ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-6-56

ГРАДИРНИ

С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ 25
ПЛЕНОЧНЫЕ, КАПЕЛЬНЫЕ
И БРЫЗГАЛЬНЫЕ С СЕКЦИЯМИ
ПЛОЩАДЬЮ 16кв. м. С КАРКАСОМ
ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ

Альбом I

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-56

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

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ И ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
АЛЬБОМ II	ДВУХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ	
АЛЬБОМ III	ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ	
АЛЬБОМ IV	ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ	
АЛЬБОМ V	ПЯТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ	
АЛЬБОМ VI	ШЕСТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ	
АЛЬБОМ VII	ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ, ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ	
АЛЬБОМ VIII	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ	
АЛЬБОМ IX	СМЕТЫ. ЧАСТЬ 1	ДВУХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
	ЧАСТЬ 2	ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
	ЧАСТЬ 3	ЧЕТЫРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
	ЧАСТЬ 4	ПЯТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
	ЧАСТЬ 5	ШЕСТИСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

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

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТАМИ СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ,
ПРОДСТРОЙПРОЕКТ И РОСТОВСКИМ ВОДОКАНАЛПРОЕКТОМ
Главный инженер института Н. Самохин
Главный инженер проекта Жиров

УТВЕРЖДЕН
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР
Протокол № 38 от 12 июля 1977 года
Введен в действие Союзводоканалниипроект с 20 марта 1978 г.
Приказ N 57 от 21 февраля 1978 года.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ КОМПЛЕКТОВ АР И НВ

NN п/п	Марка лист	Наименование	Исполнитель	NN стр.
1	СО	Содержание альбома	Союзводоканалпроект	2
		Архитектурно - строительная часть.		
2	АР-1	Общие данные (начало)	Промстрой проект	3
3	АР-2	Общие данные (окончание)	"	4
4	АР-3	Фасады	"	5
5	АР-4	Планы на отм. -2.000; 0,000; 3.850; 6.200 и 8.370. Разрез 1-1 и 2-2.	"	6
6	АР-5	Маркировочные схемы подвесок	"	7
7	АР-6	Узлы 1÷7	"	8
8	АР-7	Узлы 8÷11	"	9
9	АР-8	Узлы 12÷14	"	10
10	АР-9	Площадка на отм. 5,950. Установка двери.	"	11
11	АР-10	Ограждение покрытия	"	12
12	АР-11	План покрытия.	"	13
13	АР-12	Обшивка градирни	"	14
14	АР-13	Обшивка градирни. Узлы 1÷11	"	15
		Технологическая часть		
15	НВ-1	Пояснительная записка	Союзводоканалпроект	16

NN п/п	Марка лист	Наименование	Исполнитель	NN стр.
15	НВ-2	Детали водосборного бассейна. Защитная решетка.	Союзводоканалпроект	17
17	НВ-3	Детали водораспределительной системы при гидравлической нагрузке 100 м³/час.	"	18
18	НВ-4	Детали водораспределительной системы при гидравлической нагрузке 200 м³/час	"	19
19	НВ-5	Конструкция водоуловительных решеток ВР-1 и ВР-2.	"	20
20	НВ-6	Блок капельного оросителя БКО-1	"	21
21	НВ-7	Блок капельного оросителя БКО-2	"	22
22	НВ-8	Блок капельного оросителя БКО-3	"	23
23	НВ-9	Детали блоков капельных оросителей БКО-1 и БКО-2.	"	24
24	НВ-10	Аксонометрическая схема блока капельного оросителя БКО-1	"	25
25	НВ-11	Блок пленочного оросителя БПО-1	"	26
26	НВ-12	Блок пленочного оросителя БПО-2	"	27
27	НВ-13	Блок пленочного оросителя БПО-3	"	28
28	НВ-14	Детали блоков пленочных оросителей БПО-1 и БПО-2	"	29
29	НВ-15	Аксонометрическая схема блока пленочного оросителя БПО-2	"	30
30	НВ-16	Воздухонаправляющие щиты Щ-1 и Щ-2	"	31

Альбом I

Типовой проект 901-6-56

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Сутаева		
Техник		Ямпацкая		
Рук. бриг.		Нечаева		
Гл. инж. пр.		Жиров		
Гл. спец.		Ямпольский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-56-СО-I

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	1

Содержание альбома

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

15317-01 3

Альбом I

Типовой проект 901-6-56

Ведомость основных комплектов

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

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

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные (начало)	
"	2	Общие данные (окончание)	
"	3	Фасады	
"	4	Планы на отм. – 2.000; 0.000; 3.850; 6.200 и 8.370. Разрезы 1-1 и 2-2.	
"	5	Маркировочные схемы подвесок П01÷П07 на отм. 3.850	
"	6	Узлы 1÷7	
"	7	Узлы 8÷11	
"	8	Узлы 12÷14	
"	9	Площадка на отм. 5.950. Установка двери	
"	10	Ограждение покрытия	
"	11	План покрытия	
"	12	Обшивка градирни	
"	13	Обшивка градирни. Узлы 1÷11	

Согласовано: СВКП, Жиров, Подпись и дата, Инв. № подл.

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

Гл. инж. проекта [подпись] /Марек/

Сводная спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений

Марка или поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. градирен с секциями 2	3	4	5	6	Примеч.
		Изделия бетонные и железобетонные						См. КЖ1÷КЖ5 л. 2,3
		Изделия металлические						
ОП1	АРИ-ОП1	Опора вентилятора	2	3	4	5	6	
МЛ1	АРИ-МЛ1	Лестница	1	1	1	1	1	
МЛ2	АРИ-МЛ2	"	1	1	1	1	1	
ОГ1	АРИ-ОГ1, ОГ2	Ограждение лестниц	1	1	1	1	1	
ОГ2	То же	"	1	1	1	1	1	
ОГ3	АРИ-ОГ3	"	1	1	1	1	1	
ОГ4	АРИ-ОГ4	Деталь ограждения покрытия	8	8	8	8	8	
ОГ5	АРИ-ОГ5	"	16	24	32	40	48	
ОГ6	АРИ-ОГ6	Ограждение водосборного бассейна	4	6	8	10	12	
К1	АРИ-К1, К2	Козырек	4	6	8	10	12	
К2	То же	"	4	4	4	4	4	
ОБ1	АРИ-ОБ1	Деталь крепления обшивки	18	24	28	34	40	
ОБ2	АРИ-ОБ2÷ОБ4	"	6	8	9	11	13	
ОБ3	То же	"	4	4	4	4	4	
ОБ4	"	"	-	2	4	6	8	
ПК1	АРИ-ПК1, ПК2	Изделие соединительное	19	27	35	49	63	
ПК2	То же	"	42	56	70	84	98	
ПК3	АРИ-ПК3, ПК4	"	24	36	48	60	72	
ПК4	То же	"	93	132	171	210	249	
ПК5	АРИ-ПК5, ПК6	"	80	112	136	168	200	
ПК6	То же	"	6	8	10	12	14	
ПК7	АРИ-ПК7	"	72	104	136	168	200	
КД1	АРИ-КД1	Деталь крепления двери	2	3	4	5	6	
П01÷П06		Подвески оросителей и воздухонаправляющих щитов						См. АР-5
П07	АРИ-П07, П08	Подвеска	4	6	8	10	12	
П08	"	"	8	12	16	20	24	
1	АР-9	С12 ГОСТ 8240-72 L=2160	1	1	1	1	1	
2	То же	Балки площадки С12 ГОСТ 8240-72	19,5	27,5	35,5	43,5	51,5	м
3	АР-9, АР-10	Настил площадок из просечно-вытяжной стали ПВ-510 ГОСТ 8706-58	5,2	7,6	10,0	12,4	14,8	м²
4	То же	Стойки ограждения L50×40×12×2,5 ГОСТ 8281-69, L=1190	38	50	62	74	86	
5	"	Перила ограждений L50×40×12×2,5 ГОСТ 8281-69	36	48	60	72	84	м
6	"	Перила ограждений L25×3 ГОСТ 8509-72	36	48	60	72	84	м
7	"	Перила ограждений (90×30×25×3 ЧМТУ2-130-70	36	48	60	72	84	м
8	АР-10	Фасонки 100×6 ГОСТ 103-57* ℓ=150	3	3	3	3	3	
9	АР-7, АР-8	" 200×10 ГОСТ 103-57* ℓ=250	12	16	20	24	28	
10	АР-11	– 60×8 ГОСТ 103-57* ℓ=350	4	8	12	16	20	
11	АР-12, АР-13	С10 ГОСТ 8240-72, ℓ=4000	1	1	1	1	1	
	АР-11	Болт М6×140 по типу ГОСТ 7798-70	32	40	48	56	64	
	То же	Болт М6×80 ГОСТ 7798-70	48	72	96	120	144	
	"	Гайка М6 ГОСТ 5915-70*	80	112	144	176	208	
		Изделия деревянные						
Д1	АРИ-Д1	Дверь	1	1	1	1	1	
Щ1	АРИ-Щ1, Щ2	Щиты ветровой перегородки	1	1	1	1	1	
Щ2	То же	"	1	2	3	4	5	
	АР-11	Покрытие	1.8	2,6	3,4	4,2	5,0	м³

Сводная спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений

Марка или поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. градирен с секциями 2	3	4	5	6	Примеч.
		Изделия из асбестоцемента						
СВ-1750		Асбестоцементные листы	4	8	12	16	20	
СВ-2500		То же	96	132	168	204	240	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТП 901-6-56 АРИ-ОП1	Опора вентилятора ОП1	
То же АРИ-МЛ1, МЛ2	Лестницы МЛ1, МЛ2	
" АРИ-ОГ1÷ОГ6	Ограждения ОГ1÷ОГ6	
" АРИ-К1, К2	Козырьки К1, К2	
" АРИ-ОБ1÷ОБ4	Детали крепления обшивки ОБ1÷ОБ4	
" АРИ-1÷13	Детали соединительных изделий 1÷13	
" АРИ-ПК1÷ПК7	Изделия соединительные ПК1÷ПК7	
" АРИ-КД1	Деталь крепления двери КД1	
" АРИ-П01÷П08	Подвески П01÷П08	
" АРИ-Д1	Дверь Д1	
" АРИ-Щ1, Щ2	Щиты ветровой перегородки Щ1, Щ2	
ГОСТ 20430-75	Листы асбестоцементные волнистые среднего профиля и детали к ним	с проектом не высылается

Общие указания

1. Общие положения.

1.1. Градирни отнесены к сооружениям III степени огнестойкости, категории „Д" по пожарной опасности.

1.2. При разработке строительных конструкций учтены следующие условия строительства:

- сейсмичность района не выше 8 баллов;
- территория без подработки горными выработками;
- расчетная зимняя температура воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) не ниже -40°С;
- скоростной напор ветра для I-IV районов;
- вес снегового покрова для I-IV районов;
- грунты в основании непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: $\varphi^{н}=28°$, $C^{н}=0{,}02$ кгс/см², $E=150$ кгс/см²; $\gamma=1{,}8$ тс/м³;

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Ст. техн.		Гусева		
Рук бриг.		Ерусалимский		
Гл. инж. пр.		Марек		
Гл. конст.		Абраменко		
Нач. СКО-1		Дрампов		
Гл. инж. инж.		Королев		

ТП 901-6-56 -АР

Градирни с вентиляторами 28Г25. Пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов

Лит.	Лист	Листов
Р	1	13

Общие данные (начало)

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва

15317-01 4

- наивысший уровень грунтовых вод на 0,5м ниже условной планировочной отметки земли, принятой -0.150м;

- грунтовые воды неагрессивны по отношению к бетону водосборного бассейна.

1.3. Градирни предназначены для охлаждения оборотной воды с температурой, не превышающей 55°С и не содержащей самовозгорающихся примесей.

1.4. В связи с наличием в вентиляторных градирнях агрессивной среды, обусловленной их технологическим назначением как тепообменных аппаратов испарительного типа, в проекте предусмотрены специальные мероприятия по обеспечению долговечности строительных конструкций;

а) возведение железобетонных конструкций из особоплотного, водонепроницаемого, морозостойкого бетона;

б) применение в зоне входных окон стальных трубчатых колонн, заполненных бетоном, вместо железобетонных ввиду наличия в указанной зоне в зимнее время знакопеременных температур в сочетании с увлажнением конструкций;

в) защита стыков сборных железобетонных конструкций;

г) антикоррозионная защита стальных и асбестоцементных элементов.

1.5. При привязке проекта следует определять степень агрессивности воздействия оборотной воды и газовой среды на конструкции и оборудование градирен; в случаях, когда предусмотренные в проекте способы обеспечения их долговечности недостаточны, следует на основании ТЭО предусматривать по специальному проекту их повышенную антикоррозионную защиту или же обработку воды с целью исключения агрессивности.

1.6. Для обеспечения расчетных условий работы строительных конструкций на динамические воздействия от вентиляторов следует:

а) сборку и наладку вентиляторов осуществлять с обязательным участием шеф-монтажа завода-поставщика вентиляторов;

б) тщательно балансировать вентиляторы; горизонтальная инерционная сила отбалансированного вентилятора не должна превышать 10кгс при расчетной скорости вращения 380 оборотов в минуту.

1.7. Для обеспечения пожарной безопасности при строительстве не допускается производство сварочных работ после установки на градирнях деревянных элементов.

1.8. При ремонте градирен сварочные работы допускается производить только после демонтажа всех деревянных элементов.

1.9. Для обеспечения долговечности строительных конструкций в процессе эксплуатации необходимо:

а) при отрицательных температурах наружного воздуха поддерживать высокую тепловую нагрузку путем увеличения плотности орошения (например, за счет отключения части секций или градирен водооборотного блока); минимально допустимая тепловая нагрузка определяется при привязке проекта с учетом конкретных условий эксплуатации;

б) при отключении части секций или градирен в зимнее время выполнять, в случае необходимости, мероприятия по предотвращению промерзания основания водосборного бассейна (например, за счет циркуляции воды в бассейне);

в) систематически проводить технические осмотры и своевременный ремонт поврежденных мест;

г) возобновлять периодически антикоррозионную защиту конструкций;

д) систематически балансировать вентиляторы с целью ограничения инерционных сил (см. п.1.6 „б").

2. Архитектурно-строительные решения

2.1. Строительные конструкции градирен состоят из:

- водосборного бассейна железобетонного с монолитным днищем и колоннами, сборными стенами и монолитной розеткой;

- пространственного каркаса сборного железобетонного;

- подвесных конструкций, опор вентиляторов, водоотводящих козырьков, лестниц, площадок и ограждений из стали;

- обшивки наружной и межсекционной из асбестоцементных волнистых листов;

ветровых перегородок, дверей и покрытия из дерева.

Элементы сборных железобетонных конструкций приняты унифицированные для типовых секционных градирен по альбому III типового проекта 901-6-43.

2.2. Для подъема на градирню и прохода внутрь сооружения запроектированы наружные лестницы, балкон и двери (по одной на каждую секцию).

2.3. Для спуска в водосборный бассейн предусмотрены скобы в монолитных колоннах.

2.4. Антикоррозионную защиту стальных конструкций следует выполнять:

а) конструкций внутри градирни (опоры вентиляторов, стальные колонны элементы подвесных конструкций, элементы крепления обшивки и ветровой перегородки) - -оцинкованием при толщине покрытия 100 мкм или окраской с применением эпоксидной смолы: грунтом ЭП-00-10 (один слой), эмалью ОЭП-4171 (три слоя);

б) конструкций, для которых возобновление антикоррозионной защиты возможно в процессе эксплуатации градирни (лестницы, площадки, ограждения, сливные козырьки), окраской грунтом ФЛ-03К два слоя (первый слой - на заводе металлоконструкций, второй слой- перед покраской эмалью) и эмалью ХВ-124 (три слоя).

Сварные швы и прилегающие места цинкового покрытия, поврежденные при сварке, должны быть очищены от шлаковых образований и подвергнуты дополнительной защите цинковым протекторным грунтом.

Окраску следует выполнять в соответствии с требованиями „Рекомендаций по защите стальных и железобетонных строительных конструкций лакокрасочными покрытиями" НИИЖБ (Стройиздат, 1973).

2.5. Обшивка запроектирована из асбестоцементных средневолнистых листов по ГОСТ 20430-75.

2.6. Для обеспечения долговечности обшивки асбестоцементные листы следует защищать пропиточной гидроизоляцией в соответствии с „Руководством по пропиточной гидроизоляции железобетонных и асбестоцементных строительных изделий" (п 26-75/ВНИИГ), разработанным ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева (195220, Ленинград, Гжатская ул., 21).

Примечание. При соответствующем технико-экономическом обосновании допускается применение окрасочной гидроизоляции на основе эпоксидной смолы в соответствии с „Рекомендациями по защите от коррозии стальных и железобетонных строительных конструкций лакокрасочными покрытиями" НИИЖБ (Стройиздат, 1973). Обе поверхности листов следует окрашивать грунтом ЭП-55 (один слой) и эмалью ЭП-7[illegible] (толщина 250мкм).

2.7. Для герметизации обшивки в горизонтальные и вертикальные стыки асбестоцементных листов следует укладывать прокладки из изола по ГОСТ 10296-71.

2.8. Деревянные элементы следует пропитывать на глубину не менее 4мм минеральным невымываемым антисептиком (селькуром или ХМ-5 по ГОСТ 13327-73) в цилиндрах под давлением; допускается антисептирование выполнять методом горяче-холодных ванн.

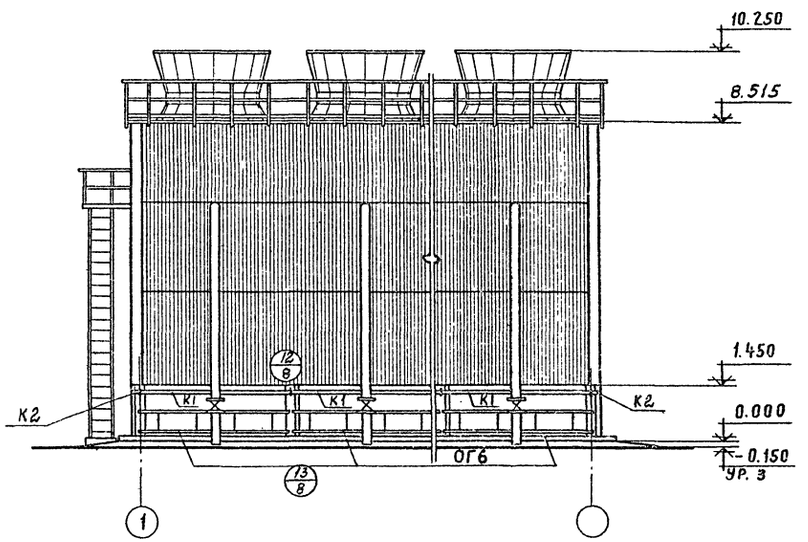
2.9. Стальные крепежные изделия должны быть оцинкованы при толщине покрытия 150 мкм.

Альбом I

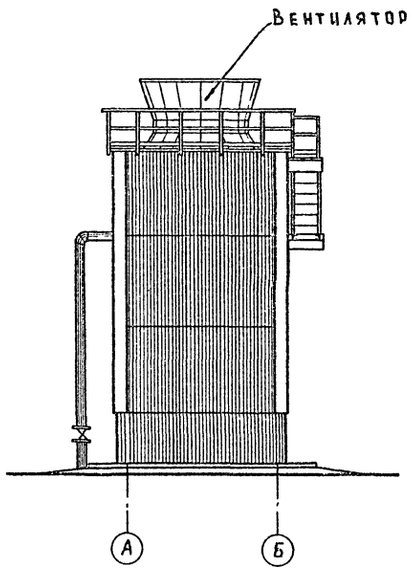
Типовой проект 901-6-56

Инв.№ подл. | Подпись и дата

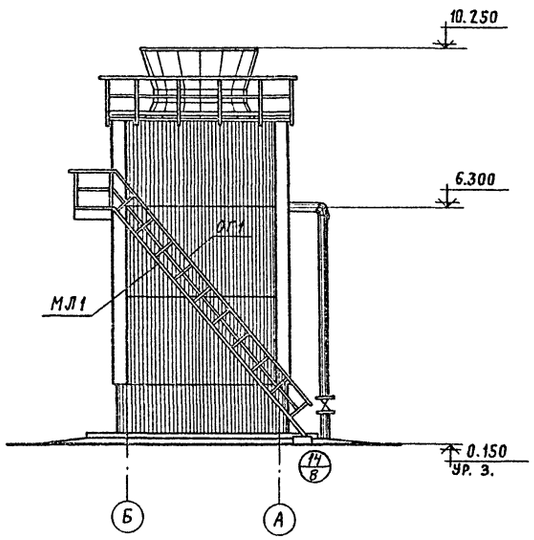
Фасад 1-...



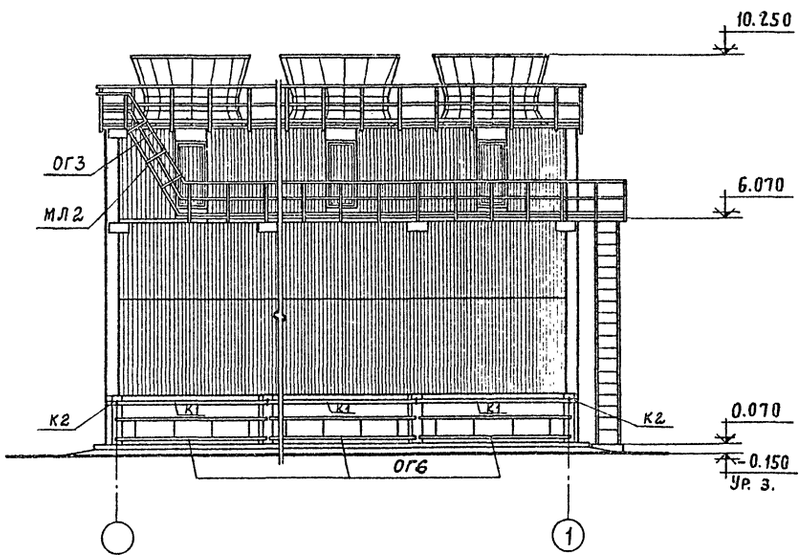
Фасад А-Б



Фасад Б-А



Фасад ...-1



Спецификацию элементов ограждения бассейна, лестницы и козырька см. на листе АР-1.

				ТП 901-6-56 -АР	
				Градирни с вентиляторами 2ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов	
Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата	
Провер.		Волкова			Лит. Р; Лист 3; Листов
Ст. техн.		Гусева			
Рук. БР.		Ерусалимская			
Гл. инж. пр		Марек			Фасады; ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва
Гл. конст		Авраменко			
Нач. СКО-1		Дрампов			

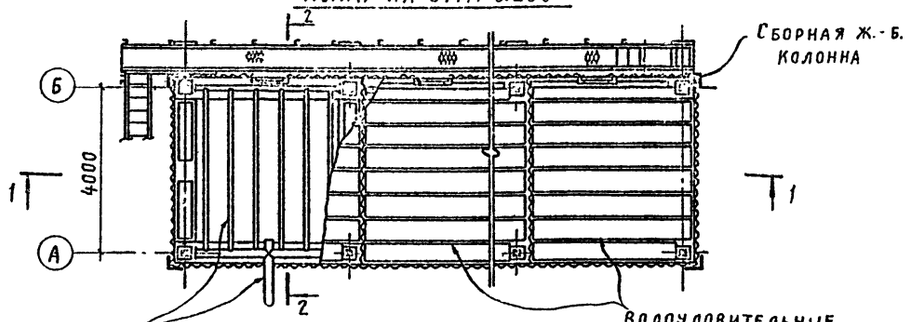
15317-01 8

Альбом I

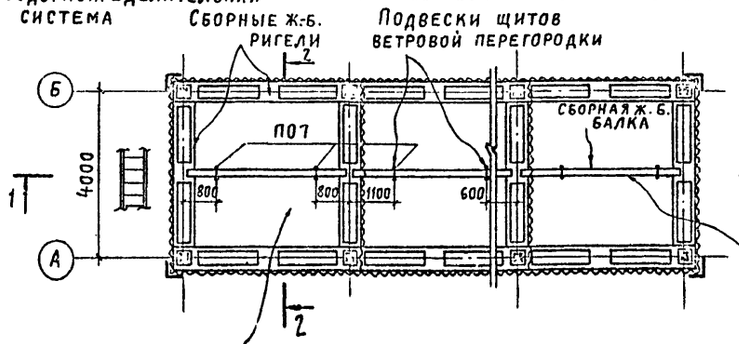
Типовой проект 901-6-56

Инв.№ подл. | Подпись и дата

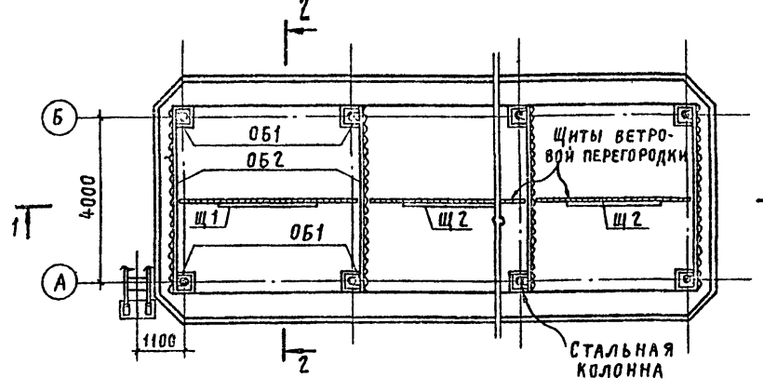
План на отм. 6.200



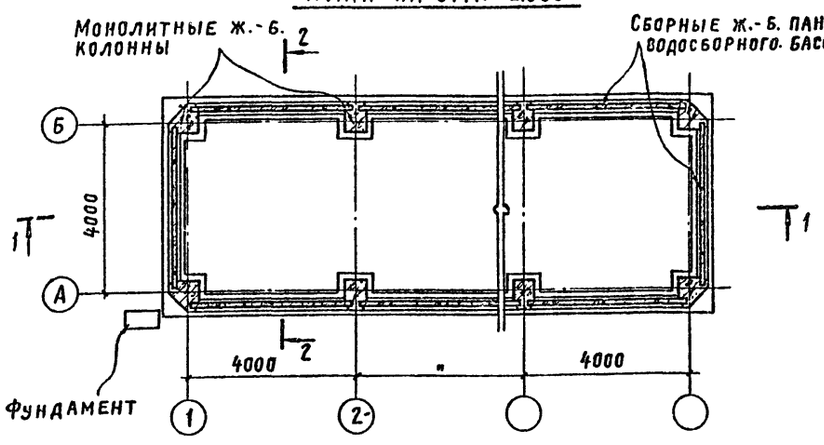
План на отм. 3.850



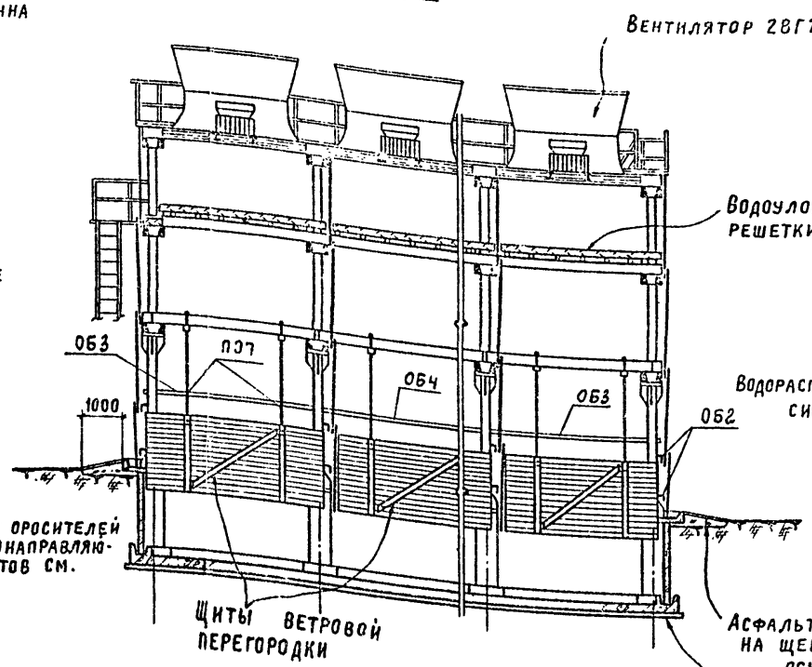
План на отм. 0.000



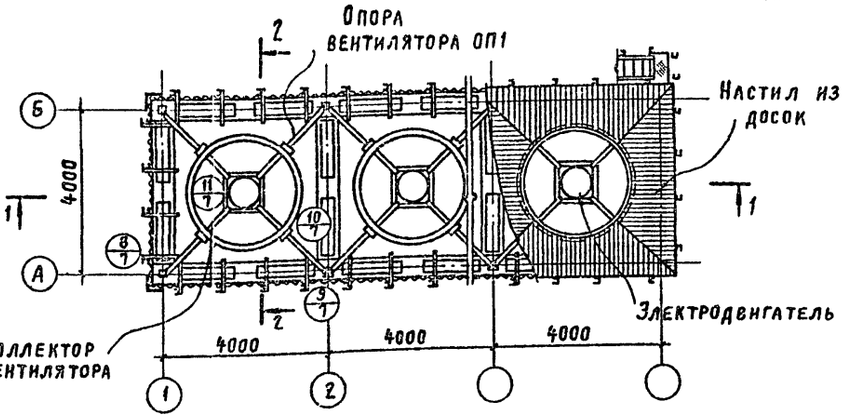
План на отм. -2.000



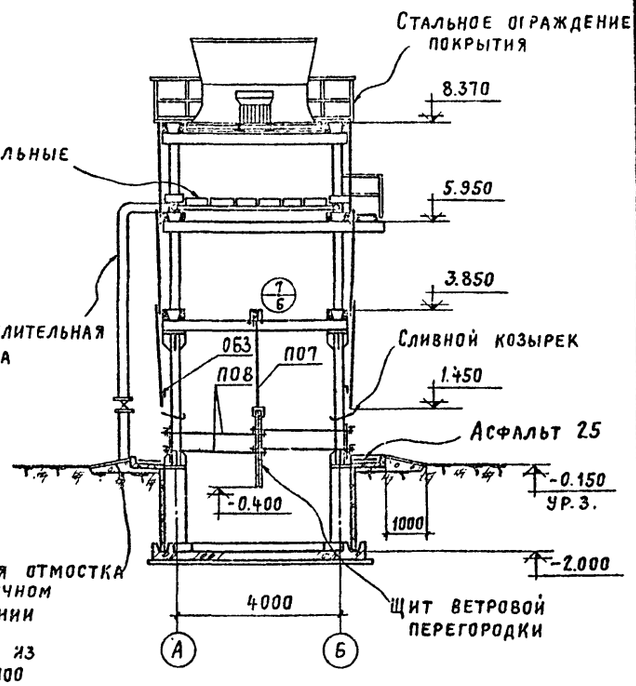
1-1



План на отм. 8.370



2-2



1. Спецификацию элементов крепления обшивки, ветровой перегородки см. на листе АР-1.
2. Обратную засыпку котлована производить равномерно со всех сторон слоями по 0,2-0,3 м с трамбованием до плотности грунта $\gamma_{ск} \geq 1{,}6\ т/м^3$ (прочность на сжатие монолитных элементов при этом должна быть не менее $150\ кгс/см^2$.
3. Оросители, водораспределительную систему и водоуловительные решетки см. на листах ВВ.

					ТП 901-6-56 -АР		
					Градирни с вентиляторами 28Г25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов		
Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата		Лит.	Лист	Листов
Провер.		Сасонко				Р	4	
Ст.техн.		Гусева						
Рук. бр.		Ерусалимская						
Гл.инж.пр.		Марек			Планы на отм. -2.000; 0.000; 3.850; 6.200 и 8.370. Разрез 1-1 и 2-2	Промстройпроект г. Москва		
Гл. конст.		Авраменко						
Нач.СКО-1		Дрампов						

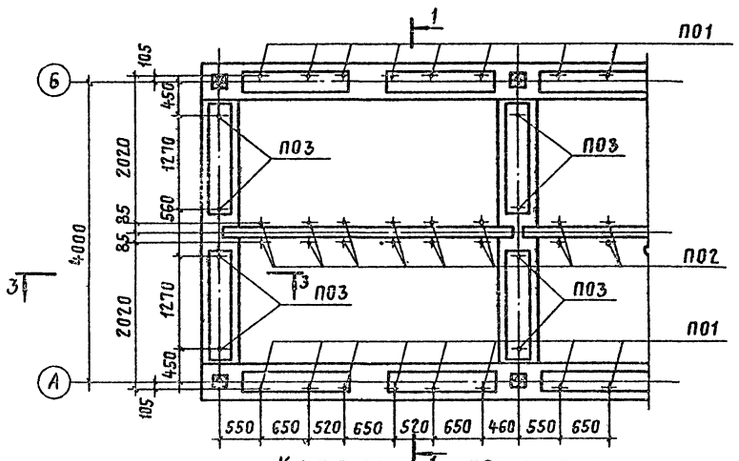
15317-01 7

Альбом I

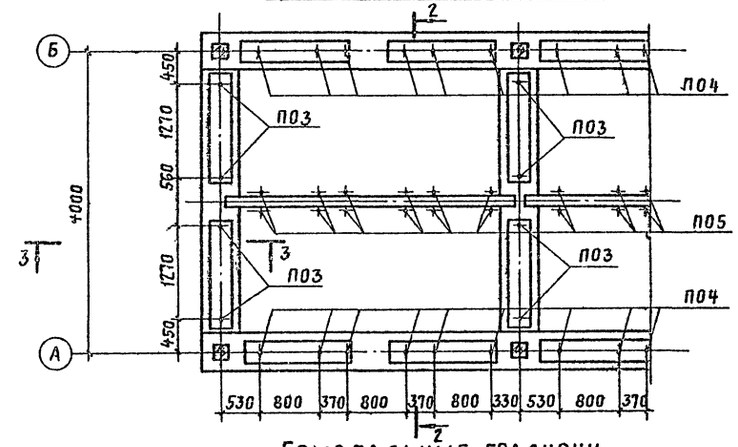
Типовой проект 901-6-56

Инв. № подл. | Подпись и дата

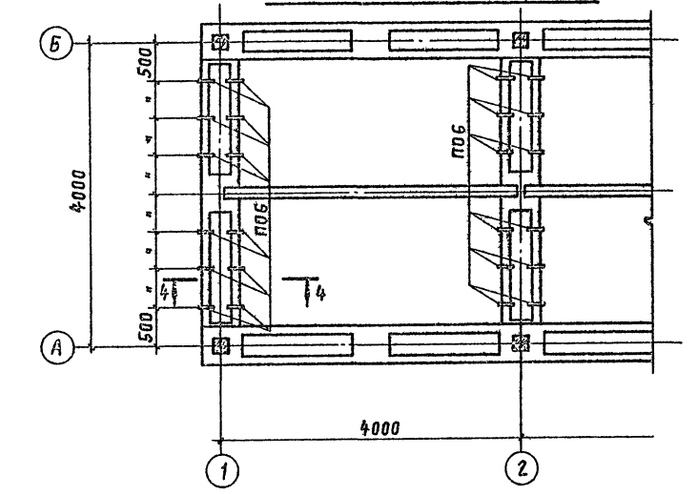
Пленочные градирни



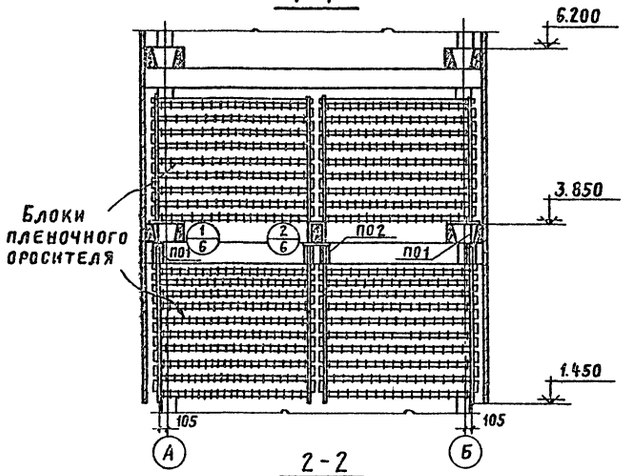
Капельные градирни



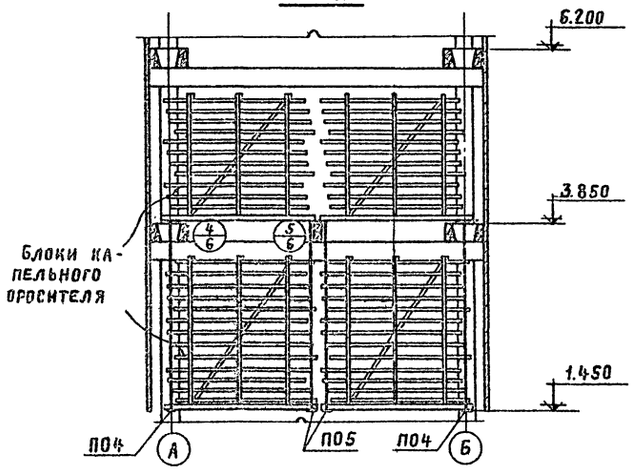
Брызгальные градирни



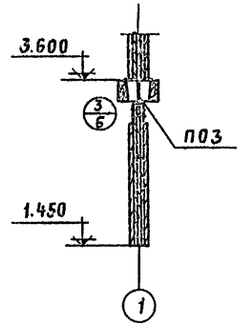
1-1



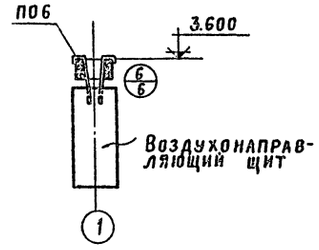
2-2



3-3



4-4



Спецификация подвесок

Градирни	Марка	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.					Примеч.
Пленочные	П01	АРИ-П01	Подвеска	24	36	48	60	72	
	П02	АРИ-П02	"	12	18	24	30	36	
	П03	АРИ-П03	"	12	16	20	24	28	
Капельные	П03	АРИ-П03	Подвеска	12	16	20	24	28	
	П04	АРИ-П04	"	24	36	48	60	72	
	П05	АРИ-П05	"	12	18	24	30	36	
Брызгальные	П06	АРИ-П06	Подвеска	36	48	60	72	84	

Градирни с количеством секций	2	3	4	5	6
Лит.	Р	Р	Р	Р	Р

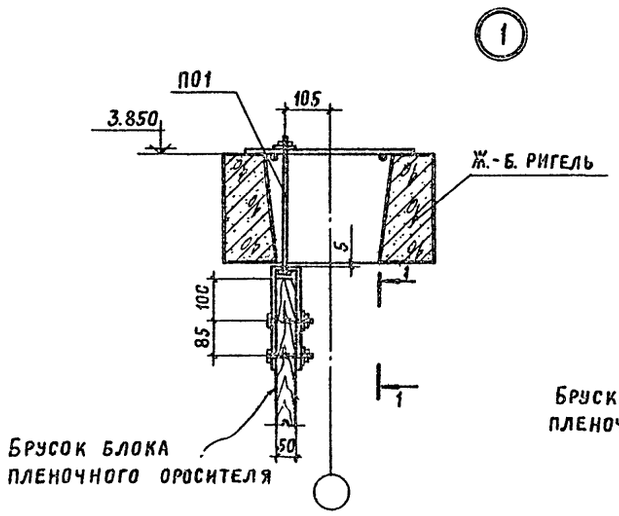
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-6-56 -АР			
					Градирни с вентиляторами ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов			
Провер.	Сасонко					Лит.	Лист	Листов
Ст. техн.	Гусева					Р	5	
Рук. бр.	Ерусалимская							
Гл. инж. пр.	Марек				Маркировочные схемы подвесок.	Промстройпроект г. Москва		
Гл. конст.	Авраменко							
Нач. ско-а	Дрампов							

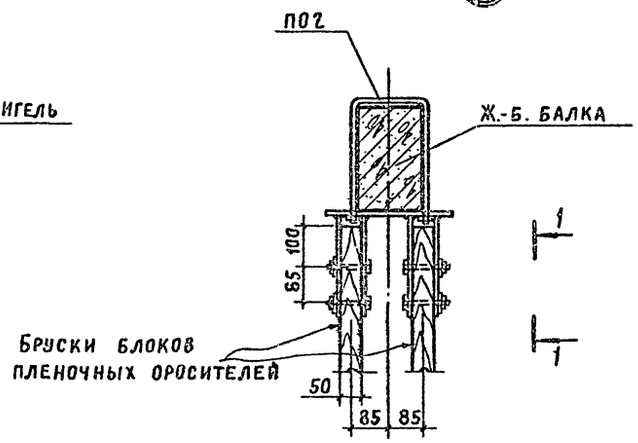
Альбом I

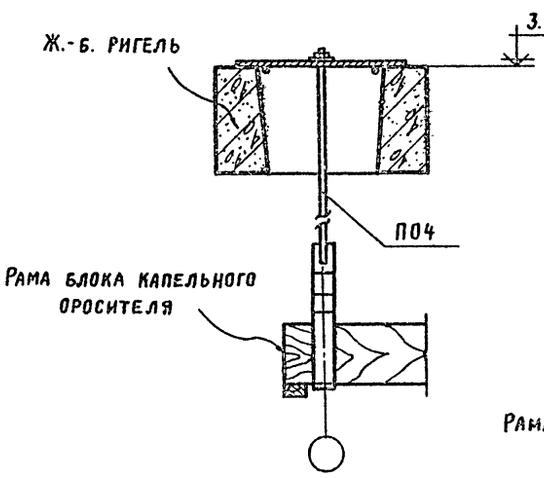
Типовой проект 901-6-56

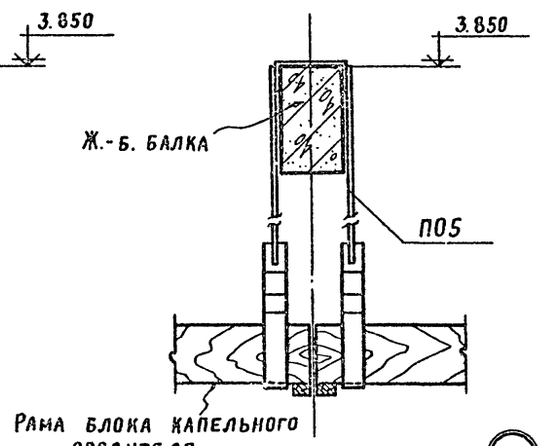
Инв.№ подл. | Подпись и дата

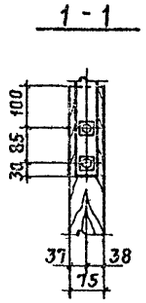
1

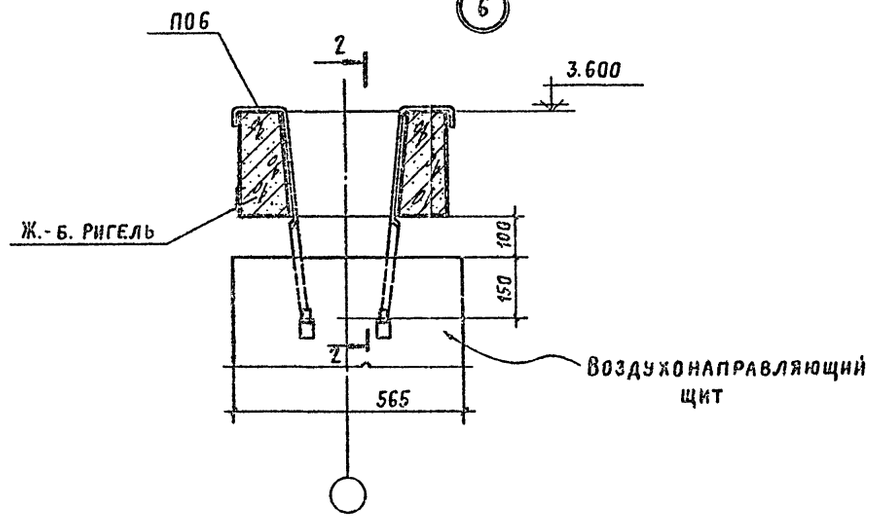


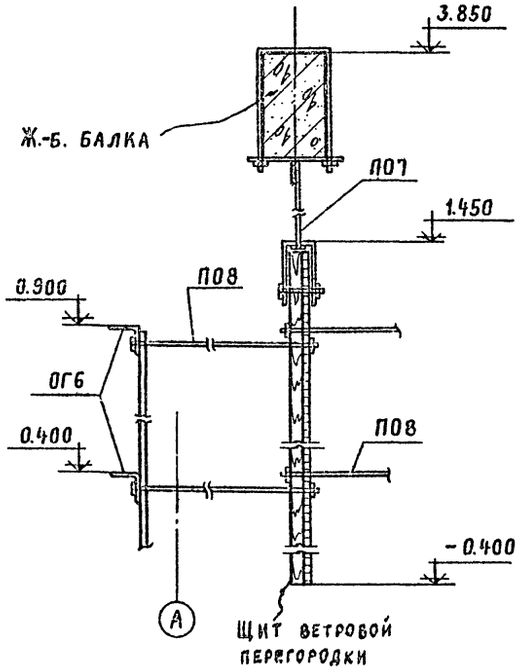


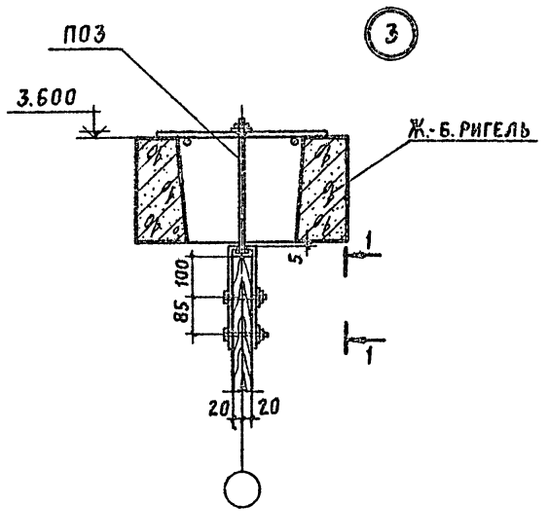


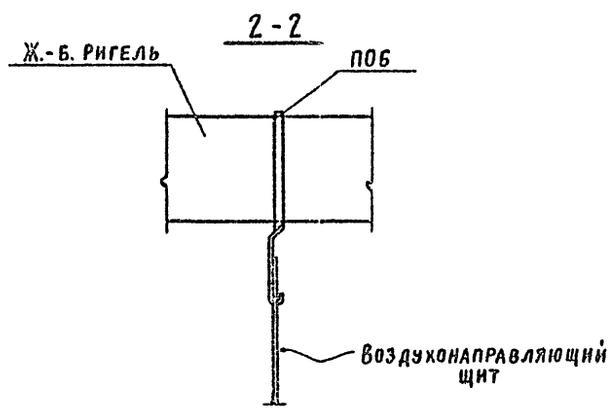






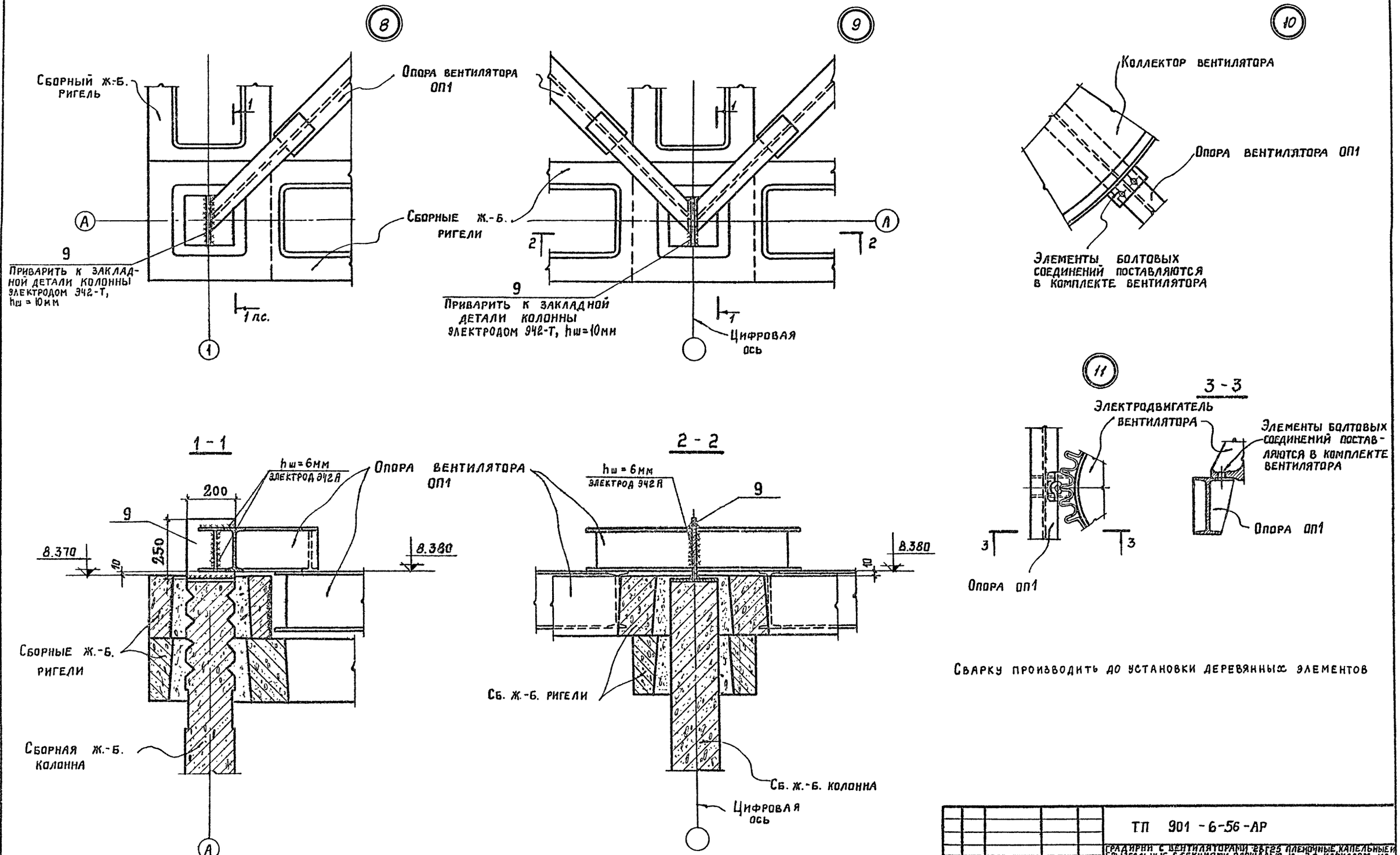






					ТП 901-6-56 - АР
					Градирни с вентиляторами 28ГЭ5 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 м² с каркасом из железобетонных элементов
Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата	
Проверил		Волкова		12.12	Лит. Р; Лист 6; Листов
Ст. техн.		Гусева			
Рук. бриг.		Ерусалинская			
Гл. инж. пр.		Марек			Узлы 1÷7
Гл. конст.		Авраменко			ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва
Нач. СКО-1		Дрампов			

15317-01 9



Сварку производить до установки деревянных элементов

Изм	Лист	№ документ.	Подпись	Дата	ТП 901-6-56-АР
Провер.		Волкова		17.3.77	Градирни с вентиляторами 28Г25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 15м² с каркасом из железобетонных элементов
Ст. техн.		Гусева			Лит. Р / Лист 7 / Листов
Рук. бриг.		Ерусалимская			
Гл. инж. пр.		Марек			Узлы 8÷11
Гл. конст.		Авраменко			ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва
Нач. СКО-1		Дрампов			

Типовой проект 901-6-56 Альбом I

Инв. № подл. Подпись и дата

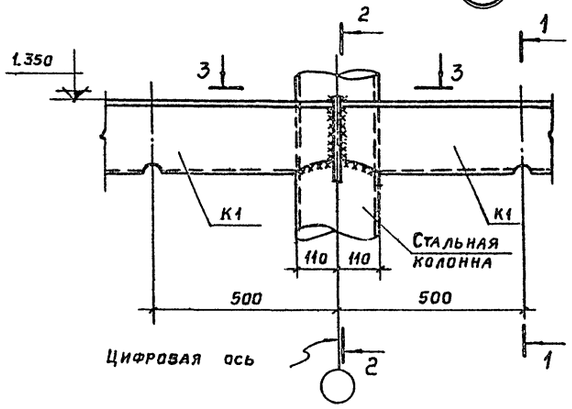
15317-01 10

Альбом I

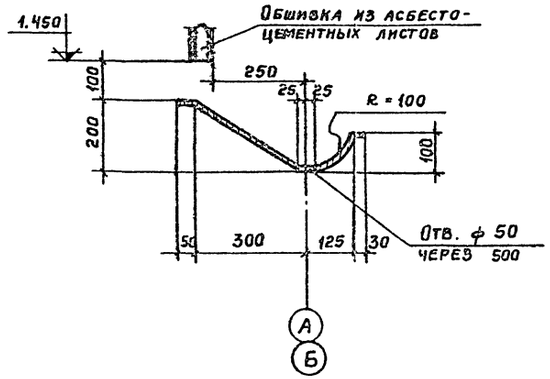
Типовой проект 901-6-56

Инв. № подл. | Подпись и дата

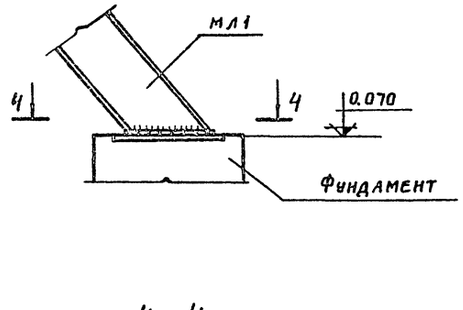
12



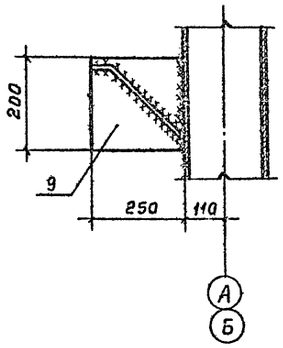
1 - 1



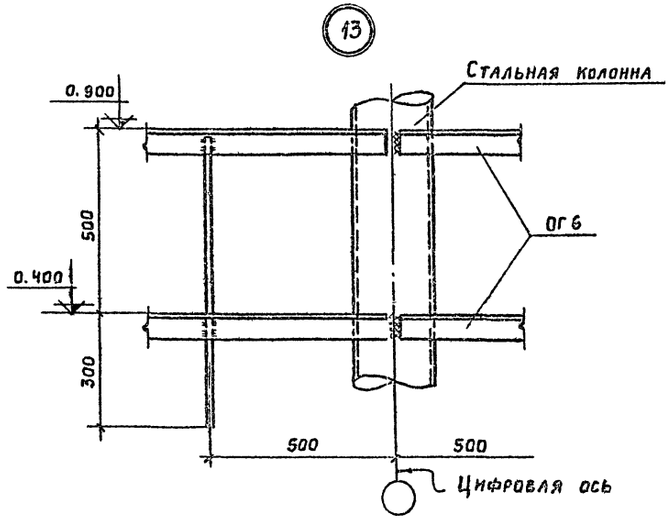
14



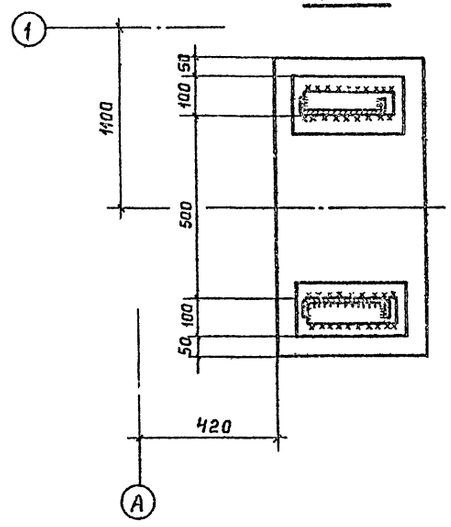
2 - 2



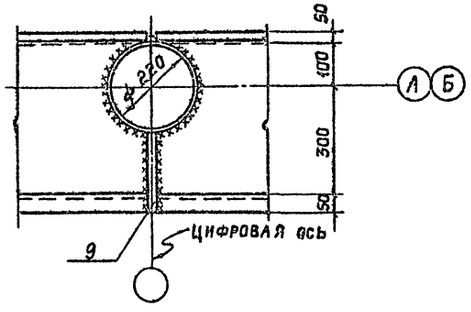
13



4 - 4



3 - 3



					ТП 901-6-56 -АР	
					Градирни с вентиляторами ГВ35 пленочные капельные и брызгальные с секциями площадью 4м² с каркасом из железобетонных элементов	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Проверил		Сасонко				Лит: Р; Лист: 8; Листов:
Инженер		Волкова				
Рук. бриг.		Ерусалимская				
Гл. инж. пр.		Марек				
Гл. констр.		Абраменко			Узлы 12 ÷ 14	Промстройпроект г. Москва
Нач. СКО-1		Дрампов				

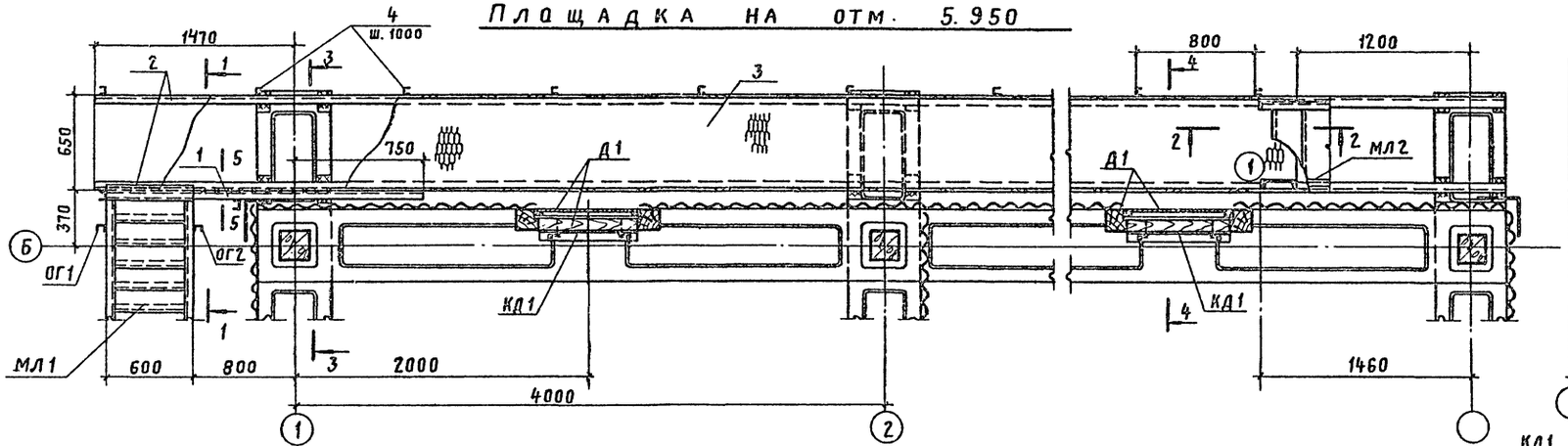
15347-01 11

Альбом I

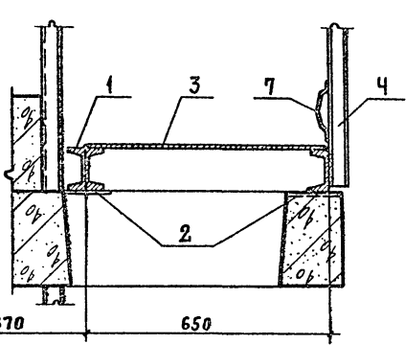
Типовой проект 901-6-56

Инв.№ подл. | Подп. и дата

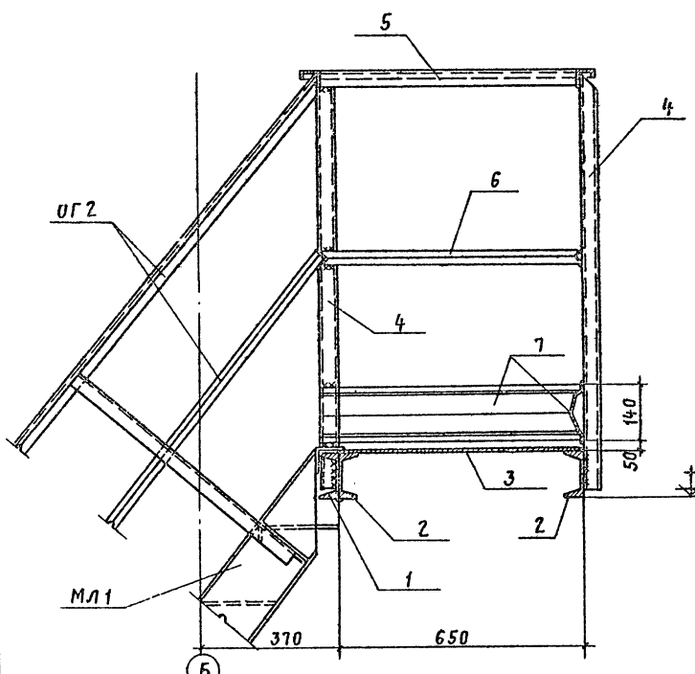
Площадка на отм. 5.950



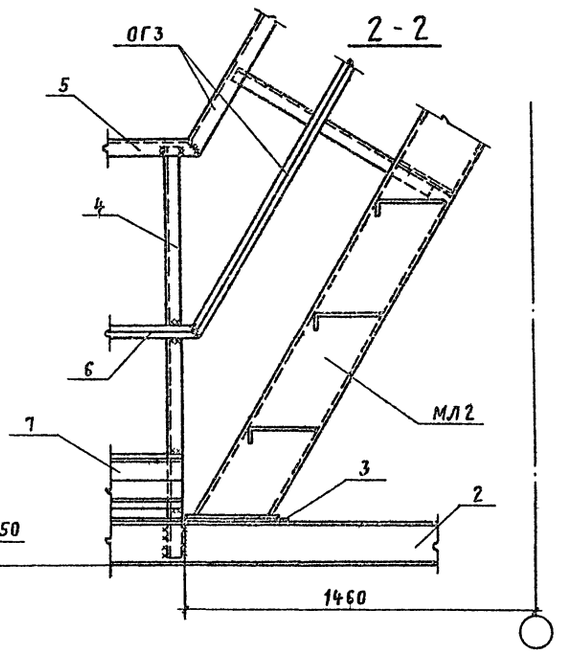
3-3



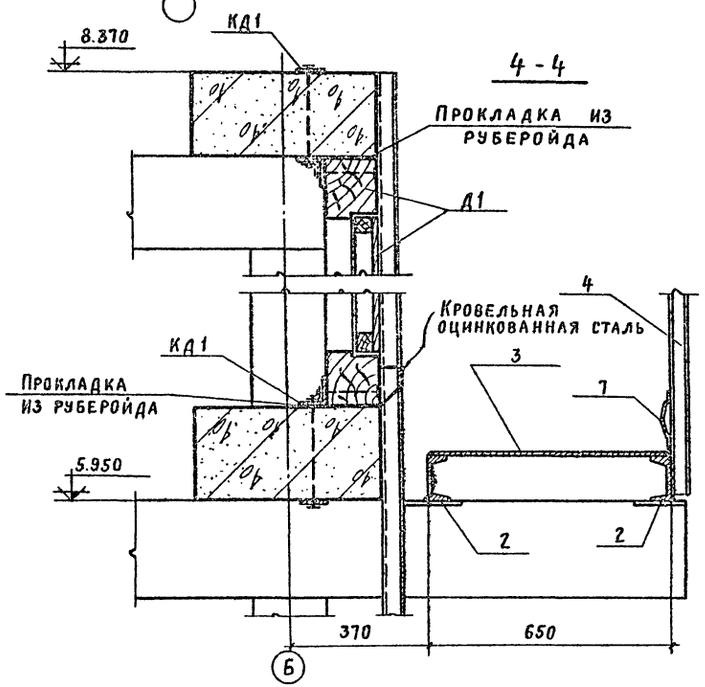
1-1



2-2

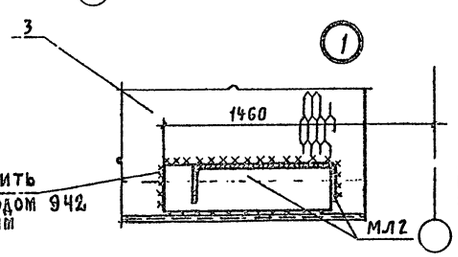


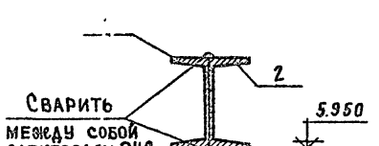
4-4



Все неоговоренные сварные швы $h_ш$ = 4мм. Сварку производить электродом Э42А.

5-5





Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата	ТП 901-6-56 -АР			
					Градирни с вентиляторами ВГ-25 пленочные капельные брызгальные с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов			
Проверил		Ерусалимская				Лит.	Лист	Листов
Инженер		Котова				Р	9	
Рук. бр.		Ерусалимская						
Гл. спец.		Марек			Площадка на отм. 5.950 Установка дверей	ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г. Москва		
Гл. конст.		Авраменко						
Нач. СКО-I		Дрампов						

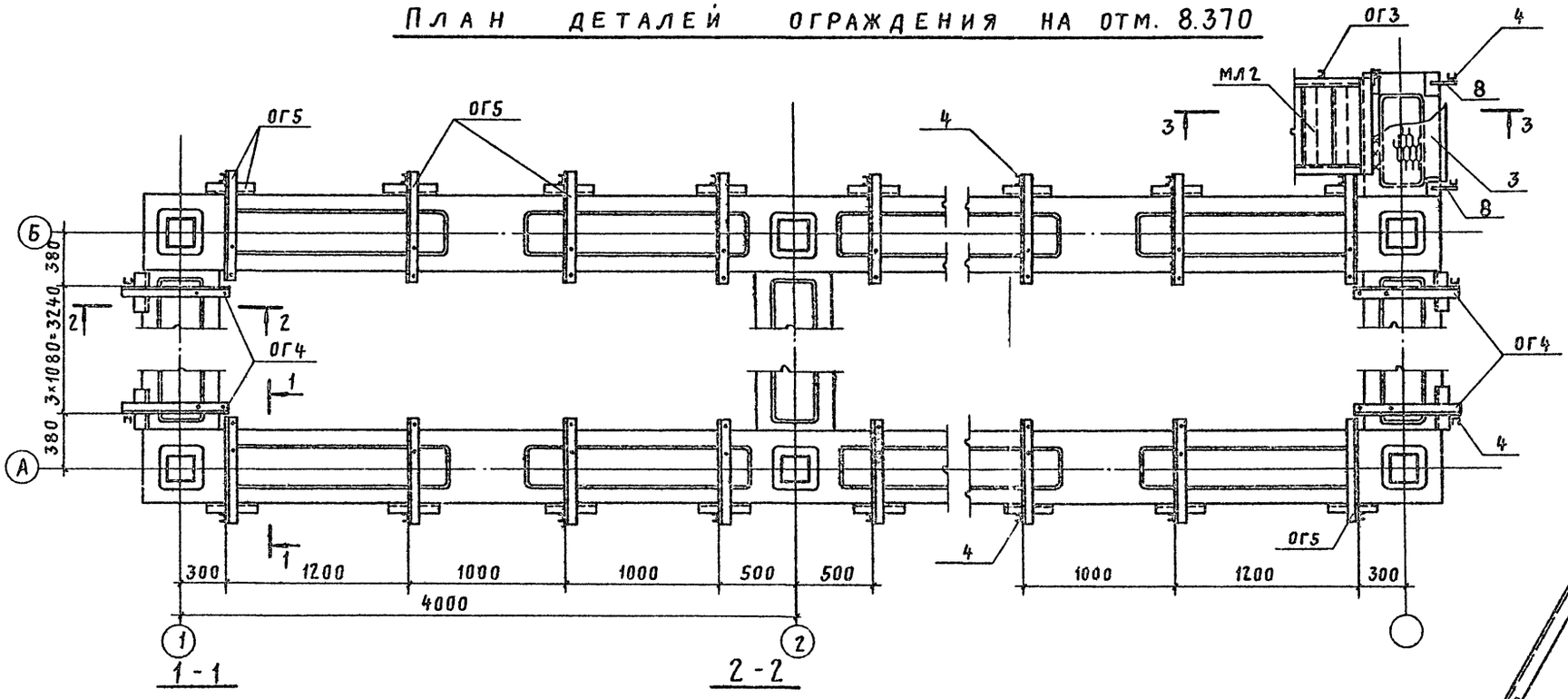
15317-01 12

Альбом I

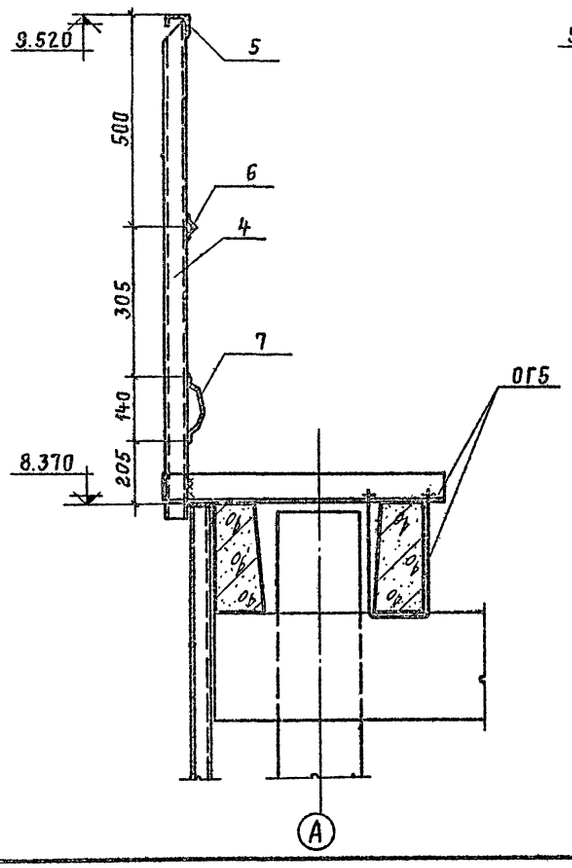
Типовой проект 901-6-56

Инв. № подл. | Подп. и дата

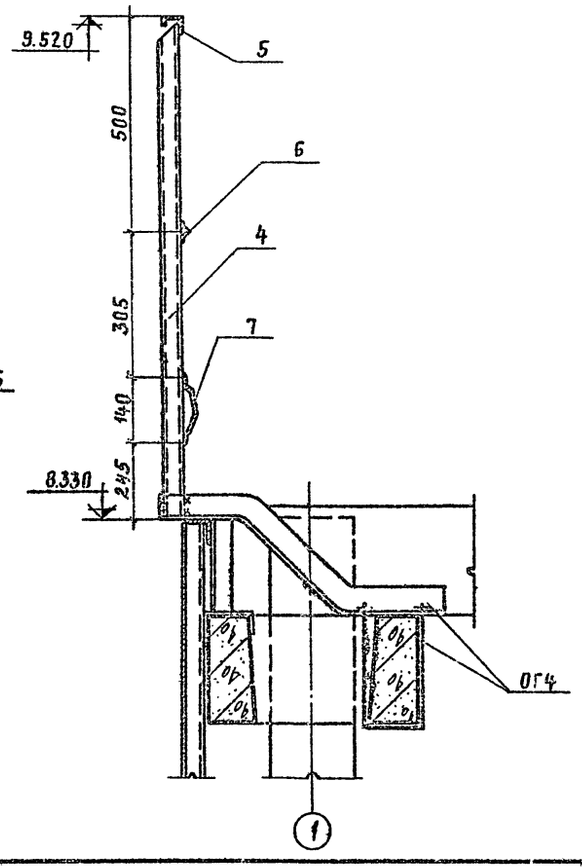
План деталей ограждения на отм. 8.370



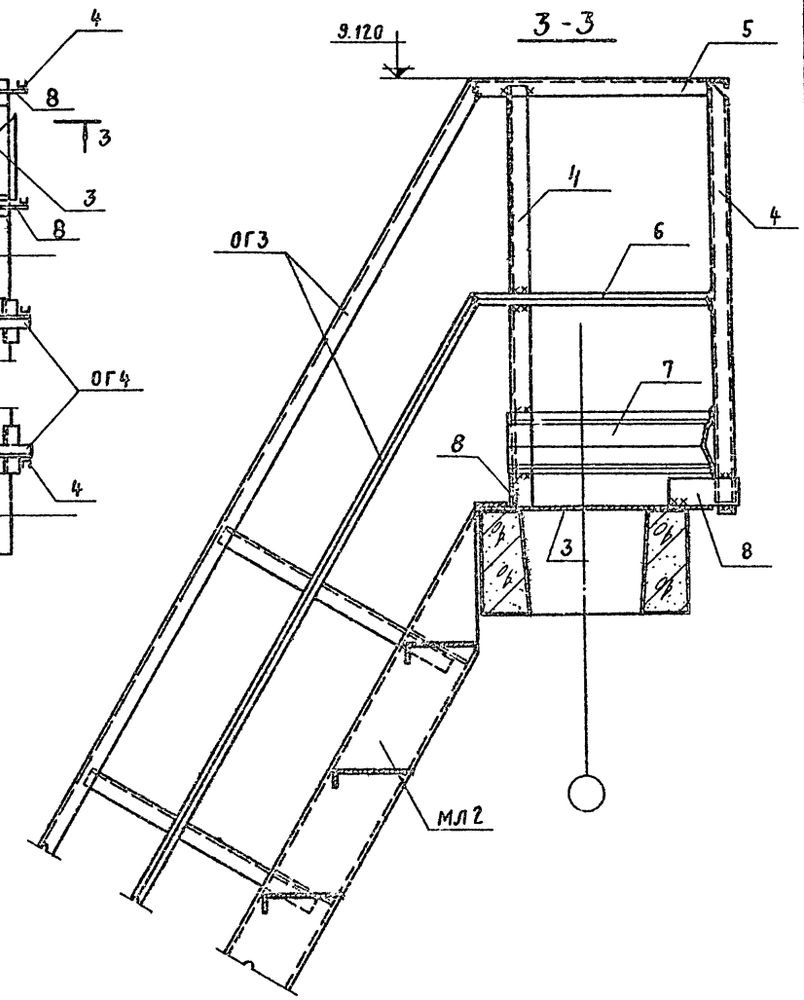
1-1



2-2



3-3



1. Все сварные швы h_w = 4 мм.
2. Сварку производить до установки деревянных элементов.

					ТП 901-6-56 -АР	
					Градирни с вентиляторами 2В25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16м² с каркасом из железобетонных элементов	
Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата		
Проверил		Ерусалимская				Лит. Р; Лист 10; Листов
Инженер		Котова				
Рук. БР.		Ерусалимская				
Гл. спец.		Марек				
Гл. конст.		Авраменко			Ограждение покрытия	Промстройпроект г. Москва
Нач. СКО-1		Дрампов				

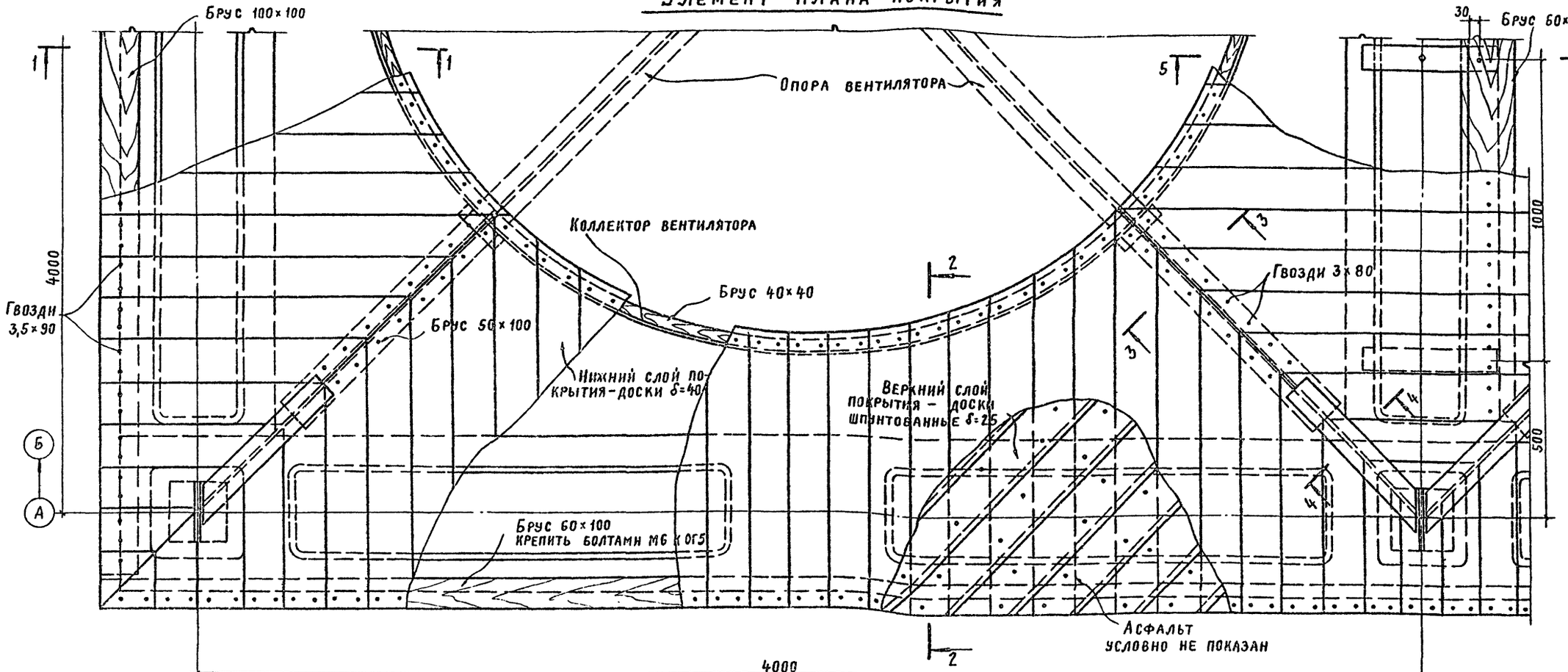
15317-01 13

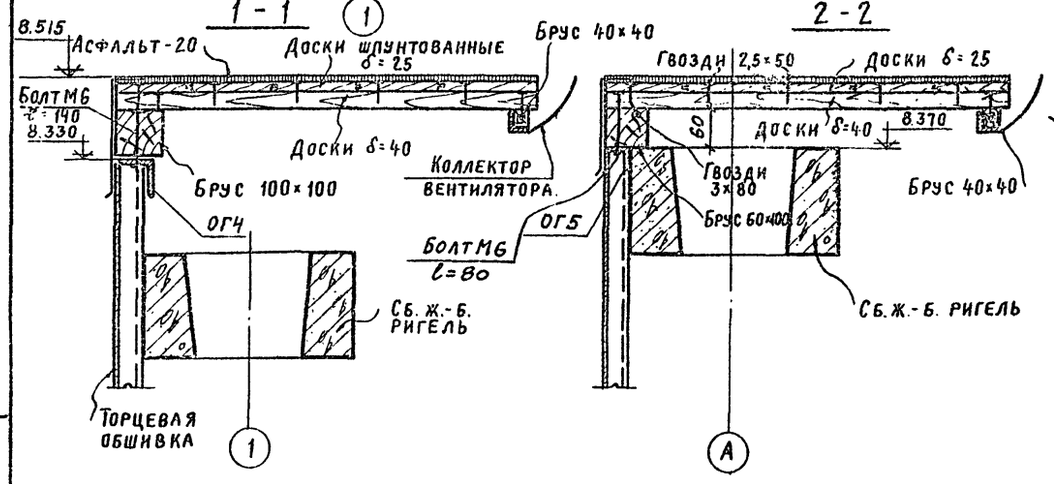
Альбом I

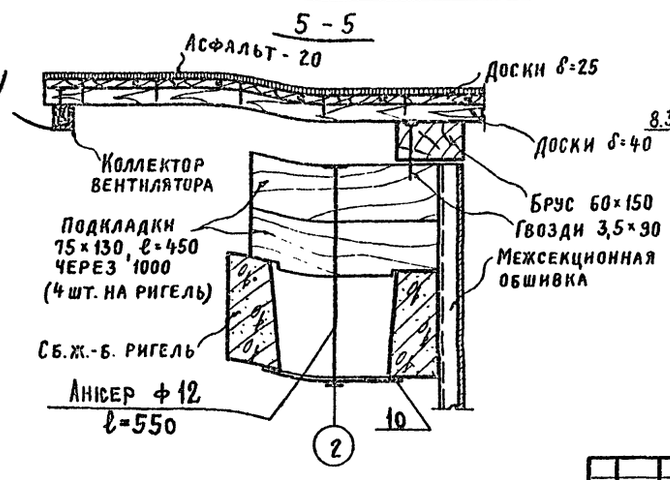
Типовой проект 901-6-56

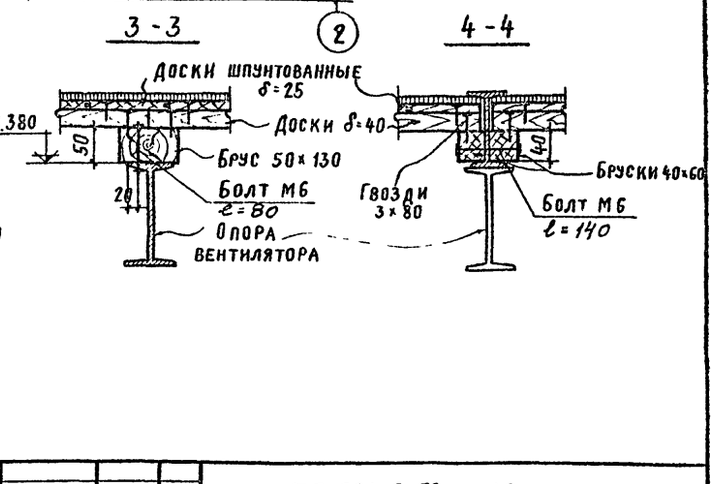
Инв.№ подл. | Подп. и дата

Элемент плана покрытия









1. Ограждение условно не показано.
2. Древесина должна быть антисептирована в соответствии с п. 2.28 общих указаний.

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

ТП 901-6-56 - АР

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

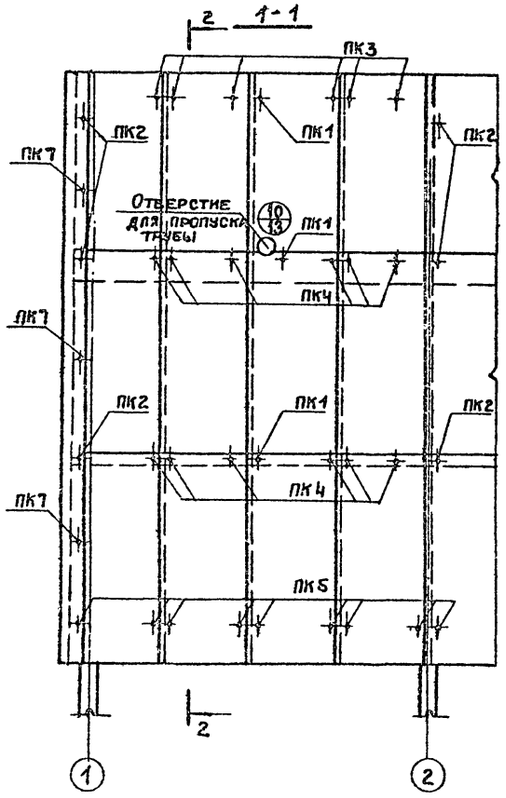
Лит.	Лист	Листов
Р	11	

План покрытия

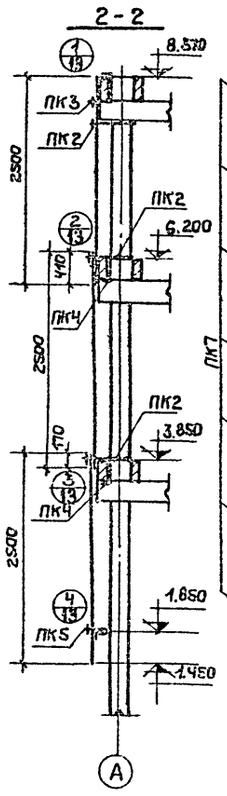
Промстройпроект г. Москва

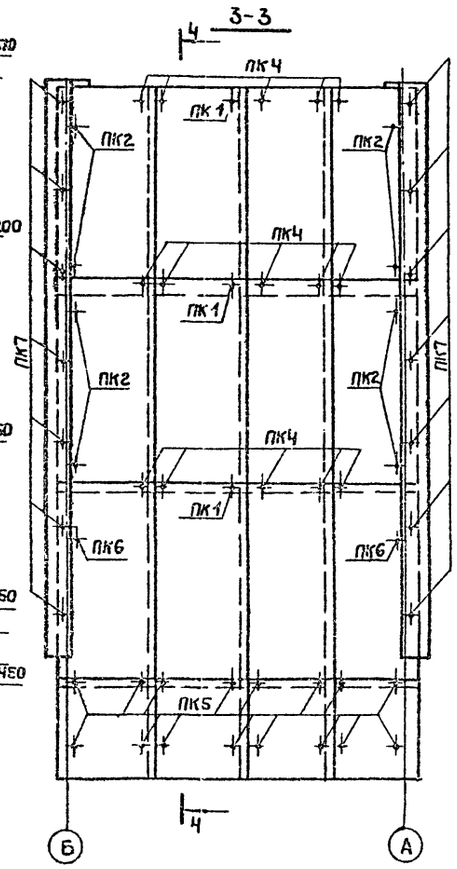
15317-01 16

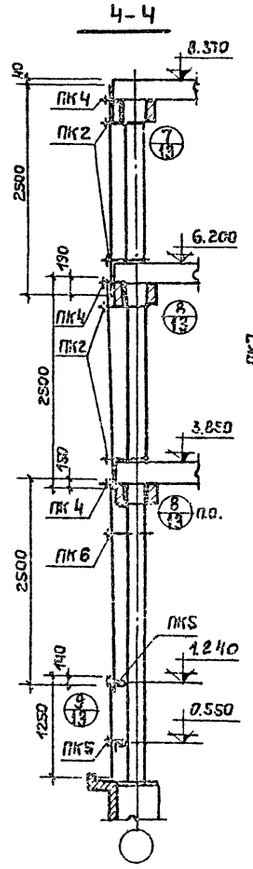
Типовой проект 901-6-56 Альбом I

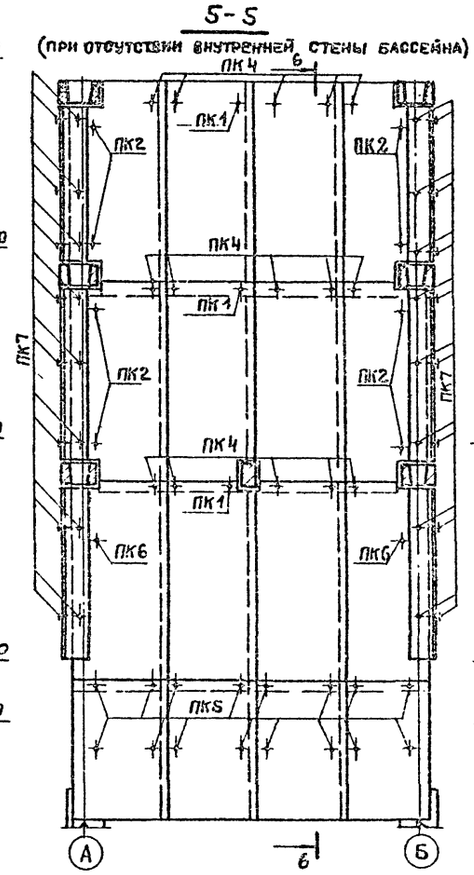


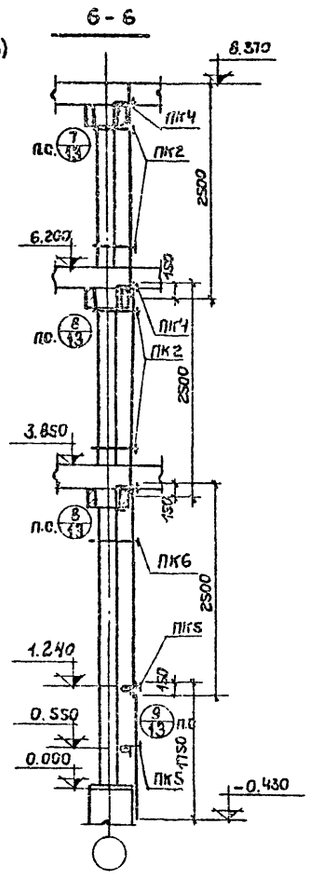
План на отм. 6.200

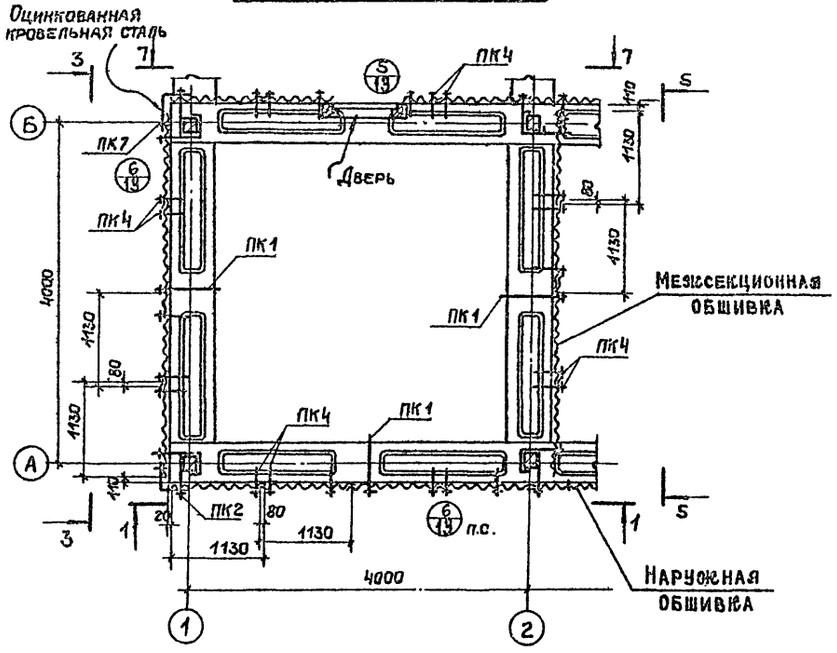


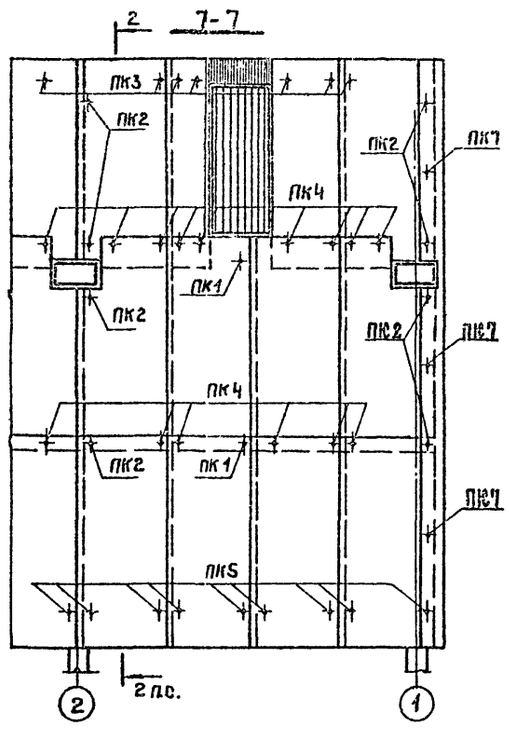




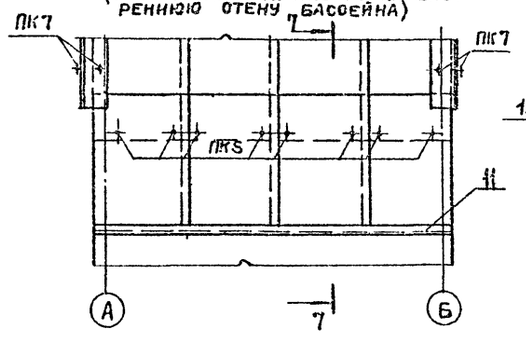




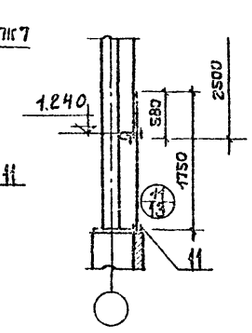




5-5
(при установке листов на внутреннюю стену бассейна)



7-7



1. Указания по устройству обшивки см. п. 2.5÷2.7 Общих указаний.
2. Спецификацию элементов на наружную обшивку см. на листе АР-1.

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

ТП 901-6-56 - АР-

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

Лит.	Лист	Листов
Р	12	

Обшивка градирни

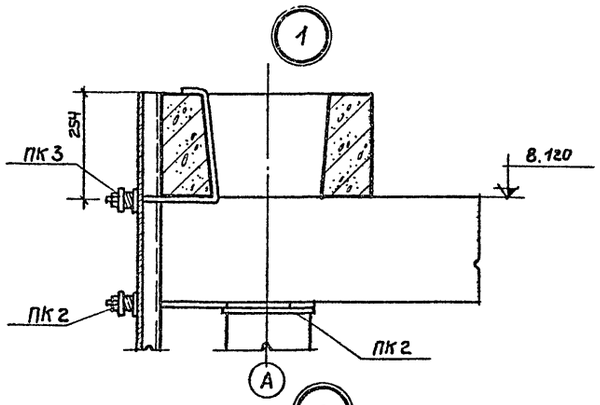
Промстройпроект г. Москва

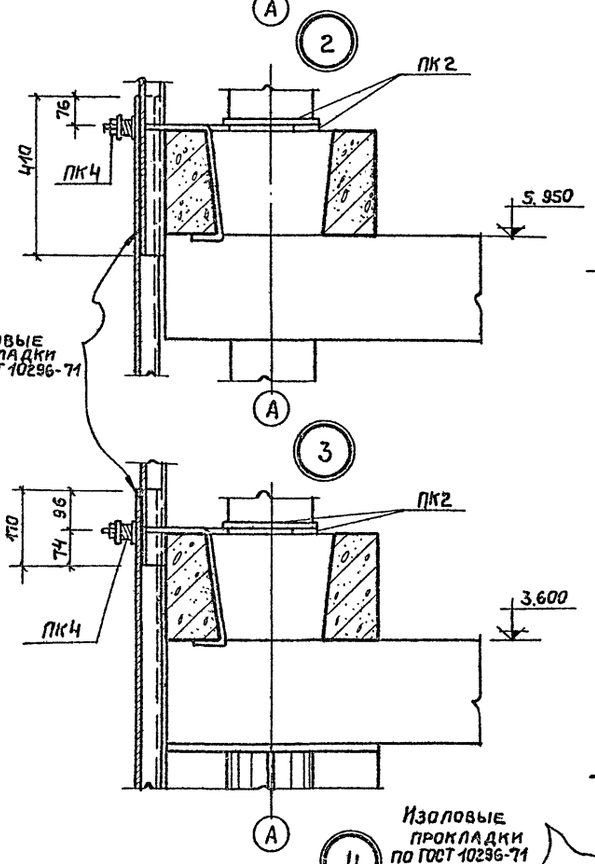
Инв. № подл. | Подп. и дата

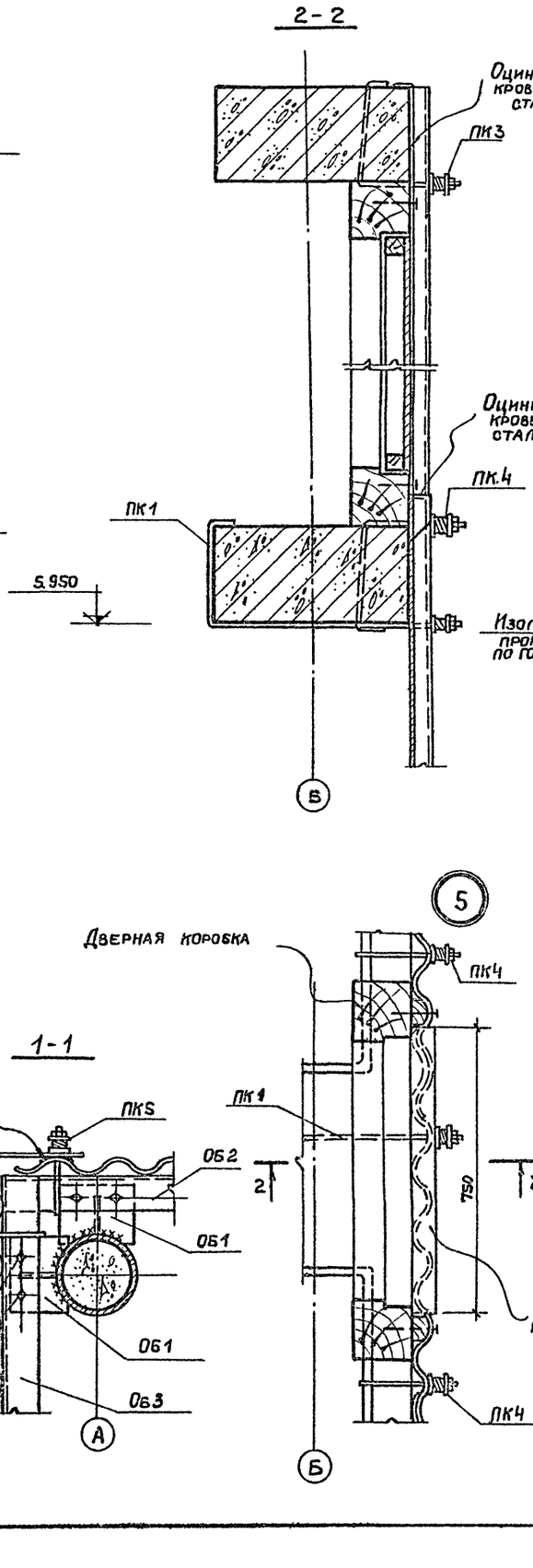
15377-01 45

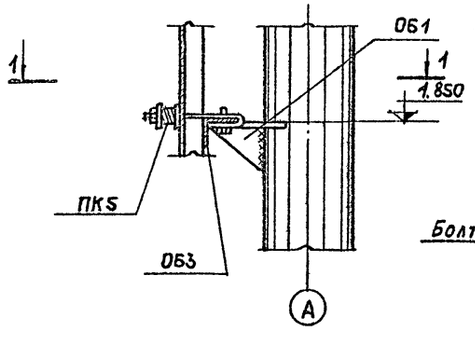
Альбом I

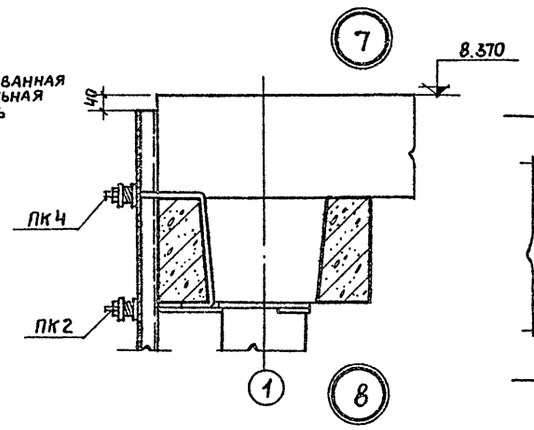
Типовой проект 901-6-56

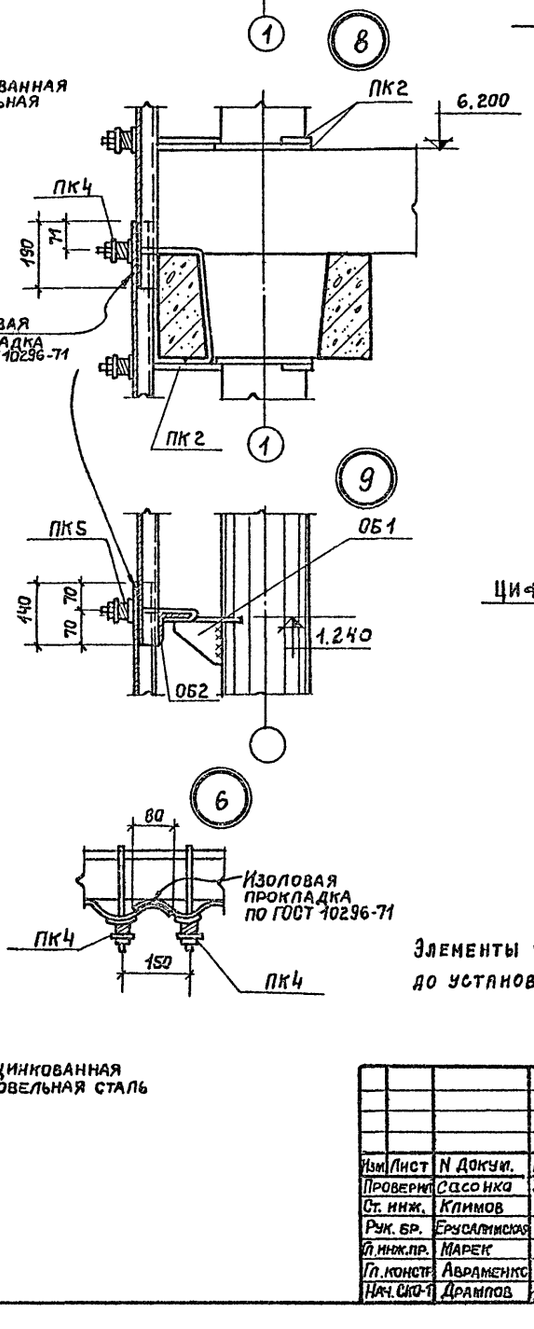


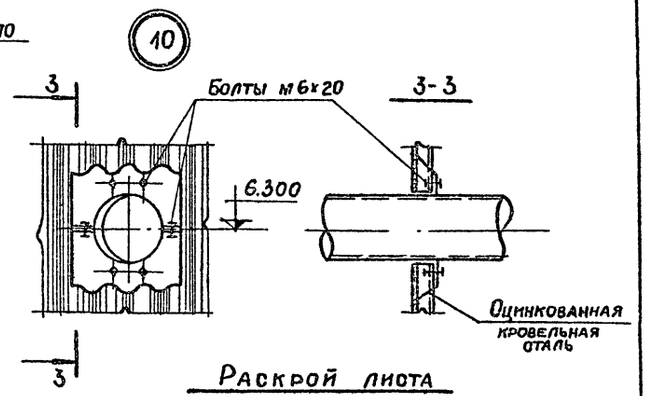




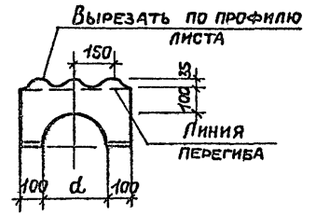


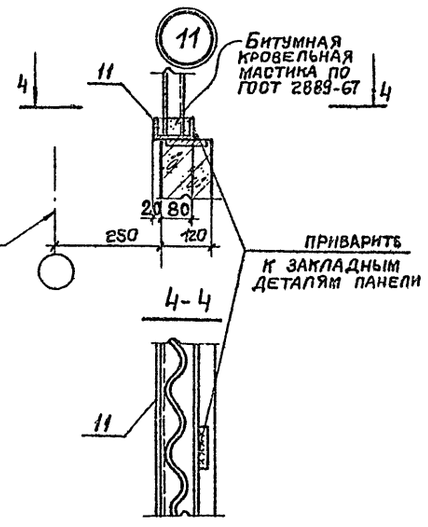






Раскрой листа





Элементы обшивки ОБ1 приварить к стальным колоннам до установки деревянных элементов, hш = 6мм

					ТП 901-6-56-АР
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Градирни с вентиляторами 2ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16м2 с каркасом из железобетонных элементов.
Проверил		Сасонка			Лит. / Лист 13 / Листов
Ст. инж.		Климов			
Рук. бр.		Ерусалимская			Обшивка градирни. Узлы 1÷11
Гл. инж. пр.		Марек			Промстройпроект г. Москва
Гл. констр.		Авраменко			
Нач. СКО-1		Дрампов			

Инв. N подл. | Подп. и дата

15317-01 16

Альбом I

Типовой проект 901-6-56

Пояснительная записка

1.1. Типовой проект „Градирни с вентиляторами 2ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м с железобетонным каркасом" разработан государственными проектными институтами:

— Союзводоканалпроект – технологическая часть и объектные сметы;
— Промстройпроект – архитектурно-строительные решения;
— Ростовский Водоканалпроект – электротехническая часть.

1.2. В проекте разработаны рабочие чертежи градирен следующих типоразмеров:

Количество секций	Размеры градирни в плане, м	NN альбомов проекта
2	4×8	I, II, VII, VIII, IX
3	4×12	I, III, VII, VIII, IX
4	4×16	I, IV, VII, VIII, IX
5	4×20	I, V, VII, VIII, IX
6	4×24	I, VI, VII, VIII, IX

1.3. Градирни предназначены для охлаждения воды систем оборотного водоснабжения различных отраслей промышленности с расходами оборотной воды от 130 м³/час до 2300 м³/час. На градирнях возможно охладить воду с диапазоном температурных перепадов между горячей и охлажденной водой $(t_1-t_2)=5\div20°C$ при глубине охлаждения воды (разность между температурой охлажденной воды и расчетной температурой воздуха по влажному термометру $(t_2-\tau)\geq4\div5°C$.

1.4. Градирни предназначены только для строительства на территории СССР в климатических условиях, указанных на чертежах марки АР.

1.5. Оборотная вода, подаваемая на градирни, должна удовлетворять следующим требованиям:
— температура воды, поступающей на градирни не должна превышать 55°С;
— не допускается в воде содержание самовозгорающихся примесей;
— содержание механических примесей допускается до 120 мг/л для пленочных и капельных градирен, причем при наличии следов масел следует применять капельные градирни.
При наличии в воде механических примесей с содержанием более 120 мг/л и взвесей, образующих отложения, не смываемые водой, следует применять градирни брызгального типа.

1.6. Каждая секция градирен оборудуется осевым вентилятором марки 2ВГ25 с лопастями из стеклопластика, поставляемым Ашхабадским заводом нефтяного машиностроения в комплекте с электродвигателем ВАС010-19-16.

Техническая характеристика вентиляторной установки:

— производительность, м³/час	— 120000
— статический напор, кгс/м²	— 14
— лопасти стеклопластиковые типа	— К-121
— мощность электродвигателя, квт	— 11
— скорость вращения, об/мин.	— 380
— масса вентилятора, кг	— 1050

1.7. Пленочный и капельный оросители запроектированы в виде объемных блоков из антисептированной древесины.

1.8. Воздухонаправляющие щиты в брызгальных градирнях запроектированы из асбестоцементных волнистых листов по ГОСТ'у 20430-75, навешиваемых на деревянные балки.

1.9. Водораспределительные системы напорные из стальных труб расчитаны на припуск расходов охлажденной воды в 100 и 200 м³/час.

1.10. При работе градирен в зимнее время на подающих стояках предусмотрен отвод с задвижкой для сброса частиц воды непосредственно в бассейн с целью поддерживания необходимого температурного режима.

1.11. Для предотвращения выноса воды из градирен над водораспределительными системами укладываются водоуловительные решетки из антисептированной древесины.

1.12. Пояснительные записки по архитектурно-строительной и электротехнической частям приведены в соответствующих разделах проекта.

Указания по привязке технологической части проекта

2.1. При привязке проекта следует пользоваться „Руководством по проектированию охладителей воды", разработанным институтами Госстроя СССР и Министерством энергетики и электрификации СССР.

2.2. В руководстве содержатся основные сведения по выбору расчетных параметров атмосферного воздуха, указания по выбору типов градирен, режимов их работы и расположению на промплощадке, а также методика технологических и технико-экономических расчетов.

2.3. При расчете пленочных градирен значения коэффициента „А" и показателя степени „m" принять соответственно 0.45 и 0.252; для капельных – А = 0.265, m = 0.519.

2.4. При привязке типового проекта следует произвести проверочный расчет водораспределительной системы, проверив диаметры трубопроводов и количество сопел. При необходимости перепроектирования водораспределительной системы необходимо учесть, что расчетное давление перед соплами 3.0 м вод. ст. максимальное – 5.0 м

2.5. При эксплуатации градирен только в теплый период года, при привязке проекта, в чертежах и заказных спецификациях необходимо исключить отвод с задвижкой на водоподводящем стояке.

Указания по технике безопасности при эксплуатации градирен

3.1. В процессе эксплуатации техническое обслуживание вентиляторной установки необходимо производить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя

3.2. Выход на водоуловительные решетки и трубы водораспределительной системы разрешается только после укладки временных настилов и остановки вентиляторов.

3.3. Монтаж водораспределительных систем производить до установки оросителей.

3.4. Для обеспечения пожарной безопасности не допускается производство сварочных работ после установки на градирнях деревянных водоуловительных решеток, оросителей и обшивок. Противопожарные мероприятия при монтаже градирен должны разрабатываться при составлении пос в зависимости от конкретных условий.

3.5. Монтаж вентиляторных установок рекомендуется производить при участии шеф-монтеров с завода-поставщика вентиляторов

3.6. Забор воды на случай пожаротушения необходимо осуществлять пожарными машинами непосредственно из резервуаров градирен.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Провер.		Силаева		
Техник		Алпацкая		
Рук. брог.		Нечаева		
Гл. инж. пр.		Жиров		
Гл. спец.		Ямпольский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-56-НВI

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	1	16

Пояснительная записка.

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г.

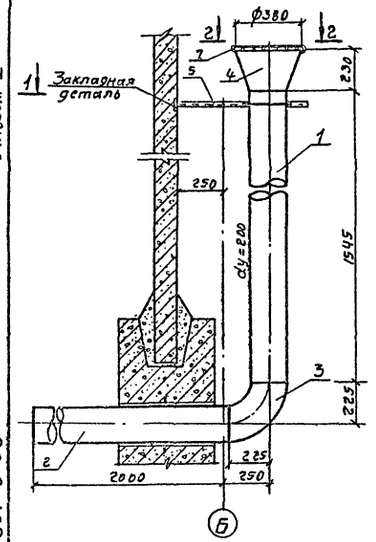
Инв. N подл. | Подп. и дата

15317-01 17

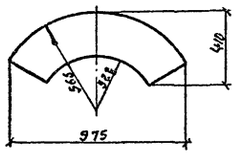
Альбом I

Типовой проект 901-6-56

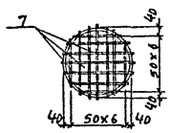
Узел установки переливной трубы



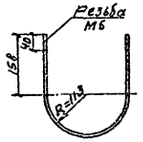
Развертка воронки поз. 4



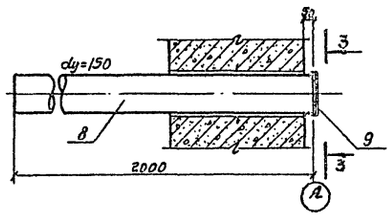
2-2



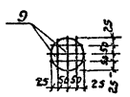
Хомут поз. 6



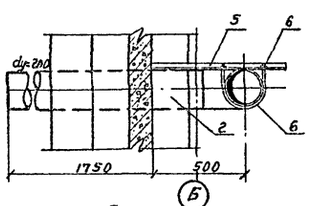
Узел установки грязевой трубы



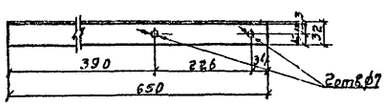
3-3



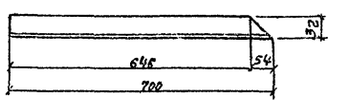
1-1



Уголок поз. 5

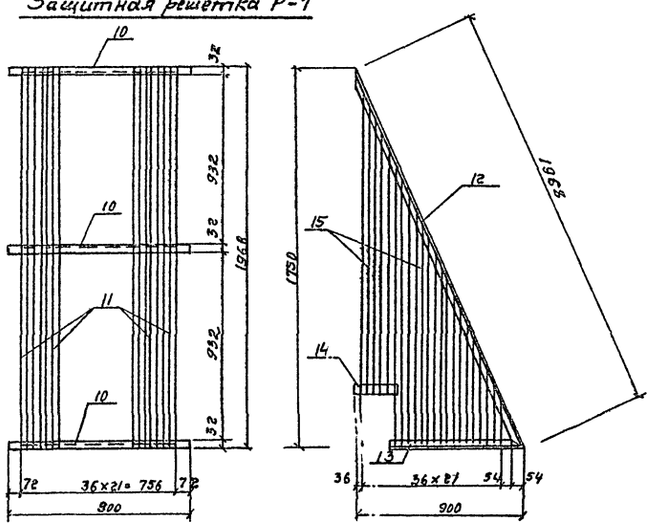


Уголок поз. 13

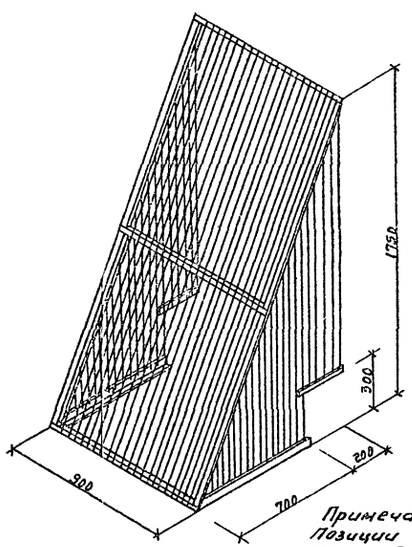


Защитная решетка Р-2 (Р-2а)

Защитная решетка Р-1



Общий вид защитных решеток в сборе



Примечание:
Позиции 12 и 12'; 13 и 13' изготавливаются в зеркальном изображении

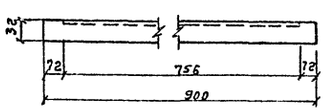
Спецификация материалов на переливную и грязевую трубы

Марка	NN поз.	Наименование	Сечение или диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт	Масса, кг шт.	общ.	марки
Переливная труба	1	Труба 219×6	200	1545	1	48,70	48,70	140,06
	2	Труба 219×6	200	2025	1	63,83	63,83	
	3	Отвод 90° 200	200	—	1	14,90	14,90	
	4	Воронка δ=6	380/200	—	1	10,50	10,50	
	5	Уголок 32×32×3	—	650	1	0,95	0,95	
	6	Хомут с гайками	ф6	670	1	0,15	0,15	
	7	Круг 6	ф6	4600	—	—	1.03	
Грязевая труба	8	Труба 152×3,2	150	2000	1	23,48	23,48	23,66
	9	Прутья решетки	ф6	800	1	0,18	0,18	

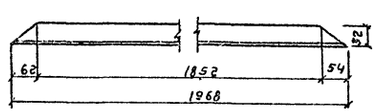
Спецификация материалов на защитную решетку

Марка	NN поз.	Профиль	Длина мм	Кол-во шт	Масса, кг шт	общ.	марки
Р-1	10	Уголок 32×32×3	900	3	1,31	3,93	13,61
	11	Круг 6	1968	22	0,44	9,68	
Р-2	12	Уголок 32×32×3	1968	1	2,87	2,87	8,32
	13	Уголок 32×32×3	700	1	1,02	1,02	
	14	Полоса 4×32	230	1	0,23	0,23	
	15	Круг 6	19000	—	—	4,2	
Р-2а	12'	Уголок 32×32×3	1968	1	2,87	2,87	8,32
	13'	Уголок 32×32×3	700	1	1,02	1,02	
	14	Полоса 4×32	230	1	0,23	0,23	
	15	Круг 6	19000	—	—	4,2	

Уголок поз. 10



Уголок поз. 12



Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Проверил		Сипаева		
Исполнит		Королева		
Рук. бриг.		Нечаева		
Гл. инж. пр.		Жиров		
Гл. спец.		Ямпольский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-58 НВ I

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	2	

Детали водосборного бассейна.
Защитная решетка.

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

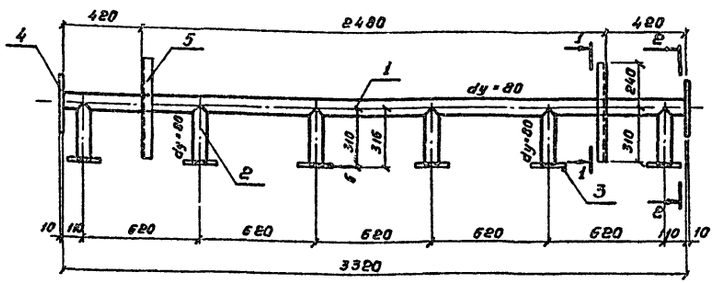
Инв. № подл. | Подпись, дата

15317-01 18

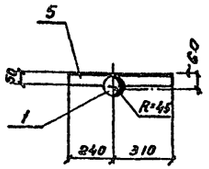
Альбом I

Типовой проект 901-6-56

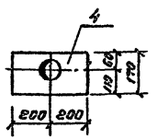
Деталь Т-1



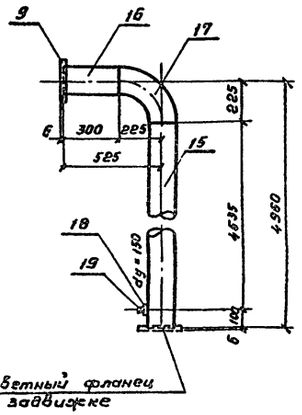
1-1



2-2

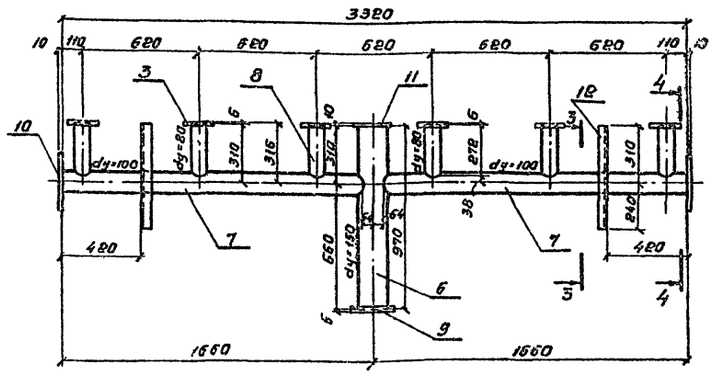


Деталь Т-4

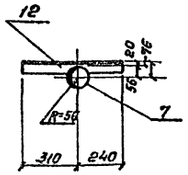


Ответный фланец к задвижке

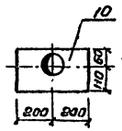
Деталь Т-2



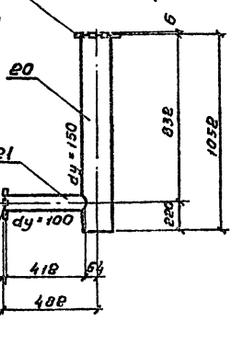
3-3



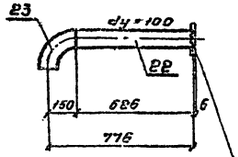
4-4



Деталь Т-5

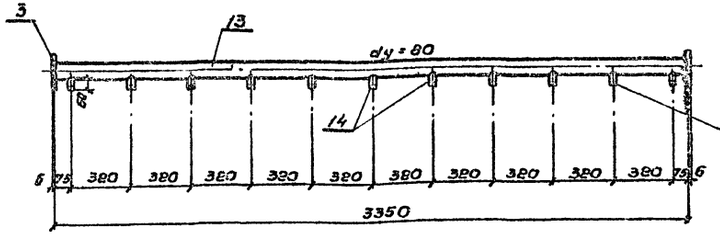


Деталь Т-6



Ответные фланцы к задвижке

Деталь Т-3



Резьба трубная 3/4" ℓ = 15 мм

Спецификация материалов на детали водораспределительной системы

Нер-ка	№№ поз.	Наименование	Ду мм	Длина мм	Кол-во шт.	Масса, кг шт.	Масса, кг общ.	Масса, кг марки
Т-1	1	Труба 89×2.5	80	3320	1	17.70	17.70	52.78
	2	Труба 89×2.5	80	310	6	1.65	9.90	
	3	Фланец 80-2.5	80	—	6	1.84	11.04	
	4	Заглушка 400×170; б=10	—	—	2	5.00	10.00	
	5	Уголок 50×50×5	—	550	2	2.07	4.14	
Т-2	6	Труба 152×3.2	150	970	1	11.39	11.39	66.64
	7	Труба 102×2	100	1536	2	7.88	15.76	
	8	Труба 89×2.5	80	272	6	1.45	8.70	
	3	Фланец 80-2.5	80	—	6	1.84	11.04	
	9	Фланец 150-2.5	150	—	1	3.61	3.61	
	10	Заглушка 400×170; б=10	—	—	2	5.00	10.00	
	11	Заглушка ф180 б=10	—	—	1	2.00	2.00	
	12	Уголок 50×50×5	—	550	2	2.07	4.14	
Т-3	13	Труба 89×2.5	80	3350	1	17.86	17.86	22.64
	14	Труба 26.8×2.8	20	60	11	0.10	1.10	
	3	Фланец 80-2.5	80	—	2	1.84	3.68	
Т-4	15	Труба 152×3.2	150	4735	1	55.60	55.60	73.58
	16	Труба 152×3.2	150	300	1	3.52	3.52	
	17	Отвод 90° 150 С 50	150	—	1	10.50	10.50	
	18	Муфта	32	—	1	0.18	0.18	
	9	Фланец 150-2.5	150	—	1	3.61	3.61	
	19	Пробка	32	—	1	0.17	0.17	
Т-5	20	Труба 152×3.2	150	1051	1	12.34	12.34	14.38
	21	Труба 102×2	100	418	1	2.04	2.04	
Т-6	22	Труба 102×2	100	626	1	3.09	3.09	5.49
	23	Отвод 90° 100 С 40	100	—	1	2.40	2.40	

Примечания:

1. Данный лист смотрите совместно с листом НВ-4 альбомов II, III, IV, V, VI.
2. Сварку производить электродами типа Э-42.
3. Все трубы водораспределительной системы должны быть покрыты антикоррозионным составом (смотрите пояснительную записку альбома I, АР).
4. Ответные фланцы учтены в альбоме VIII. - заказные спецификации.

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

ТП-901-6-56 НВ I

Градирни с вентиляторами ВГ 25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 15 кв.м с железобетонным каркасом

Лит.	Лист	Листов
ТР	3	

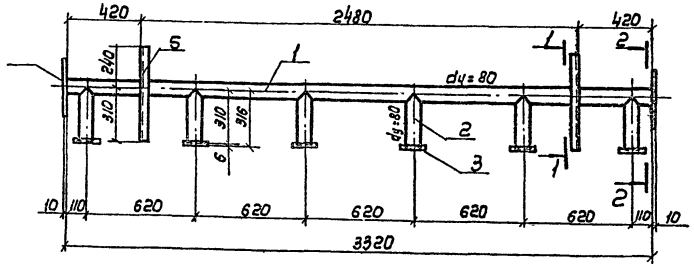
Детали водораспределительной системы при гидравлической нагрузке 100 м³/час

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

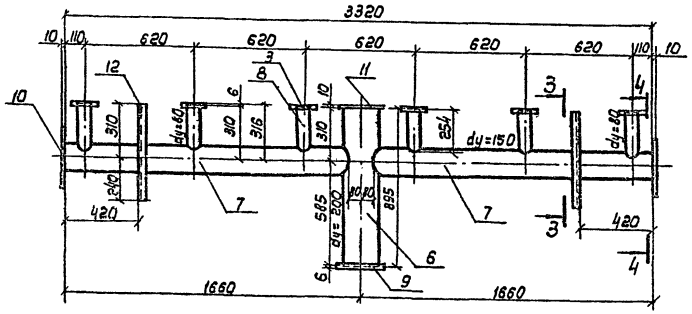
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

15317-01 19

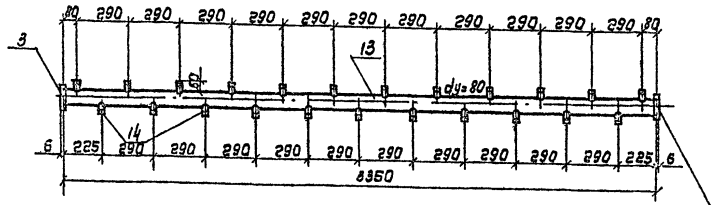
Деталь Т-1



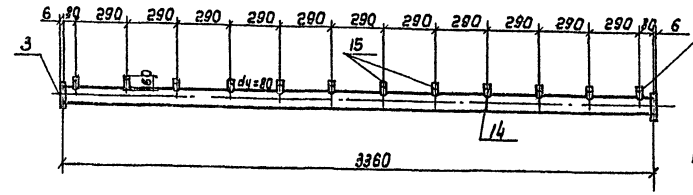
Деталь Т-2



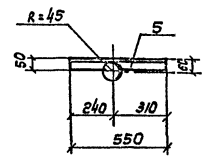
Деталь Т-3



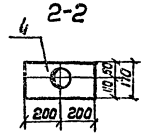
Деталь Т-4



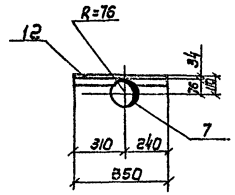
1-1



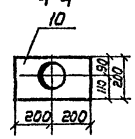
2-2



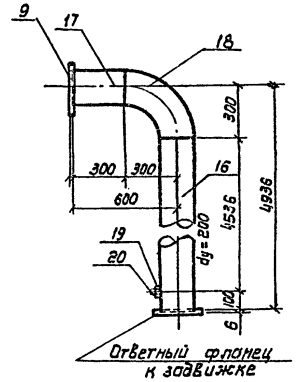
3-3



4-4

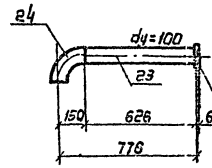


Деталь Т-5



Деталь Т-6

Деталь Т-7



Резьба трубная
3/4" e=15мм

Спецификация материалов на детали водораспределительной системы

Марка	NN поз.	Наименование	Ду мм	Длина мм	Кол-во шт.	Масса, кг Шт.	Масса, кг Общ.	Масса, кг Марки
Т-1	1	Труба 89×2.5	80	3320	1	17.70	17.70	52.78
	2	Труба 89×2.5	80	310	6	1.65	9.90	
	3	Фланец 80-2.5	80	—	6	1.84	11.04	
	4	Заглушка 400×170; δ=10	—	—	2	5.00	10.00	
	5	Уголок 50×50×5	—	550	2	2.07	4.14	
Т-2	6	Труба 219×6	200	895	1	28.21	28.21	108.80
	7	Труба 152×3.2	150	1580	2	18.55	37.10	
	8	Труба 89×2.5	80	254	6	1.33	7.98	
	3	Фланец 80-2.5	80	—	6	1.84	11.04	
	9	Фланец 200-2.5	200	—	1	4.73	4.73	
	10	Заглушка 400×200; δ=10	—	—	2	6.00	12.00	
	11	Заглушка ф 240 δ=10	—	—	1	3.60	3.60	
	12	Уголок 50×50×5	—	550	2	2.07	4.14	
Т-3	13	Труба 89×2.5	80	3350	1	17.86	17.86	23.84
	14	Труба 26.8×2.8	20	60	23	0.10	2.30	
	3	Фланец 80-2.5	—	—	2	1.84	3.68	
Т-4	14	Труба 89×2.5	80	3350	1	17.86	17.86	22.74
	15	Труба 26.8×2.8	20	60	12	0.10	1.20	
	3	Фланец 80-2.5	80	—	2	1.84	3.68	
Т-5	16	Труба 219×6	200	4636	1	147.98	147.98	177.54
	17	Труба 219×6	200	300	1	9.58	9.58	
	18	Отвод 90° 200 с32	200	—	1	14.90	14.90	
	9	Фланец 200-2.5	200	—	1	4.73	4.73	
	19	Муфта	32	—	1	0.18	0.18	
	20	Пробка	32	—	1	0.17	0.17	
Т-6	21	Труба 219×6	200	1026	1	32.75	32.75	34.65
	22	Труба 102×2	100	385	1	1.90	1.90	
Т-7	23	Труба 102×2	100	626	1	3.09	3.09	5.49
	24	Отвод 90° 100 с40	100	—	1	2.40	2.40	

Примечания:

1. Данный лист смотрите совместно с листом НВ-5 Альбомов I, VII, IV, V, VI.
2. Сварку производить электродами типа Э-42.
3. Все трубы водораспределительной системы должны быть покрыты антикоррозионным составом (см. пояснительную записку Альбом I, марка АР).
4. Ответные фланцы к задвижкам учтены в альбоме VIII Заказные спецификации.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Провер.		Силаева		
Техник		Аппакова		
Рук. гр.		Нечаева		
Гл. инж. пр		Жиров		
Гл. спец.		Ямпольский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-56-НВ I

Градирни с вентиляторами ВГ-25 вентиляторные, капельные и брызгальные с секциями площадью 100 м² с железобетонным каркасом

Лит.	Лист	Листов
ТР	4	

Детали водораспределительной системы при гидравлической нагрузке 200 м³/час.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

Альбом I

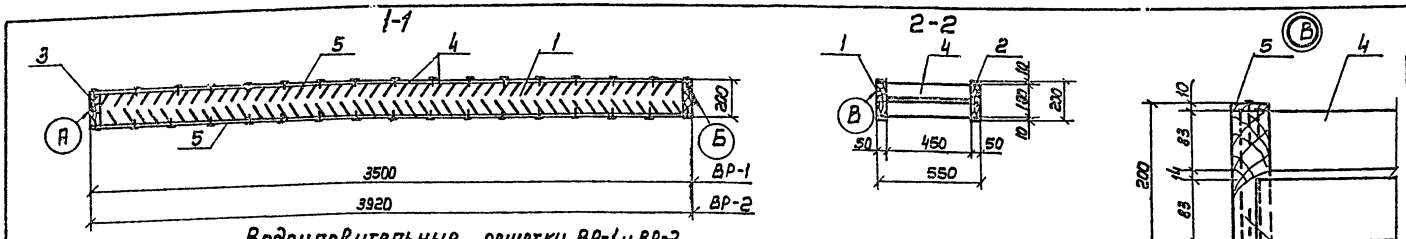
Типовой проект 901-6-56

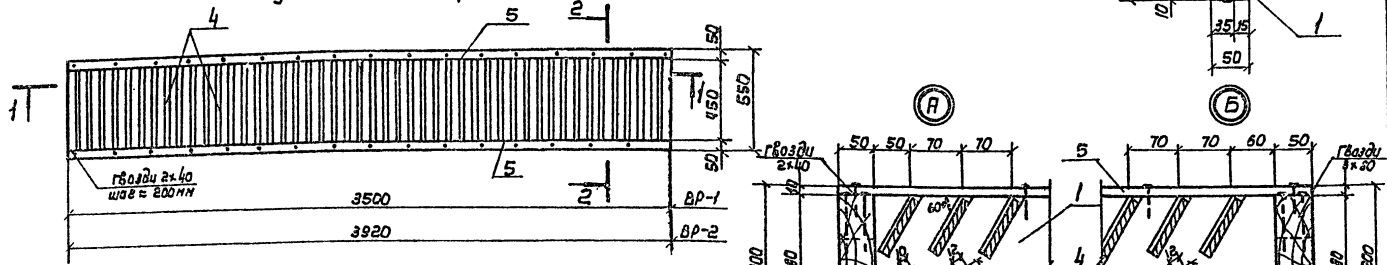
Инв. N подл. | Подп. и дата

Альбом I

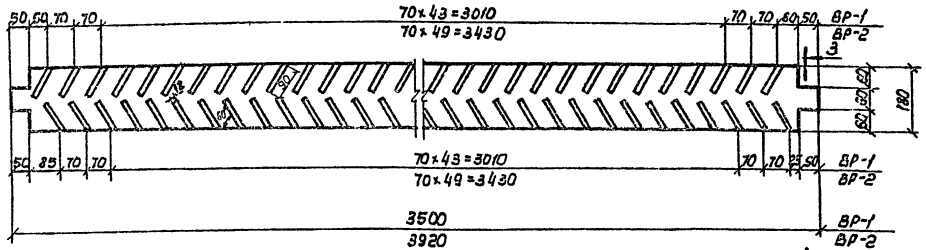
Типовой проект 901-6-56

Инв. № подл. | Подп. и дата

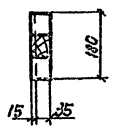




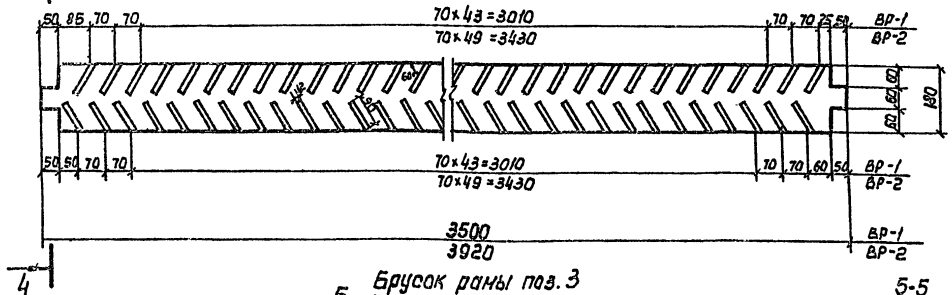
Брусок рамы поз. 1



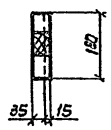
3-3



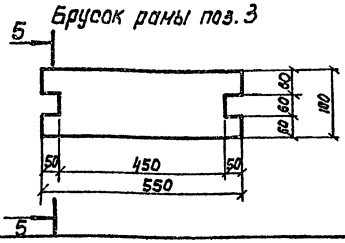
Брусок рамы поз. 2



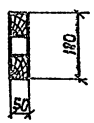
4-4



Брусок рамы поз. 3



5-5



Спецификация древесины на водоуловительные решетки

Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Объем, м³ Шт.	Общ.	Марки
ВР-1	1.	Брусок рамы	50×180	3500	1	0.0315	0.032	0.117
	2.	Брусок рамы	50×180	3500	1	0.0315	0.032	
	3.	Брусок рамы	50×180	550	2	0.005	0.010	
	4.	Рабочая рейка	10×50	480	96	0.0004	0.038	
	5.	Схватка	10×50	3500	2	0.0018	0.0036	
ВР-2	6.	Брусок рамы	50×180	3920	1	0.035	0.035	0.127
	7.	Брусок рамы	50×180	3920	1	0.035	0.035	
	3.	Брусок рамы	50×180	550	2	0.005	0.010	
	4.	Рабочая рейка	10×90	480	108	0.0004	0.043	
	8.	Схватка	10×50	3920	2	0.002	0.004	

Спецификация крепежных изделий на водоуловительные решетки

№№ п/п	Наименование		Масса кг	ГОСТ
1	Гвозди	К 2×40	0.08	4028-63
2	Гвозди	К 3×80	0.07	4028-63

Примечания:

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-3 Альбомов II÷VI
2. Изготовление элементов и сборка решеток должна производиться в соответствии с СНиП III-19-75 „Деревянные конструкции".
3. Водоуловительные решетки собираются из готовых антисептированных элементов. Антисептирование производится невымываемым солевым антисептиком ХМ-5 (ГОСТ 13327-73).
4. При вынужденных прирезках элементов, вызывающих снятие антисептированного слоя древесины, эти элементы должны быть заново обработаны антисептиком.
5. Материал решеток - сосна не ниже 2го сорта влажностью не более 25%, элементы - нестроганные.
6. Крепежные изделия должны быть оцинкованы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Провер.		Силаева		
Техник		Яппацкая		
Рук. бр.		Нечаева		
Гл. инж. пр.		Жиров		
Гл. спец.		Аппольский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-56 -НВ I

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	5	

Конструкция водоуловительных решеток ВР-1 и ВР-2

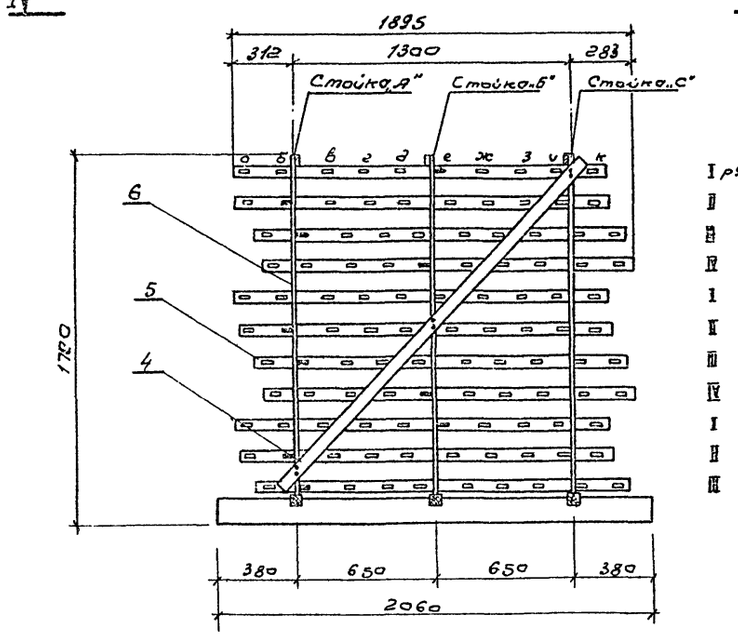
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

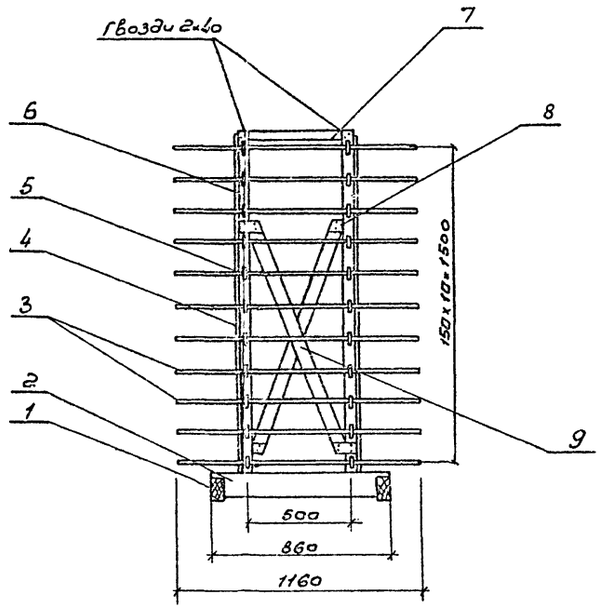
15317-01 21

Альбом I

Типовой проект 901-6-56

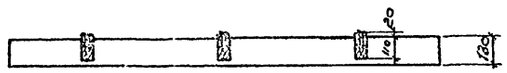
Блок капельного оросителя БКО-1





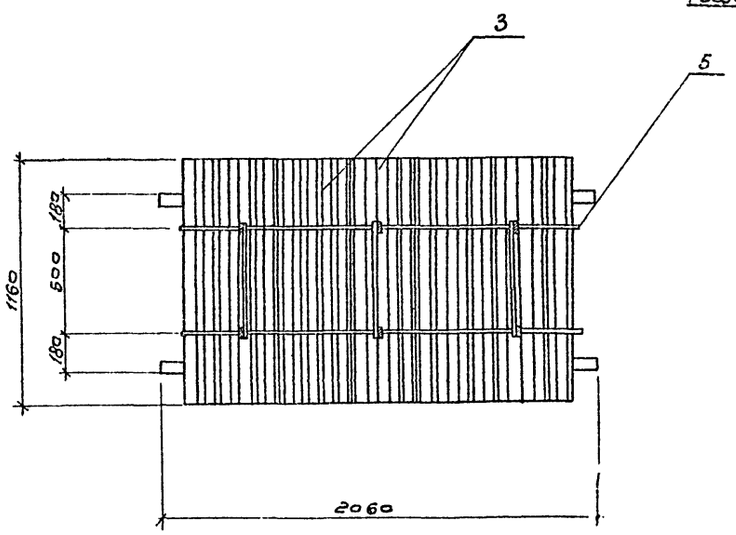
2-2

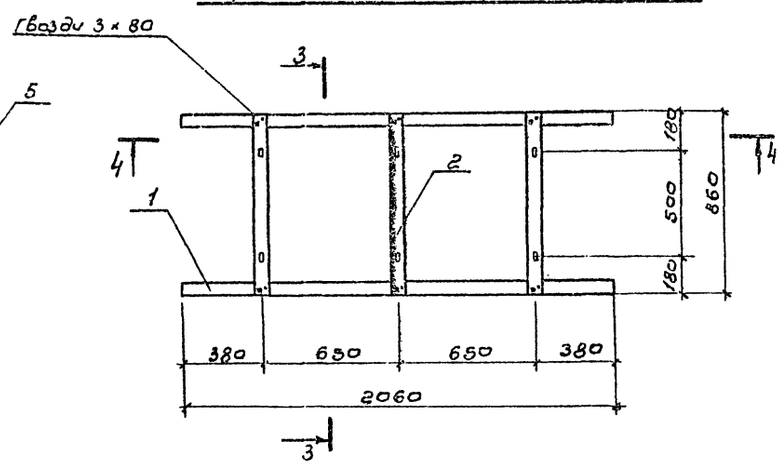
4-4



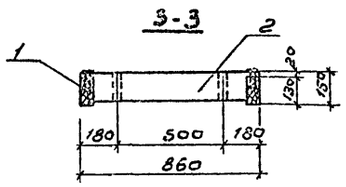
Опорная рама блока оросителя БКО-1

1-1





3-3



Спецификация древесины на блок капельного оросителя БКО-1

NN п/п	Наименование	Сечение мм	Длина мм	кол-во шт	Объем, м³ шт	Объем, м³ общ.	Марка
1	Схватка рамы	60×130	2060	2	0,016	0,032	
2	Схватка рамы	60×130	860	3	0,007	0,021	
3	Рабочая рейка	10×50	1160	110	0,0006	0,066	
4	Раскос	10×50	2100	2	0,001	0,002	
5	Опорная рейка	10×50	1760	22	0,0009	0,02	
6	Стойка	25×80	1770	6	0,002	0,012	
7	Схватка	10×50	550	3	0,0003	0,001	
8	Крепление раскоса	3×110	100	12	0,00003	0,00036	
9	Раскос	25×50	1230	3	0,0019	0,0048	
							0,159

Спецификация крепежных изделий на блок капельного оросителя БКО-1

NN п/п	Наименование	Масса кг.	ГОСТ
1	Гвозди К 2×40	0,089	4028-63
2	Гвозди К 3×80	0,053	——"——

Примечания:

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-9,10.
2. Изготовление элементов оросителя и опорной рамы должно производиться в соответствии со СНиП II-19-75 „Деревянные конструкции"
3. Материал - сосна 2го сорта, нестроганая, влажностью не более 25%.
4. Все деревянные элементы должны быть антисептированы солевым невымываемым антисептиком ХМ-5 (ГОСТ 13327-73)
5. Гвозди должны быть оцинкованы.
6. Указания по сборке смотрите на листе НВ-7.

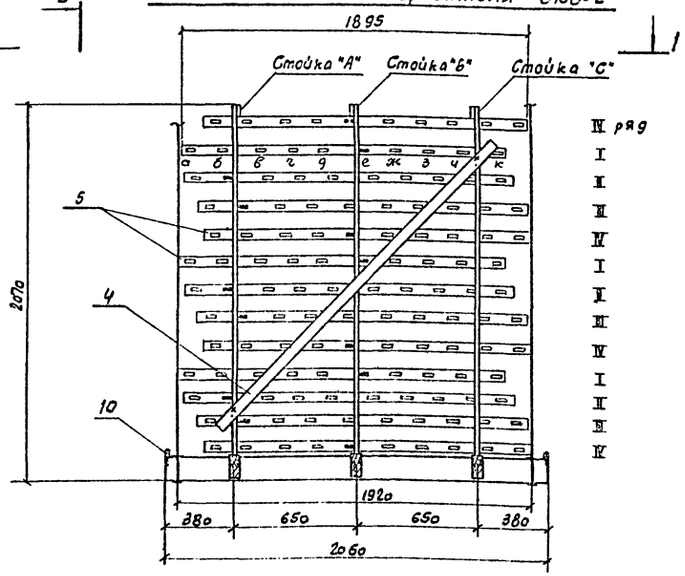
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-6-56-НВ I			
					Градирни с вентиляторами ВГ 25 пленочные капельные и брызгальные с секциями площадью 76 кв.м с железобетонным каркасом			
Проверил	Силаев					Лит	Лист	Листов
Исполн.	Карпов					ТР	6	
Рук. бр.	Нечаева							
Гл. инж. пр.	Жиров				Блок капельного оросителя БКО-1	Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва		
Гл. спец.	Ямпольский							
Нач. отд.	Трубников							

Инв. № подл. | Подпись и дата

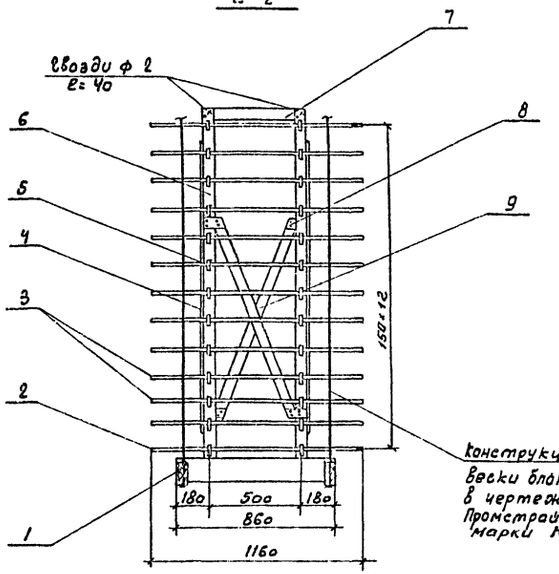
15317-01 22

Типовой проект 901-6-56 Альбом I

Блок капельного оросителя БКО-2

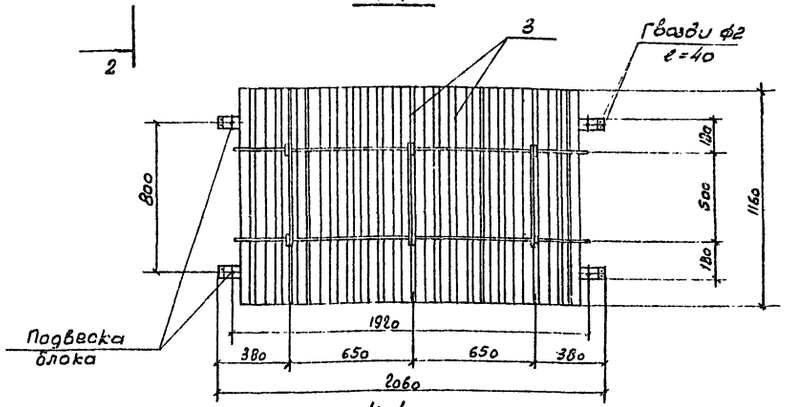


2-2

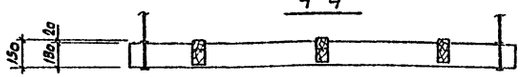


Конструкция подвески блока дана в чертежах Промстройпроекта марки КМ.

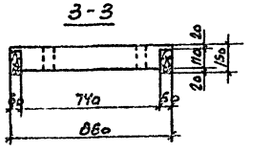
1-1



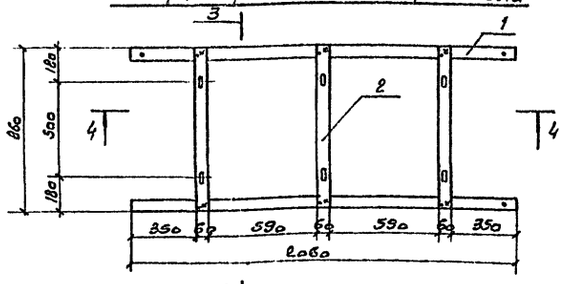
4-4



3-3



Опорная рама блока оросителя



Указания по сборке блока оросителя

Сборку блока оросителя следует производить в следующем порядке:

1. На наружной раме (поз 1.2) собирается основной каркас, состоящий из стоек (поз 6) раскосов (поз. 4,9)
2. В пазы стоек заводятся опорные рейки (поз. 5). Точное положение опорных реек фиксируется по рядам I, II, III, IV с помощью рабочих реек (поз.3) в соответствии со схемой сборки:

а) в опорные рейки первого ряда вставляется рабочая рейка „с" и вплотную придвигается к стойке „Б" со стороны стойки „С";

б) во втором ряду вставляется рейка „Б" и вплотную предвигается к стойке „А" с наружной стороны;

в) в третьем ряду вставляется рейка „Б" и придвигается к стойке „А" со стороны стойки „Б";

г) в четвертом ряду вставляется рейка „9" и придвигается к стойке „Б" со стороны стойки „А";

В последующих рядах установка реек производится в том же порядке. Фиксирующие рейки при установке прибиваются гвоздями к стойкам, чем фиксируется положение опорных реек, затем устанавливаются остальные рабочие рейки. Фиксирующие рейки на чертеже выделены.

Спецификация древесины на блок капельного оросителя БКО-2

№№ п/п	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Объем м³ шт.	Объем м³ общ.	Объем м³ марки
1	Схватка рамы	60×130	2060	2	0.016	0.032	
2	Схватка рамы	60×130	860	3	0.007	0.021	
3	Рабочая рейка	10×50	1160	130	0.0006	0.078	
4	Раскос	10×50	2100	2	0.001	0.002	
5	Опорная рейка	10×50	1760	26	0.0009	0.023	0.180
6	Стойка	25×50	2070	6	0.003	0.018	
7	Схватка	10×50	550	3	0.0003	0.001	
8	Крепление раскоса	3×110	100	12	0.00003	0.0004	
9	Раскос	25×50	1230	3	0.0015	0.0045	
10	Фиксатор	25×50	60	4	0.0001	0.0004	

Спецификация крепежных изделий на блок капельного оросителя БКО-2

№№ п/п	Наименование	Масса кг	ГОСТ
1	Гвозди К2×40	0.089	4028-63
2	Гвозди К3×80	0.053	4028-63

Примечание:

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-3,10

Провер.	Ситаева		
Исполн.	Карпов		
Рук. бриг.	Нечаева		
Гл. инж. пр.	Жиров		
Гл. спец.	Ямпольский		
Нач. отд.	Трубников		

ТП-901-Б-5НВ I

Сравнении с вентиляторами 2ВК25 капельные и пленочные и вытяжные с секциями площадью 16 кв. м с железобетонным каркасом

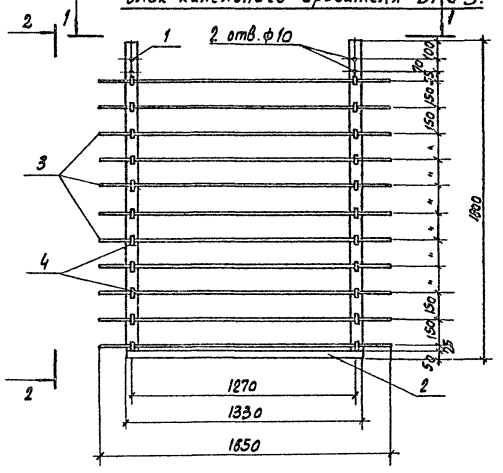
Лит.	Лист	Листов
ТР	7	

Блок капельного оросителя БКО-2

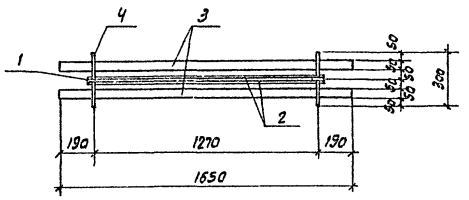
Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата

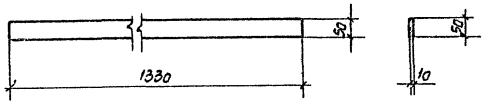
Блок капельного оросителя БКО-3.



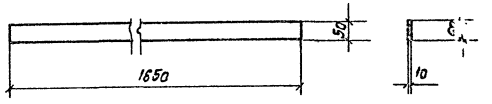
1-1



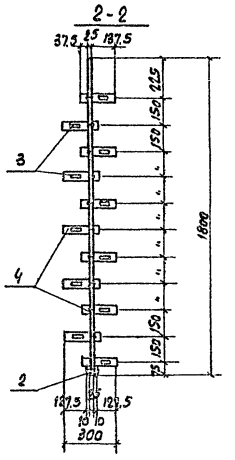
Схватка рамы поз. 2



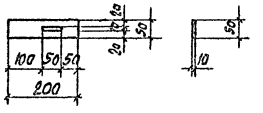
Рабочая рейка поз. 3



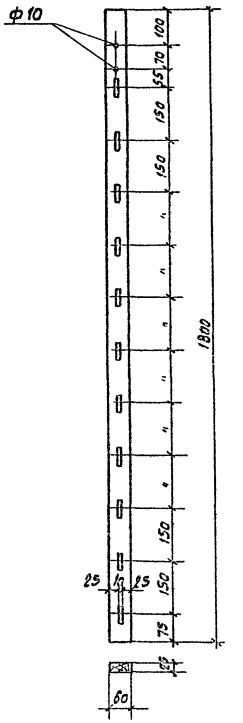
2-2



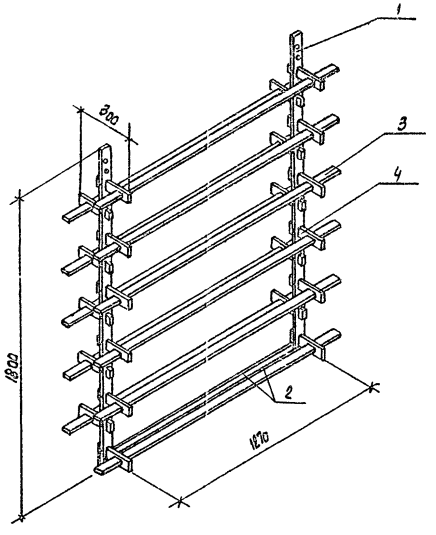
Опорная рейка поз. 4



Стойка поз. 1



Аксонометрическая схема блока капельного оросителя БКО-3



Спецификация древесины на блок капельного оросителя БКО-3

Мн поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Объем, м³ шт.	Объем, м³ общ.	Объем, м³ марки
1	Стойка	25×80	1800	2	0.003	0.006	0.019
2	Схватка рамы	10×50	1330	2	0.0007	0.0014	
3	Рабочая рейка	10×50	1650	11	0.0008	0.009	
4	Опорная рейка	10×50	200	22	0.0001	0.0022	

Спецификация крепежных изделий на блок капельного оросителя БКО-3

Мн п/п	Наименование	Масса, кг.	ГОСТ
1	Гвозди к 2×40	0.004	4028-63

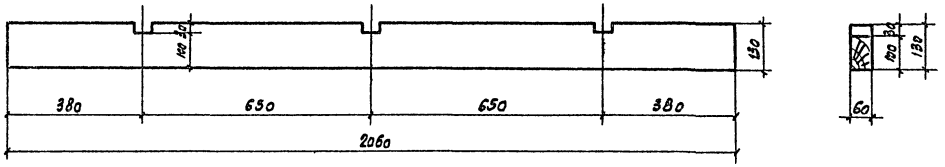
Примечания:

1. Изготовление элементов оросителя и опорной рамы должно производится в соответствии со СНиП III-19-75.
2. Материал - сосна 2го сорта, нестроганая, влажностью не более 25%.
3. Все деревянные элементы должны быть антисептированы солевым невымываемым антисептиком ХМ-5 (ГОСТ 13327-73)
4. Гвозди должны быть оцинкованы.

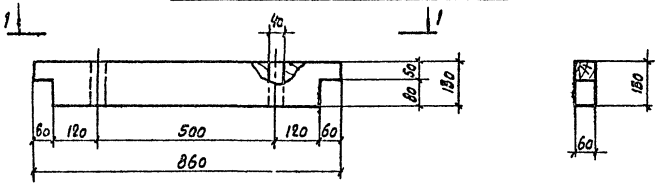
Изм.	Лист	№ докумен.	Подпись	Дата	ТП 901-6-55-НВ I		
Провер.		Силаева			Градирни с вентиляторами ВГ-25 пленочные капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв. м с железобетонным каркасом.		
Техник		Аппацкая				Лист	Листов
Рук. бр.		Нечаева				ТР	8
Гл. инж. пр.		Жиров			Блок капельного оросителя БКО-3	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва	
Гл. спец.		Ямпольская					
Нач. отд.		Трубников					

Инв. № подл. | Подпись, дата

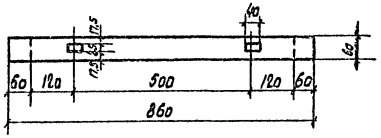
Схватка рамы поз. 1



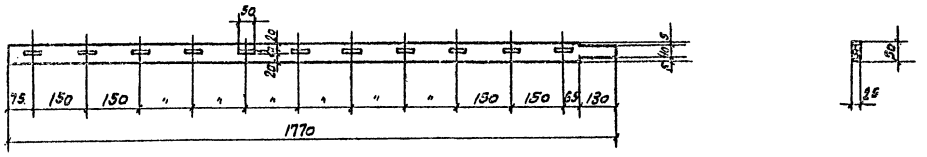
Схватка рамы поз. 2



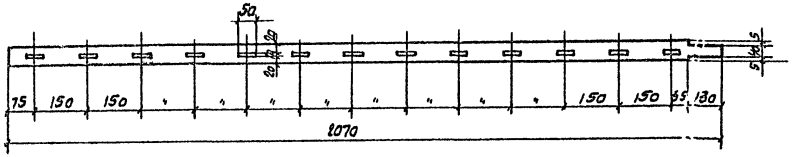
Вид по 1-1



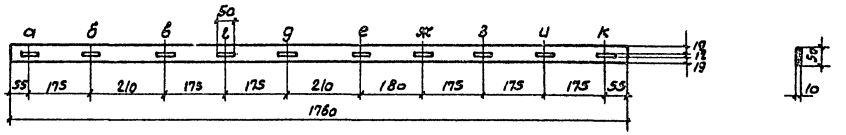
Стойка поз. 6 для БКО-1



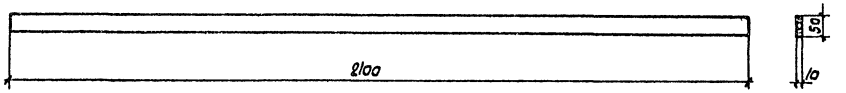
Стойка поз. 6 для БКО-2



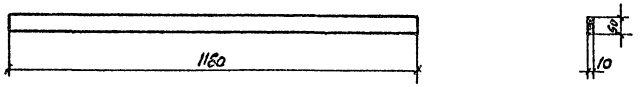
Опорная рейка поз. 5



Раскос поз. 4



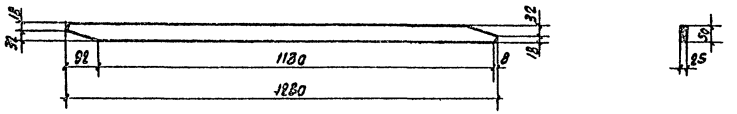
Рабочая рейка поз. 3



Схватка поз. 7



Раскос поз. 9



Крепление раскоса поз. 8



Примечание:

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-6, 7, 10.

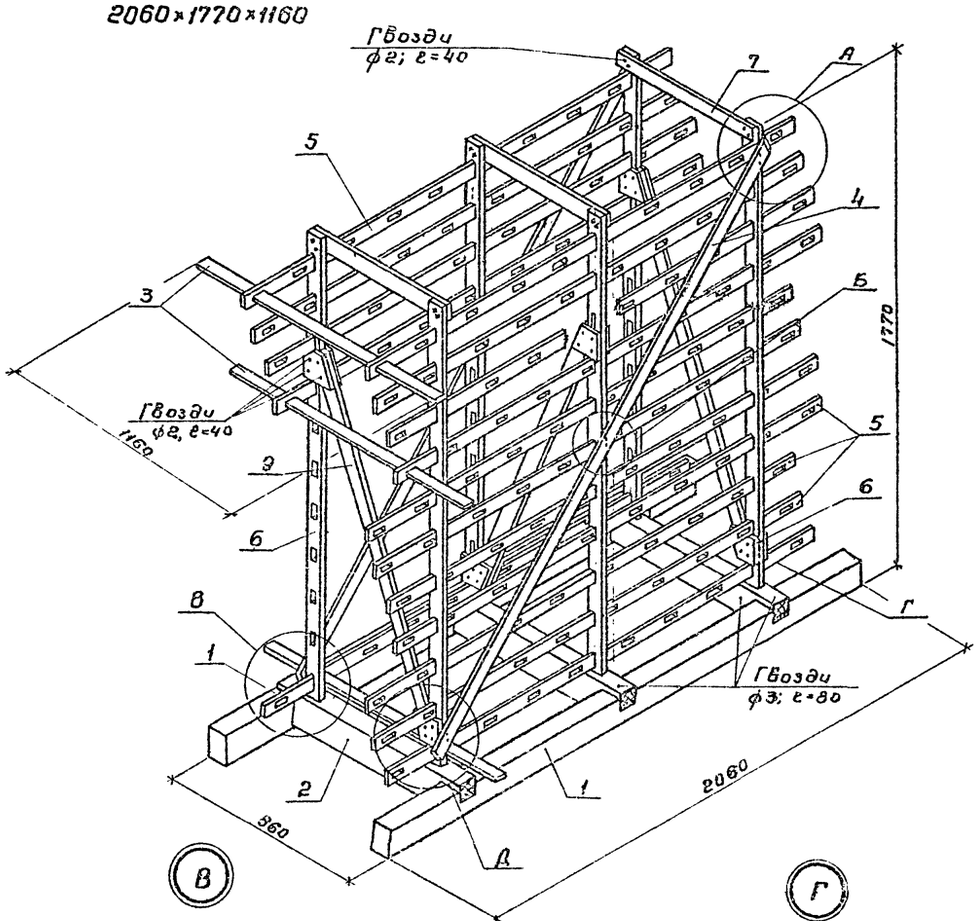
					ТП-901-6-56 - НВ - I	
					Градирни с вентиляторами ВГ-25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м с железобетонным каркасом.	
Изм.	Лист	№документа	Подпись	Дата		
Проверил		Силаева			Лит.	Лист	Листов
Исполнил		Королова			ТР	9	
Рук.бриг.		Нечаева			Детали блоков капельных оросителей БКО-1, БКО-2	Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва	
Гл.инж.пр.		Жиров					
Гл.спец.		Ямпольский					
Нач.отд.		Трубников					

Инв.№ подл. | Подпись и дата

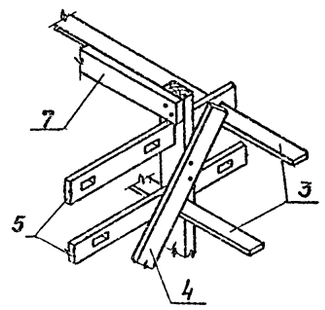
Альбом I

Типовой проект 901-6-56

Блок оросителя БКО-1
2060×1770×1160



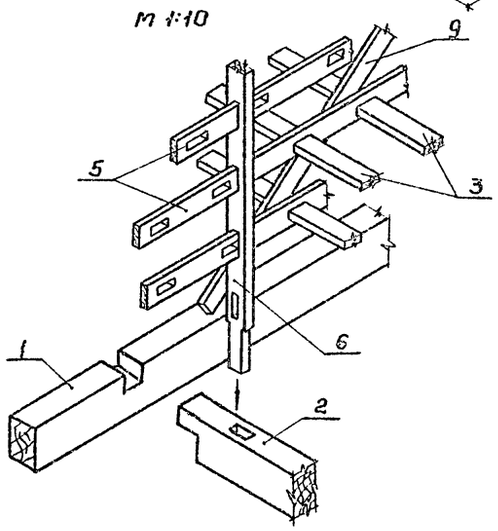
А
м 1:5



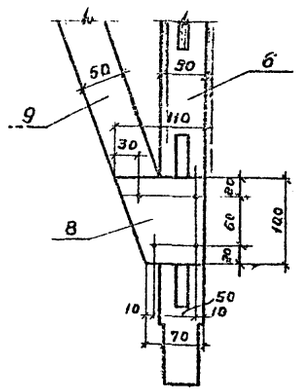
Д
м 1:10



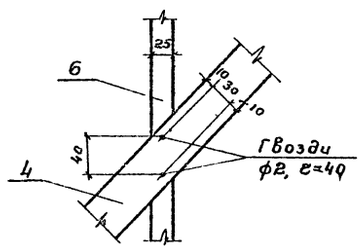
В
м 1:10



Г
м 1:5



Б
м 1:5



Примечания:

1. Изготовление элементов и сборка блоков оросителя должна производиться в соответствии со СНиП III-19-75 „Деревянные конструкции"

2. Блоки оросителя собираются из готовых антисептированных элементов. Антисептирование производится невымывающим солевым 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 2го сорта влажностью не более 25%, элементы блоков - нестроганые.

5. Гвозди должны быть оцинкованы.

6. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-6, 9.

					ТП 901-6-56-НВ I		
					Градирни с вентиляторами ВГ25 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 кв.м с железобетонным каркасом		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лит	Лист	Листов
Провер.		Силаева				ТР	10	
Инженер		Царева						
Рук. бр.		Нечаева						
Гл.инж.пр.		Жиров			Аксонометрическая схема блока капельного оросителя БКО-1.	Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва		
Гл. спец.		Аркадьский						
Нач. отд.		Трубников						

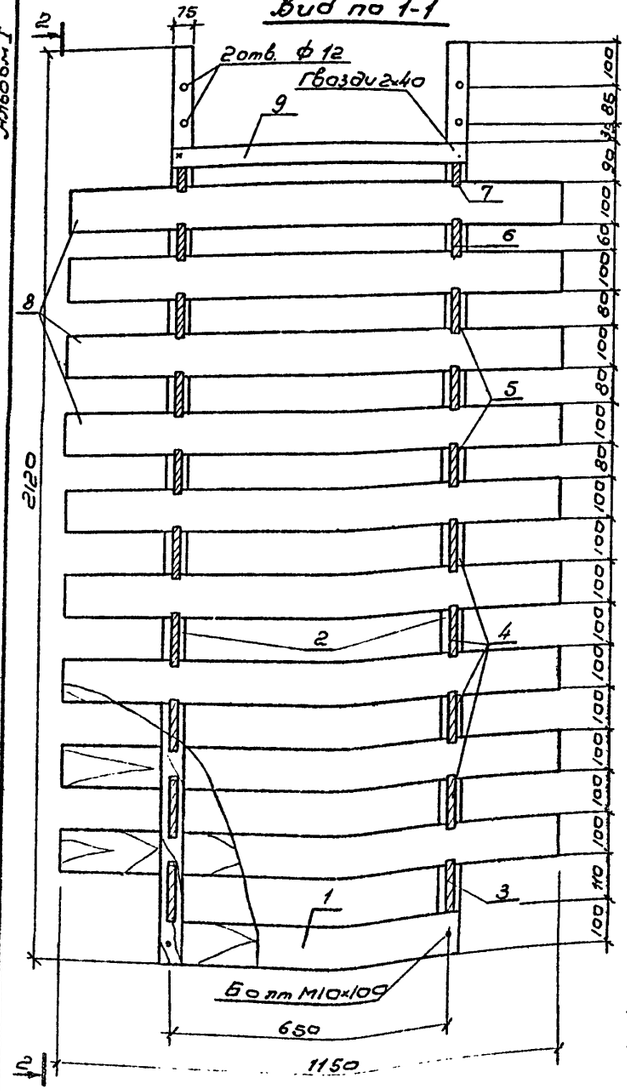
Инв.№ подл. | Подпись и дата

15367-01 25

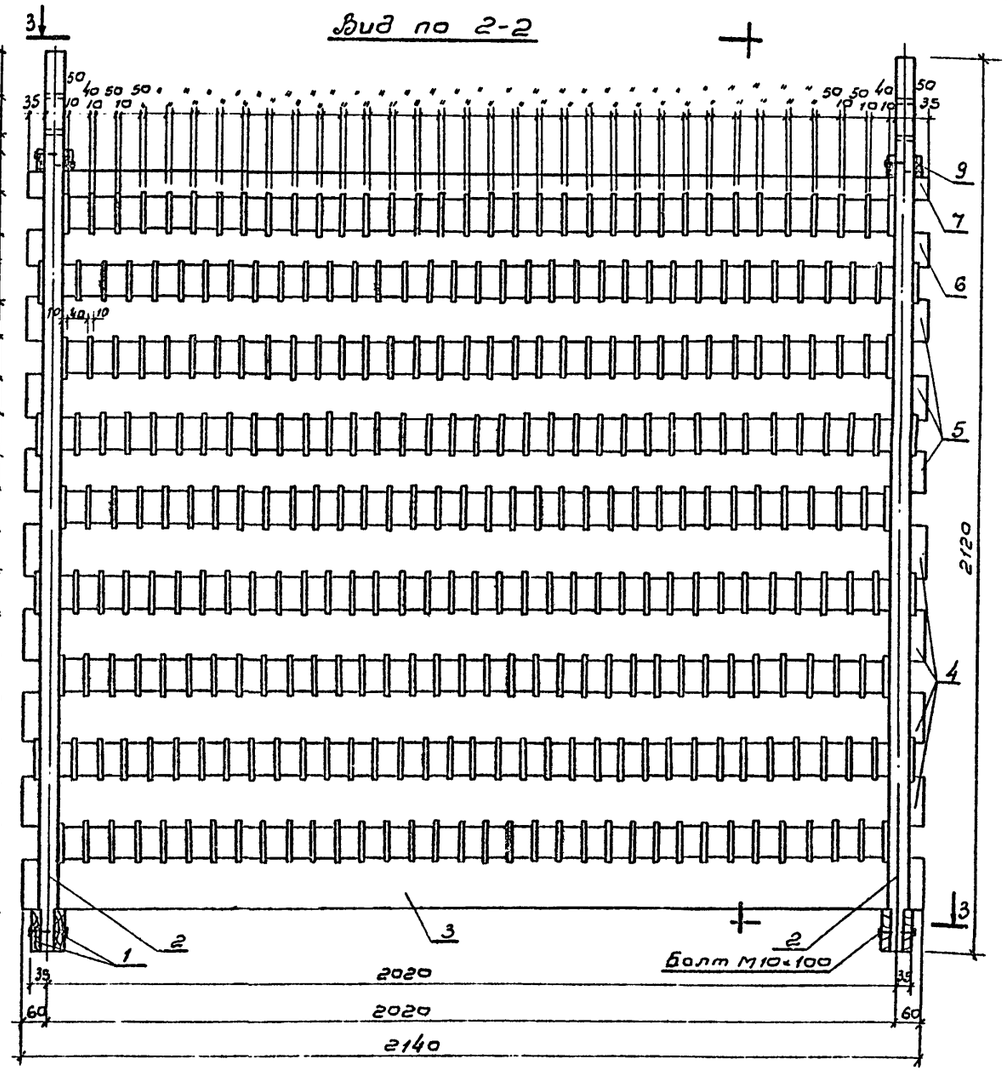
Альбом I

Типовой проект 901-6-56

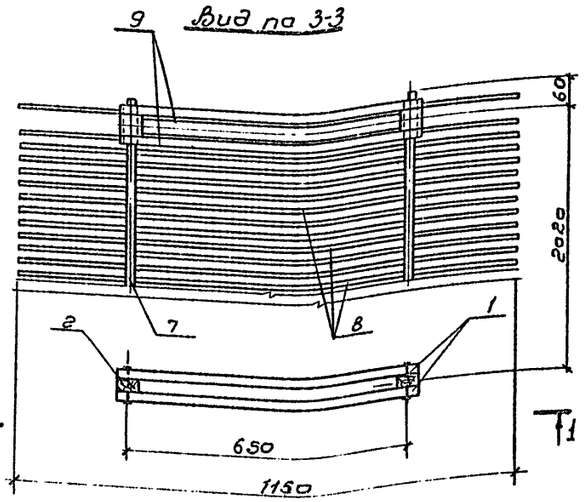
Вид по 1-1



Вид по 2-2



Вид по 3-3



Примечания:

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-14÷15 альбома I и НВ-6 альбомов II÷VI.
2. Указания по сборке блока оросителя смотрите на листе НВ-15.
3. Конструкция подвески дана в чертежах Промстройпроекта.
4. Крепёжные изделия должны быть оцинкованы.

Спецификация древесины на блок пленочного оросителя БПО-1

Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Объем, м³ шт.	Объем, м³ общ.	Объем, м³ марки
БПО-1	1	Схватка	20×100	725	4	0,0015	0,006	0,500
	2	Стойка	50×75	2120	4	0,008	0,032	
	3	Опорная рейка	20×120	2140	2	0,005	0,010	
	4	Опорная рейка	20×120	2140	8	0,005	0,040	
	5	Опорная рейка	20×100	2140	6	0,004	0,024	
	6	Опорная рейка	20×80	2140	2	0,004	0,008	
	7	Опорная рейка	20×50	2140	2	0,002	0,004	
	8	Рабочая рейка	10×100	1150	310	0,0012	0,372	
	9	Схватка	20×50	725	4	0,001	0,004	

Спецификация крепежных изделий на блок пленочного оросителя БПО-1

№№ п/п	Наименование	Масса, кг	ГОСТ
1	Болты М 10 × 100	0,42	7798-70
2	Гайки М 10	0,04	5915-70
3	Шайбы 10	0,04	11371-68
4	Гвозди К 2×40	0,01	4028-63

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Провер.		Силаева		
Инжен.		Ларева		
Рук. Бр.		Нечаева		
Гл. инж. пр.		Жучков		
Гл. спец.		Ямпольский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-56-НВ I

Градирни с вентиляторами ВВГ25 пленочные капельные и брызгальные с секциями площ. дно 16 кв. м с железобетонным каркасом

Лит.	Лист	Листов
ТР	11	

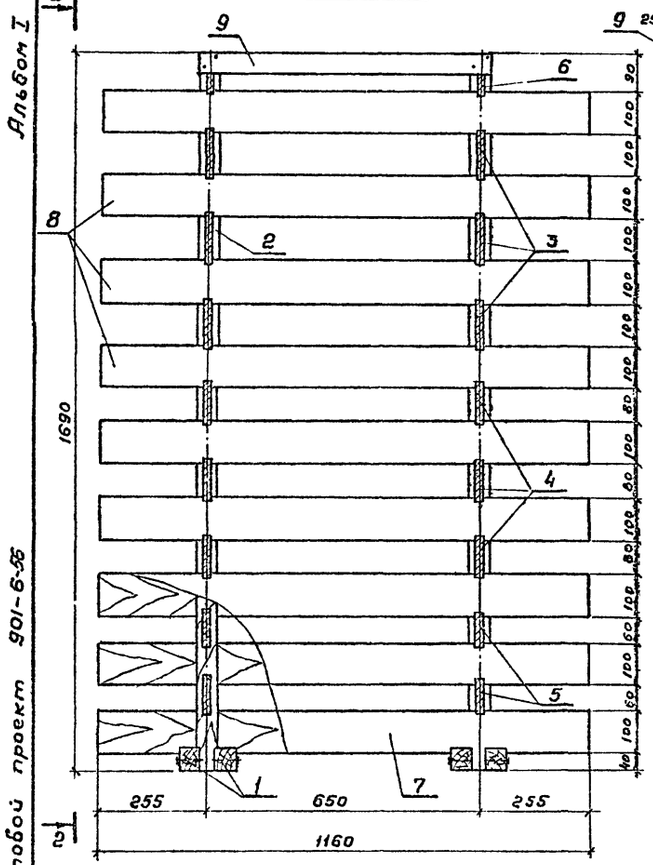
Блок пленочного оросителя БПО-1

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

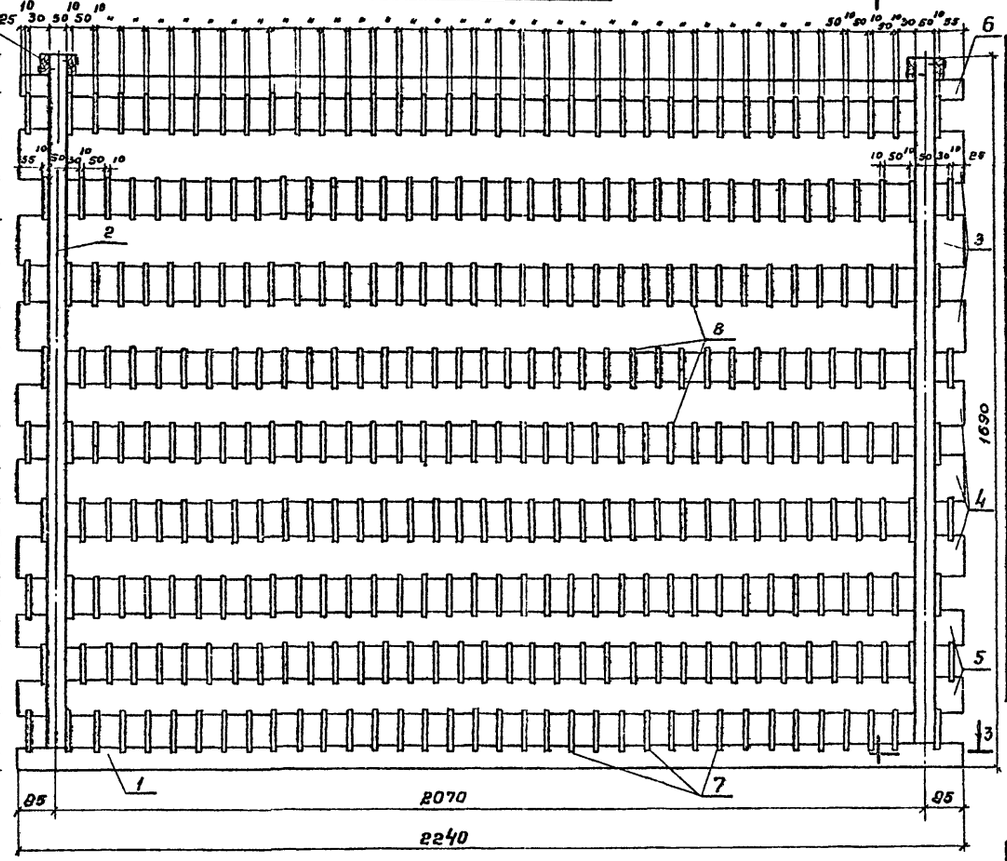
Альбом I

Типовой проект 901-6-56

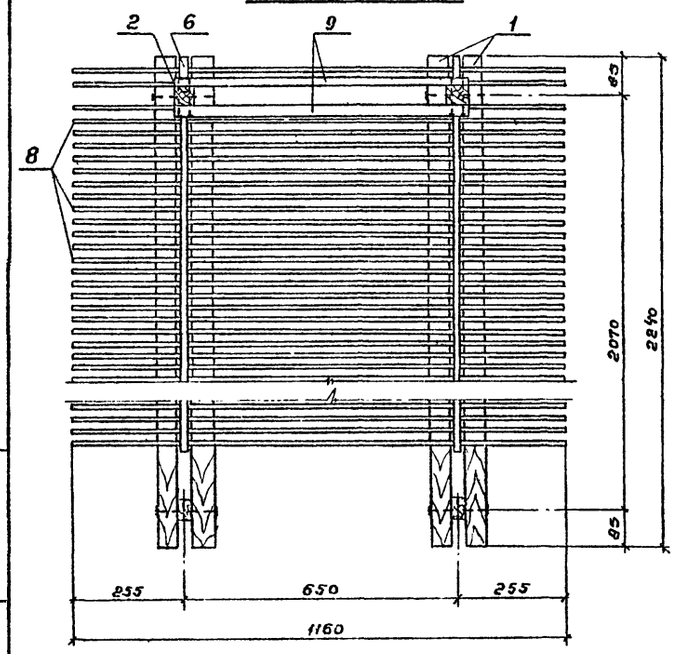
Вид по 1-1



Вид по 2-2



Вид по 3-3



Спецификация древесины на блок пленочного оросителя БПО-2

Марка	№№ поз	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Объем м³ шт	Объем м³ Общ.	Объем м³ Марки
БПО-2	1	Схватка	50×50	2240	4	0,006	0,024	9,513
	2	Стойка	50×50	1690	4	0,004	0,016	
	3	Опорная рейка	20×120	2240	6	0,005	0,030	
	4	Опорная рейка	20×100	2240	6	0,005	0,030	
	5	Опорная рейка	20×80	2240	4	0,004	0,016	
	6	Опорная рейка	20×50	2240	2	0,002	0,004	
	7	Рабочая рейка	10×100	1160	36	0,0012	0,043	
	8	Рабочая рейка	10×100	1160	288	0,0012	0,346	
	9	Схватка	20×50	750	4	0,001	0,004	

Спецификация крепежных изделий на блок пленочного оросителя БПО-2

№№ п/п	Наименование	Масса, кг	ГОСТ
1	Болты М10×150	0,42	7798-70
2	Гайки М10	0,04	5915-70
3	Шайбы 10	0,04	11371-68
4	Гвозди К2×40	0,004	4028-63

Примечания

1. Изготовление элементов и сборка блоков оросителя должна производиться в соответствии с СНиП II-19-75 „Деревянные конструкции."
2. Блоки оросителя собираются из готовых антисептированных элементов. Антисептирование производится невымываемым солевым антисептиком ХМ-5 (ГОСТ 13327-73).
3. При вынужденных привязках элементов, вызывающих снятие антисептированного слоя древесины, эти элементы должны быть заново обработаны антисептиком
4. Материал блоков - сосна не ниже 2го сорта, влажностью не более 25%, элементы блоков - нестроганные.
5. Крепежные изделия должны быть оцинкованы
6. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-14,15.

Изм.	Лист	№докумен.	Подпись	Дата
Провер.		Силаева		
Инженер.		Царева		
Рук.бр.		Нечаева		
Гл.инж.пр.		Жиров		
Гр.спец.		Ямпольский		
Нач.отд.		Трубников		

ТП 901-6-56 -НВ I

Градирни с вентиляторами 28ГВ5 пленочные, капельные и брызгальные с секциями площадью 16 нв. м с железобетонным каркасом

Лит	Лист	Листов
ТР	12	

Блок пленочного оросителя БПО-2

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

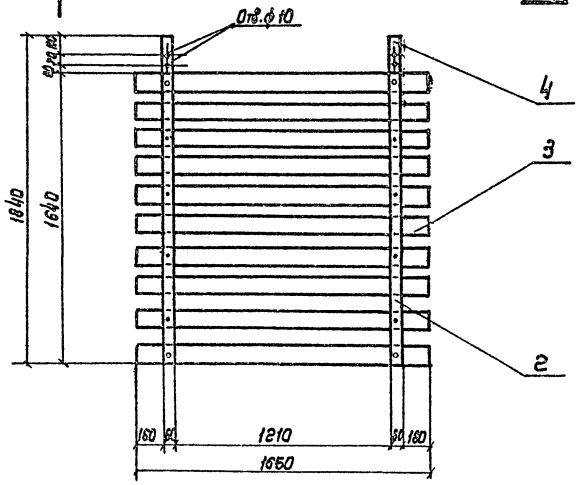
Инв.№ подл. | Подпись, дата

15317-01 28

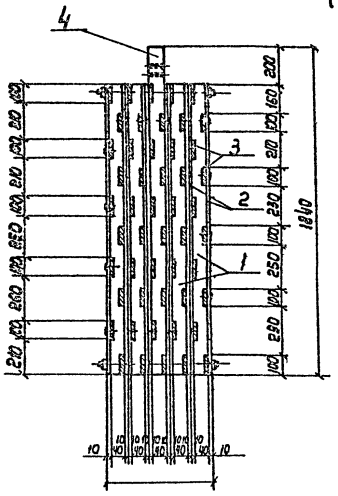
Альбом I

Типовой проект 901-6-56

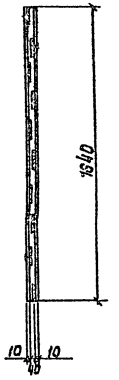
Блок пленочного оросителя БПО-3



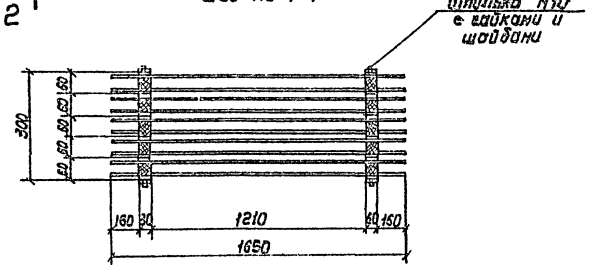
Вид по 2-2



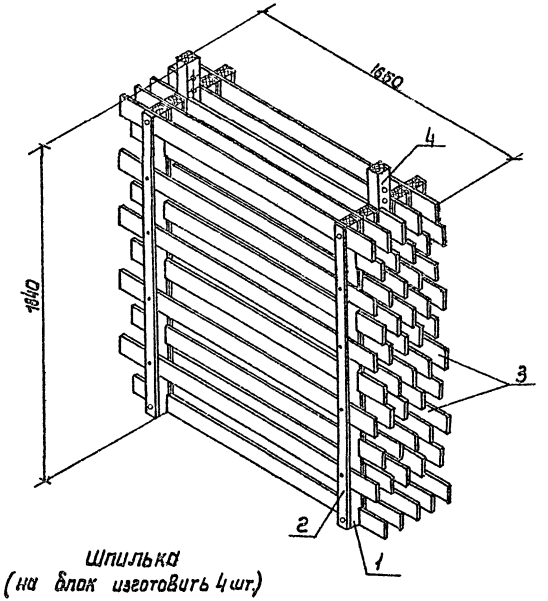
Вид по 2-2
(один блок оросителя)



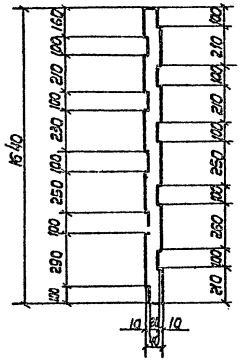
Вид по 1-1



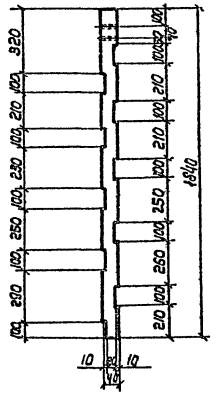
Аксонометрия блока БПО-3 пленочного оросителя



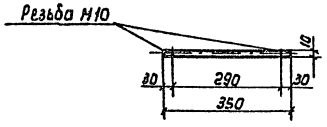
Брусок поз.1



Брусок поз.4



Шпилька
(на блок изготовить 4 шт.)



Спецификация древесины на блок пленочного оросителя БПО-3

NN поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Объем, м³ шт.	Объем, м³ общ.	Объем, м³ марки
1	Брусок	40×60	1640	8	0.004	0.032	0.16
2	Планка	10×60	1640	20	0.001	0.020	
3	Рабочая рейка	10×100	1650	50	0.002	0.1	
4	Брусок	40×60	1840	2	0.004	0.008	

Спецификация гвоздей на блок пленочного оросителя БПО-3

NN п/п	Наименование	Масса, кг	ГОСТ
1	Гвозди К 2×40	0.2	4028-63

Спецификация крепежных изделий на блок пленочного оросителя

NN п/п	Наименование	Масса кг	ГОСТ
1	Шпилька М10	0.9	из стали 2590-71
2	Гайка М10	0.09	5915-70
3	Шайба 10	0.03	11371-68

1. Изготовление элементов и сборка щитов должны производиться в соответствии со СНиП III-19-75.
2. Щиты собираются из готовых антисептированных элементов.
3. Блоки из щитов пленочного оросителя в верхнем ярусе устанавливается на балки каркаса, в нижнем ярусе подвешиваются.
4. Указания по сборке блока БПО-3:
   1) собрать щиты пленочного оросителя. Для этого в прорези брусков поз.1,4 вставить рабочие рейки поз.3 и закрепить их планками поз.2, прибивая планки вверху и внизу;
   2) собрать блок из 5ти щитов (каждый блок состоит из 4х щитов с брусками поз.1 и одного с бруском поз.4) и скрепить их шпильками;
   3) Наружные рабочие рейки блока закрепить гвоздями в точках, указанных на чертеже.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Провер.		Силаев		
Исполн.		Карпов		
Рук. бр.		Нечаева		
Гл. ин. пр.		Жиров		
Гл. спец.		Янпольский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-56-НВ I

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	13	

Блок пленочного оросителя БПО-3

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОВАННАЛПРОЕКТ
г. Москва

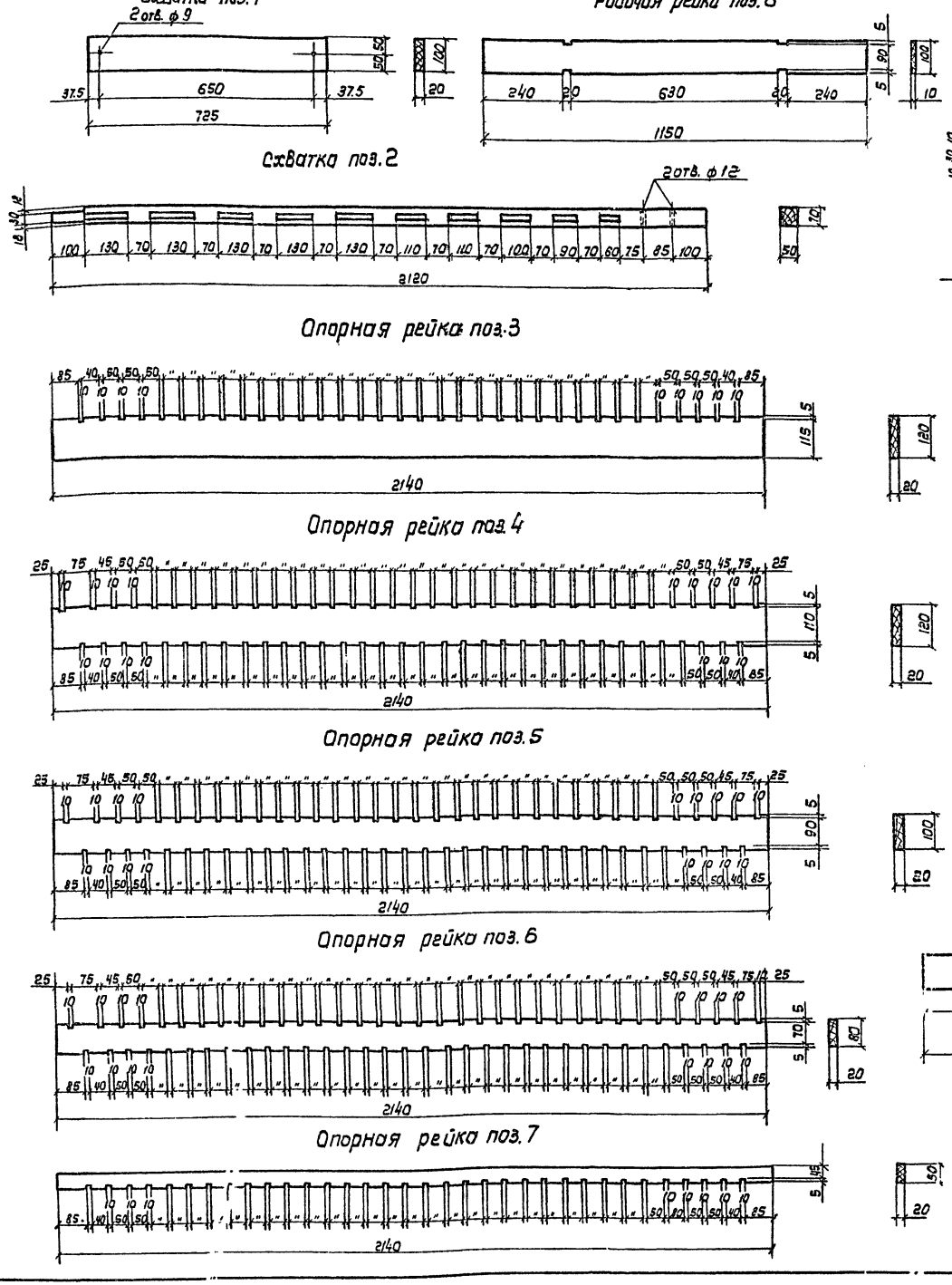
Инв. N подл. | Подп. и дата

15317-01 29

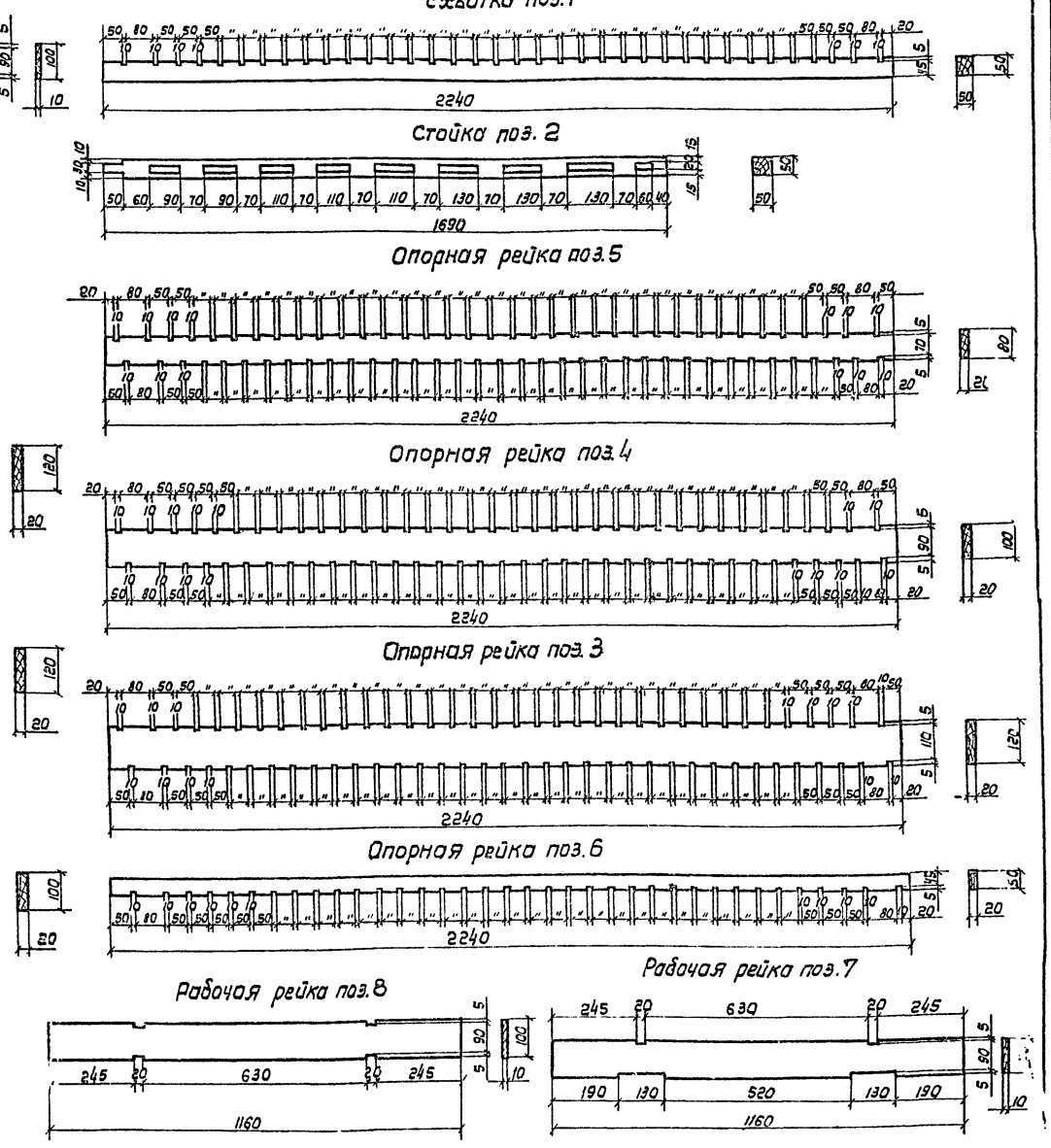
Альбом I

Типовой проект 901-6-56

Детали БПО-1



Детали БПО-2



Примечание:

Данный лист смотрите совместно с листами НВ-11, 12, 15.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Провер.		Силаева		
Техник		Алпоцкая		
Рук. бриг.		Нечаева		
Гл. инж. пр.		Жиров		
Гл. спец.		Ямпольский		
Нач. отд.		Трубников		

ТП 901-6-56НВ I

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	14	

Детали блоков пленочных оросителей БПО-1 и БПО-2

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

Инв. N подл. | Подп. и дата

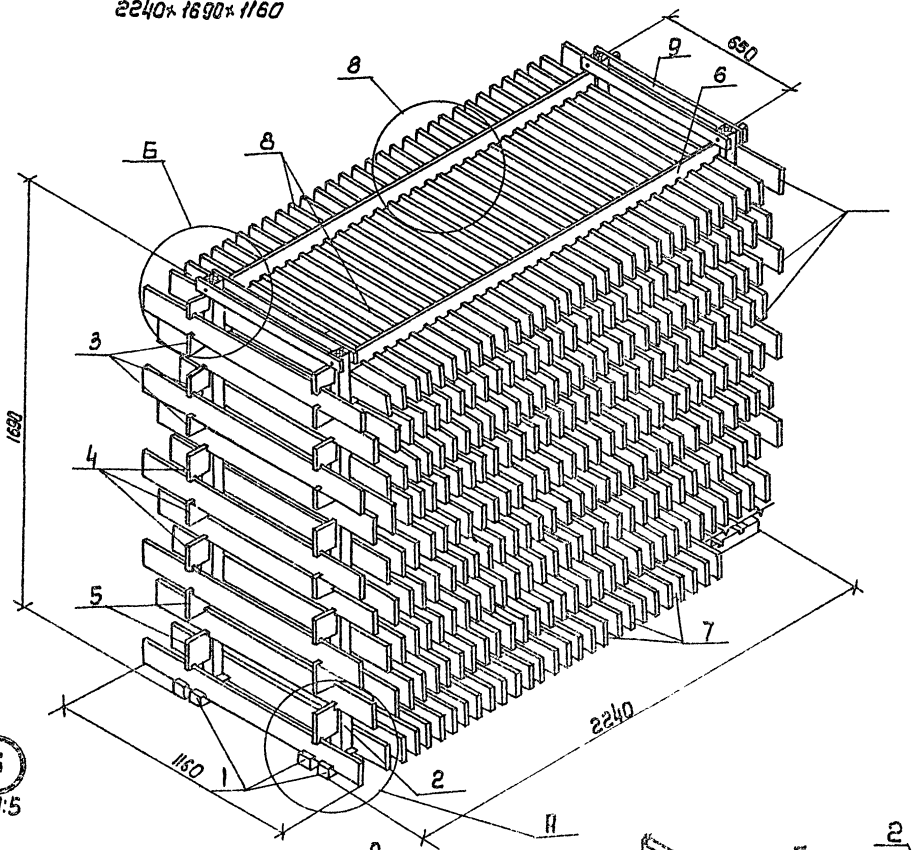
15317-01

Альбом 1

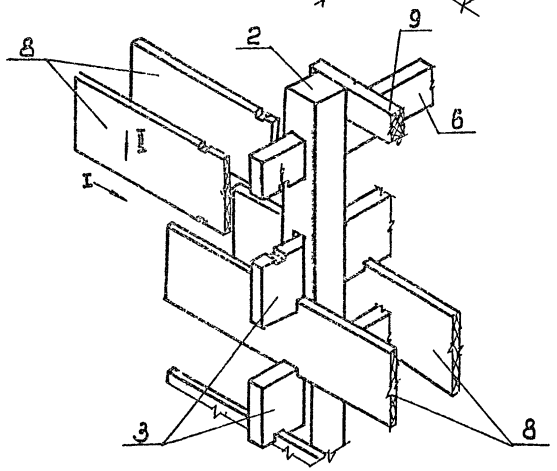
Типовой проект 901-6-56

Инв.№ подл. | Подп. и дата

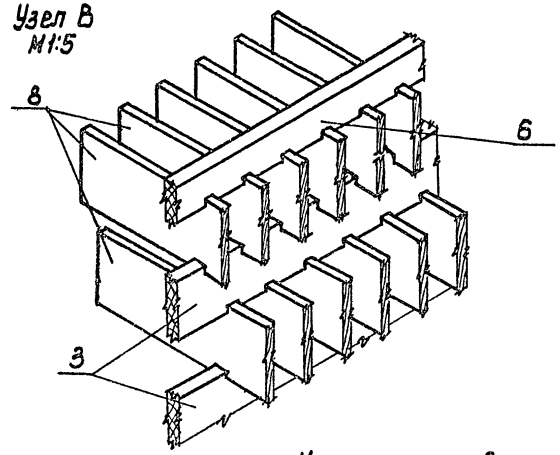
Блок оросителя БПО-2
2240×1690×1160



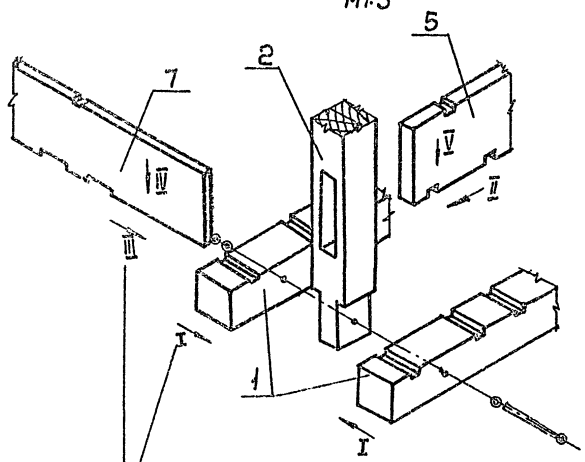
Б
М1:5



Узел В
М1:5



А
М1:5



Последовательность сборки

Указания по сборке блока оросителя

Сборку блока пленочного оросителя следует производить в следующем порядке:

1. Стойки (поз. 2) закрепляются в схватках (поз. 1) с помощью болтов.

2. В прорези стоек заводятся опорные рейки (поз. 3, 4, 5, 6).

3. Последовательно, начиная с нижнего ряда, в прорези опорных реек вставляются рабочие рейки таким образом, чтобы прорези опорных и рабочих реек совпадали. Нижний ряд заполняется рабочими рейками поз. 7. 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. 2) закрепляются в схватках (поз. 9) евоздями.

Примечания:

1. Изготовление элементов и сборка блоков оросителя должна производиться в соответствии со СНиП III-19-75 „Деревянные конструкции".
2. Блоки оросителя собираются из готовых антисептированных элементов. Антисептирование производится невымываемым солевым 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 2го сорта влажностью не более 25%, элементы блоков – нестроганые.
5. Крепежные изделия должны быть оцинкованы.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Провер.		Силаева			
Инженер.		Царева			
Рук.бр.		Нечаева			
Гл.инж.пр.		Жиров			
Гл. спец.		Янтольский			
Нач. отд.		Трубников			

ТП 901-6-56 -НБ-1

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	15	

Аксонометрическая схема блока пленочного оросителя БПО-2

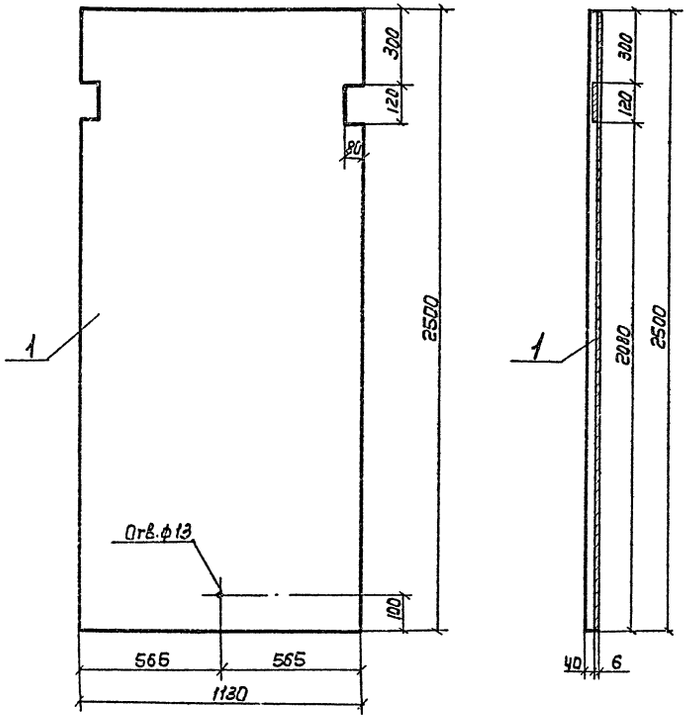
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

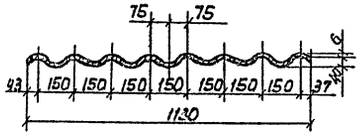
15317-07 31

Альбом I

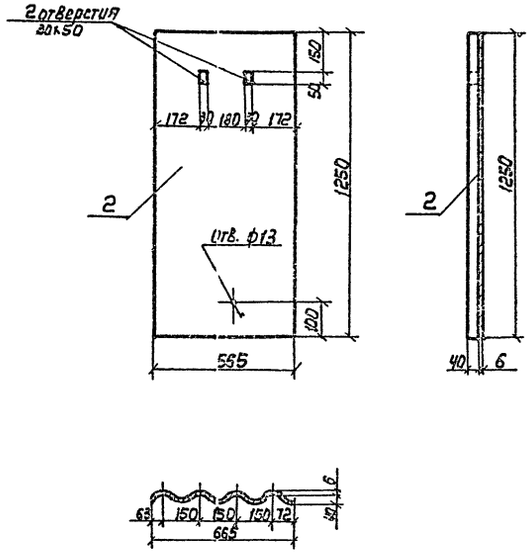
Типовой проект 901-6-56

Воздухонаправляющий щит Щ-1 поз.1





Воздухонаправляющий щит Щ-2 поз.2



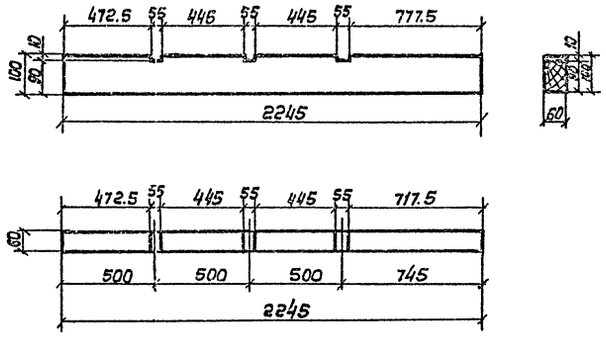
Спецификация материалов на воздухонаправляющие щиты

№№ поз.	Наименование изделия	Кол-во	Масса, кг / Объем, м³		ГОСТ
			штуки	общий	
1	Лист асбестоцементный волнистый 2500×1130	1	39.2 / —	39.2 / —	20430-75
2	Лист асбестоцементный волнистый 1250×565	1	7.3 / —	7.3 / —	—·—
3	Деревянные опорные балки 60×100 e=2240	1	— / 0.013	— / 0.013	8486-66
4	Круг ф12 e=1.79м	1	1.6 / —	1.6 / —	2590-71
5	Шайба упорная ф12	6	0.0011 / —	0.007 / —	11648-75

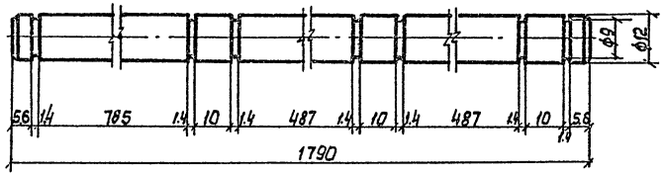
Примечания:

1. Данный лист смотреть совместно с листом НВ-8 ал. II÷VI.
2. Щит Щ-2 изготавливается из листа 2500×1300 посредством распила его на четыре части
3. Деревянные опорные балки должны быть антисептированы.

Деревянная опорная балка поз.3



Тяж поз.4 М1:1



Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Провер.		Силаева		
Исполн.		Коропова		
Рук.бр.		Нечаева		
Гл.ин.пр.		Жиров		
Гл.спец.		Ямпольский		
Нач.отд.		Трубников		

ТП 901-6-56 -НВI

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

Лит.	Лист	Листов
ТР	16	16

Воздухонаправляющие щиты Щ-1 и Щ-2

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

Подп. и дата

Инв. N по

gost.e-ecolog.ru

15317-01 (32)

Шувалов З.А.