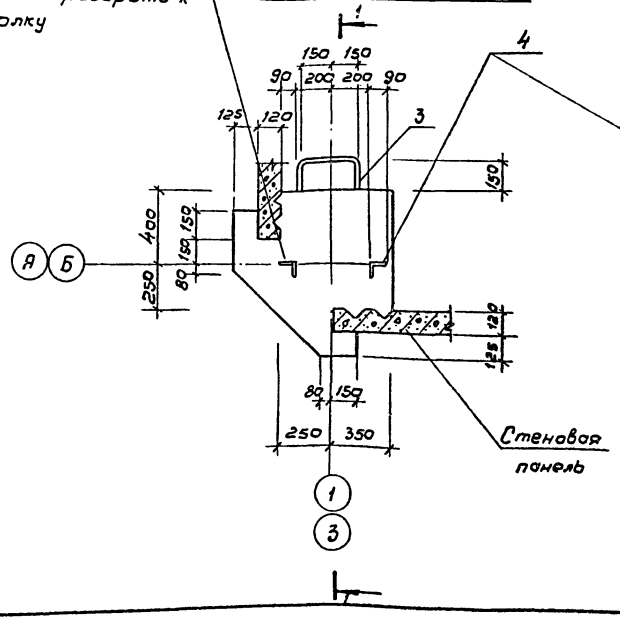


Спецификация монолитных колонн

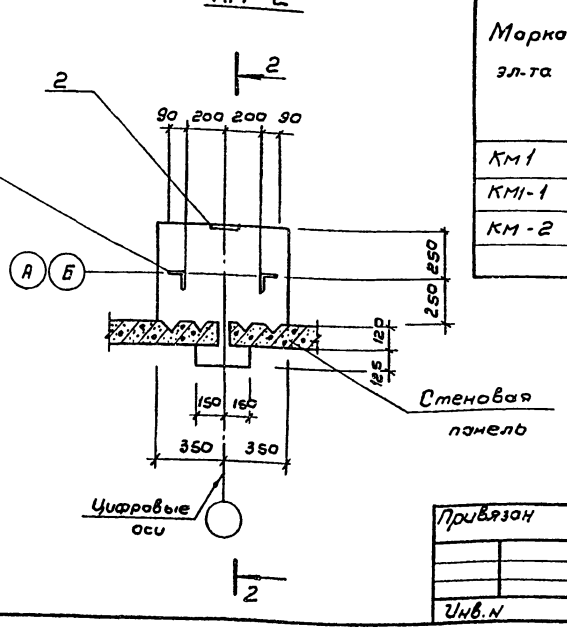
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. Км1	Км1-1	Км2		
				Сборочные единицы					
А4		1	т.п 901-6-68.84.кжи-сч	Сетка арматурная СЧ	2	2	2		1.0 кг
А4		2	кжи-мн-4	Изделие закладное МН-4	–	–	1		5.0 кг
А4		3	кжи-мн5	МН-5		5			2.4 кг
				Детали					
Б4		4		L 90×56×5,5 гост 8510-72, l=600	2	2	2		4.02 кг
				Материалы					
				Бетон М ☐ Мрз ☐ В ☐	1.14	1.14	0.70		
					Км1	Км1-1	Км2		

В пределах уголка горизонтальную арматуру коркаса разрезать и приварить к уголку

Колонны Км1, Км1-1



Км-2



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка эл-та	Изделия арматурные								Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класса								Прокат марки				
	AI					A III			Вст3сп5				
	ГОСТ 5781-82								ГОСТ 103-76		ГОСТ 5915-70*		
	ф6	ф16			Итого	ф12		Итого	-Б-10		гайка М20	Итого	
Км1	2.0				2.0	–		–	–		0.3	0.3	2.30
Км1-1	2.0	12.0			14.0	–		–			0.3	0.3	14.30
Км-2	2.0				2.0	1.2		1.2	3.8		0.3	4.1	7.3

1. Данный лист рассматривать совместно с листами КЖ-2.3.4.5.
2. После установки металлической колонны все базы колонн обетонировать на высоту 300мм бетоном М 200.

Привязан

Инв.№

Нач. конт.	Корнилова		
Провер.	Петрлявичюс		
Исполн.	Шапин		
Рук. бр.	Степина		
ГИП	Гольдина		
Нач. отд.	Авштумер		

ТП 901-6-68.84-КЖ

Градирня двухсекционная с вентиляторами 38Г25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем.

Колонны Км1, Км1-1, Км2

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

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

Копировал: В. Филиппова

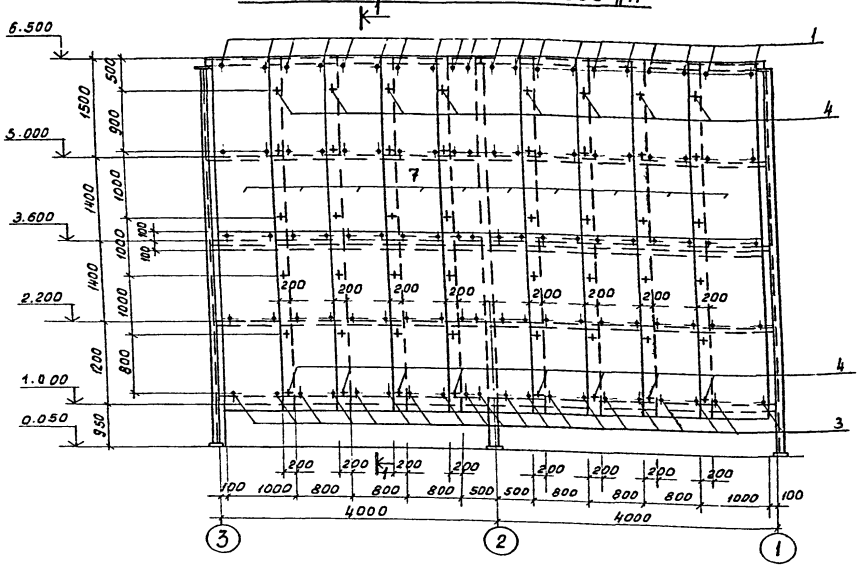
Формат А2

Альбом II

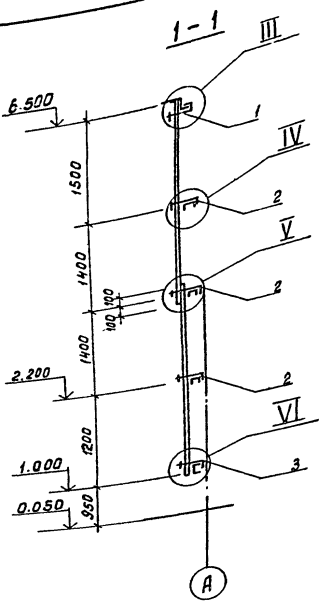
Типовой проект 901-6-68.84

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

Раскладка листов по оси „А"

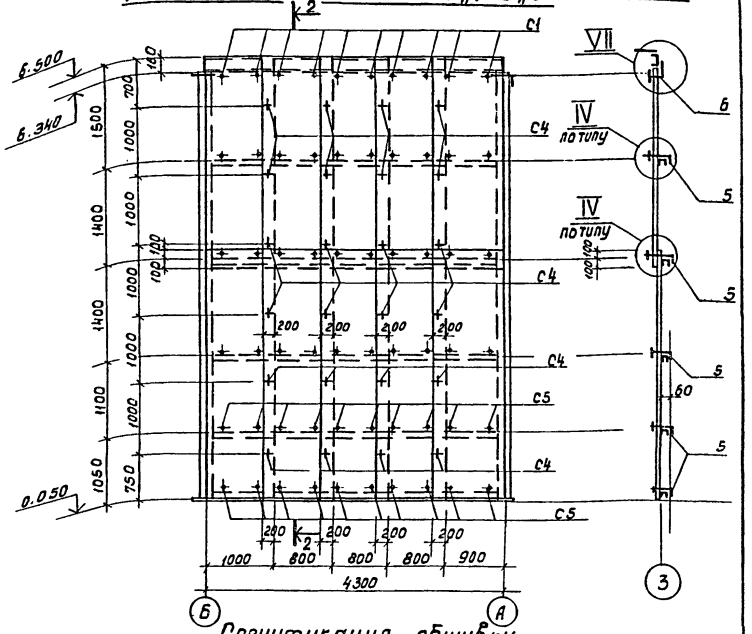


1-1

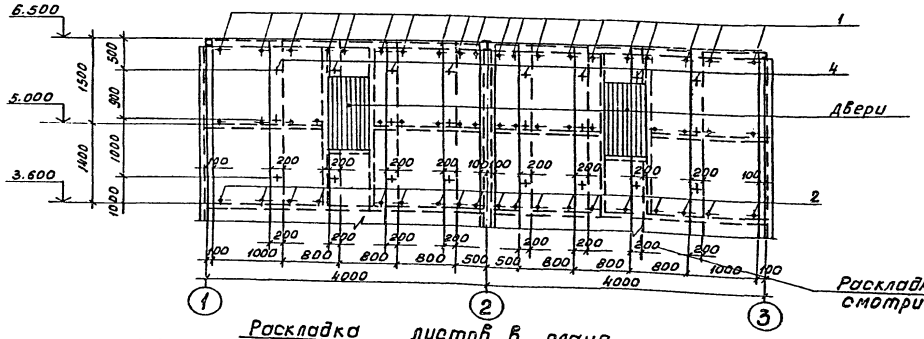


Раскладка листов по осям „1" и „3"

2-2

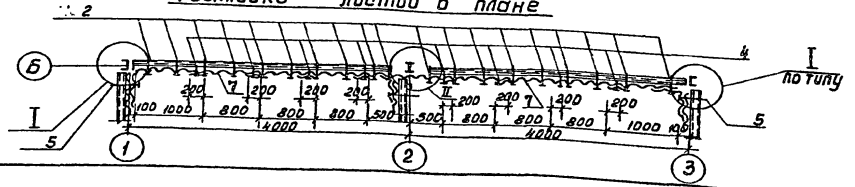


Раскладка листов по оси „Б"



Раскладку щитов ниже смотрите по оси „А" (по типу*)

Раскладка листов в плане



Спецификация обшивки

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Соединительные изделия.			
1	ТП901-6-68.84.КЖИ-100	МС1	40	0.11	
2	- -01	МС2	245	0.06	
3	- -02	МС3	40	0.11	
4	- -03	МС4	134	0.01	
5	- -04	МС5	100	0.05	
6	- -05	МС6	20	0.11	
МН7	- МН7	Изделие закладное МН7	1	33.2	
поз.7	ОСТ 6-11-390-75	Стеклопластик поли-			
		эфирный листовой С-1	—	250.0	

Совместно с данным см. л КЖ-8

Привязан:

Инв.№

Норм.конт.	Корнилова	
Провер.	Корнилова	
Испол.	Петропавловская	
Рук.бр.	Станкина	
ГИП	Гольдина	
Нач.отд	Альтшуллер	

ТП901-6-68.84-КЖ

Градирня 2-секционная с вентиляторами ЗВГ-25 пленочная площадью секции 16м² со сплошным каркасом и пластмассовым оросителем

Раскладка листов обшивки по осям „А", „Б" „1÷3"

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

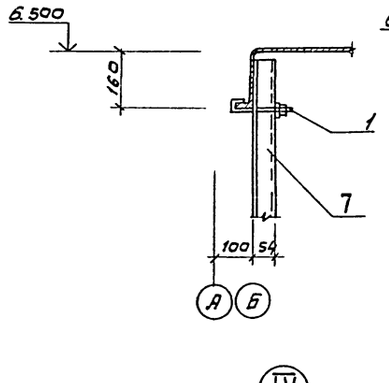
20216-02 71

Альбом III

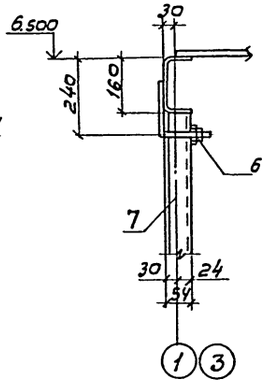
Типовой проект 901-6-68.84

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

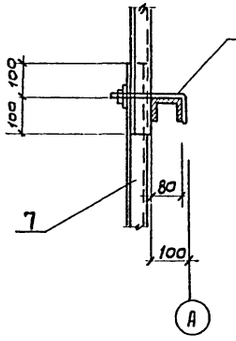
III



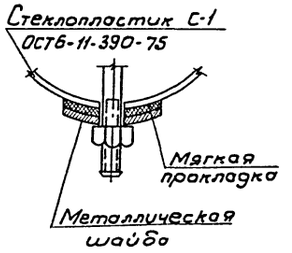
VII



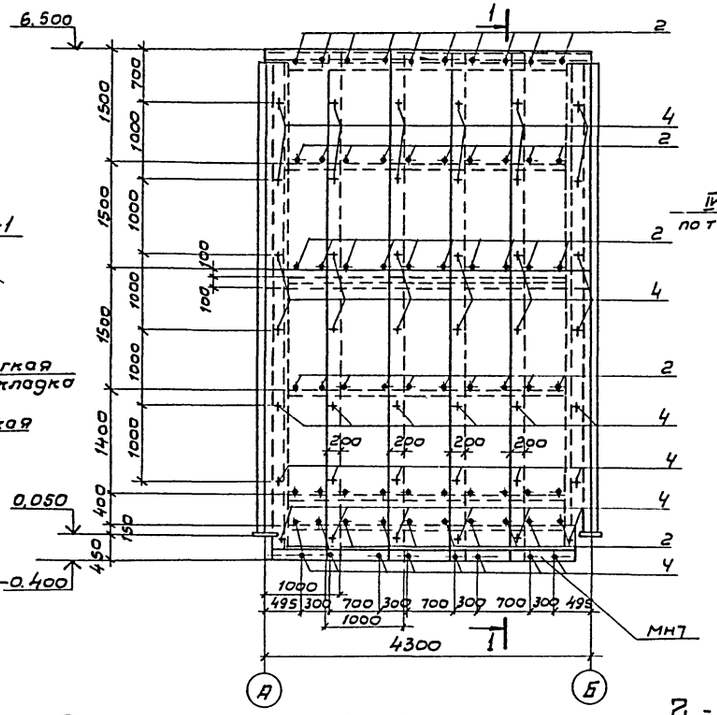
V



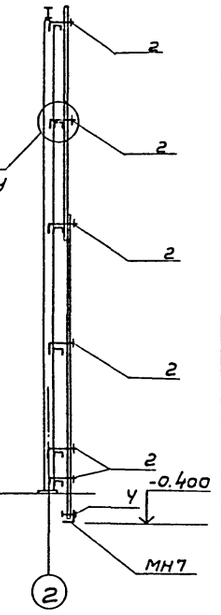
Узел „А"



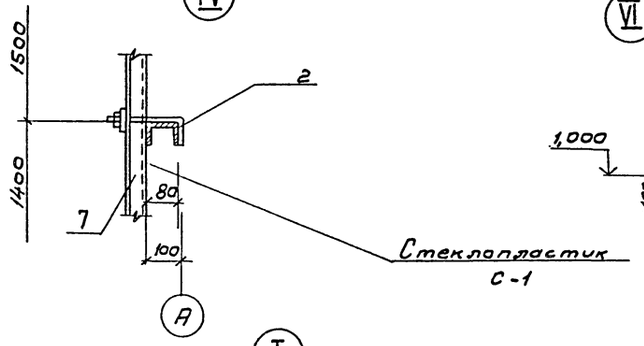
Раскладка листов межсекционной обшивки



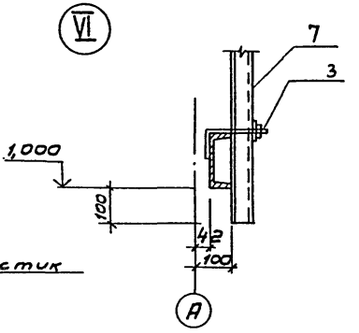
1-1



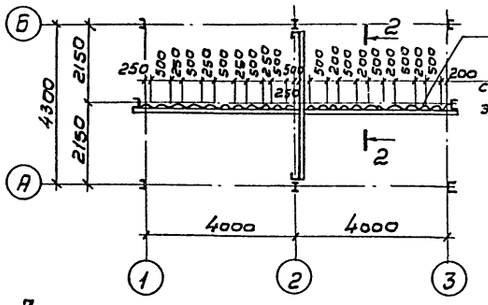
IV



VI



План расположения ветровой перегородки


Б
А
4300
2150
2150
250
500
200
250
500
250
500
250
500

Альбом II

Типовой проект 901-6-68.8У

Общие данные.

Ведомость чертежей основного комплекта ЭЛ

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

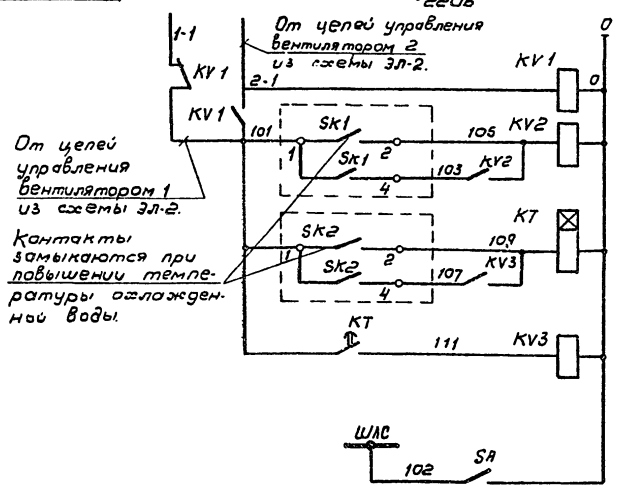
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭЛ. СО	Спецификация оборудования.	
ЭЛ. ВМ1	Ведомость потребности в	
	материалах.	
ЭЛ. ВМ2	Ведомость потребности в ма-	
	териалах электроосвещения.	
ЭЛ. ОЛ1	Опросный лист для заказа	
	постов ПКУ15	
ЭЛ. ЗЗИ	Задание заводу-изготови-	
	телю на шкаф ☐ Ш	

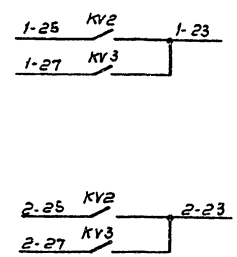
Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф ☐ Ш		
KV1	Реле РП20-211-У3, И~220В,		2з,2р
	Розетка РП20-562 У3 ТУ 16-523.578-79.	1	
KV2 KV3	Реле РП20-211-У3, И~220В,		4з
	розетка РП20-580 У3, ТУ 16-523.578-79	2	
KT	Реле ВЛ-43УХЛ4, И~220В, вв 1-10с,		1п,в.в.5с
	ТУ 16-523.585-80	1	
SA	Переключатель ТВ1-1, УСО, 360.049-ТУ	1	
	У механизма		
SK1 SK2	Термометр ТКП-160С₂	2	

Схема общих цепей управления вентиляторами ~220В

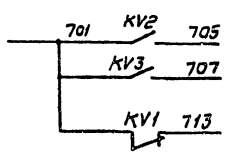


Реле напряжения
Реле включения вентилятора, работающего в режиме 1 дополнительный
Реле отстойники по времени от одновременного включения вентиляторов.
Реле включения вентилятора, работающего в режиме 2 дополнительный
Шинка ламповой сигнализации



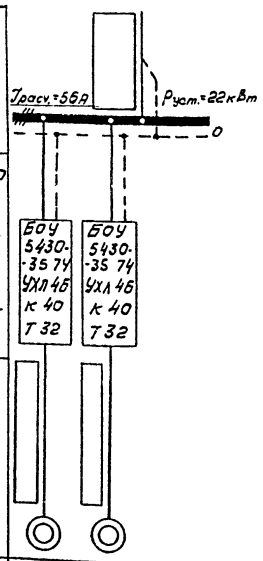
1	В схему управления вентиляторами градирни лист ЭЛ-2
2	

При градирне, состоящей только из 2-х секций режим „2-ой дополнительный" не используется.



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

Схема однолинейная сети 380/220В



Марка и сечение кабеля, ввода		
Тип пускового аппарата; ток расцепителя автомата, А; ток нагревательного элемента пускателя, А.		
Марка и сечение кабеля		
Электроприемник	Номер по плану	М1 / М2
	Тип двигателя	ВАСО-10-19-16
	Мощность, кВт	11
	Ток, А Iн / Iп	31 / 124
Наименование механизма		Вентиляторы градирни.

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

Главный инженер проекта /Л.Б. Капитульский/

Привязан:

Инв.№

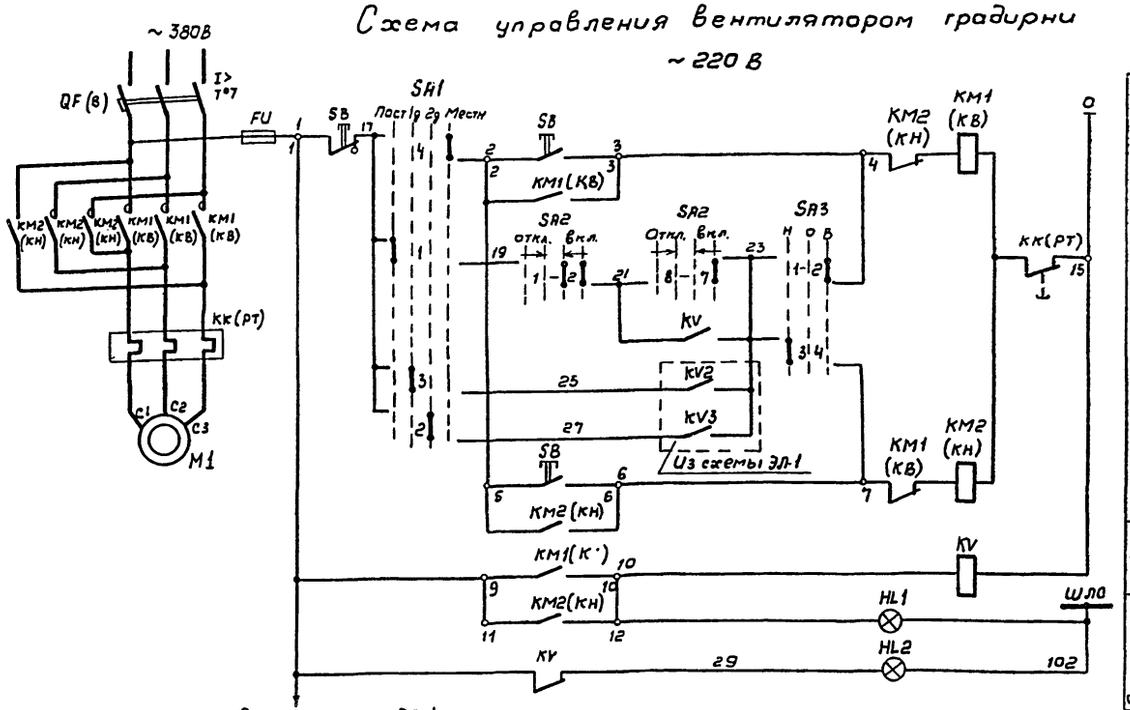
ТП 901-6-68.8ЭЛ

Н.контр.	Беленькая		Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная площадью секции 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем	Стадия	Лист	Листов
Инж.	Козлов			Р	1	
Рук.бр.	Радюшкин					
ГИП	Капитульский		Общие данные. Схемы принципиальные; однолинейная сети 380/220В и общих цепей управления вентиляторами.	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва		
Гл.спец.	Беленькая					
Нач.отд.	Кильметов					

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

202 16-02 23

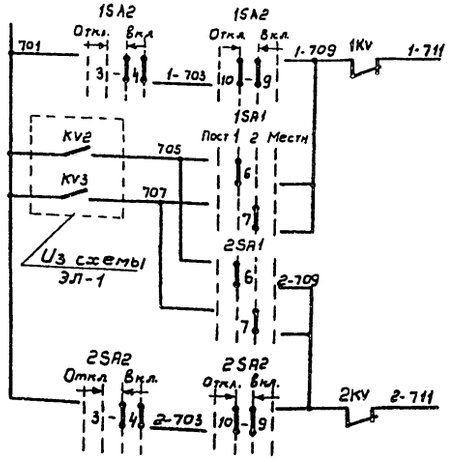
Схема управления вентилятором градирни ~220 В



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

Перечень элементов

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
М1	Двигатель ВАСО-10-19-16, ТУ16-510.365-77	1	~380В, 11кВт, 31А
SB	Пост ПКУ15-19.131-54У2		
	надп. „Вперед - Назад - Стоп"		
	ТУ16-526.333-80	1	
	Шкаф ☐ Ш		
QF, КМ1, КМ2, FU	Блок управления БОУ5430-3574УХЛ4Б	1	
	QF(в) - Выключатель Iр - 50А		
	КМ1, КМ2(КВ, КН) - пускатель		
	КК(РТ) - Реле тепловое Iнэ - 38А		
	ОЛХ. 084. 214		
KV	Реле РП20-211-У3, И~220В,		2з, 2р
	розетка РП20-562У3, ТУ16-523.578-79	1	
SA1	Переключатель УП5312-Ф105У3 рук. овал		
	ТУ16-524.074-75	1	
SA2	Переключатель УП5313-А541У3, рук. рев.		
	ТУ16-524.074-75	1	
SA3	Переключатель УП5311-С рук. овал		
	ТУ16-524.074-75		
HL1	Арматура АС120111У2 ~220В, цвет		
	красный ТУ16-535.681-76	1	
HL2	Арматура АС120131У2 ~220В,		
	ТУ16-535.681-76 Цвет зеленый	1	



Аварийное отключение вентиляторов в схему сигнализации тягового станции оборотного водоснабжения	
	N М1
	N М2

Избиратель управления SA1

УП5312-Ф105

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

Ключ управления SA2

УП5313-А541

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

Ключ режима SA3

УП5311-С23

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

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

Альбом II

Типовой проект 901-6-68.84

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

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Беленькая		
Инж.	Позднякова		
Рук. Бр.	Радюшкин		
Гл.п	Капитульский		
Гл. спец.	Беленькая		
Нач. отд.	Кильметов		

ТП 901-6-68.84-ЭЛ

Градирня двухсекционная с вентиляторами 38Г2Б площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Схема принципиальная управления вентиляторами.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

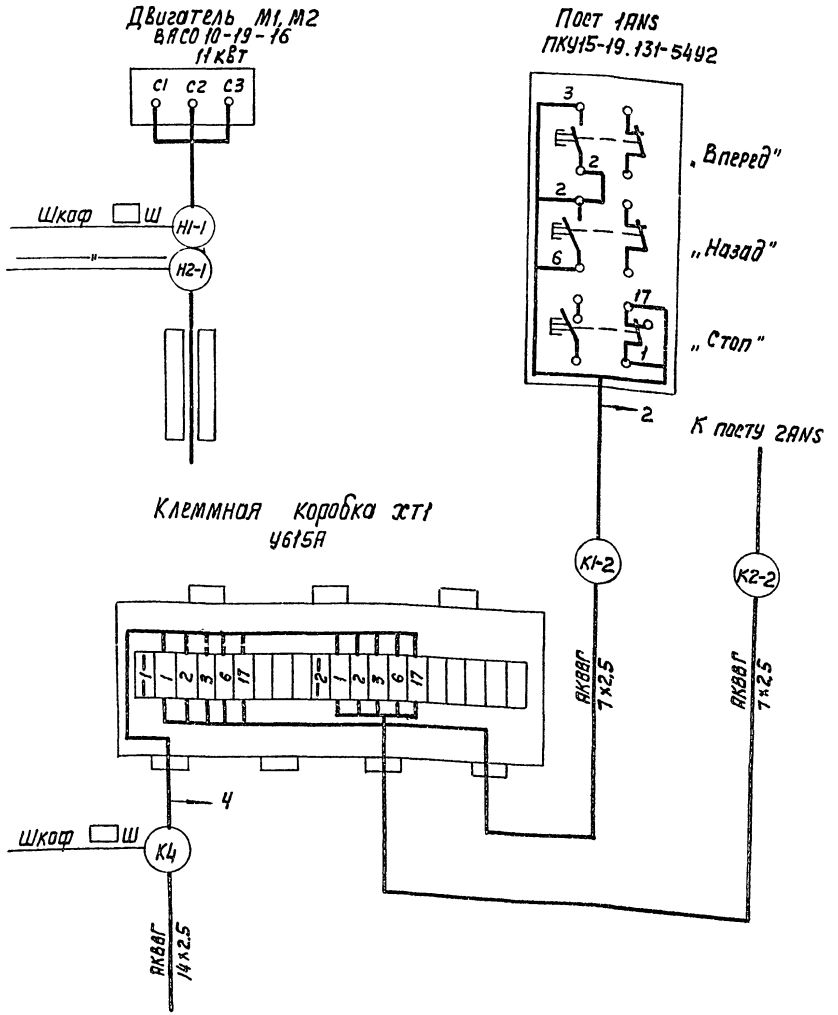
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
г. Москва

20216-02 24

Альбом II

Типовой проект 901-6-68.8У

Схема подключения электрооборудования



Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина, м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина, м
Н1		Шкаф Ш						
К2	Шкаф Ш		АКВВГ	1 (5×2,5)				
К3	Шкаф Ш	Клеммная коробка термометров ХТ	АКВВГ	1 (7×2,5)				
К4	Шкаф Ш	Клеммная коробка ХТ1	АКВВГ	1 (14×2,5)				
Н1-1	Шкаф Ш	Двигатель М1						
К1-2	Клеммная коробка ХТ1	Пост 1ANS	АКВВГ	1 (7×2,5)	6			
Н2-1	Шкаф Ш	Двигатель М2						
К2-2	Клеммная коробка ХТ1	Пост 2ANS	АКВВГ	1 (7×2,5)	2			

Сводка проводов и кабелей

АКВВГ 1 (5×2,5) —

АКВВГ 1 (7×2,5) —

АКВВГ 1 (14×2,5) —

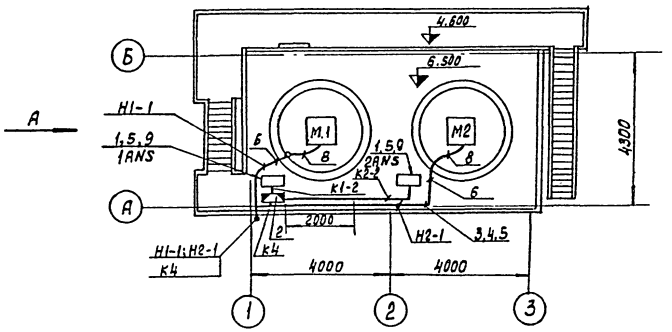
Привязан:				ТП 901-6-68.84-ЭЛ	
	Н. Контр.	Капитульский		Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ 25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
	Рук. бр.	Радюшкин		Схема подключения электрооборудования. Кабельный журнал.	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва
Инв. N	ГИП	Капитульский			
	Нач. отд.	Кильметов			

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

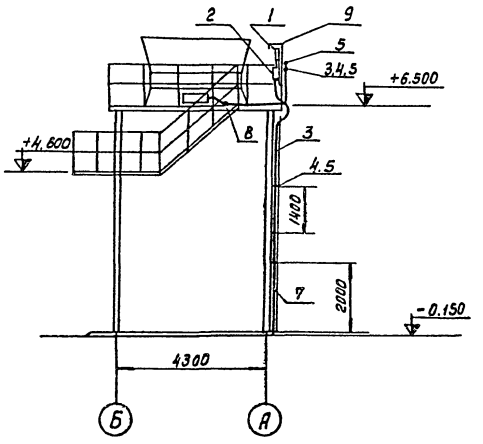
20216-02 25

Типовой проект 901-6-68.84 Альбом II

План
М1:100



Вид А



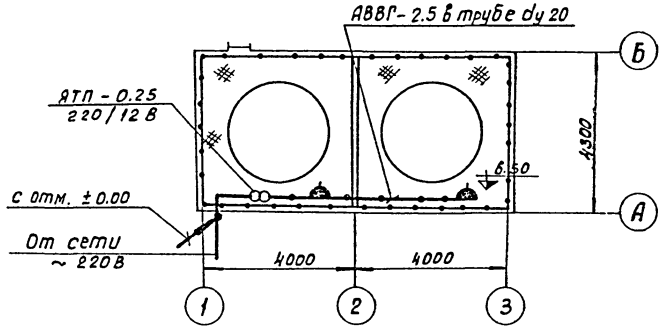
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед-цы кг.	Примечание
1		Пост кнопочный			
		ПКУ 15-19.131-54 У2	2		
2		Коробка клеммная			
		У615А.	1		
3		Лоток НЛ 20-П2.	4		
4		Прижим НЛ-ПР	12		
5		Профиль К238	4		
6		Уголок 40×40×2			
		ГОСТ 19771-74	8м	1.2	9.6кг
7		Труба поливинихло-			
		ридная ПВХ ЭП			
		ТУ6-19-215-83			
		40 У	12м	0.35	4кг
8		Рукав В-ф32			
		ГОСТ 18698-79.	4м		
9		Лист 2 400×500			
		ГОСТ 19903-74	2	1.52	3.04кг

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

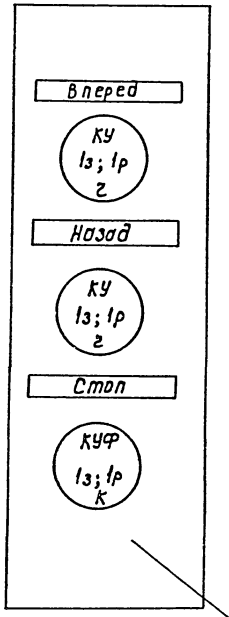
Привязан:	Н.контр.	Аберьянов		ТП 901-6-68.84ЭЛ	
	Инж.	Козлов		Градирня двухсекционная с вентиляторами ЭВГ25 пленочная. площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем.	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
	Рук.бр.	Радюшкин		Расположение электрооборудования и прокладка кабелей.	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва
Инв.№	ГИП	Капитульский			
	Нач.отд.	Кильметов			

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

План на отм. 6.50



1. Питание понижающего трансформатора предусматривается от местной сети 220В.
2. Сеть ремонтного освещения выполняется кабелем АВВГ сечением 2.5 кв. мм, проложенным в винипластовой трубе ду 20 по конструкциям.



ПКУ 15-19. 131-54У2

По данному эскизу изготовить 2 поста

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

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Дворников	
Инж.	Сибак	
Рук.бр.	Дворников	
ГИП	Капитульский	
Нач.отд.	Кильметов	

ТП 901-6- -ЭП

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ 25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем.

Электрическое освещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

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

Привязан:

Инв.№

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

ТП 901-6-68.84-ЭП

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ 25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом с пластмассовым оросителем.

Опросный лист для заказа постов ПКУ15.

Стадия	Лист	Листов
Р	ОЛ1	

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва.

Альбом III

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Электрооборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	1. Аппараты напряжением до 1000 В.								
1.1.	Пост управления с надписями: „Вперед-Назад-Стоп" с сальником Д-14 по опросному листу ЭЛ-ОЛ1	ПКУ15-19 131-5402	шт	7.96		342845		2	
	2 Комплектные устройства.								
2.1	Шкаф управления вентиляторами градирни		компл.	691		343184		1	
	□ Ш по листу ЭЛ. 33И-3								
	Технические данные аппаратов лист ЭЛ. 33И-2								
	3. Кабельная продукция								
3.1	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами без защитного покрова, ГОСТ 1508-78Е: 7 х 2.5 кв. мм	АКВВГ	км	003		356344		0,008	
	Электроосвещение								
3.2.	Кабель силовой 0,66 кВ с алюминиевыми жилами без защитного покрова, ГОСТ 16442-80: 2 х 2.5 кв. мм	АВВГ	км	008		352222		0,020	

Привязан:

Инв. №

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

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

ТП 901-6-68.84 -ЭЛ.СО

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная площадью секции 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификация оборудования

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

Копировал Гольдинбаум

Формат А2

Альбом II

Типовой проект 901-6-68.84

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа № опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Изделия, поставляемые подрядником								
	1. Изделия заводов ГЭМ								
1.1	Коробка клеммная	У615А	шт.	796		342496		1	
1.2	Лоток сварной	НЛ20-П2	шт.	796		344961		4	
1.3	Прижим	НЛ-ПР	шт.	796		344961		12	
1.4	Профиль	К 238	шт.	796		344961		4	
	2. Электроосвещение								
2.1	Ящик с понижающим трансформатором, напряжением 220/12 В, 250 ВА	ЯТП-0,25	шт	796		341311		1	
2.2	Розетка штепсельная, двухполюсная, 220 В, 6,3 А в брызгозащищенном исполнении.	индекс 05.1.2-01	шт	796		346436		2	
2.3	Коробка ответвительная для трубной проводки	У75	шт	796		342496		2	

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

Привязан:

Инв. N

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

ТП 901-6-68.84-ЭЛ.СО

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная площадью секции 16 м² со стальным каркасом с пластмассовым оросителем

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Спецификация оборудования

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

20216-02

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация.		
				Общий вид.		
				Схема электрическая соединений.		
				Таблица перечня надписей		
				Сборочные единицы		
				Блоки		
	1	01		БОУ5430-3574-УХЛ4Б	02	
				Н1 01		
		02		Реле-вл-43У4. Н~220В. в.в.-1÷10с.	01	КТ
		03		Реле-РП-20-211У3. Н~220В. в.к. 2з+2р	03	KV1
		04		Розетка-РП20-562У3	03	1KV, 2KV, KV1

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

Разраб.	Редькина		Т.П. 901-6-68.84 -ЭЛ.33И-2
Пров.	Ган		Шкаф ☐ Ш. Технические данные аппаратов
Рук. бр.	Ган		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н. контр.	Дмитриева		Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва
Утв.	Кильметов		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	1	05		Реле-РП20-211У3		KV2
				Н~220В. в.к-Ч3.	02	KV3
		06		Розетка-РП20-580У3.	02	KV2 KV3
				Н51 01		
		07		Арматура-АС1201Н4		1HL1
				Н~220В.	02	2HL1
		08		Арматура-АС1201З4		1HL2
				Н~220В.	02	2HL2
		09		Переключатель		
				УП5312-Ф105У3. рук.		1SA1
				овал. Тл.пл.-5мм.	02	2SA1
		10		Переключатель		
				УП5313-А541У3. рук.		1SA2
				рев. Тл.пл.-5мм.	02	2SA2
		11		Переключатель		
				УП5311-С23У3. рук.		1SA3
				овал. Тл.пл.-5мм.	02	2SA3
		12		Тумблер ТВ1-1		
				Н~220В.	01	SA
				Блок зажимов		
				БЗ24-4П25-8/8У3-10.	06	

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

			Т.П.901-6-68.84 -ЭЛ.33И-2 Лист 2

Панель	Строка	Надпись	Поз. обознач.	Место надписи	Текст	Кол.	Вид шрифта	Заготовка
1		1		Табличка	Вентиляторы М1, М2.	1		
		2		То же	Вентилятор М1	1		
		3		"	Вентилятор М2	1		
		4		"	Включен	2		
		5		"	Отключен	2		
		6		"	Управление	2		
		7		"	Выбор режима	2		
		8	1SA1	На ключе	Осн-1д-2д-М	2		
			2SA1					
		9	1SA2	То же	Откл.-0-Вкл.	2		
			2SA2					
		10	1SA3	"	Назад-0-Вперед	2		
			2SA3	"				
				Табличка	1KV	1		
				То же	2KV	1		
				"	KV1	1		
				"	KV2	1		
				"	KV3	1		
				"	KT	1		
				"	M1	1		
				"	M2	1		
		11	SA	Табличка	Лампы. Управление	1		

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

Разраб.	Редькина		Т.П. 901-6-68.84 -ЭЛ.33И-4
Пров.	Ган		Шкаф ☐ Ш. Таблица перечня надписей.
Рук. бр.	Ган		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н. контр.	Дмитриева		Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва
Утв.	Кильметов		

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

ОСТ. 16.0800. 485-77

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

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

Привязан:

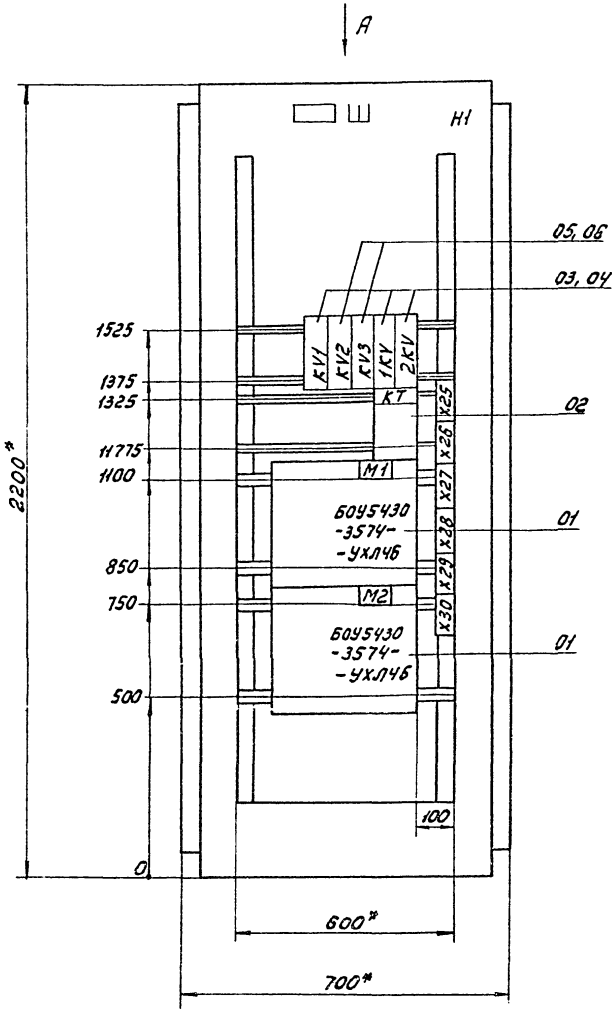
Инв. №

			Т.П. 901-6-68.84 -ЭЛ.33И-1
Разраб.	Редькина		Городня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым ограждением.
Пров.	Ган		Стадия: Р; Масса: ; Масштаб: б/м
Рук. бр.	Ган		Лист 1; Листов 1
Н. контр.	Дмитриева		Перечень комплектных устройств.
Утв.	Кильметов		Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

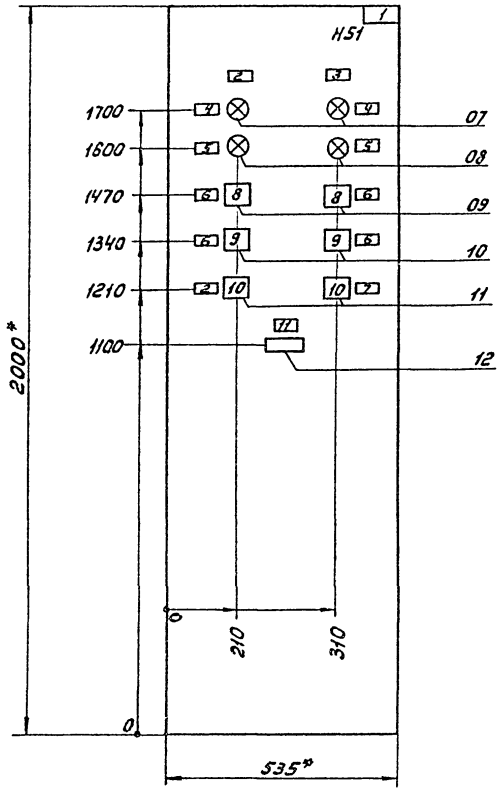
Альбом II

Типовой проект 901-6-68.84

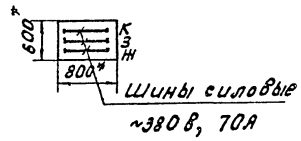
Вид спереди
Дверь не показана



Дверь шкафа
Вид спереди



Вид А
М 1:50



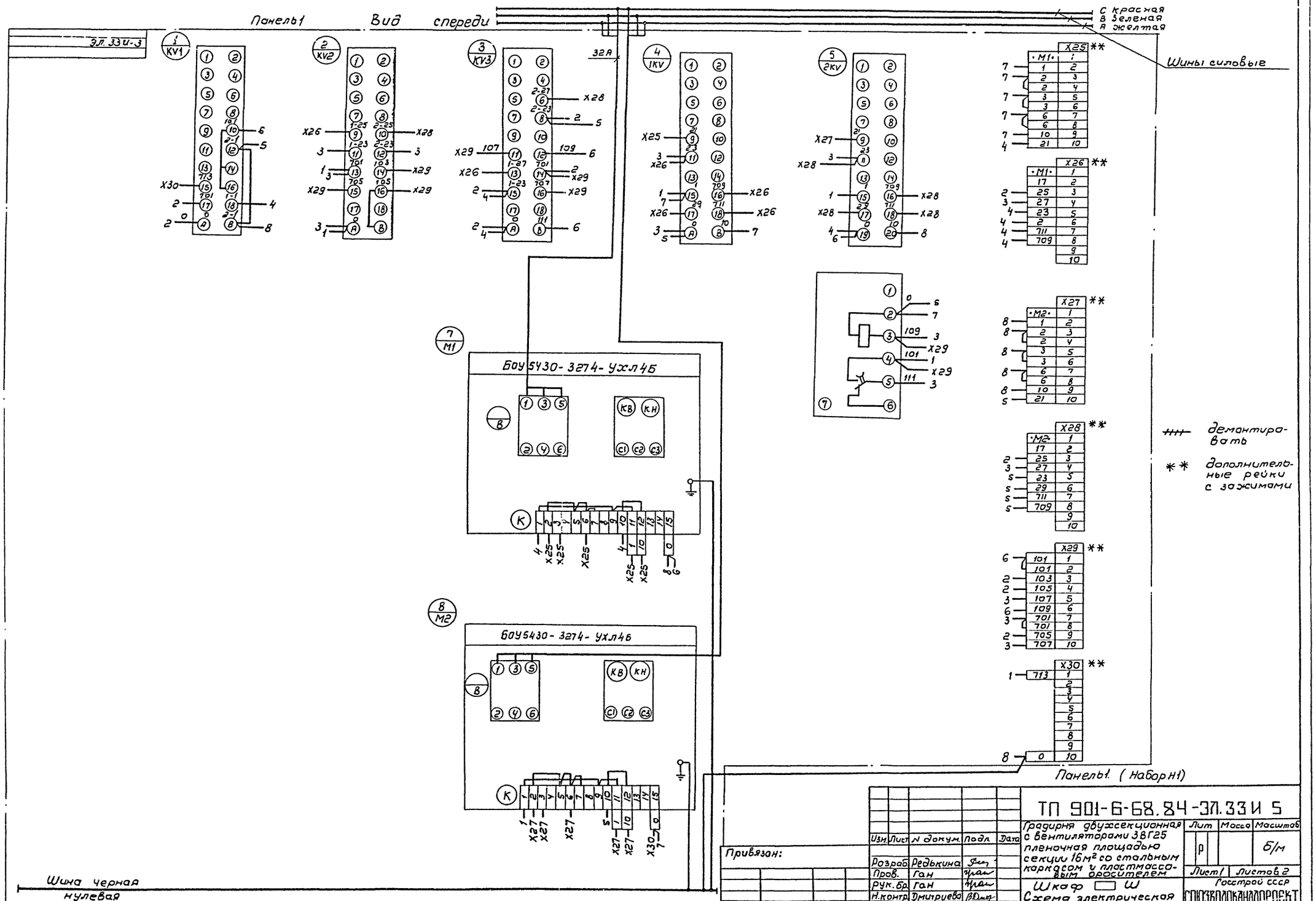
1.* Размеры для справок.
2. Технические данные аппаратов ЭЛ.33 И-2.
3. В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей - ЭЛ.33 И-4.
4. Шкаф одностороннего обслуживания однорядный.

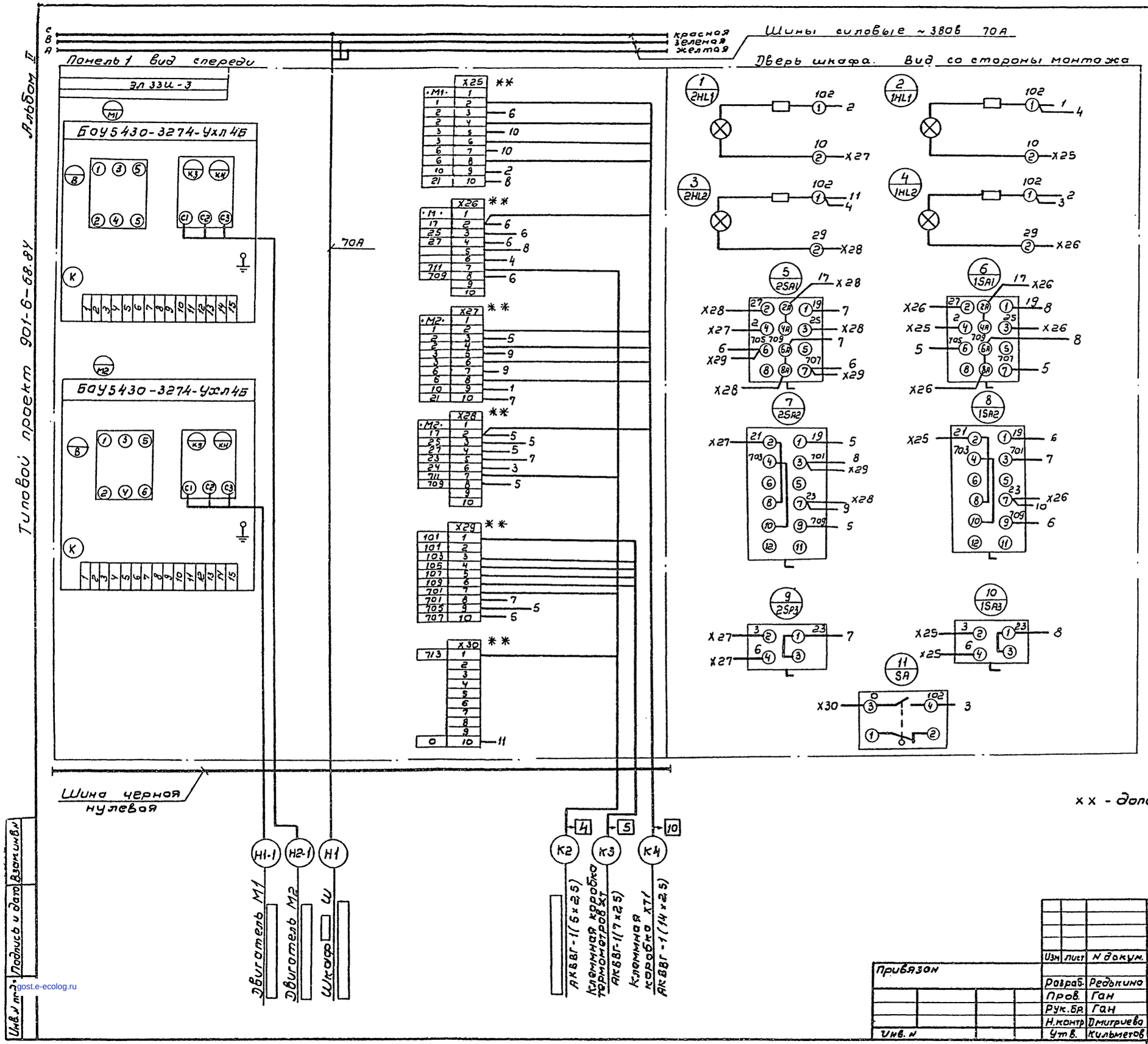
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 901-6-68.84-ЭЛ.33И-3			
Разраб.		Редькина			Градирня двухсекционная с вентиляторами 3 ВГ25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем	Стадия	Масса	Масштаб
Пров.		Ган				Р		1:10
Рук.бр		Ган				Лист 1	Листов 1	
Н.контр.		Дмитриев			Шкаф Ш Общий вид.	Госстрой СССР союзводоканалпроект г.Москва		
Утв.		Кильметов						

Привязан:

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

20216-02 31


Панель1 Вид спереди
С красная
В зеленая
А желтая
Шины силовые
Эл. 33И-3
32А
БОУ 5430-3274-УХЛ4Б
БОУ 5430-3274-УХЛ4Б
демонтировать
** дополнительные рейки с зажимами
Панель1 (Набор Н1)
Шина черная нулевая
Альбом II
Типовой проект 901-6-68.84
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Привязан:
Инв. №
Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата
Разраб. Редькина
Пров. Ган
Рук. бр. Ган
Н. контр. Дмитриева
Утв. Кильметов
ТП 901-6-68.84-ЭЛ.33И 5
Градирня двухсекционная с вентиляторами 3ВГ25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем
Лит | Масса | Масштаб
Р | Б/м
Лист 1 | Листов 2
Шкаф ☐ Ш
Схема электрическая соединений
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва
20216-02 32



xx - дополнительные рейки с зажимами

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 901-6-68.84-ЭЛ. 33И-5	
Разраб.	Редькина				Градирня двухсекционная с вентиляторами 3ВГ25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем	Лит. Р; Масса; Масштаб б/м
Пров.	Ган					Лист 2; Листов 2
Рук.бр.	Ган				Шкаф Ш. Схема электрическая соединений	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва
Н.контр.	Дмитриева					
Утв.	Кильметов					

Привязан

Инв. N

Подпись и дата | Взам. инв. N

Инв. N подл.

gost.e-ecolog.ru

20216-02