ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-5/75

ГРАДИРНИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ ОВ-300 №12,5 ПЛЕНОЧНЫЕ И КАПЕЛЬНЫЕ СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 8 кв.м РАСПОЛАГАЕМЫЕ НА ЗДАНИЯХ С ПЛОСКОЙ КРЫШЕЙ

Альбом II

13364-02
ЦЕНА 1-37

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-6-5/75

ГРАДИРНИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 06-300 N 12,5 ПЛЕНОЧНЫЕ И КАПЕЛЬНЫЕ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 8 кв.м РАСПОЛАГАЕМЫЕ НА ЗДАНИЯХ С ПЛОСКОЙ КРОВЛЕЙ.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I	Архитектурно-строительная часть, стальные конструкции
Альбом II	Технологическая часть
Альбом III	Электротехническая часть
Альбом IV	Заказные спецификации
Альбом V.85	Сметы
Альбом VI ч.1,2,3	Ведомости потребности в материалах

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТАМИ
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
В.О. ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Альбом II

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГП СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
С 25 июня 1975г
ПРИКАЗ N 97 от 7 мая 1975г.

13364-02
ЦЕНА 1-37

Пояснительная записка

1. Типовой проект "Градирни с вентиляторами ОБ-300 Н 12,5, плёночные и капельные с секциями площадью 9 м², располагаемые на зданиях с плоской кровлей" (корректировка типового проекта 901-6-5) разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1975 г (Раздел III – "Санитарно-технические сооружения и устройства", тема Н 16).

2. Проект выполнен Государственными проектными институтами: Союзводоканалпроект – технологическая часть, Ростовский Водоканалпроект – электротехническая часть, Белорусское отделение ЦНИИПроектстальконструкция – архитектурно-строительная часть и стальные конструкции.

3. Разработанные градирни рекомендуется использовать в оборотных системах водоснабжения предприятий различных отраслей промышленности с расходами циркуляционной воды от 65 до 800 м³/час с диапозоном перепадов охлаждаемой воды от 5°С до 20°С. Глубина охлаждения воды (разность между температурой охлажденной воды и расчетной температурой воздуха по влажному термометру) $t_2 - \tau = 4 \div 5°C$ при температуре наружного воздуха по влажному термометру $\tau°C = 15-22°C$ и относительной влажности наружного воздуха $\varphi = 35-80\%$. Указанный нижний предел глубины охлаждения $(t_2 - \tau)$ можно получить за счет уменьшения перепада температур горячей и охлажденной воды $(t_1 - t_2)$.

4. В проекте даны чертежи двух, трех и пятисекционных градирен с оросителями капельного и пленочного типов

При наличии в охлаждаемой воде взвесей в сочетании с маслами или нефтепродуктами, вызывающими отложения в пленочном оросителе, следует принимать капельный ороситель.

5. Градирни предназначены для строительства в климатических районах СССР.

6. Оборотная вода, поступающая на градирни для охлаждения, должна удовлетворять следующим требованиям:

а) температура воды не должна превышать 55°С;

б) содержание механических примесей допускается не более 120 мг/л;

в) не допускается в воде самовзрывающихся примесей.

7. При наличии в оборотной воде примесей, агрессивных по отношению к конструкциям и оборудованию градирен, при привязке проекта на основании технико-экономических обоснований, следует предусматривать надлежащую обработку воды.

8. Каждая секция градирни оборудуется осевым вентилятором ОБ-300 Н 12,5, в комплекте с обечайкой и электродвигателем марки АО2-42-8.

9. Водоуловительные решётки, блоки капельных оросителей и каркасы блоков плёночных оросителей изготавливаются из пиломатериалов сосны не ниже II сорта, влажностью не более 25% по ГОСТу 8485-66. В плёночных оросителях на деревянных каркасах натянута винипластовая перфорированная пленка (ГОСТ 15976-70). Общая поверхность активной плёнки для одной секции градирни составляет 1850 м².

10. Водораспределительные системы напорные из стальных труб оборудуются разбрызгивающими соплами из полиэтилена. Разбрызгивающие сопла изготавливаются по индивидуальным заказам.

В проекте водораспределительные системы расчитаны из условия пропуска 65÷80 м³/час на секцию градирни. При привязке проекта в случае расхождения расчетных гидравлических нагрузок от принятых в проекте, следует проверить расчетом диаметры водораспределительных трубопроводов и количество сопел. При необходимости перепроектирования водораспределительной системы надо учитывать, что принимаемое расчетное давление перед соплом – 3 ом вод ст., максимальное – 5 ом вод ст.

11. Выбор расчётных метеорологических параметров, типа оросителя, количества секций для оборотного цикла производится по СНиП II-31-74.

12. Теплотехнические расчёты градирен должны производиться в соответствии с "Руководством по проектированию охладителей". До выхода в свет указанного "Руководства", намечаемого к изданию в 1976 году – временно следует использовать альбом I (листы ПЗ-8-1÷13) типового проекта 901-6-42, который по требованию распространяется проектным кабинетом Союзводоканалпроекта.

13. Для предотвращения образования наледей во время эксплуатации градирен в зимнее время, следует предусматривать увеличение тепловой нагрузки на градирню за счёт отключения части секций градирен.

14. Устойчивый эффект охлаждения воды обеспечивается при сооружении градирен в строгом соответствии с проектом и соблюдении при эксплуатации следующих требований:

а) необходимо следить и поддерживать сохранность и герметичность наружных и внутренних обшивок;

б) обеспечивать равномерное разбрызгивание воды;

в) следить за сохранностью блоков оросителей и водоуловительных решёток;

г) следить за исправностью вентиляторов.

15. Конструкции технологического оборудования градирен должны быть защищены от коррозии:

- стальные трубопроводы, фасонные части и детали окрашиваются в соответствии с указаниями пояснительной записки альбома I;
- крепежные изделия оцинковываются;
- элементы конструкций из пиломатериалов в готовом для сборки виде, пропитываются невымываемым солевым антисептиком ХМ-5 ГОСТ 13327-67.

16. Противопожарные мероприятия при монтаже градирен должны решаться при составлении ПДС в зависимости от конкретных условий.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1975 г. Градирни с вентиляторами ОБ-300 Н 12,5 пленочные и капельные с площадью секций 9 м², располагаемые на зданиях с плоской кровлей	Пояснительная записка	Типовой проект 901-6-5/75 Альбом II Лист ПЗ-1

Типовой проект
Альбом II
Лист
ПЗ-1
Инв. №
Т-2351

Зам. гл. инж. ин-та	Лихачев	[illegible]	Проверил	Иванова	Иван
Нач. отдела	Трубников	[illegible]			
Гл. инж. пр.	Трубников	[illegible]			
Главн. спец.	Ямпольский	[illegible]			
Рук. группы	Нечаева	[illegible]			

13364-02 2 Копир [illegible] /Герасимова/

Типовой пр-кт
Альбом II
Лист
ТВ-1
Инв №
Т-2351

Выборка материалов на водораспределительную систему

NN п/п	Наименование	Материал	Ду	Единица измерения	Масса единицы измер. кг	2-й секц. Кол-во един. измер.	2-й секц. Масса в кг.	3-й секц. Кол-во един. измер.	3-й секц. Масса в кг.	5-ти секц. Кол-во един. измер.	5-ти секц. Масса в кг.	ГОСТ
1	Трубы электросварные 159×5	Ст.	150	п.м	18.95	11	208	1.7	32.3	2.7	51.3	10704-63
2	То же 114×4	— " —	100	— " —	10.85	17.3	187.3	25.9	281.0	43.1	467.6	— " —
3	То же 89×3	— " —	80	— " —	6.36	21.6	137.4	32.4	206.1	54.0	343.5	— " —
4	То же 57×1,5	— " —	50	— " —	2.05	22.8	46.8	34.2	70.1	56.9	116.7	— " —
5	Трубы водогазопроводные 26,8×2,8	Ст	20	п.м	1.66	14.0	23.3	21.0	34.9	35.0	58.1	3262-62
6	Отвод 90°100	— " —	100	шт	2.4	2	4.8	3	7.2	5	12	17375-72
7	Фланцы 100-2.5	— " —	100	— " —	2.05	4	8.2	6	12.3	10	20.5	1255-67
8	То же 100-10	— " —	100	— " —	3.81	8	30.5	12	45.7	20	76.2	— " —
9	То же 80-2.5	— " —	80	— " —	1.84	16	29.4	24	44.2	40	73.6	— " —
10	То же 50-2.5	— " —	50	— " —	1.04	8	8.3	12	12.5	20	20.8	— " —
11	Болты оцинкованные м16×70	— " —	—	кг	—	—	9.3	—	14.0	—	23.2	7798-70
12	То же м16×55	— " —	—	— " —	—	—	4.9	—	7.3	—	12.1	— " —
13	То же м12×50	— " —	—	— " —	—	—	1.0	—	1.5	—	2.5	— " —
14	Гайки оцинкованные м16	— " —	—	кг	—	—	3.5	—	5.2	—	8.6	5915-70
15	То же м12	— " —	—	— " —	—	—	0.3	—	0.4	—	0.6	— " —
16	Полоса 10×140	— " —	—	п.м	10.95	2.1	23.1	3.1	34.1	5.2	57.2	103-57
17	Полоса 6×240	— " —	—	п.м	11.3	1.1	12.4	1.6	18.1	2.7	30.5	82-70
18	Уголок 70×45×4.5	— " —	—	п.м	3.98	1.6	6.4	2.4	9.6	4.2	16.8	8510-72
19	Резина листовая техническая δ=3мм	Резина	—	кг	—	—	2.0	—	3.0	—	5.0	7338-65

Выборка древесины

NN п/п	Марка	Наименование	Материал	Сечение	Единица измерения	2-й секц. Объем м³	3-й секц. Объем м³	5-ти секц. Объем м³	ГОСТ
1	Блоки капельного оросителя	Бруски	Хвойные пиломатериалы	80×120	м³	0,4	0,6	0,9	8486-66
2		Бруски	— " —	60×60	— " —	0,3	0,4	0,6	— " —
3		Доски	— " —	25×50	— " —	0,1	0,2	0,3	— " —
4		Доски	— " —	10×50	— " —	1,2	1,8	3,0	— " —
5		Фанера	— " —	3×100	— " —	0,1	0,1	0,2	— " —
1	Водоуловительные решетки	Доски	— " —	50×100	— " —	0,5	0,7	1,2	— " —
2		Доски	— " —	10×50		0,1	0,1	0,1	— " —
3		Доски	— " —	10×90	— " —	0,4	0,6	0,9	— " —
1	Блоки пленочного оросителя	Бруски	— " —	50×60		1,3	2,0	3,3	— " —
2		Доски	— " —	10×50		0,1	0,1	0,1	— " —
3		Круг	— " —	ф20		0,3	0,5	0,8	— " —
4		Винипластовая перфорированная пленка	Винипласт	0,45×650	п.м	2922	4383	7304	15976-70

Выборка крепежных изделий

NN п/п	Марка	Наименование	Материал	Размер мм	Единица измерения	Вес одной шт. кг	2-й секц. масса, кг	3-й секц. масса, кг	5-ти секц. масса, кг	ГОСТ
1	Блоки капельного оросителя	Гвозди строительные оцинкованные	Ст	2×40	кг	0,986	0,3	0,4	0,6	4028-63
2		То же	— " —	3×70	— " —	3,88	0,3	0,4	0,7	— " —
1	Блоки пленочного оросителя	То же	— " —	2×40	— " —	0,986	0,6	0,8	1,4	— " —
1	Водоуловительные решетки	То же	— " —	2×40	— " —	0,986	0,7	1,0	1,7	— " —
2		То же	— " —	3×80	— " —	4,44	0,6	0,9	1,4	— " —

Перечень марок рабочих чертежей

NN п/п	Наименование	Исполнитель	Марка
1	Технологическая часть	Союзводоканалпроект	ТВ
2	Архитектурно-строительная часть. Стальные конструкции	Белорусское отделение ЦНИИпроектстальконструкция	КМ
3	Электротехническая часть	Ростовский Водоканалпроект	ЭЛ
4	Заказные спецификации	Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект	—
5	Сметы	Все исполнители	—

Перечень примененных ГОСТов

NN п/п	Наименование	ГОСТ
1	Трубы стальные электросварные	10704-63
2	Трубы стальные водогазопроводные	3262-62
3	Детали трубопроводов	17375-72
4	Фланцы с соединительным выступом стальные	1255-67
5	Болты с шестигранной головкой оцинкованные	7798-70
6	Гайки шестигранные оцинкованные.	5915-70
7	Сталь прокатная полосовая	103-57
8	Сталь прокатная широкополосная универсальная	82-70
9	Резина листовая техническая	7338-65
10	Пиломатериалы хвойных пород	8486-66
11	Гвозди строительные оцинкованные	4028-63
12	Пленка винипластовая перфорированная и перфорированно-гофрированная	15976-70
13	Сталь прокатная угловая неравнополочная	8510-72

Перечень чертежей марки ТВ

NN п/п	Наименование листа	№ листа	№ стр.
1	Пояснительная записка	ПЗ-1	2
2	Заглавный лист на капельную и пленочную градирню.	ТВ-1	3
3	Продольный и поперечный разрезы капельной градирни.	ТВ-2	4
4	Продольный и поперечный разрезы пленочной градирни	ТВ-3	5
5	Расстановка водоуловительных решеток. План. Разрезы.	ТВ-4	6
6	Водоуловительные решетки. ВР-1 и ВР-2	ТВ-5	7
7	Водораспределительная система Планы на отм. 6.300 ±0.000 Разрезы	ТВ-6	8
8	Водораспределительная система Детали Т-1 ÷ Т-9	ТВ-7	9
9	Раздрызгивающее сопло d= 20×12	ТВ-8	10
10	Расстановка блоков капельного оросителя БКО-1 и БКО-2	ТВ-9	11
11	Блоки капельного оросителя БКО-1; БКО-2	ТВ-10	12
12	Детали блоков капельного оросителя БКО-1, БКО-2	ТВ-11	13
13	Блок капельного оросителя. Аксонометрия	ТВ-12	14
14	Пленочный ороситель. План на отм 5.085. Разрезы	ТВ-13	15
15	Блок пленочного оросителя	ТВ-14	16
16	Блок пленочного оросителя. Аксонометрия.	ТВ-15	17

Справка

Рабочие чертежи: Градирни с вентиляторами ОБ-300 N 12.5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м², располагаемые на зданиях с плоской кровлей. (Т-2351)

/наименование проекта здания и сооружения, арх. номер/ разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивают безопасность при правильной эксплуатации.

/ Главный инженер проекта (Трудников) /
/подпись/ /фамилия и.о/

Ответственный исполнитель раздела проекта / Нечаева /
/подпись/ /фамилия и.о/

„8" мая 1975 г

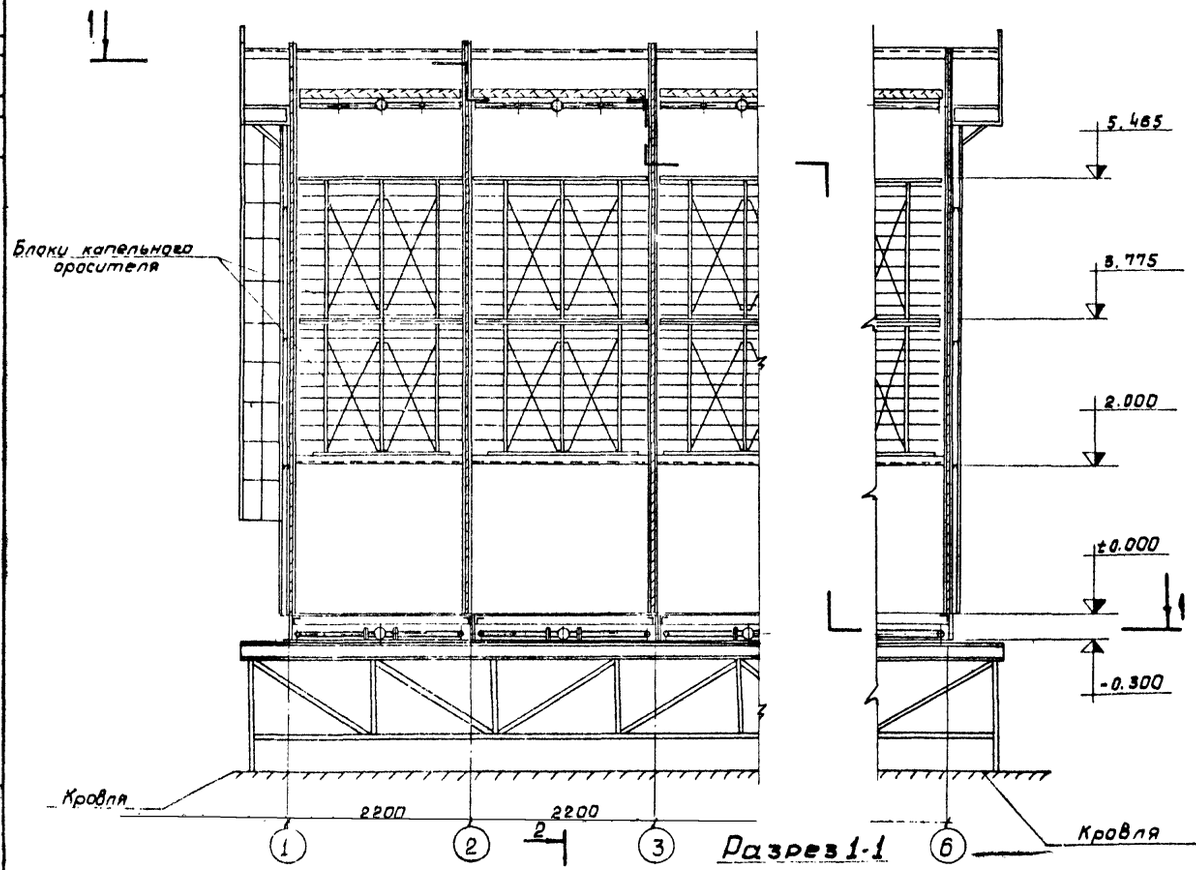
Нач отд.	Трудников	
Гл инж пр-та	Трудников	
Рук группы	Нечаева	
Ст инженер	Детков	
Техник	Карпов	
Проверил	Иванова	

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г Москва 1975г	Заглавный лист на пленочную и капельную градирню.	Типовой проект 901-6-5/75
		Альбом II
		Лист ТВ-1

Градирни с вентиляторами ОБ-300 N 12,5 пленочные и капельные с площадью секции 8м² располагаемые на зданиях с плоской кровлей.

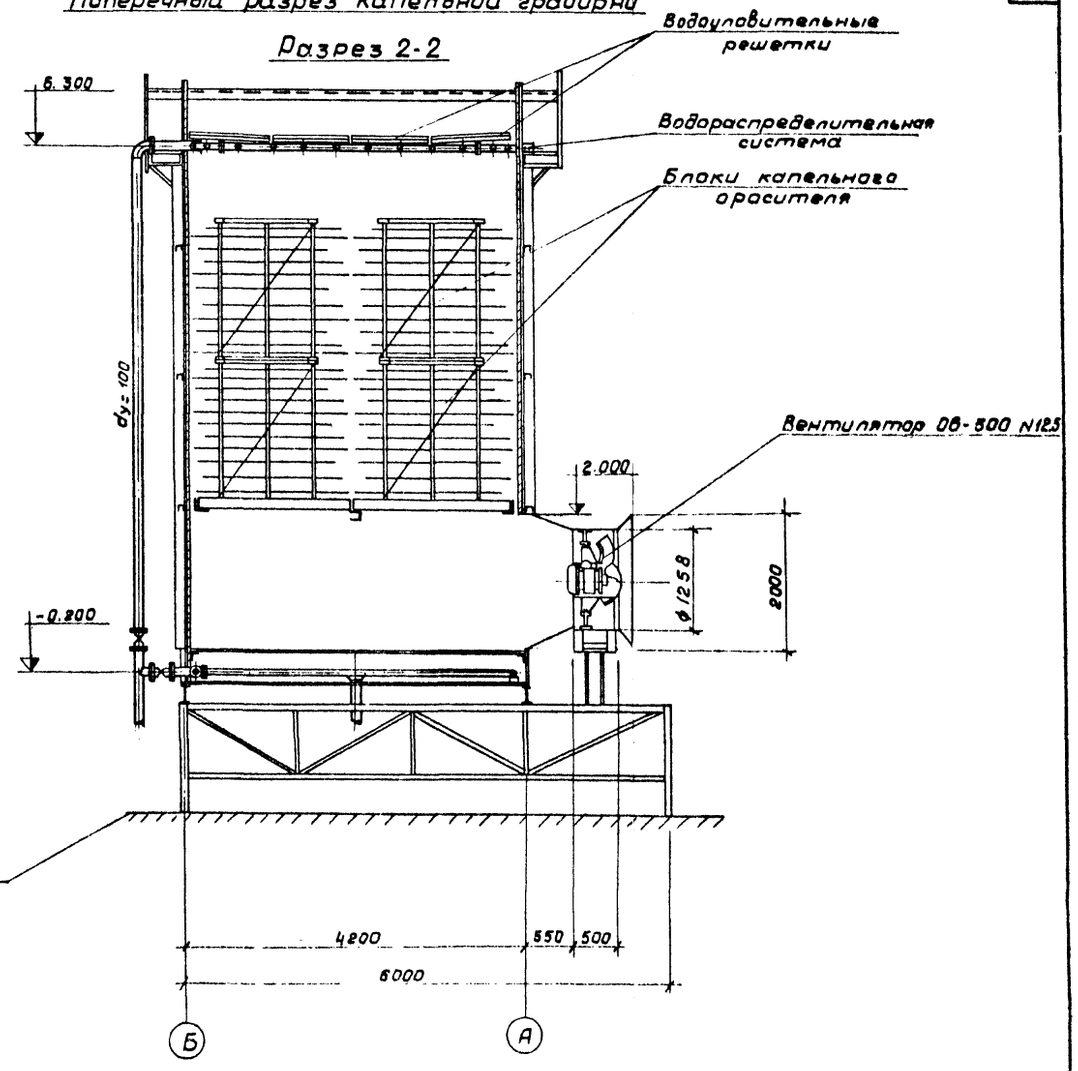
13364-02 3

Продольный разрез капельной градирни

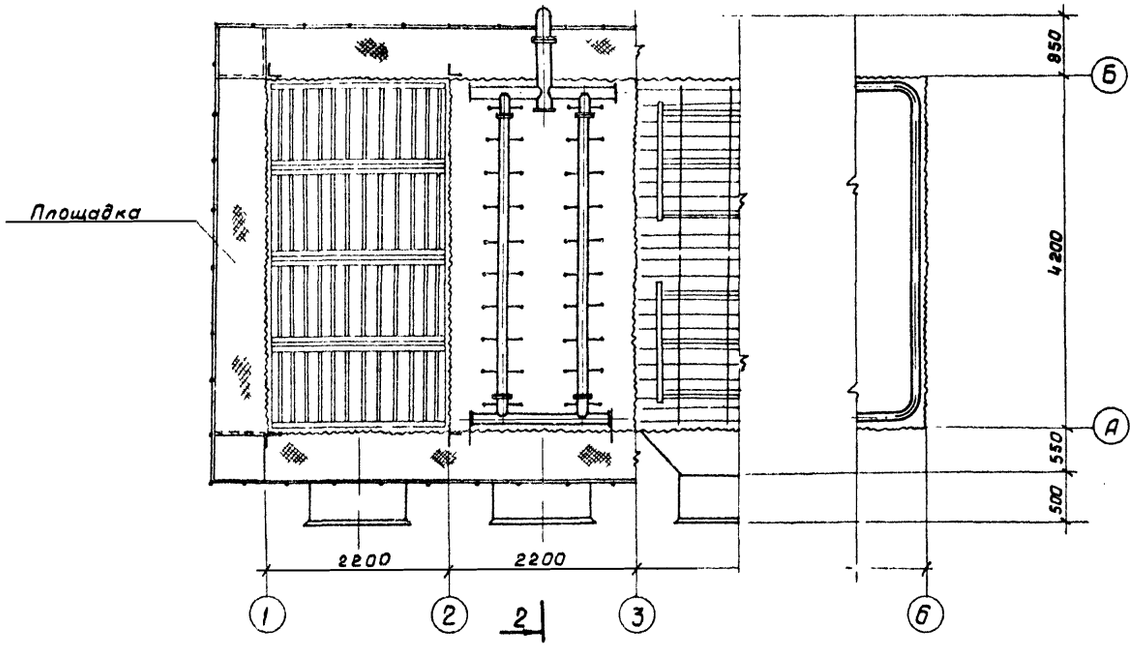


Поперечный разрез капельной градирни

Разрез 2-2



Разрез 1-1



Примечания:

1. За отметку 0 принят верх поддона градирни.

2. Граница специфицирования падающих и отводящих трубопроводов принята до отметки -0.800.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1975 г.	Продольный и поперечный разрезы капельной градирни	Типовой проект 901-6-5/75	
Градирни с вентиляторами ОВ-300 N12.5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м², располагаемые на зданиях с плоской кровлей		Альбом - II	
		Лист ТВ-2	

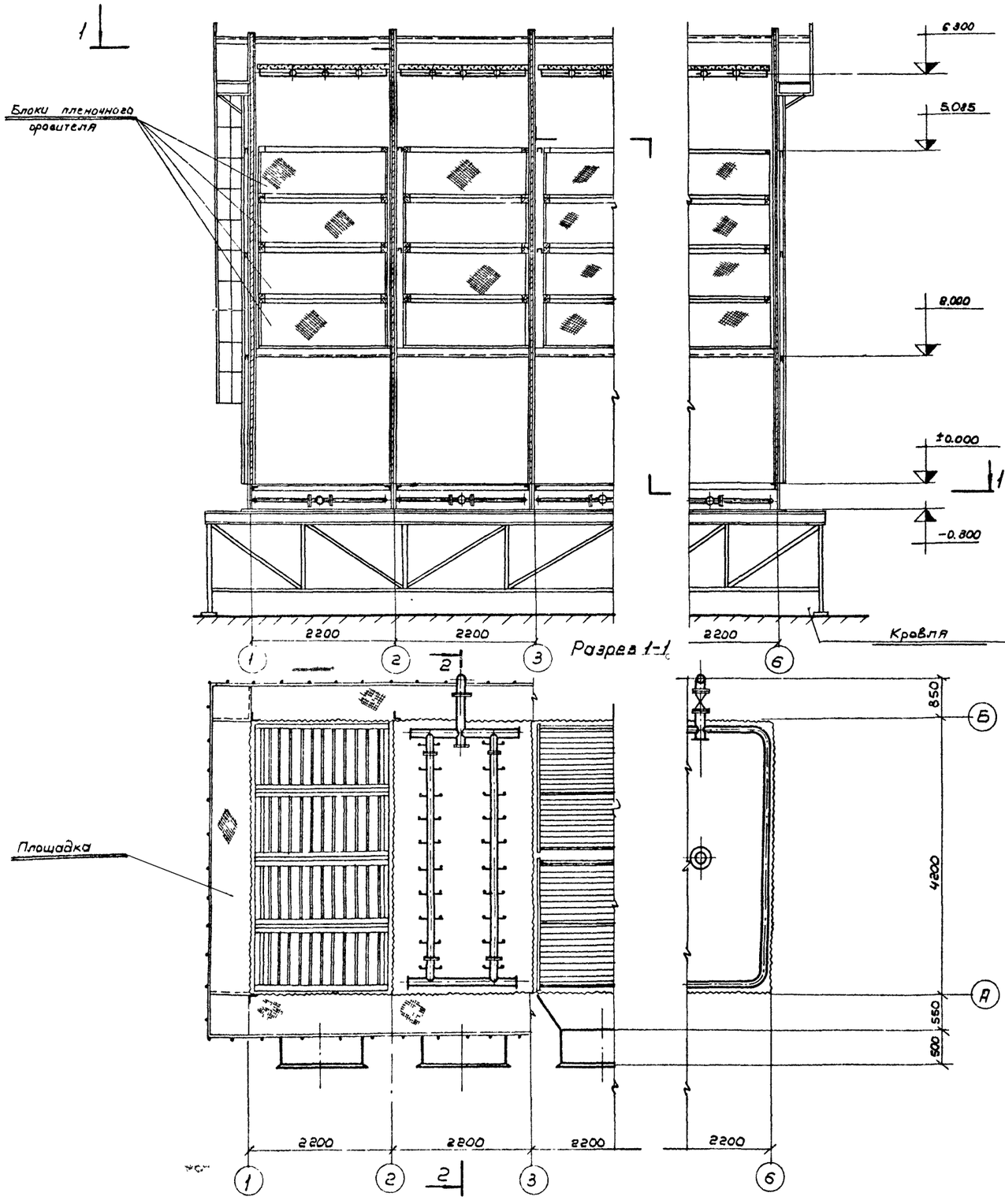
Типовой проект
Альбом II
Лист
ТВ - 2
Инв. №
Т- 2351

Нач отдела	Трубников		Проверил	Иванова
Гл инж пр	Трубников			
Рук группы	Нечаева			
Ст инженер	Детков			
Техник	Карпов			

13364-02 4

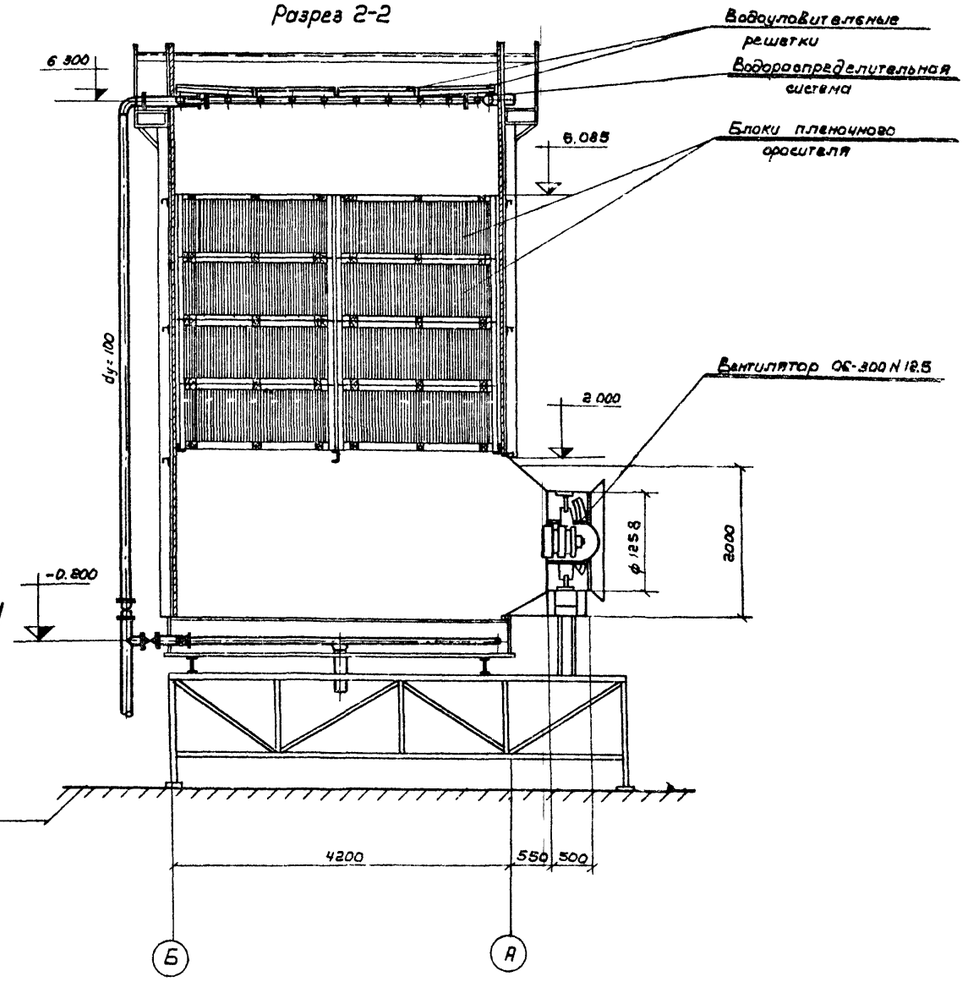
Типовой проект
Альбом II
Лист
ТВ-3
Инв N
Т-2351

Продольный разрез пленочной градирни



Поперечный разрез пленочной градирни

Разрез 2-2



Примечания:

1. За отметку 0 принят верх поддона градирни.
2. Граница спецификацирования подающих и отводящих трубопроводов принята до отметки -0.800

Нач. отдела	Трубников		
Гл. инж. пр-та	Трубников		
Рук. группы	Нечаева		
Ст. инж.	Детков		
Техник	Карпов		
Проверил	Иванова		

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1975г

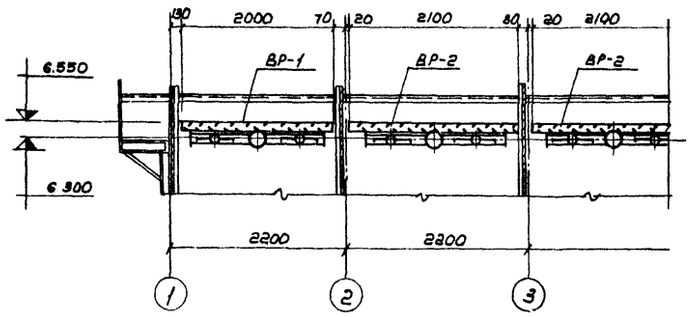
Градирни с вентиляторами ЗОС N12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 84 м², располагаемые на зданиях с плоской кровлей

Продольный и поперечный разрезы пленочной градирни

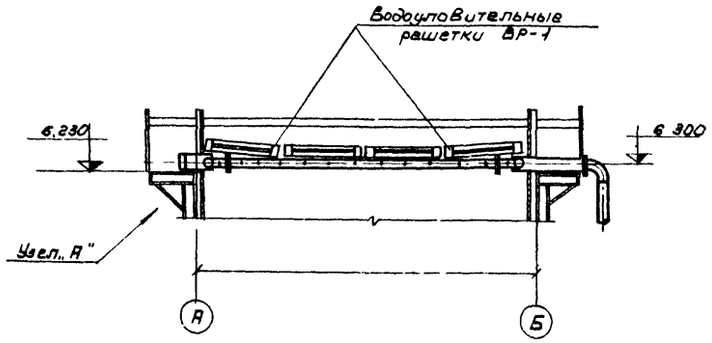
Типовой проект 901-6-5/75
Альбом II
Лист ТВ-3

Типовой проект
Альбом II
Лист
ТВ-4
Инв N
Т-2851

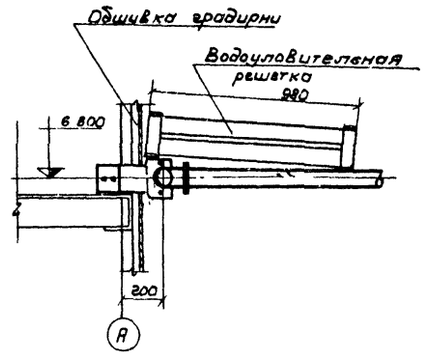
Разрез 1-1



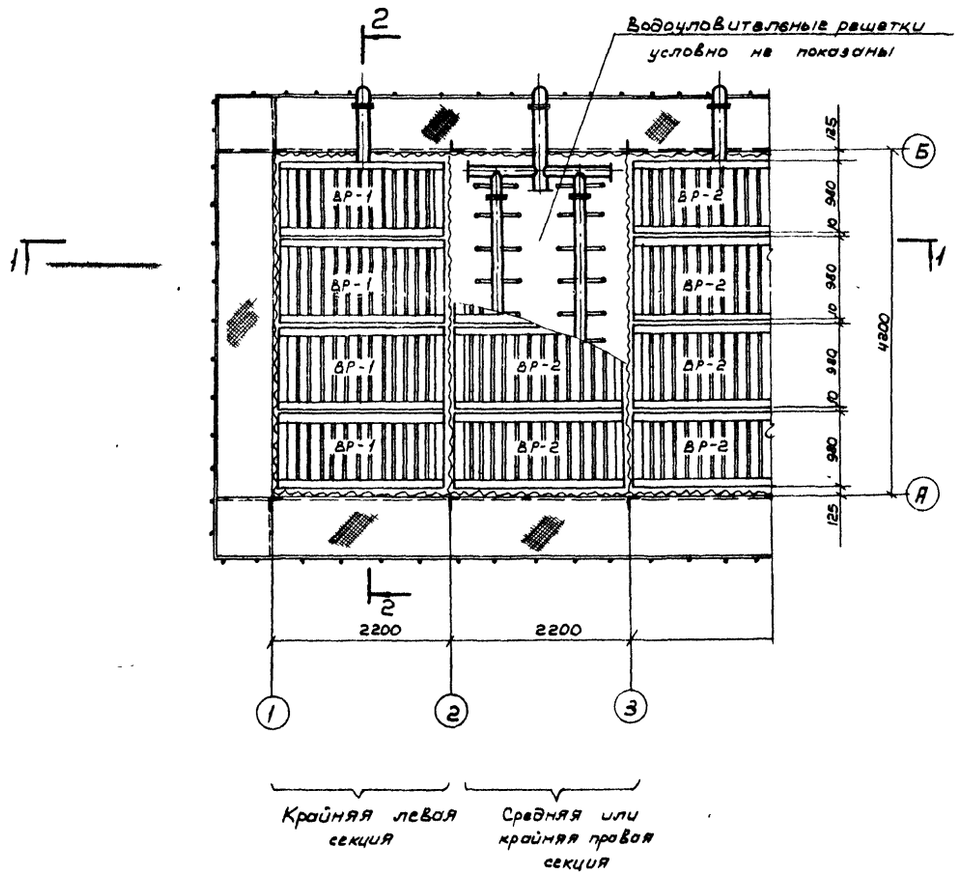
Разрез 2-2



Узел „А"



План на отм. 6 550



Примечания:

1 Водоуловительные решетки изготавливаются из сосны II сорта по ГОСТ 8486-66

2. Элементы решеток нестроганные, антисептированные невымываемым солевым антисептиком селькуром

3 При вынужденных прирезках антисептированных элементов, вновь обработанные поверхности должны быть заново антисептированы.

4 При эксплуатации градирен выход на водоуловительные решетки разрешается только после укладки временных настилов.

5. При работе градирен настилы и другие посторонние предметы должны быть убраны.

Выборка водоуловительных решеток на градирни

NN п/п	Наименование изделия	Количество решеток на градирню			Примечание
		2х секционная	3х секционная	5х секционная	
1	Водоуловительные решетки ВР-1	4	4	4	См. лист ТВ-6
2	Водоуловительные решетки ВР-2	4	8	16	См. лист ТВ-6

Выборка гвоздей на водоуловительные решетки градирен

NN п/п	Наименование	Масса, кг на градирни		
		2х секционная	3х секционная	5-ти секционная
1	Гвозди строительные оцинкованные 2×40	0.7	1.0	1.7
2	То же 3×80	0.6	0.9	1.5

Нач отдела	Трубников	Проверил	Иванова
Гл инж пр-та	Трубников		
Рук бригады	Нечаева		
Ст инженер	Детков		
Техник	Карпов		

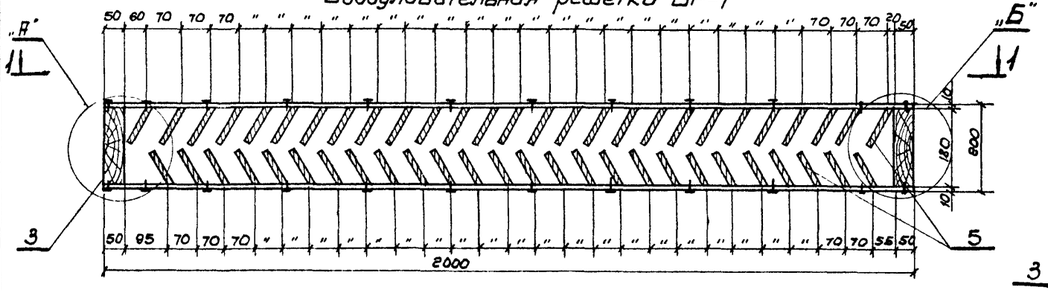
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г Москва 1975 год.
Градирни с вентиляторами 06-800 N 18 5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м², располагаемые на зданиях с плоской кровлей

Расстановка водоуловительных решеток. План. Разрезы.

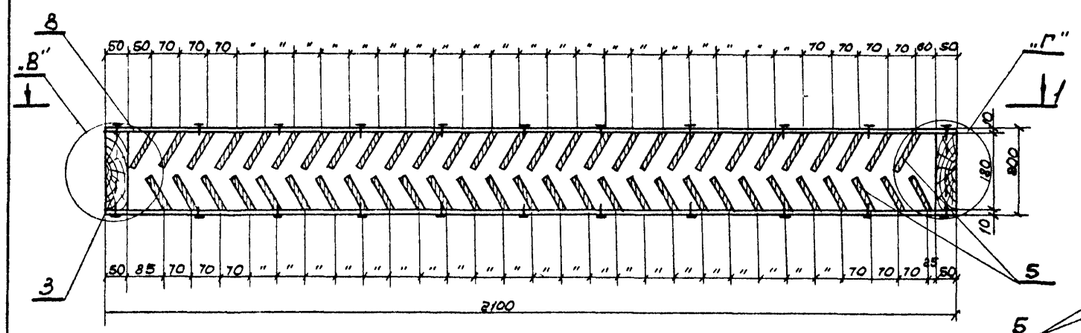
Типовой проект 901-6-5/75
Альбом II
Лист ТВ-4

13364-02 6

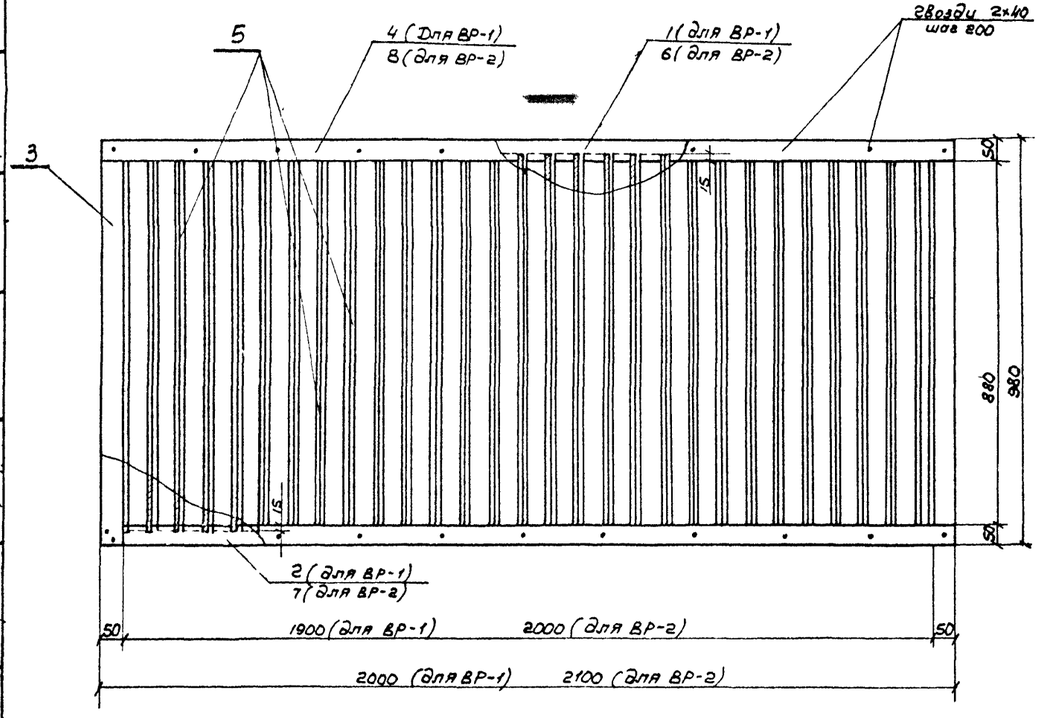
Водоуловительная решетка ВР-1



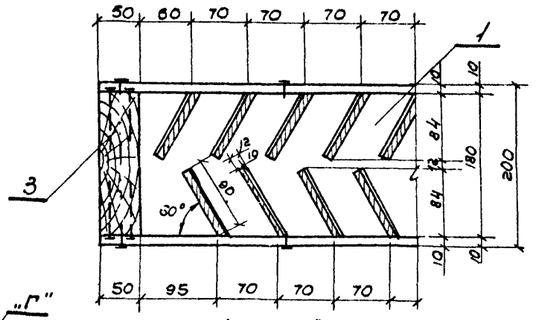
Водоуловительная решетка ВР-2



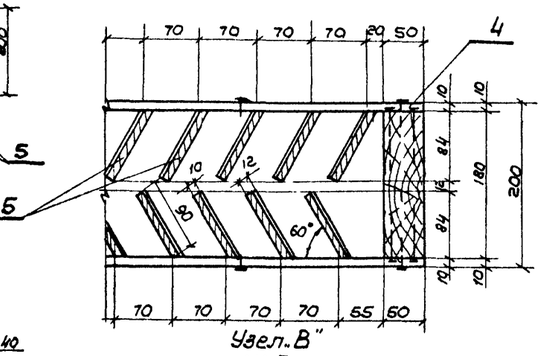
План по 1-1



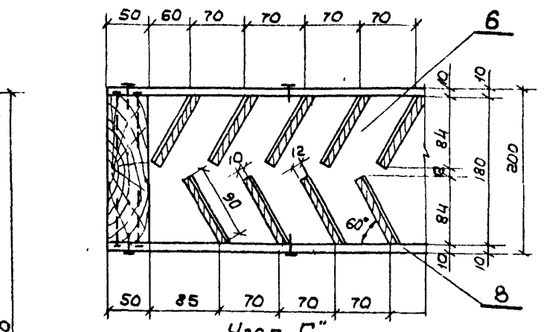
Узел „А"
М1:5



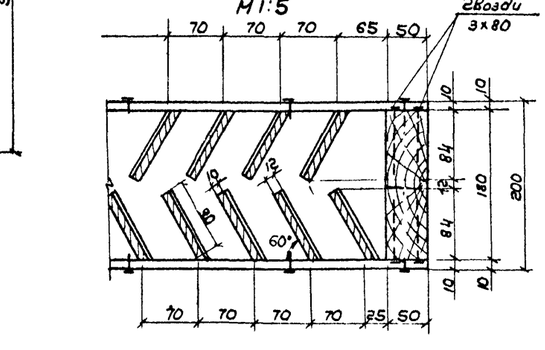
Узел „Б"
М1:5



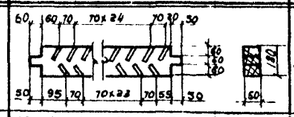
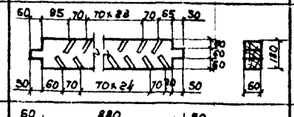
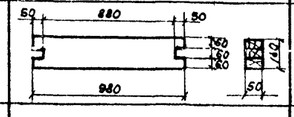
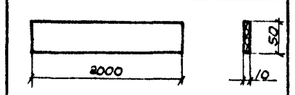
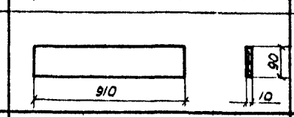
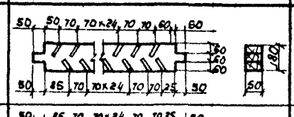
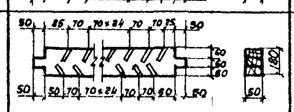
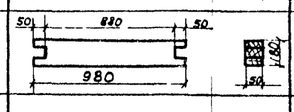
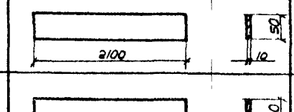
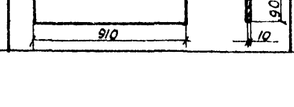
Узел „В"
М1:5



Узел „Г"
М1:5



Спецификация древесины на Водоуловительные решетки

Марка	NN поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Объем м³ шт.	Объем м³ общ	Объем м³ Марки
ВР-1	1		50×180	2000	1	0.018	0.018	0.100
	2		50×180	2000	1	0.018	0.018	
	3		50×180	980	2	0.009	0.018	
	4		10×50	2000	4	0.001	0.004	
	5		10×90	910	56	0.0008	0.042	
ВР-2	6		50×180	2100	1	0.019	0.019	0.105
	7		50×180	2100	1	0.019	0.019	
	8		50×180	980	2	0.009	0.018	
	8		10×50	2100	4	0.001	0.004	
	5		10×90	910	56	0.0008	0.045	

Примечание:

Данный лист смотреть совместно с листом ТВ-4

Нач. отдела	Трубников		
Гл. инж. пр-та	Трубников		
Рук. бригады	Начаева		
Ст. инженер	Детков		
Техник	Картов		

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1975 г.

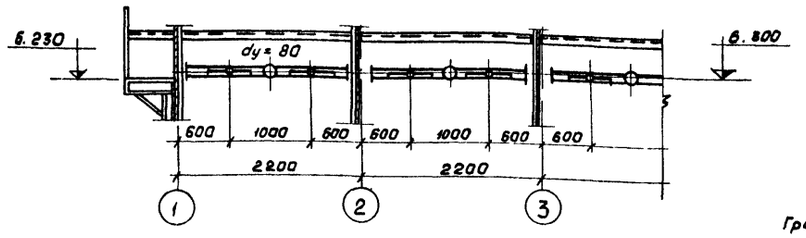
Средствами с вентиляторами 06-300 N 12,5 пленочные и копельные с секциями площадью 6м², располагаемые на зданиях с плоской кровлей

Водоуловительные решетки ВР-1 и ВР-2

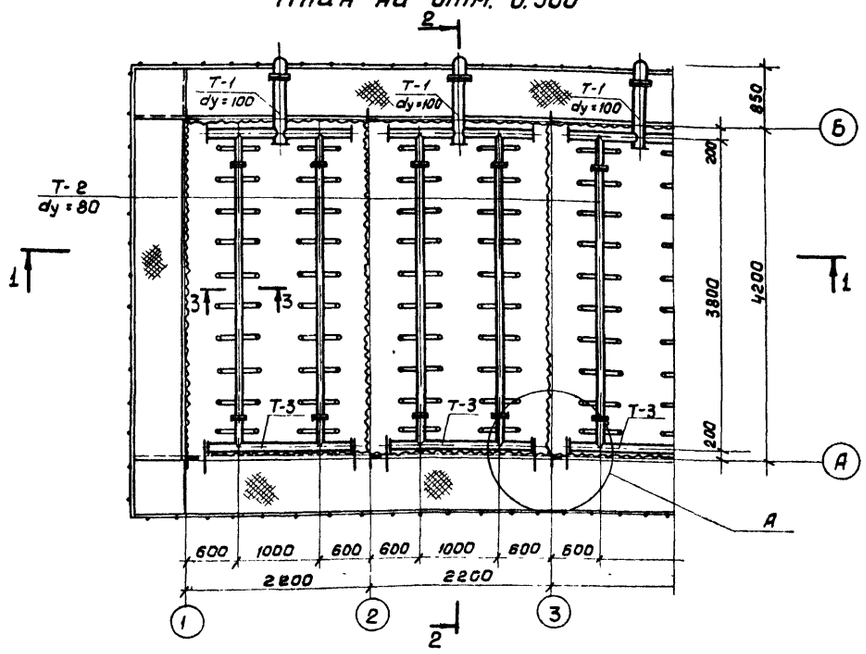
Типовой проект 901-6-5/75
Альбом II
Лист ТВ-5

Типовой проект
Альбом II
Лист
ТВ-6
Инв №
Т-2351

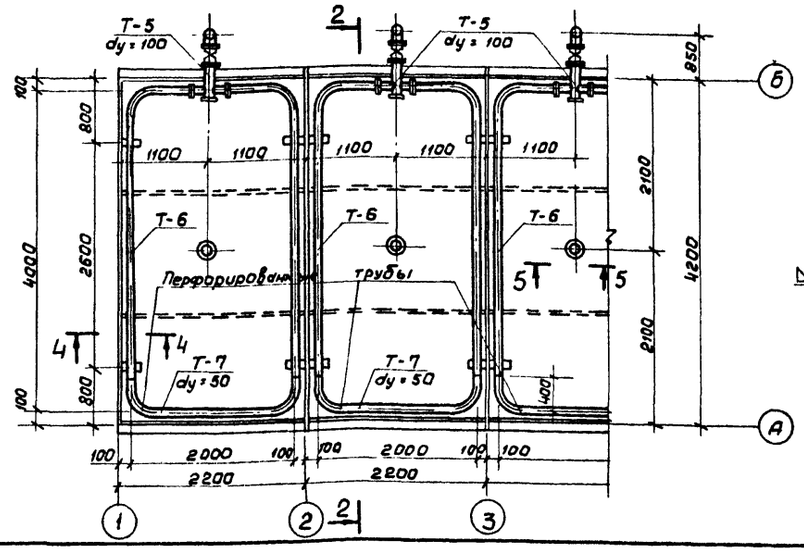
Разрез 1-1



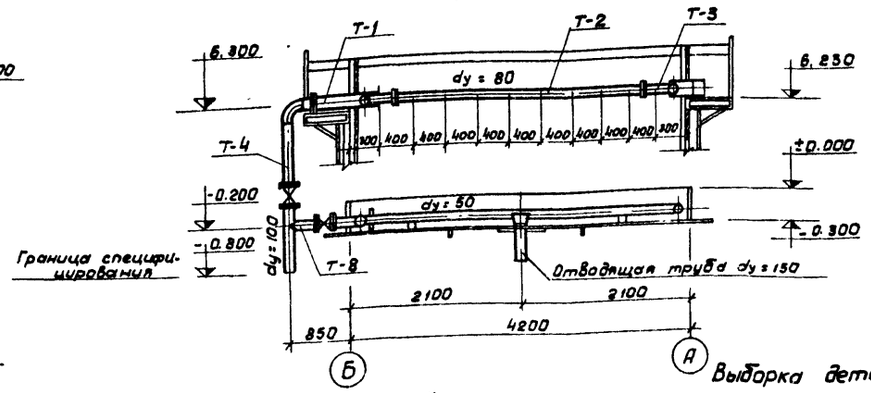
План на отм. 6.300



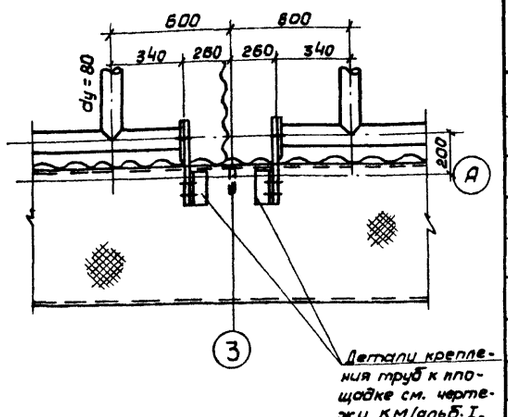
План на отм. ±0.000.



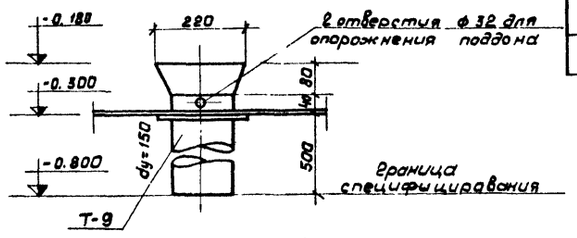
Разрез 2-2



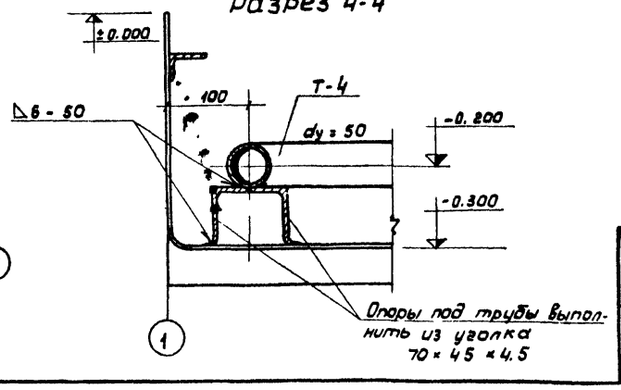
„А" М 1:5



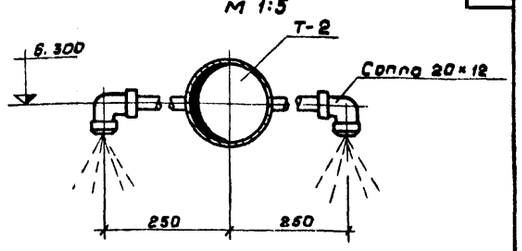
Разрез 5-5



Разрез 4-4



Разрез 3-3 М 1:5



Выборка деталей на водораспределительную систему и систему обогрева поддона градирен

N N п/п	Наименование и марка изделия	Кол-во шт. на градирню			Примечание
		2х секц.	3х секц.	5ч секц.	
1	Деталь Т-1	2	3	5	См. лист ТВ-7
2	Деталь Т-2	4	6	10	"
3	Деталь Т-3	2	3	5	"
4	Деталь Т-4	2	3	5	"
5	Деталь Т-5	2	3	5	"
6	Деталь Т-6	4	6	10	"
7	Деталь Т-7	2	4	5	"
8	Деталь Т-8	2	3	5	"
9	Деталь Т-9	2	3	5	"
10	Сопло 20×12	80	120	200	см. лист ТВ-9 альбома I и альб. IV
11	Опорные уголки 70×45×4.5 ℓ = 100	16	24	40	—
12	Задвижка 30ч 6бр dy = 100	4	6	10	см. альбом IV

Примечания:

1. Данный лист смотрите совместно с листом ТВ-7.
2. Все трубы должны быть покрыты антикоррозионным составом.
3. Сварку производить электродами Э-42.

Нач. отдела	Трубников	Проверил	Иванова
Гл. инж. пр.	Трубников		
Рук. бригады	Нечаева		
Ст. инженер	Детков		
Техник	Карпов		

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1975 г.

Градирни с вентиляторами о 6-300 N 12.5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м², располагаемые на зданиях с плоской кровлей.

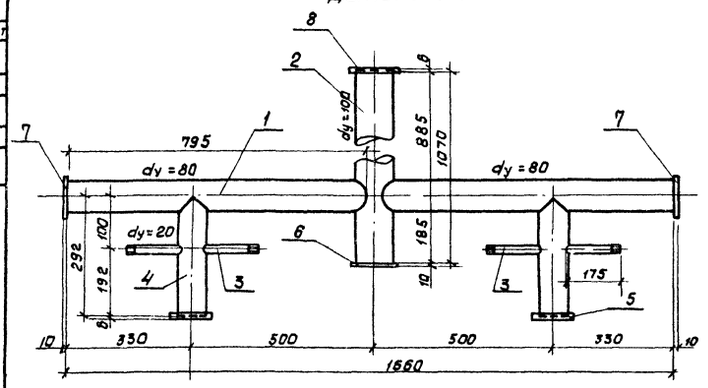
Водораспределительная система
Планы на отм. 6.300 ± 0.000. Разрезы.

Типовой проект 901-6-5/75
Альбом II
Лист ТВ-6

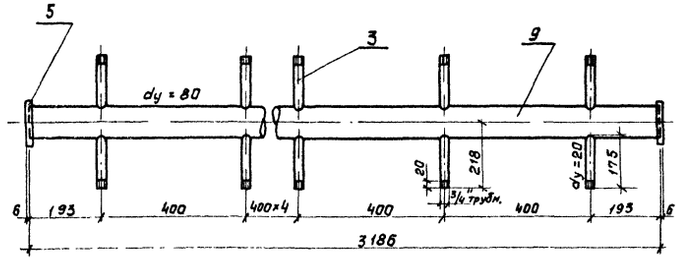
13364-02 8

Типовой пр-кт
Альбом II
Лист
ТВ-7
Инв №
Т-2351

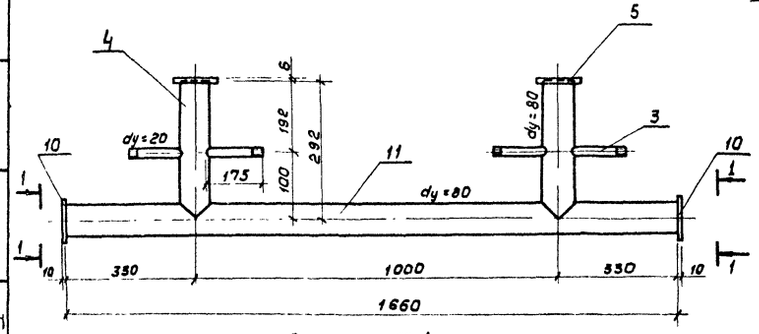
Деталь Т-1



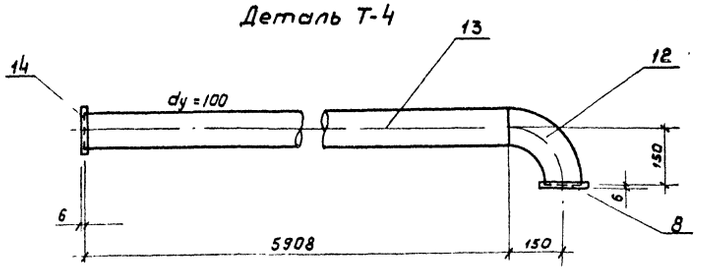
Деталь Т-2



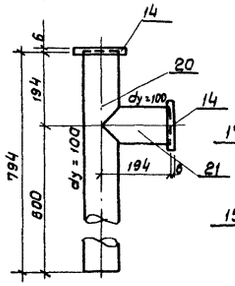
Деталь Т-3



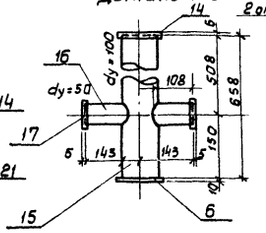
Деталь Т-4



Деталь Т-8

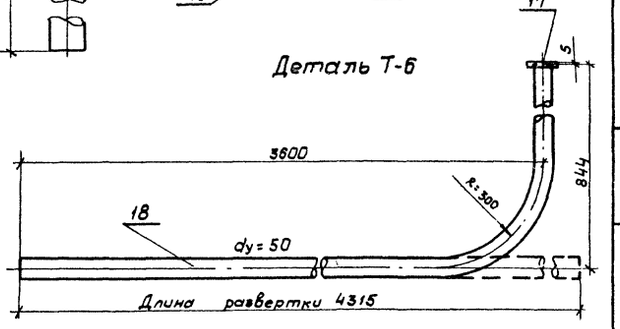


Деталь Т-5

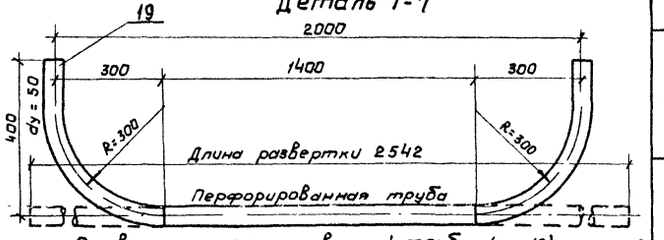


По 1-1

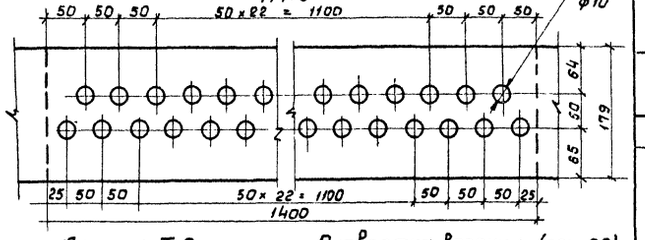
Деталь Т-6



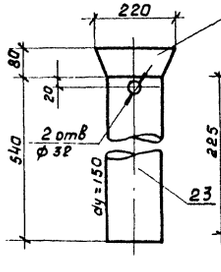
Деталь Т-7



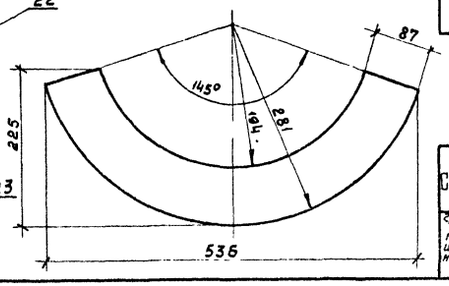
Развертка перфорированной трубы (поз. 18)



Деталь Т-9



Развертка воронки (поз. 20).



Спецификация материалов на детали водораспределительной системы с систему обогрева поддона

9

Марка	NN поз.	Наименование	Ду мм	Длина м.м	Кол-во шт.	Масса, кг штук.	Масса, кг общ.	Масса, кг марки
Т-1	1	Труба 89×3	80	795	2	5.06	10.12	34.84
	2	Труба 114×4	100	1070	1	11.61	11.61	
	3	Труба 26.8×2.8	20	175	4	0.29	1.16	
	4	Труба 89×3	80	292	2	1.86	3.72	
	5	Фланец 80-2.5	80	—	2	1.84	3.68	
	6	Заглушка ф135; δ=10	—	—	1	1.10	1.10	
	7	Заглушка ф110; δ=10		—	2	0.75	1.50	
	8	Фланец 100-2.5	100	—	1	2.05	2.05	
Т-2	3	Труба 26.8×2.8	20	175	16	0.29	4.64	28.58
	5	Фланец 80-2.5	80	—	2	1.84	3.68	
	9	Труба 89×3	80	3186	1	20.26	20.26	
Т-3	3	Труба 26.8×2.8	20	175	4	0.29	1.16	23.72
	4	Труба 89×3	80	292	2	1.86	3.72	
	5	Фланец 80-2.5	80	—	2	1.84	3.68	
	10	Заглушка 110×270; δ=10	—	—	2	2.30	4.60	
	11	Труба 89×3	80	1660	1	10.56	10.56	
Т-4	8	Фланец 100-2.5	100	—	1	2.05	2.05	72.49
	12	Отвод 90° 100	100	—	1	2.53	2.50	
	13	Труба 114×4	100	5908	1	64.10	64.10	
	14	Фланец 100-10	100	—	1	3.81	3.81	
Т-5	6	Заглушка ф135; δ=10	—	—	1	1.10	1.10	14.57
	14	Фланец 100-10	100	—	1	3.81	3.81	
	15	Труба 114×4	100	658	1	7.14	7.14	
	16	Труба 57×1.5	50	108	2	0.22	0.44	
	17	Фланец 50-2.5	50	—	2	1.04	2.08	
Т-6	17	Фланец 50-2.5	50	—	1	1.04	1.04	9.89
	18	Труба 57×1.5	50	4315	1	8.85	8.85	
Т-7	19	Труба 57×1.5	50	2542	1	5.21	5.21	5.21
Т-8	14	Фланец 100-10	100	—	2	3.81	7.62	18.33
	20	Труба 114×4	100	1794	1	8.61	8.61	
	21	Труба 114×4	100	194	1	2.10	2.10	
Т-9	22	Воронка δ=6	220/50	540	1	5.1	5.1	15.35
	23	Труба 159×5	150	540	1	10.25	10.25	

Примечания: Данный лист смотреть совместно с листом ТВ-6

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1975 г. Градирни с вентиляторами ВГ-300 и 12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м², располагаемые на зданиях с плоской кровлей.	Водораспределительная система. Детали Т-1÷Т-9	Типовой проект 901-6-5/75 Альбом - II Лист ТВ-7

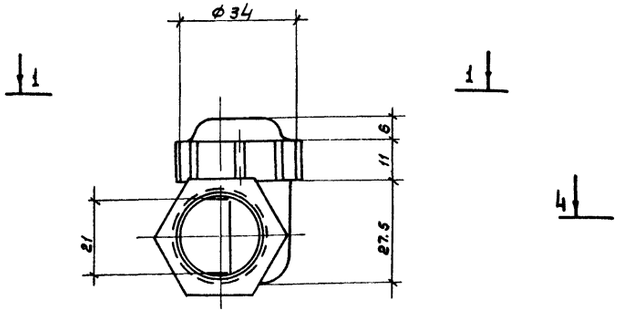
Нач. отдела Грубников
Гл. инж. пр. Грубников
Рук. бригады Нечаева
Ст. инженер Детков
Техник Карпов

Просверил Иванова

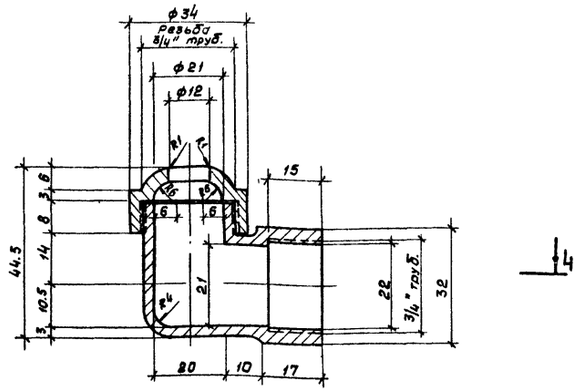
13364-02 9

Типовой проект
Альбом II
Лист
ТВ-8
Инв. №
Т-2351

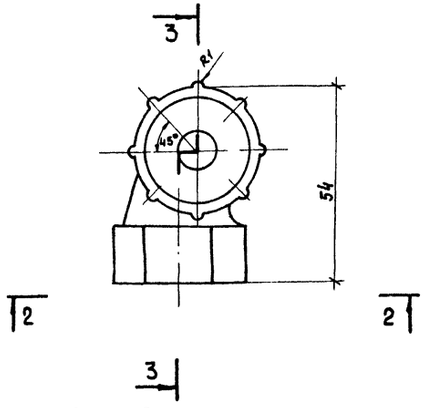
Вид 2-2



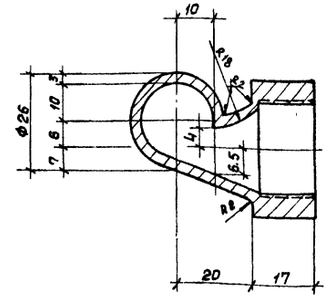
Разрез 3-3



Вид 1-1



Разрез 4-4



Гидравлическая характеристика тангенциального сопла $Д_у = 20 \times 12$ мм.

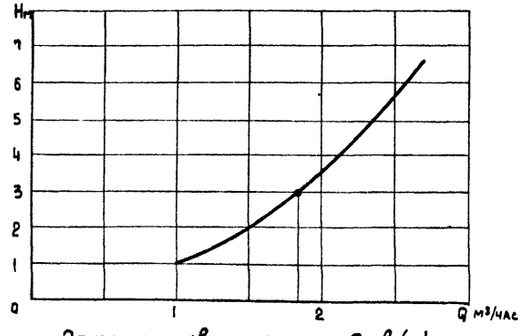
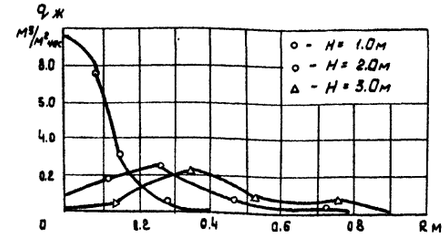


График зависимости $Q = f(H)$



Распределение плотности орошения $q_ж$ по радиусу факела разбрызгивания R при ориентации сопла выходным сечением вниз.

Примечания.

1. Материалом для изготовления сопел является полиэтилен низкого давления высокой плотности марок П-4040-Л и П-4070-Л (МРТУ 6-05-890-65), а также другие пластмассы удовлетворяющие следующим требованиям: удельная ударная вязкость не ниже 50 кг.см/см², предел прочности при растяжении не менее 250 кг/см², при изгибе не менее - 200 кг/см², теплостойкость не ниже 70°С, морозостойкость не выше - 50°С и водопоглащение не более 0,03÷0,3%. Пластмассы должны быть стойкими против агрессивного воздействия воды при величине PH в пределах 5-12.
2. Сопла должны быть плотными, не иметь раковин, выступов и трещин. Внутренние поверхности должны быть гладкими. Торцевые плоскости должны быть перпендикулярны к осям проходов, отклонения не должны превышать более 4°.
3. Соединительная часть сопла должна иметь резьбу трубную цилиндрическую по ГОСТ 6357-73.
4. Неуказанные радиусы - 1мм.
5. Сопла предназначается для работы в градирнях при направлении факела вниз.
6. Сопла проверяются на плотность давлением воды в одну атмосферу.
7. При изготовлении сопел первые 5 шт. подвергаются контрольным испытаниям. При испытании сопла должны обеспечивать устойчивый факел разбрызгивания диаметром 1,6м на высоте 0,9-1,0м от выходного отверстия сопла при напоре 3м.

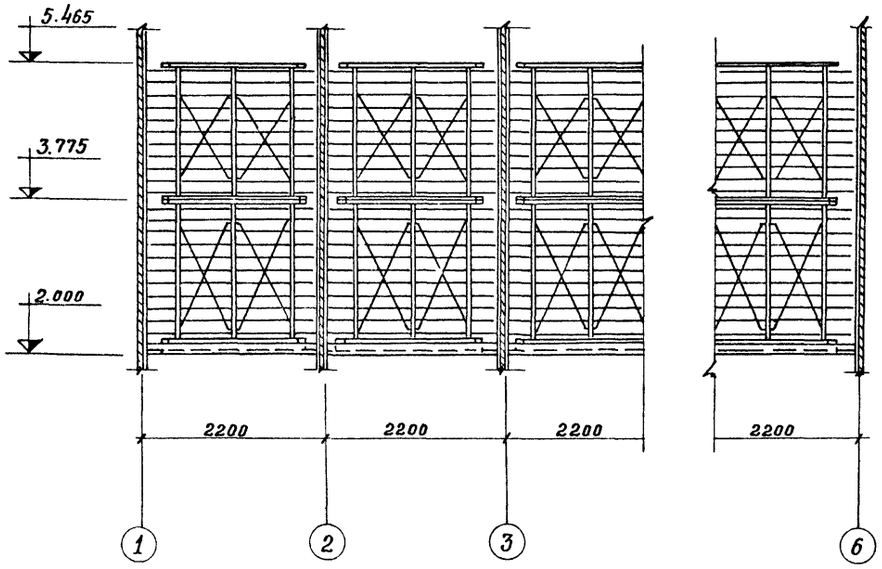
Производительность сопла при этом должна быть 1,8 м³/час

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1975г.	Разбрызгивающее сопло $d = 20 \times 12$	Типовой проект 901-6-5/75
Градирни с вентиляторами 0.6-300 N 12 5 пленочные, капельные с секциями площадью 8м², располагаемые на зданиях с плоской кровлей		Альбом - II
		Лист ТВ-8

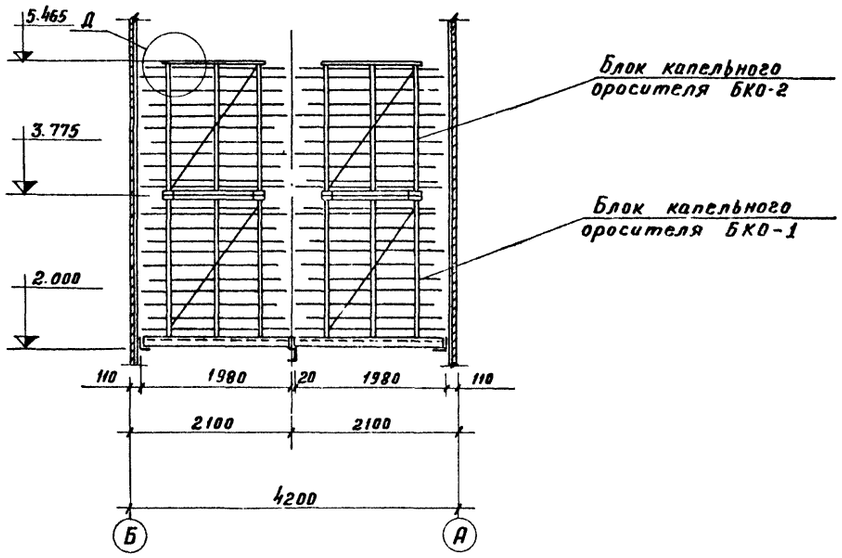
Нач. отдела	Трубников		Проверил	Иванова	
Гл. инж. пр-та	Трубников				
Рук. бригады	Нечаева				
Ст. инженер	Детков				
Техник	Карпов				

Типовой проект
Альбом II
Лист
ТВ-9
Инв №
Т-2351

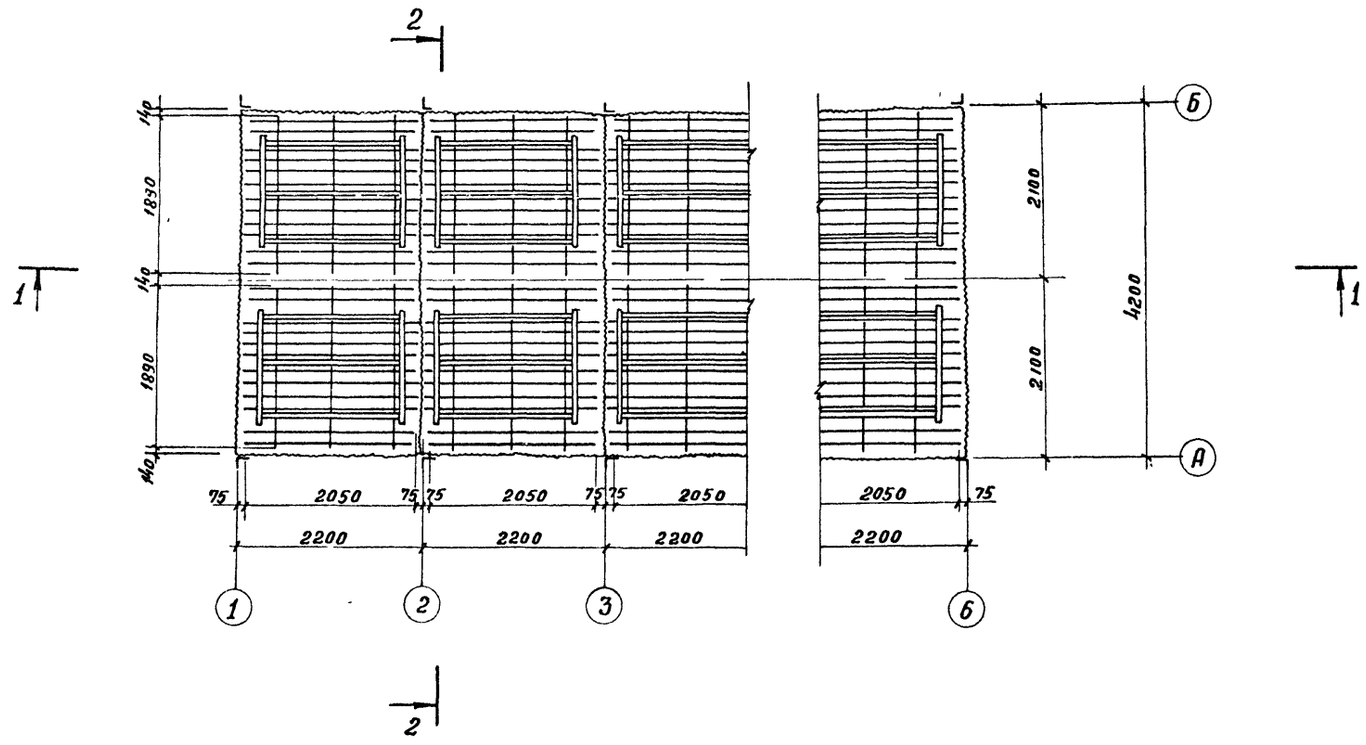
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. 3.775



Выборка блоков капельного оросителя по градирням

NN п/п	Наименование	Кол-во шт на градирни			Примечание
		2^х секц	3^х секц	5^и секц	
1	Блок капельного оросителя БКО-1	4	6	10	см лист ТВ-10
2	Блок капельного оросителя БКО-2	4	6	10	—»—

Примечание:

1 Данный лист смотрите совместно с листом ТВ-10, ТВ-11, ТВ-12
2. Выборку древесины на блоки капельных оросителей см. лист ТВ-10

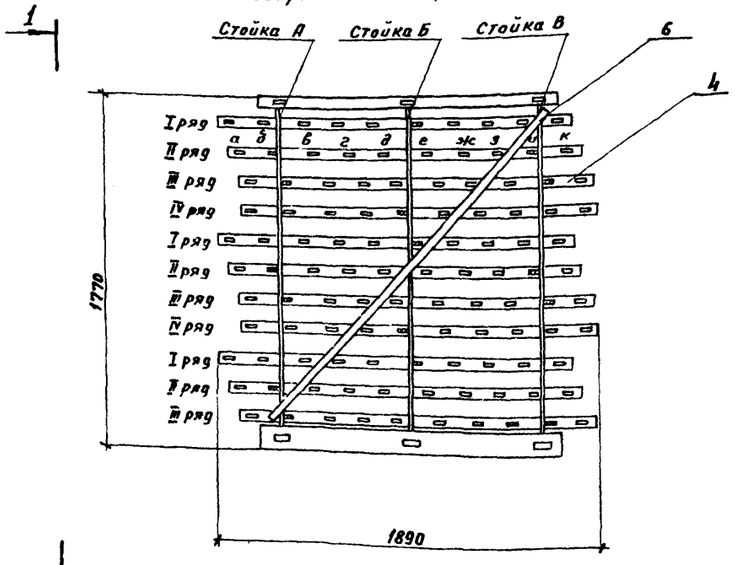
Нач отдела	Трубников
Гл. инж. пр.	Трубников
Рук группы	Нечаева
Ст. инженер	Детков
Техник	Карпов
Проверил	Иванов

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва 1975г	Расстановка блоков капельного оросителя БКО-1 и БКО-2	Типовой проект 901-6-5/75
		Альбом II
		Лист ТВ-9

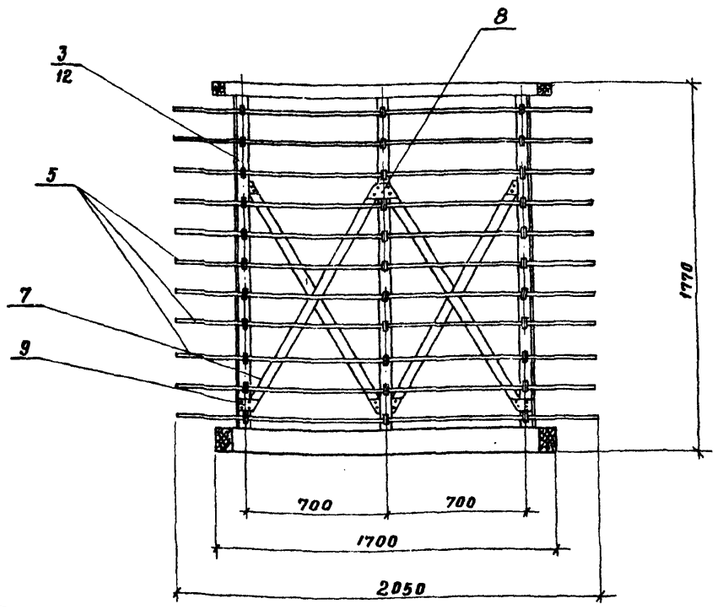
Градирни с вентиляторами Ø 6 300 м 125 пленочные и капельные с секциями площадью 8м², располагаемые на зданиях с плоской кровлей

Типовой проект
Альбом II
Лист
ТВ-10
Инв. N
Т-2351

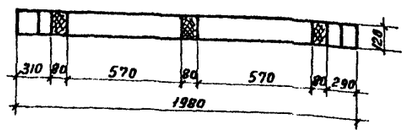
Схема сборки блока оросителя



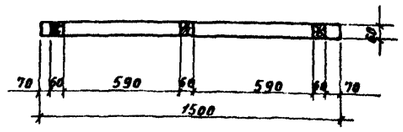
Разрез 1-1



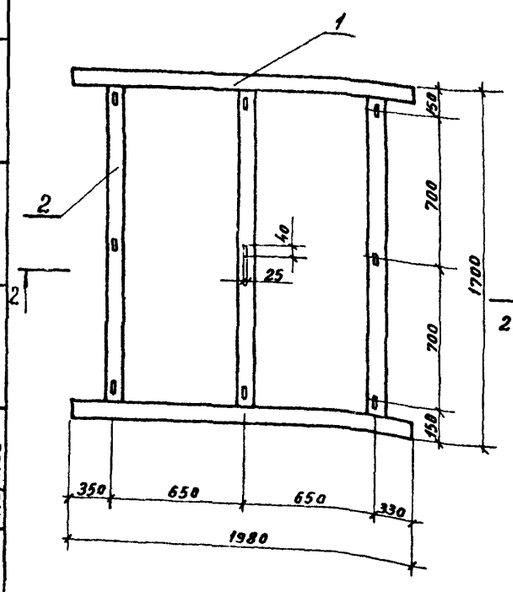
Разрез 2-2



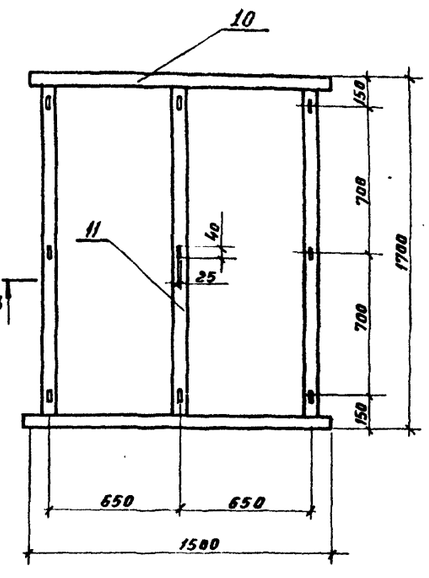
Разрез 3-3



Опорная рама блока оросителя



Опорная рама блока оросителя



Указания по сборке блока оросителя

1. Сборку блока оросителя следует производить в следующем порядке:
   1. На наружной раме (поз. 1.2) собирается основной каркас, состоящий из стоек (поз. 3.12) раскосов (поз. 6.7) и схваток (поз. 13).

2. В прорези стоек заводятся опорные рейки (поз. 4), точное положение опорных реек фиксируются по рядам (I, II, III, IV) с помощью рабочих реек (поз. 5) в соответствии со схемой сборки.

   а) в опорные рейки первого ряда вставляется рабочая рейка „в" и вплотную придвигается к стойке „б" со стороны стойки „в."

   б) во втором ряду вставляется рейка „б" и вплотную придвигается к стойке „А" с наружной стороны.

   в) в третьем ряду вставляется рейка „б" и вплотную придвигается к стойке „А" со стороны стойки „б".

   г) в четвертом ряду вставляется рейка „д" и вплотную придвигается к стойке „б" со стороны стойки „А".

3. В последующих рядах установка реек производится в томже порядке. Фиксирующие рейки при установке придиваются гвоздями к стойкам, чем фиксируется положение опорных реек, затем устанавливаются остальные рабочие рейки.

Спецификация материалов на блоки капельных оросителей

Марка	NN поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Объем м³ штука	Объем м³ общ	Масса
Блок капельного оросителя БКО-1	1	Брусок рамы	80×120	1980	2	0.019	0.038	0.278
	2	Схватка рамы	80×120	1700	3	0.016	0.048	
	3	Стойка	25×50	1768	6	0.002	0.012	
	4	Опорные рейки	10×50	1760	33	0.0009	0.03	
	5	Рабочие рейки	10×50	2068	110	0.001	0.11	
	6	Раскос	10×50	2050	2	0.001	0.002	
	7	Раскос	10×50	1320	12	0.0007	0.008	
	8	Деталь крепления раскоса	3×100	180	8	0.00005	0.0004	
	9	Косынка	3×100	115	16	0.00003	0.0005	
	10	Брусок рамы	60×60	1508	2	0.0054	0.011	
	11	Схватка рамы	60×60	1708	3	0.006	0.018	
Блок капельного оросителя БКО-2	10	Брусок рамы	60×60	1500	2	0.0054	0.011	0.194
	11	Схватка рамы	60×60	1700	3	0.006	0.018	
	12	Стойка	25×50	1685	6	0.002	0.012	
	4	Опорные рейки	10×50	1760	33	0.0009	0.03	
	5	Рабочие рейки	10×50	2050	110	0.001	0.11	
	6	Раскос	10×50	2050	2	0.001	0.002	
	7	Раскос	10×50	1920	12	0.0007	0.008	
	8	Деталь крепления раскоса	3×100	180	8	0.00005	0.0004	
	9	Косынка	3×100	115	16	0.00003	0.0005	
	13	Схватка	10×50	1450	3	0.0007	0.002	

Примечания:

1. В числителе дана (поз. N3) относящаяся к БКО-1; в знаменателе (поз. N12) к БКО-2.
2. При сборке блока БКО-1 внизу устанавливается рама (поз. 1, 2), наверху устанавливается рама (поз. 10, 11).
3. При сборке блока БКО-2 внизу устанавливается рама (поз. 10, 11), а наверху к стойкам придивается схватка (поз. 13) см. лист ТВ-12.

Нач. отдела	Трубников
Гл. инж. пр-та	Трубников
Рук. бригады	Нечаева
Ст. инженер	Детков
Техник	Карпов
Проверил	Иванова

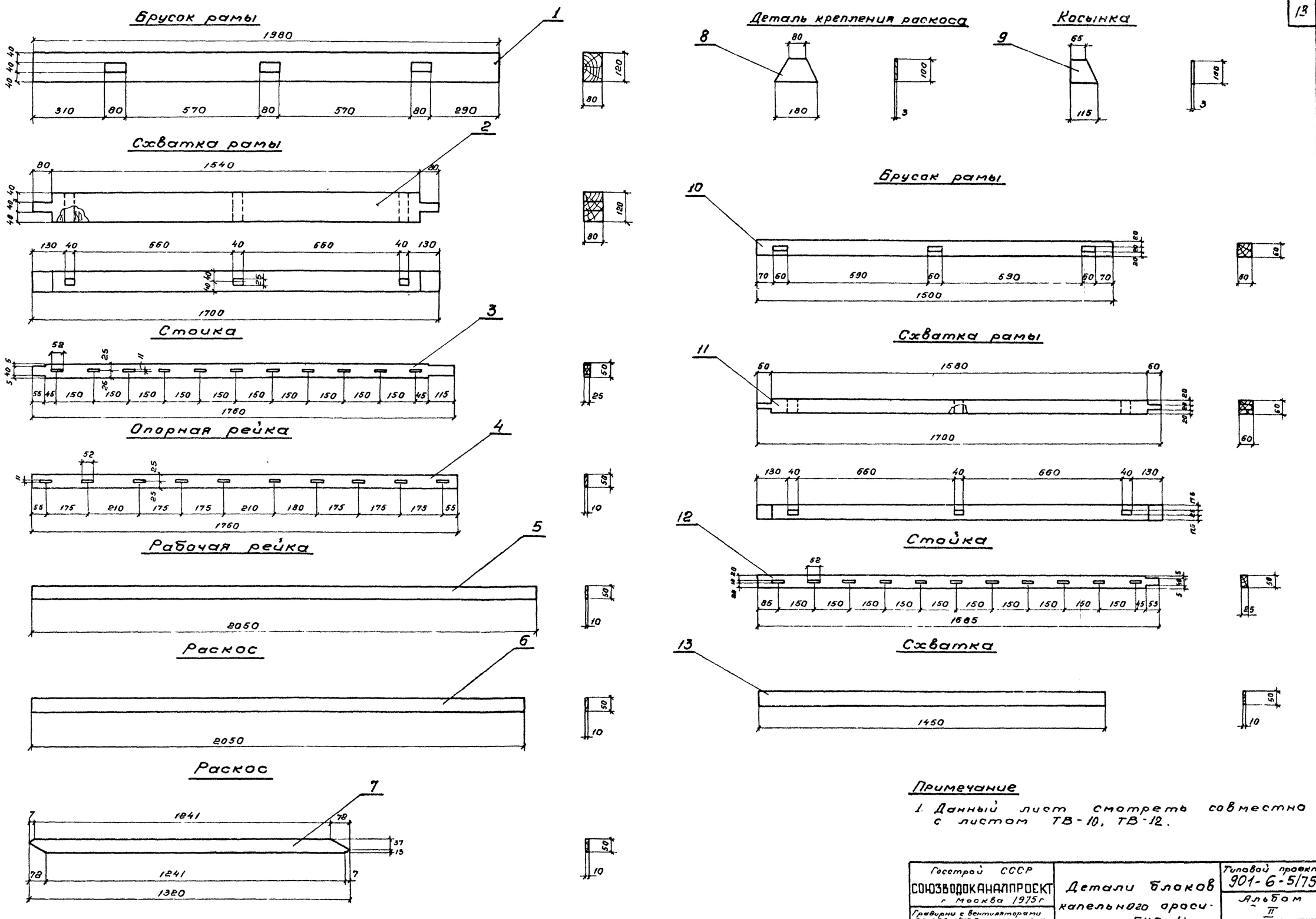
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1975 г.

Градирни с вентиляторами ОВ-300 N12.5 пленочные и капельные, с площадью секции 8 м², располагаемые на зданиях с плоской кровлей

Блоки капельного оросителя БКО-1; БКО-2

Типовой проект 901-6-5/75
Альбом II
Лист ТВ-10

13364-02 12



Примечание

1. Данный лист смотреть совместно с листом ТВ-10, ТВ-12.

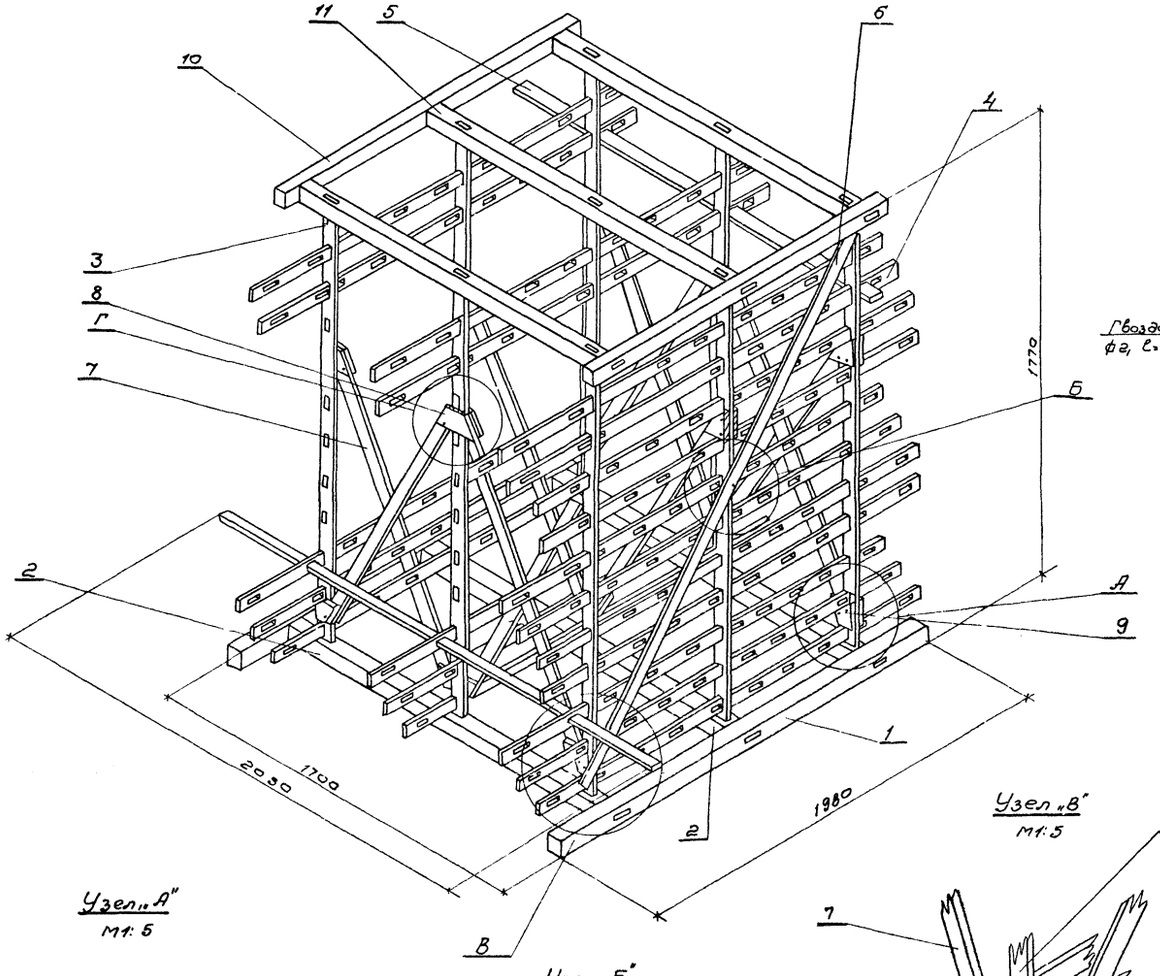
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1975 г	Детали блоков капельного оросителя БКО-1; БКО-2	Типовой проект 901-6-5/75 Альбом II Лист ТВ-11
Градирни с вентиляторами 06-300 №125 пленочные и капельные площадью секции $вн^2$ располагаемые на зданиях с плоской кровлей		

Типовой проект
Альбом II
Лист
ТВ-11
Инв №
Т-2351

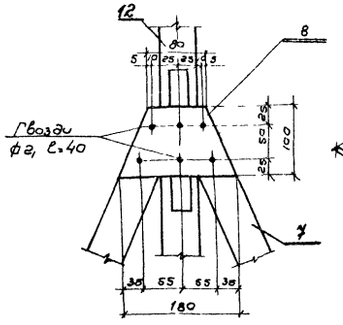
Нач отдела	Трубников	Проверил	Иванова
Гл инж пр-та	Трубников		
Рук бригады	Нечаева		
Ст инженер	Детков		
Техник	Карпов		

13364-02 13

Типовой проект
Альбом II
Лист
ТВ-12
Инв. №
Т-2361

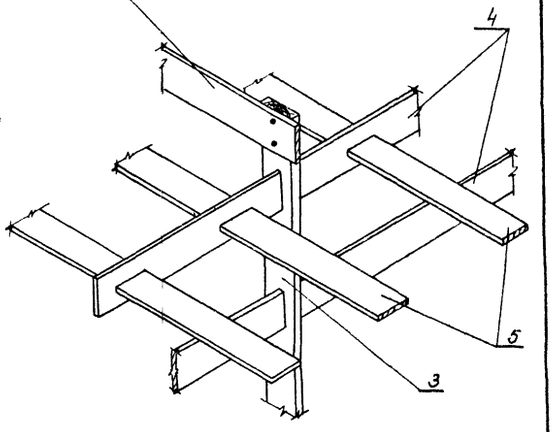


Узел „Г"
М1:5

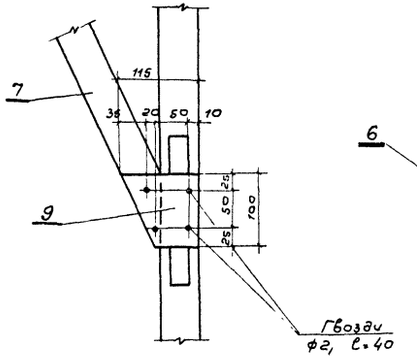


13(см листы ТВ-10, ТВ-11)

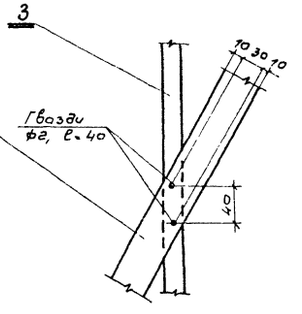
Узел II
М1:5



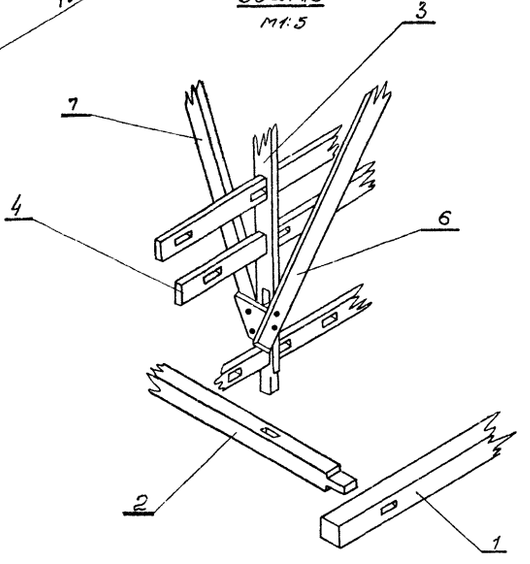
Узел „А"
М1:5



Узел „Б"
М1:5



Узел „В"
М1:5



Примечания:

1. Изготовление элементов оросителя и опорной рамы должно быть произведено в соответствии со СНиП III-В 7-69
2. Материал - сосна 2го сорта, нестроганая, влажность 18-25%.
3. Все деревянные элементы должны быть антисептированы. Заготовка элементов производится до антисептирования.
4. Гвозди должны быть оцинкованы.
5. Данный лист смотреть совместно с листом ТВ-10, ТВ-11

Нач. отдела	Зубчиков	Шаг-	
Гл. инж. пр-та	Грубников	Иванова	
Рук. группы	Неганова	Лобанов	
Ст. инженер	Деткова		
Техник	Колпова		

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1975г.

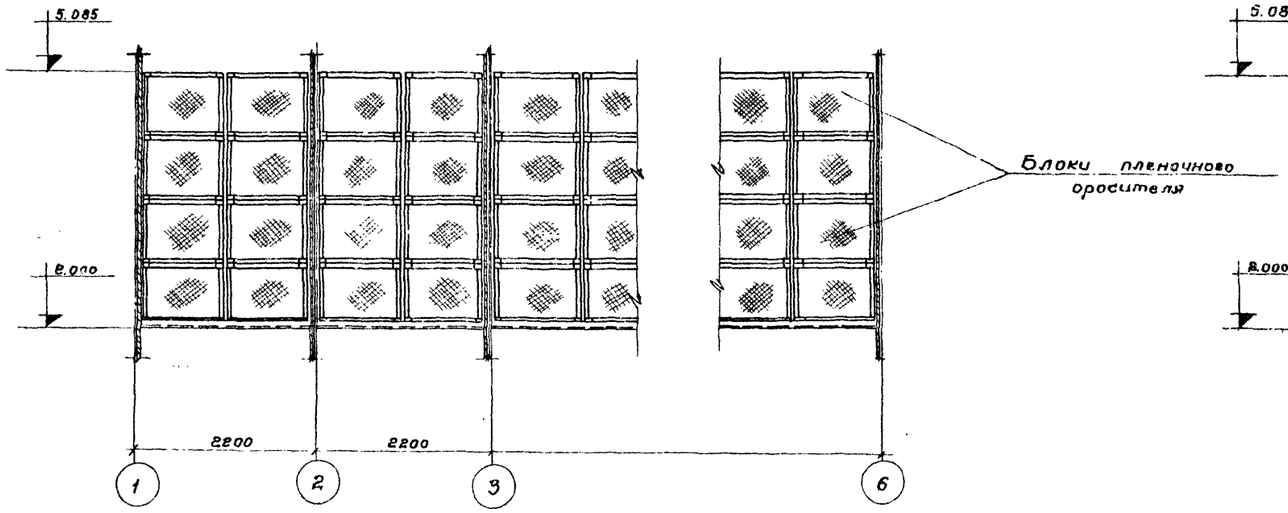
Градирни с вентиляторами ОВ 130-185 пленочные и капельные с секциями площадью 6м², располагаемые по двум и по четырем сторонам квадрата

Блок капельного оросителя
Аксонометрия

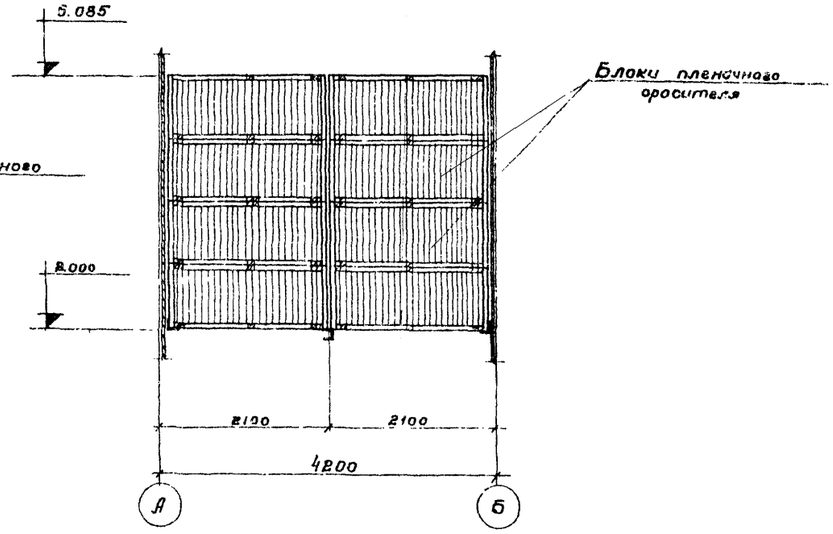
Типовой проект 901-6-5/75
Альбом - II
Лист ТВ-12

Типовой проект
Альбом II
Лист
ТВ-13
Инв. №
Т-2351

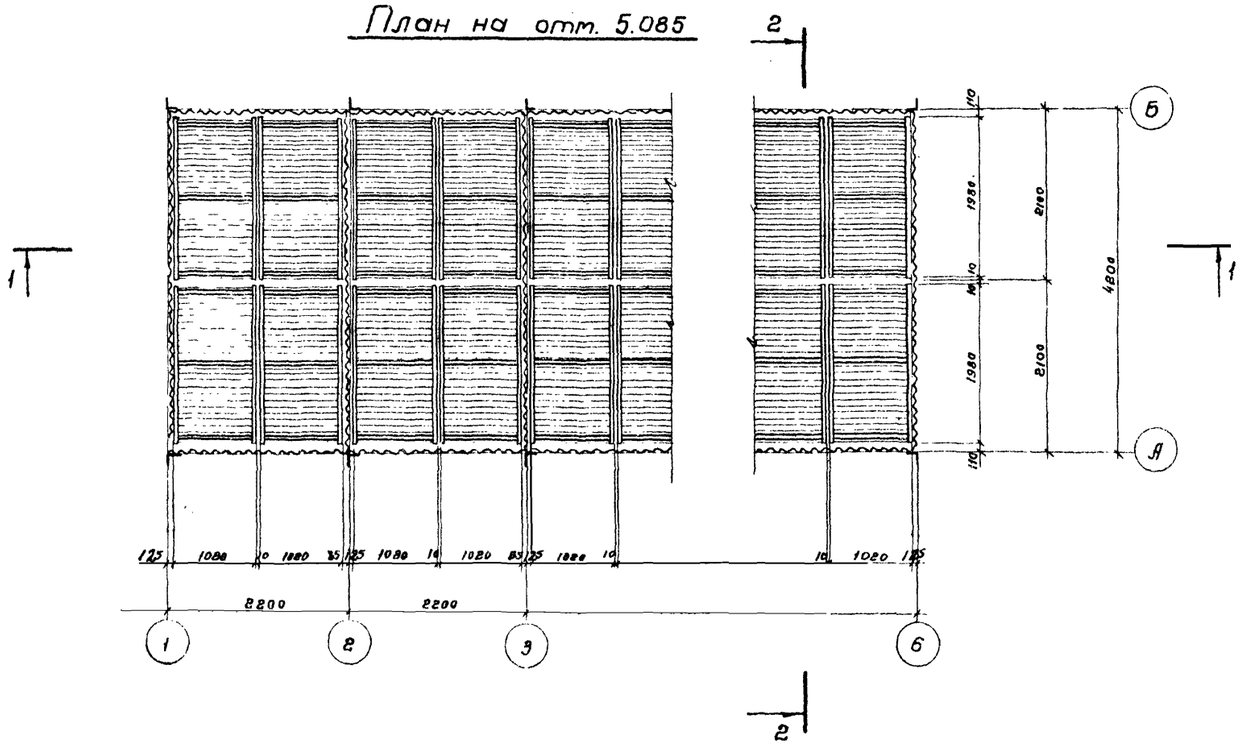
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. 5.085



Выборка марок блоков пленочного оросителя на градирню

№№ п/п	Наименование и марка изделия	Кол-во штук на градирню			Примечание
		2х секц.	3х секц.	5и секц.	
1	Блоки пленочного оросителя	32	48	80	см. листы ТВ-14, 15

Примечания:

Данный лист смотреть совместно с листами ТВ-15; ТВ-14.

Нач. отдела	Трубников	Проверил	Иванова
Гл. инж. пр-та	Трубников		
Рук. бригады	Нечаева		
Ст. инженер	Детков		
Техник	Карпов		

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1975 г.

Градирни с вентиляторами ОБ-300 № 12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 8 м² располагаемые на зданиях с плоской кровлей.

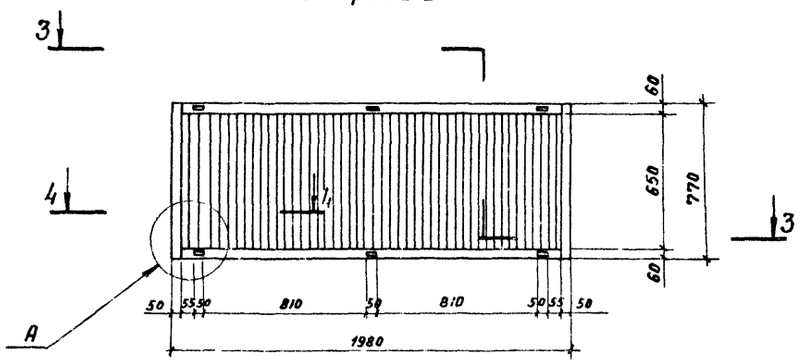
Пленочный ороситель
План на отм. 5.085.
Разрезы.

Типовой проект 901-6-5/75
Альбом II
Лист ТВ-15

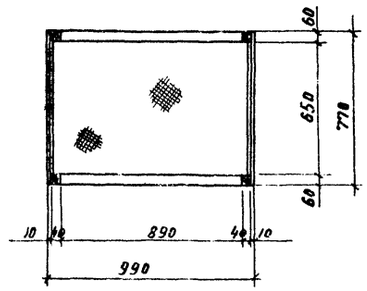
13364-02 15

Типовой проект
Альбом II
Лист
ТВ-14
Инв. N
Т-2351

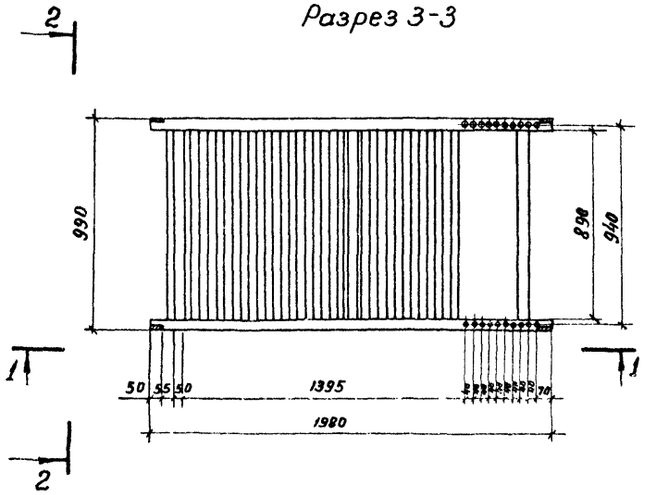
Разрез 1-1



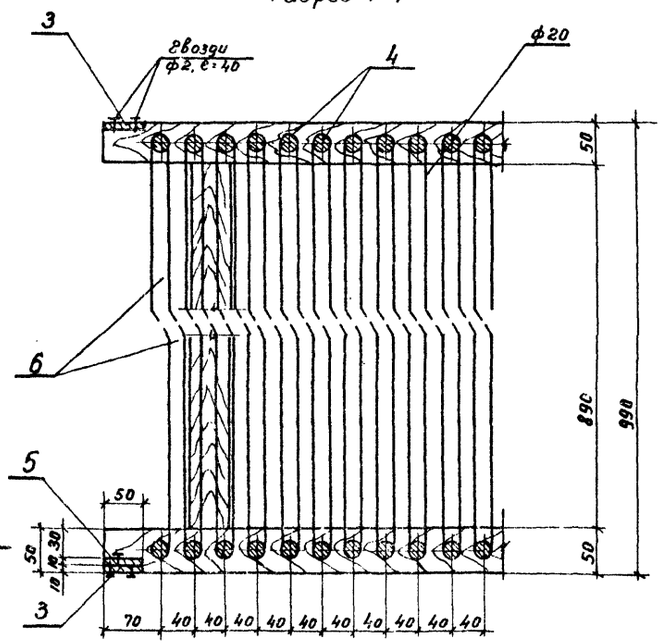
Разрез 2-2



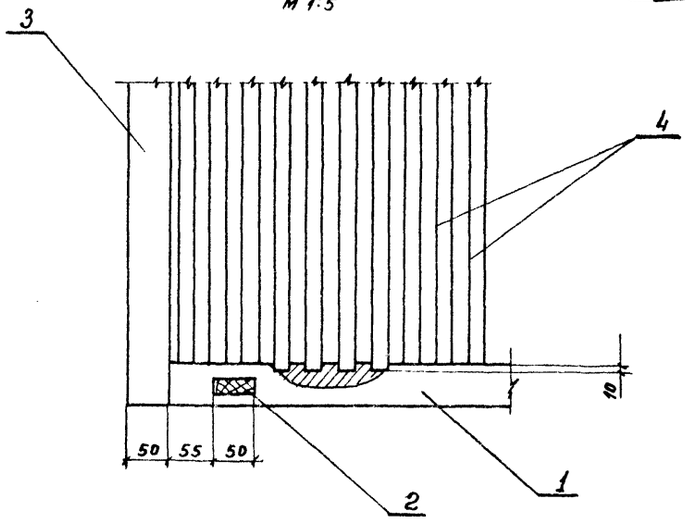
Разрез 3-3



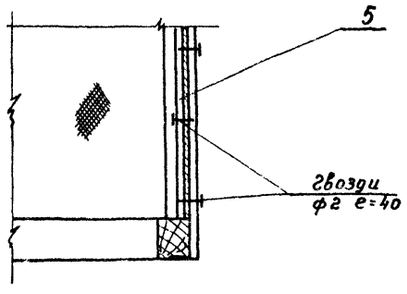
Разрез 4-4



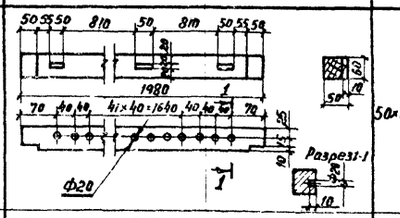
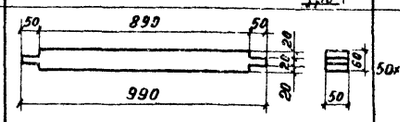
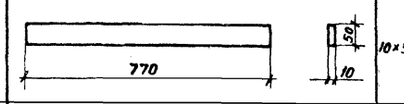
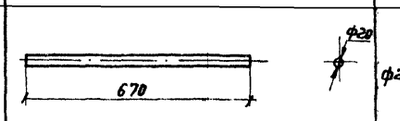
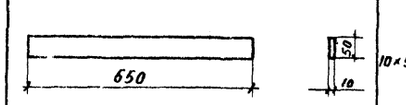
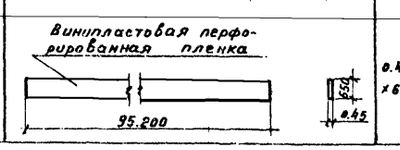
Узел „А"
М 1:5



Вид „Б"



Спецификация материалов на блок пленочного оросителя

Марка	NN поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Объем, м³ Шт.	Объем, м³ Общ	Масса
Блок пленочного оросителя	1		50×60	1980	4	0,006	0,034	0,0572
	2		50×60	990	6	0,0026	0,016	
	3		10×50	770	4	0,0004	0,0016	
	4		ф20	670	96	0,0002	0,019	
	5		10×50	650	2	0,0003	0,0006	
	6	Винипластовая перфорированная пленка 	0,45× ×650	95200	1	—	0,028	0,028

Примечания:

1. Изготовление и сборка блоков оросителя должна производиться в соответствии со СНиП III-В.1-62 „Деревянные конструкции- правила производства и приемки монтажных работ".
2. Блоки пленочного оросителя собираются из готовых антисептированных элементов. Рекомендации см. пояснительную записку.
3. При вынужденных прирезках элементов, вызывающих снятие антисептированного слоя древесины, эти элементы должны быть заново обработаны.
4. Материал рамы блоков - сосна 2го сорта, влажностью не более 25%, элементы не строганные.
5. Данный лист смотреть совместно с листами ТВ-13; ТВ-15

Нач. отдела	Трубников		
Гл. инж. пр-та	Трудников		
Рук. группы	Нечаева		
Ст. инженер	Детков		
Техник	Карпов		
Проверил	Иванова		

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1975 г.

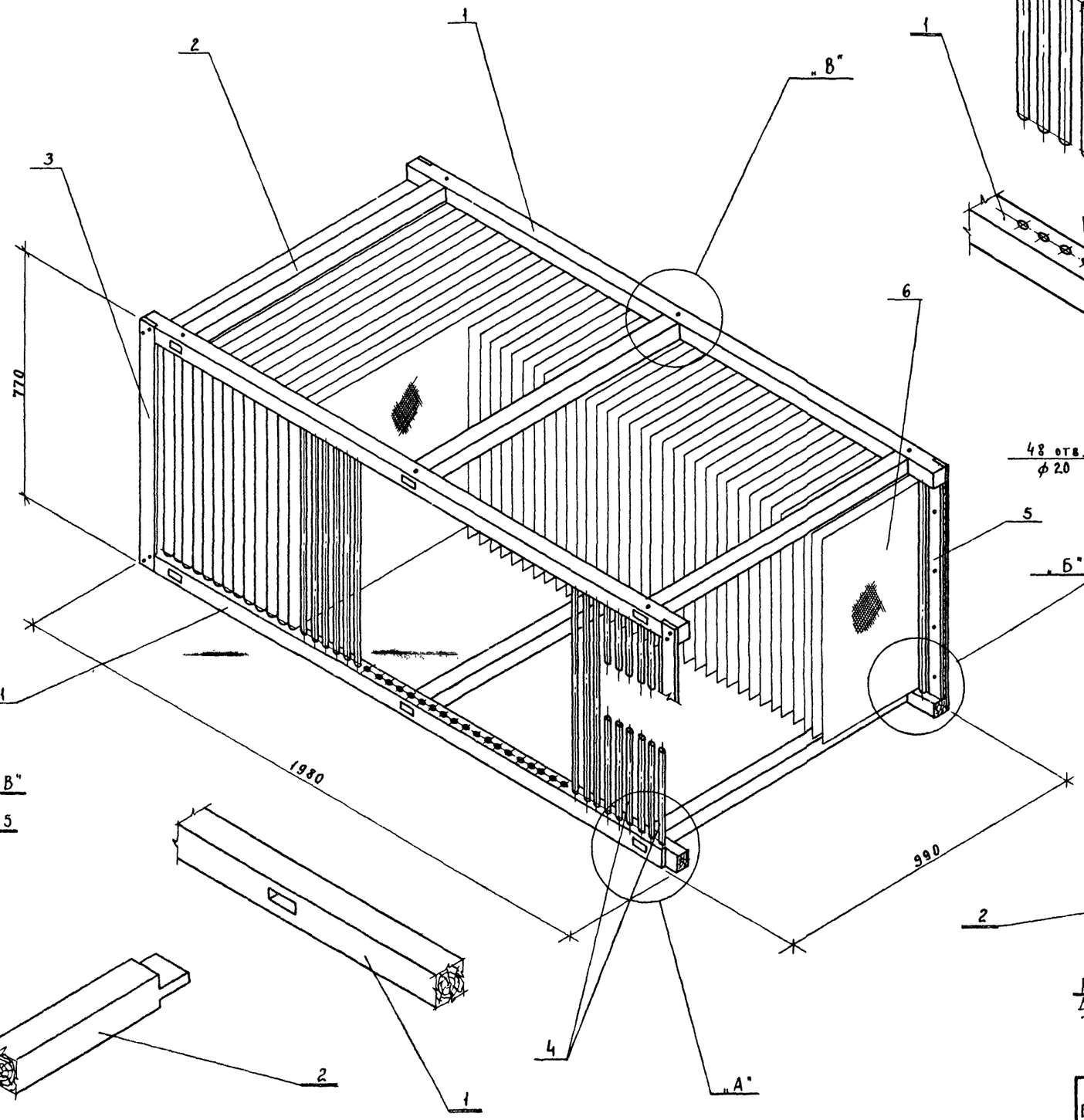
Градирни с вентиляторами 06-308 и 12,5 пленочные и капельные с площадью секции 8м² располагаемые на зданиях с плоской кровлей

Блок пленочного оросителя

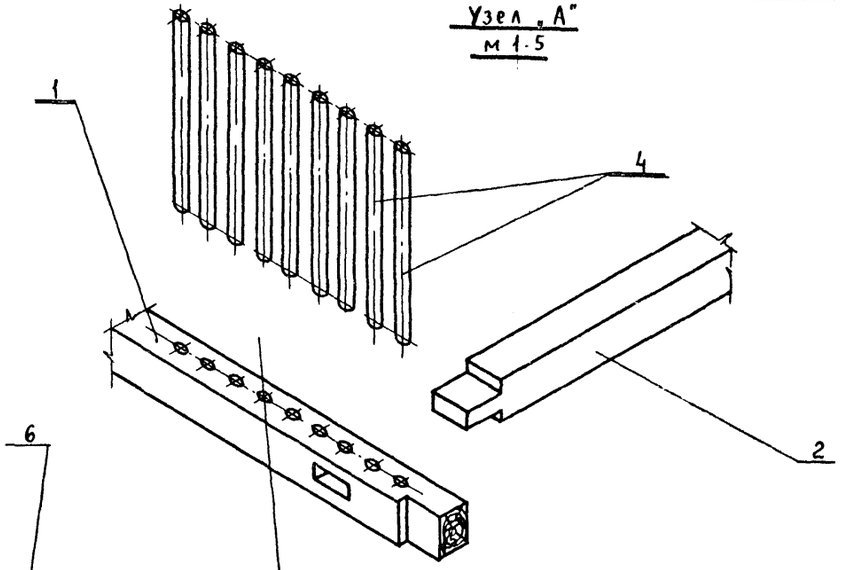
Типовой проект 901-6-5/75
Альбом - II
Лист ТВ-14

Типовой проект
Альбом II
Лист
ТВ-15
Инв №
Т-2351

Блок пленочного оросителя

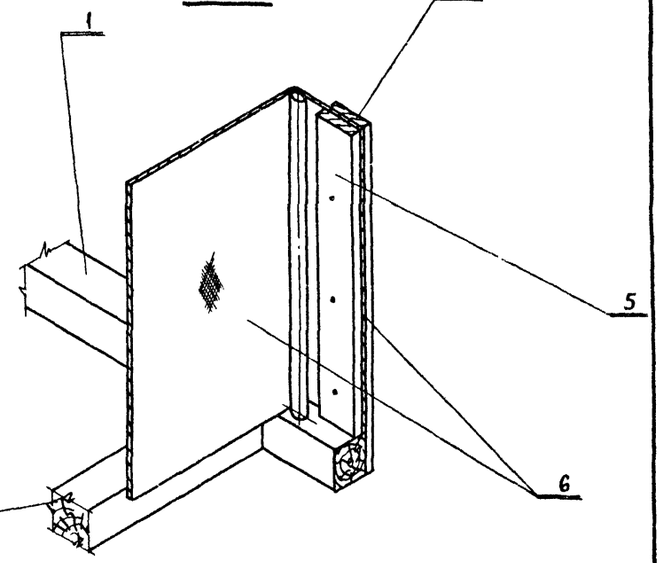


Узел „А"
м 1:5



48 отв. ф 20

Схема крепления винипластовой пленки. Узел „Б"
м 1:5



Узел „В"
м 1:5

Примечание.
Данный лист смотреть совместно с листом ТВ-13; ТВ-14

Нач. отд. Трубников		
Гл. инж. Трубников		
Рук. гр. Нечаева		
Ст. ин. Детков		
Техн. Карпов		
Пров. Иванова		

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1975г

Градирни с вентиляторами ОВ 300 N 12,5 пленочные и капельные с секциями площадью 8м², располагаемые на зданиях с плоской кровлей

Блок пленочного оросителя (Аксонометрия)

Типовой проект 901-6-5/75
Альбом II
Лист ТВ-15

gost.e-ecolog.ru