

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-В-53

ГРАДИРНИ
С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 06-300 №8
ПЛЕНОЧНЫЕ И КАПЕЛЬНЫЕ
С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 2 КВ.М.
С ДЕРЕВЯННЫМ КАРКАСОМ

Альбом I

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать 1978 года

Заказ № **6782**

Тираж **3720** экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901 - 6-53

ГРАДИРНИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 06-300 № 8 ПЛЕНОЧНЫЕ И КАПЕЛЬНЫЕ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 2 кв.м С ДЕРЕВЯННЫМ КАРКАСОМ

Альбом I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
Альбом II	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
Альбом III	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.
Альбом IV	СМЕТЫ.

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМИ ИНСТИТУТАМИ:
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *В. Мухомов* Мухомов
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Н. С. Жиров* Жиров

УТВЕРЖДЕН ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ №10 ОТ 14 ФЕВРАЛЯ 1977г.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В/О СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
С 30 ЯНВАРЯ 1978г. ПРИКАЗ №22 ОТ 26 ЯНВАРЯ 1978г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№№ п.п.	Наименование листа	Марка - лист	Стр.
Технологическая часть			
1	Содержание альбома	НВ-СА	3
2	Пояснительная записка	НВ-ПЗ	4
3	Заглавный лист	НВ-1	5
4	Водосборный бассейн. Планы на отм. 0.000. Разрезы.	НВ-2	6
5	План расстановки блоков пленочных оросителей.	НВ-3	7
6	План расстановки блоков капельных оросителей.	НВ-4	8
7	План водораспределительной системы на отм. 5.800	НВ-5	9
8	План расстановки водоуловительных решеток	НВ-6	10
9	Разрезы 1-1 и 2-2 пленочной градири	НВ-7	11
10	Разрезы 1-1 и 2-2 капельной градири	НВ-8	12
11	Блок пленочного оросителя БП-1. План. Разрезы.	НВ-9	13
12	Блок пленочного оросителя БП-2. План. Разрезы	НВ-10	14
13	Детали блоков пленочных оросителей БП-1; БП-2.	НВ-11	15
14	АксонOMETрическая схема блока пленочного оросителя БП-2.	НВ-12	16
15	Блок капельного оросителя БК-1.	НВ-13	17
16	Блок капельного оросителя БК-2.	НВ-14	18
17	Детали блоков капельных оросителей БК-1; БК-2	НВ-15	19
18	АксонOMETрическая схема блока капельного оросителя БК-1.	НВ-16	20
19	Водоуловительные решетки ВР-1 и ВР-2.	НВ-17	21
20	Детали водораспределительной системы и водосборного бассейна.	НВ-18	22
21	Оборудование резервуара. Защитная решетка.	НВ-19	23
22	Разбрызгивающее сопло $d_y = 20 \times 12$ мм	НВ-20	24
Электротехническая часть			
23	Содержание раздела. Пояснительная записка. Лист 1	1-ЭЛ-1	25
24	Пояснительная записка. Лист 2.	2-ЭЛ-2	26
25	Принципиальная схема силовой сети 380/220В.	ЭЛ-3	27
26	Принципиальная схема управления вентилятором градири. Схема подключения шкафов управления.	ЭЛ-4	28
27	Кабельный журнал	ЭЛ-5	29

ТП 501-Б-53-НВ			
Градири с вентиляторами 06-300 на пленочные и капельные с секциями площадью 2кв.м в деревянных каркасах			
Изм. лист	И документ	Подпись	Дата
Проверил	Никитина	Жуков	
Инженер	Бивеева	Рябко	
Рук. бриг.	Иванова	Жуков	
Тех. инж. по	Жиров	Жуков	
Тех. спец.	Ягальский	Жуков	
Науч. спец.	Трубицкий	Жуков	
Содержание альбома			Лит. Лист. Листов ТР СА 1
Госстрой СССР СООЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва			10

Альбом 1

Титулов. проект 901-Б-53

Изм. и лист. Подпись. Дата

Пояснительная записка

1. Типовой проект «Градири с вентиляторами 06-300 НВ капельные и пленочные с секциями площадью 2м² с деревянным каркасом» разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1976 год, раздел III, п.5, взамен типового проекта № 901-6-32.
2. Проект выполнен государственными проектными институтами: Союзводоканалпроект - технологическая часть и объектные сметы Промстройпроект - архитектурно-строительные решения. Ростовский водоканалпроект - электротехническая часть.
3. В проекте разработаны чертежи 2^а, 3^а, 4^а, 5^а и 6^а секционных градирен с оросителями капельного и пленочного типов.
4. Градири предназначены для систем оборотного водоснабжения различных отраслей промышленности с расходами воды от 24 до 240 м³/час с перепадом температуры между нагретой и охлажденной водой t₁-t₂ ≤ 5-20°С, с глубиной охлаждения воды (разностью между температурой охлажденной воды и расчетной температурой воздуха по влажному термометру) t₂ - t_в ≥ 4-5°С.
5. Обратная вода, подаваемая на градири должна удовлетворять следующим требованиям:
 - температура не должна превышать 55°С.
 - не должна содержать примесей и загрязнений, вызывающих трудноудаляемые отложения на оросителях
 - не допускается в воде содержание самовозгорающихся примесей, а также примесей агрессивных по отношению к конструкциям и оборудованию градирен.
 - содержание механических примесей допускается до 120 мг/л.
7. Каждая секция градирен оборудуется осевым вентилятором 06-300 НВ в комплекте с электродвигателем АДЛ 2-21-6. Техническая характеристика вентиляторной установки: производительность м³/час - 15000; напор, кгс/м² - 10; мощность, кВт-об; число оборотов, об/мин. - 930.
8. Техническое обслуживание вентиляторов следует производить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Технологическая часть.

1. По характеру движения воздуха относительно движения воды разработанные градири являются противоточными, по способу подачи воздуха - нагнетательными.
2. Каркас вынесен из проточной части градири, что дало возможность более рационально разместить ороситель и улучшить аэродинамическую характеристику градири.
3. Водораспределительные системы запроектированы напорными из стальных труб с разбрызгивающими соплами из полиэтилена.
4. Для предотвращения выноса воды из градирен над водораспределительной системой укладываются водоулавительные решетки жалюзийного типа.
5. капельный и пленочный оросители запроектированы в виде объемных реечных блоков.
6. Устойчивый эффект охлаждения воды обеспечивается при сооружении градирен в строгом соответствии с проектом и соблюдении при эксплуатации следующих требований:
 - а) герметизации обшивки градири;

- б) поддержание в рабочем состоянии разбрызгивающих сопел для обеспечения равномерного распределения охлаждаемой воды по всей площади
 - в) сохранности в проектом состоянии оросителя (своевременный ремонт поврежденных блоков).
 - г) сохранности в рабочем состоянии вентилятора путем периодического осмотра.
7. Окраска водораспределительной системы из стальных труб должна производиться в соответствии с требованиями «Рекомендаций по защите стальных и железобетонных строительных конструкций лакокрасочными покрытиями НИИЖБ (Стройиздат, 1973г).
 8. Для предотвращения образования наледей во время эксплуатации градирен в зимнее время следует предусматривать увеличение тепловой нагрузки на градири за счет выключения вентиляторов градирен из работы или отключения части секций градирен.
 9. Для обеспечения пожарной безопасности при строительстве и ремонте на градири не допускается производство сварочных работ после установки деревянных конструкций и внутреннего оборудования.
 10. Пояснительные записки по архитектурно-строительной и электротехнической частям приведены в соответствующих разделах проекта.

Указания по привязке проекта.

1. При привязке проекта следует пользоваться «Руководством по проектированию охладителей воды» разработанным институтами Госстроя СССР и Министерства Энергетики и Электрофикации СССР. В руководстве содержатся основные сведения по выбору расчетных параметров атмосферного воздуха, указания по выбору типовых градирен, режимов их работы и расположению на площадке, а также методика технологических и технико-экономических расчетов.
2. При привязке проекта следует произвести расчет водораспределительной системы для проверки диаметров трубопроводов и количества сопел, см. лист НВ-5, при этом необходимо учитывать, что оптимальный расчетный напор перед соплами рекомендуемых типов - 3.0 м вод. ст. (см. лист НВ-20 Альбом I).
3. При расчете пленочных градирен значения коэффициента «А» и показателя степени «n» приняты соответственно 0.45 и 0.252; для капельных - А = 0.265; n = 0.519.
4. При привязке проекта для районов строительства градирен с отрицательными температурами воздуха, на падающих стояках с нагретой водой, следует предусматривать отвод с задвижкой для сброса части воды непосредственно в бассейн, с целью поддержания необходимого температурного режима.
5. Привязку проекта градирен следует осуществлять на основании технико-экономических обоснований по указаниям СНиП II-31-74.
6. Произвести размещение градирен на генплане с учетом указания СНиП II-М1-71*, таблица 7.

				ТП 901-6-53-НВ-ПЗ		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Градири с вентиляторам 06-300 НВ пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м. с деревянным каркасом		
Проверил	Биссера	Иванова		Лит.	Лист	Листов
Исполн	Коропова	Иванова		ТР	ПЗ	1
Рук.вр.	Иванова	Иванова				
Эл.инжнр	Журов	Иванова				
В.л. спец.	Яковлевский	Иванова				
Нач.отс.	Трубинов	Иванова				
				Пояснительная записка		Госстроя СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Альбом I

Типовой проект 901-6-53

Изм. и листы, дата

Ведомость примененных документов

Обозначение	Наименование
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные
ГОСТ 17375-72	Отводы кругозогнутые с углом 90° из углеродистой стали.
ГОСТ 1255-67	Фланцы с соединительным выступом стальные, плоские, приварные.
ГОСТ 8597-57	Сталь рулонная горячекатаная
ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная угловая равнополочная.
ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатаная круглая
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные.
ГОСТ 4028-63	Гвозди строительные.
ГОСТ 11371-68	Шайбы.
ГОСТ 17133-71	Резина листовая
ГОСТ 8486-66	Пломатериалы своиных пород
ГОСТ 5162-74 30ч 6бр.	Задвижки параллельные с выдвижным шпинделем с маховиком, фланцевые.
ГОСТ 8966-75	Соединительные части стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Муфты прямые короткие.
ГОСТ 8963-75	Соединительные части стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов, пробки.

Справка

Техно-рабочий проект «Градири с вентиляторами 06-300 в пленочные и капельные с секциями площадью 2м² с деревянным каркасом» разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе с нормами и правилами взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасность при правильной эксплуатации всех зданий и сооружений.

Главный инженер проекта: *Иванова* Е. Жидрав
 визи ответственности исполнителей частей проекта
 №п/п Часть проекта Подпись Фамилия И.О.
 1. Технологическая *Иванова* Иванова И.М.
 2. Архитектурно-строительные решения *Марек* Марек М.М.
 3. Электротехническая *Кессель* Кессель Л.Я.

Свободная спецификация на стальные трубы и фасонные части (для капельной, пленочной градири)

№ п/п	Наименование	Материал	Диаметр, мм	Ед. изм.	Масса ед. изм., кг.	Масса, кг.					ГОСТ
						2 ^х секц.	3 ^х секц.	4 ^х секц.	5 ^х секц.	6 ^х секц.	
1	Трубы стальные электросварные 89 х 3	ст	80	п.м	6,36	21,5 136,7	29,5 187,6	43,0 273,5	51,0 324,4	64,5 410,2	10704-76
2	То же 102 х 3,0	ст	100	п.м	7,32	22 16,1	—	4,4 32,2	22 16,1	6,5 47,6	—
3	То же 152 х 4,0	ст	150	п.м	14,6	—	2,2 32,1	—	2,2 32,1	—	—
4*	Трубы стальные водогазопроводные 26,8 х 2,8	ст	20	п.м	1,66	2,2 3,7	3,3 5,5	4,4 7,3	5,5 9,1	6,6 11,0	3262-75
4**	То же	ст	20	п.м	1,66	4,0 6,6	6,0 10,0	8,0 13,3	10,0 16,6	12,0 20,0	3262-75
5	Отвод кругозогнутый 90 х 3,5/3,0	ст	80	шт.	1,40	1 1,40	1 1,40	2 2,80	2 2,80	3 4,2	17375-72
6	Фланцы с соединительным выступом стальные плоские приварные Ру = 2,5	ст	80	шт.	1,84	8 14,7	12 22,1	16 29,4	24 44,2	32 58,9	1255-67
7	Сталь рулонная горячекатаная 260 х 6	ст.	—	п.м	12,25	0,7 8,6	0,7 8,6	1,4 17,2	1,4 17,2	2,1 25,8	8597-57
8	То же 220 х 10	ст.	—	п.м	17,27	0,11 1,9	0,22 3,8	0,22 3,8	0,33 5,7	0,33 5,7	—
9	Сталь горячекатаная круглая ф = 6	ст	6	п.м	0,222	27,0 6,0	27,0 6,0	54,0 12,0	54,0 12,0	81,0 18,0	2590-71
10	Сталь прокатная угловая равнополочная 50 х 5	ст	—	п.м	3,77	4,2 15,83	4,2 15,83	8,4 31,67	8,4 31,67	12,6 47,5	8509-72
11	Резина листовая δ = 3 мм	рез	—	м²	4,5	0,07 0,32	0,11 0,55	0,14 0,63	0,18 0,81	0,22 0,99	17133-71

* показатели даны для гидравлической нагрузки 12 м³/час.
 ** Показатели даны для нагрузки 20 м³/час.
 Свободная спецификация на крепежные изделия

№ п/п	Марка	Наименование	Материал	Сечение, мм	Масса, кг.					ГОСТ
					2 ^х секц.	3 ^х секц.	4 ^х секц.	5 ^х секц.	6 ^х секц.	
1	Водоулавительные решетки	Гвозди строительные оцинкованные.	ст.	3 х 80	0,142	0,213	0,224	0,355	0,426	4028-63
2	То же	То же	ст.	2 х 40	0,044	0,066	0,088	0,110	0,132	—
3	Водораспределительная система	Болты М16 х 50	ст	16 х 50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	7798-70
4	То же	Гайки М16	ст	16	0,53	0,79	1,06	1,32	1,58	5915-70
5	Блоки капельного оросителя.	Гвозди строительные оцинкованные	ст	3 х 80	0,106	0,159	0,212	0,265	0,318	4028-63
6	То же	То же	ст	2 х 40	0,178	0,267	0,356	0,445	0,534	—
7	Блоки пленочного оросителя	Гвозди строительные оцинкованные	ст	2 х 40	0,016	0,024	0,032	0,04	0,048	—
8	То же	Болты М10 х 170	ст	10 х 170	0,82	4,23	5,64	7,05	8,46	7798-70
9	То же	Гайки М10	ст	10	0,268	0,402	0,536	0,67	0,804	5915-70
10	То же	Шайбы М10	ст	10	0,094	0,141	0,188	0,235	0,282	11371-68
11	Водосварочный бассейн	Гайки М6	ст	6	0,010	0,010	0,010	0,010	0,015	5915-70

Свободная спецификация на древесину

№ п/п	Марка	Наименование	Сечение, мм	Ед. изм.	Объем, м³					ГОСТ
					2 ^х секц.	3 ^х секц.	4 ^х секц.	5 ^х секц.	6 ^х секц.	
1	Водоулав.	Доски	10 х 50	м³	0,008	0,012	0,016	0,020	0,024	8486-66
2	Вительные	Доски	10 х 90	м³	0,088	0,132	0,176	0,220	0,264	—
3	Решетки	Доски	50 х 180	м³	0,108	0,162	0,220	0,274	0,332	—
Итого:					0,204	0,306	0,408	0,510	0,612	
4	Блоки	Доски	10 х 90	—	1,02	1,53	2,04	2,75	3,06	—
5	Пленочн.	Доски	20 х 50	—	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	—
6	за оро-	Доски	20 х 80	—	0,076	0,114	0,152	0,190	0,228	—
7	сителя	Доски	20 х 100	—	0,112	0,168	0,224	0,280	0,336	—
8		Доски	20 х 120	—	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	—
9		Бруску	50 х 50	—	0,135	0,203	0,270	0,338	0,406	—
Итого:					1,455	2,183	2,91	3,838	4,366	
10	Блоки	Фанера	3 х 100	—	0,0016	0,0024	0,0032	0,0040	0,0048	—
11	Капель-	Доски	10 х 50	—	0,309	0,464	0,618	0,773	0,928	—
12	ного оро-	Бруску	25 х 50	—	0,076	0,114	0,152	0,190	0,228	—
13	сителя	Бруску	60 х 60	—	0,075	0,1113	0,150	0,186	0,223	—
14		Бруску	60 х 100	—	0,064	0,096	0,128	0,160	0,192	—
Итого:					0,526	0,788	1,052	1,313	1,576	

Перечень марок рабочих чертежей

№ п/п	Наименование	Исполнитель	Марка
1.	Технологическая часть	Союзвадоканалпроект	НВ
2	Архитектурно-строительные решения.	Промстройпроект	АР
3	Электротехническая часть.	Раставский водоканалпроект	ЭЛ
4.	Заказные спецификации	Союзвадоканалпроект	—
5	Сметы.	Все исполнители	—

ТН 901-Б-53-НВ

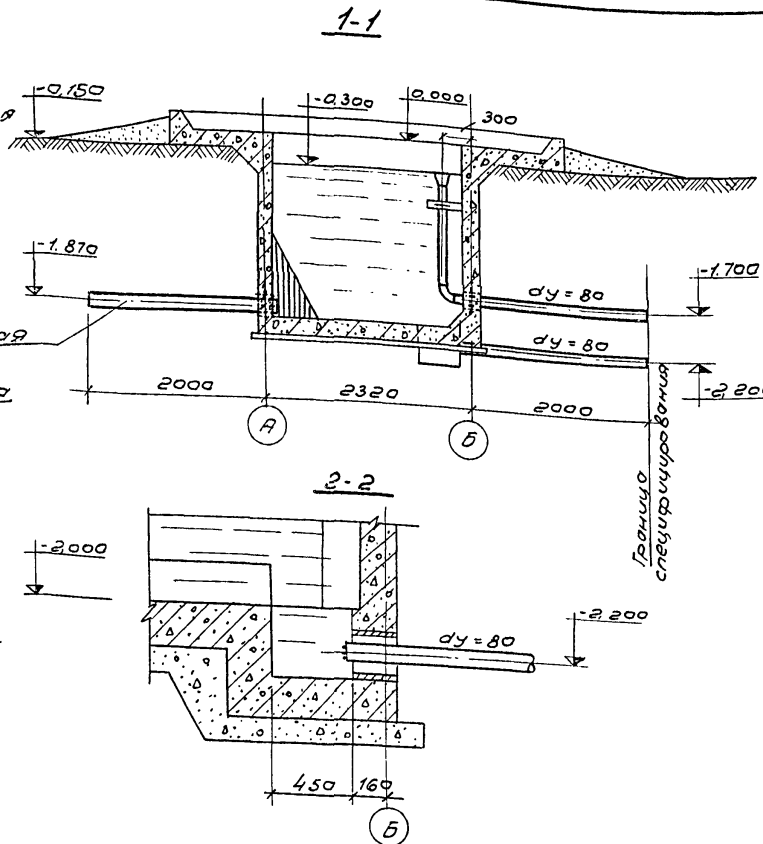
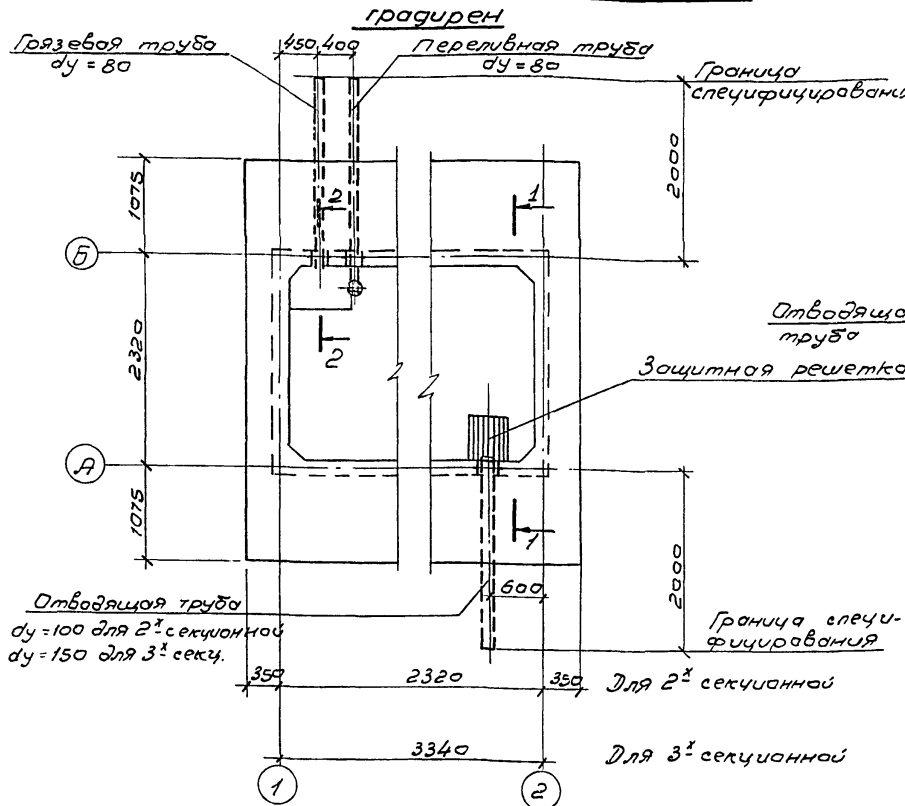
Градири с вентиляторами 06-300 в пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв. м с деревянным каркасом.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист	Листов	Листов
Провер.	Иванова	Иванова	Иванова		ТР	1	20
Инженер.	Иванова	Иванова	Иванова				
Дир. зр.	Иванова	Иванова	Иванова				
Глав. инж. пр.	Иванова	Иванова	Иванова				
Науч. отд.	Иванова	Иванова	Иванова				
Зам. главного инженера	Иванова	Иванова	Иванова				

Заглавный лист

Госстрой СССР
 СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
 г. Москва

Планы бассейнов для 2^х и 3^х секционных градирен



Спецификация элементов на градирню

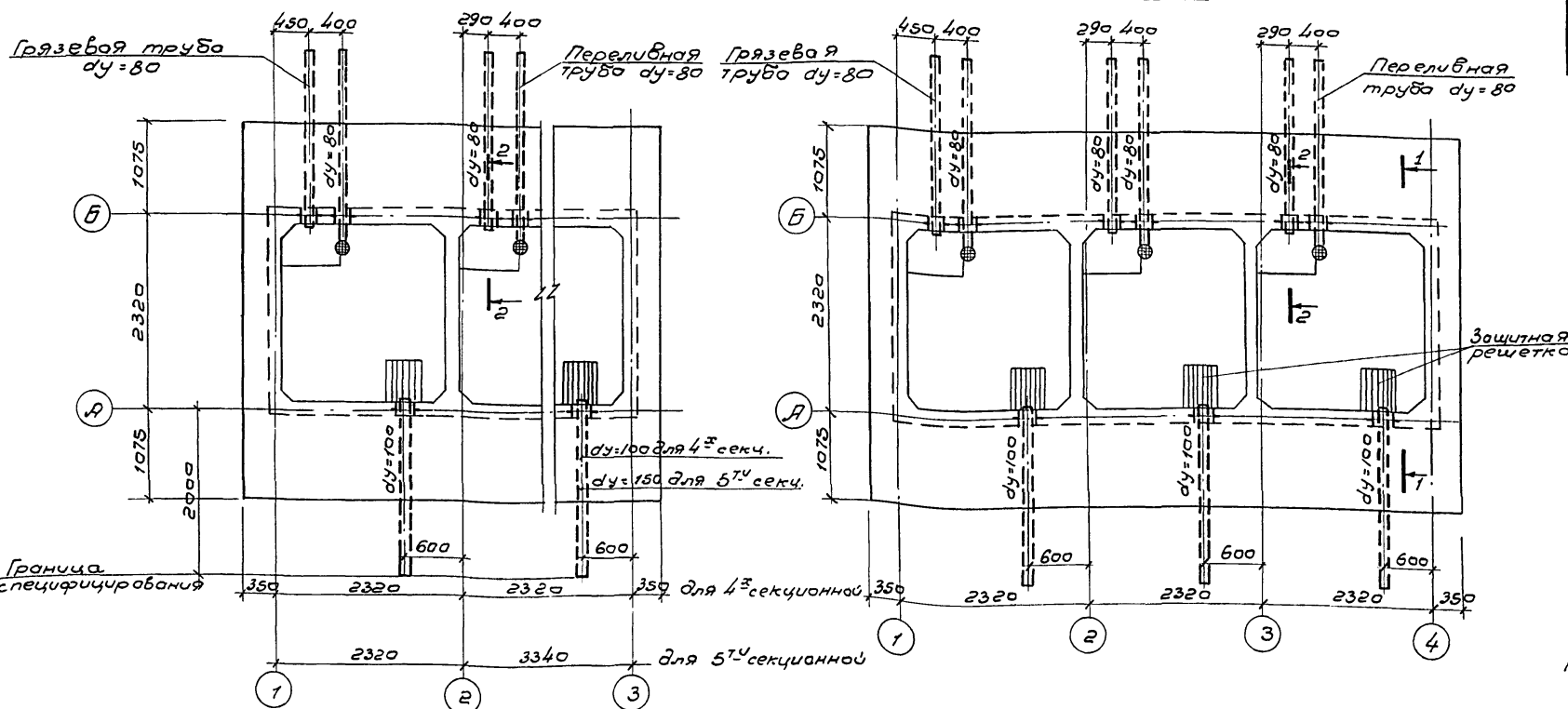
№ п.п.	Наименование элемента	Количество секций					Примечание
		2	3	4	5	6	
1	Отводящая труба	1	1	2	2	3	см. лист НВ-18
2	Переливная труба	1	1	2	2	3	НВ-18
3	Грязевая труба	1	1	2	2	3	НВ-18
4	Защитная решетка	1	1	2	2	3	НВ-19

Спецификация материалов на водосборный бассейн

№ п.п.	Наименование	Материал	Диаметр Ду, мм	Масса, кг	2 ^х сек.					3 ^х сек.					ГОСТ
					кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	
1	Труба 89 × 3	ст.	80	6,36	5,5	5,5	11,0	11,0	16,5	10704-76					
2	Труба 102 × 3	ст.	100	7,32	2,2	—	4,3	2,2	6,5	—					
3	Труба 152 × 4	ст.	150	14,6	—	2,2	—	2,2	—	—					
4	Отвод 90°	ст.	80 шт.	1,4	1,4	1,4	2,8	2,8	3	ГОСТ 17375-72					
5	Воронка Ø=6 мм	ст.	шт.	4,35	1	1	2	2	3	ГОСТ 8597-57					
6	Круг φ6	ст.	—	0,222	27,0	27,0	54,0	54,0	81,0	ГОСТ 2590-71					
7	Уголок 50 × 50 × 5	ст.	—	3,77	4,2	4,2	8,3	8,3	12,6	ГОСТ 8509-72					
8	Гайка М6	ст.	—	0,002	2	2	4	4	6	ГОСТ 5915-70					

Планы бассейнов для 4^х и 5^х секционных градирен

План бассейна для 6^х секционной градирни



Примечания:

1. Трубопроводы в пределах бассейна и защитные решетки окрасить в соответствии с указанием на листе НВ-13.
2. За отметку 0,000 принят берег водосборного бассейна.
3. Данный лист см. совместно с листами НВ-7, 8, 18, 19.

ТП 901-6-53-НВ					
Изм. лист	и докум.	Подпись	Дата	Градирни с вентиляторами 06-300 в плеченные и капельные с секциями площадью 216 м² с деревян-ным каркасом	
Провер	Никитина	ИИЧ		Лист	Листов
Инженер	Бусьева	ИИЧ		ТР	2
Дир. бр.	Убанова	ИИЧ			
Гл. инж. пр.	Жиров	ИИЧ			
Нач. отд.	Трубиных	ИИЧ			
				Водосборный бассейн Планы на отм. 0,000. Разрезы	
				Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 14835-01	

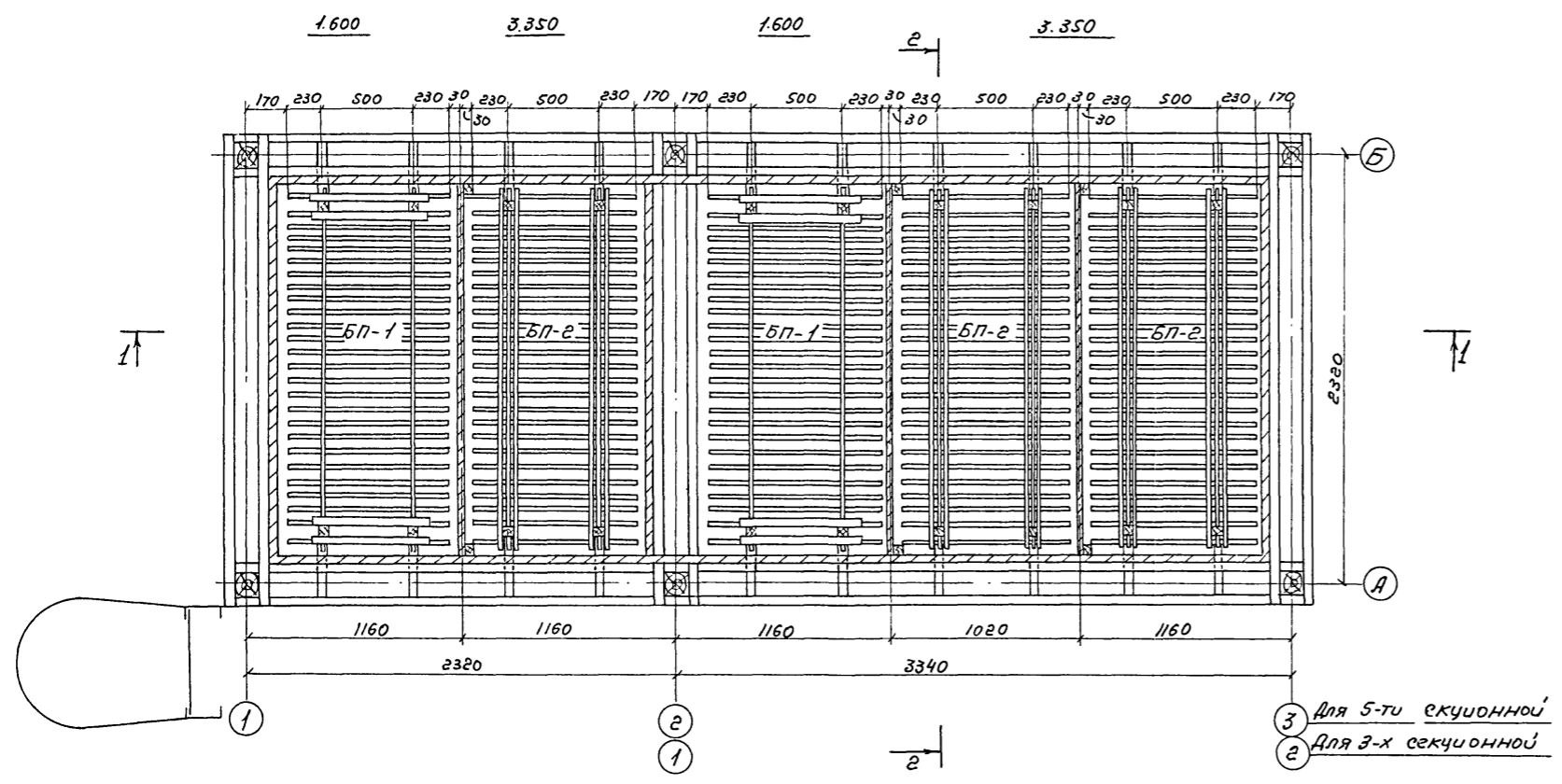
Спецификация блоков пленочного орошителя на гравирную

№ п/п	Наименование	Количество секций					Примечание
		2 ^х секц.	3 ^х секц.	4 ^х секц.	5 ^х секц.	6 ^х секц.	
1	Блок БП-1	2	3	4	5	6	см. лист НВ-9
2	Блок БП-2	2	3	4	5	6	см. лист НВ-10

Листом I

Типовой проект 901-Б-53

План на отп

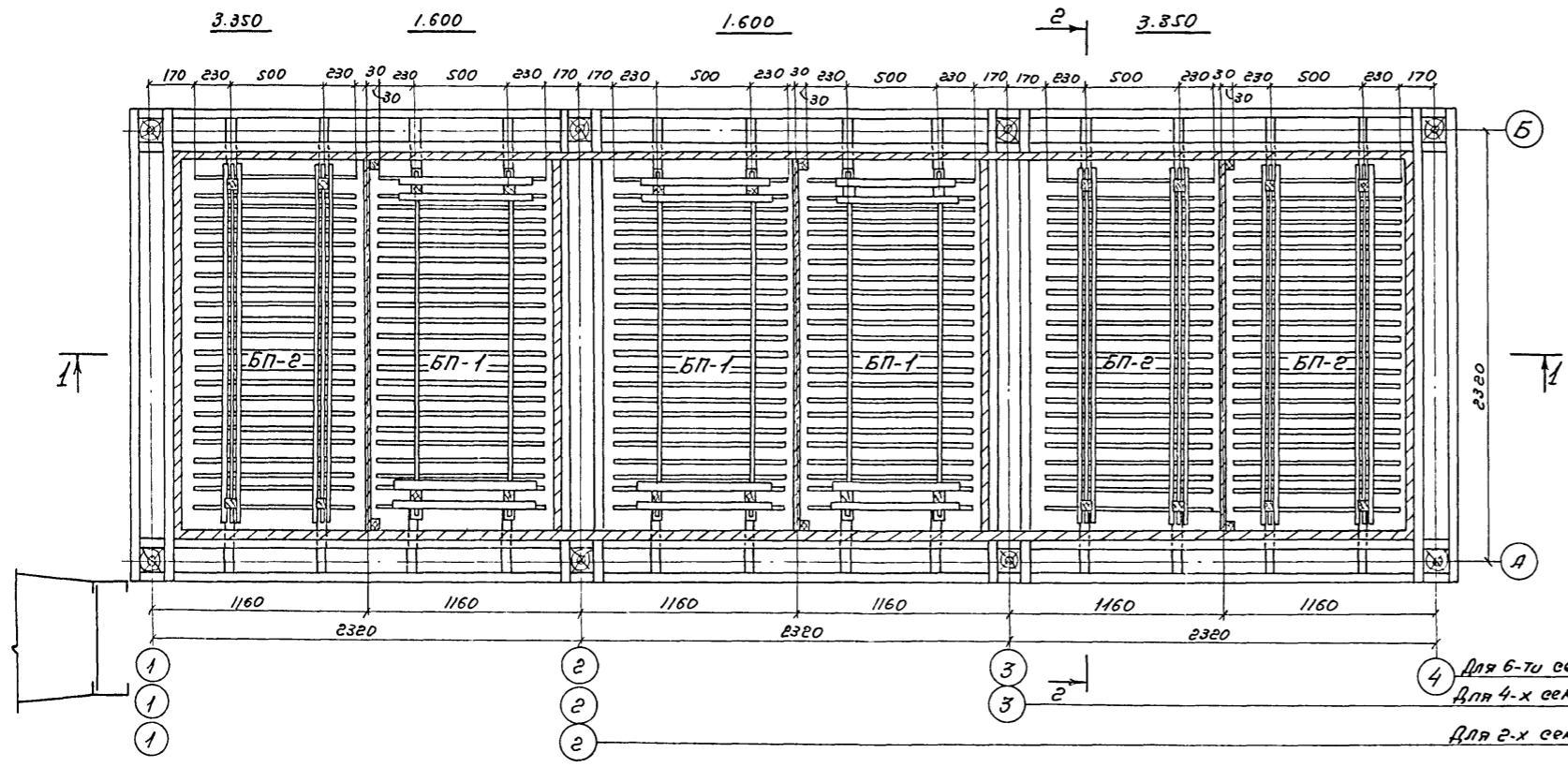


3 Для 5-ти секционной
2 Для 3-х секционной

Примечания:

1 Данный лист см. совместно с листами НВ-7, 9, 10.
2 Спецификацию на древесину см. на листе НВ-1.
3 Вентиляторы условно не показаны.

План на отп

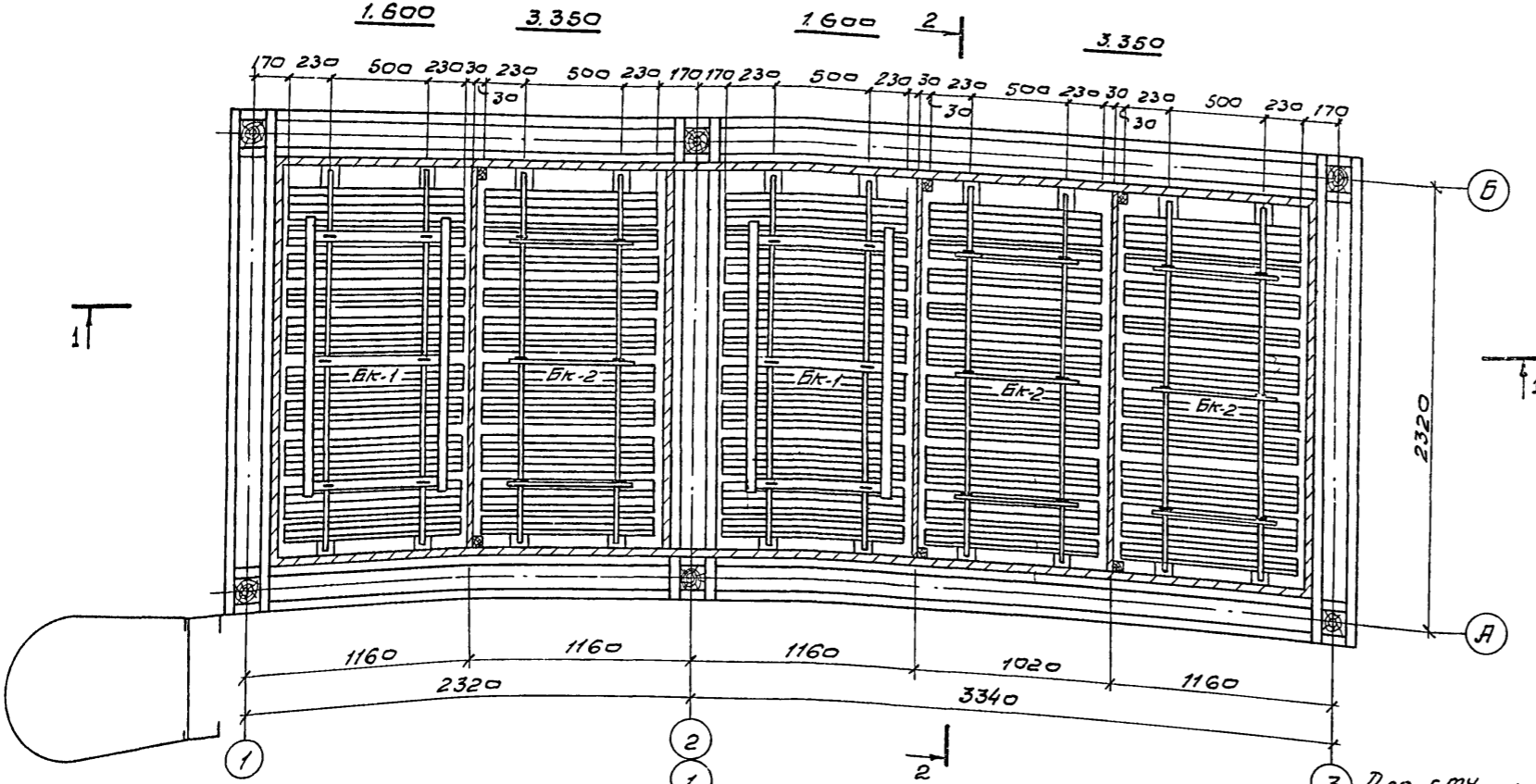


4 Для 6-ти секционной
3 Для 4-х секционной
2 Для 2-х секционной

Име. и подл. Подпись и дата

ТП 901-Б-53-НВ			
Изм. лист и документа	Подпись	Дата	Гравирны с вентиляторамы 06-300 НВ пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом.
Провер.	Никитина	Григорьев	Лит. Лист Листов
Исполн.	Житенева	Зиновья	ТР 3
Рук. бр.	Иванова	Иванов	
Гл. инж. пр.	Жиров	Жиров	
Гл. спец.	Ямпольский	Ямпольский	
Нач. отд.	Трубников	Трубников	
План расстановки блоков пленочных орошителей			Гострой севр СОВЗВОДОКОНАУПРОЕКТ г. Москва

План на отм.



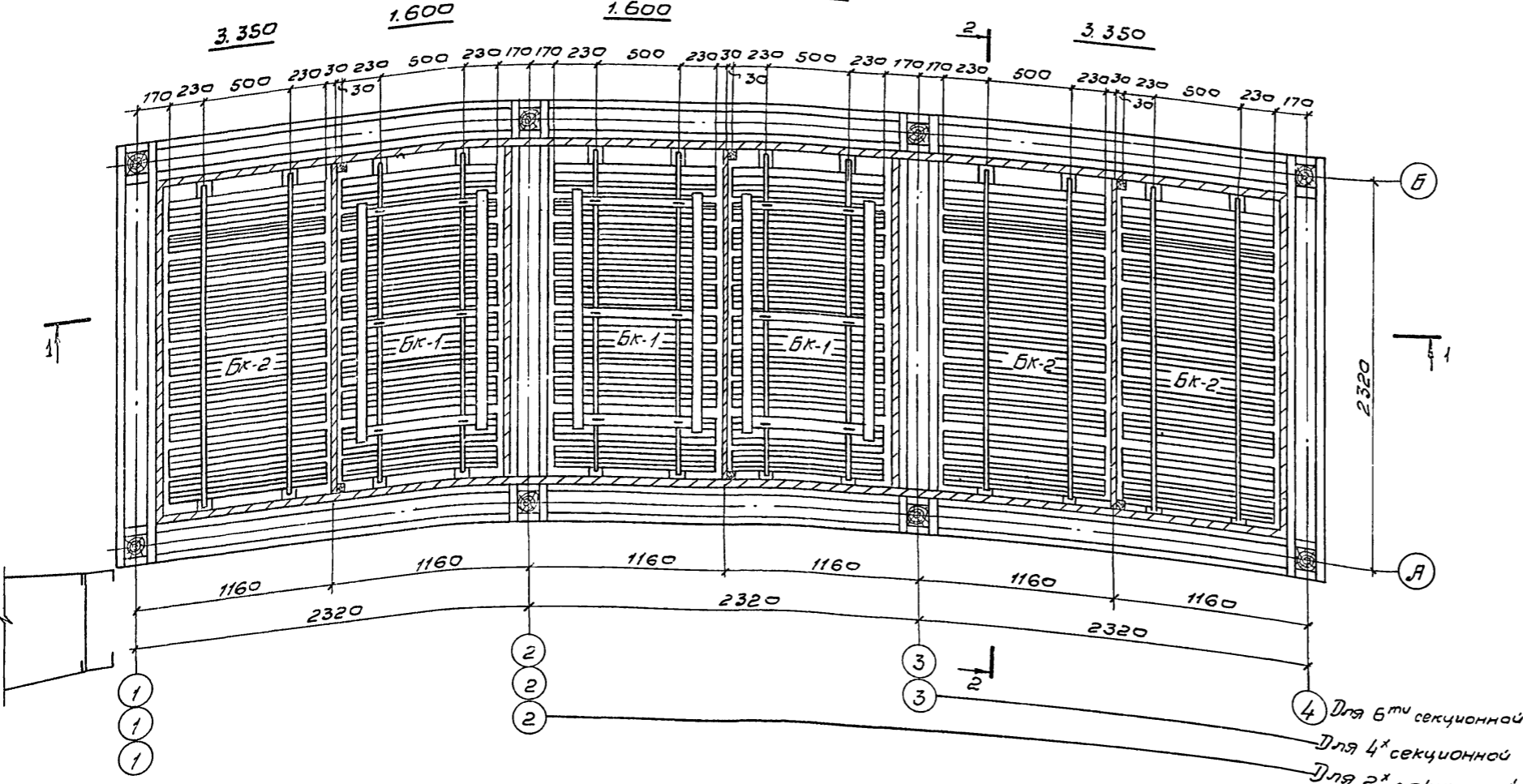
Спецификация блоков капельного орошения на градиру

№№ п/п	Наименование	Количество секций					Примечание
		2 ^х секц.	3 ^х секц.	4 ^х секц.	5 ^х секц.	6 ^х секц.	
1	Блок Бк-1	2	3	4	5	6	см. лист НВ-13
2	Блок Бк-2	2	3	4	5	6	см. лист НВ-14

Примечания:

1. Данный лист см. совместно с листами НВ-8, 13+16.
2. Спецификацию на древесину см. на листе НВ-1.
3. Вентиляторы условно не показаны.

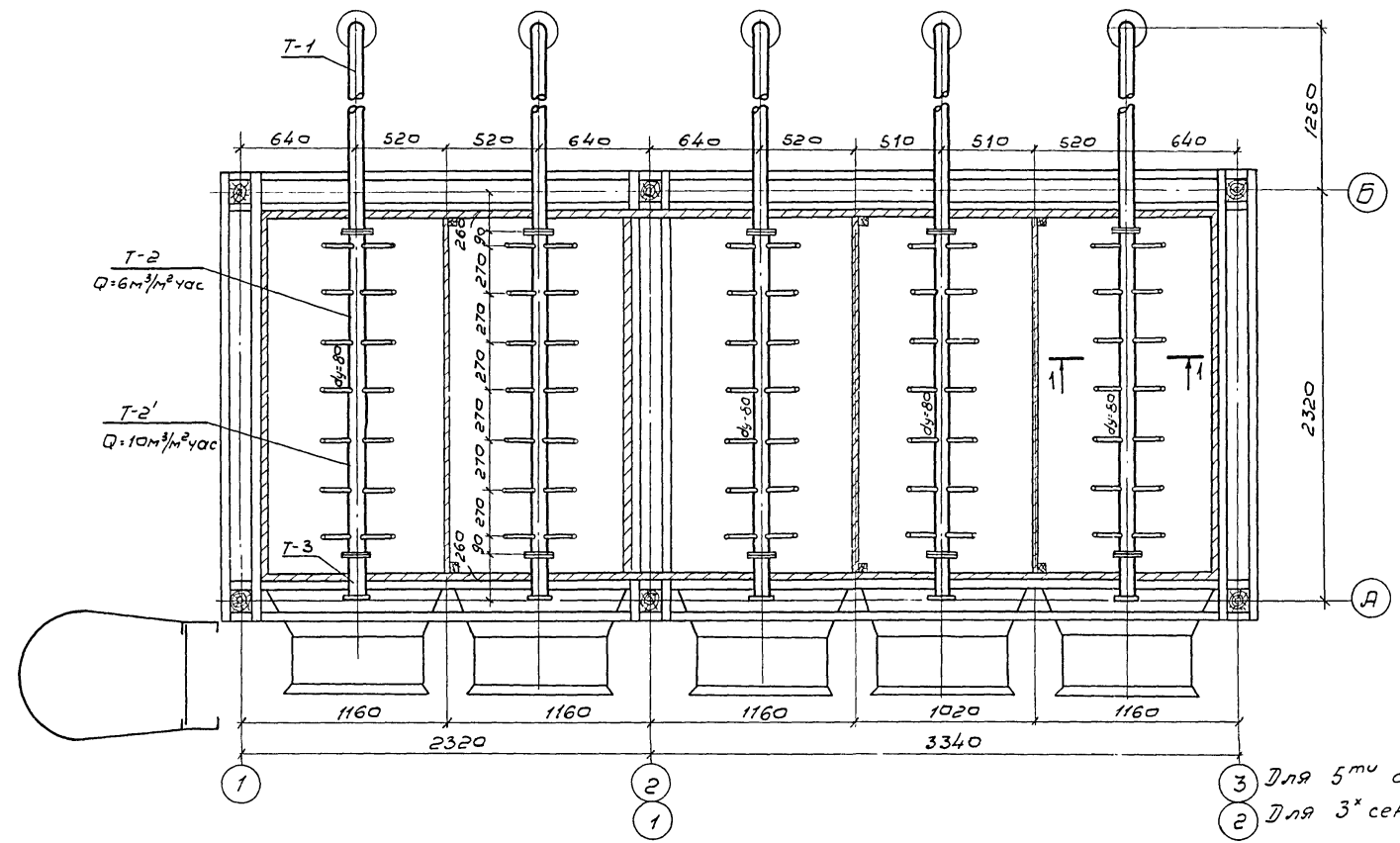
План на отм.



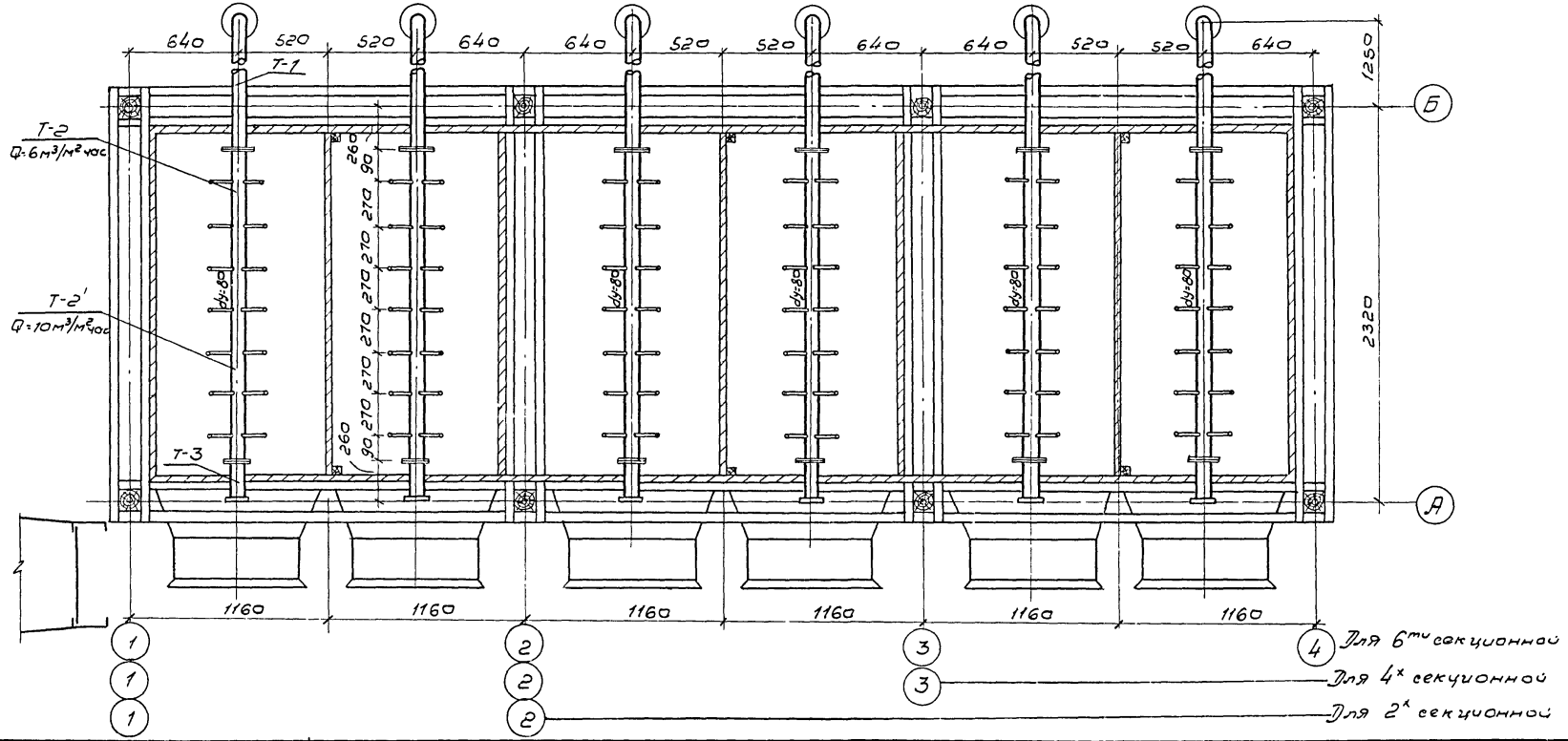
ТП 901-6-53-НВ			
Изм. Лист	Издокум.	Подпись	Дата
Провер. Бусьева			
Инжен. Никитина			
Дук. Бр. Иванова			
Гл. инж. пр. Жиров			
Гл. спец. Ямпальский			
Нач. отд. Трубинов			
Градиры с вентиляторам 06-3008 в пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом			Лит Лист Листов
План расстановки блоков капельного орошения			ТР 4
Госстрой СССР СОИЗВОДПРОЕКТАПРОЕКТ г. Москва			

3. И подпись, дата

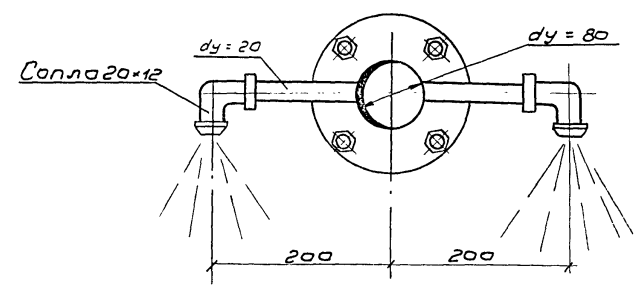
План на отм. 5.800



План на отм. 5.800



1-1



Спецификация деталей водораспределительной системы
но градиру

№ п/п	Наименование детали, марка	Количество секций					Примечание
		2	3	4	5	6	
1	T-1	2	3	4	5	6	См. лист НВ-18
2	T-2	2	3	4	5	6	—
3	T-2'	2	3	4	5	6	—
4	T-3	2	3	4	5	6	—

Спецификация на разбрызгивающие сопла и арматуру

№ п/п	Наименование	Количество секций					Примечание
		2	3	4	5	6	
1.	Разбрызгивающее сопло	16	24	32	40	48	См. лист НВ-20
	20x12 мм	28	42	56	70	84	
2	Задвижка 30ч65р, Ру=10 Ду=80	2	3	4	5	6	—

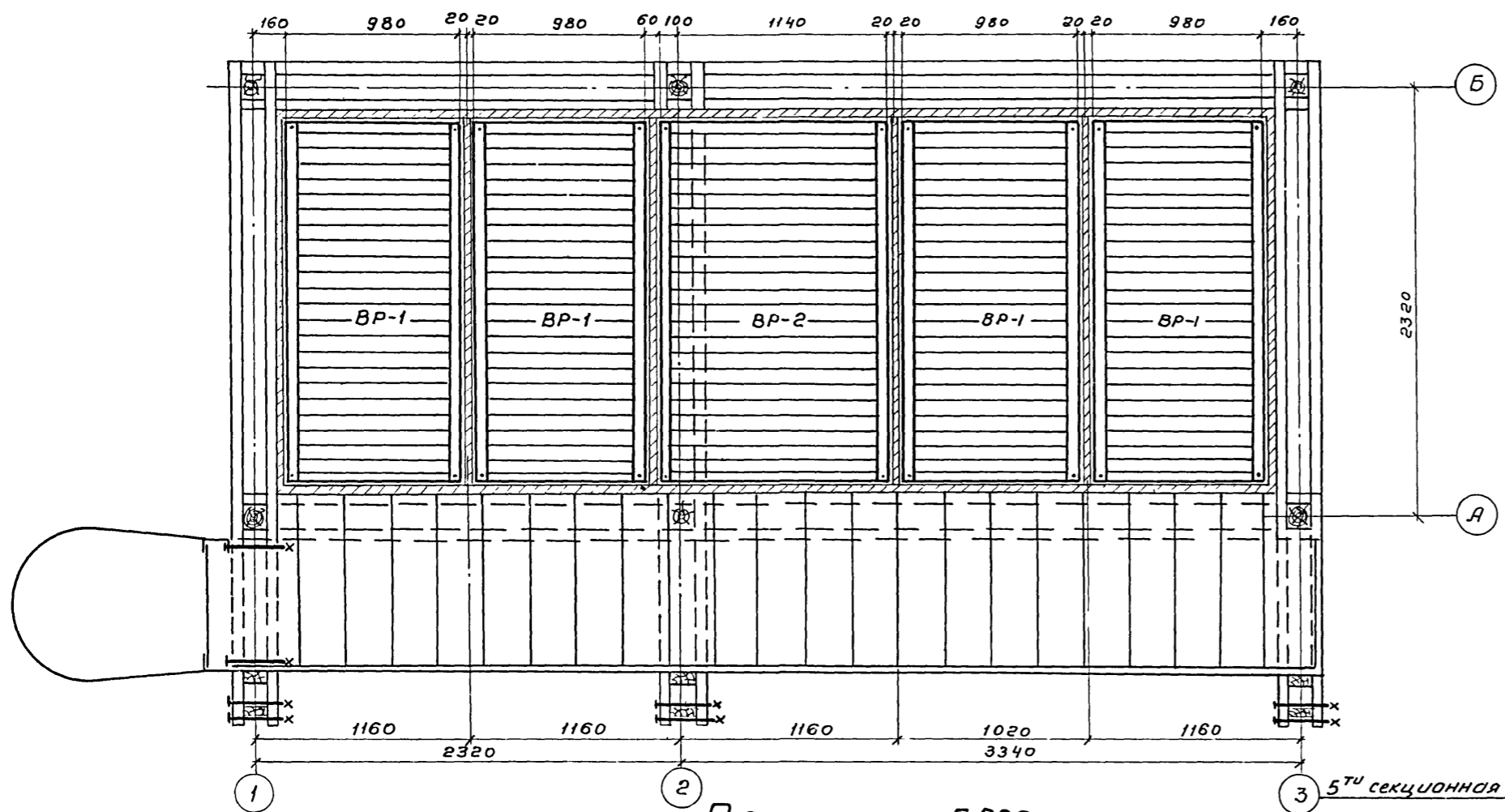
Примечания:

- Данный лист смотреть совместно с листами НВ-7, 8, 20
- После монтажа трубы должны быть покрыты антикоррозионным составом.

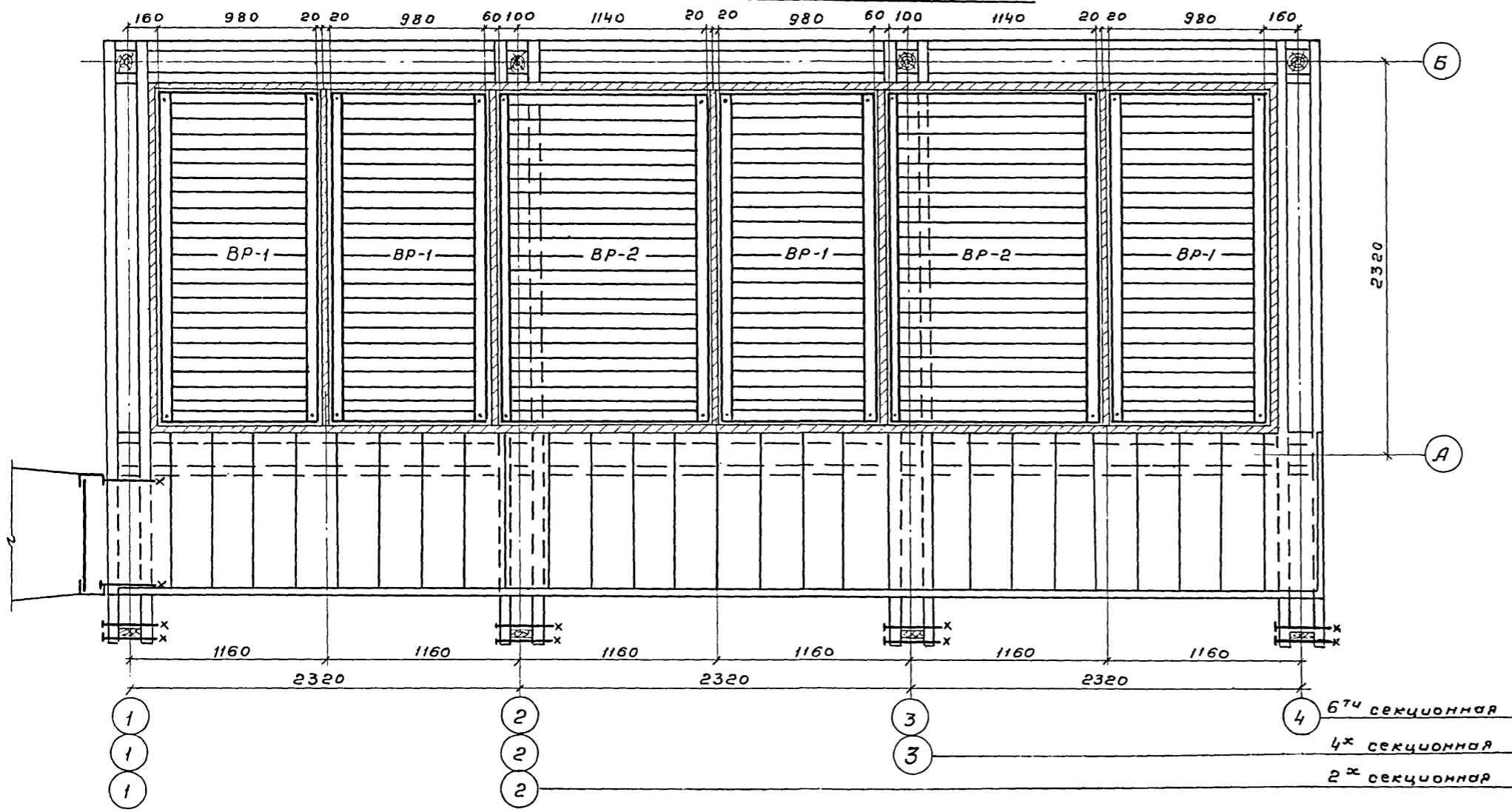
ТП 901-6-53-НВ						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Градиры с вентиляторами 06-300 в плечовые и л. печные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом.	
Провер.	Биссева	И.И.			Лист	Лист
Усл. пр.	Хитенева	И.И.			ТР	5
Дир. пр.	Иванова	И.И.			Листов	
Ин. спец.	Ятловский	И.И.			План водораспределительной системы на отм. 5.800	
Нач. отд.	Трушкин	И.И.			Госстрой ССР СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ г. Москва	

Альбом I
Миловой проект 901-6-53

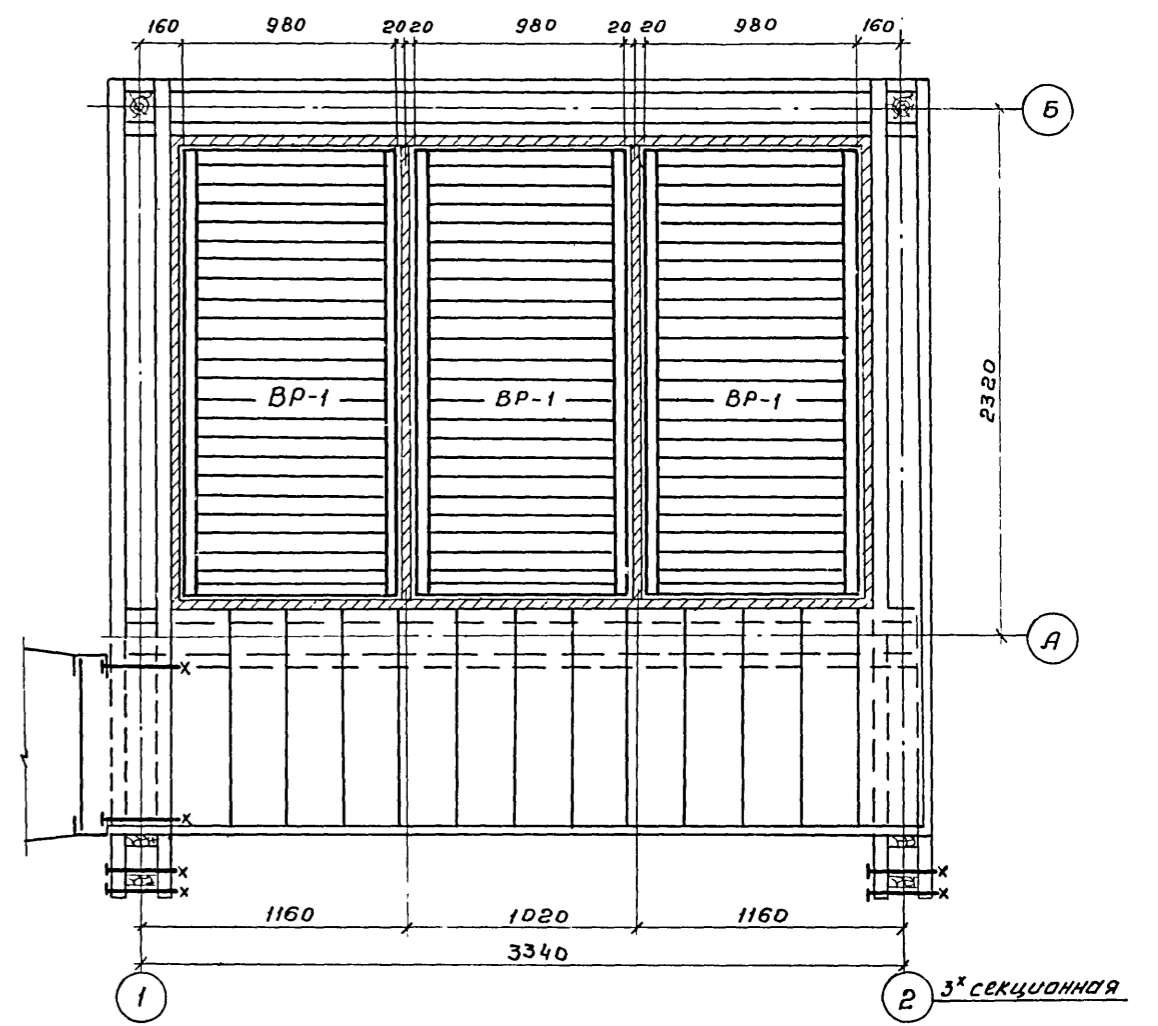
План на отм. 5.900



План на отм. 5.900



План на отм. 5.900



Спецификация водоуловительных решеток на градирню

№ п/п	Наименование	Количество секций					Примечание
		2	3	4	5	6	
1	Водоуловительная решетка ВР-1	2	3	3	4	4	См. лист НВ-17
2	Водоуловительная решетка ВР-2	—	—	1	1	2	—

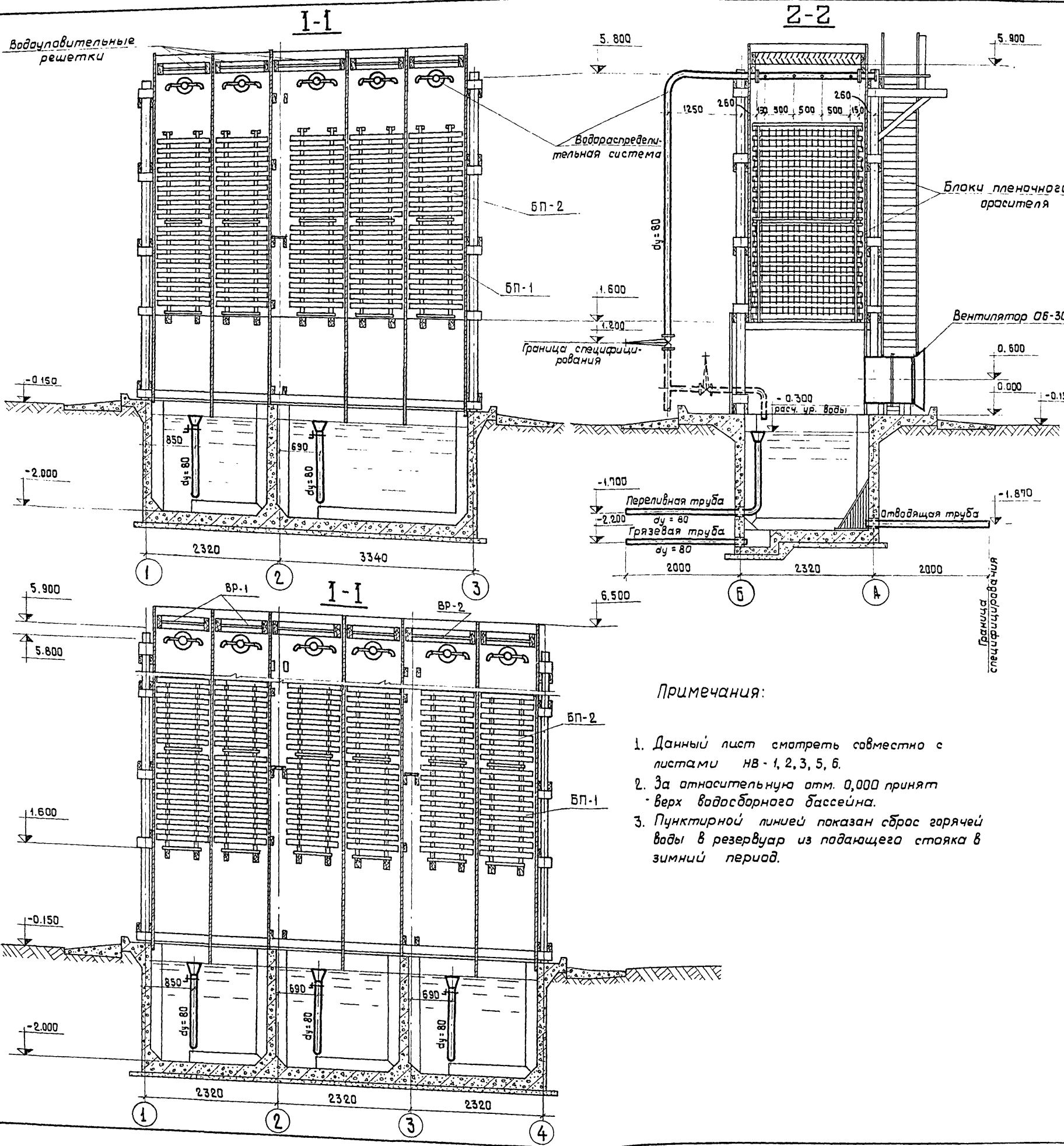
Примечание

1. Данный лист см. совместно с листами НВ-7, 8, 17

				ТП 901-6-53-НВ		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Градирни с вентиляторами 06-300 НВ пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом	
Провер.	Бисьева	Триш			Лит	Лист
Инженер	Никитина	Триш			ТР	6
Рук. бриг.	Иванова	Иванова				
Пр. инж. пр.	Жирова	Жирова			План расстановки водоуловительных решеток	
Нач. отд.	Трубинов	Трубинов			Госстрой СССР СОИЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ 2. Москва	

Альбом I

Типовой проект 901-Б-53



Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листами НВ-1, 2, 3, 5, 6.
2. За относительную отм. 0,000 принят верх водосборного бассейна.
3. Пунктирной линией показан сброс горячей воды в резервуар из подающего стояка в зимний период.

Экспликация оборудования

№№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Завод изготовитель	Масса един. измер.	2-х секц.	3-х секц.	4-х секц.	5-ти секц.	6-ти секц.	Марка ГОСТ
				Кол-во Масса кг	Кол-во Масса кг	Кол-во Масса кг	Кол-во Масса кг	Кол-во Масса кг	
1	Вентилятор осевой с электродвигателем АОЛ-2-21-Б; N=0.8 квт, n=930 об/мин.	Кряковский вентиляторный з-д	85.0	2 170.0	3 255.0	4 340.0	5 425.0	6 510.0	ОВ-300 Н8
2	Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем фланцевая комплектно с ответными фланцами, болтами, гайками, прокладками P _y =10; Ду=80мм	Душанбинский арматурный завод	27.5	2 55.0	3 82.5	4 110.0	5 137.5	6 165.0	30ч 50Р
3	Разбрызгивающее сопло Ду=20x12 мм; Q=12 м ³ /час на секцию	Лист НВ-20	0.03	16 0.48	24 0.72	32 0.96	40 1.2	48 1.44	—
4	То же при гидравлической нагрузке Q=20 м ³ /час на секцию	Лист НВ-20	0.03	28 0.84	42 1.26	56 1.68	70 2.10	84 2.52	—

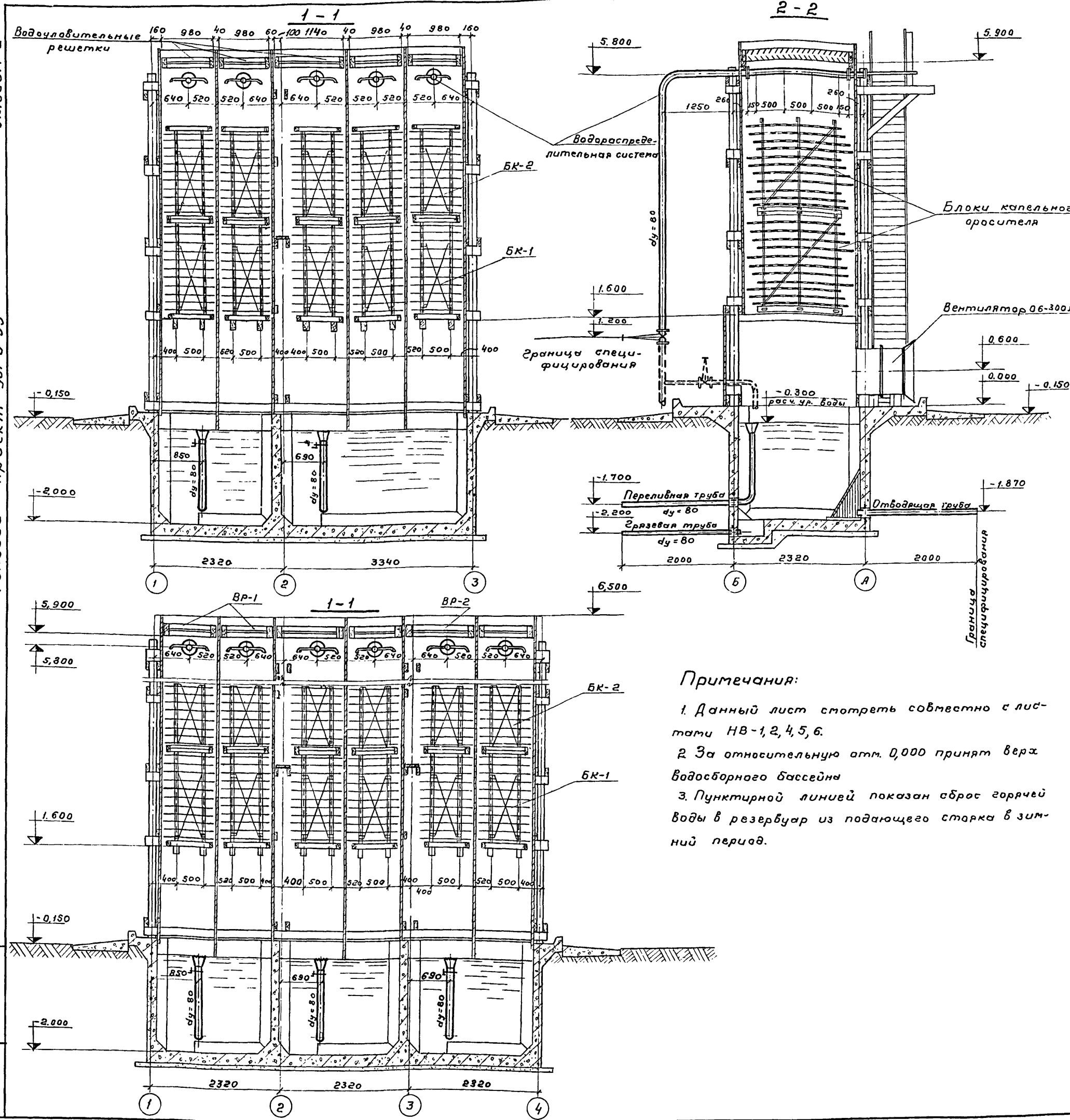
Спецификация материалов на водораспределительную систему

№№ п.п.	Наименование	Материал	Диаметр Ду, мм	Масса един. измер.	2-х секц.	3-х секц.	4-х секц.	5-ти секц.	6-ти секц.	ГОСТ
					Кол-во Масса кг	Кол-во Масса кг	Кол-во Масса кг	Кол-во Масса кг	Кол-во Масса кг	
1	Труба 89x3	ст	80	п.м	6.36 101.76	24.0 152.64	32.0 203.52	40.0 254.4	48.0 305.28	10704-76
2	Труба 26.8x2.8 Q=12 м ³ /час на секцию	ст	20	п.м	1.66 3.55	3.30 5.48	4.40 7.30	5.50 9.13	6.60 10.96	3262-75
3	То же при гидравлической нагрузке Q=20 м ³ /час на секцию	ст	20	п.м	1.66 3.84	3.30 5.76	4.40 7.68	5.50 9.60	6.60 11.52	3262-75
4	Фланец 80-2.5	ст	80	шт.	1.84 14.72	3 22.08	4 29.44	5 36.80	6 44.16	1255-67
5	Фланец 80-10	ст	80	шт.	3.19 6.38	3 9.57	4 12.76	5 15.95	6 19.14	1255-67
6	Заглушка ф110, б=10	ст	—	шт.	0.75 1.50	3 2.25	4 3.00	5 3.75	6 4.50	8597-57
7	Пробка с муфтой	чуг. ст	25	шт.	0.252 0.504	3 0.756	4 1.080	5 1.260	6 1.512	8963-75 8966-75
8	Болт М16x50	ст	—	шт.	0.114 4.56	60 6.84	80 9.12	100 11.40	120 13.68	7198-70
9	Гайка М16	ст	—	шт.	0.033 1.32	60 1.98	80 2.64	100 3.30	120 3.96	5915-70

Шиб. и подл. Подпись и дата

ТП 901-Б-53 -НВ			
Графики с вентиляторам ОВ-300 Н8 пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом			
Изм. Лист № документа	Подпись	Дата	Лит. Лист Листов
Проверил Никитина	<i>Никитина</i>		ТР 7
Инженер Бисьева	<i>Бисьева</i>		
Рук. бриг. Иванова	<i>Иванова</i>		
Гл. инж. пр. Жиров	<i>Жиров</i>		
Гл. спец. Ямпольский	<i>Ямпольский</i>		
Нач. отд. Трубинов	<i>Трубинов</i>		
Разрезы 1-1 и 2-2. пленочной градири.			Госстрой СССР СОИЗВОДАКАНАПРОЕКТ

Альбом I
Туполовой проект 901-6-53



Примечания:
 1. Данный лист смотреть совместно с листами НВ-1, 2, 4, 5, 6.
 2. За относительную атм. 0,000 принят верх водосборного бассейна.
 3. Пунктирной линией показан оброс горячей воды в резервуар из подающего старка в зимний период.

Экспликация оборудования

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Завод изготовитель	Масса един. измер.	2-х секц.	3-х секц.	4-х секц.	5-ти секц.	6-ти секц.	Марка ГОСТ
				Кол-во Масса, кг	Кол-во Масса, кг	Кол-во Масса, кг	Кол-во Масса, кг	Кол-во Масса, кг	
1	Вентилятор осевой с электродвигателем НОЛ-2-21-6, N=0,8квт; n=930 об/мин	Красно-Восточный завод	85,0	2 170,0	3 255,0	4 340,0	5 425,0	6 510,0	06-300 Н8
2	Задвижка параллельная с выдвигаемым шпинделем французской арматуры комплектно с ответными фланцами, болтами, гайками, прокладками; Ру=10, Ду=80мм	Душанбинский арматурный завод	27,5	2 55,0	3 82,5	4 110,0	5 137,5	6 165,0	304 65Р
3	Разбрызгивающее сопло Ду=20х12мм; Q=12л/час на секцию	Лист НВ-20	0,03	16 0,48	24 0,72	32 0,96	40 1,2	48 1,44	—
4	То же при гидравлической нагрузке Q=20л/час на секцию	Лист НВ-20	0,03	28 0,84	42 1,26	56 1,68	70 2,10	84 2,52	—

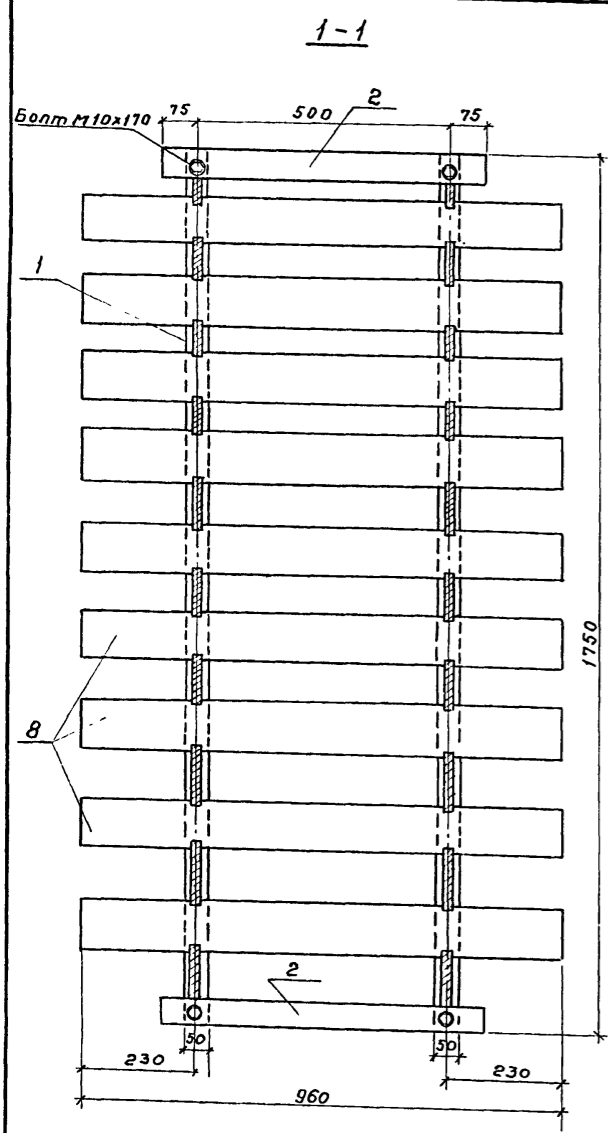
Спецификация материалов на водораспределительную систему

№ п.п.	Наименование	Материал	Диаметр Ду, мм	Единица измер.	Масса един. измер.	2-х секц.	3-х секц.	4-х секц.	5-ти секц.	6-ти секц.	ГОСТ
						Кол-во Масса, кг	Кол-во Масса, кг	Кол-во Масса, кг	Кол-во Масса, кг	Кол-во Масса, кг	
1	Труба 89х3	ст	80	п.м	6,36	16,0 101,76	24,0 152,64	32,0 203,52	40,0 254,4	48,0 305,28	10704-76
2	Труба 26,8х2,8 Q=12 м³/час на секцию	ст	20	п.м	1,66	2,20 3,65	3,30 5,48	4,40 7,30	5,50 9,13	6,60 10,36	3262-75
3	То же при гидравлической нагрузке Q=20 на секцию.	ст	20	п.м	1,66	3,84 6,37	5,76 9,56	7,68 12,74	9,60 15,94	11,52 19,12	3262-75
4	Фланец 80-2,5	ст	80	шт	1,84	8 14,72	12 22,08	16 29,44	20 36,80	24 44,16	1255-67
5	Фланец 80-10	ст	80	шт	3,19	2 6,38	3 9,57	4 12,76	5 15,95	6 19,14	1255-67
6	Заглушка ф110, б=10	ст	—	шт	0,75	2 1,50	3 2,25	4 3,00	5 3,75	6 4,50	8597-57
7	Пробка с муфтой	чуг ст	25	шт	0,252	2 0,504	3 0,756	4 1,080	5 1,260	6 1,512	8963-75 8966-75
8	Болт М16х50	ст	—	шт	0,114	40 4,56	60 6,84	80 9,12	100 11,40	120 13,68	7798-70
9	Гайка М16	ст	—	шт	0,033	40 1,32	60 1,98	80 2,64	100 3,30	120 3,96	5915-70

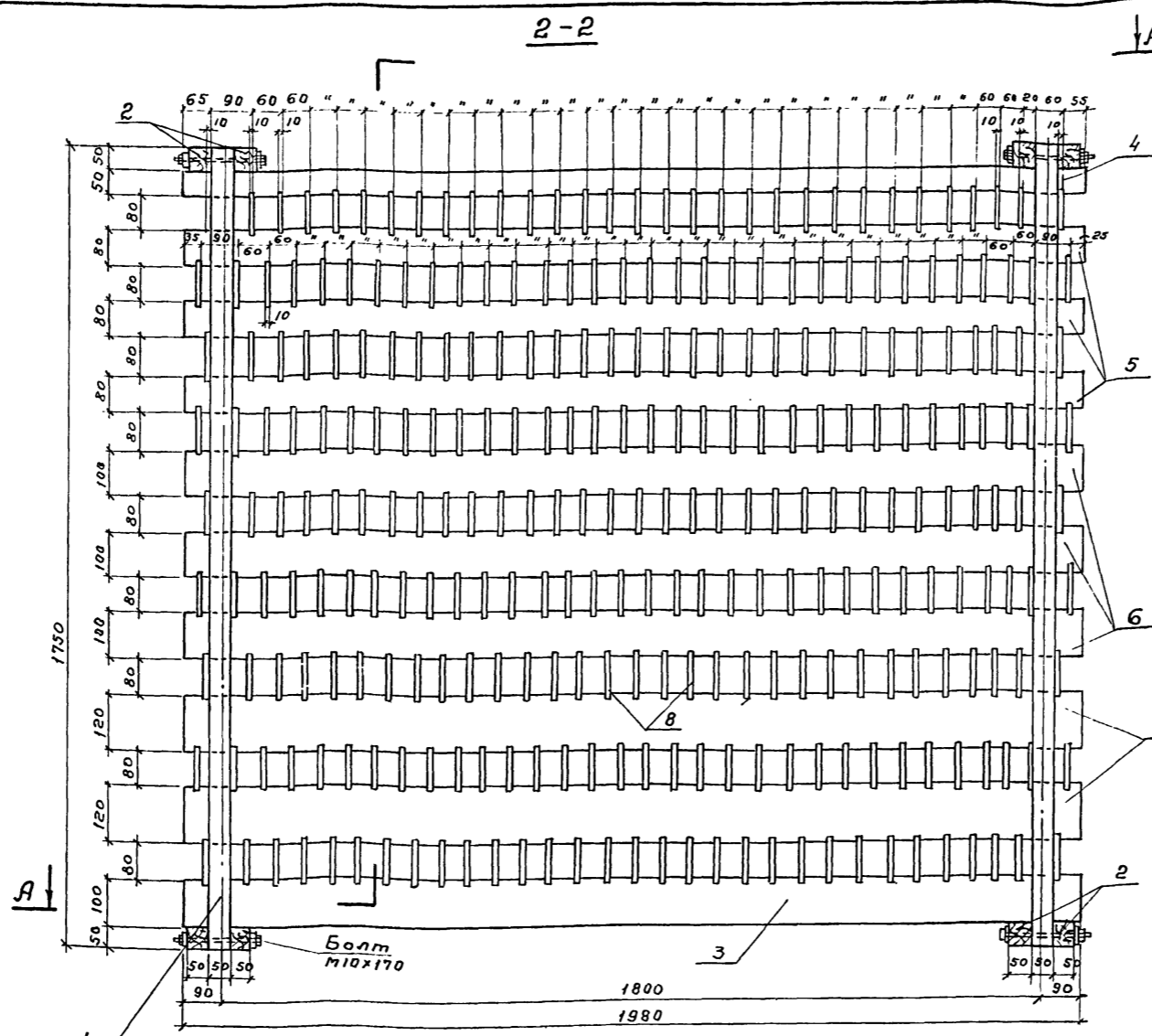
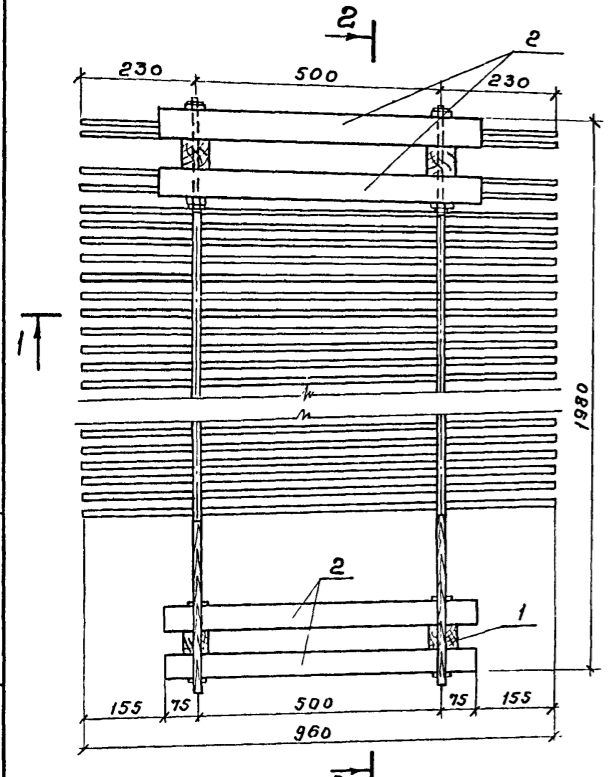
ТП 901-6-53-НВ

Изм. Лист	№ документа	Подпись	Дата	Градири с вентиляторам 06-300 Н8 пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом	Лист	Лист	Лист
Провер. Никитина	Инженер Бисьева	Риж. бриг. Иванова	Пл. инж. пр. Жиров		ТР	8	
Гл. спец. Япольский	Нач. отд. Трубинов	Разрезы 1-1 и 2-2 капленой градирни			Госстрой СССР СОИЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва		

Циловой проект 901-6-53



План А-А



Примечания:

1. Изготовление элементов и сборка блоков оросителя должна производиться в соответствии со СНиП III-19-75 "Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ"
2. Блоки оросителя собираются из готовых антисептированных элементов. Антисептирование производится невымываемым соевым антисептиком ХМ-5.
3. При вынужденных прорезках элементов, вызывающих снятие антисептированного слоя древесины, эти элементы должны быть заново обработаны антисептиком.
4. Материал блоков - сосна 2^{го} сорта влажностью не более 25%, элементы блоков - нестроганные.
5. Крепежные изделия должны быть оцинкованы.
6. Данный лист см. совместно с листами НВ-11, 12, 3.

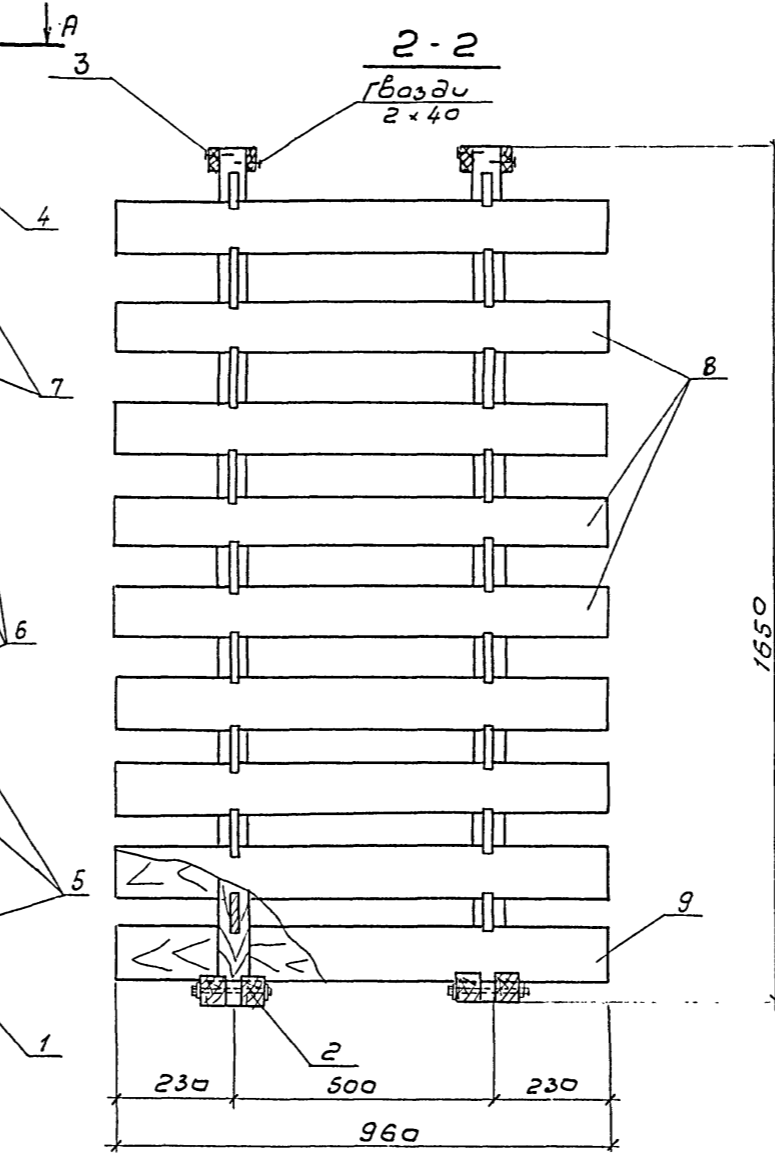
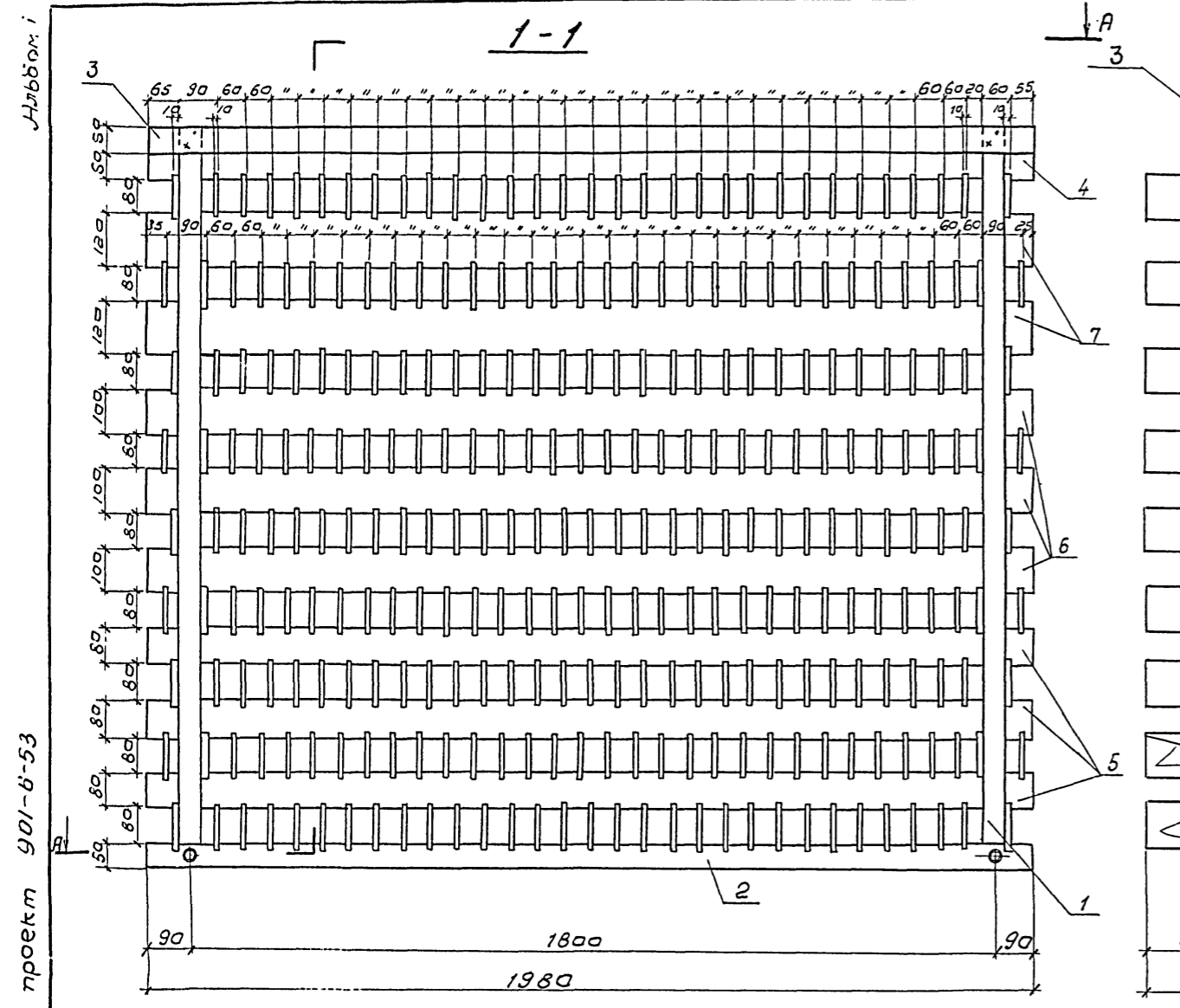
Спецификация древесины на блок пленочного оросителя БП-1

№ п/п	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Объем, м ³	
					Общ.	Марки
1	Стойка	50x50	1750	4	0,0044	0,018
2	Схватка	50x50	650	8	0,0016	0,013
3	Опорная рейка	20x100	1980	2	0,004	0,008
4	Опорная рейка	20x50	1980	2	0,002	0,004
5	Опорная рейка	20x80	1980	6	0,0032	0,019
6	Опорная рейка	20x100	1980	6	0,004	0,024
7	Опорная рейка	20x120	1980	4	0,005	0,020
8	Рабочая рейка	10x90	960	283	0,0009	0,255

Спецификация крепежных изделий на блок пленочного оросителя БП-1

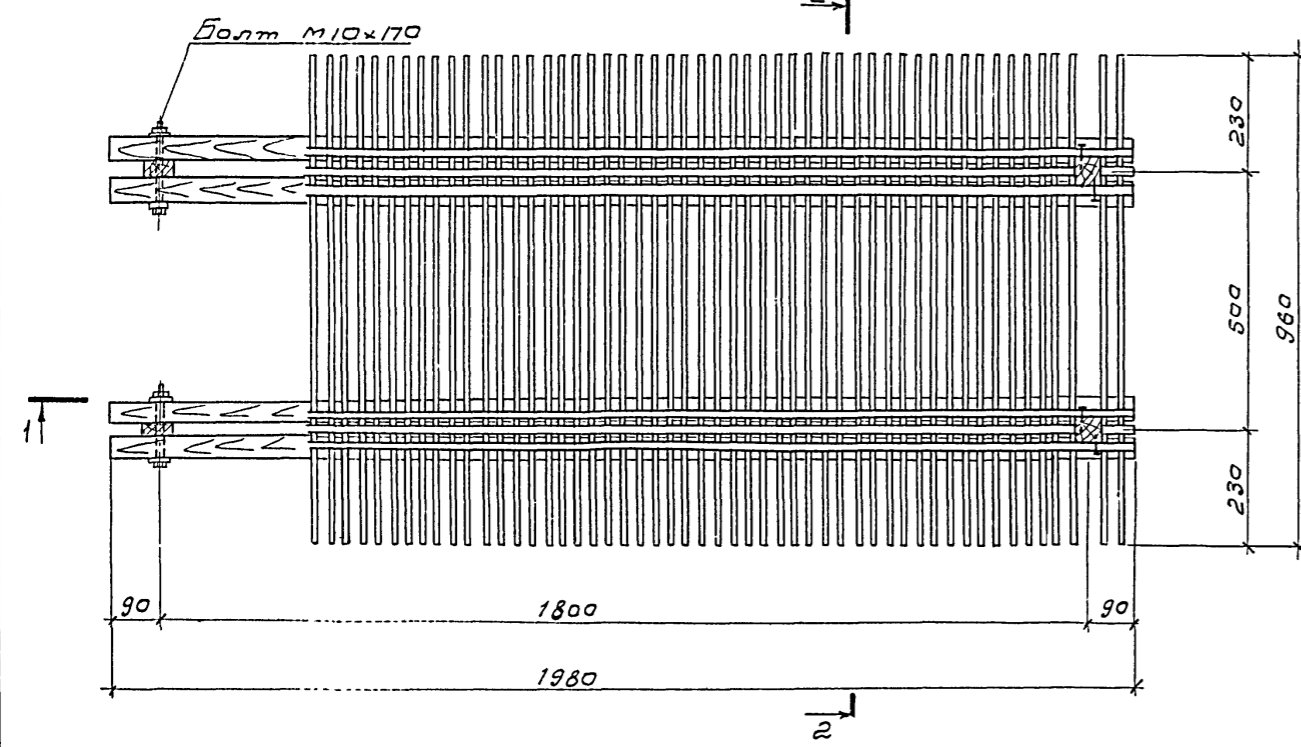
№ п/п	Наименование	Кол-во шт	Масса, кг	
			Штуки	Общ.
1	Болт М 10x170	8	0,117	0,94
2	Гайка М10	8	0,011	0,09
3	Шайба М10	16	0,0041	0,07

				ТП 901-6-53-НВ		
				Граждирни с вентилляторами 06-300нв пленочные и капельные с секцияни площадью 2кв.м с деревянным каркасом		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лит	Листов
Провер.	Бисьева		<i>Бисьева</i>		ТР	9
Инженер	Никитина		<i>Никитина</i>			
Рук. Бр.	Иванова		<i>Иванова</i>			
Динж. пр.	Жиров		<i>Жиров</i>			
Гл. спец.	Яппольский		<i>Яппольский</i>			
Нач. отд.	Трубинов		<i>Трубинов</i>			
				Блок пленочного оросителя БП-1. План, Разрезы		Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва



Итогой проект 901-Б-53

План А-А



Примечания:

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-24, 25.
2. Указания по сборке блока см. лист НВ-25

Спецификация на блок пленочного оросителя БП-2

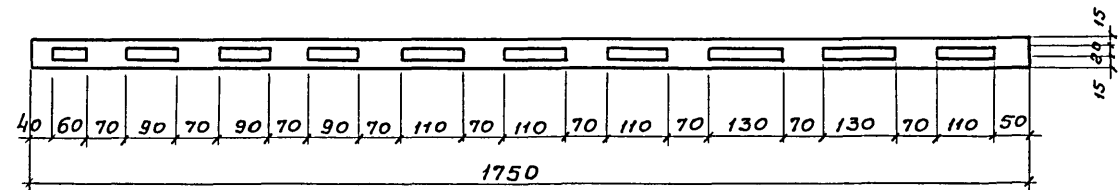
№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	кол-во шт.	Объем, м³		
					шт.	общ.	марки
1.	Стойка	50x50	1650	4	0,0041	0,0164	0,366
2.	Схватка	50x50	1980	4	0,005	0,02	
3.	Схватка	20x50	1980	4	0,002	0,008	
4.	Опорная рейка	20x50	1980	2	0,002	0,004	
5.	Опорная рейка	20x80	1980	6	0,0032	0,019	
6.	Опорная рейка	20x100	1980	6	0,004	0,024	
7.	Опорная рейка	20x120	1980	4	0,005	0,020	
8.	Рабочая рейка	10x90	960	252	0,0009	0,227	
9.	Рабочая рейка.	10x90	960	31	0,0009	0,279	

Спецификация крепежных изделий на блок оросителя БП-2

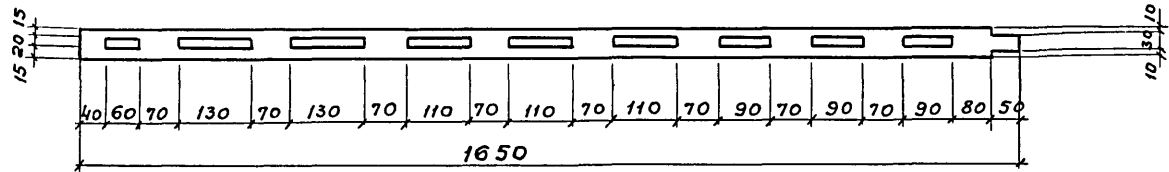
№№ п/п	Наименование	кол-во шт.	Масса кг	ГОСТ
1.	Болт М 10x170	4	0,47	7798-70
2.	Гайка М 10	4	0,044	5915-70
3.	Шайба 10	8	0,043	11371-68
4.	Звезды строительные оцинкованные 2x40	8	0,008	4028-63

ТП 901-Б-53-НВ				Лит		
Городские с вентиляторами 06-300 и 8 пленочные и ка- пленочные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом				ТР	10	Листов
Узм. Лист	и докумен	подпись	Дата	Госстрой СССР		
Провер	Бисьева	Шук		СОНЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Инж.	Никитина	Шук		г. Москва		
Дж. бр.	Убанова	Шук		14835-01 14		
Инж.пр.	Жиров	Шук				
Гл. спец.	Ямпольский	Шук				
Нач. отд.	Трубинов	Шук				

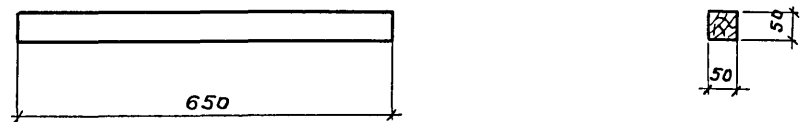
Стойка поз.1 (БП-1)



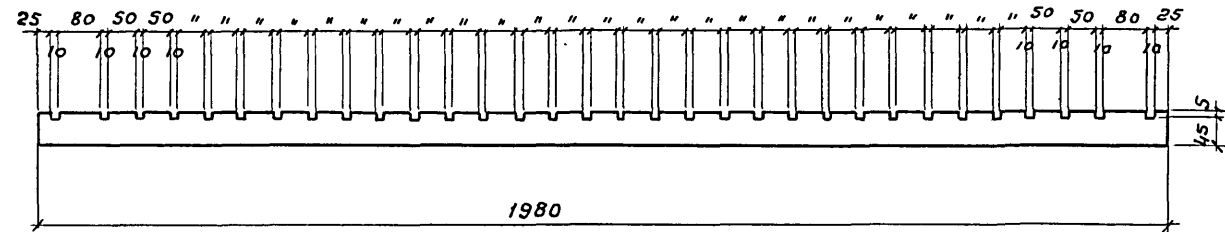
Стойка поз.1 (БП-2)



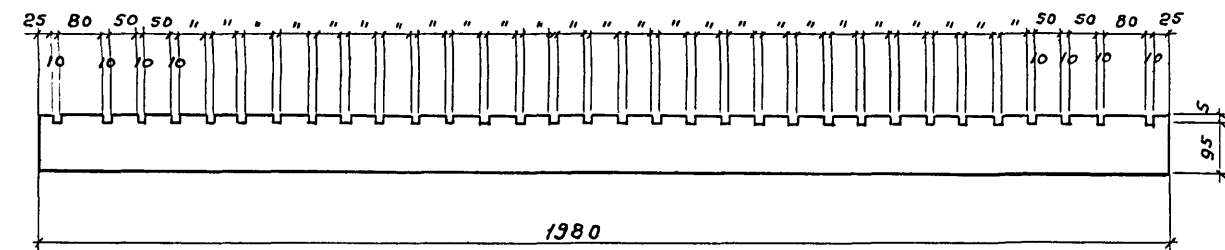
Схватка поз.2 (БП-1)



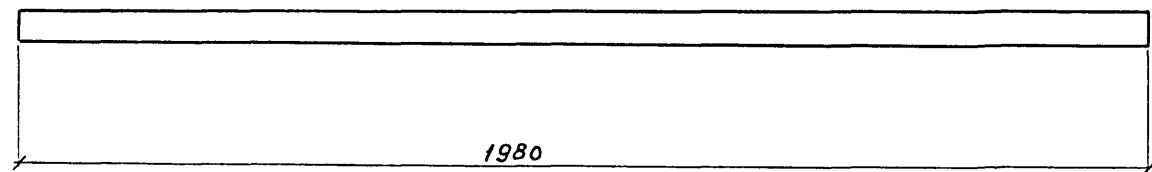
Схватка поз.2 (БП-2)



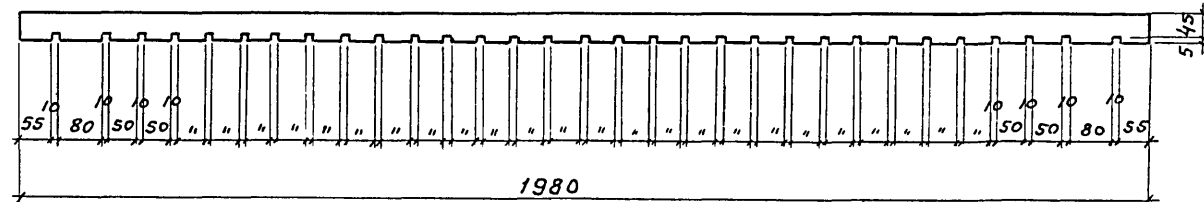
Опорная рейка поз.3 (БП-1)



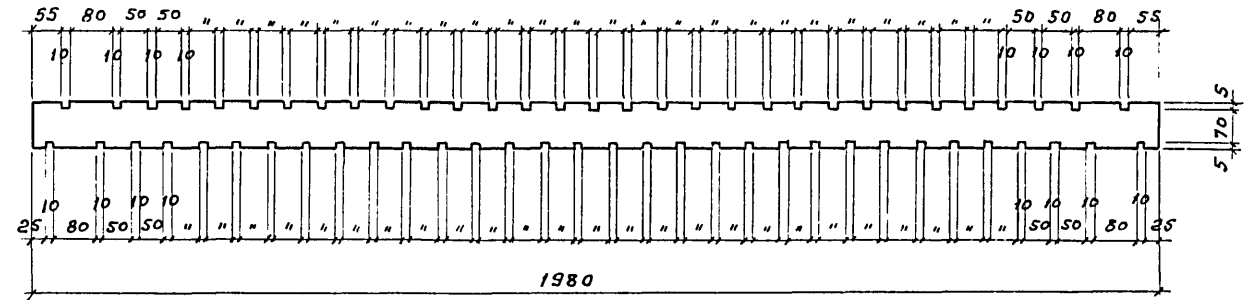
Схватка поз.3 (БП-2)



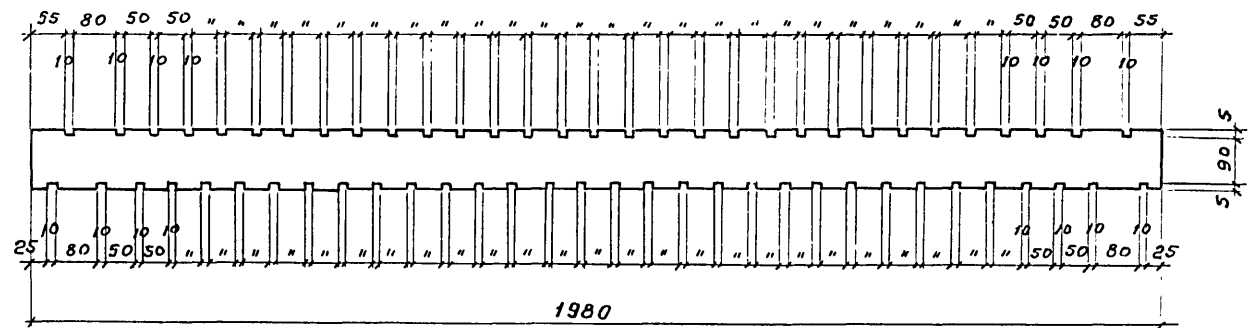
Опорная рейка поз.4 (БП-1; и БП-2)



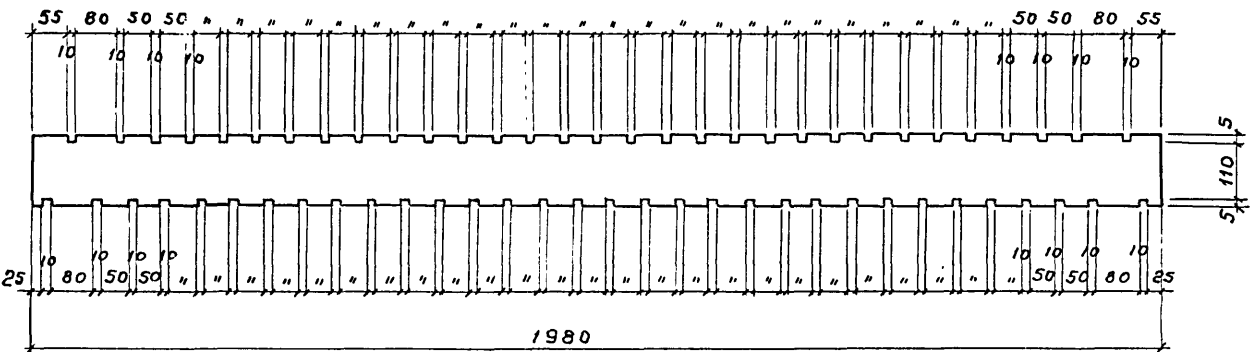
Опорная рейка поз.5 (БП-1 и БП-2)



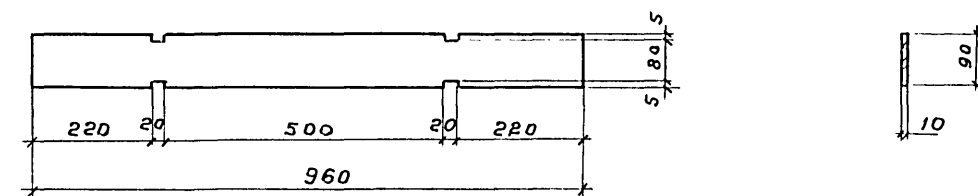
Опорная рейка поз.6 (БП1 и БП-2)



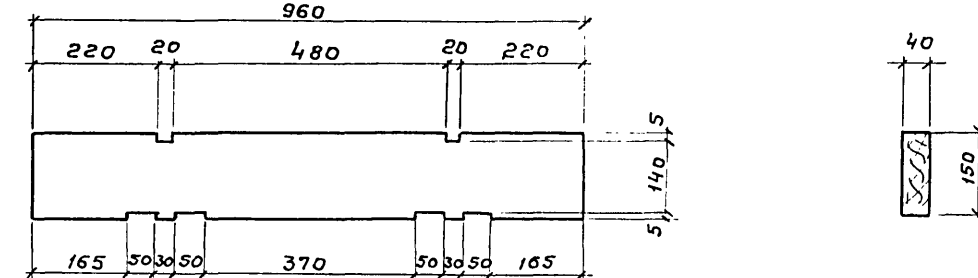
Опорная рейка поз.7 (БП-1 и БП-2)



Рабочая рейка поз.8 (БП-1 и БП-2)



Рабочая рейка поз.9 (БП-2)

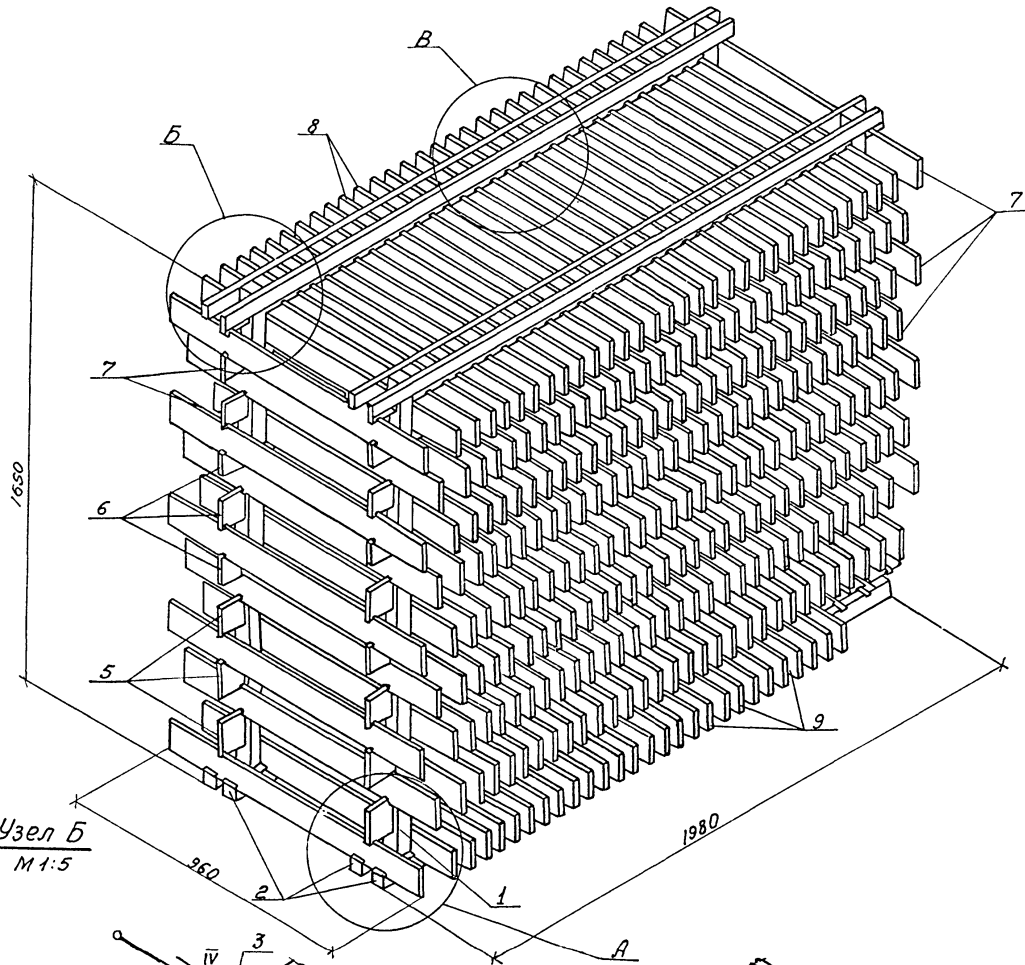


Примечание.

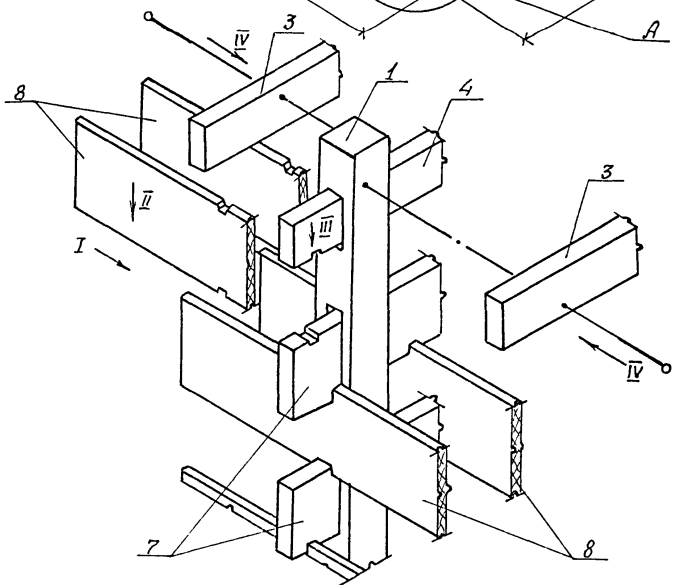
1. Данный лист см. совместно с листами НВ-9,10

				ТП 901-6-53 -НВ		
				Градири с вентиляторам 06-3000 и пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом		
Изм	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Провер.	Бисьева		<i>[Signature]</i>		ТР	11
Инжен.	Никитина		<i>[Signature]</i>			
Руч.бр.	Убанова		<i>[Signature]</i>			
М.инж.пр.	Журов		<i>[Signature]</i>			
П. спец.	Япальский		<i>[Signature]</i>			
Нач. отд.	Трубинов		<i>[Signature]</i>			
				Детали блоков пленочных оросителей БП-1; БП-2		
				Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва		

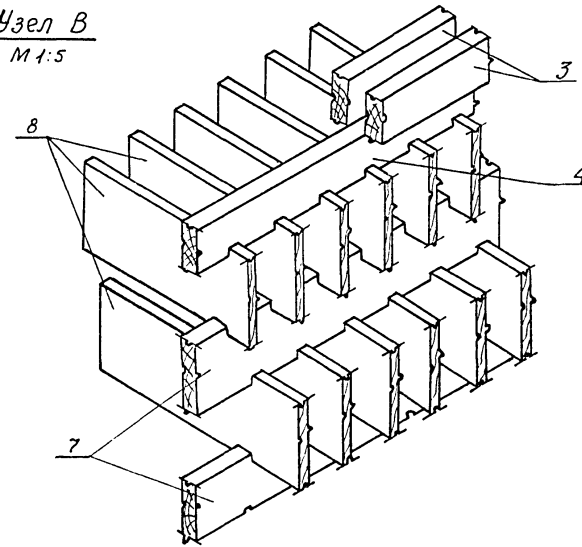
Блок оросителя БП-2
1980x 960 x 1650



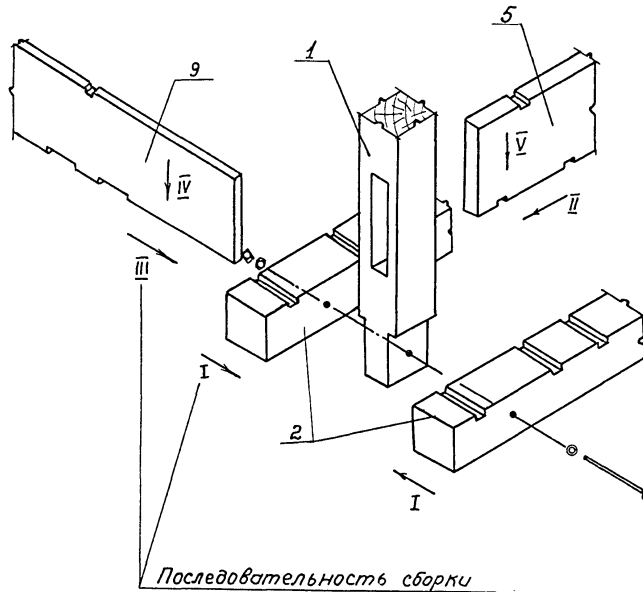
Узел Б
М 1:5



Узел В
М 1:5



Узел А
М 1:5



Последовательность сборки

Указания по сборке блока оросителя:

Сборку блока пленочного оросителя следует производить в следующем порядке:

1. Стойки (поз. 1) закрепляются в ехватках (поз. 2) с помощью болтов.
2. В прорези стоек заводятся опорные рейки (поз. 4, 5, 6, 7).
3. Последовательно, начиная с нижнего ряда, в прорези опорных реек вставляются рабочие рейки таким образом, чтобы прорезы опорных и рабочих реек совпадали. Нижний ряд заполняется рабочими рейками поз. 9, все остальные - поз. 8. При сборке следить за тем, чтобы рабочие рейки опускались в пазы опорных реек на всю глубину прорези.
4. По окончании заполнения последнего верхнего ряда концы стоек (поз. 1) закрепляются в ехватках (поз. 3) гвоздями.

Примечания:

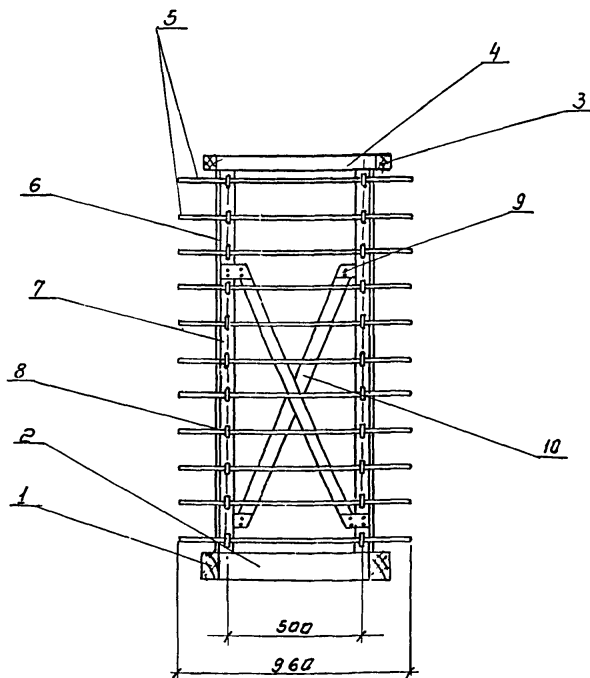
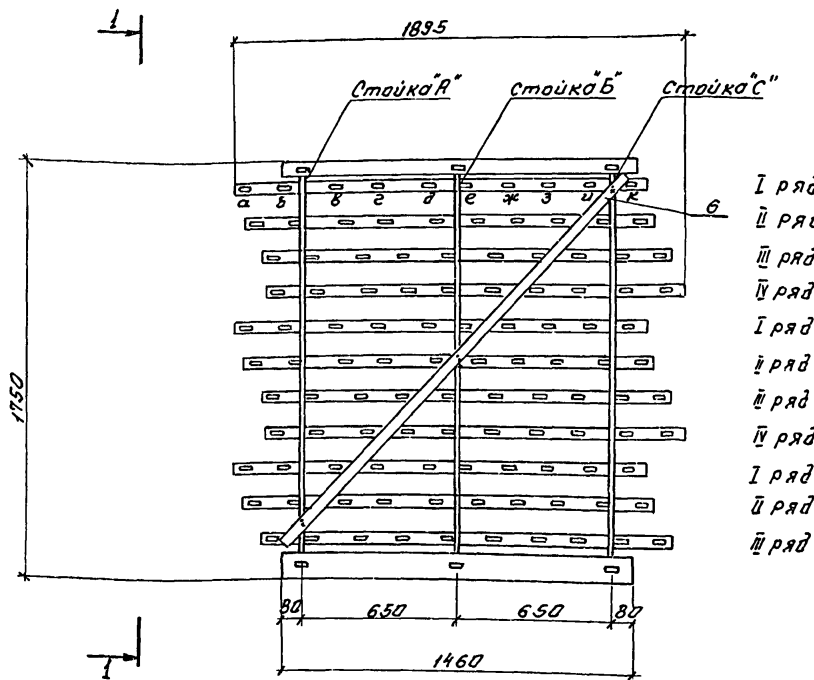
1. Изготовление элементов и сборка блоков оросителя должна производиться в соответствии со СН и П III-19-75 «Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ».
2. Блоки оросителя собираются из готовых антисептированных элементов. Антисептирование производится невымываемым соевым антисептиком ХМ-5 (ГОСТ 13327-73).
3. При вынужденных прирезках элементов, вызывающих снятие антисептированного слоя древесины, элементы должны быть заново обработаны антисептиком.
4. Материал блоков - сосна 2го сорта влажностью не более 25%, элементы блоков - нестроганные.
5. Крепежные изделия должны быть оцинкованы.

ТП 901-Б-53-НВ			
Изм.	Лист и документ	Подпись	Дата
Проверил	Бисёва	Иван	
Инженер	Никитина	Ирина	
Рук. бр.	Иванова	Иван	
Пр. инж. пр.	Жиров	Иван	
Л. спец.	Ямпальский	Иван	
Нач. отв.	Трубицкий	Иван	
Градуированные вентиляторы 06-300 и 8 пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв. м. с деревянным каркасом.			Лит. Лист Листов
Техноэконометрическая схема блока пленочного оросителя БП-2			ТР 12
Госстрой СССР			СОНЗВОДОКНАЛПРОЕКТ
Г. Москва			

Схема сборки блоков аросителя

Вид по 1-1

Спецификация древесины на блок капельного аросителя БК-1



№№ поз.	Наименование	Сече- ние мм	Дли- на мм	Кол- во шт	Объём. м ³		
					Шт.	Общий	Марку
1	Схватка рамы	60x100	1460	2	0,009	0,018	0,147
2	Схватка рамы	60x100	760	3	0,0046	0,0138	
3	Схватка рамы	60x60	1460	2	0,0053	0,0106	
4	Схватка рамы	60x60	760	3	0,0027	0,008	
5	Рабочая рейка	10x50	960	110	0,0005	0,055	
6	Раскос	10x50	2100	2	0,0011	0,0022	
7	Стойка	25x50	1750	6	0,0022	0,013	
8	Опорная рейка	10x50	1460	22	0,0009	0,020	
9	Крепление раскоса	3x100	110	12	0,0003	0,0004	
10	Раскос	25x50	1230	3	0,002	0,006	

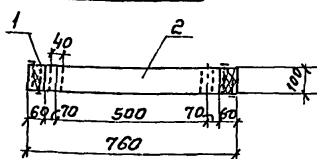
Спецификация крепежных изделий на блок капельного аросителя БК-1

№№ п/п	Наименование	Масса кг.	ГОСТ
1	звёзды строительные оцинкованные 2x40	0,089	4028-63
2	звёзды строительные оцинкованные 3x80	0,053	4028-63

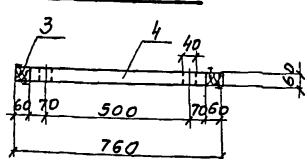
Примечание:

1. Данный лист см. совместно с листами НВ-15,16.

Разрез 2-2

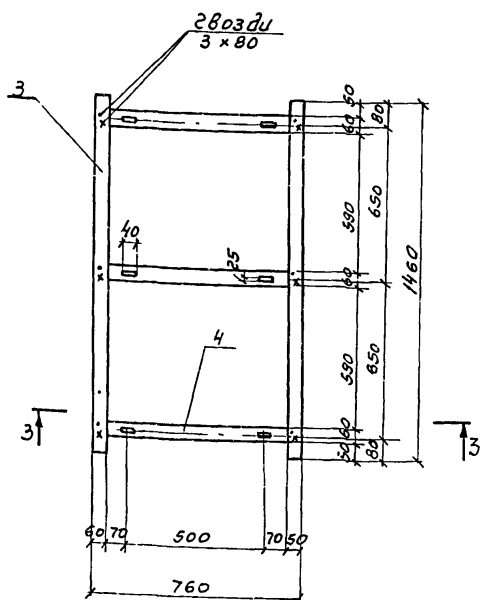
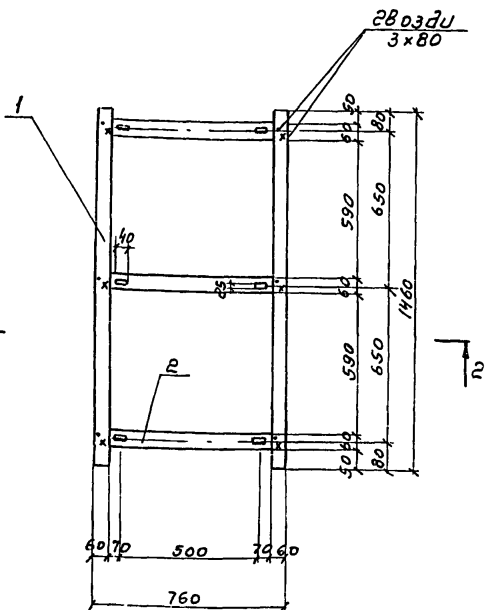


Разрез 3-3



Нижняя рама блока аросителя

Верхняя рама блока аросителя



Указания по сборке блока аросителя.

Сборку блока аросителя следует производить в следующем порядке.

1. На нижней раме (поз.1,2) собирается основной каркас, состоящий из стоек (поз.7) (БК-1) поз.4(БК-2) и раскосов поз.6,10(БК-1) поз.6,9(БК-2)
2. В прорезы стоек заводятся опорные рейки (поз.8)

Точное положение опорных реек фиксируется по рядам I; II; III; IV, с помощью рабочих реек (поз.5) в соответствии со схемой сборки:

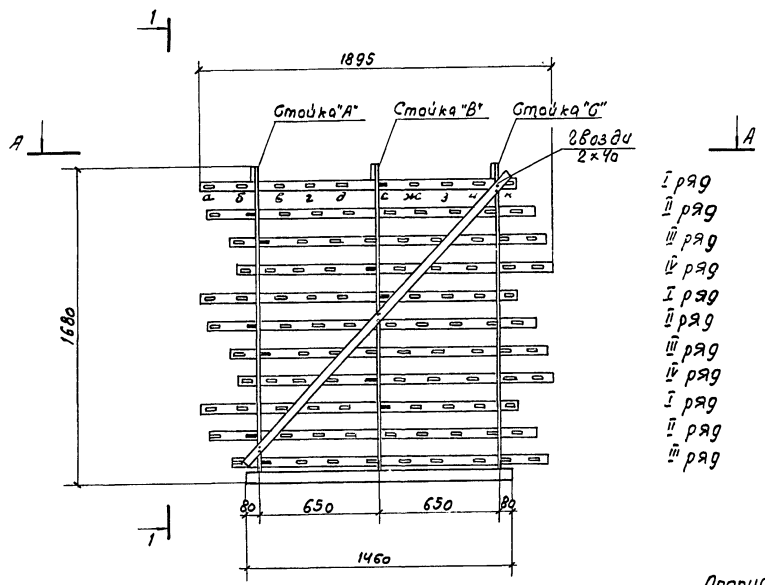
- а) в опорные рейки первого ряда вставляется рабочая рейка „е“ и вплотную притягивается к стойке „Б“ со стороны стойки „С“
 - б) во втором ряду вставляется рейка „д“ и вплотную притягивается к стойке „А“ с наружной стороны;
 - в) в третьем ряду вставляется рейка „б“ и притягивается к стойке „А“ со стороны стойки „Б“;
 - г) в четвертом ряду вставляется рейка „а“ и притягивается к стойке „Б“ со стороны стойки „А“
- В последующих рядах установка реек производится в том же порядке. Фиксирующие рейки при установке прибиваются звёздами к стойкам, чем фиксируется положение опорных реек, затем устанавливаются остальные рабочие рейки.

ТН 901-Б-53-НВ			
Изм. лист	№ документа	Подпись	Дата
Провер	Бисьева	Риш	
Инжен	Никитина	Вал	
рук.бр.	Иванова	Иван	
Эл. спец	Жиров	Иван	
нач.отд.	Техников	Иван	
Грацири с вентиляторами 06-300 НВ, пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом			
лит		лист	листов
ТР		13	
Блок капельного аросителя БК-1			госстрой СССР СОЮЗВОДКАНАПРОЕКТ г. Москва

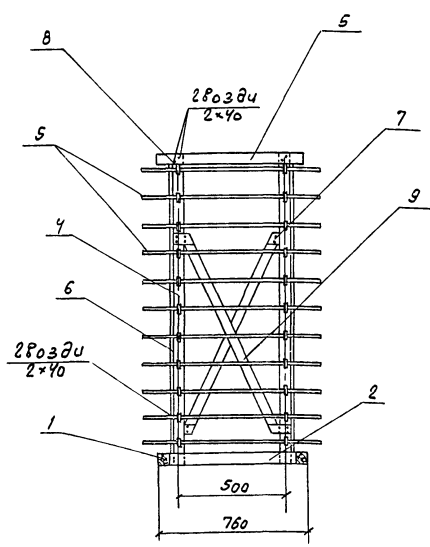
Яльдом I

Типовой проект 901-Б-53

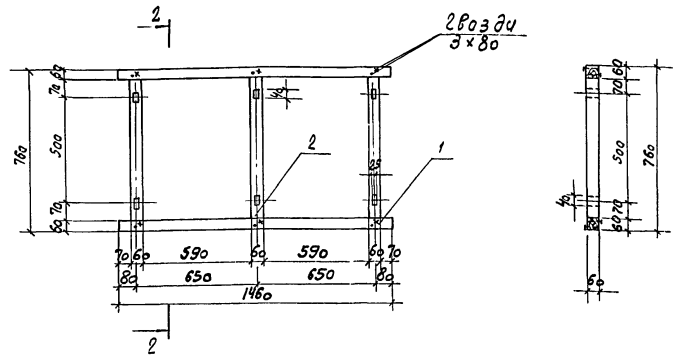
Схема сборки блока оросителя



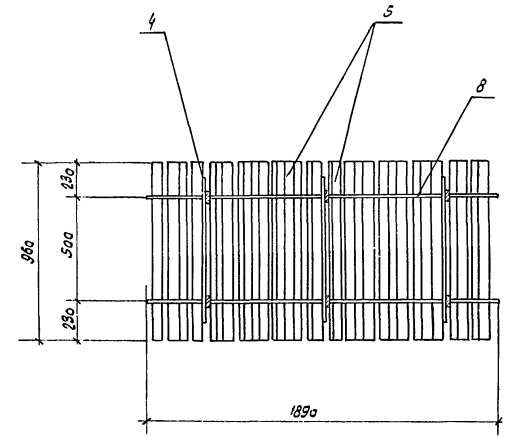
Вид по 1-1



Опорная рама блока оросителя



Вид по А-А



Спецификация материалов на блок капельного оросителя БК-2

№ п/п	Наименование	Сече-ние мм	Дли-на мм	Кол-во шт.	Объем, м³	
					шт.	Марки
1	Схватка рамы	60×60	1460	2	0,0053	0,0106
2	Схватка рамы	60×60	760	3	0,0027	0,008
3	Схватка	10×50	700	3	0,00035	0,0011
4	Стойка	25×50	1680	6	0,0021	0,0126
5	Рабочая рейка	10×50	1960	110	0,0005	0,055
6	Раскос	10×50	2100	2	0,0011	0,002
7	крепление раскоса	3×100	110	12	0,00003	0,0004
8	Опорная рейка	10×50	1750	22	0,0009	0,020
9	Раскос	25×50	1230	3	0,002	0,006

Спецификация крепежных изделий на блок капельного оросителя.

№ п/п	Наименование	Масса, кг	ГОСТ
1	Шпильки строительные оцинкованные 2×40	0,089	4028-63
2	Шпильки строительные оцинкованные 3×60	0,053	4028-63

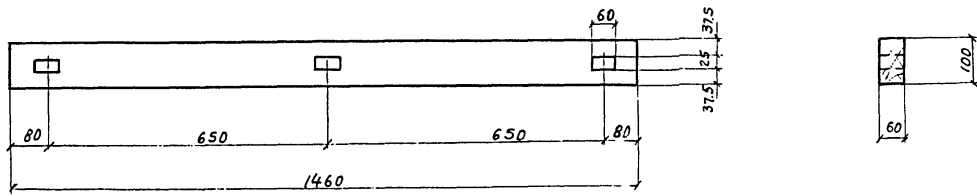
Примечания:

1. Данный лист см. совместно с листами НВ-3, 8, 15
2. Изготовление элементов оросителя и опорной рамы должно быть произведено в соответствии со СНиП №-19-75
3. Материал сосна 2^{го} сорта, нестроганая, влажность 18-25%
4. Все деревянные элементы должны быть антисептированы соевым невымываемым антисептиком ХМ-5 (ГОСТ 13327-73).
5. Шпильки должны быть оцинкованы.
6. Указание по сборке блока см. лист НВ-16.

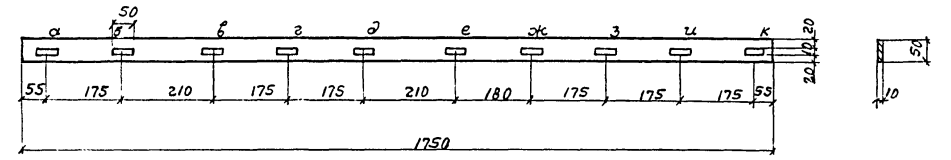
ТП 901-Б-53-НВ				Варианты с вентиляторами 06-300 НВ лопочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м. с деревянным каркасом			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Провер.	Бисьева				ТР	14	
Инжен.	Никитина						
Рук.пр.	Цванова						
Эл.инж.пр.	Жиров						
Эл.слес.	Ямпольский						
Нач.отд.	Трубинов						
Блок капельного оросителя БК-2					Восстрой СССР СООЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва		

Шпильки проект 901-Б-53

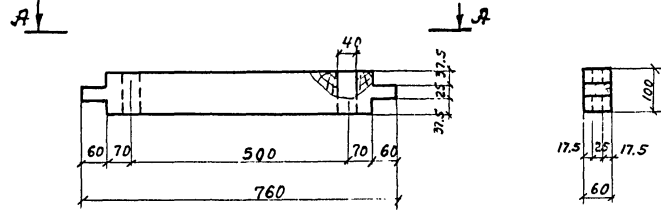
Схватка рамы поз.1 (БК-1)



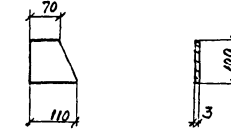
Опорная рейка поз.8 (БК-1 и БК-2)



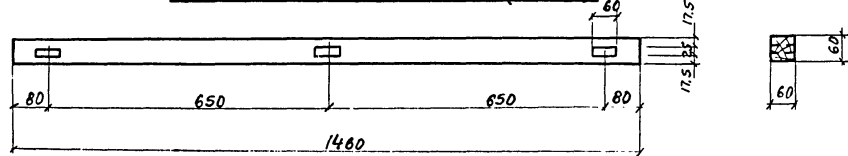
Схватка рамы поз.2 (БК-1)



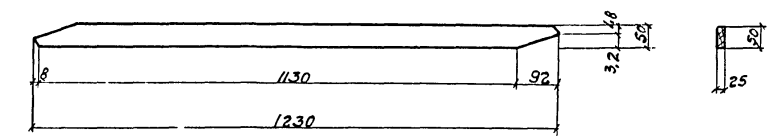
Крепление раскоса поз.9 (БК-1) поз.7 (БК-2)



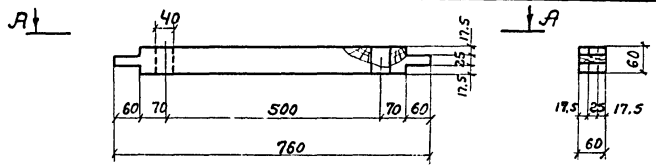
Схватка рамы поз.1 (БК-2)



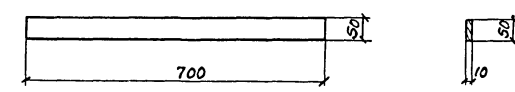
Раскос поз.10 (БК-1) поз.9 (БК-2)



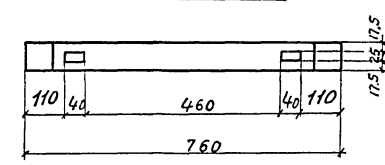
Схватка рамы поз.2 (БК-2)



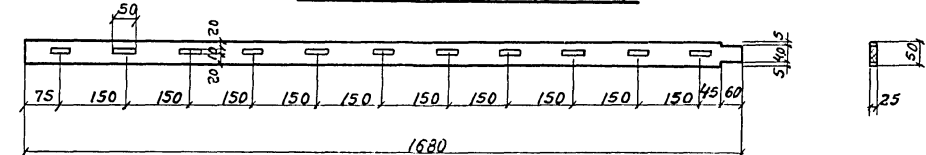
Схватка поз. (БК-2)



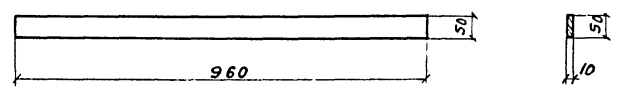
Вид А-А



Стойка поз.4 (БК-2)



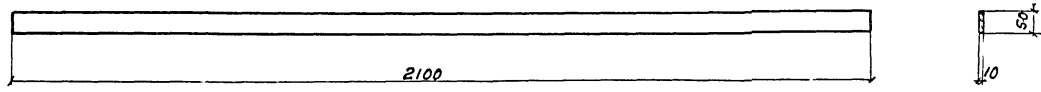
Рабочая рейка поз.5 (БК-1 и БК-2)



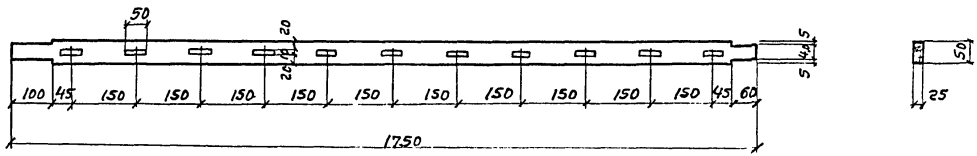
Примечание.

1. Данный лист см. совместно с листами НВ-13, 14.

Раскос поз.6 (БК-1 и БК-2)



Стойка поз.7 (БК-1)



ТН 901-Б-53-НВ			
Градири с вентиляторами 06-300НВ пленочные и капельные с секциями площадью 2кв.м с деревянным каркасом			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись Дата
Провер	Бисева	Лист	
Инженер	Никитина	Лист	
Арх. свей	Иванова	Лист	
Ст. инж. пр.	Жидков	Лист	
Ин. спец.	Японский	Лист	
Инж. спец.	Трубинов	Лист	
Лит.	Лист	Листов	
ТР	15		
Детали дюймов капельных оросителей БК-1; БК-2.			Гострой СССР СООЗВОДКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

Фальбом I

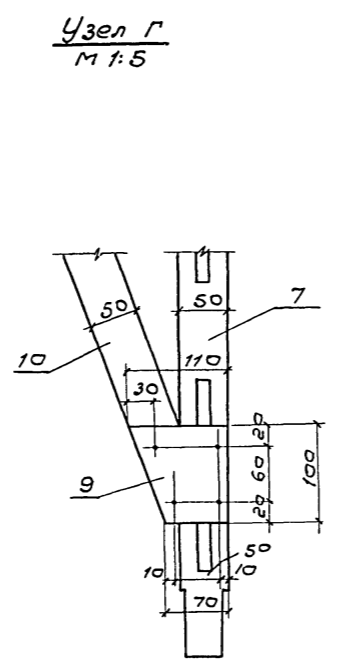
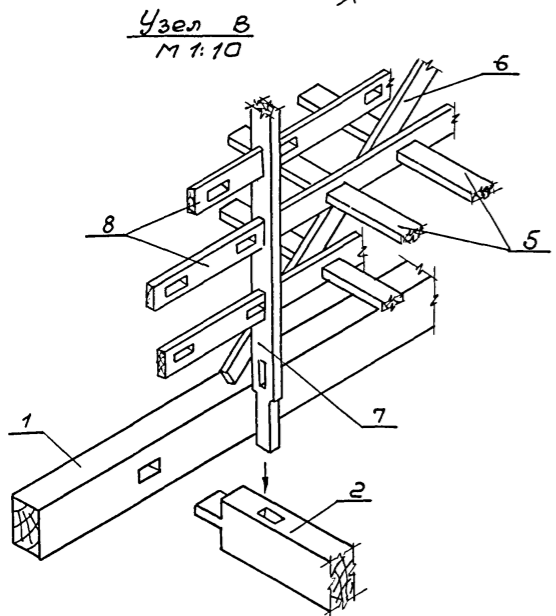
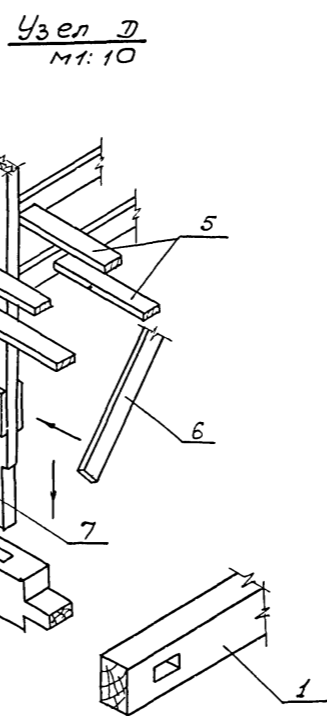
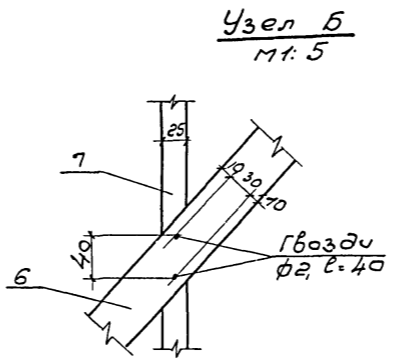
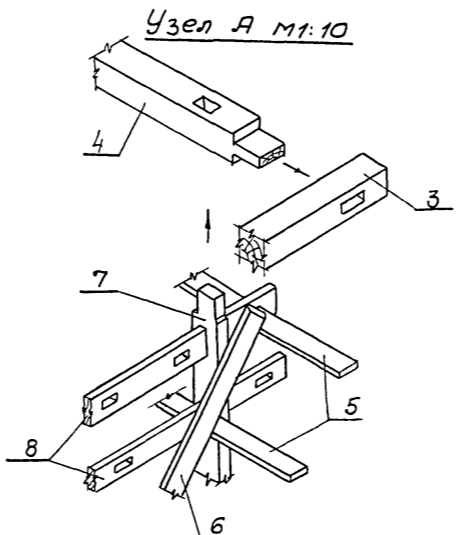
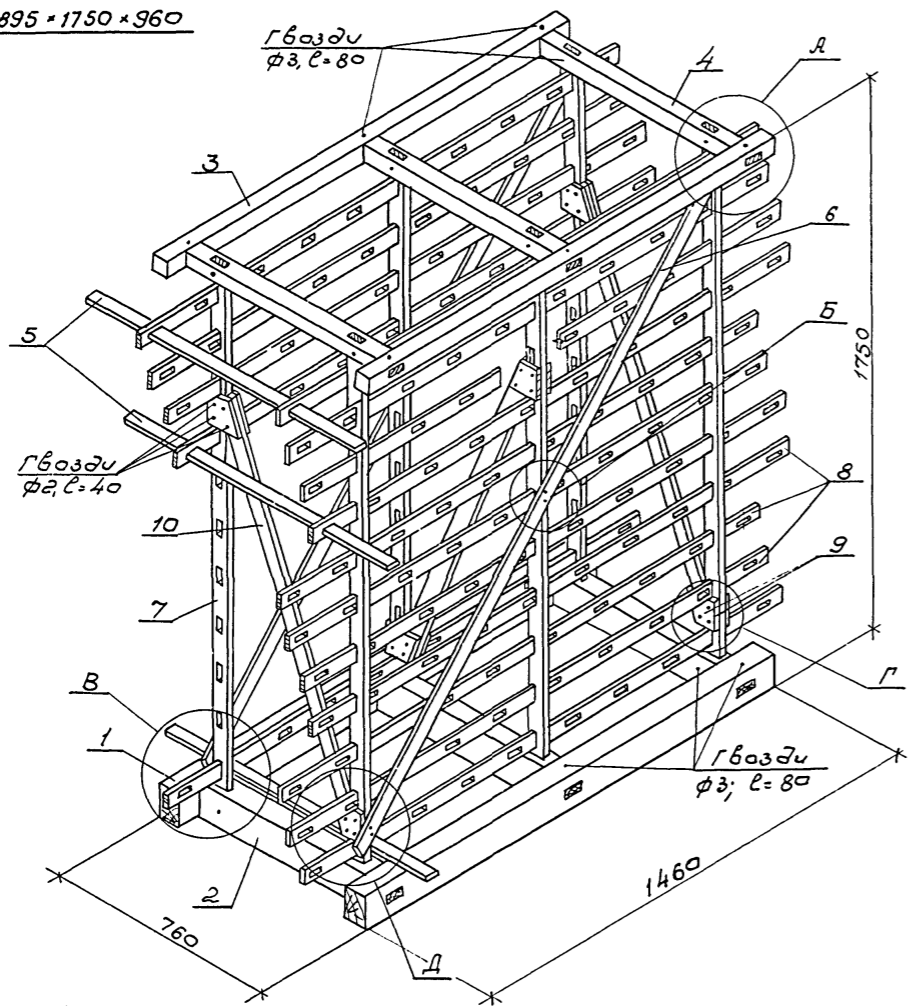
Типовой проект 911-Б-53

Шифр документа, дата

ДЛ 650м I

Блок оросителя

1895 * 1750 * 960

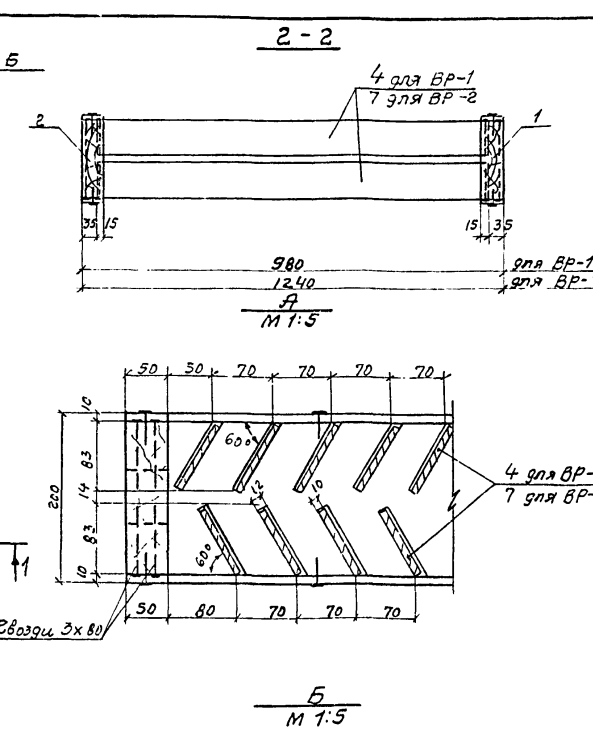
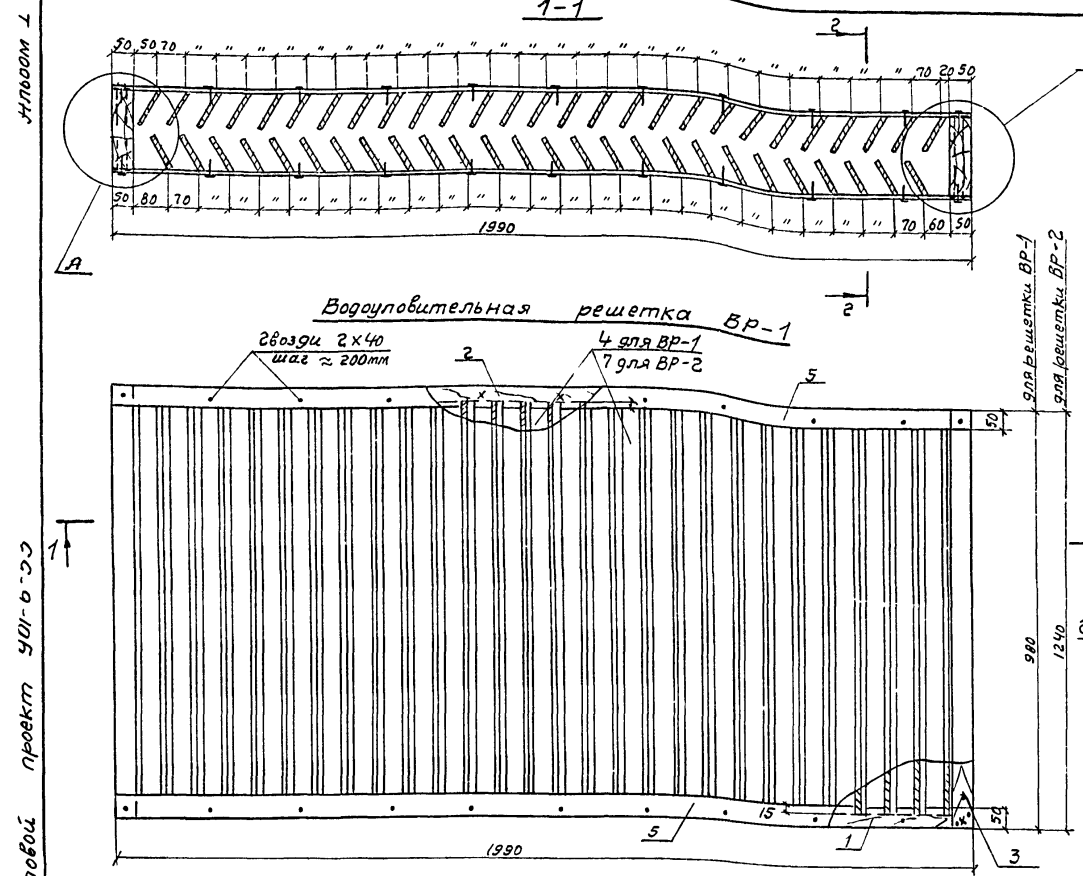


- Примечания:**
1. Изготовление элементов и сборка блоков оросителя должна производиться в соответствии со СНиП III-19-75, "Деревянные конструкции. Правила производства и приемки монтажных работ".
 2. Блоки оросителя собираются из готовых антисептированных элементов, антисептирование производится невымываемым соевым антисептиком ХМ-5 (ГОСТ 13327-73).
 3. При вынужденных прирезках элементов, вызывающих снятие антисептированного слоя древесины, эти элементы должны быть заново обработаны антисептиком.
 4. Материал блоков - сосна 2-го сорта влажностью не более 25%, элементы блоков - нестроганные.
 5. Гвозди должны быть оцинкованы.
 6. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-4; 8; 15.

Типовой проект 901-6-53

Шифр листа, Подпись, Дата

ТП 901-6-53-НВ				Лит	Лист	Листов
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Графики с вентиляторами 06-300 и в пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом.	
	Провер.	Биссева	<i>Биссева</i>		ТР	16
	Инжен.	Никитина	<i>Никитина</i>		Госстрой СССР	
	Рук.бр.	Иванова	<i>Иванова</i>		СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ	
	Инж.пр.	Журав	<i>Журав</i>		г. Москва	
	Пр. спец.	Яппольский	<i>Яппольский</i>		Аксанометрическая схема Блока капельного оросителя БК-1	
	Нач. отд.	Трубиных	<i>Трубиных</i>			

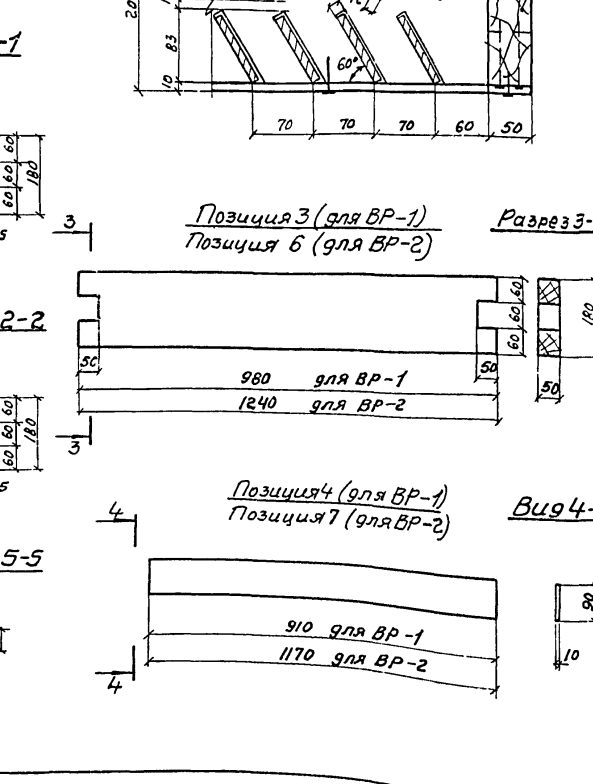
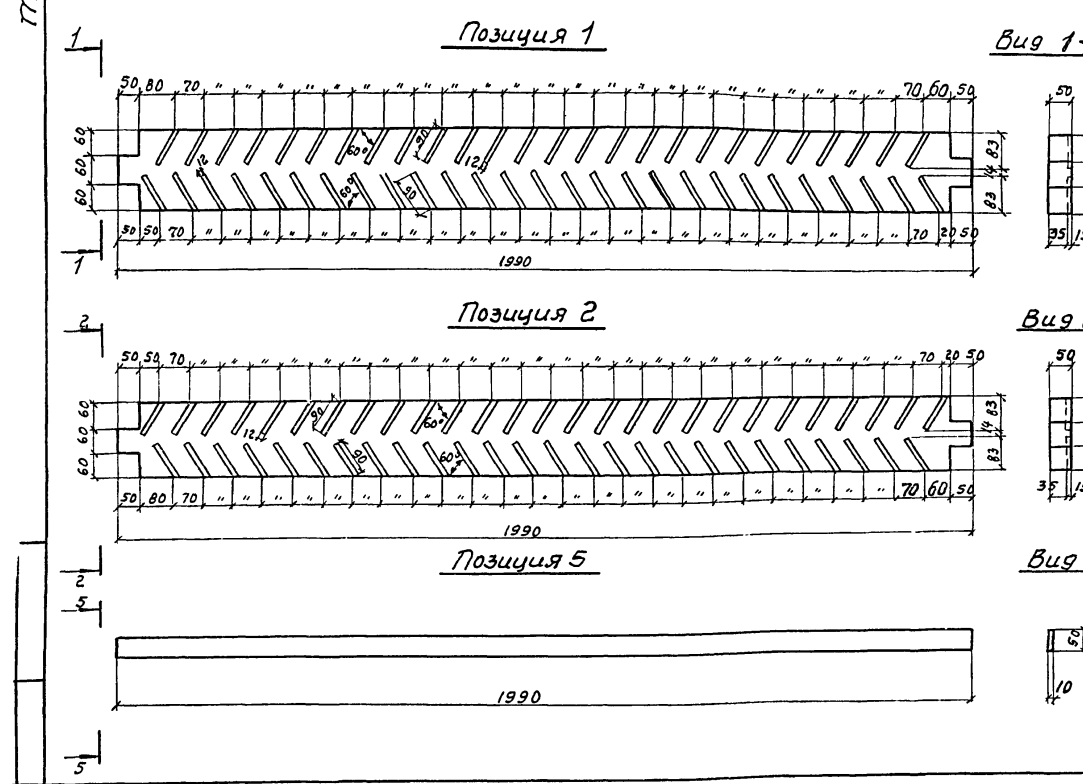


Спецификация древесины на водоуловительные решетки

Мар. ка	№№ поз.	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Объем, м ³		
					шт	общ.	марки
ВР-1	1	50x180	1990	1	0,0179	0,018	0,102
	2	50x180	1990	1	0,0179	0,018	
	3	50x180	980	2	0,0088	0,018	
	4	10x90	910	53	0,00082	0,044	
	5	10x50	1990	4	0,000995	0,004	
ВР-2	1	50x180	1990	1	0,0179	0,018	0,115
	2	50x180	1990	1	0,0179	0,018	
	6	50x180	1240	2	0,011	0,022	
	7	10x90	1170	53	0,001	0,053	
	5	10x50	1990	4	0,000995	0,004	

Спецификация крепежных изделий на водоуловительную решетку (ВР-1; ВР-2).

№№ п/п	Наименование	Масса, кг	ГОСТ
1	Гвозди строительные оцинкованные 2x40	0,022	4028-63
2	Гвозди строительные оцинкованные 3x80	0,071	4028-63



Примечания:

- Изготовление и сборка водоуловительных решеток производится в соответствии со СНиП III-19-75.
- Материал решеток - сосна не ниже 2-го сорта, влажность не более 25%, элементы нестроганные.
- Все элементы решеток должны быть антисептированы. При вынужденных прирезах готовых элементов, нарушенный антисептированный слой древесины должен быть восстановлен.
- Гвозди должны быть оцинкованы, забивку производить молотками из бабита.
- Расстановку решеток см. на листе ИВ-6.

ТП 90М-6-53-НВ

Традиции с вентиляторами 06-300 Н В пленочные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с серебряным каркасом

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Проверил	Никитина	Били		
Экземпляр	Висьева	Триш		
Рук. эк.	Сиванова	Иван		
Инж. пр.	Жиров	Жиров		
В. спец.	Ягуповский	Мин		
Нач. отд.	Трубицкий	Трубицкий		

Лит. Лист Листов

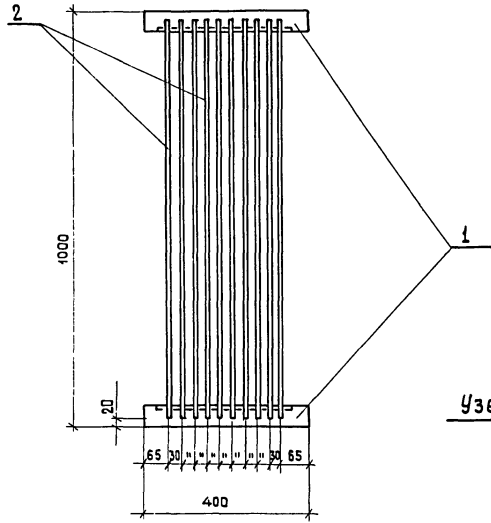
ТР 17

Водоуловительные решетки ВР-1 и ВР-2.

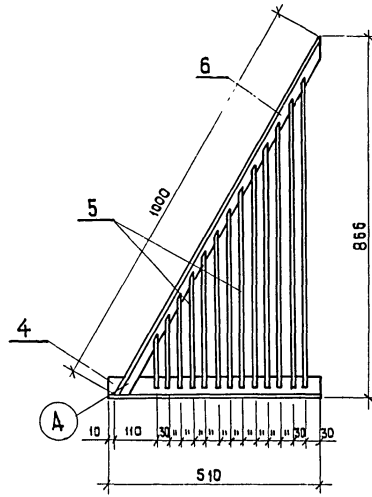
Гострой СССР
СНОВЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва
14835-01 21

Ильин Л
ТТЛповой проект УИ-6-53

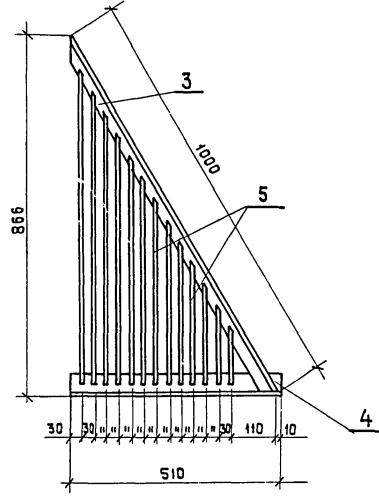
Защитная решетка Р-1



Защитная решетка Р-2



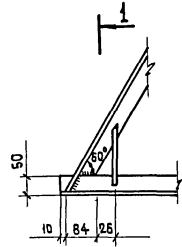
Защитная решетка Р-3



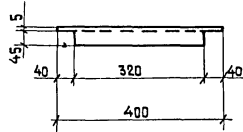
Спецификация материалов на защитную решетку

Марка	№№ поз.	Профиль	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг		
					шт.	общ.	марки
Р-1	1	Уголок 50×5	400	2	1.51	3.02	5.15
	2	Круг ф6	960	10	0.213	2.13	
Р-2	3	Уголок 50×5	1000	1	3.77	3.77	7.16
	4	Уголок 50×5	510	1	1.92	1.92	
	5	Круг ф6	136 + 882 через 62	13		1.472	
Р-3	4	Уголок 50×5	510	1	1.92	1.92	7.16
	5	Круг ф6	136 + 882 через 62	13		1.472	
	6	Уголок 50×5	1000	1	3.77	3.77	

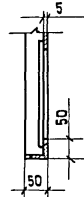
Узел А



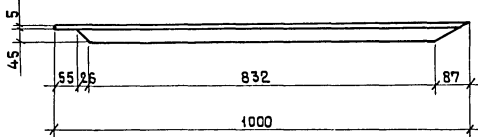
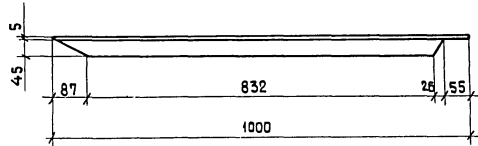
Деталь позиции 1



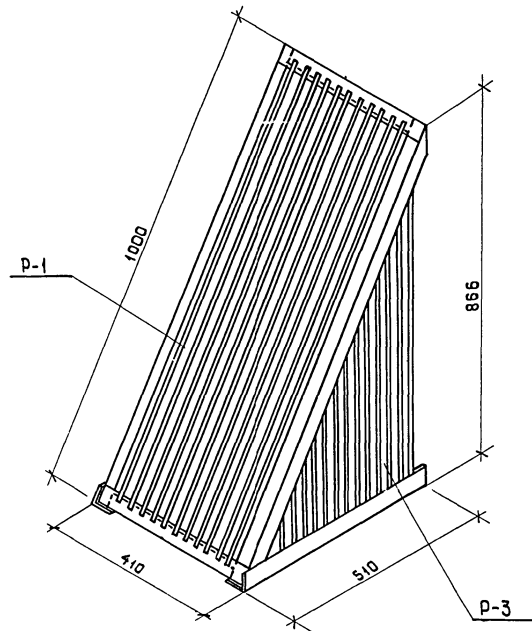
Деталь позиции 6



Деталь позиции 3



Общий вид защитной решетки

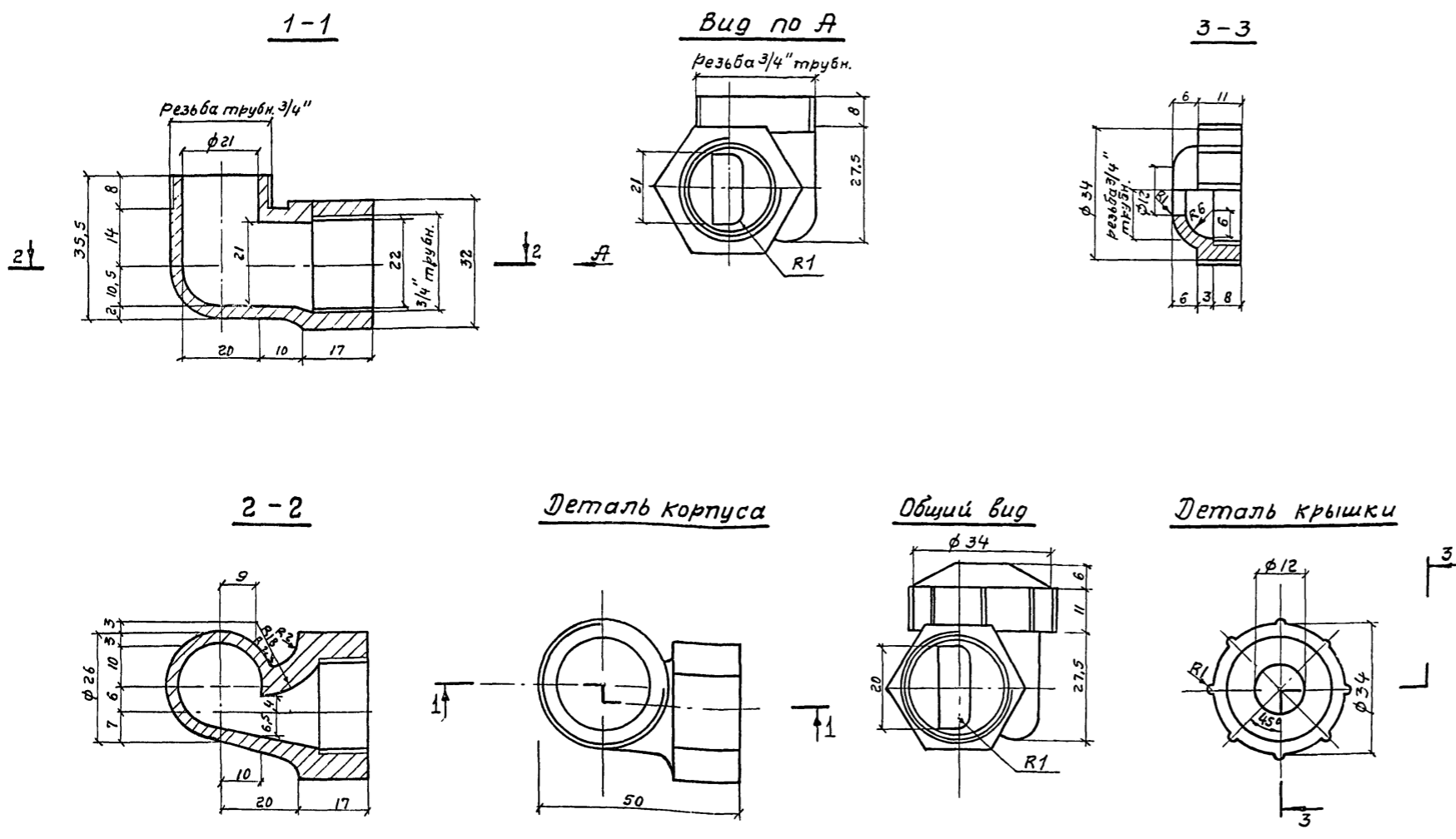


Примечания:

1. Данный лист см. совместно с листами НВ-2, 7, 3.
2. Сварку производить электродами типа 9-42.

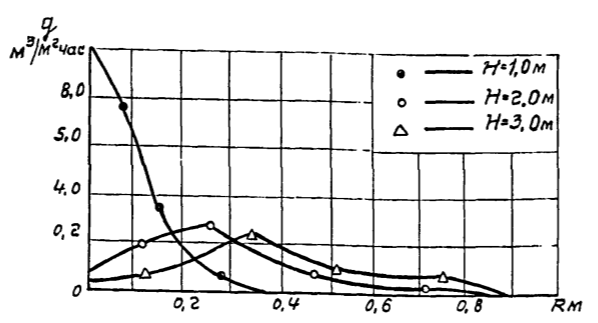
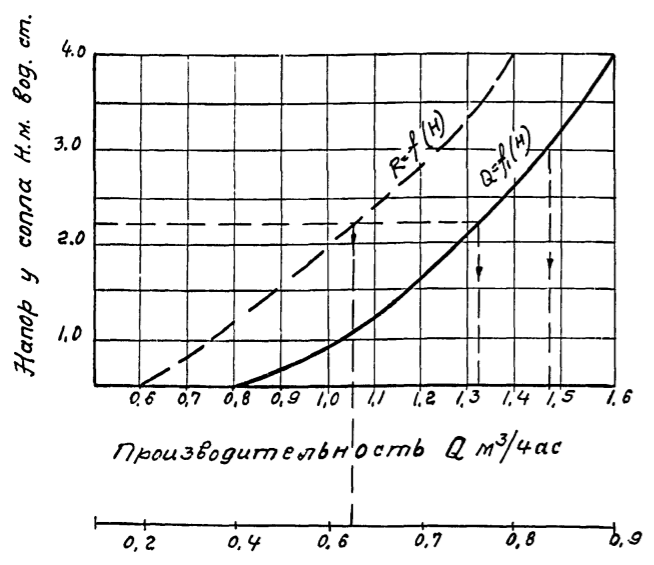
ТЛ 901-Б-53 -НВ

Изм.	Лист	И вкв.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Провер.	Бисев Вв		<i>В.В. Бисев</i>		ТР	19	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва
Инженер	Никитина		<i>Н.И. Никитина</i>				
Рук. брч.	Иванова		<i>И.В. Иванова</i>				
Гл. инж. пр.	Жиров		<i>В.В. Жиров</i>				
Гл. спец.	Ятальский		<i>А.В. Ятальский</i>				
Нач. отд.	Трудицкий		<i>А.В. Трудицкий</i>				
Графики с вентиляторами 08-300 НВ плёночные и капельные с секциями площадью 2 кв.м с деревянным каркасом							
Оборудование резервуара.							
Защитная решетка.							



Примечания:

1. Материалом для изготовления сопел является полиэтилен низкого давления высокой плотности марок П-4040-Л и П-4070-Л (ГОСТ 16338-70), 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 водопоглощение не более 0,03 ± 0,3 %, Пластмассы должны быть стойкими против агрессивного воздействия воды при величине рН в пределах 5-12.
2. Сопла должны быть плотными, не иметь раковин, выступов и трещин. Внутренние поверхности должны быть гладкими. Торцовые 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 предназначаются для работы в градирнях при направлении факела вниз.
6. Сопла проверяются на плотность давлением воды в одну атмосферу.
7. При изготовлении сопел первые 5шт подвергаются контрольным испытаниям. При испытании сопла должны обеспечивать устойчивый факел разбрызгивания диаметром 1,4м на высоте 0,9-1,0м от выходного отверстия сопла при напоре 3м. Производительность сопла при этом должна быть 1,47м³/час.



Радиус факела разбрызгивания R_м на расстоянии 1м от выходного отверстия.

				ТП 901-6-53-НВ		
				Градиенти с вентилаторами 06-3000 в пленочните и капелните с секциями площадью 2кв.м с дървяннит каркасом.		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лит.	Лист
Провер.	Бисьева				ТР	20
Умкн.	Никитина					
Рук.бр.	Иванова					
Гл.инж.пр.	Жирков					
Гл. спец.	Ямпельский					
				Разбрызгивающее сопло d _ц 20 x 12 мм.		Госстрой СССР СПОЗВОДАКАНАЛПРОЕКТА

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

I. Общие положения

В объем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования для типовых 2^к, 3^к, 4^к, 5^к и 6-секционных градирен с вентиляторами 06-300 мв с секциями площадью 2кв.м с деревянным каркасом.

Выбор схемы питания шкафов управления ШУ градирен, а также размещение шкафов управления в помещении насосной станции обратного водоснабжения решается при проектировании насосной станции.

В качестве средства принудительной тяги в градирнях запроектированы вентиляторы 06-300 мв, комплектуемые асинхронными электродвигателями с короткозамкнутым ротором мощностью 0,8квт.

II. Электроснабжение

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

В отношении надежности электроснабжения, электроприемники градирен могут быть отнесены ко II либо III категории, в зависимости от категории электроснабжения электроприемников насосной станции, при которой сооружается градирня.

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

III. Силовое электрооборудование

Для вентиляторов градирен приняты асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором типа И0Л2-21-6 мощностью 0,8квт 380 В, 2,3 л, cos φ = 0,71.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

№ п/п	Наименование	Марка-лист	№ стр.
1	2	3	4
1	Содержание раздела. Пояснительная записка. Лист 1.	эл-1	
2	Пояснительная записка. Лист 2.	эл-2	
3	Принципиальная схема силовой сети 380/220В	эл-3	
4	Принципиальная схема управления вентилятором градирни. Схема подключения шкафов управления	эл-4	
5	Кабельный журнал	эл-5	

				ТП 901-Б-53 -НВ		
				Градирни с вентиляторами 06-300 мв пленочные и кабельные с секциями площадью 2кв.м с деревянным каркасом.		
				Лист	Лист	Листов
				ТР	1	2
Исполн.	Иванченко	Л.И.		Содержание раздела. Пояснительная записка. Лист 1		Горючий вес Воздухооборачиваемый Растопочный БДОКНАПРОЕКТ
Провер.	Кессель	Л.И.				
Инж.	Полкавская	Л.И.				
Суд	Кессель	Л.И.				
Нач. отд.	Труфанов	Л.И.	0176			

Тиловой проект 901-Б-53

Альбом I

Б.д. Лисак
Вильямович

Альбом 1
11.10.00.01 проект 901-Б-53

В качестве пусковой аппаратуры для приводов вентиляторов приняты общепромышленные шкафы управления ШУ 5104 - озвгт и ШУ 5106 - озвгт, располагаемые в насосной станции.

Аппаратура местного управления вентилятором устанавливается у вентилятора.

Распределительная силовая сеть выполняется кабелем , контрольная - , .

IV Управление двигателями вентиляторов

Схема управления вентиляторами предусматривает следующие режимы работы:

а) дистанционный - со шкафов управления ШУ, устанавливаемых в помещении насосной станции обратного водоснабжения;

б) местный - в ремонтно - наладочный период, кнопочным постом управления ПКУ 15-19, кат. 5443, расположенным у вентилятора.

Выбор способа управления осуществляется ключом ШУ, установленным на шкафах управления. Безопасность при проведении ремонтных работ обеспечивается фиксацией кнопки „откл“ в нажатом положении.

V Заземление и молниезащита

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

В качестве контура заземления используются технологические трубопроводы и строительные металлоконструкции, связанные в общий контур и соединенные нулевыми жилами или алюминиевыми оболочками питающих кабелей, или специально предусмотренными проводниками в нейтралью трансформатора и заземляющим контуром насосной станции обратного водоснабжения.

Выбор способа присоединения к заземляющему контуру насосной станции решается при привязке проекта и должен удовлетворять требованиям ПУЭ - 7 - 82 ÷ 1 - 7 - 82.

Молниезащита должна решаться при привязке проекта в зависимости от местности, высоты окружающих сооружений и отметки верха градирен.

VI Указания по привязке проекта.

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

1. Проектирование питания шкафов управления градирен;
2. Размещение шкафов управления в помещении насосной станции;
3. Выбор типов силовых и контрольных кабелей, а также определение сечений силовых кабелей;
4. Проектирование кабельной разводки в насосной станции, а также от нее до градирен, установку кнопок управления на аппаратных стойках П-305 у двигателей.
5. Проектирование заземляющих проводников от градирен до насосной станции. Подключение шкафов управления к контуру заземления насосной станции;
6. Проектирование молниезащиты градирен;
7. Измерения температуры охлажденной и горячей воды (предусмотреть в проекте насосной станции обратного водоснабжения.)

			ТП 901-Б-53 -НВ		
			градирни к вентиляторам 08-300 м ³ пленочные и кафельные с секциями площадью 2 м ² с деревянным каркасом.		
			Лит	Лист	Листов
			ТР	2	2
Исполн.	Иваненко	1976	Пояснительная записка. Лист 2		
Провер.	Лесель	1976			
Инж.	Поплавская	1976			
Т.П.	Лесель	1976			
Нач. отд.	Тришачев	1976	Ростовской СССР Генерал-конструкторов 7 Ростовский Водохозяйственный проект		

2-х секционная габирня

Марка и сечение кабеля ввода	От щита 380/220В насосной станции ШУ 5104-0382Г		
Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата, А. Ток нагревательного элемента пускателя, А.	AK63-3МГ К=3,2А ПМЕ-112 Н.З.=2,5А		
Марка и сечение кабеля	ШУ		
Электротехни.	№ по плану	1	2
	Тип	АОЛ2-21-6	
	Мощность, кВт	0,8	
	Ток Iн/Iп	2,3/14,95	
Наименование механизма	Вентиляторы 2-х секционной габирни		

3-х секционная габирня

Марка и сечение кабеля ввода	От щита 380/220В насосной станции ШУ 5106-0382Г			
Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата, А. Ток нагревательного элемента пускателя, А.	AK63-3МГ К=3,2А ПМЕ-112 Н.З.=2,5А			
Марка и сечение кабеля	ШУ			
Электротехни.	№ по плану	1	2	3
	Тип	АОЛ2-21-6		
	Мощность, кВт	0,8		
	Ток Iн/Iп	2,3/14,95		
Наименование механизма	Вентиляторы 3-х секционной габирни			

4-х секционная габирня

Марка и сечение кабеля ввода	От I секции щита 380/220В н/ст. ШУ 5104-0382Г	От II секции щита 380/220В н/ст. ШУ 5104-0382Г			
Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата, А. Ток нагревательного элемента пускателя, А.	AK63-3МГ К=3,2А ПМЕ-112 Н.З.=2,5А				
Марка и сечение кабеля	ШУ1	ШУ2			
Электротехни.	№ по плану	1	2	3	4
	Тип	АОЛ2-21-6			
	Мощность, кВт	0,8			
	Ток Iн/Iп	2,3/14,95			
Наименование механизма	Вентиляторы 4-х секционной габирни				

5-ти секционная габирня

Марка и сечение кабеля ввода	От I секции щита 380/220В н/ст. ШУ 5106-0382Г	От II секции щита 380/220В н/ст. ШУ 5104-0382Г				
Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата, А. Ток нагревательного элемента пускателя, А.	AK63-3МГ К=3,2А ПМЕ-112 Н.З.=2,5А					
Марка и сечение кабеля	ШУ1	ШУ2				
Электротехни.	№ по плану	1	2	3	4	5
	Тип	АОЛ2-21-6				
	Мощность, кВт	0,8				
	Ток Iн/Iп	2,3/14,95				
Наименование механизма	Вентиляторы 5-ти секционной габирни					

6-ти секционная габирня

Марка и сечение кабеля ввода	От I секции щита 380/220В н/ст. ШУ 5106-0382Г	От II секции щита 380/220В н/ст. ШУ 5106-0382Г					
Тип пускового аппарата. Расцепитель автомата, А. Ток нагревательного элемента пускателя, А.	AK63-3МГ К=3,2А ПМЕ-112 Н.З.=2,5А						
Марка и сечение кабеля	ШУ1	ШУ2					
Электротехни.	№ по плану	1	2	3	4	5	6
	Тип	АОЛ2-21-6					
	Мощность, кВт	0,8					
	Ток Iн/Iп	2,3/14,95					
Наименование механизма	Вентиляторы 6-ти секционной габирни						

Указания по привязке

1. Заполнить
2. Вычеркнуть ненужные схемы

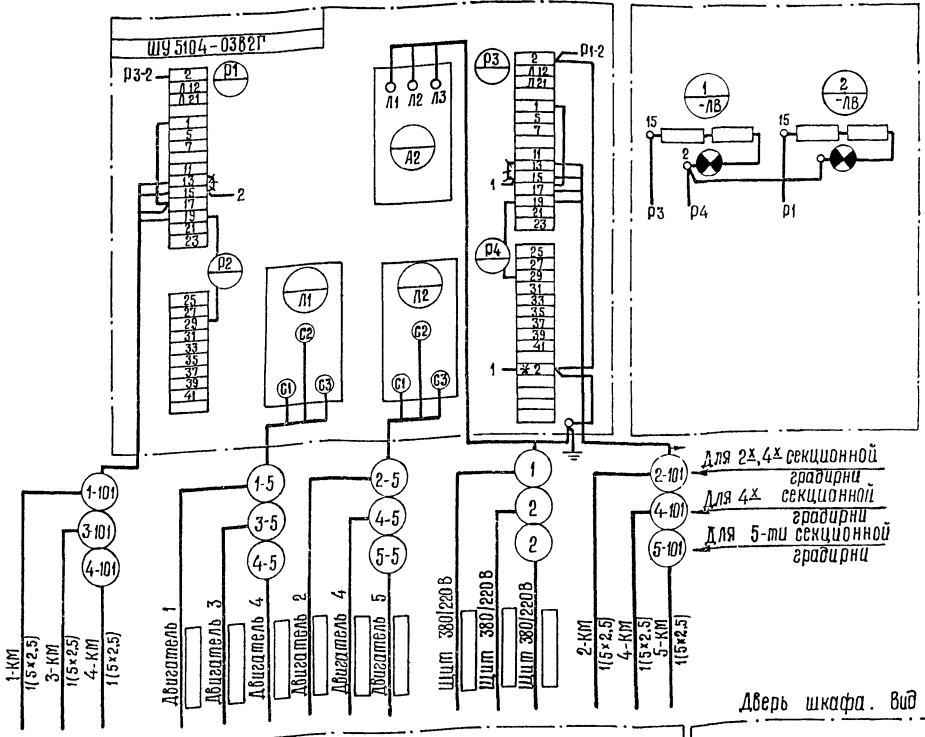
ТП 901-Б-53-НВ		
Габирня с вентиляторами 06-300 №8 пленочные и кабельные с секциями, площадью 2 м² с деревянным каркасом		
Лист	Лист	Листов
ТР	1	1
Проект. Кессель Моб	Изм. Поплавская	Создано в 1982 г.
Тип Кессель	нач. от Прухаев	02.78
Принципиальная схема силовой сети 380/220В.		Создано в 1982 г. Проект водоканала проект

Тиловой проект 901-Б-53 Альбом I

Шаб. № 1001. Подпись и дата

вид спереди

Дверь шкафа. Вид сзади.

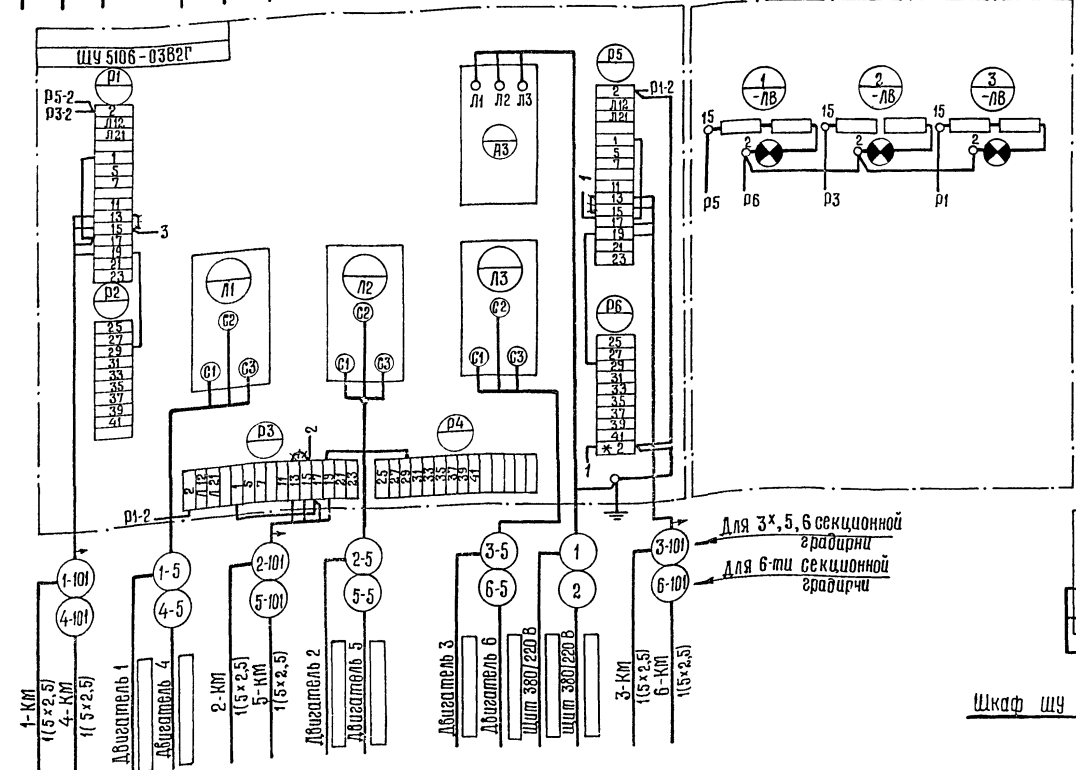


Для 2, 4-х секционной
градирни
Для 4-х секционной
градирни
Для 5-ти секционной
градирни

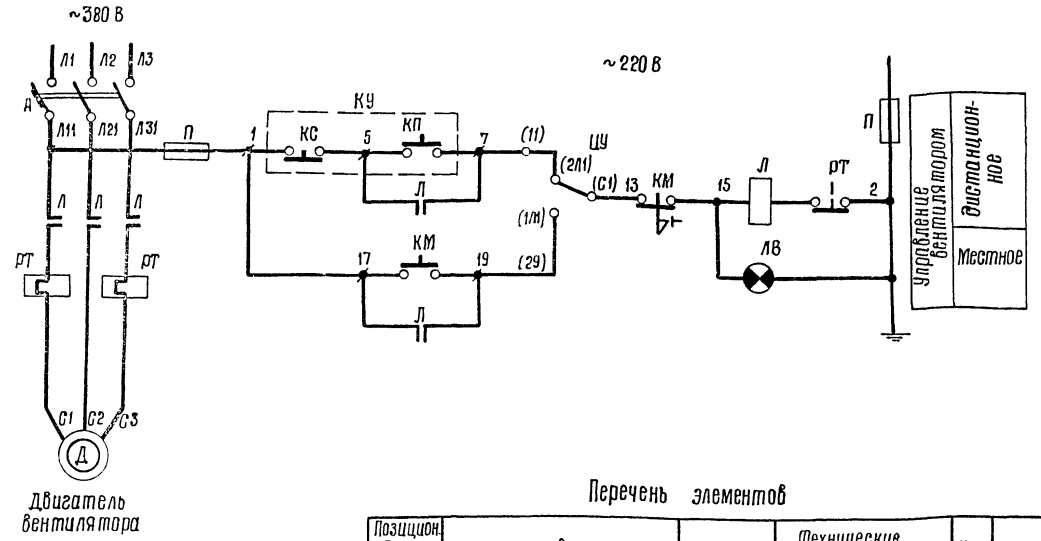
Типовой проект 901-6-53

Альбом I

Дверь шкафа. Вид сзади.



Для 3, 5, 6 секционной
градирни
Для 6-ти секционной
градирни



Перечень элементов

Позиция обознач.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Прим.
У вентилятора					
Д	Электродвигатель	АОЛ2-21-6	~380В, 0,8кВт, In=2,3А	1	
Км	Кнопка управления	ПКУ-15-19	с фиксации кнопки "стоп"	1	наблюдать за стоп
Шкаф управления					
А	Автоматический выключатель	АК63-3МГ	~380В, К=3,2А	1	
Л	Предохранитель	ПМЕ-12	Капсушка ~220В н.з.=2,5А	1	
П	Предохранитель	ПРС-6-П	~380В, Iпл.вст.=6,3А	2	
ЦУ	Пакетный переключатель	ППЗ-10/Н2	~380В	1	
КУ	Кнопка управления	КСГ1-12	~380В 2ж. 2р	1	
ЛВ	Лампа сигнальная	СС-3-220	~220В с красным колпач.	1	

Пояснения:

1. Управление вентилятором предусмотрено дистанционное со шкафа управления в насосной станции и местное. Выбор способа управления осуществляется ключом ЦУ, пуск вентилятора в режиме дистанционного управления осуществляется кнопкой КУ. Местное управление осуществляется кнопкой КМ, установленной вблизи двигателя.
2. На шкафах управления на месте монтажа дополнительно устанавливаются лампы ЛВ.
3. При привязке проекта кабели неучитаемых двигателей зачеркнуть.

ТП 901-6-53 -НВ		
Инж.с:	Лочилина	Уч.с:
Инж.с:	Лоплянская	Уч.с:
Инж.с:	Ворова	Уч.с:
Лист	Лист	Листов
7Р	1	1
Принципиальная схема управления вентилятором градирни.		
Рос.проект.востр. Союзвостр.нац.проект.		

