ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-6-61

ГРАДИРНИ

С ВЕНТИЛЯТОРАМИ ЗВГ70

КАПЕЛЬНЫЕ

С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 192м².

С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Альбом II
часть 2

16557-03

ЦЕНА 4-71

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать X 1980г.

Заказ № 14489 Тираж 500 экз.

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	ВЧ-1;2	Ведомость чертежей	стр. 2,3
		Технологические чертежи	
22	НВ-1	Общие данные	стр. 4
22	НВ-2	Общий вид капельной градирни	стр. 5
22	НВ-3	Расстановка Водоуловительных решеток. План, разрезы.	стр. 6
22	НВ-4	Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 1000 м³/ч План, разрезы.	стр. 7
22	НВ-5	Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 1500 м³/ч План, разрезы.	стр. 8
22	НВ-6	Расстановка блоков капельного оросителя План, разрезы.	стр. 9
22	НВ-7	Водопроводное оборудование бассейна при гидравлических нагрузках 1000 м³/ч и 1500 м³/ч	стр. 10
		Архитектурно - строительные решения	
22	АР-1	Общие данные	стр. 11
22	АР-2	Фасад 1-10	стр. 12
22	АР-3	Фасад 10-1	стр. 13
22	АР-4	Фасады А-Д и Д-А	стр. 14
22	АР-5	План на отм. -2.000	стр. 15
22	АР-6	План на отм. 0.000	стр. 16
22	АР-7	План на отм. 5.020	стр. 17

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	АР-8	План на отм. 7.375	стр. 18
22	АР-9	План на отм. 9.725	стр. 19
22	АР-10	План на отм. 11.900	стр. 20
22	АР-11	Разрез 1-1	стр. 21
22	АР-12	Разрез 2-2	стр. 22
22	АР-13	Продольная и торцевая обшивка	стр. 23
22	АР-14	Межсекционная обшивка	стр. 24
		Конструкции железобетонные	
22	КЖ-1	Общие данные	стр. 25
22	КЖ-2	Водосборный бассейн. Общий вид (начало). Разрезы 1-1 ÷ 3-3	стр. 26
22	КЖ-3	Водосборный бассейн. Общий вид (продолжение). Узлы 1÷4. Разрезы 4-4 ÷ 10-10	стр. 27
22	КЖ-4	Водосборный бассейн. Схема армирования днища (начало) Разрез 1-1. Узлы А, Б.	стр. 28
22	КЖ-5	Водосборный бассейн. Схема армирования днища (продолжение). Разрез 2-2. Узел В	стр. 29
22	КЖ-6	Водосборный бассейн. Схема армирования ФМ2 ÷ ФМ7 (продолжение)	стр. 30
22	КЖ-7	Водосборный бассейн. Схема армирования ПЯ1 и ПЯ2. (продолжение)	стр. 31

Инв. № подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв. №

Провер.	Зайчева	
Испол.	Антонова	
Ст. инж.	Озерова	
Рук. бриг.	Христофорий	
Н. инж. пр.	Стулова	
Гл. спец.	Янпольский	
Нач. отд.	Трубников	

ТП 901-6-61 ВЧ

Градирни с вентиляторами ВГ10 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ведомость чертежей (Начало)

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

16557-03 3

Типовой проект 901-6-61 Альбом II часть 2

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	КЖ-8	Водосборный бассейн. Схема армирования (окончание). Ведомость стержней и выборка стали.	стр. 32
22	КЖ-9	Фундаменты ФМ8 и ФМ9. Общий вид	стр. 33
22	КЖ-10	Розета. Общий вид и схема армирования	стр. 34
22	КЖ-11	Схема расположения сборных элементов каркаса (начало)	стр. 35
22	КЖ-12	Схема расположения сборных элементов каркаса (окончание)	стр. 36
22	КЖ-13	Схемы расположения сборных элементов каркаса. Вариант для несейсмических условий.	стр. 37
22	КЖ-14	Схемы расположения сборных элементов каркаса. Вариант для расчетной сейсмичности 7 и 8 баллов.	стр. 38
		Конструкции металлические	
22	КМ-1	Общие данные	стр. 39
22	КМ-2	Техническая спецификация (начало)	стр. 40
22	КМ-3	Техническая спецификация (окончание)	стр. 41
22	КМ-4	План на отм. 12.020 Разрез 1-1	стр. 42
22	КМ-5	Разрез $\frac{2}{2}-\frac{2}{2}$ План площадок на отм. 9.725	стр. 43
22	КМ-6	План площадок на отм. 7.550 и опор на отм. 7.375	стр. 44
22	КМ-7	Разрезы $\frac{4}{4}-\frac{4}{4}$ и $\frac{7}{4}-\frac{7}{4}$	стр. 45
22	КМ-8	Разрез $\frac{3}{2}-\frac{3}{2}$. Ведомость элементов	стр. 46
22	КМ-9	Узлы 1,2	стр. 47
22	КМ-10	Узлы 3,4,5,6	стр. 48
22	КМ-11	Узлы 7	стр. 49
22	КМ-12	Узлы 8,9,10	стр. 50
22	КМ-13	Узлы 11,12,13,14	Стр. 51
		Электрооборудование	
22	ЭО-1	Ведомость чертежей раздела I марки ЭО Общие данные (начало)	Стр. 52
22	ЭО-2	Общие данные (окончание) Принципиальная схема силовой сети 380/220В.	Стр. 53
22	ЭО-3	Принципиальная схема управления вентилятором.	Стр. 54
22	ЭО-4	Опросный лист для заказа кнопочных постов ПКУ-15. Кабельный журнал	Стр. 55
22	ЭО-5	Прокладка кабелей и электрическое освещение	Стр. 56
12	ЭО-6	Ведомость чертежей раздела II марки ЭО	Стр. 57
11	ЭО-7	Ведомость комплектных изделий	Стр. 56
12	ЭО-8	Щит станций управления ЩСУ Общий вид.	Стр. 58
11	ЭО-9	ЩСУ. Технические данные. электрооборудования	Стр. 58
12	ЭО-10	ЩСУ. Панель 1 (2,3). Схема подключений	Стр. 60
22	ЭО-11	Щит управления ЩУ. Общий вид.	Стр. 59
11	ЭО-12	ЩУ. Технические данные электрооборудования.	Стр. 57
11	ЭО-13	ЩУ. Перечень надписей	Стр. 57
12	ЭО-14	Щит управления ЩУ. Схема соединений.	Стр. 60

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв.№

Провер.	Зайцева		
Исполн.	Антонова		
Ст. инж.	Озерова		
Рук. бриг.	Христофоров		
Гл. инж. пр.	Ступова		
Гл. спец.	Ямпольский		
Нач. отд.	Трубников		

ТП 901-6-61 В4

Градирни с вентиляторами ВВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Ведомость чертежей (Окончание)

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва

16557-03 4

Типовой проект 901-6-61 Альбом II. Часть 2

[illegible] комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
НВ	Технологические чертежи	Союзводоканалпроект
АР КЖ	Архитектурно-строительные решения Конструкции железобетонные	Промстройпроект
КМ	Конструкции металлические	б.о. ЦНИИ ПСК
ЭО	Электрооборудование	Ростовский Водоканалпроект

Ведомость чертежей основного комплекта марки НВ

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	НВ-1	Общие данные	
22	НВ-2	Общий вид капельной градирни.	
22	НВ-3	Расстановка водоуловительных решеток. План, разрезы.	
22	НВ-4	Водораспределительная система производительностью 1000 м³/ч на секцию. План, разрезы.	
22	НВ-5	Водораспределительная система производительностью 1500 м³/ч на секцию. План, разрезы.	
22	НВ-6	Расстановка капельных блоков. План, разрезы.	
22	НВ-7	Водопроводное оборудование бассейна при гидравлической нагрузке 1000 м³/ч.	
22	НВ-8	Водопроводное оборудование бассейна при гидравлической нагрузке 1500 м³/ч.	

Спецификация на оборудование

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Масса ед. кг.	Примечание
1	2ВГ70	Вентилятор с электродвигателем ВАСО 15-23-34.	3	комп.	8400	для 1000 1500 м³/ч
2	30ч 6бр. ф200, Ру10	Задвижка	3	шт.	155	—"—
3	30ч 6бр. ф400, Ру10	Задвижка	3	шт.	521	—"—
4	ф32×16	Сопло разбрызгивающее тангенциальное	900	шт.	0.05	для 1000 м³/ч
5	ф32×16	Сопло разбрызгивающее тангенциальное	1260	шт.	0.05	для 1500 м³/ч

Спецификация древесины

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 8486-66	Брусок 25×50	0.08	м³	—	
2	То же	Брусок 50×50	5.4	м³	—	
3	—"—	Доска 10×50	43.0	м³	—	
4	—"—	Доска 10×90	11.88	м³	—	
5	—"—	Доска 30×100	3.3	м³	—	
6	—"—	Доска 50×180	16.3	м³	—	

Ведомость примененных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные	
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные прямошовные	
ГОСТ 19903-74	Сталь листовая горячекатаная	
ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная угловая равнополочная	
ГОСТ 8510-72	Сталь прокатная угловая неравнополочная	
ГОСТ 82-70	Сталь прокатная широкополосная	
ГОСТ 2590-78	Сталь горячекатаная круглая	
ГОСТ 6009-74	Лента стальная горячекатаная	
ГОСТ 17375-77	Детали трубопроводов. Отводы крутоизогнутые	
ГОСТ 1255-78	Фланцы с соединительным выступом стальные приварные	
ГОСТ 17379-77	Заглушки из углеродистой стали бесшовные приварные на Ру от 1 до 100 кг/см²	
ГОСТ 8966-75	Муфты прямые	
ГОСТ 8963-75	Пробки	
ГОСТ 7338-77	Резина листовая	
ГОСТ 22042-76	Шпильки для деталей с гладкими отверстиями.	
ГОСТ 4028-63	Гвозди строительные	
ГОСТ 11371-78	Шайбы	
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой	
ГОСТ 5915-70	Гайки	
ГОСТ 8486-66	Пиломатериалы хвойных пород	
ГОСТ 13327-73	Препарат ХМ-5 для пропитки древесины.	

Спецификация прокатной стали

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 6009-74	Лента 1.6×22	25.3	м	0.276	
2	ГОСТ 2590-78	Круг 6	214.4	м	0.222	
3	ГОСТ 2590-78	Круг 8	2.85	м	0.395	
4	ГОСТ 19903-74	Лист 4×710×2000	6	лист	44.6	
5	ГОСТ 19903-74	Лист 6×1500×3500	1	лист	247.3	
6	ГОСТ 8509-72	Уголок 50×50×5	7.8	м	3.77	
7	ГОСТ 8510-72	Уголок 50×32×4	2.7	м	2.49	

Спецификация труб

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные 32	90.0 126.0	м	3.09	1000 м³/ч 1500 м³/ч
2	ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные 159×4.5	751.0	м	17.15	для 1000; 1500 м³/ч
3	То же	То же 219×6	15.0	м	39.51	—"—
4	—"—	—"— 325×6	89.6	м	47.20	—"—
5	—"—	—"— 426×6	45.2	м	62.15	—"—
6	—"—	—"— 530×6	6.0	м	90.28	для 1000 м³/ч
7	—"—	—"— 630×8	6.0	м	122.72	для 1500 м³/ч

Спецификация фасонных частей и крепежных изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Един. измер.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 17375-77	Отвод 90°300С25	6	шт.	44.2	
2	ГОСТ 1255-78	Фланец Ру 2.5 ф150	180	шт.	3.43	
3	То же	—"— ф300	24	шт.	1.3	
4	ГОСТ 17379-77	Заглушка 150С32	18	шт.	1.3	
5	То же	—"— 300С32	24	шт.	11.8	
6	—"—	—"— 400С32	6	шт.	15.4	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М16×55	88.0	кг	—	
8	То же	—"— М20×70	36.0	кг	—	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	2.8	кг	—	
10	То же	—"— М8	0.04	кг	—	
11	—"—	—"— М16	24.0	кг	—	
12	—"—	—"— М20	9.1	кг	—	
13	ГОСТ 22043-76	Шпилька М6×1.25-6а×140	17.0	кг	—	
14	ГОСТ 4028-63	Гвозди К2×40	19.4	кг	—	
15	То же	—"— К3×70	22.1	кг	—	
16	ГОСТ 8963-75	Пробки ф50	3	шт.	0.35	
17	ГОСТ 8966-75	Муфты прямые ф50	3	шт.	0.35	

Согласовано: ВОДГЕО от. науч. стр. [illegible]

Инв. № подл. | Подпись и дата

Типовой проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при правильной эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта [illegible] (Л.Г. Стулова)

Привязку проекта следует осуществлять в соответствии с указаниями, приведенными в альбоме I.

Инв. №

Норм.конт.	Ямпольский	[illegible]
Проверил	Зайцева	[illegible]
Исполнил	Антонова	[illegible]
Ст.инж.	Озерова	[illegible]
Рук. бриг.	Христофорида	[illegible]
Гл.инж.пр.	Стулова	[illegible]
Гл. спец.	Ямпольский	[illegible]
Нач. отд.	Трубников	[illegible]
Гл.инж.пр.	Лихачев	[illegible]

Привязан:

ТП 901-6-61 НВ

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Общие данные

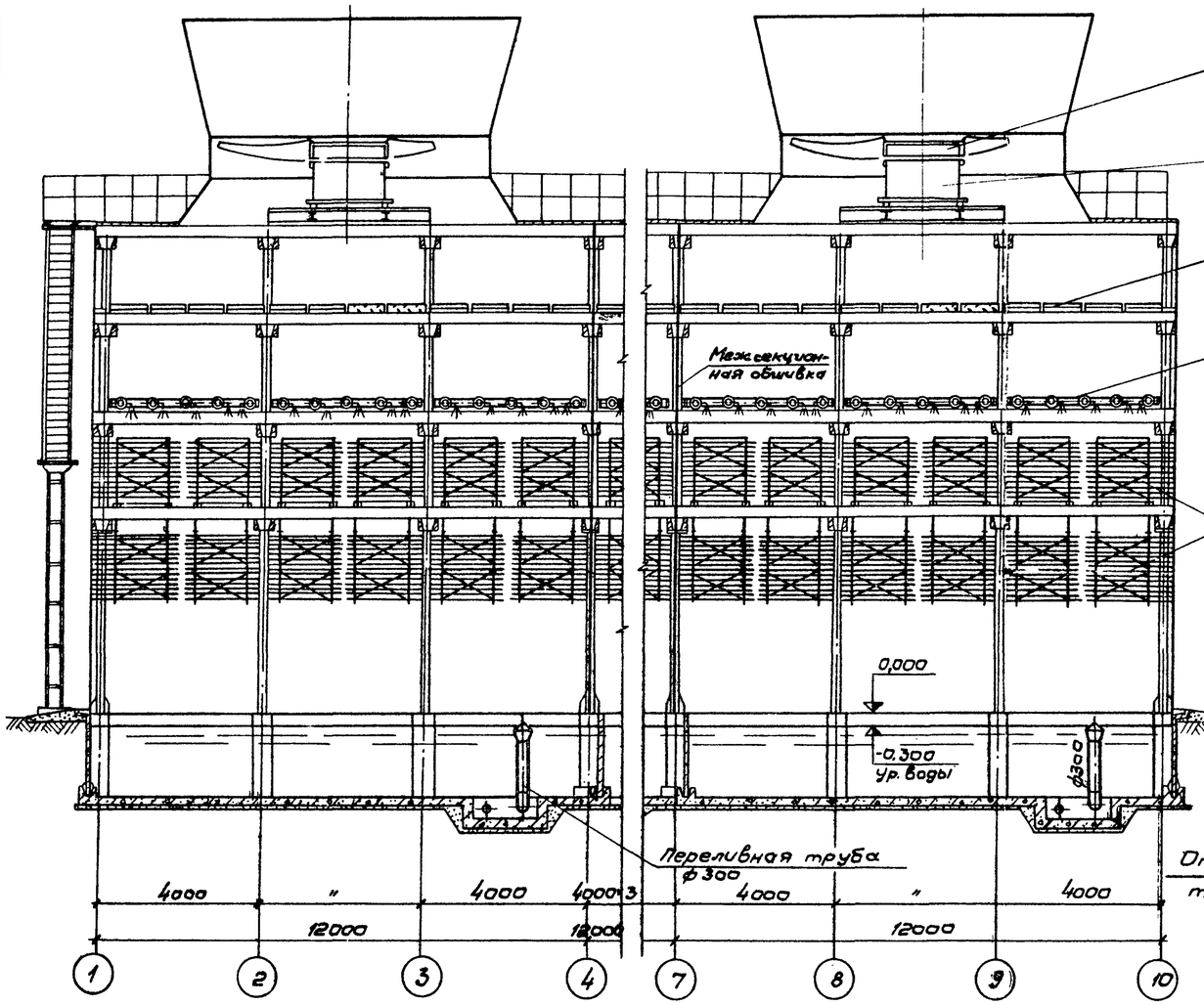
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

16557-03 5

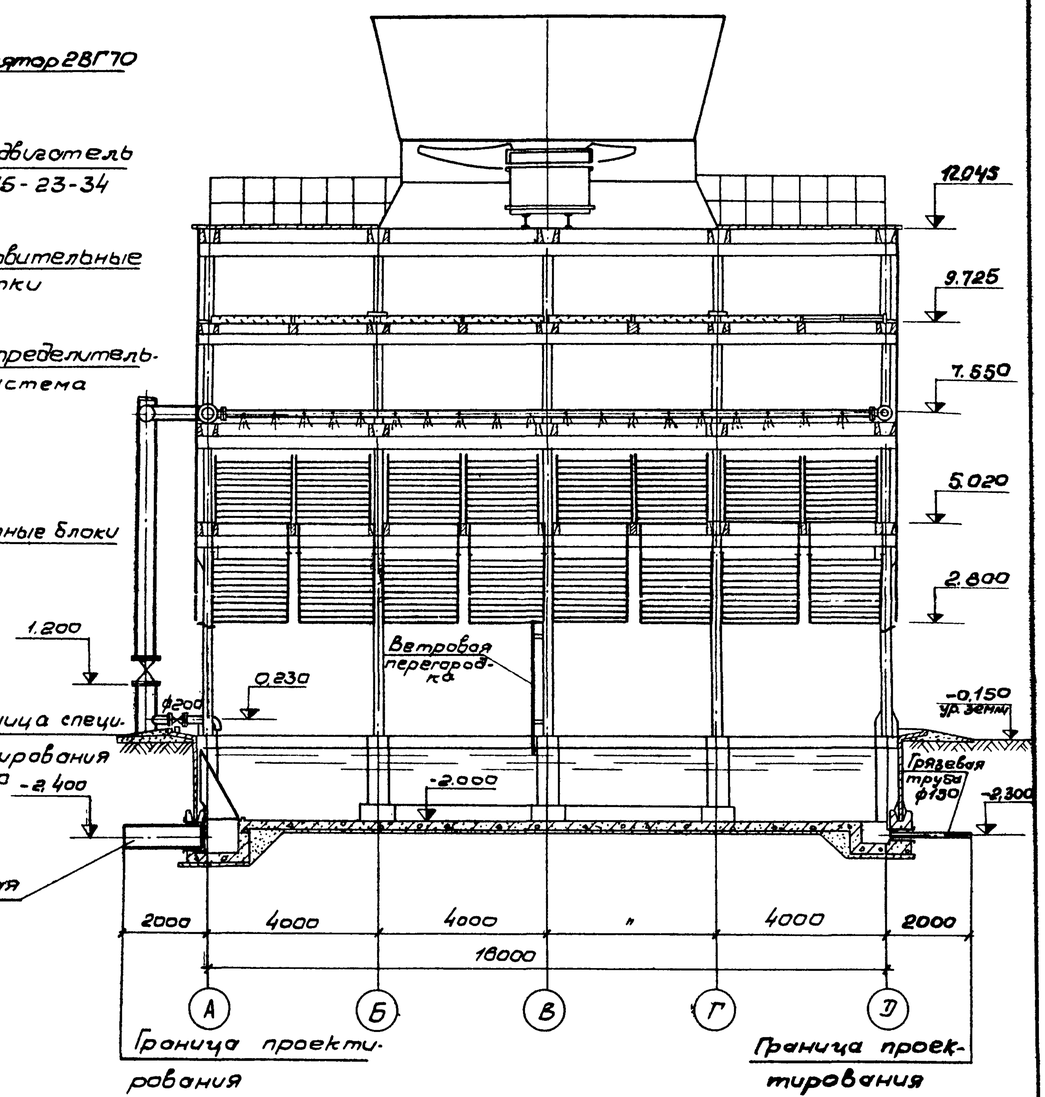
Альбом II. Часть 2

Типовой проект 901-6-61

Продольный разрез



Поперечный разрез



Инв. № подл. | Подпись и дата

Привязан:

Инв. №

Норм. контр.	Ямпольский		
Провер.	Зайцева		
Исполн.	Антонова		
Ст. инж.	Озерова		
Рук. бриг.	Кристофорид		
Гл. инж. пр.	Стулова		
Гл. спец.	Ямпольский		
Нач. отд.	Трубников		

ТП 901-6-61 НВ

Градирни с вентиляторами 28Г70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

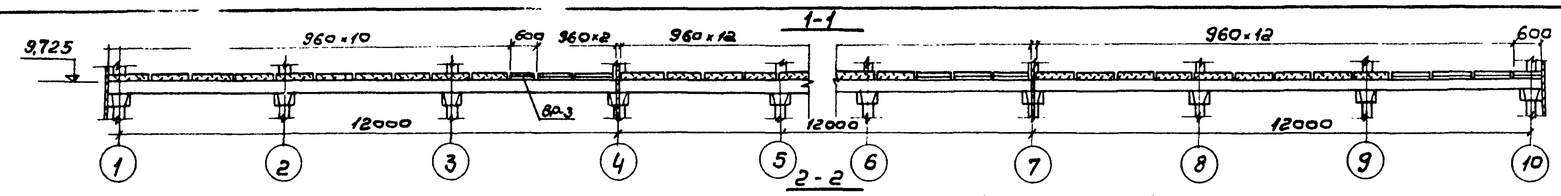
Стадия	Лист	Листов
Р		

Общий вид капельной градирни

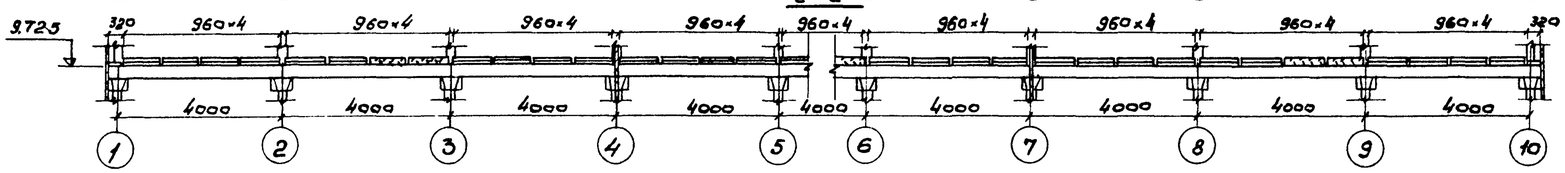
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

16557-03 6

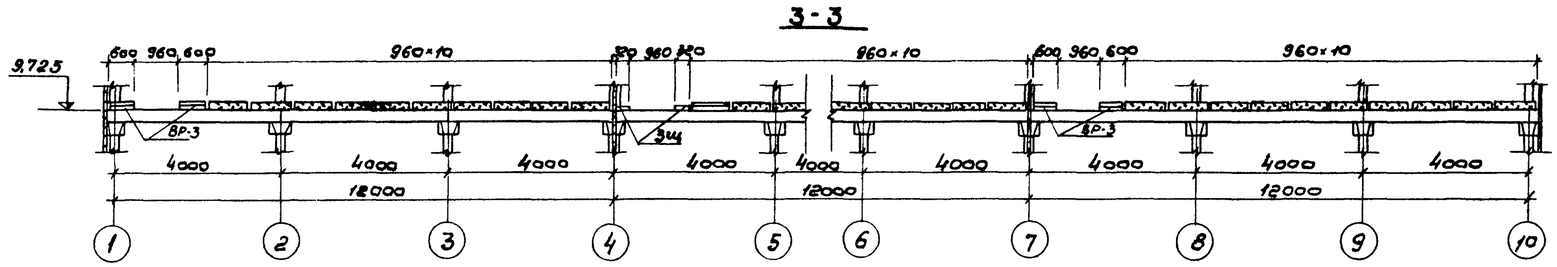
1-1



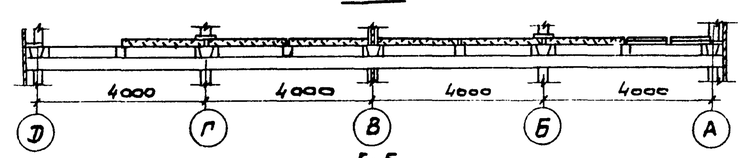
2-2



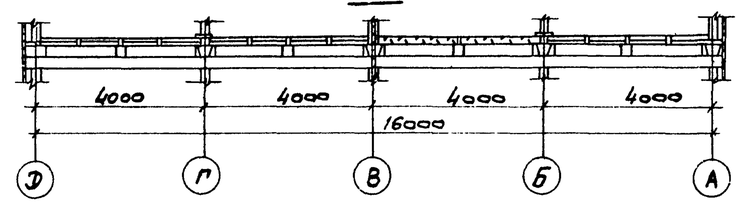
3-3



4-4

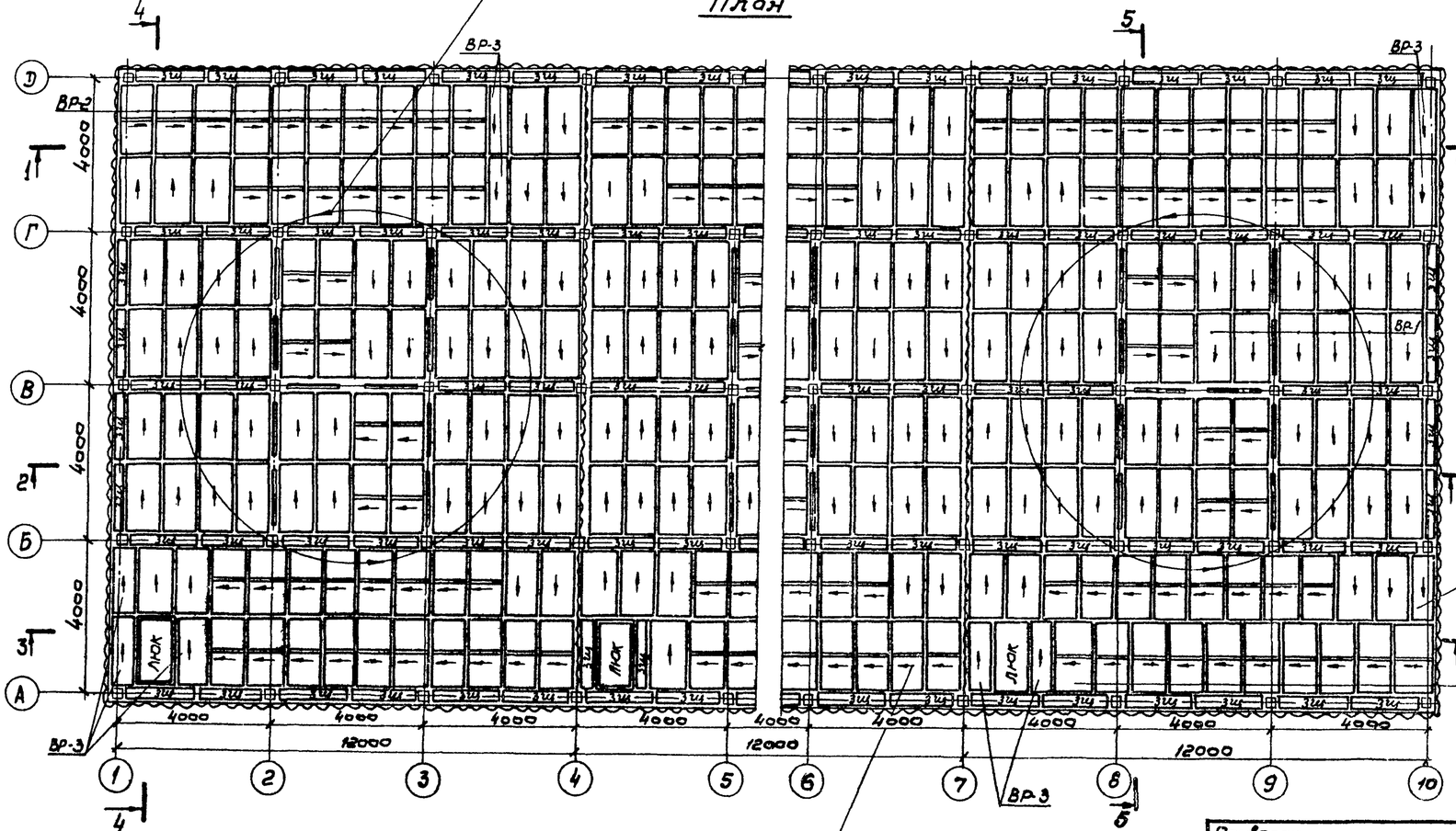


5-5



Направление вращения вентилятора

План



Спецификация древесины на водоуловительные решетки и закрывающие щиты

NN п.п.	Наименование	Сечение, мм	Объем, м³	ГОСТ
1	Брусок.	25×80	0,08	8486-66
2	Доска.	50×180	16,25	8486-66
3	Доска.	10×90	11,88	8486-66
4	Доска.	10×50	1,00	8486-66
	Итого:		~ 29,2	

Спецификация гвоздей на водоуловительные решетки и закрывающие щиты

NN п.п.	Наименование	Масса, кг.	ГОСТ
1	Гвозди строительные оцинкованные К2×40	12,6	4028-63
2	Гвозди строительные оцинкованные К3×70	22,1	4028-63
	Итого:	22,4	

Конструкции водоуловительных решеток и закрывающего щита смотрите листы НВ-2, НВ-3 альбом I.

Привязан:

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата

Нач. конт.	Янпольский		
Провер.	Зайчева		
Исполн.	Волкова		
Ст. инж.	Озерова		
Рук. Бр.	Христофоров		
Гл. инж. пр.	Стулова		
Гл. спец.	Янпольский		
Нач. отд.	Трубников		

ТП 901-6-61 НВ

Градирни с вентиляторами ВГ-70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Расстановка водоуловительных решеток. План, разрезы.

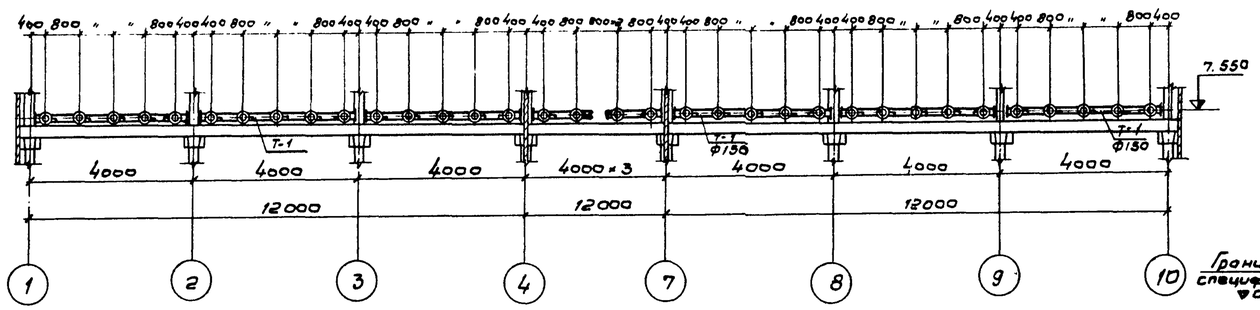
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

16557-03 7

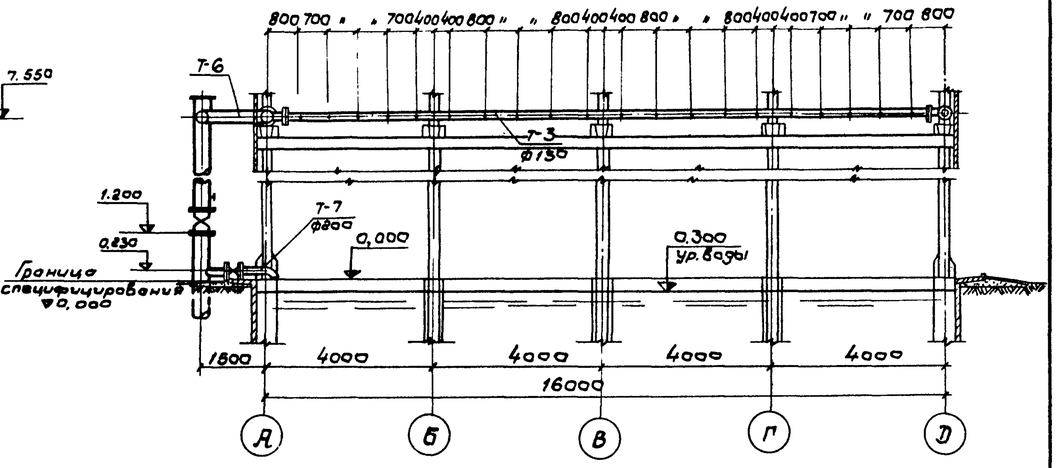
Альбом II Часть 2

Типовой проект 901-6-61

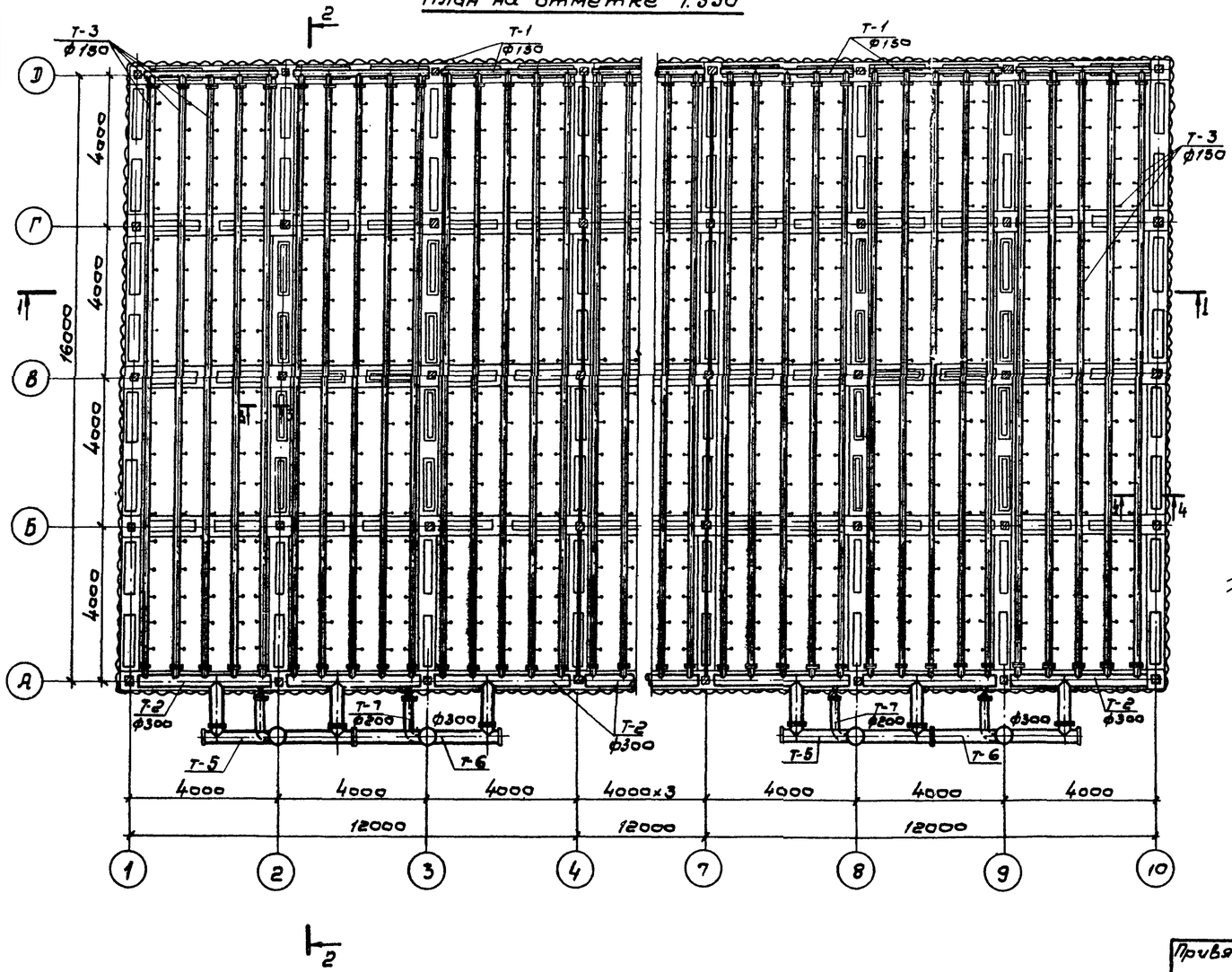
1-1



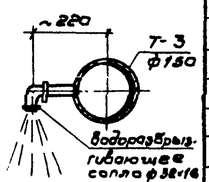
2-2



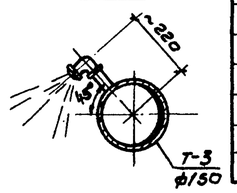
План на отметке 7.550



3-3



4-4



Выборка материалов и арматуры на градирню.

N п.п	Наименование	Материал	Ду, мм	Един. измер.	Кол-во	Масса, кг Един.	Масса, кг Общий	ГОСТ марка
1	Труба 32	ст	32	м	90,0	3,09	278,1	3262-78
2	Труба 159×4,5	ст	150	м	746,0	17,13	12784,0	10704-76
3	Труба 219×6	ст	200	м	15,0	31,52	472,8	10704-76
4	Труба 325×6	ст	300	м	80,0	47,20	3776,0	10704-76
5	Труба 426×6	ст	400	м	48,2	62,15	2803,1	10704-76
6	Фланец Ру 2,5	ст	150	шт	180	3,43	617,4	1255-78
7	Фланец Ру 2,5	ст	300	шт	24	9,33	223,92	1255-78
8	Сопло 32×16	полиэтилен	32	шт	900	0,05	45,00	Чертеж НВ-5
9	Заглушка 150с32	ст	150	шт	18	1,3	23,4	17379-77
10	Заглушка 300с32	ст	300	шт	24	11,6	278,4	17379-77
11	Заглушка 400с20	ст	400	шт	6	15,4	92,4	17379-77
12	Прокладка б=500,δ=3	резина	–	м	57,0	2,7	153,9	7338-77
13	Муфта	ст	50	шт	6	0,35	2,1	8966-75
14	Пробка	чугун	50	шт	6	0,35	2,1	8963-75
15	Болт М16×55	ст	–	шт	720	0,122	88,0	7798-70
16	Болт М20×70	ст	–	шт	144	0,244	36,0	7798-70
17	Гайка М16	ст	–	шт	720	0,033	24,0	5915-70
18	Гайка М20	ст	–	шт	144	0,063	9,1	5915-70
19	Задвижка	ст	200	шт	6	155,00	930,0	30ч6бр
20	Задвижка	ст	400	шт	6	521,00	3126,0	30ч6бр

1. Разрез 4-4 для деталей Т-3, устанавливаемых у осей 1, 4, 7, 10.
2. Данный лист смотрите совместно с листом НВ-4 альбома I.

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

Привязано

Инв. №

Нач. кат.	Ямпольский		
Провер.	Зайцева		
Исполн.	Волкова		
Ст. инж.	Озерова		
Рук. бр.	Христофорий		
Гл. инж. пр.	Стулова		
Гл. спец.	Ямпольский		
Нач. отд.	Трубников		

ТП 901-6-61-НВ

Градирни с вентиляторами ВГТО капельные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

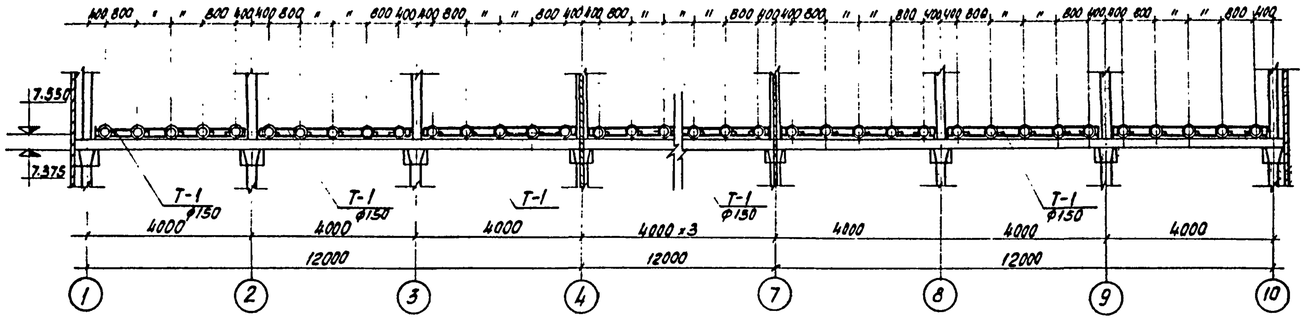
Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 1000 м³/ч. План, разрезы.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

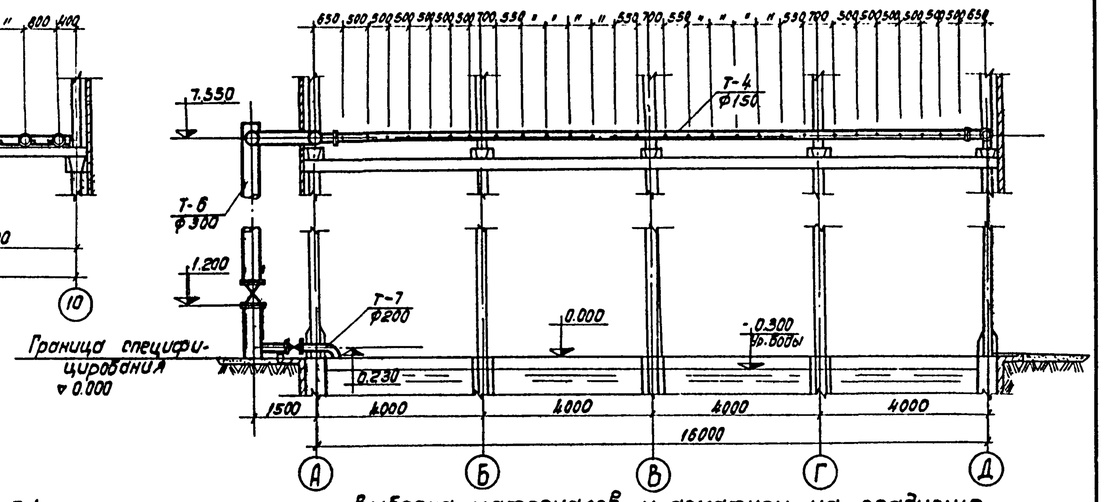
16557-03 8

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2

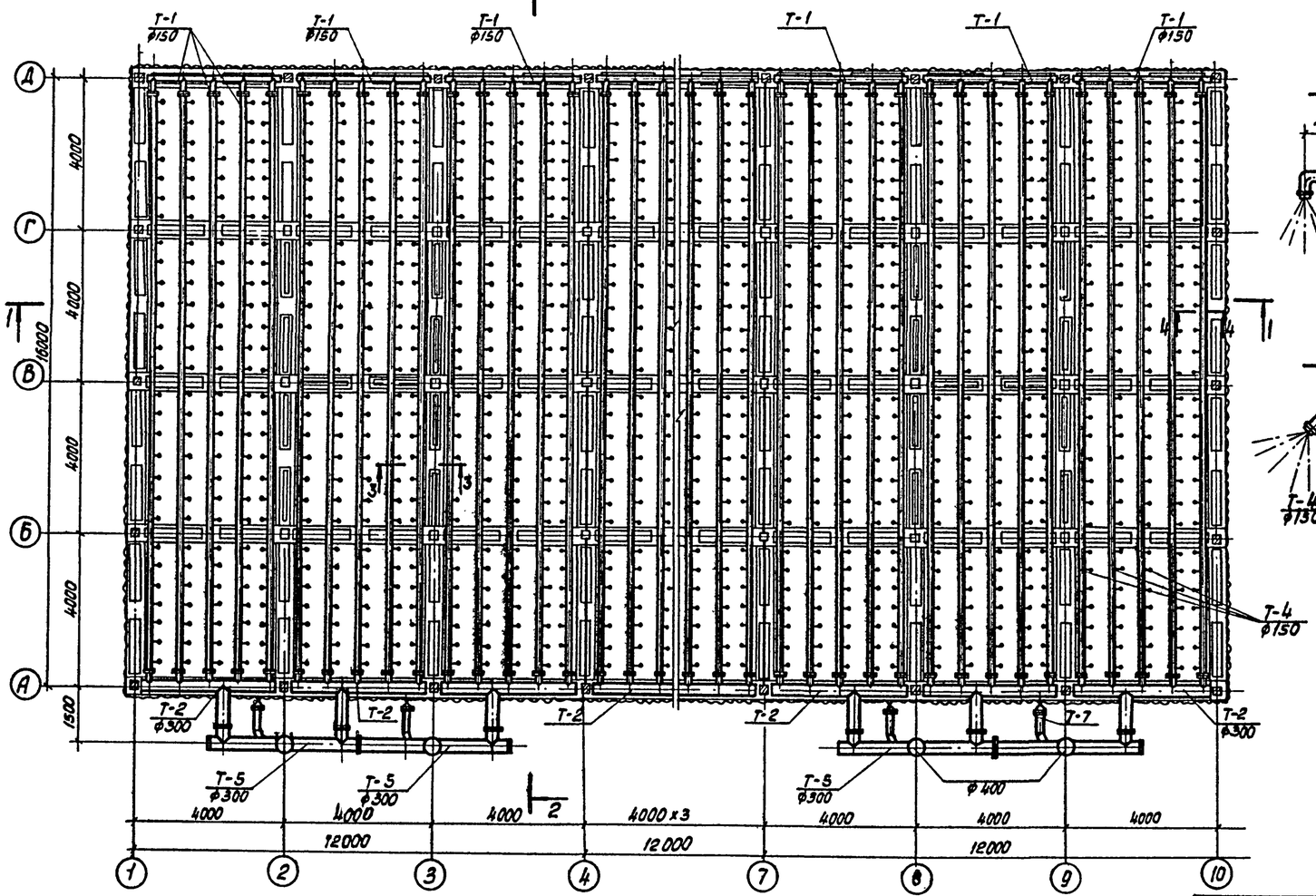
1-1



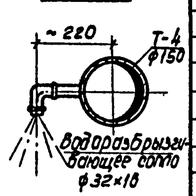
2-2



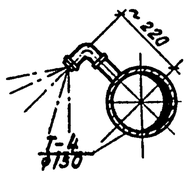
План на отм. 7.550



3-3



4-4



Выборка материалов и арматуры на градирню

N п.п.	Наименование	Материал.	Ду, мм	Един. измер.	Кол-во	Масса, кг Един.	Масса, кг Общий	ГОСТ Марка
1	Трубы 32	ст	32	м	126.0	3.09	389.6	3262-78
2	Трубы 159×4.5	ст	150	м	745.0	17.15	12776.8	10704-76
3	Трубы 219×6	ст	200	м	15.0	31.52	472.8	10704-76
4	Трубы 325×6	ст	300	м	80.0	47.20	3776.0	10704-76
5	Трубы 426×6	ст	400	м	45.0	62.15	2796.7	10704-76
6	Фланцы Ру 2.5	ст	150	шт.	180	3.43	817.4	1255-78
7	Фланцы Ру 2.5	ст	300	шт	24	9.33	233.92	1255-78
8	Сопло 32×16	полиэтилен	32	шт	1260	0.05	63.0	чертеж НВ-5
9	Заглушка 150 с 32	ст	150	шт	18	1.3	23.4	17379-77
10	Заглушка 300 с 32	ст	300	шт	24	11.6	278.4	17379-77
11	Заглушка 400 с 20	ст	400	шт	6	15.4	92.4	17379-77
12	Прокладка б=500, δ=3	резина	—	м	57.0	2.7	153.9	7338-77
13	Муфта	ст	50	шт	6	0.35	2.1	8966-75
14	Пробка	чугун	50	шт	6	0.35	2.1	8963-75
15	Болт М 16×55	ст	—	шт	720	0.122	88.0	7798-70
16	Болт М 20×70	ст	—	шт	144	0.244	36.0	7798-70
17	Гайка М 16	ст	—	шт	720	0.033	24.0	5915-70
18	Гайка М 20	ст	—	шт	144	0.063	9.1	5915-70
19	Задвижка	ст	200	шт	6	155.00	930.0	30ч6бр.
20	Задвижка	ст	400	шт	6	521.00	3126.0	30ч6бр.

1. Разрез 4-4 для деталей Т-4; устанавливаемых у осей 1,4,7,10.
2. Данный лист смотрите совместно с листом НВ-4 Альбома I.

Инв.№ подл. | Подп. и дата

Привязан

Инв. №

Норм. конт.	Янпольский		
Проверил	Зайцева		
Исполнил	Зернова		
Ст. инж.	Озерова		
Рук. бриг.	Христофориди		
Гл. инж. пр.	Ступова		
Гл. спец.	Янпольский		
Нач. отд.	Трубников		

ТП 901-6-61 НВ

Градирни с вентиляторами 2ВГ10 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

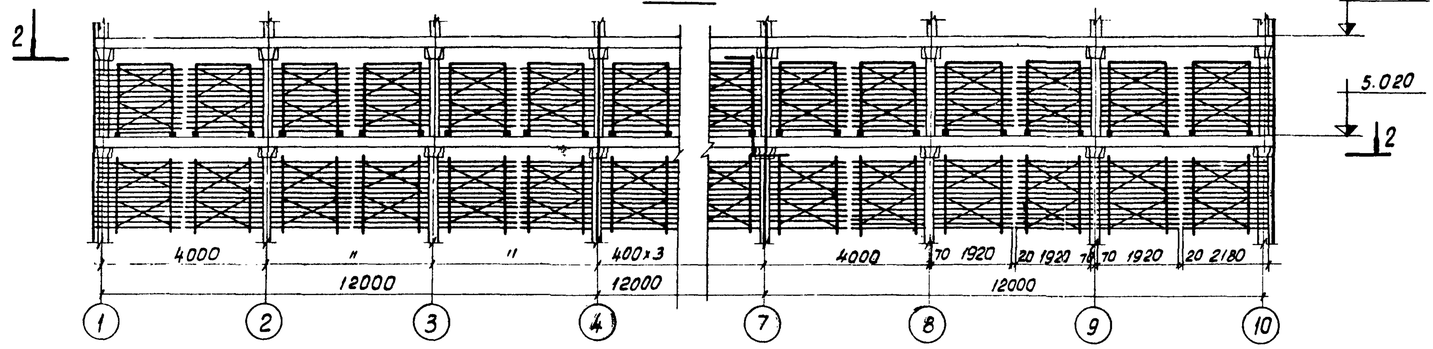
Водораспределительная система при гидравлической нагрузке 1500 м³/ч План, разрезы.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

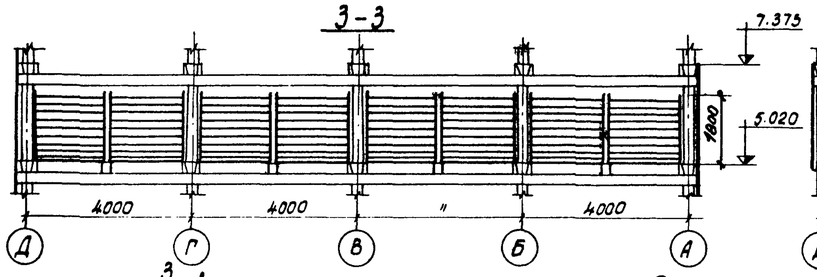
18557-03 9

Типовой проект 901-6-61 Альбом II часть 2

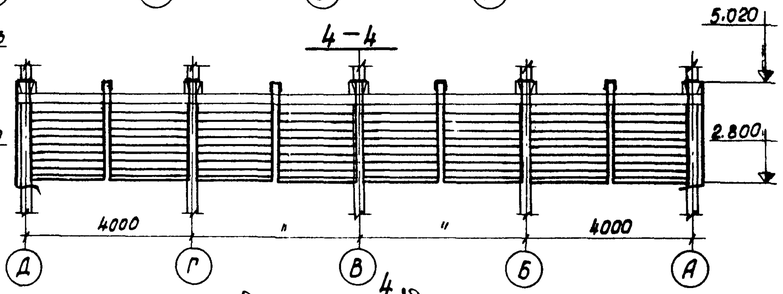
1-1



3-3



4-4



План по 2-2

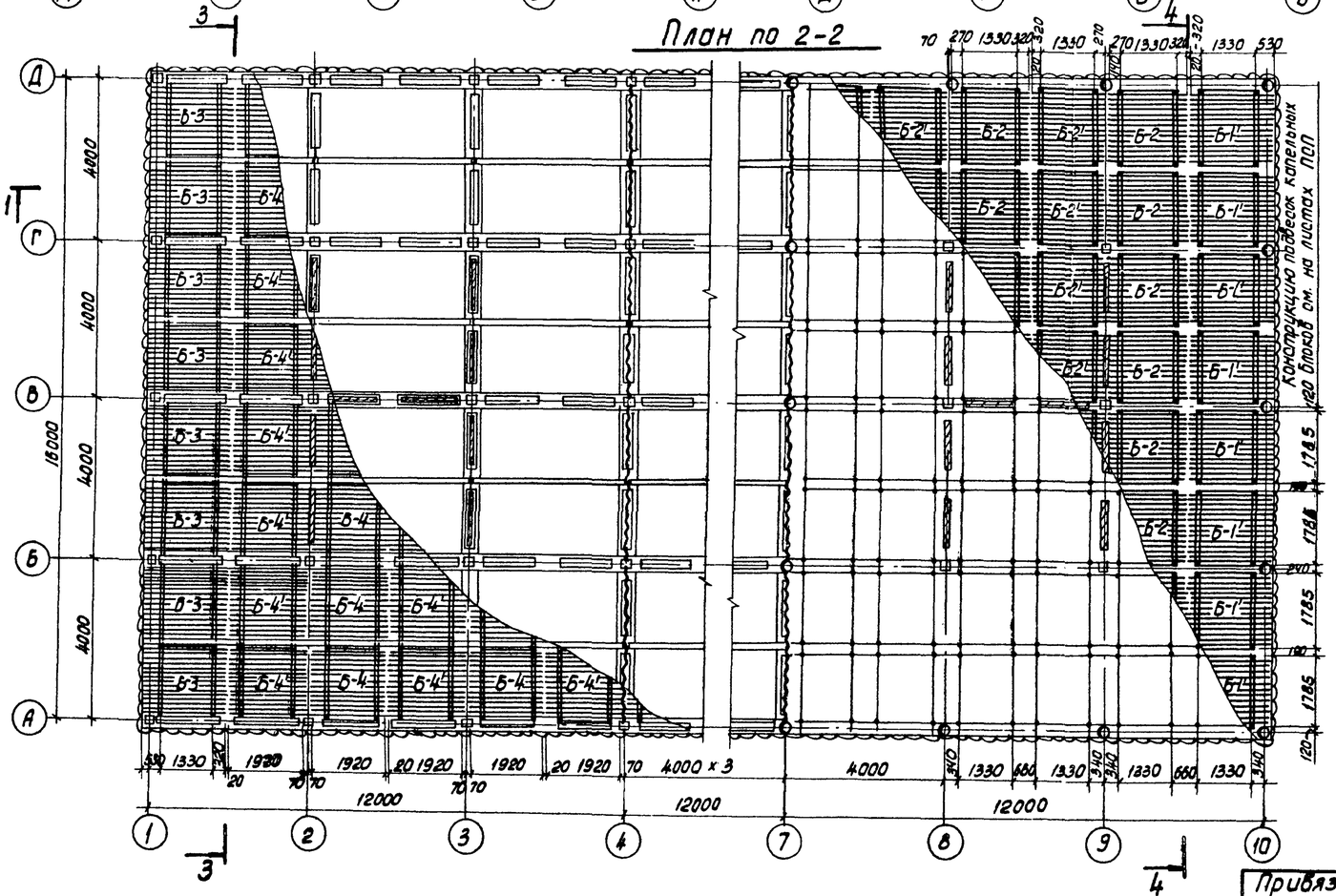
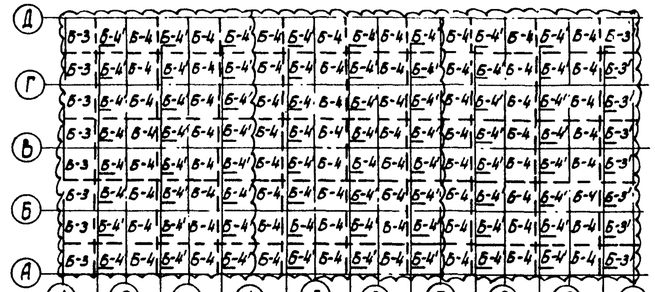
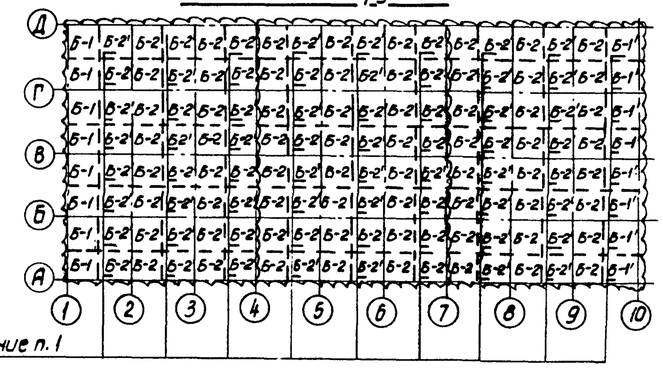


Схема расстановки капельных блоков верхнего яруса



см. прим. п. 1

Схема расстановки капельных блоков нижнего яруса.



См. примечание п. 1

Спецификация древесины на блоки капельного оросителя

NN поз.	Наименование	Сечение, мм.	Объем, м³	ГОСТ
1	Брусок	50×50	5.4	8486-66
2	Доска	10×50	42.0	8486-66
3	Доска	30×100	3.3	8486-66
	Итого		50.7	

1. Блоки Б-1'; Б-2'; Б-3'; Б-4' повернуты на 180° по сравнению с блоками Б-1; Б-2; Б-3; Б-4 смотрите схемы расстановки капельных блоков.
2. Конструкцию капельных блоков смотрите листы НВ-6, НВ-7 альбом I.

Привязан

Инв. №

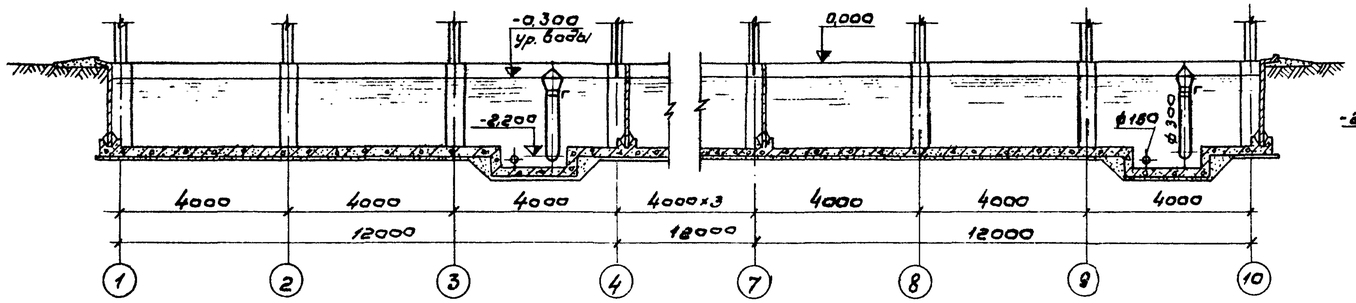
Инв. № подл. | Подпись и дата

Норм. конт.	Янпольский		ТП 901-6-61НВ
Провер.	Зойцева		Градирни с вентиляторами ВГ-10 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов
Исполн.	Антонова		
Ст. инж.	Озерова		Стадия Р; Лист 6; Листов
Рук. бриг.	Христофориди		
Гл. инж. пр.	Стулова		Расстановка капельных блоков. План, разрезы.
Гл. спец.	Янпольский		Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва
Нач. отд.	Трубников		

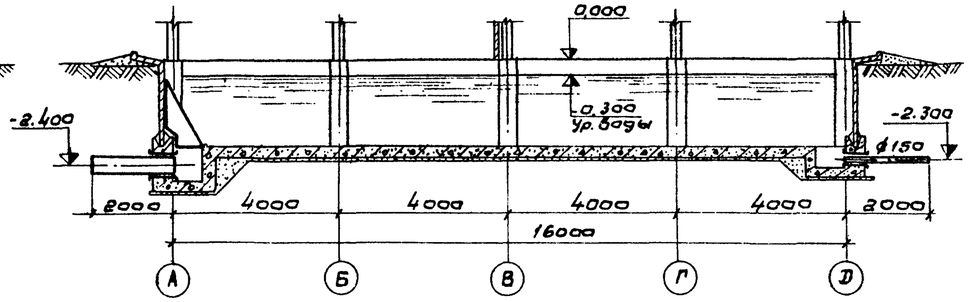
16557-03 10

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2

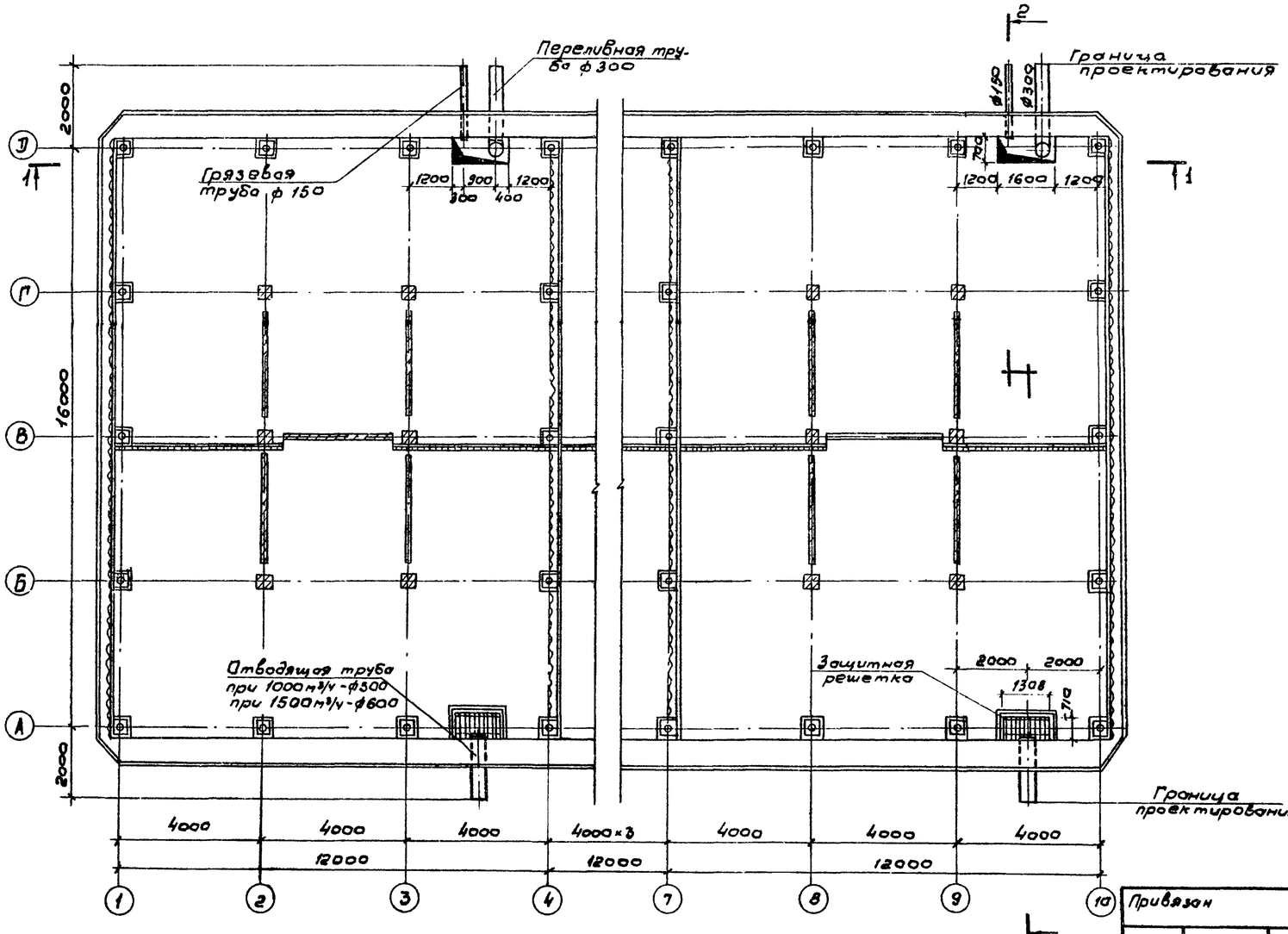
1-1



2-2



План на отметке 0.000



Спецификация изделий на водопроводное оборудование бассейна

NN п.п.	Наименование	Материал	ф у, мм	Един. измер.	Кол-во	Масса, кг. Един.	Масса, кг. Общая
1.	Защитная решетка	ст.	–	шт.	3	61.0	183,0
2.	Труба грязевая с прутьями	ст.	150	шт.	3	34.6	103,8
3.	Труба переливная с креплением	ст.	300	шт.	3	222,5	667,5
4	Труба отводящая при гидравлической нагрузке 1000 м³/ч	ст.	500	шт.	3	180,6	541.8
	Труба отводящая при гидравлической нагрузке 1500 м³/ч	ст.	600	шт.	3	245,4	736,2

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-10,11 альбома I

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв.N

Норм.конт.	Этпольский	
Провер.	Зайцева	
Исполн.	Волкова	
Ст.инж.	Озерова	
Рук. Бриг.	Христофорид	
Гл.инж.пр.	Стулова	
Гл.спец.	Этпольский	
Нач.отд.	Трубников	

ТП 901-6-61 НВ

Градирни с вентиляторами ВГ 70 капельные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Водопроводное оборудование бассейно при гидравлических нагрузках 1000 м³/ч и 1500 м³/ч

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

16557-03 11

Альбом II часть 2

Типовой проект 901-6-61

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-6-61 -АР	Архитектурно-строительные решения	Промстройпроект
ТП 901-6-61 -КЖ	Конструкции железобетонные	Промстройпроект
ТП 901-6-61 -НВ	Технологическая часть	Разработал Союзводоканалпроект
ТП 901-6-61 -КМ	Конструкции металлические	Б.О. ЦНИИ ПСК
ТП 901-6-61 -ЭО	Электрооборудование	Ростовский Водоканалпроект

Ведомость чертежей основного комплекта ТП 901-6-61 АР

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные	
22	2	Фасад 1-10	
22	3	Фасад 10-1	
22	4	Фасады А-Д и Д-А	
22	5	План на отм. -2.000	
22	6	План на отм. 0.000	
22	7	План на отм. 5.020	
22	8	План на отм. 7.375	
22	9	План на отм. 9.725	
22	10	План на отм. 11.900	
22	11	Разрез 1-1	
22	12	Разрез 2-2	
22	13	Продольная и торцовая обшивка	
22	14	Межсекционная обшивка	

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

Гл. инж. проекта [подпись] /Геништа/

Сводная спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание
		Изделия металлические		
ОП1	901-6-61 -АРИ-ОП1	Опора вентилятора	12	
ОП2	-АРИ-ОП2	"	3	
МН1	-АРИ-МН1	Изделие закладное	203	пог. м
МН2	-АРИ-МН2	То же	2	
МН3	-АРИ-МН3	"	2	
МН4	-АРИ-МН4	"	190	пог. м
МН5	-АРИ-МН5	"	48	
МН6	-АРИ-МН6	"	24	
МН7	-АРИ-МН7	"	12	
МН8	-АРИ-МН8	"	128	
МН9	-АРИ-МН9	"	38	
МС1	-АРИ-МС1	Изделие соединительное	96	
МС2	-АРИ-МС2	То же	72	
МС3	-АРИ-МС3	"	144	
МС4	-АРИ-МС4	"	12	
МС5	-АРИ-МС5	"	128	
МС6	-АРИ-МС6	"	164	
МС7	-АРИ-МС7	"	16	
МС8	-АРИ-МС8	"	16	
МС9	-АРИ-МС9	"	104	
МС10	-АРИ-МС10	"	112	
МС11	-АРИ-МС11	"	832	
МС12	-АРИ-МС12	"	32	
МС13	-АРИ-МС13	"	660	
МС14	-АРИ-МС14	"	4	
МС15	-АРИ-МС15	"	552	
МС16	-АРИ-МС16	"	32	
		Изделия деревянные		
		Доски ветровой перегородки	4,96	$м^3$
		Крепежные изделия		
		Шурупы А8×60	3,6	кг
		Гвозди К3,0×80	6,0	кг

Сводная спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Изделия из асбестоцемента		Масса ед. кг
УВ-7,5-2000		Асбестоцементные листы	192	40
УВ-7,5-2500		То же	560	50
РУ-2		"	32	16,8
РУ-3		"	16	21,2

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-6-61 Альбом I	Общие указания. Детали технологического оборудования	
ТП 901-6-61 Альбом III	Изделия, узлы и детали строительных конструкций	
ТП 901-6-61 Альбом IV	Элементы сборных железобетонных конструкций	
ГОСТ 16233-77	Листы асбестоцементные волнистые унифицированного профиля и детали к ним	С проектом не высылается
ГОСТ 4028-63*	Гвозди строительные	"
ГОСТ 1144-70*	Шурупы с полукруглой головкой	"
ГОСТ 8486-66	Пиломатериалы хвойных пород	"

Данные по расчетным условиям строительства градирен приведены в альбоме I на листах АР1 ÷ АР3 настоящего проекта.

Согласовано: СВКП Гл. инж. пр. Стулова Л.Г. 7.11.79

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

Привязан

Инв. №

ТП 901-6-61 АР

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Любопытова	[подпись]	Р	1	14
Инж.	Фомичева	[подпись]			
Рук. бриг.	Любопытова	[подпись]			
Гл. инж. пр.	Геништа	[подпись]			
Нач. СКО-1	Власкин	[подпись]			

Общие данные

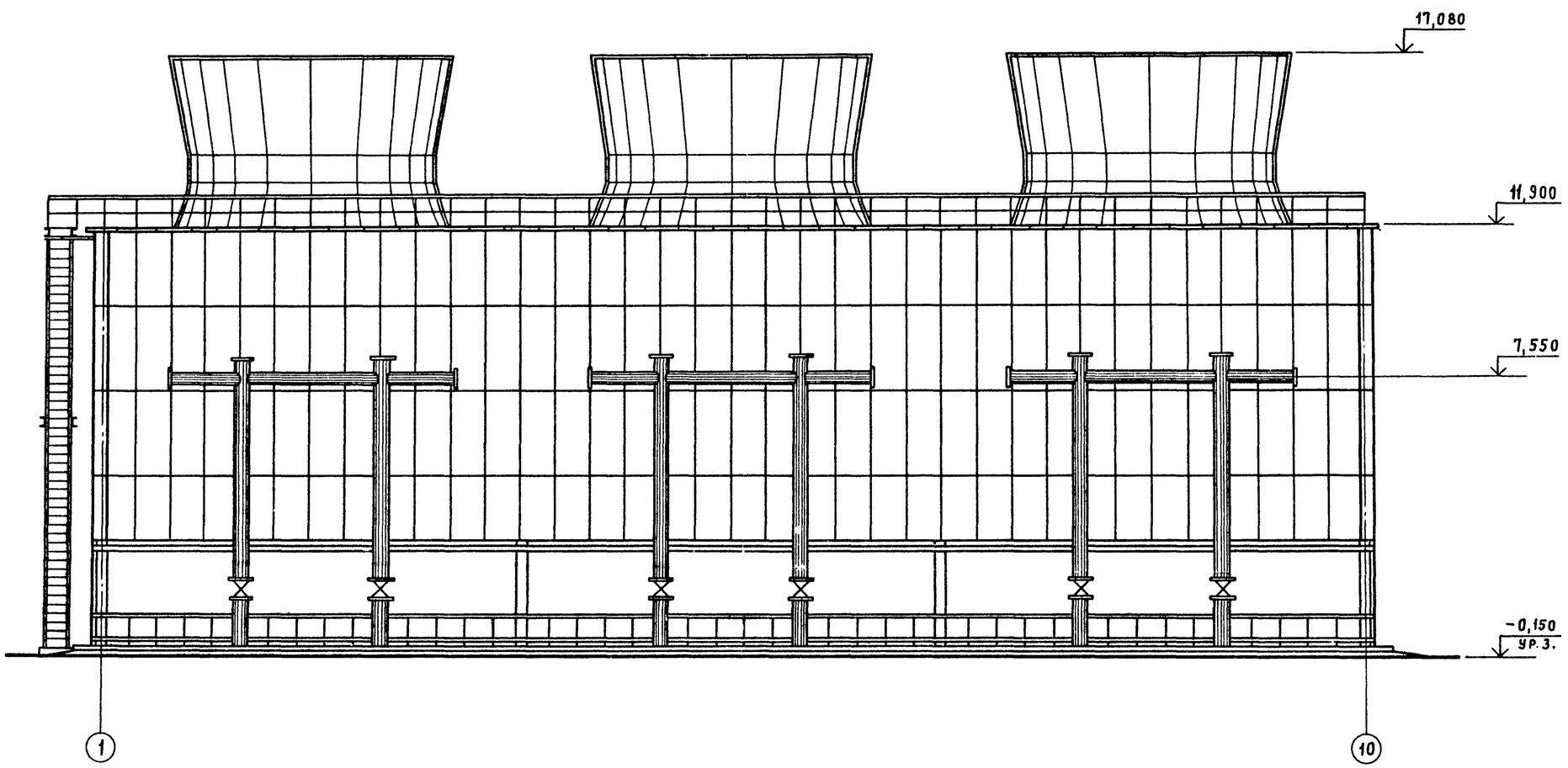
Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

16557-03 12

Копировал Куц Формат 22

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2

Фасад 1-10



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

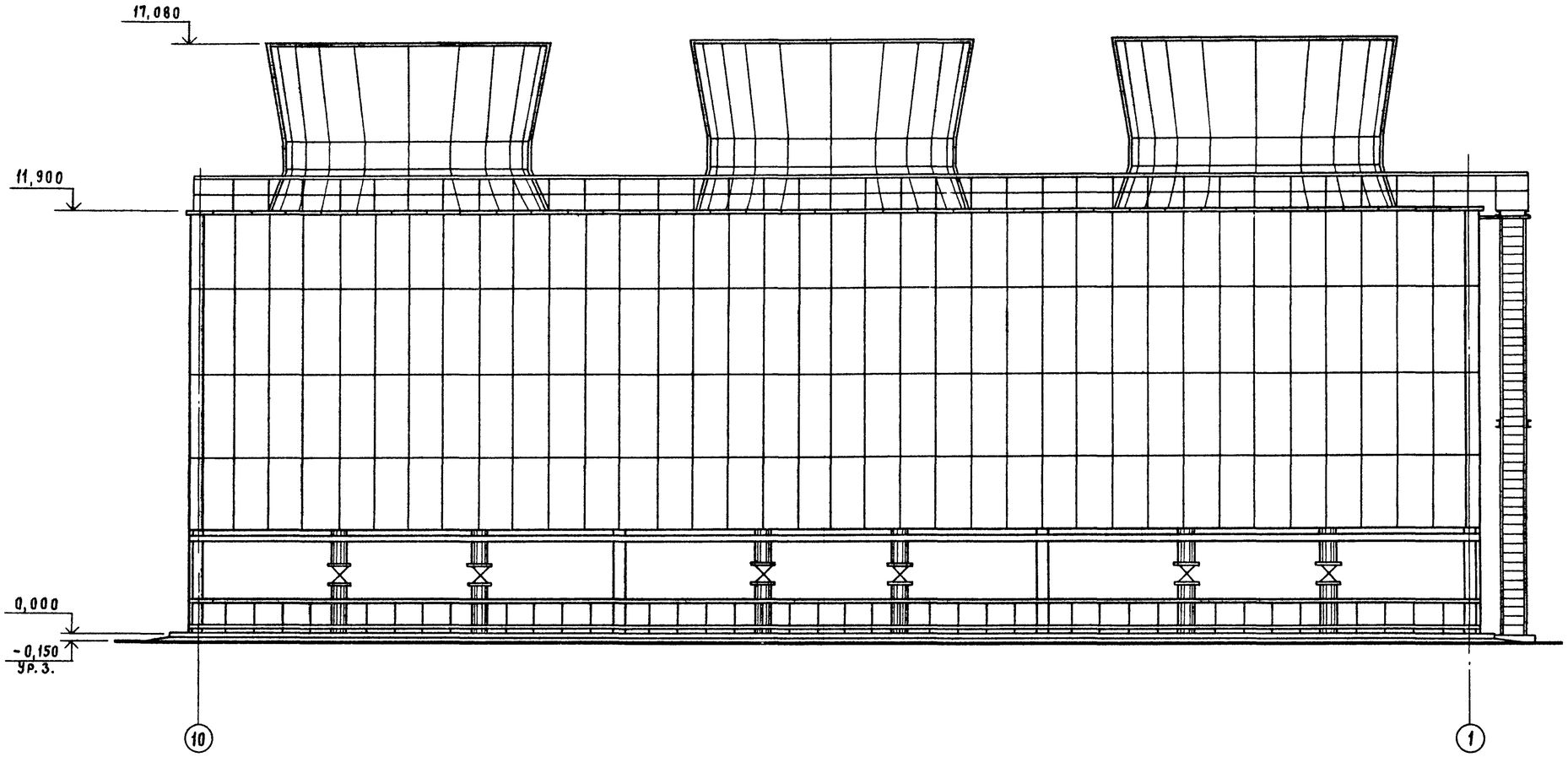
Привязан				ТП 901-6-61 АР	
				Градирни с вентиляторами 28ГТО капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов	
					Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Инв. №	Проверил	Любопытова		Фасад 1-10	Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва
	Ст.техн.	Гусева			
	Рук. бр.	Любопытова			
	Гл.инж.пр.	Геништа			
	Нач.СКО	Власкин			

16557-03 13

Копировал Куц Формат 22

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2

Фасад 10-1



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

Привязан

Инв. №

Проверил	Любопытова	
Ст.техн	Гусева	
Рук.бр.	Любопытова	
Гл.инж.пр	Геништа	
Нач.СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 АР

Градирни с вентиляторами ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Фасад 10-1

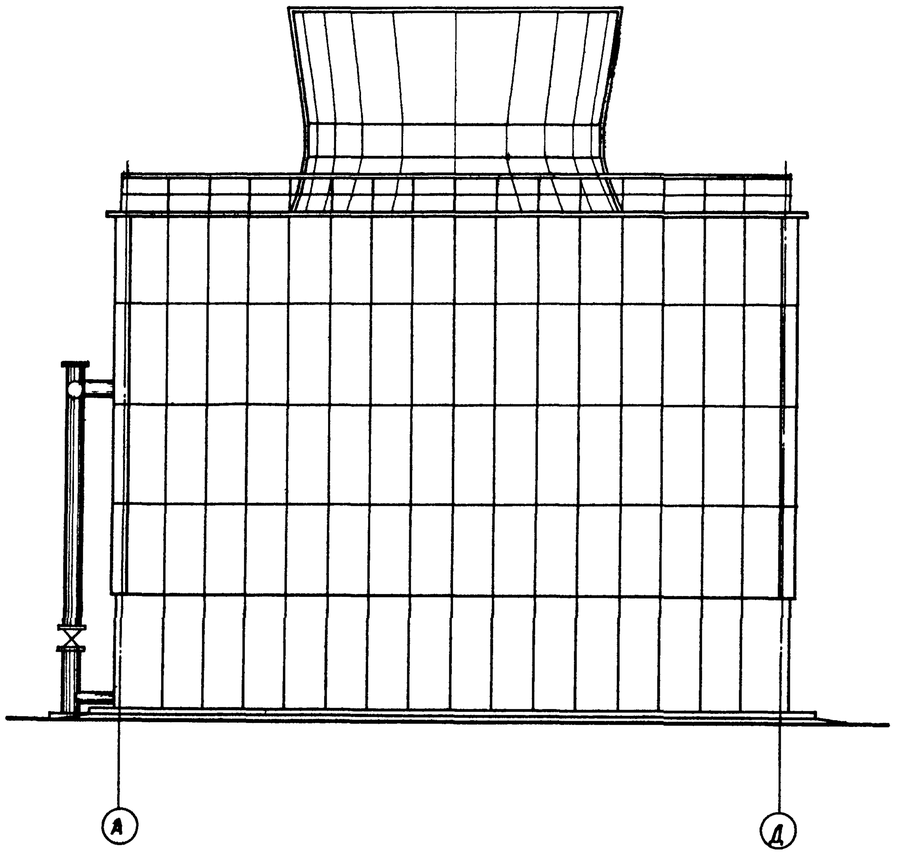
Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

16557-03 14

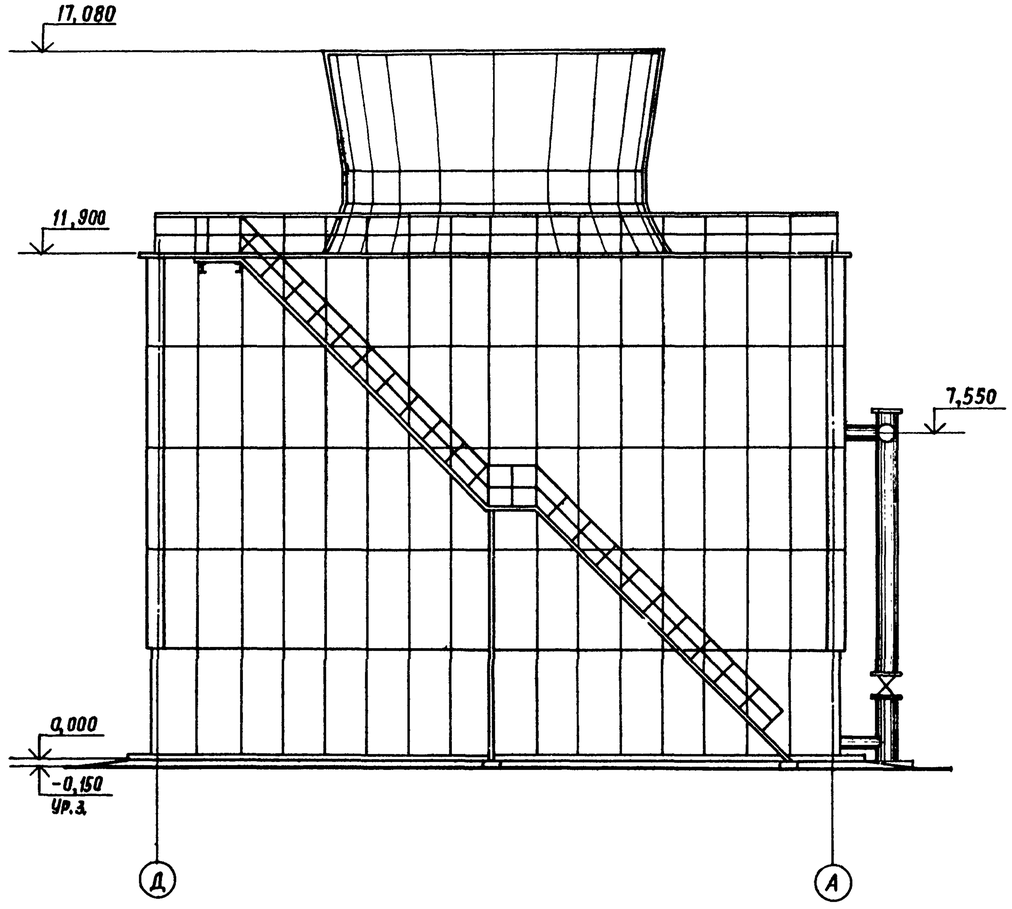
Копировал Куц Формат 22

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2

Фасад А-Д



Фасад Д-А



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

Привязан

Инв. №

Проверил	Любопытова	
Инженер	Фомичева	
Рук. бриг.	Любопытова	
Гл. инж. пр.	Геништа	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 АР

Градирни с вентиляторами ВГ 70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж. б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Фасады А-Д и Д-А

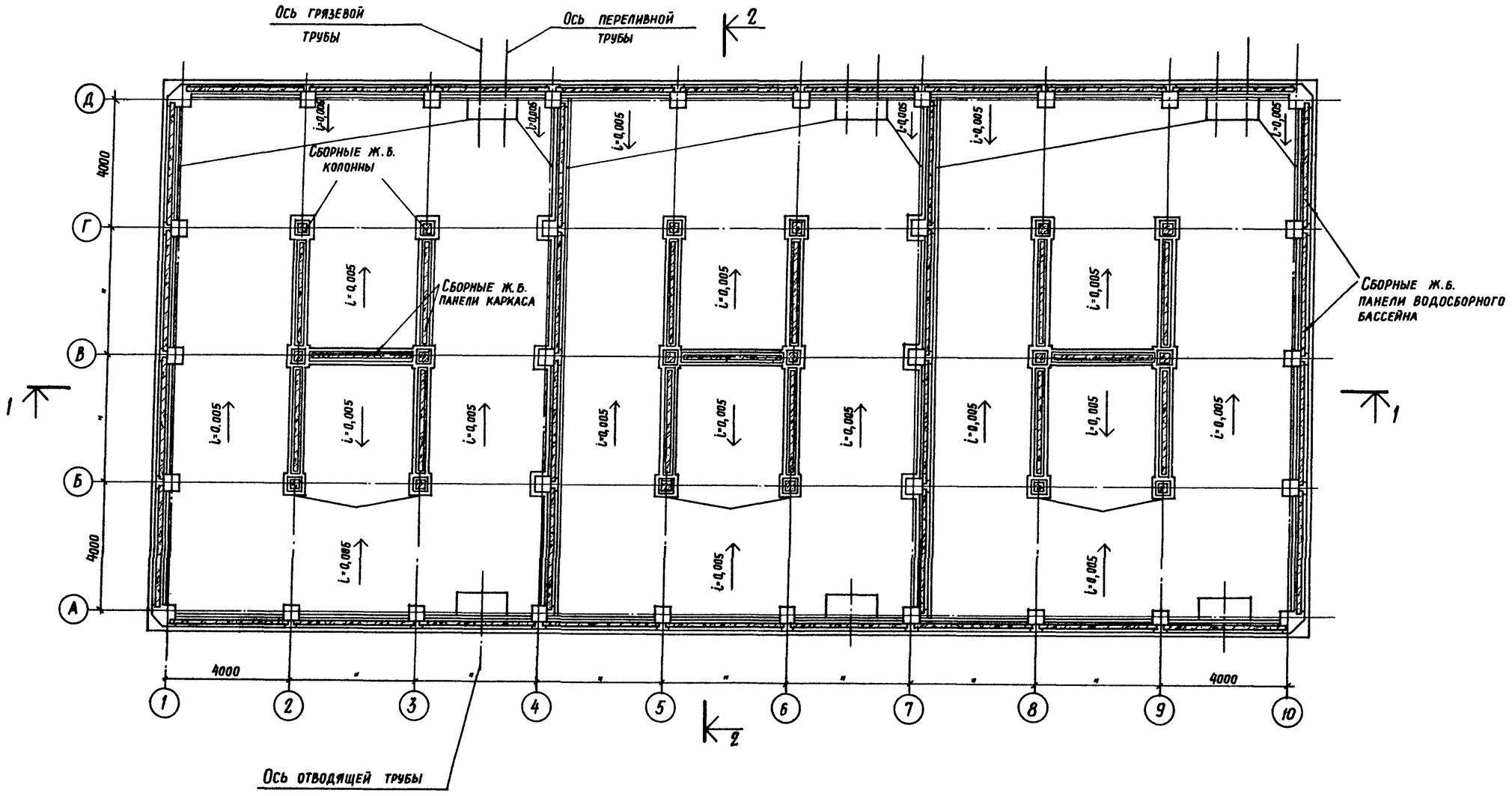
Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

16557-03 15

Копировал: Гудкова Формат 22

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2

План на отм. -2,000



1. Монтаж ветровой перегородки производить после подвески блоков капельного оросителя
2. Антикоррозионную защиту конструкций выполнять в соответствии с техническими требованиями (см. общие данные листы АР1 ÷ АР3 альбом I ТП 901-6-61)
3. Деревянные элементы антисептировать в соответствии с указаниями технических требований (см. общие данные листы АР1 ÷ АР3 альбом I ТП 901-6-61)
4. Уклоны выполнять из бетона в соответствии с техническими требованиями (см. общие данные листы АР1 ÷ АР3 альбом I ТП 901-6-61)

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

Привязан

Инв. №

Проверил	Фомичева	
Инженер	Ускова	
Рук. бриг.	Любопытова	
Гл. инж. пр.	Геништа	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 АР

Градирни с вентиляторами 28ГП0 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План на отм. -2,000

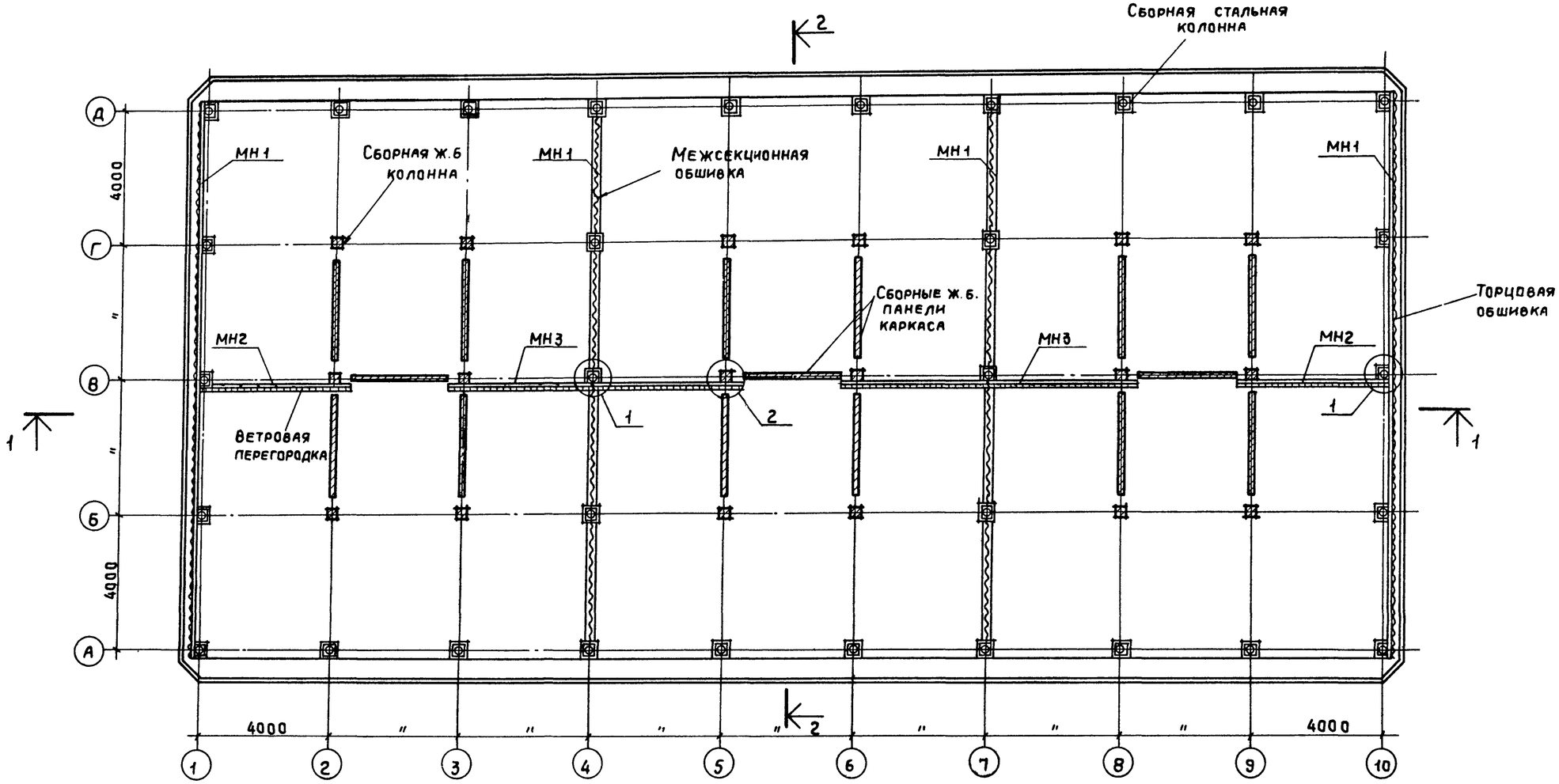
Госстрой СССР Промстройпроект Москва

16557-03 16

Копировал: Гудкова

Формат А2

План на отм. 0,000



1. Монтаж ветровой перегородки производить после подвески блоков капельного оросителя.
2. Антикоррозионную защиту конструкций выполнять в соответствии с техническими требованиями (см. общие данные листы АР1 ÷ АР3 альбом I ТП 901-6-61)
3. Деревянные элементы антисептировать в соответствии с указаниями технических требований (см. общие данные листы АР1 ÷ АР3 альбом I ТП 901-6-61)
4. Спецификацию закладных изделий, замаркированных на данном листе смотрите АР 14
5. Узлы 1, 2 разработаны в альбоме III ТП 901-6-61 марки АРИ

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

Привязан

Инв.№

Проверил	Фомичева	
Инженер	Ускова	
Рук. бриг.	Любопытова	
Гл. инж. пр.	Геништа	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 АР

Градирни с вентиляторами 28ГП0 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План на отм. 0,000

Госстрой СССР Промстройпроект Москва

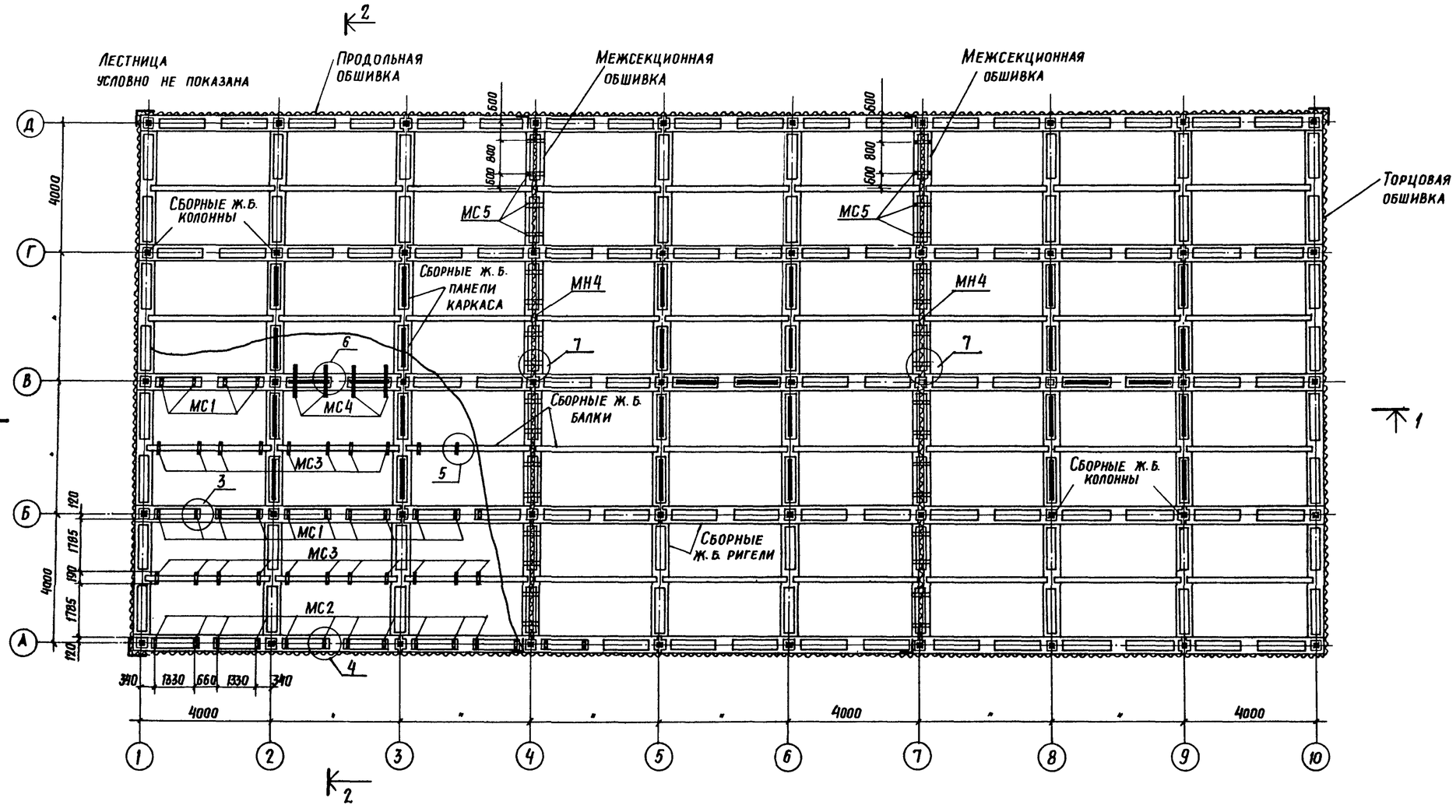
16557-03 17

Копировал

Формат 22

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2

План на отм. 5,020



1. Антикоррозионную защиту стальных конструкций смотрите листы КМ.
2. Антикоррозионную защиту ж.б. конструкций выполнять в соответствии с техническими требованиями (см. общие данные листы АР1 ÷ АР3 альбом I ТП 901-6-61).
3. Спецификацию закладных и соединительных изделий, замаркированных на данном листе, смотрите лист АР 14
4. Узлы 3÷7 разработаны в альбоме III ТП 901-6-61 марки АРИ

Привязан			ТП 901-6-61 АР
			Градирни с вентиляторами 2ВГ 70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов
Инв. №	Проверил	Любопытова	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
	Инженер	Фомичева	
	Рук. бриг.	Любопытова	План на отм. 5,020
	Гл. инж. пр.	Геништа	Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва
	Нач. СКО-1	Власкин	

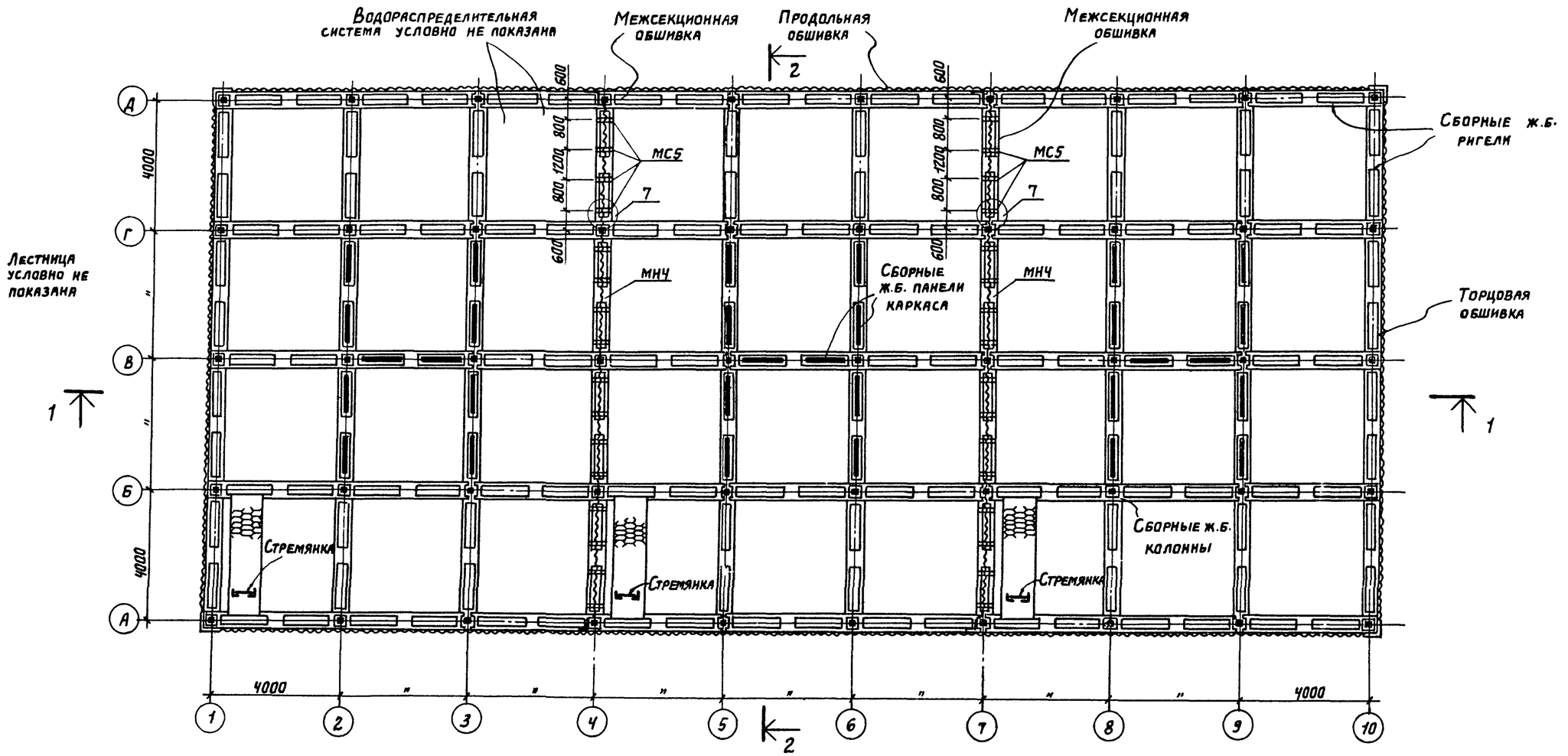
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

15557-03 18

Быкова

Формат 22

План на отм. 7.375



1. Металлические площадки, стремянки и антикоррозионную защиту стальных конструкций смотрите листы КМ.
2. Антикоррозионную защиту ж.б. конструкций выполнять в соответствии с техническими требованиями (см. общие данные листы АР1 ÷ АР3 альбом I ТП 901-6-61).
3. Спецификацию закладных и соединительных изделий, замаркированных на данном листе, смотрите лист АР14
4. Узел 7 разработан в альбоме III ТП 901-6-61 марки АРИ.
5. Водораспределительную систему смотрите листы марки НВ.

Привязан

Инв. №

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

Проверил	Фомичева	
Инженер	Ускова	
Рук. бриг.	Любопытова	
Гл. инж. пр	Геништа	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 АР

Градирни с вентиляторами 2ВГ10 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

План на отм. 7.375

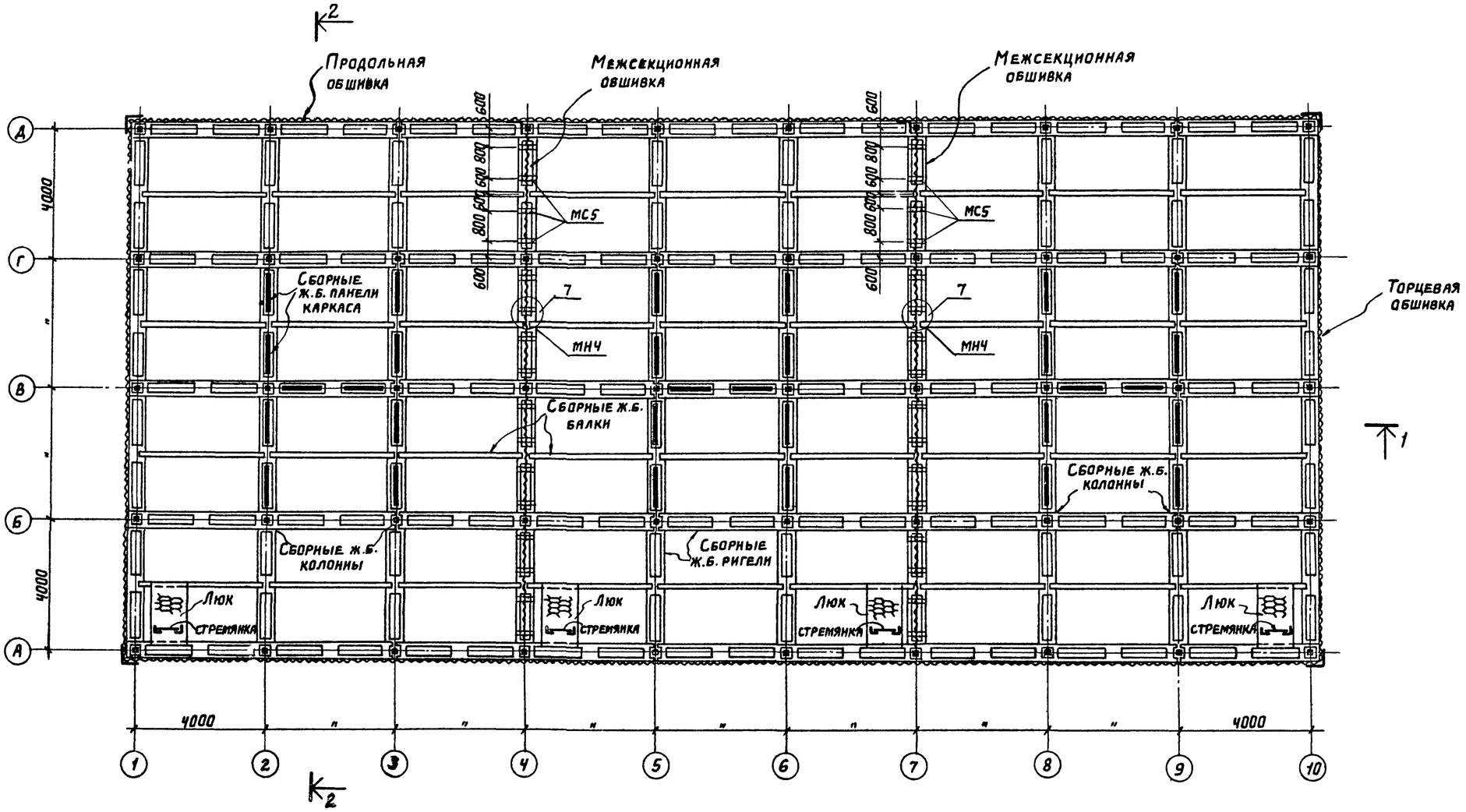
Госстрой СССР Промстройпроект Москва

16557-03 19

Копировал

Формат 22

План на отм. 9.725



1. Лестницу, люки, стремянки, ограждения смотрите листы марки КМ.
2. Антикоррозионную защиту ж.б. конструкций выполнять в соответствии с техническими требованиями (см. общие данные листы АР1 ÷ АР3 ал I ТП901-6-61)
3. Узел 7 разработан в альбоме III ТП901-6-61 марки АРИ

Привязан

Инв. №

Провер.	Любопытова	
Инж.	Фомичева	
Рук.гр.	Любопытова	
Гл.инж.пр.	Геништа	
Нач.СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 АР

Градирни с вентиляторами ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

План на отм. 9.725

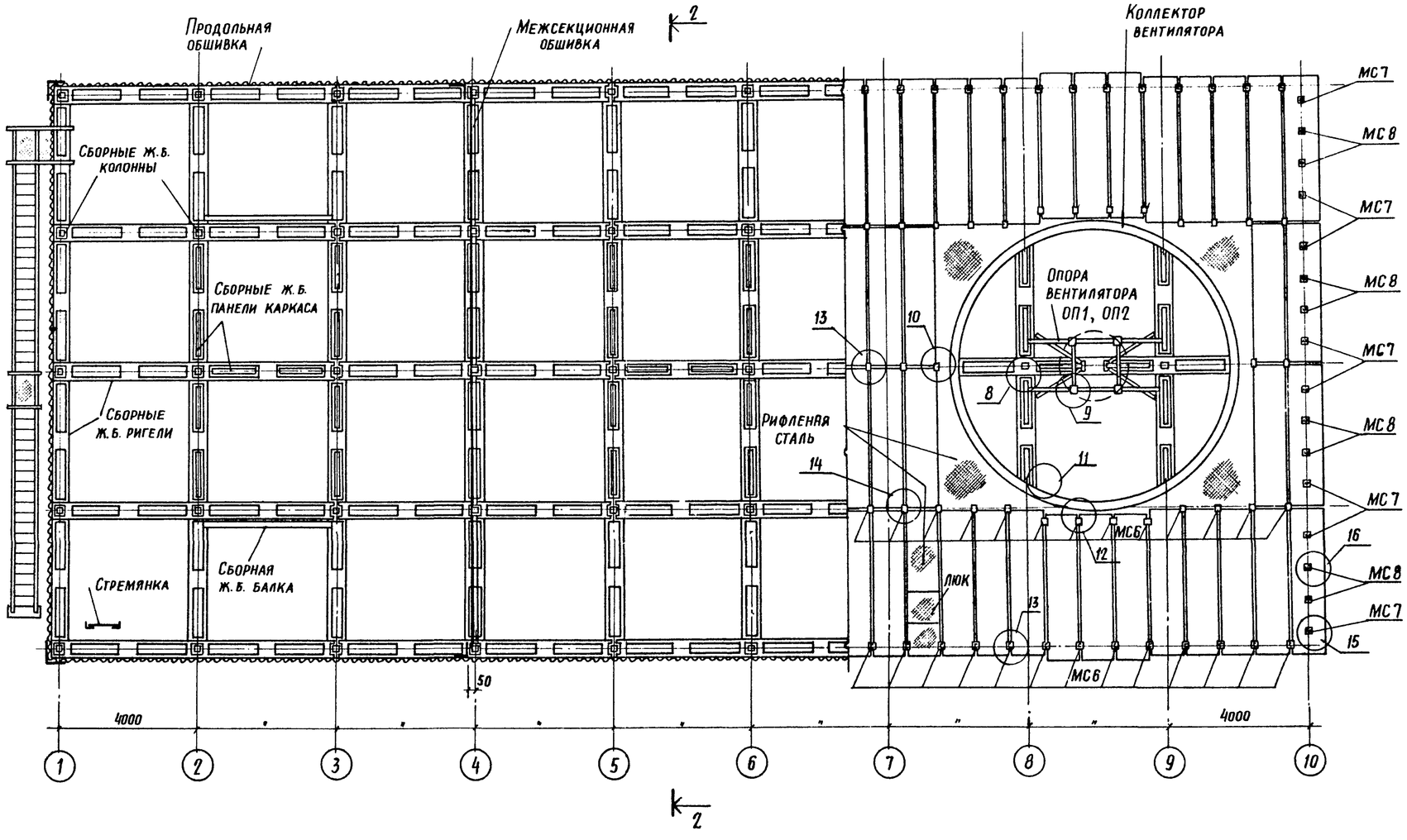
Госстрой СССР
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
Москва

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

16557-03 20

Формат 22

План на отм. 11,900



1. Слой асфальта на покрытии условно не показан.
2. Лестницу, люки, стремянки, ограждения и стальные элементы покрытия смотрите листы марки КМ.
3. Антикоррозионную защиту ж.б. конструкций выполнять в соответствии с техническими требованиями (см. общие данные листы АР1 ÷ АР3 ал I ТП 901-6-61).
4. Узлы 8 ÷ 16 разработаны в альбоме III ТП 901-6-61 марки АРИ.

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

Привязан:

Инв. №

Проверил	Любопытова	
Инженер	Фомичева	
Рук. бриг.	Любопытова	
Гл. инж. пр	Геништа	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 АР

Градирни с вентиляторами 2ВГ10 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

План на отм. 11,900

Госстрой СССР
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
Москва

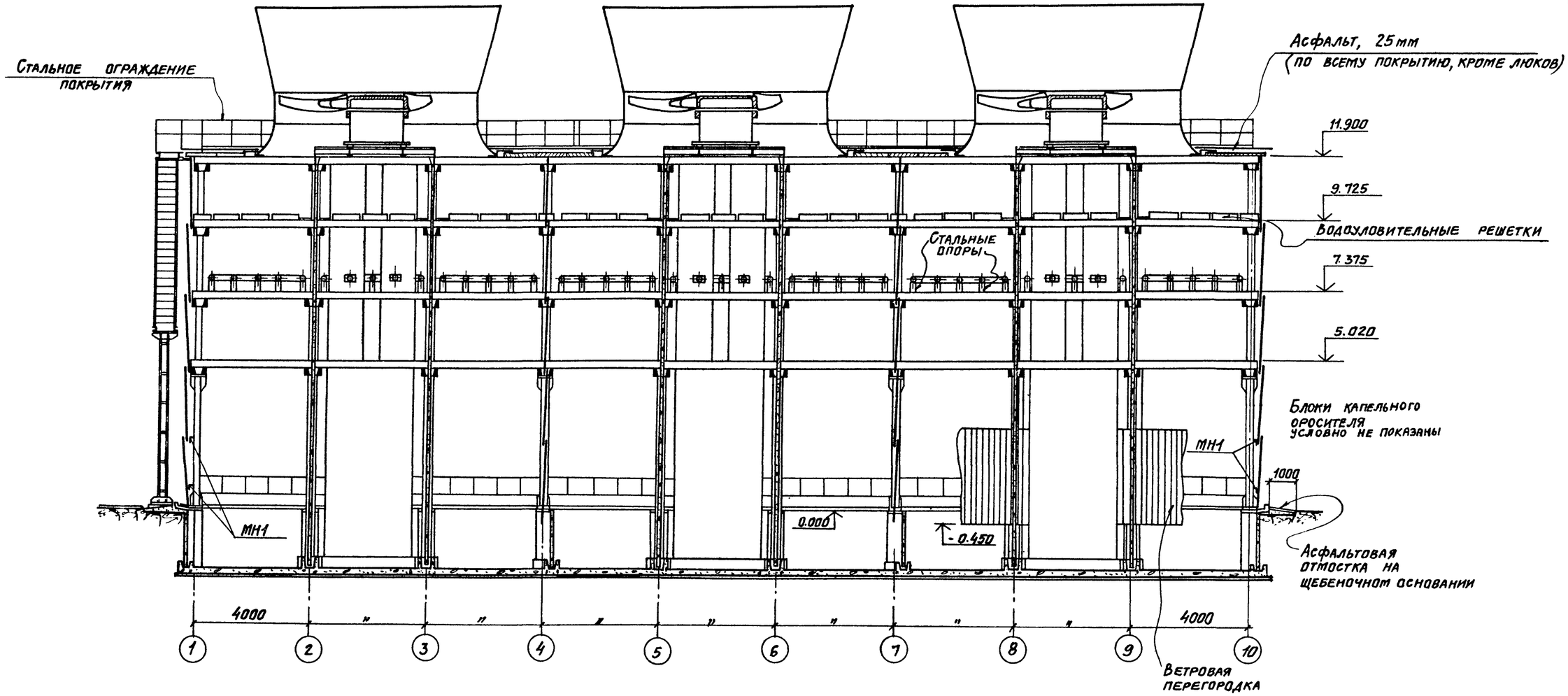
16557-03 21

Копировал: Гудкова Формат 22

Типовой проект Альбом III Часть 2

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

1-1

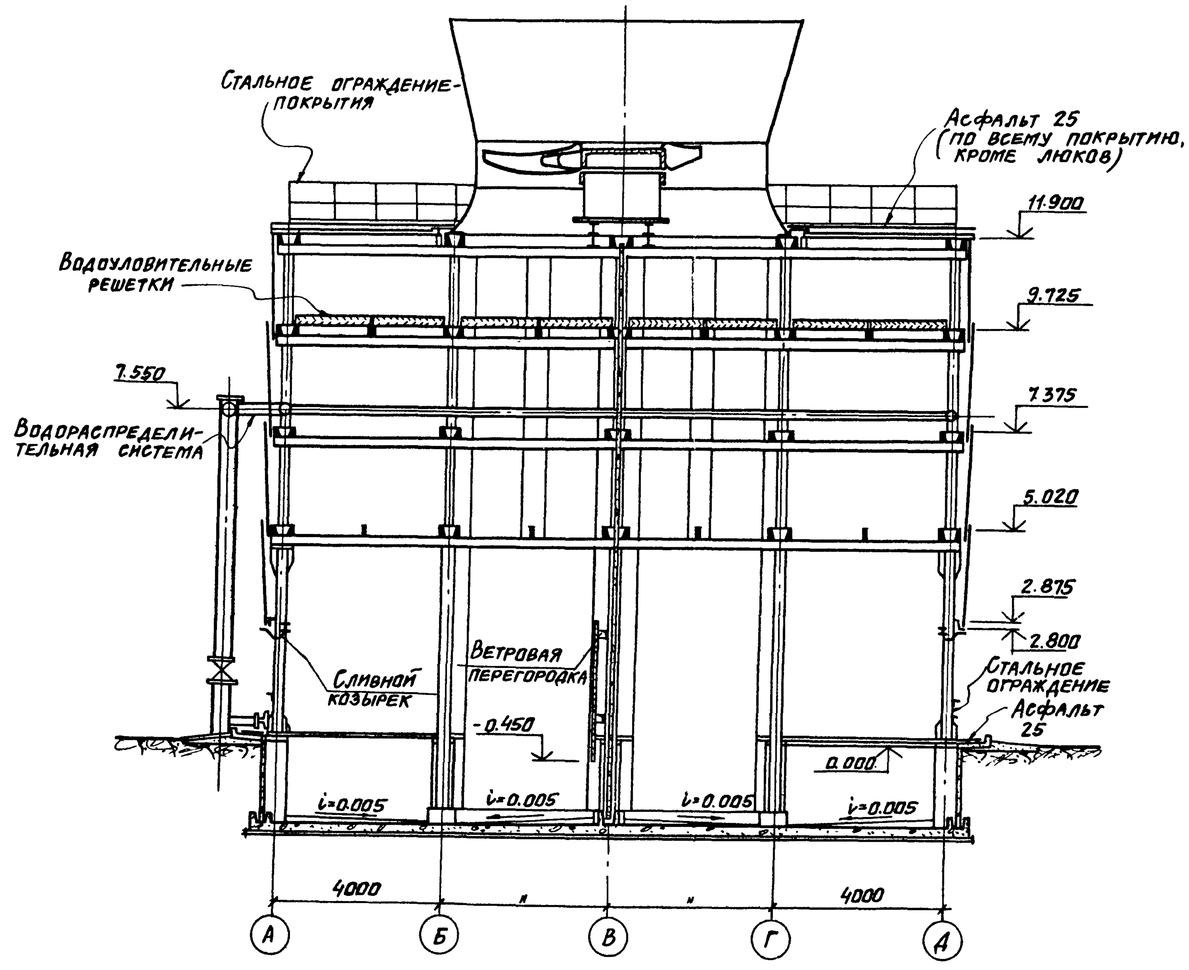


Привязан			ТП 901-6-61 АР
			Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов
Инв №	Проверил	Фомичева	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
	Рук. бр.	Любопытова	Разрез 1-1
	Гл. инж. пр.	Геништа	Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва
	Нач. СКО-1	Власкин	

16557-03 22

Копировал Формат 22

2-2



Привязан

Инв. №

Проверил	Фомичева	
Рук. бр.	Любопытова	
Гл. инж. пр.	Геништа	
Нач. СКО	Власкин	

ТП 901-6-61 АР

Градирни с вентиляторами 2В.Г 70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Разрез 2-2

Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

16557-03 23

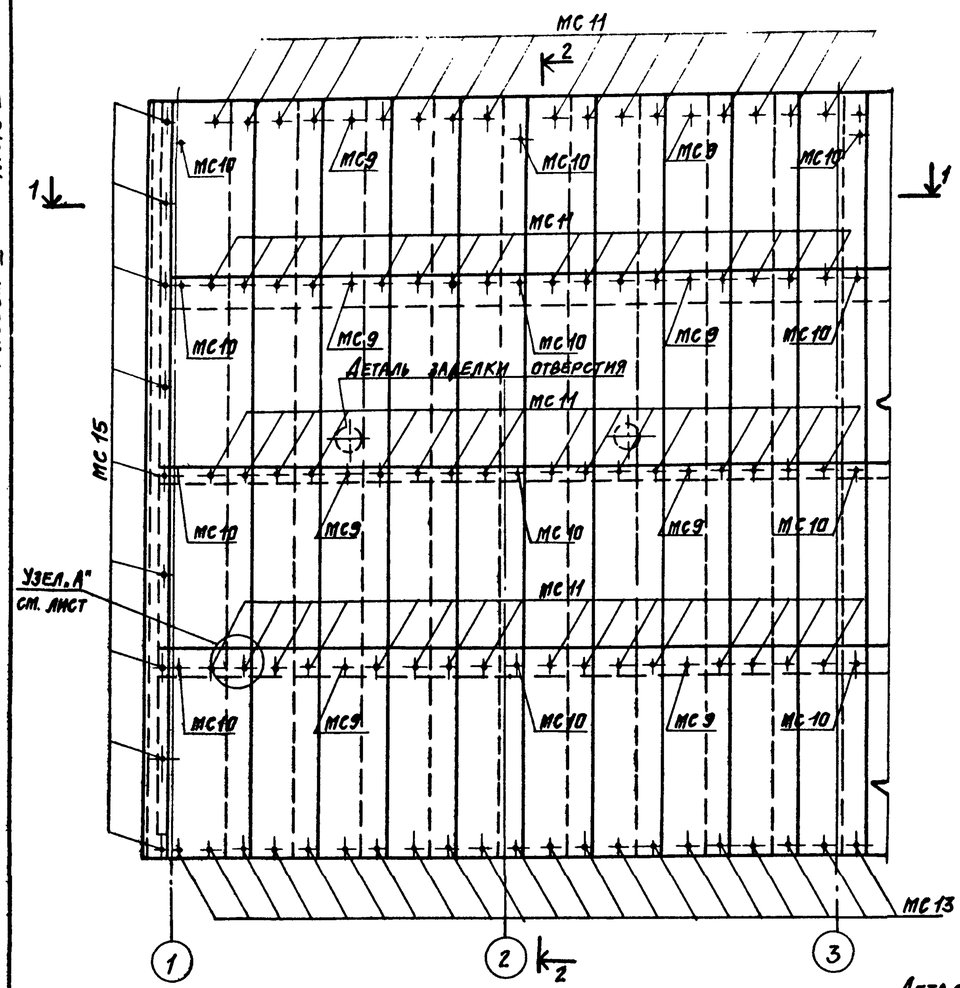
Копировал Формат

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

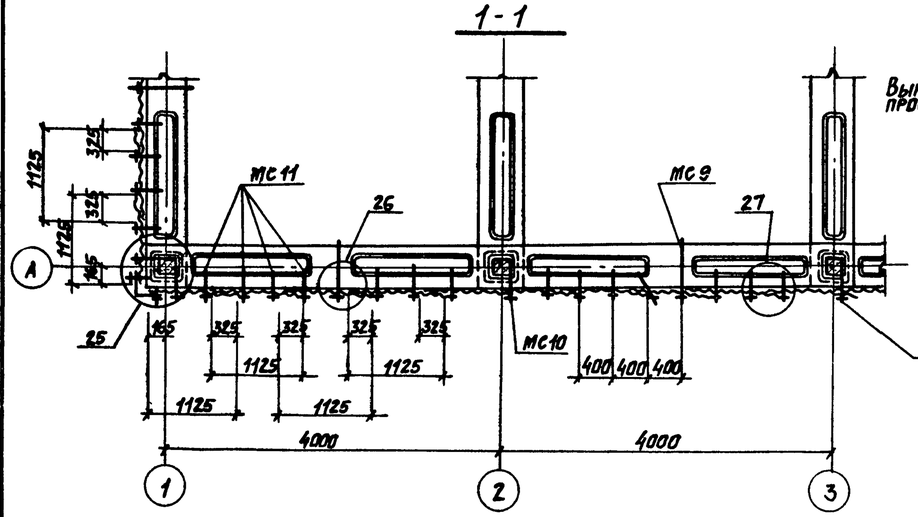
Типовой проект 901-6-61 Альбом III Часть 2

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

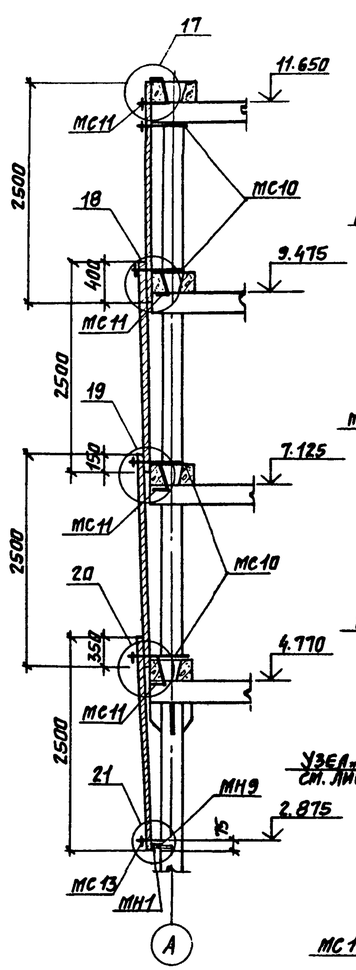
Раскладка листов продольной обшивки



1 - 1

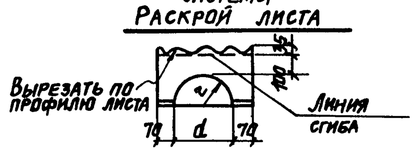


2 - 2

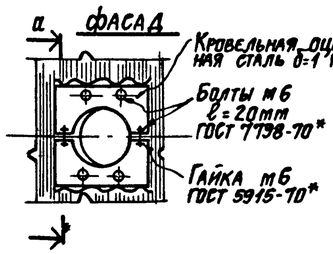


Деталь заделки отверстия в обшивке для пропуска труб водораспределительной системы

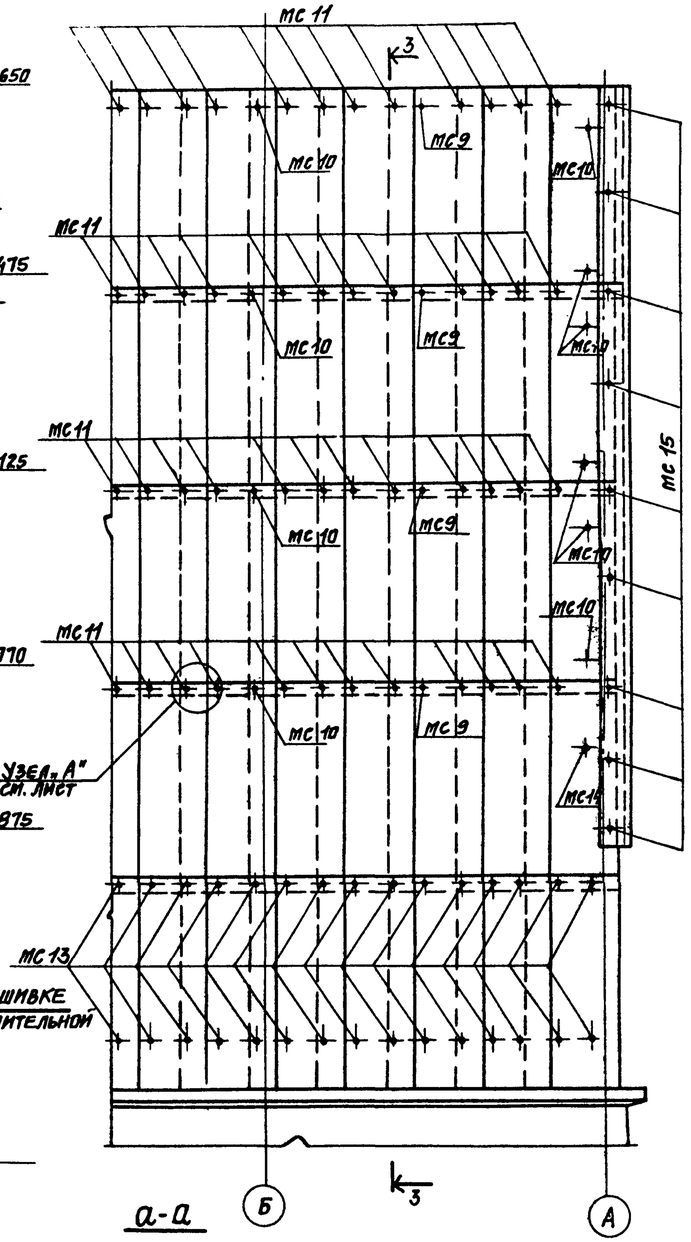
Раскрой листа



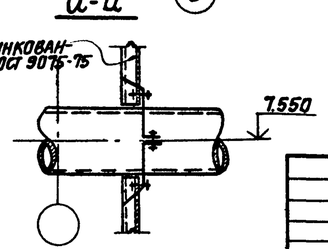
Фасад



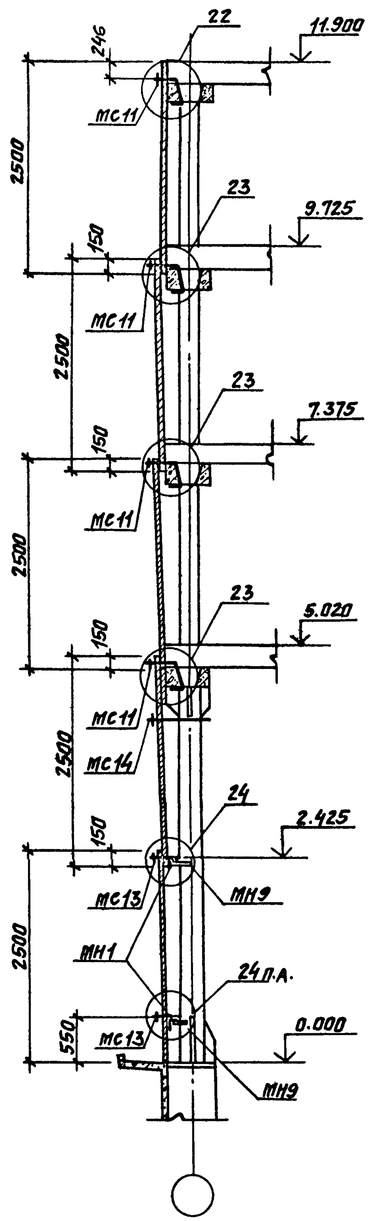
Раскладка листов торцовой обшивки



а - а



3 - 3



Узел „А" разработан на листе АР14
Узлы 17 ÷ 27 разработаны в альбоме III ТП 901-6-61 марки АРИ

Привязан

Инв. №

Провер.	Любопытова	
Инж.	Фомичева	
Рук.гр.	Любопытова	
Гл.инж.пр.	Геннита	
Нач.ск.1	Власкин	

ТП 901-6-61 АР

Градирни с вентиляторами ВГ70 капельные с секциями площадью 192м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Продольная и торцовая обшивка

Госстрой СССР Промстройпроект Москва

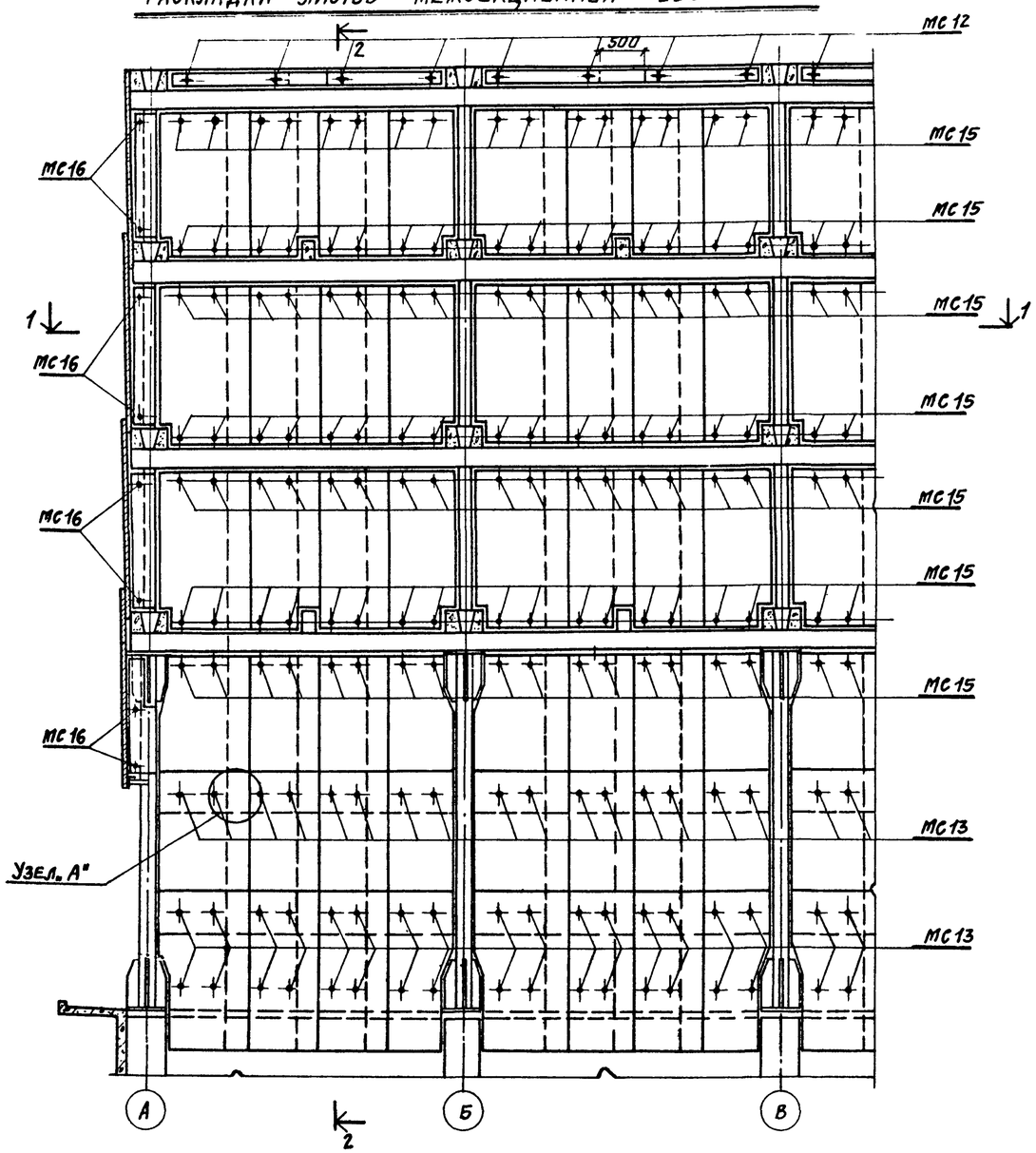
16557-03 24

Копировал

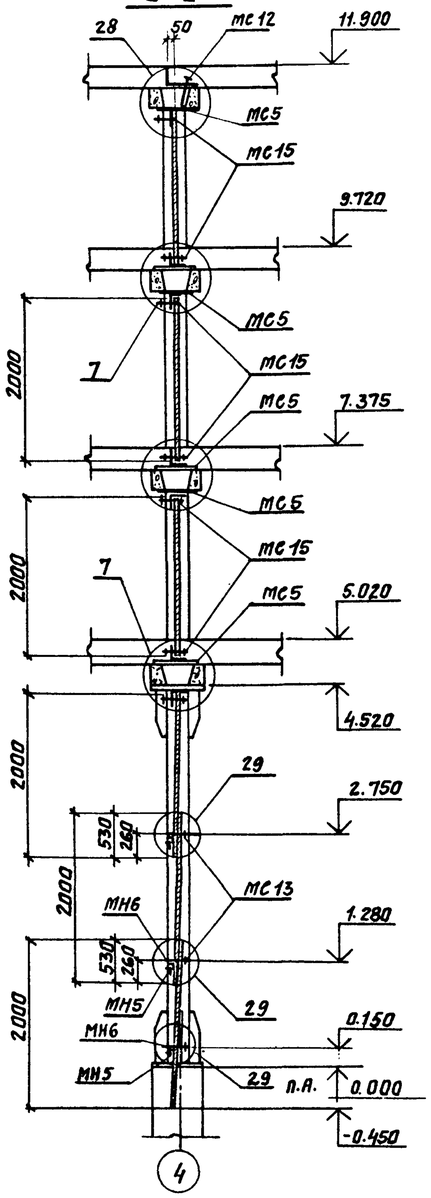
Формат 22

Типовой проект 901-6-61 Альбом III Часть 2

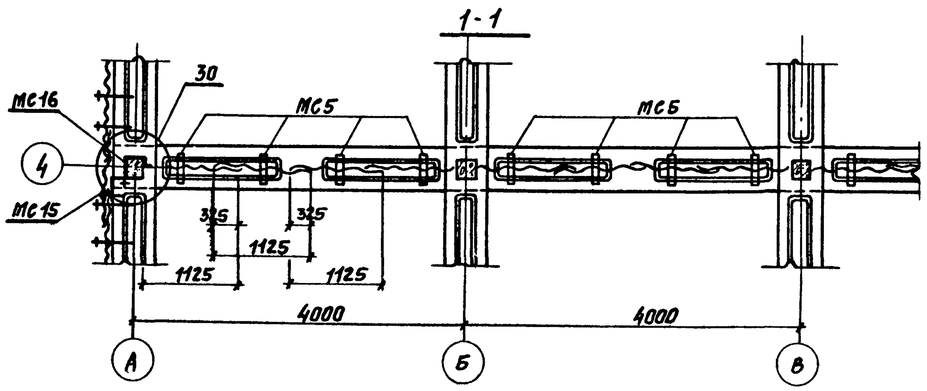
Раскладка листов межсекционной обшивки



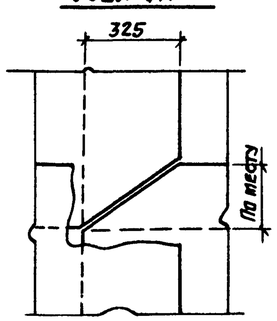
2-2



1-1



Узел „А"



Спецификация соединительных и закладных изделий, замаркированных на листах АР-6 ÷ АР-10

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Масса ед. кг
МН1	ТП 901-6-61 альбом III - АРИ-МН1	Изделие закладное МН1	203пм	8,8
МН2	- АРИ-МН2	То же МН2	2	50,1
МН3	- АРИ-МН3	" МН3	2	98,1
МН4	- АРИ-МН4	" МН4	190пм	10,9
МН5	- АРИ-МН5	" МН5	40	1,0
МН6	- АРИ-МН6	" МН6	20	33,1
МН7	- АРИ-МН7	" МН7	12	0,3
МН8	- АРИ-МН8	" МН8	112	0,1
МН9	- АРИ-МН9	" МН9	38	2,5
МС1	ТП 901-6-61 альбом III - АРИ-МС1	Изделие соединит. МС1	96	4,9
МС2	- АРИ-МС2	То же МС2	72	3,4
МС3	- АРИ-МС3	" МС3	144	3,9
МС4	- АРИ-МС4	" МС4	12	8,1
МС5	- АРИ-МС5	" МС5	128	3,5
МС6	- АРИ-МС6	" МС6	164	3,7
МС7	- АРИ-МС7	" МС7	16	11,8
МС8	- АРИ-МС8	" МС8	16	2,1
МС9	- АРИ-МС9	" МС9	104	0,46
МС10	- АРИ-МС10	" МС10	112	0,36
МС11	- АРИ-МС11	" МС11	832	0,30
МС12	- АРИ-МС12	" МС12	32	0,29
МС13	- АРИ-МС13	" МС13	628	0,16
МС14	- АРИ-МС14	" МС14	4	0,38
МС15	- АРИ-МС15	" МС15	552	0,05
МС16	- АРИ-МС16	" МС16	32	0,29
ОП1	- АРИ-ОП1	Опорный элемент ОП1	12	19,1
ОП2	- АРИ-ОП2	То же ОП2	3	680,9

Угловые детали асбестоцементных листов обрезать по месту.

Узлы 7, 28÷30 разработаны в альбоме III ТП 901-6-61 марки АРИ.

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

Привязан

Инв. №

Провер.	Любопытова	
Инж.	Фомичева	
Рук. бр.	Любопытова	
Гл. инж. пр.	Генншта	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 АР

Градирни с вентиляторами 28ГТ10 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Межсекционная обшивка

Госстрой СССР Промстройпроект Москва

16557-03 25

Копировал Формат А2

Часть 2

Альбом I

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-6-61 -АР	Архитектурно-строительные решения	Промстройпроект
ТП 901-6-61 -КЖ	Конструкции железобетонные	Промстройпроект
ТП 901-6-61 -НВ	Технологическая часть	Разработал Союзводоканалпроект
ТП 901-6-61 -ЭМ	Конструкции металлические	Б.О. ЦНИИПСК
ТП 901-6-61 -ЭО	Электрооборудование	Ростовский Водоканалпроект

Ведомость чертежей основного комплекта ТП 901-6- -КЖ

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	1	Общие данные	
22	2	Водосборный бассейн. Общий вид (начало). Разрезы 1-1 ÷ 3-3	
22	3	Водосборный бассейн. Общий вид (окончание) Узлы 1÷4. Разрезы 4-4 ÷ 10-10	
22	4	Водосборный бассейн. Схема армирования днища (начало) Разрез 1-1. Узлы А, Б	
22	5	Водосборный бассейн. Схема армирования днища (продолжение). Разрез 2-2. Узел В	
22	6	Водосборный бассейн. Схема армирования ФМ2 ÷ ФМ7 (продолжение)	
22	7	Водосборный бассейн. Схема армирования ПЯ1 и ПЯ2 (продолжение)	
22	8	Водосборный бассейн. Схема армирования (окончание) Ведомость стержней и выборка стали	
22	9	Фундаменты ФМ8 и ФМ9 Общий вид	
22	10	Розета. Общий вид и схема армирования	
22	11	Схемы расположения сборных элементов каркаса (начало)	
22	12	Схемы расположения сборных элементов каркаса (окончание)	
22	13	Схемы расположения сборных элементов каркаса Вариант для несейсмических условий	
22	14	Схемы расположения сборных элементов каркаса Вариант для расчетной сейсмичности 7 и 8 баллов	

Типовой проект 901-6-61

Альбом I

Сводная спецификация железобетонных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КЖ		Сборные железобетонные конструкции		См. листы КЖ 13, 14
		Монолитные ж.б. конструкции		
Фм1	ТП 901-6-61 - КЖ 2÷5	Монолитный участок днища Фм1	1	
Фм2	- КЖ 2,3,6	Монолитный фундамент Фм2	4	
Фм3	- КЖ 2,3,6	То же Фм3	24	
Фм4	- КЖ 2,3,6	" Фм4	4	
Фм5	- КЖ 2,3,6	" Фм5	18	
Фм6	- КЖ 2,3,6	" Фм6	12	
Фм7	- КЖ 2,3,6	" Фм7	3	
Фм8	- КЖ 9	" Фм8	1	
Фм9	- КЖ 9	" Фм9	1	
ПЯ1	ТП 901-6-61 - КЖ 2,3,7	Приямок ПЯ1	3	
ПЯ2	- КЖ 2,3,7	То же ПЯ2	3	
	ТП 901-6-61 - КЖ - 10	Розета	1	
МН1	ТП 901-6-61 - КЖИ-МН1 Альбом III	Изделие закладное МН1	128	
МН2	- КЖИ-МН2	То же МН2	18	
МН3	- КЖИ-МН3	" МН3	8,1п.м	
МН4	- КЖИ-МН4	" МН4	4	
МН5	- КЖИ-МН5	" МН5	2	
МН6	- КЖИ-МН6	" МН6	2	
ДУ 600	Серия 3.901-5	Сальник ДУ 600	3	
ДУ 300	То же	То же ДУ 300	3	
ДУ 150	"	" ДУ 150	3	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-6-61 Альбом I	Общие указания Детали технологического оборудования	
ТП 901-6-61 Альбом III	Изделия, узлы и детали строительных конструкций	
ТП 901-6-61 Альбом IV	Элементы сборных железобетонных конструкций	
Серия 3.901-5	Сальники набивные ДУ 50-1400мм для пропуска труб через стены	С проектом не высылается
ГОСТ 8478-66	Сетка арматурная $\frac{150/150/7/7}{1700}$	"

Технические требования к изготовлению бетона для монолитных и сборных железобетонных конструкций см. ТП 901-6-61 Альбом IV

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

Гл. инж. проекта /Геништа/

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТП 901-6-61 КЖ

Градирни с вентиляторами 28ГП70 капельные с секциями площадью 192м² с каркасом из ж.б. элементов

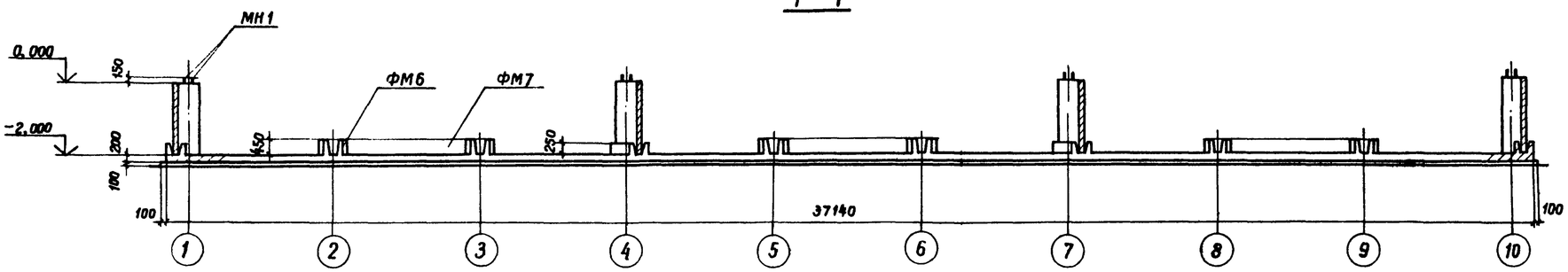
			Стадия	Лист	Листов
Провер.	Любопытова		Р	1	14
Инженер	Фомичева				
Рук. бр.	Любопытова				
Гл. инж. пр.	Геништа				
Нач. СКО-1	Власкин				

Общие данные

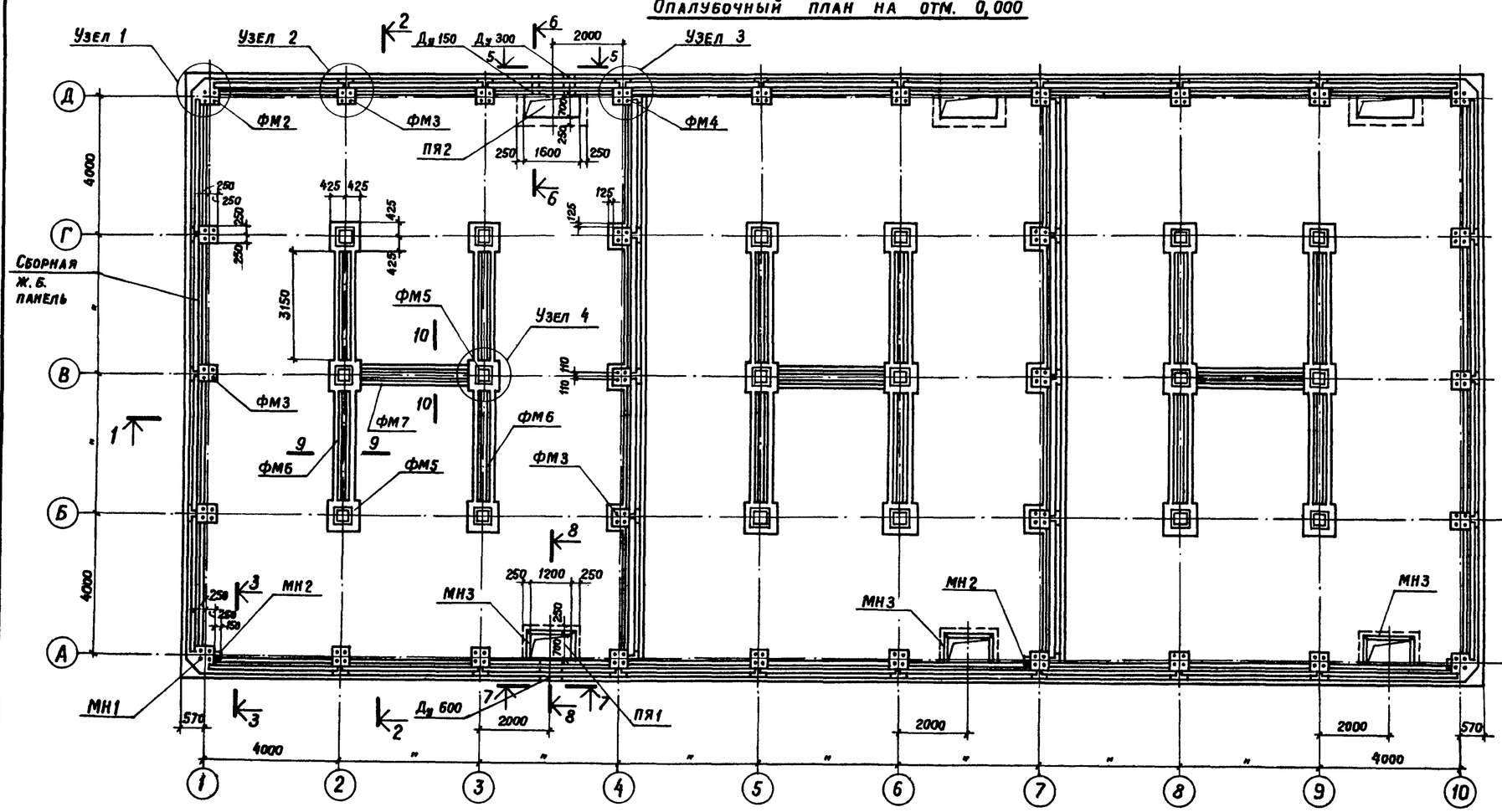
Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2

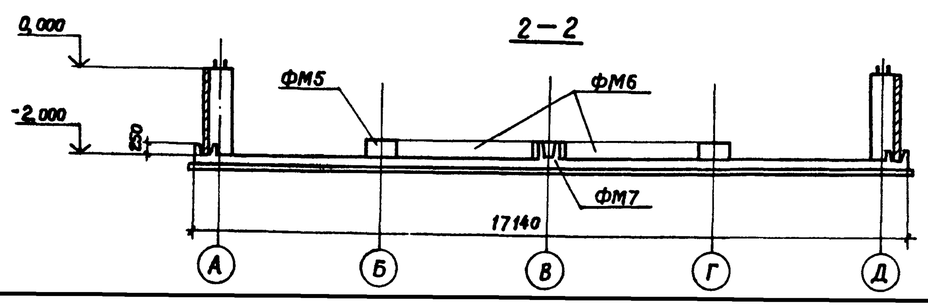
1—1



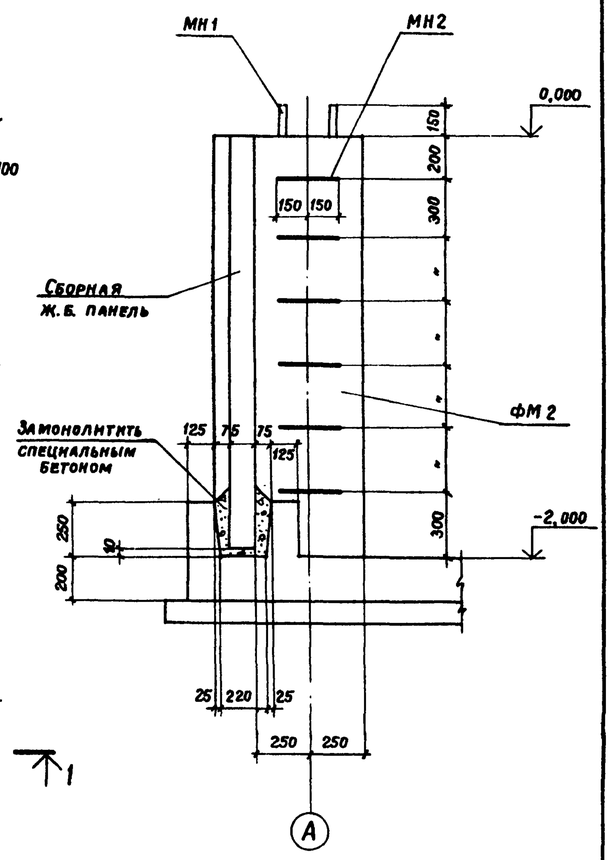
Опалубочный план на отм. 0,000



2—2



3—3



1. Данный лист см. совместно с листом КЖ3
2. Требования к бетону и возведению водосборного бассейна см. технические требования ал. I, IV ТП901-6-61
3. Сборные железобетонные панели водосборного бассейна устанавливать и замоноличивать в пазах днища до возведения монолитных элементов ФМ2, ФМ3, ФМ4.
4. Панели бассейна замаркированы на листе КЖ13, КЖ14
5. Расход материалов и выборку стали см. на листе КЖ8
6. Обратную засыпку котлована производить после достижения бетоном монолитных элементов ФМ2, ФМ3, ФМ4 прочности на сжатие не ниже 150 кгс/см². Засыпку производить равномерно со всех сторон слоями по 0,2–0,3 м с трамбованием до плотности грунта $\gamma_{ск} \geqslant 1,6$ т/м³.

Привязан

Инв. №

Проверил	Любопытова	
Инженер	Васильева	
Инженер	Ускова	
Рук. бриг.	Любопытова	
Гл. инж. пр.	Геништа	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 КЖ

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Водосборный бассейн. Общий вид (начало). Разрезы 1-1 ÷ 3-3

Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

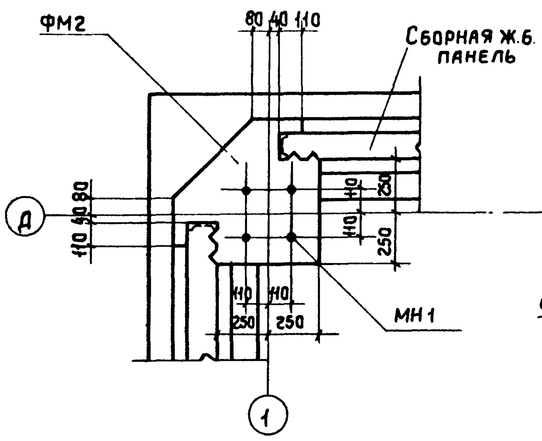
16557-03 27

Копировал

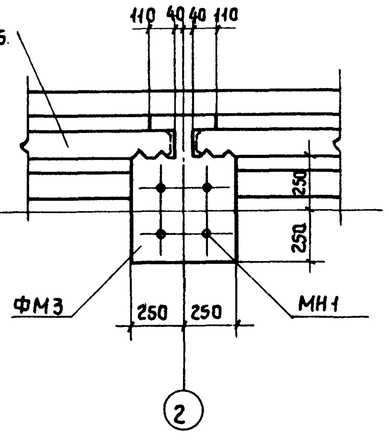
Формат 22

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

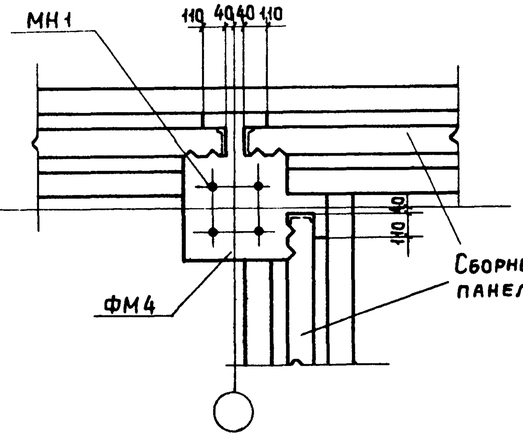
Узел 1



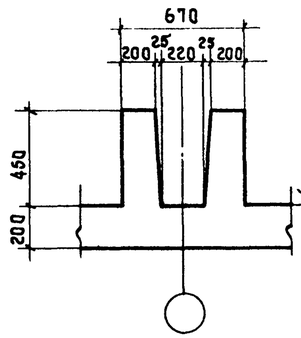
Узел 2



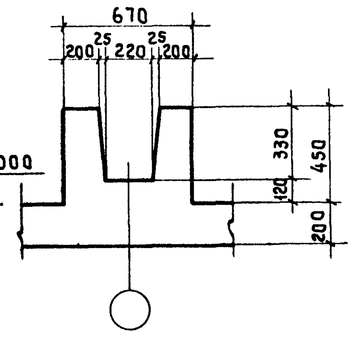
Узел 3



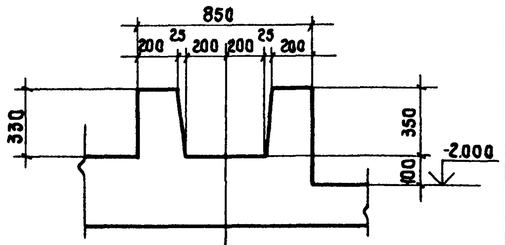
9 - 9



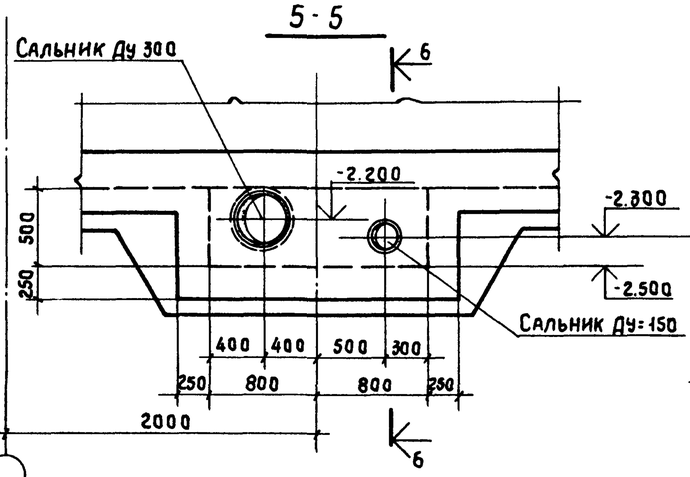
10 - 10



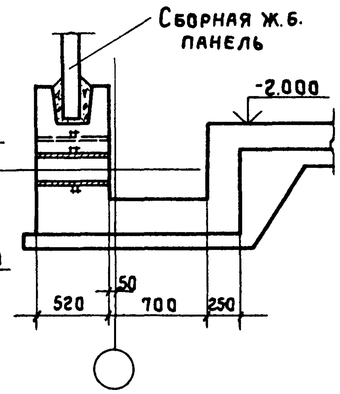
4 - 4



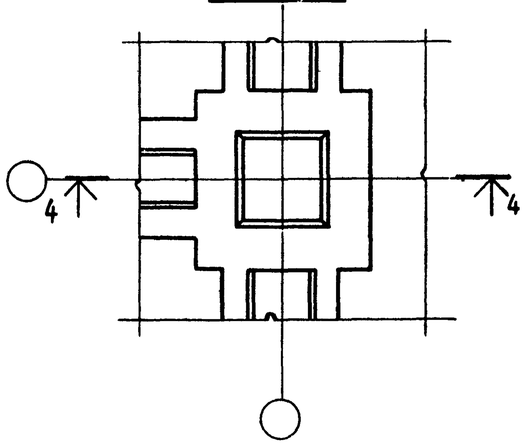
5 - 5



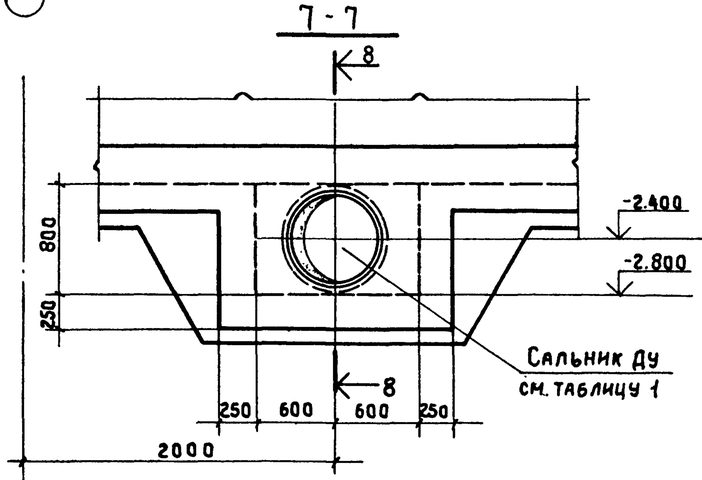
6 - 6



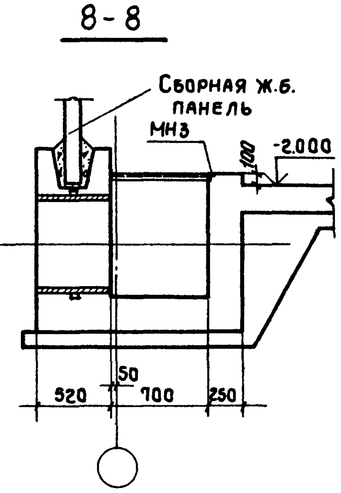
Узел 4



7 - 7



8 - 8



Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес 1 шт.
ФМ 1	ТП 901-6-61 - КЖ-2÷5	Монолитный участок днища ФМ 1	1	
ФМ 2	- КЖ-2,3,6	Монолитный фундамент ФМ 2	4	
ФМ 3	- КЖ-2,3,6	То же ФМ 3	24	
ФМ 4	- КЖ-2,3,6	" ФМ 4	4	
ФМ 5	- КЖ-2,3,6	" ФМ 5	18	
ФМ 6	- КЖ-2,3,6	" ФМ 6	12	
ФМ 7	- КЖ-2,3,6	" ФМ 7	3	
ПЯ 1	- КЖ-2,3,7	Приямок ПЯ 1	3	
ПЯ 2	- КЖ-2,3,7	То же ПЯ 2	3	
МН 1	ТП 901-6-61 альбом III КЖИ - МН1	Изделие закладное МН1	128	3,7 кг
МН 2	КЖИ - МН2	То же МН2	18	2,3 кг
МН 3	КЖИ - МН3	" МН3	8,1	п.м.
Ду 600	Серия 3.901-5	Сальник Ду 600 L=500	3	102,5 кг
Ду 300	То же	То же Ду 300 L=500	3	46,6 кг
Ду 150	"	" Ду 150 L=500	3	24,6 кг

Таблица 1

Обозначение	Ду	Вес, кг
Серия 3.901-5	400	58,6
То же	500	87,7
"	600	102,5

Общий вид, маркировку узлов и разрезов см. ТП 901-6 КЖ2

Привязан

Инв. №

Проверил	Любопытова		
Инженер	Васильева		
Инженер	Ускова		
Рук. бриг.	Любопытова		
Гл. инж. пр	Геништа		
Нач. СКО-1	Власкин		

ТП 901-6-61 КЖ

Градирни с вентиляторами 28Г 70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Водосборный бассейн. Общий вид (окончание) Узлы 1÷4. Разрезы 4-4÷10-10.

Госстрой СССР Промстройпроект Москва

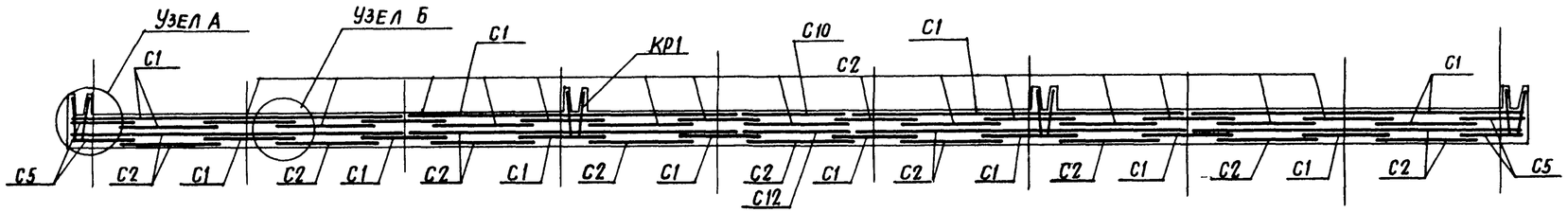
10557-03 28

Копировал Формат 22

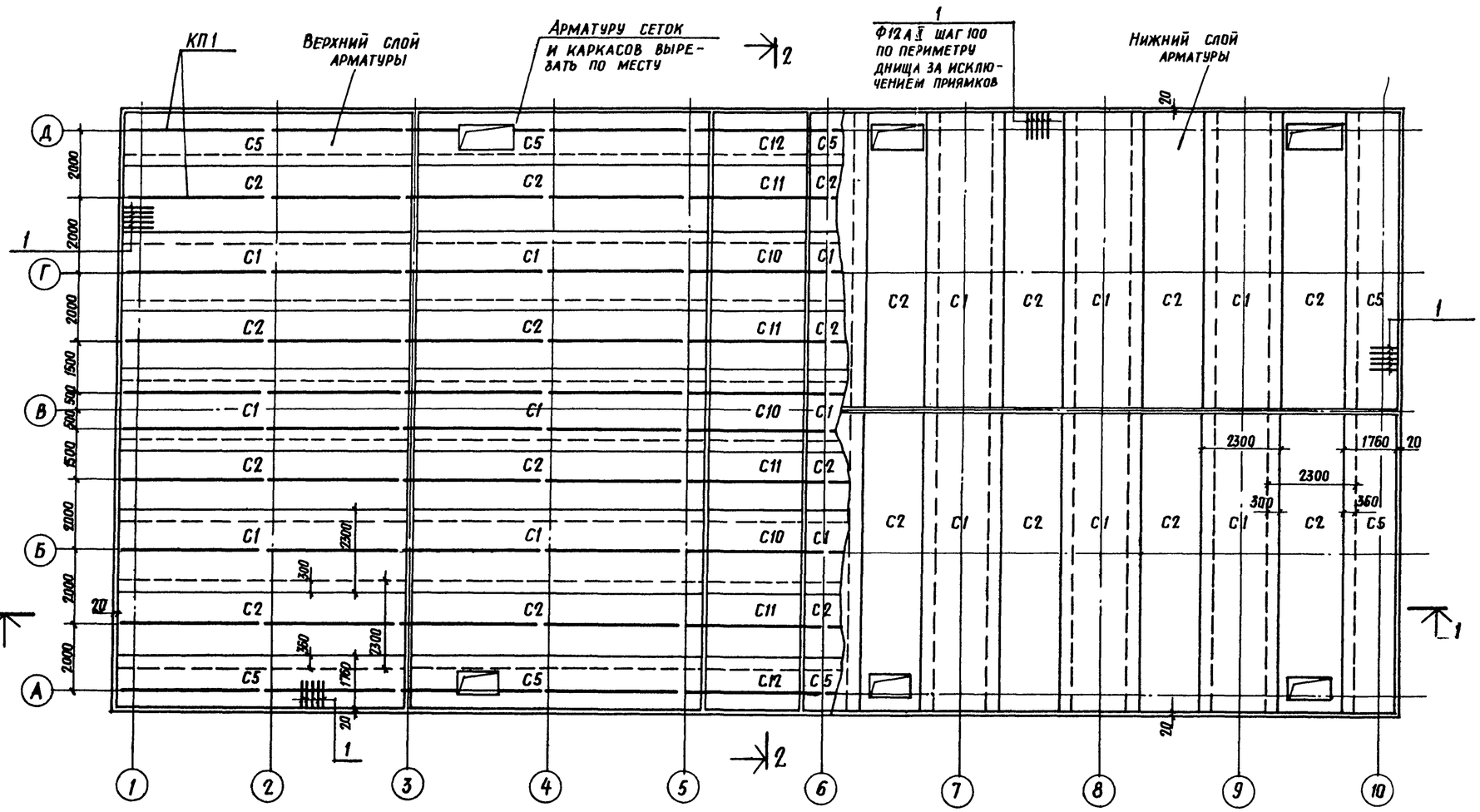
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом III Часть 2 901-6-61

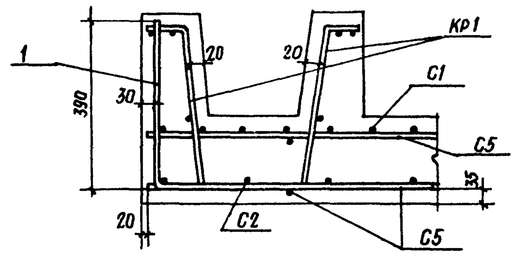
1 - 1



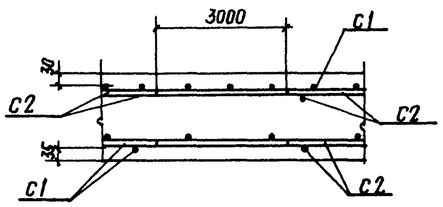
Раскладка нижней арматуры днища



Узел А



Узел Б



Данный лист см. совместно с листом ТП 901-6-61 КЖ 5

Привязан	Проверил	Любопытова	
	Инженер	Васильева	
	Инженер	Ускова	
	Рук. бриг.	Любопытова	
	Гл. инж. пр.	Геништа	
Инв. №	Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 КЖ

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стад.	Лист	Листов
Р	4	

Водосборный бассейн. Схема армирования днища (начало). Разрез 1-1. Узлы А, Б.

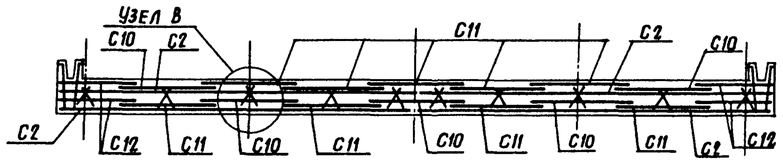
Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

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

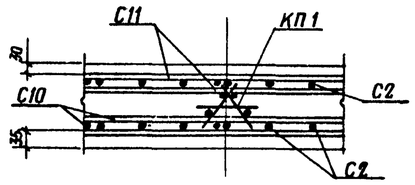
16557-03 29

Копировал Формат 22

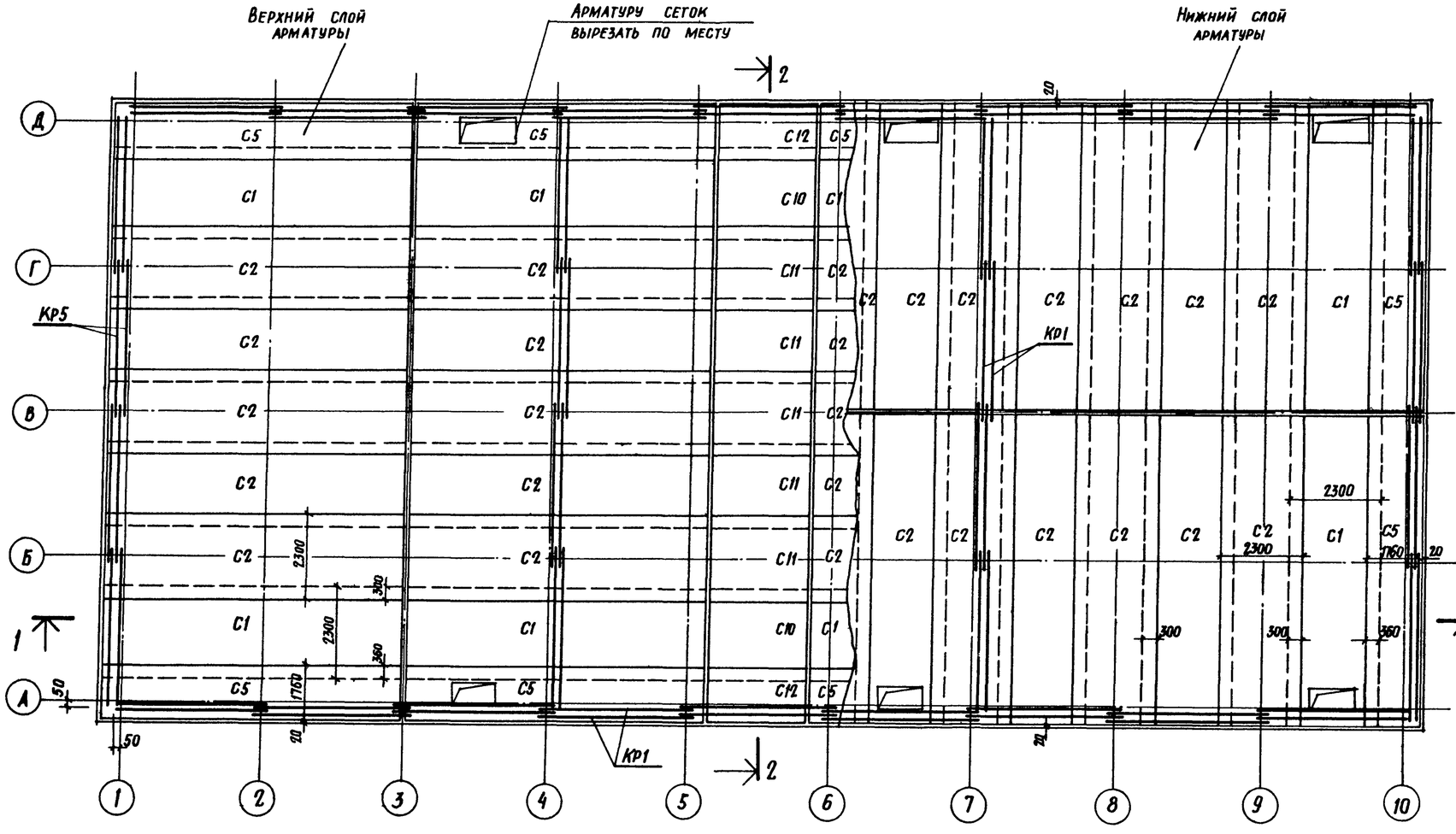
2 - 2



Узел В



Раскладка верхней арматуры днища



1. Спецификацию арматурных изделий, замаркированных на данном листе, выборку стали и ведомость на отдельные стержни см. лист ТП 901-6-61 КЖ8
2. Данный лист см. совместно с листом ТП 901-6-61 КЖ4.

Привязан				ТП 901-6-61 КЖ	
				Градирни с вентиляторами 2ВГ10 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов	
	Проверил	Любопытова			Стад. Лист Листов
	Инженер	Васильева			Р 5
	Инженер	Ускова			
	Рук.бриг.	Любопытова		Водосборный бассейн. Схема армирования днища (продолжение). Разрез 2-2. Узел В.	Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва
Инв. №	Нач.СКО-1	Власкин			

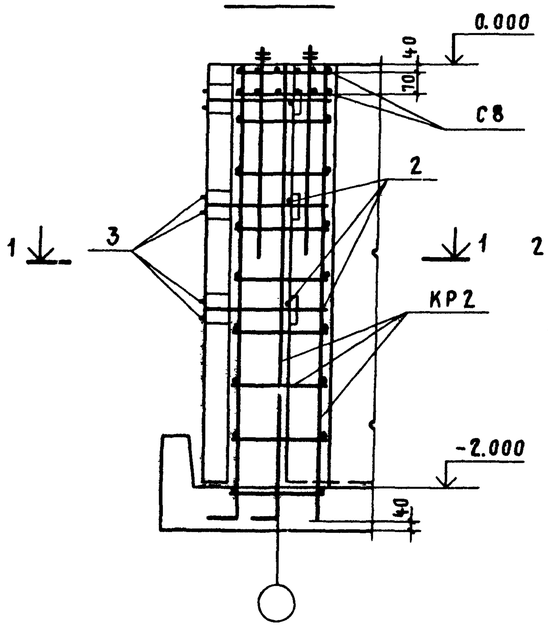
16557-03 30

Копировал Формат 22

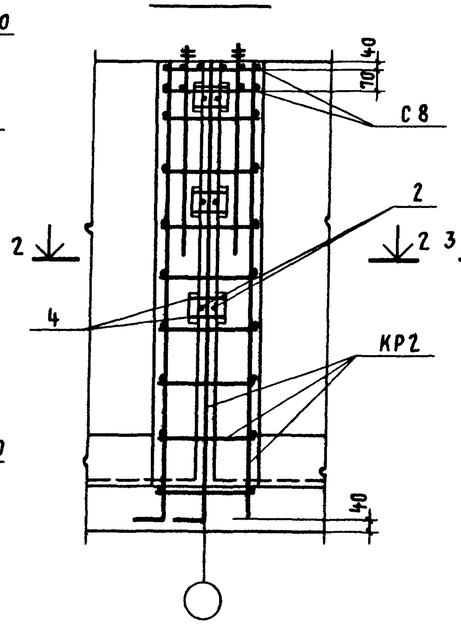
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2

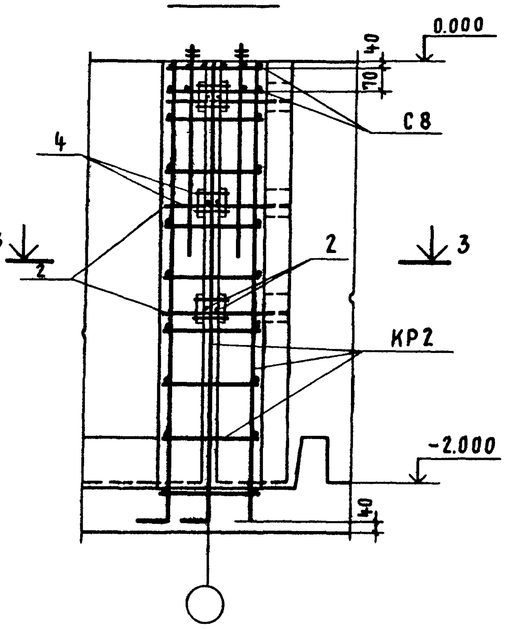
ФМ 2



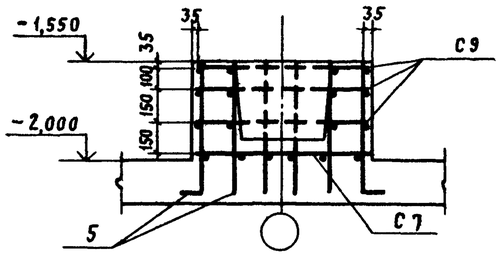
ФМ 3



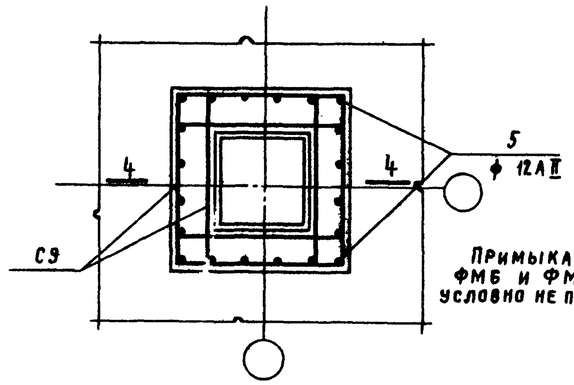
ФМ 4



4 - 4

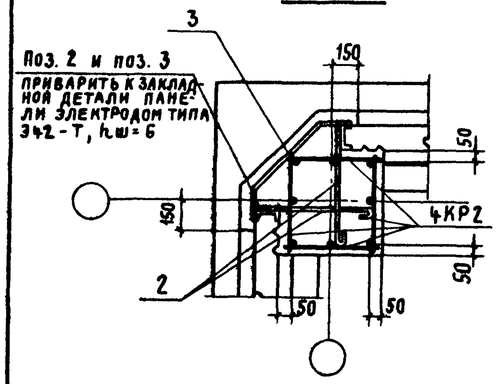


ФМ 5

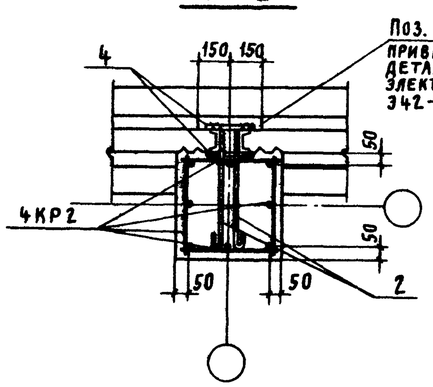


Примыкание ФМ6 и ФМ7 условно не показано

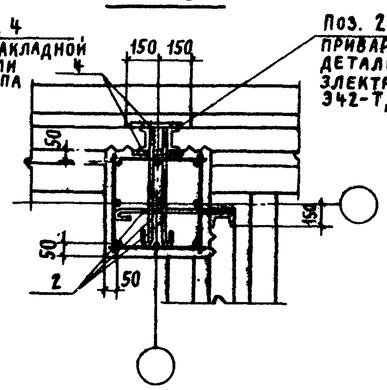
1 - 1



2 - 2

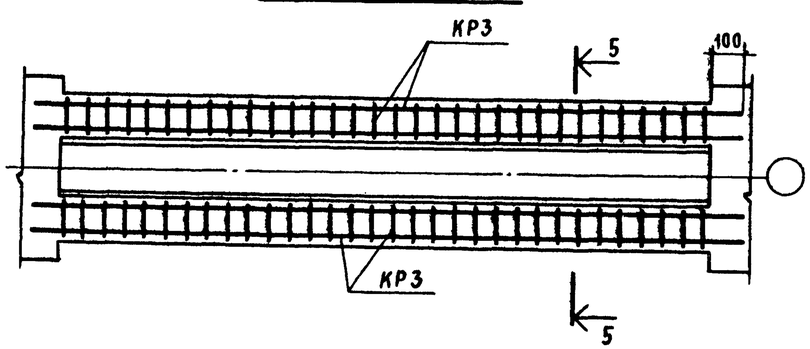


3 - 3

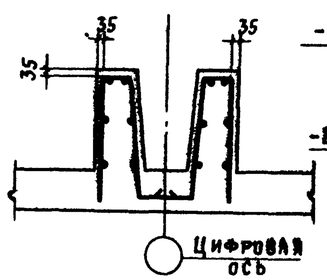


5 - 5

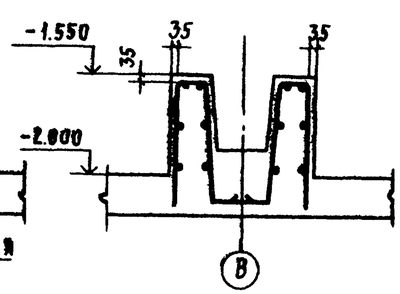
ФМ-6, ФМ-7



Для ФМ6



Для ФМ7



Привязан

Инв. №

Проверил	Любопытова		
Инженер	Ускова		
Рук. бриг.	Любопытова		
Гл. инж. пр.	Геништа		
Нач. отд.	Власкин		

ТП 901-6-61 КЖ

Градирни с вентиляторами 28ГТО капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элемент

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Водосборный бассейн. Схема армирования ФМ2 ÷ ФМ7 (продолжение)

Госстрой СССР Промстройпроект Москва

18357-03 31

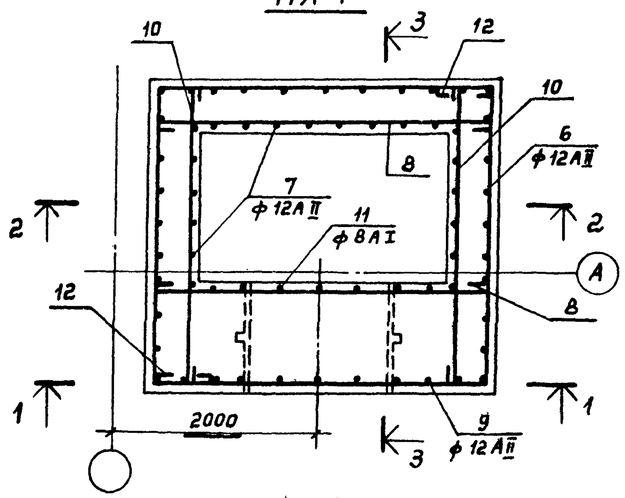
Копировал

Формат 22

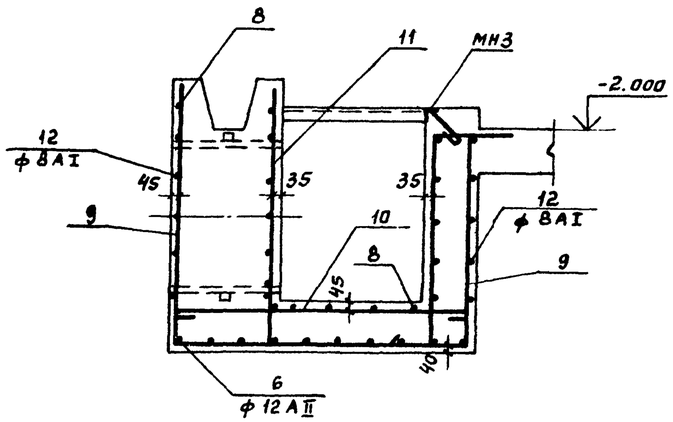
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2

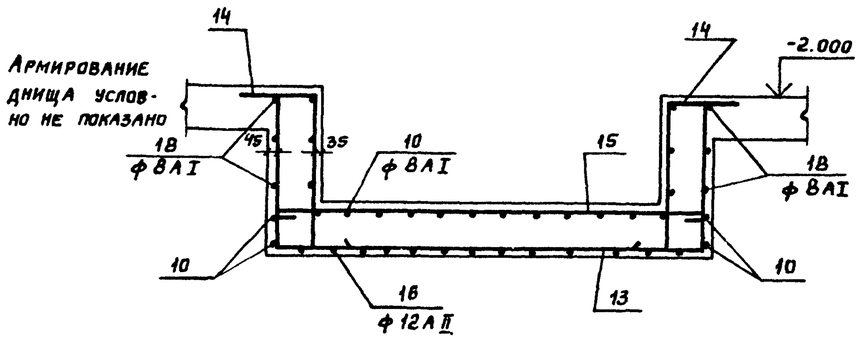
ПЯ 1



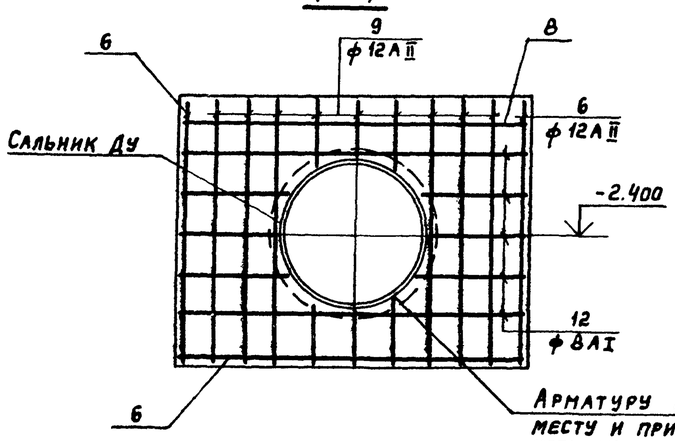
3-3



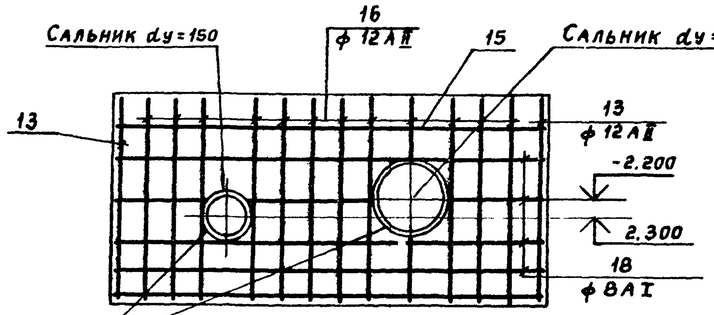
5-5



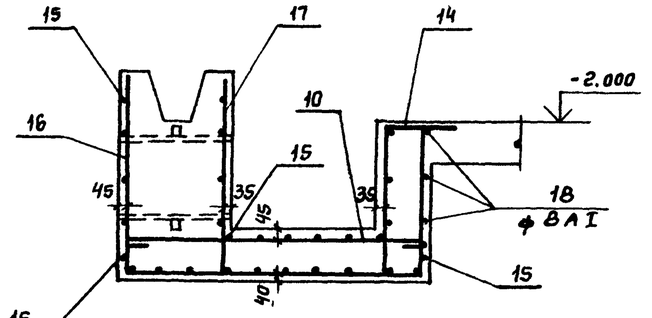
1-1



4-4

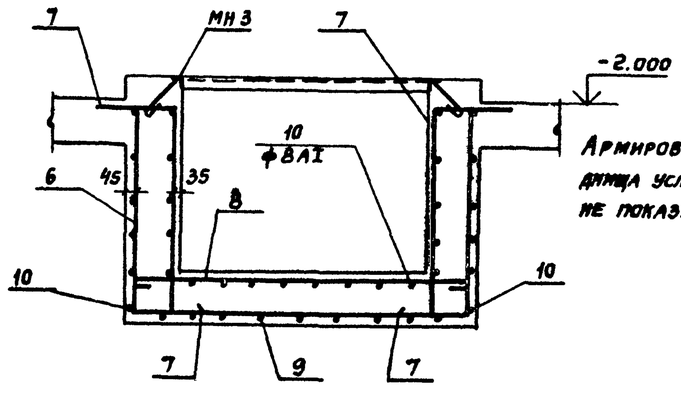


6-6



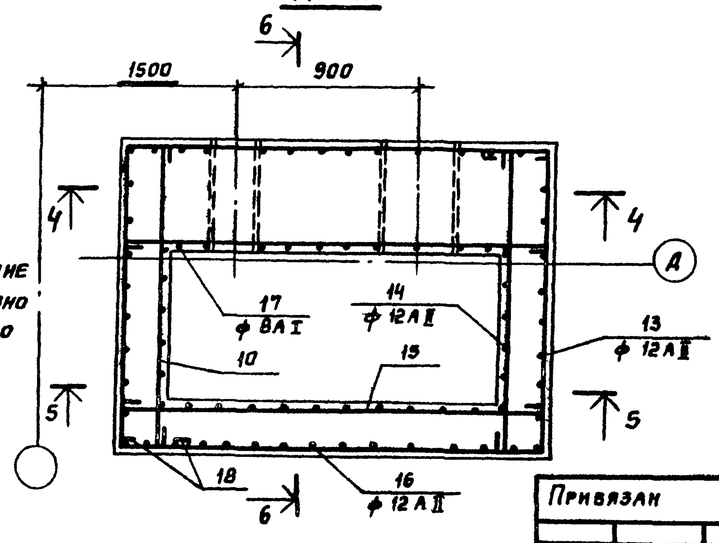
Ведомость стержней и выборку стали на ПЯ 1 и ПЯ 2 см. на листе КЖ 8

2-2



Армирование днища условно не показано

ПЯ 2



Привязан

Инв. №

Проверил	Любопытов		
Инженер	Васильева		
Инженер	Ускова		
Рук. бриг.	Любопытов		
Гл. инж. пр.	Геништа		
Нач. сект.	Власкин		

ТП 901-6-61 КЖ

Градирни с вентиляторами ВГ 10 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Водосборный бассейн. Схема армирования ПЯ 1 и ПЯ 2 (продолжение)

Госстрой СССР Промстройпроект Москва

16557-03 32

Копировал Формат 22

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

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф, мм	Длина мм	Кол. шт.
ФМ1	1	390 — 1000	12AII	1390	999
ФМ2	2	600	16AI	720	6
	3	300, 420, 160, 160	16AI	740	6
ФМ3	2	600	16AI	720	6
	4	200	16AI	200	12
ФМ4	2	600	16AI	720	9
	4	200	16AI	200	12
ФМ5	5	120 — 600	12AII	720	20
ПЯ1	6	990 — 1600 — 990	12AII	3580	10
	7	360, 150, 970	12AII	1480	20
	8	1660	8AI	1780	16

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф, мм	Длина мм	Кол. шт.
ПЯ1	9	1250 — 1370 — 1000	12AII	3620	9
	10	1430	8AI	1550	20
	11	1250	8AI	1370	7
	12	1650, 1410, 250	8AI	3430	10
ПЯ2	10	1430	8AI	1550	22
	13	690 — 2000 — 690	12AII	3380	10
	14	360, 150, 730	12AII	1240	22
	15	2060	8AI	2180	16
	16	940 — 1370 — 690	12AII	3000	12
	17	940	8AI	1060	10
	18	1410, 2050, 250	8AI	3830	6

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
			ТП 901-6-61 Альбом III -ТТ	Технические требования		
				Сборочные единицы и детали		
11			ТП 901-6-61 Альбом III КЖИ-КП1	Каркас пространств. КП1	90	
11			КЖИ-КР1	Каркас плоский КР1	68	
11			КЖИ-КР2	Каркас плоский КР2	128	
11			КЖИ-КР3	Каркас плоский КР3	30	
11			КЖИ-С1, С2	Сетка арматурная С1	40	
11			КЖИ-С1, С2	То же С2	84	
11			КЖИ-С5, С6	" С5	24	
11			КЖИ-С7	" С7	18	
11			КЖИ-С8	" С8	64	
11			КЖИ-С9	" С9	54	
11			КЖИ-С10, С11	" С10	5	
11			КЖИ-С10, С11	" С11	9	
11			КЖИ-С12	" С12	4	
		1÷18	ТП 901-6-61 - КЖ 8	Стержни одиночные		см. ведом. стержней
11			ТП 901-6-61 Альбом III КЖИ-МН1	Изделие закладное МН1	128	3,7 кг
11			КЖИ-МН2	То же МН2	18	2,3 кг
11			КЖИ-МН3	" МН3	8,1	пог. м
			Серия 3.901-5	Сальник Ду 600 L=500	3	102,5 кг
			То же	Сальник Ду 300 L=500	3	46,6 кг
			"	Сальник Ду 150 L=500	3	24,5 кг
				Материалы		
				Бетон, см. общие указания ТП 901-6- альбом II	173,1	м³

Выборка стали на монолитные конструкции водосборного бассейна, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75								Закладные изделия							Всего
	Класса A-I ф, мм			Сетка	Итого	Класса A-II ф, мм			Итого	Профильная сталь: Анкер ф24	Сальник	Гайка М16	Гайка М24	L 50×5	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 Класса A-I ф, мм		Итого	
	6	8	16			10	12	16							8	16		
Днище	1721,2	783,3			2504,5	6184,7	14562,8		20747,5									23252,0
Колонны			365,6		365,6					460,8			25,6			41,4	527,8	893,4
Приямки		243,9			243,9		521,1		521,1		520,8			30,5	3,0		554,3	1319,3
Розета				328,4	328,4		125,7		125,7			0,2				2,0	2,2	456,3
Всего	1721,2	1027,2	365,6	328,4	3442,4	6184,7	15209,6		21394,3	460,8	520,8	0,2	25,6	30,5	3,0	43,4	1084,3	25921,0

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Проверил	Любопытова	
Инженер	Васильева	
Инженер	Ускова	
Рук. бриг.	Любопытова	
Гл. инж. пр.	Геништа	
Нач. СКБ-1	Власкин	

ТП 901-6-61 КЖ

Градирни с вентиляторами 28ГТ10 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Водосборный бассейн. Схема армирования (окончание) Ведомость стержней и выборка стали

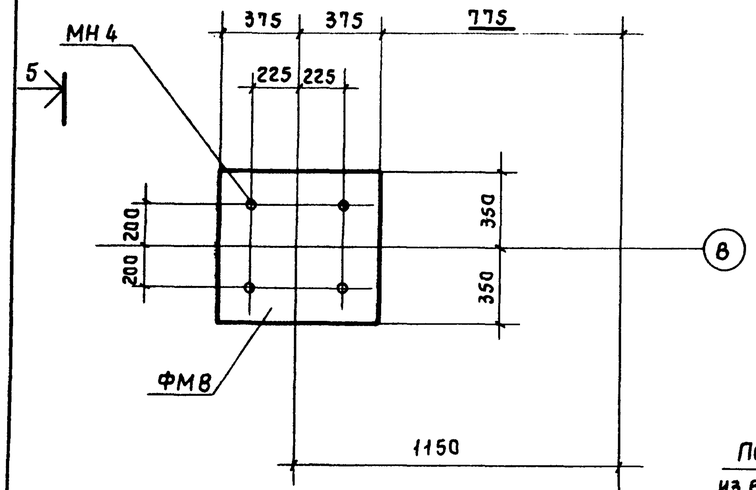
Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

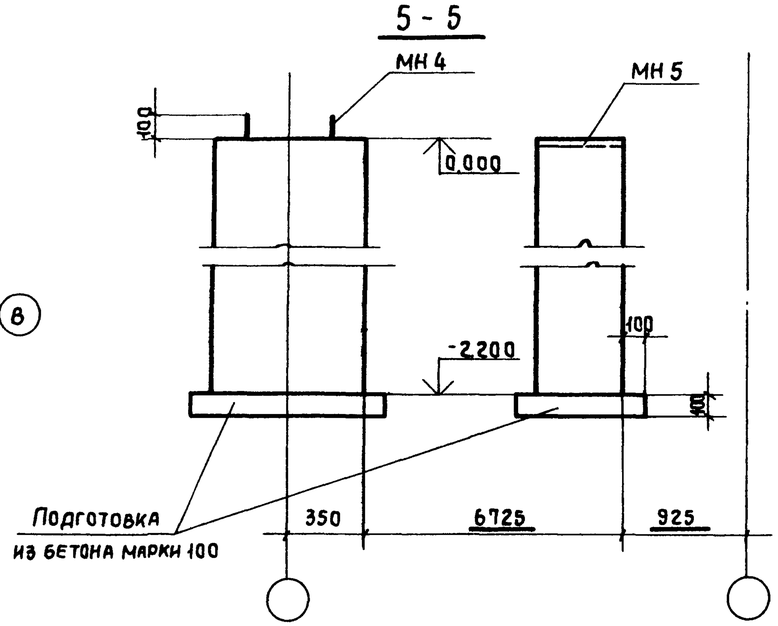
16557-03 33

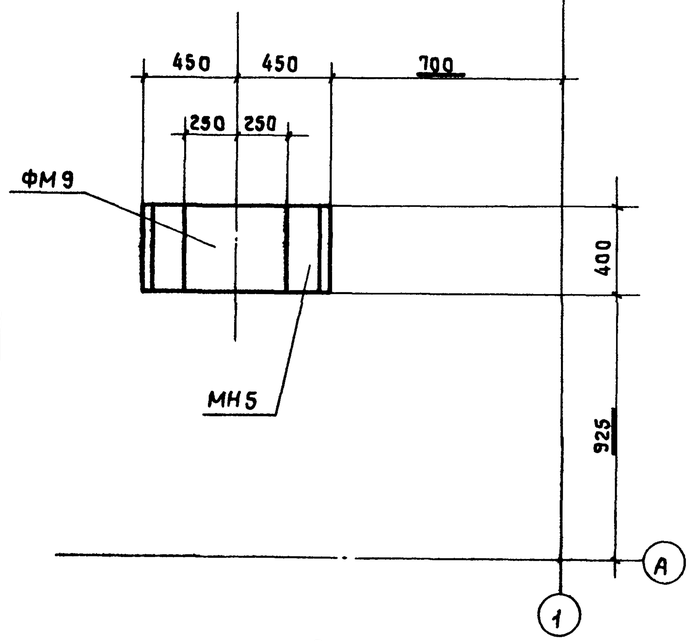
Копировал

Формат 22

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2







Обратную засыпку производить одновременно с засыпкой водосборного бассейна.
Засыпку производить равномерно со всех сторон слоями по 0,2 - 0,3 м с трамбованием до плотности грунта $\gamma_{ск} \geq 1{,}6$ т/м³.

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Закладные изделия: Профильная сталь				Арм. сталь ГОСТ 5781-75 Класса А-II		Итого	Всего
	Б-6=10	Анкер Ф24	Гайка М24	Шайба М24	Ф, мм 12			
ФМ 8	—	14,4	0,4	—	—			14,8
ФМ 9	9,6	—	—	—	2,4			12,0

Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение		Наименование	Кол.	Примеч.
ФМ 8	ТП 901-6-61	-КЖ9	Фундамент ФМ 8	1	
ФМ 9	ТП 901-6-61	-КЖ9	То же ФМ 9	1	
МН 4	ТП 901-6-61 Альбом III	КЖИ-МН4	Изделие закладное МН4	4	3,7 кг
МН 5		КЖИ-МН5	То же МН5	2	6,0 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
			ТП 901-6-61 -Т.Тал III	Технические требования		
				к изготовл. арм. и закл. изделий		
				ФМ 8		
				Сборочные единицы		
11			ТП 901-6-61 Альбом III КЖИ-МН4	Изделие закладное МН4	4	3,7 кг
				Материалы		
				Бетон М200	1,2	м³
				ФМ 9		
				Сборочные единицы		
11			ТП 901-6-61 Альбом III КЖИ-МН5	Изделие закладное МН5	2	6,0 кг
				Материалы		
				Бетон М200	0,8	м³

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

Привязан

Инв. №

Проверил	Любопытова	
Инженер	Васильева	
Инженер	Ускова	
Рук. бриг.	Любопытова	
Гл. инж. пр.	Геништа	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 КЖ

Градирни с вентиляторами 28ГТО капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

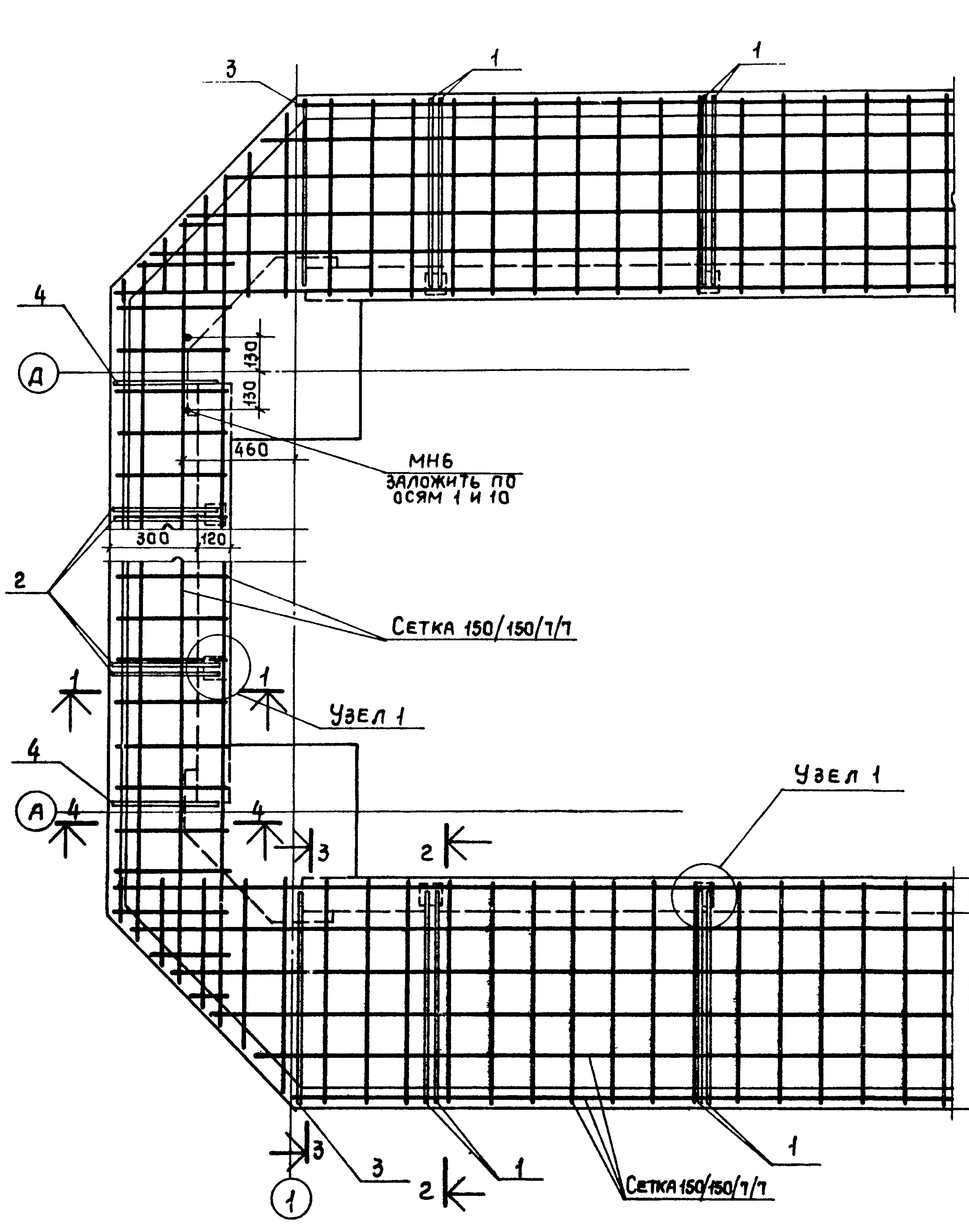
Фундаменты ФМ8 и ФМ9. Общий вид.

Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

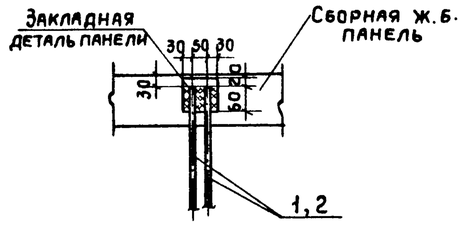
16357-03 34

Копировал Формат 22

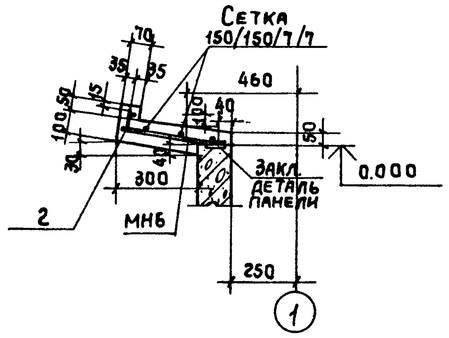
Типовой проект 901-6-61 Альбом III Часть 2



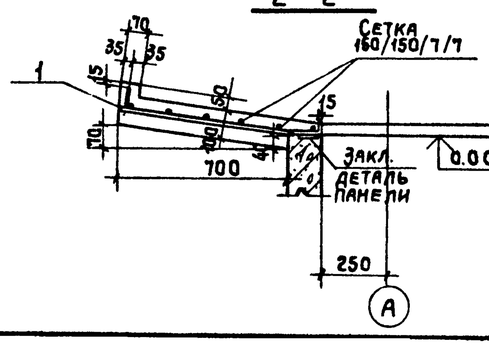
Узел 1



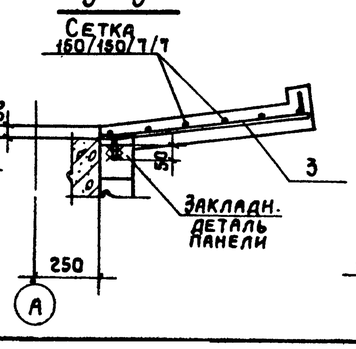
1-1



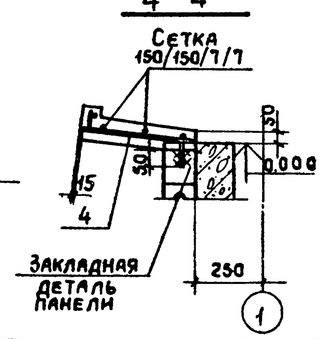
2-2



3-3



4-4



Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз	Эскиз или сечение	Ф, мм	Длина мм	Кол.
Розета	1	70, 690, 90	12AII	780	144
	2	30, 290, 90	12AII	380	64
	3	80, 750, 75	12AII	830	4
	4	80, 350, 35	12AII	430	4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
			ТП 901-6-61 альбом III -КЖИ-ТТ	Технические требован. к изготовл. арм. и закл. изделий		
22			ТП 901-6-61 -КЖ8	Выборка стали		
				Сборочные единицы		
			ГОСТ 8478-66	Сетка арматурная 150/150/7/7 1700	46	П.М
22		1÷4	ТП 901-6-61 -КЖ10	Стержни одиночные		см. ведомость
11			ТП 901-6-61 альбом III КЖИ-МН6	Изделие закладное МН6	2	1,1 кг
				Материалы		
				Бетон	1,2	м³
				См. общие указания		
				ТП 901-6- , ал. IV		

1. Сетку разрезать на полосы шириной 870 для армирования продольных сторон и шириной 435 для армирования торцовых сторон розеты.
2. Требования к стали, бетону и возведению розеты см. технические требования ал I, IV. Сетки применять из стали класса А-I.
3. Бетонирование розеты производить по умеренно-влажному уплотненному грунту с втопленным в него на глубину не менее 40 мм слоем щебня или гравия крупностью 40-60 мм при прочности не менее 200 кгс/см².

Привязан

Инв. №

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

Проверил	Любопытова	
Инженер	Васильева	
Инженер	Ускова	
Рук. бриг.	Любопытова	
Гл. инж. пр.	Геништа	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 КЖ

Градирни с вентиляторами ВГ 70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из ж.б. элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Розета. Общий вид и схема армирования.

Госстрой СССР Промстройпроект Москва

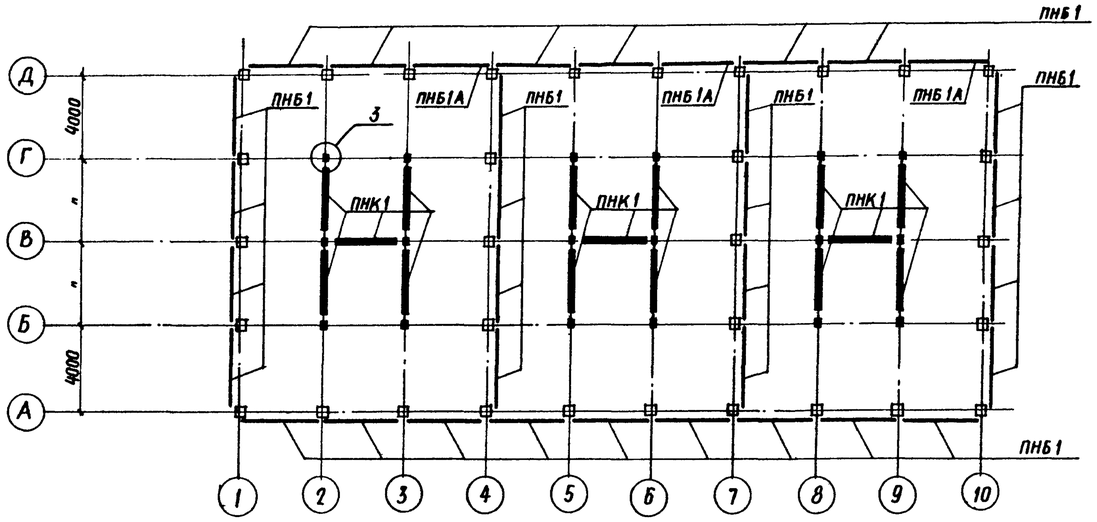
16557-03 35

Копировал

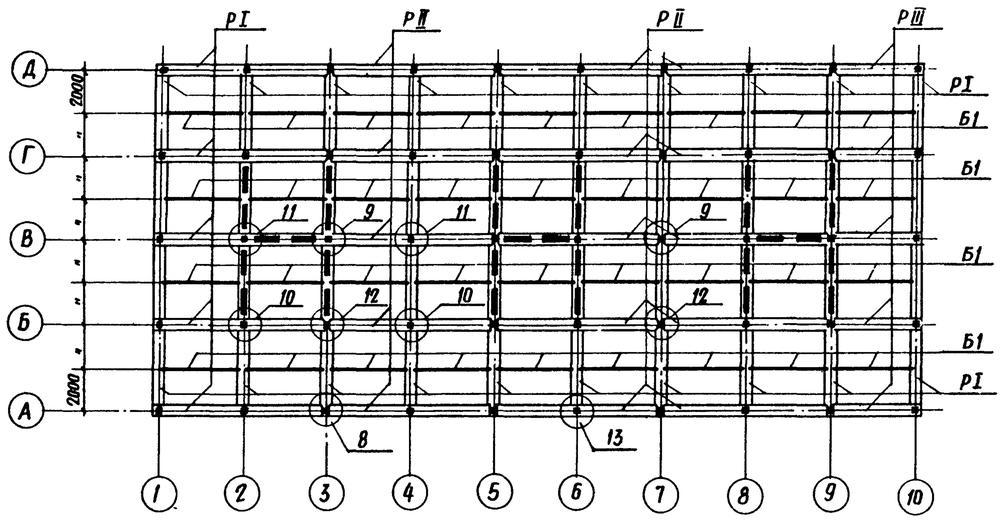
Формат 22

Типовой проект 901-6- Альбом II Часть 2

План на отм. -2.000



План на отм. 5.020



План на отм. 0.000

План на отм. 7.375

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

Привязан

Инв. №

Проверил	Геништа	
Ст. инж.	Климов	
Рук. бриг.	Любопытова	
Гл. инж. пр.	Геништа	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 КЖ

Градирни с вентиляторами 28ГЮ капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схемы расположения сборных элементов каркаса (начало).

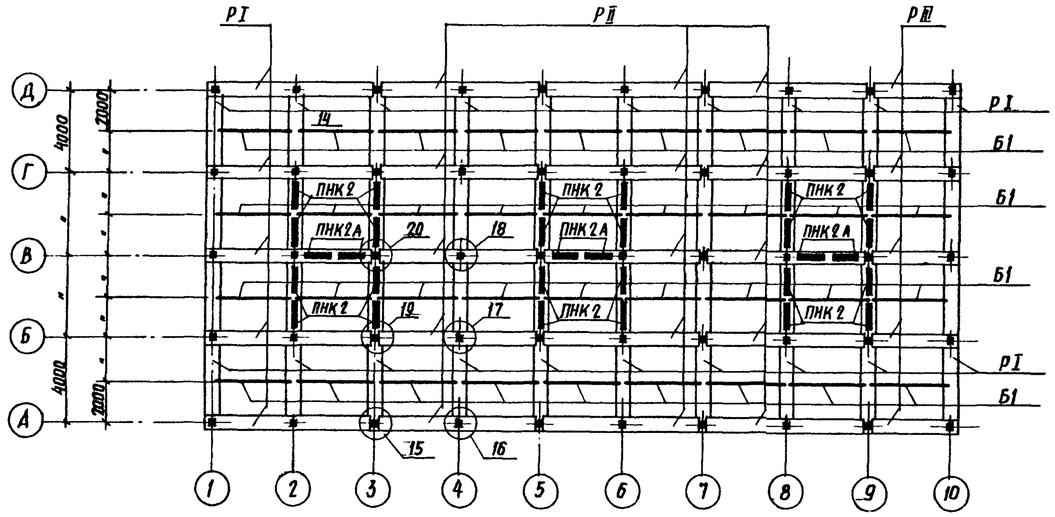
Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

16557-03 36

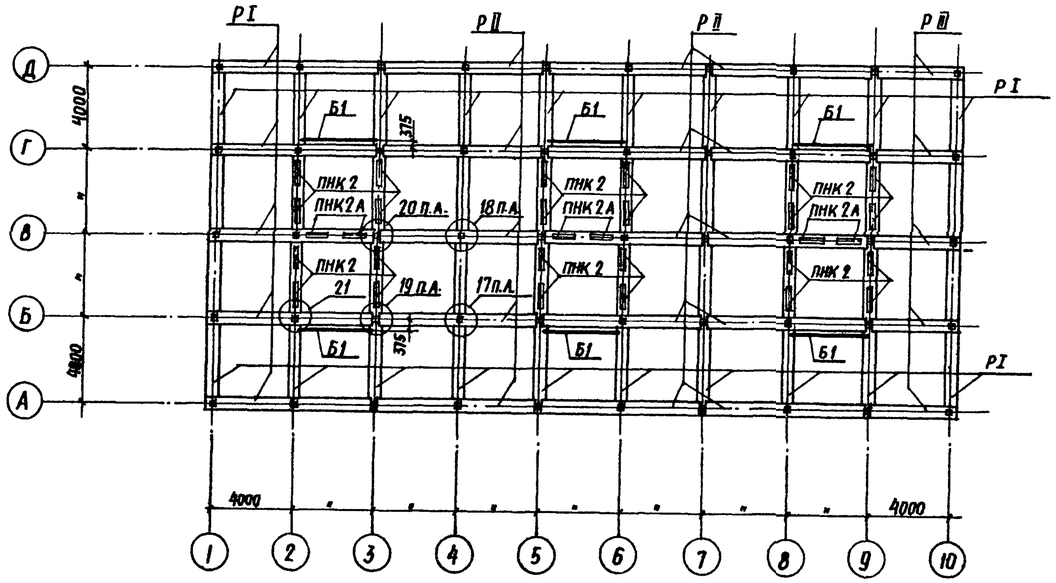
Копировал Формат 22

Типовой проект 901-6-61 Альбом III Часть 2

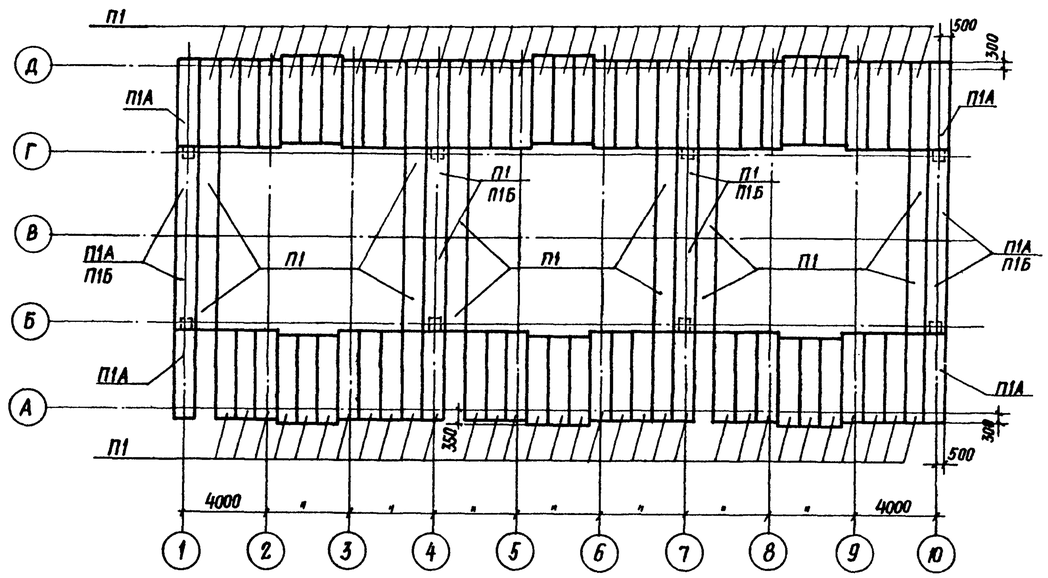
План на отм 9.725



План на отм. 11,900



План раскладки плит покрытия



Узлы 1 ÷ 21 разработаны в альбоме III ТП 901-6-61 на чертежах марки КЖИ

Привязан				ТП 901-6-61 -КЖ	
				Градирни с вентиляторами 2ВГ10 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов	
					Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Инв. №	Проверил	Гениата		Схемы расположения сборных элементов каркаса (окончание)	Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва
	Ст. инж.	Климов			
	Рук. бриг.	Любопытова			
	Гл. инж. пр.	Гениата			
	Нач. СКО-1	Власкин			

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

16557-03 37

Копировал Формат 22

Типовой проект 901-6-61 Альбом III Часть 2

Схема каркаса по осям А, Д

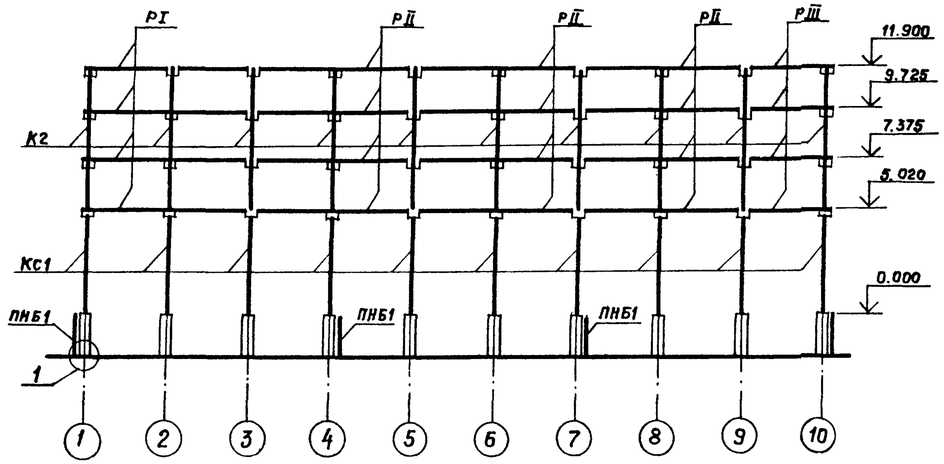


Схема каркаса по осям 1,4,7,10

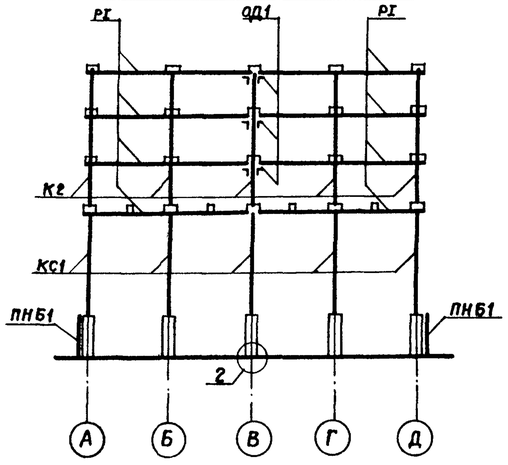


Схема каркаса по осям Б, Г

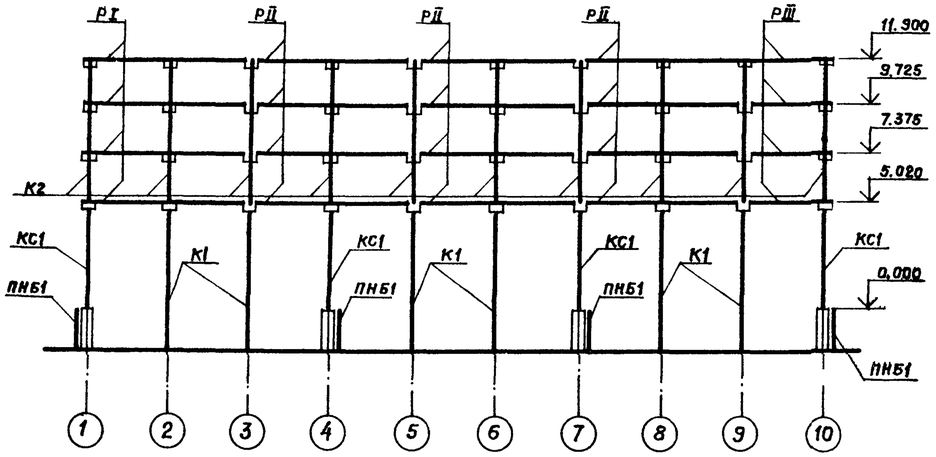


Схема каркаса по осям 2,3,5,6,8,9

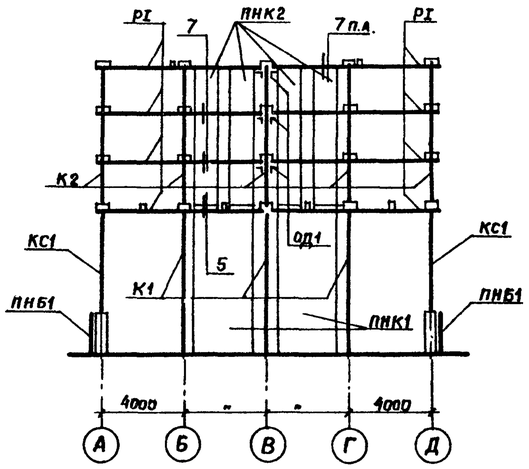
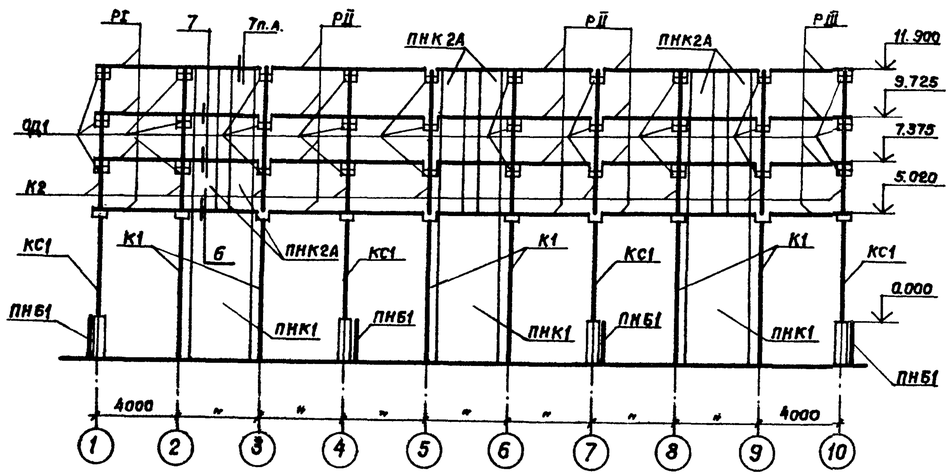


Схема каркаса по оси В



Спецификация элементов

К схемам расположенным на листах КЖ-11 ÷ КЖ-13

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
К1	ТП-901-6-61 Альбом IV -КЖИ-К1	Колонна К1	18	1,47т
К2	-КЖИ-К2	То же К2	50	0,74т
РI	-КЖИ-РI	Ригель РI	100	1,4т
РII	-КЖИ-РII	То же РII	60	1,37т
РIII	-КЖИ-РIII	" РIII	20	0,72т
Б1	-КЖИ-Б1	Балка Б1	78	0,38т
П1	-КЖИ-П1	Плита П1	83/79 *)	1,2т
П1А	-КЖИ-П1А	То же П1А	8/4 *)	1,2т
П1Б	-КЖИ-П1Б	" П1Б	-/8 *)	1,2т
ПНБ1	-КЖИ-ПНБ1	Панель ПНБ1	31	2,3т
ПНБ1А	-КЖИ-ПНБ1А	То же ПНБ1А	3	2,3т
ПНК1	-КЖИ-ПНК1	" ПНК1	15	6,0т
ПНК2	-КЖИ-ПНК2	" ПНК2	24	2,45т
ПНК2А	-КЖИ-ПНК2А	" ПНК2А	6	2,45т
	Стальные элементы			
КС1	ТП 901-6-61 -КЖИ-КС1	Колонна КС1	32	0,28т
ОД1	Альбом III -КЖИ-ОД1	Опорный элемент ОД1	60	0,011т

*) см. п.4 примечаний

1. Панели водосборного бассейна ПНБ1, ПНБ1А установить в пазы днища и замонолитить до возведения монолитных элементов бассейна.
2. Рекомендации по сборке каркаса см. общие данные ал I, IV ТП 901-6
3. Колонна КС1, опорный элемент ОД1, деталь обетонирования ОД1 и узлы 1÷21 разработаны в альбоме III ТП 901-6-61 на листах марки КЖИ.
4. Плиты покрытия, количество которых обозначено дробью, установить (см. общие данные): указанные в числителе — для варианта градирен без стационарного грузоподъемного оборудования, указанные в знаменателе — для варианта градирен со стационарным грузоподъемным оборудованием.
5. Сборные элементы каркаса разработаны в альбоме IV ТП 901-6-61

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

Привязан

Инв. №

Провер.	Геништа	
Ст. инж.	Климов	
Рук. бр.	Любопытова	
Гл. инж. пр.	Геништа	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 КЖ

Градирни с вентиляторами 28ГО капельные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Схемы расположения сборных элементов каркаса. Вариант для несейсмических условий.

Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

16557-03 38

Копировал Формат 22

Типовой проект 901-6-61 Альбом III Часть 2

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

Схема каркаса по осям А, Д

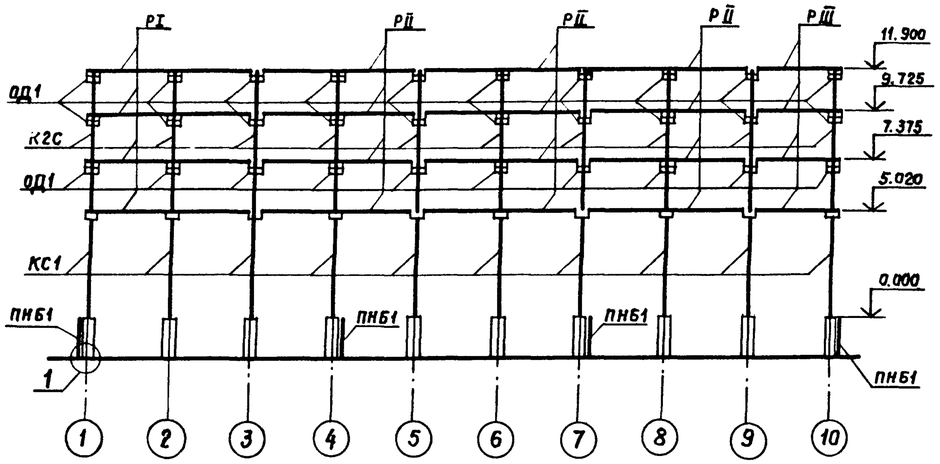


Схема каркаса по осям 1,4,7,10

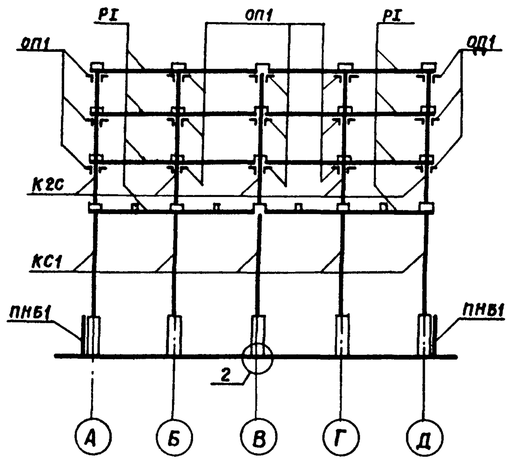


Схема каркаса по осям Б, Г

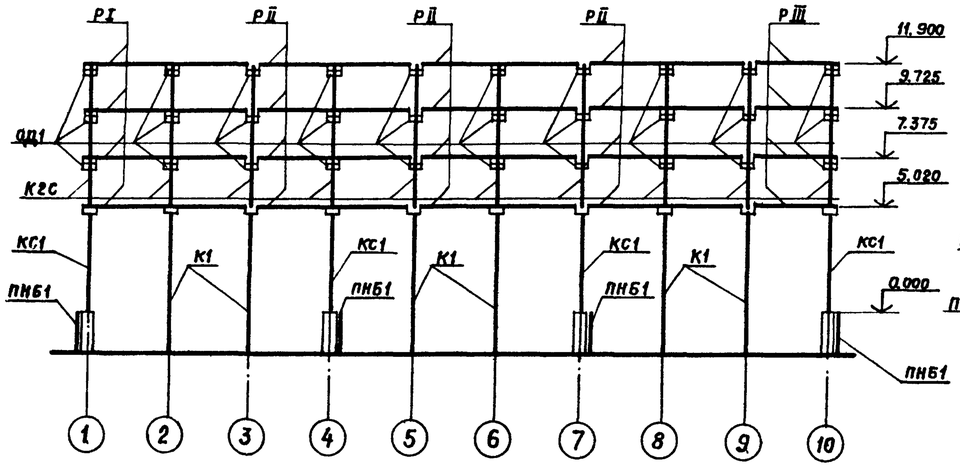


Схема каркаса по осям 2,3,5,6,8,9

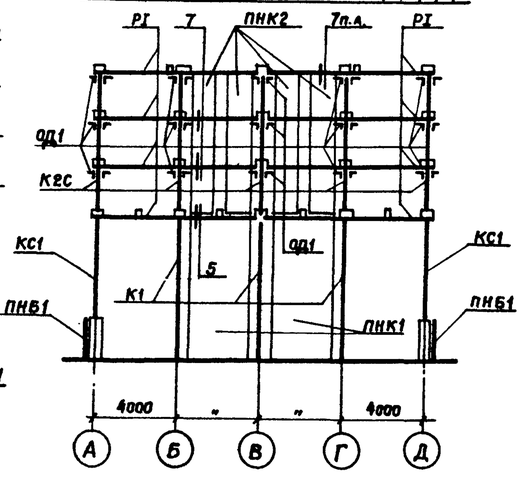
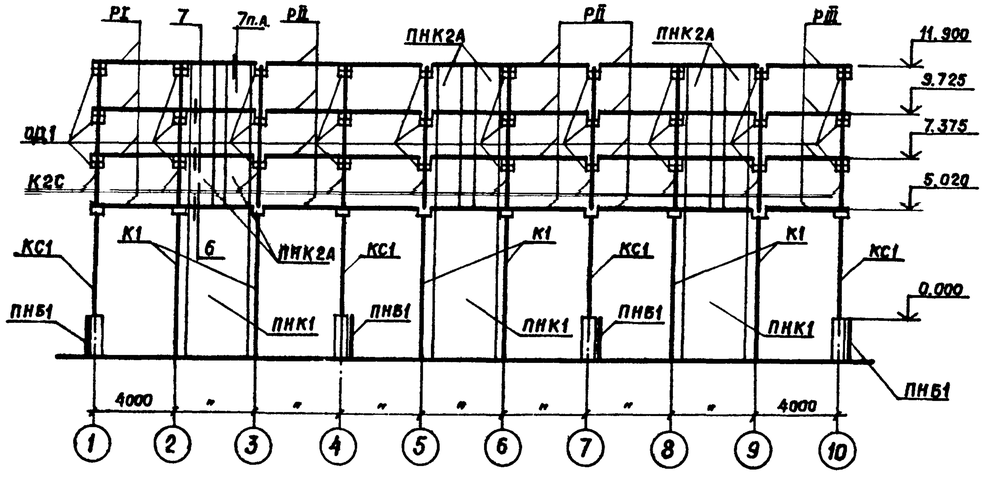


Схема каркаса по оси В



Спецификация элементов к схемам расположенным на листах КЖ-11,12, КЖ-14

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
К1	ТП 901-6-61 альбом IV -КЖИ-К1	Колонна К1	18	1,47т
К2С	-КЖИ-К2С	То же К2С	50	0.74т
РI	-КЖИ-РI	Ригель РI	100	1,4т
РII	-КЖИ-РII	То же РII	60	1,3т.
РIII	-КЖИ-РIII	" РIII	20	0,72т
Б1	-КЖИ-Б1	Балка Б1	78	0,38т
П1	-КЖИ-П1	Плита П1	83*)/19	1,2т
П1А	-КЖИ-П1А	То же П1А	8/4*)	1,2т
П1Б	-КЖИ-П1Б	" П1Б	-/8*)	1,2т
ПНБ1	-КЖИ-ПНБ1	Панель ПНБ1	31	2,3т
ПНБ1А	-КЖИ-ПНБ1А	То же ПНБ1А	3	2,3т
ПНК1	-КЖИ-ПНК1	" ПНК1	15	6,0т
ПНК2	-КЖИ-ПНК2	" ПНК2	24	2,45т
ПНК2А	-КЖИ-ПНК2А	" ПНК2А	6	2,45т
	Стальные элементы			
КС1	ТП 901-6-61 альбом III -КЖИ-КС1	Колонна КС1	32	0,28т
ОД1	-КЖИ-ОД1	Опорный элемент ОД1	300	0,011т

*) см. п.4 примечаний

1. Панели водосборного бассейна ПНБ1, ПНБ1А установить в пазы днища и замонолитить до возведения монолитных элементов бассейна.
2. Рекомендации по сборке каркаса см. общие данные ал I,IV ТП901-6
3. Колонна КС1, опорный элемент ОД1, деталь обетонирования ОД1 и узлы 1÷21 разработаны в альбоме III ТП 901-6-61 на листах марки КЖИ.
4. Плиты покрытия, количество которых обозначено дробью, установить (см. общие данные): указанные в числителе — для варианта градирен без стационарного грузоподъемного оборудования, указанные в знаменателе — для варианта градирен со стационарным грузоподъемным оборудованием.
5. Сборные элементы каркаса разработаны в альбоме IV ТП 901-6-61

Привязан

Инв. №

Провер.	Геништа	
Ст. инж.	Клямов	
Рук. бр.	Любопытов	
Гл. инж.пр	Геништа	
Нач. СКО-1	Власкин	

ТП 901-6-61 КЖ

Градирни с вентиляторами ВГ70 капельные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Схемы расположения сборных элементов каркаса. Вариант для расчетной сейсмичности 7 и 8 баллов

Госстрой СССР ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Москва

16557-03-39

Копировал Формат 22

Типовой проект 901-6-61 КМ. Альбом II, часть 2

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
НВ	Технологические чертежи	Союзводоканал. проект
АР	Архитектурно-строительные решения	Промстройпроект
КЖ	Конструкции железобетонные	"
КМ	Конструкции металлические	БОЦНИИПСК
ЭО	Электрооборудование	Ростовский водоканалпроект

Ведомость чертежей основного комплекта марки КМ.

Лист	Наименование	Примечание
	Альбом II, часть 2	
1	Общие данные	
2.	Техническая спецификация (Начало)	
3.	Техническая спецификация (Окончание)	
4.	План на отм. 12.020. Разрез 1-1	
5.	Разрез $\frac{2}{2} \div \frac{2}{2}$; план площадок на отм. 9.725	
6.	План площадок на отм. 7.550 и опор на отм. 7.375	
7.	Разрезы $\frac{4}{4} \div \frac{4}{2} - \frac{7}{4} \div \frac{7}{4}$	
8.	Разрез $\frac{3}{2} \div \frac{3}{2}$ Ведомость элементов	
9.	Узлы 1,2	
10.	Узлы 3; 4; 5; 6	
11.	Узел 7	
12	Узлы 8, 9, 10	
13	Узлы 11, 12, 13, 14.	

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

Главный инженер проекта (Осиповский А.В.)

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная угловая равнополочная	
ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатаная круглая	
ГОСТ 19903-74	Сталь листовая горячекатаная	
ГОСТ 8568-77	Листы стальные с ромбическим рифлением	
ГОСТ 8278-75*	Швеллеры стальные гнутые равнополочные	
ГОСТ 380-71*	Сталь углеродистая обыкновенного качества.	
ГОСТ 1759-70*	Болты, винты, шпильки и гайки	
ГОСТ 9.025-74	Подготовка металлических поверхностей перед окраской	
ГОСТ 10144-74	Эмали ХВ-124 различных цветов и лак ХВ-125	
ГОСТ 7313-75*	Эмали ХВ-785 различных цветов и лак ХВ-784.	

1. В проекте КМ разработаны площадки, отдельные элементы зашивки покрытия, лестницы и подставки под трубы водораспределительных систем для 3х секционных градирен с вентиляторами 2ВГ70 капельных с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов на основании „Перечня-графика корректировки и разработки вариантов типовых проектов." Главпромстройпроекта Госстроя СССР (п.27) раздела УII плана типового проектирования Госстроя СССР на 1979 г.
2. Материал конструкций (см. техническую спецификацию стали) принят из условия сооружения градирен в районах с расчетной температурой воздуха не ниже минус 30°С. При привязке градирен для районов с расчетной температурой от минус 30°С до минус 40°С марки сталей следует назначать в соответствии с таблицей 50 СНиП II-В, 3-72.
3. Материалы для сварки конструкций должны соответствовать IV группе конструкций по табл. 52 а см. постановление Госстроя СССР N 250 от 27 декабря 1978 г. „об изменении и дополнении главы СНиП II-В 3-72".
4. Все болты М20, грубой или нормальной точности класса 4.6. по ГОСТ 15589-70* или по ГОСТ 7798-70* должны быть изготовлены по технологии 3 приложения I с дополнительными испытаниями по п.п. I.4.7 табл. 10 ГОСТ 1759-70*. Не допускается применение кипящей или автоматной сталей согласно п.1.4 ГОСТ 1759-70.*
5. Для обеспечения противопожарной безопасности все сварочные работы должны быть закончены до монтажа возгораемых элементов
6. Тип и толщину антикоррозийного покрытия стальных конструкций следует назначать в каждом отдельном случае в зависимости от химсостава оборотной воды и воздуха в соответствии дополнениям к СНиП II-28-73. В качестве варианта антикоррозийной защиты для среднеагрессивной среды предлагается следующий:
   а) все поверхности металлоконструкций очистить от окислов по второй степени очистки по ГОСТ 9.025-74.
   б) элементы эксплуатируемые на открытом воздухе (стальной лист покрытия сверху щиты Щ1; Щ2 сверху, наружные лестницы и ограждения огрунтовать грунтом ХС-010, ХС-068 или ХВ-052 МРТУ6-10-934-70 и окрасить (3 слоя общей толщиной 80 мкм) полиуретановой эмалью ХВ124 по ГОСТ 10144-62.*
   в) элементы находящиеся внутри секций градирни (стальной лист покрытия снизу щиты Щ1, Щ2 снизу. Щиты Щ3, Щ4 подставки под трубы водораспределительной системы и козырек) огрунтовать за 2 раза грунтом ХС-010; ХС-068 или ХВ-050 и окрасить (5 слоев общей толщиной 130 мкм) эмалью ХВ-785 по ГОСТ 7313-75.

   Конструкции должны регулярно (2-3 раза в год) осматриваться и в случае необходимости окрашиваться вновь по очищенной от окислов и масляных пятен до металлического блеска поверхности.

Условные обозначения

N узла

N листа, где узел изображен

отверстие круглое

постоянный болт

временный болт

заводской шов сплошной

монтажный шов

Инв. N			Привязан	
Исполн.	Осиповский		ТП. 901-6-61 КМ	
Проверил	Метс.		Градирни с вентиляторами 2ВГ-70 капельные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов	
Рук. груп.	Медведев			
Гл. инж. пр.	Осиповский			
Гл. констр.	Метс			
Нач. отд.	Лютарович			
Гл. инж.	Кощелев			
Управл.	Величко			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

Общие данные

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение

Инв. N подл. | Подпись и дата

16557-03 40

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	№ по порядку	Код: Марки металла	Код: профиля	Код: размеры профиля	Количество шт.	Длина мм	Масса металл по элементам конструкций, т: щиты	козырек	опоры под трубапров.	лестницы, площадки, ограждения		Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	Вст 3кп2	2нГ120х50х4	1						0,65					0,65					
		2нГ200х100х5	2									0,6		0,6					
	Итого		3	11240					0,65			0,6		1,25					
Всего профиля			4		73007				0,65			0,6		1,25					
Сталь горячекатаная Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст 3кп2	[20	5								0,6			0,6					
		[12	6								0,5			0,5					
	Итого		7	11240							1,1			1,1					
Всего профиля			8		26108						1,1			1,1					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст 3кп2	L75х6	9						0,15			0,8		0,95					
		L63х5	10						0,45		0,15			0,6					
		L25х3	11									0,2		0,2					
	Итого		12	11240					0,6		0,15	1,0		1,75					
Всего профиля			13		21113				0,6		0,15	1,0		1,75					
Сталь горячекатаная Круглая ГОСТ 2590-71	Вст 3кп2	•ф18	14									0,05		0,05					
		•ф12	15						0,06		0,09			0,15					
	Итого		16	11240					0,06		0,09	0,05		0,2					
Всего профиля			17		11118				0,06		0,09	0,05		0,2					
Сталь горячекатаная квадратная ГОСТ 2591-71	Вст3кп2	в 20х20	18									0,15		0,15					
	Итого		19									0,15		0,15					
Всего профиля			20									0,15		0,15					
Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77	Вст 3кп2	-риф. 8=4	21						2,4					2,4					
	Итого			11240					2,4					2,4					
Всего профиля					11315				2,4					2,4					

1. Работать совместно с черт. КМ 1.3

Типовой проект 901-6-61 Альбом III часть 2

Инв. № подл. | Подпись и дата

Привязан.

Инв. №

Исполнил	Гамбург		
Проверил	Медведев		
Рук. гр.	Медведев		
Гл. инж. пр.	Осиповский		
Гл. констр.	Метс		
Нач. отд.	Лютаревич		
Гл. инжр.	Кошелев		
Управл.	Величко		

ТП 901-6-61 КМ

Грабарни с вентиляторами 2ВГ-70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Техническая спецификация (начало)

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение

Альбом V часть 2

901-6-61 КМ

Типовой проект

Вид профиля и ГОСТ ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	N п/п	Код: Марка металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество шт.	Длина мм.	Масса металла по элементам конструкций, т: Щиты	Козырек	Опоры под трубопроводы	Лестницы, площадки, ограждения		Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Сталь листовая просечно-вытяжная	Вст.3кп2	-ПВ 506	24						0.3			0.57		0.87					
ГОСТ 8706-58	Итого		25	11240					0.3			0.57		0.87					
Всего профиля			26		71404				0.3			0.57		0.87					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	Вст3кп2	-δ=20	27									0.1		0.1					
		-δ=12	28								0.15			0.15					
		-δ=8	29									0.2		0.2					
		-δ=6	30						0.15		0.4	0.15		0.7					
		-δ=2	31							0.3				0.3					
	Итого		32	11240					0.15	0.3	0.55	0.45		1.45					
Всего профиля			33		72117				0.15	0.3	0.55	0.45		1.45					
Профиль холодногнутый по СТУ 11-33-64	Вст3кп2	L50×40×12×2,5	34									0.7		0.7					
	Итого		35	11240								0.7		0.7					
Всего профиля			36									0.7		0.7					
Профиль холодногнутый по ТУ 20-61	Вст3кп2	190×30×25×3	37									0.7		0.7					
	Итого		38									0.7		0.7					
Всего профиля			39									0.7		0.7					
Всего масса	металла		40	11240					4.39	0.3	1.89	4.22		10.57					

1. Материал конструкций - сталь углеродистая марки Вст3кп2 класса С 38/23 по ГОСТу 380-71*
2. Работать совместно с черт. КМ 1.2

Инв.№подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв.№

Исполн.	Сафьян		
Проверил	Медведев		
Рук. гр.	Медведев		
Гл. инж. пр.	Доиловский		
Гл. конст.	Метс		
Нач. отд.	Татаровин		
Гл. инж.	Нашелев		
Управл.	Велинко		

ТП 901-6-61 КМ

Гродноми с вентиляторами ВВ 70 калевальные с секциями площадью 192 м² с наклоном из железобетонных элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

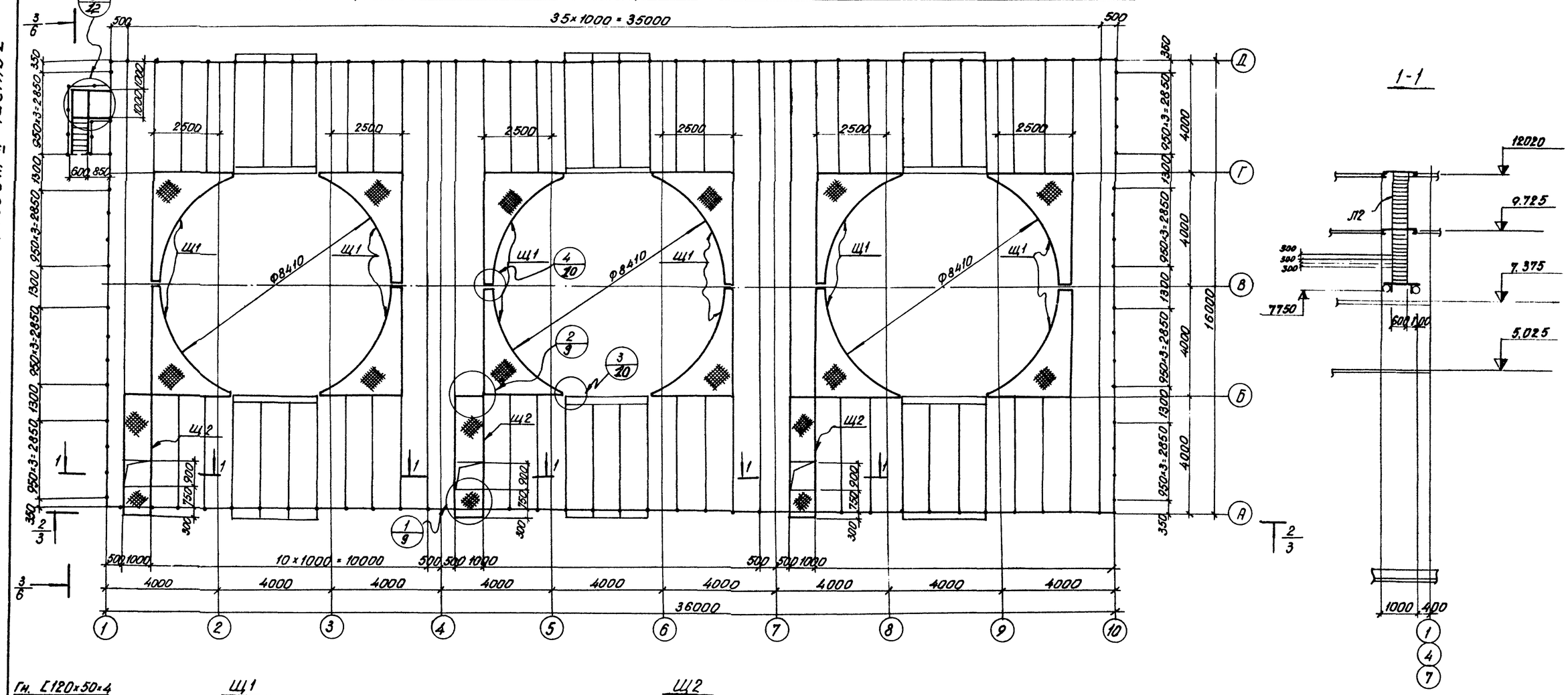
Техническая спецификация (Окончание)

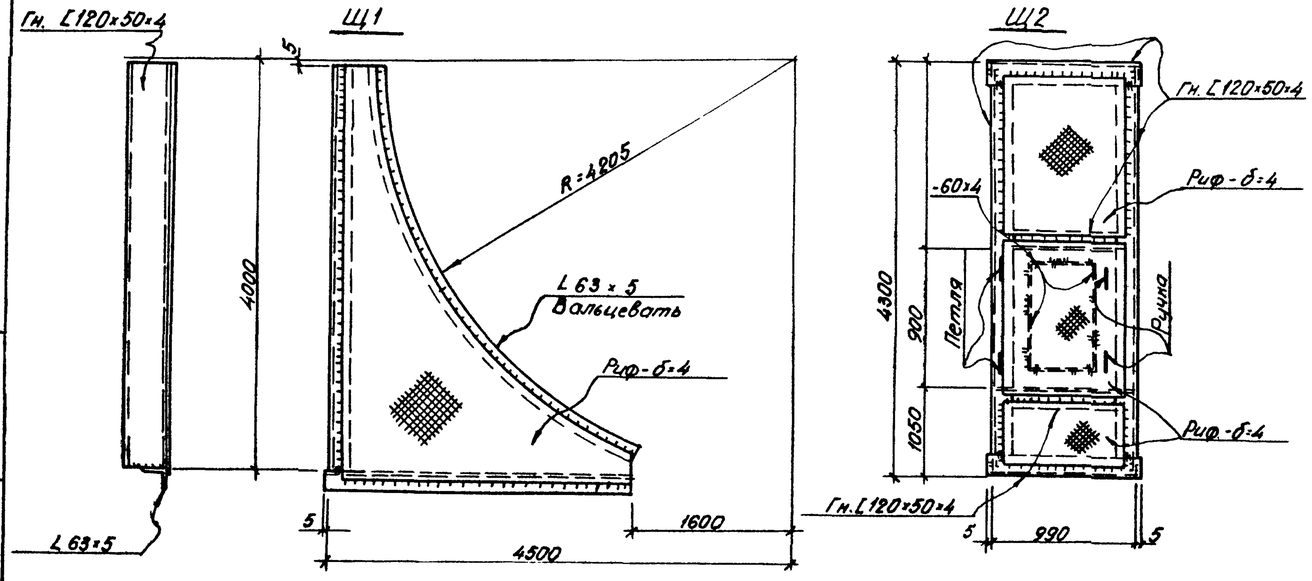
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение

16557-03 42

Типовой проект -901-6-61 КМ Альбом II часть 2

План проемов, лестничных маршей, площадок и ограждения на отм. 12.020





Исполн.	Ломанина		
Проверил	Медведев		
Рук. гр.	Медведев		
Гл. инж. пр.	Осиповский		
Гл. конст.	Метс		
Нач. отд.	Пятарович		
Гл. инж.	Кошелев		
Управл.	Величко		

Привязан

Инв. N

ТП 901-6-61 КМ

Градирни с вентиляторами ВГ-70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

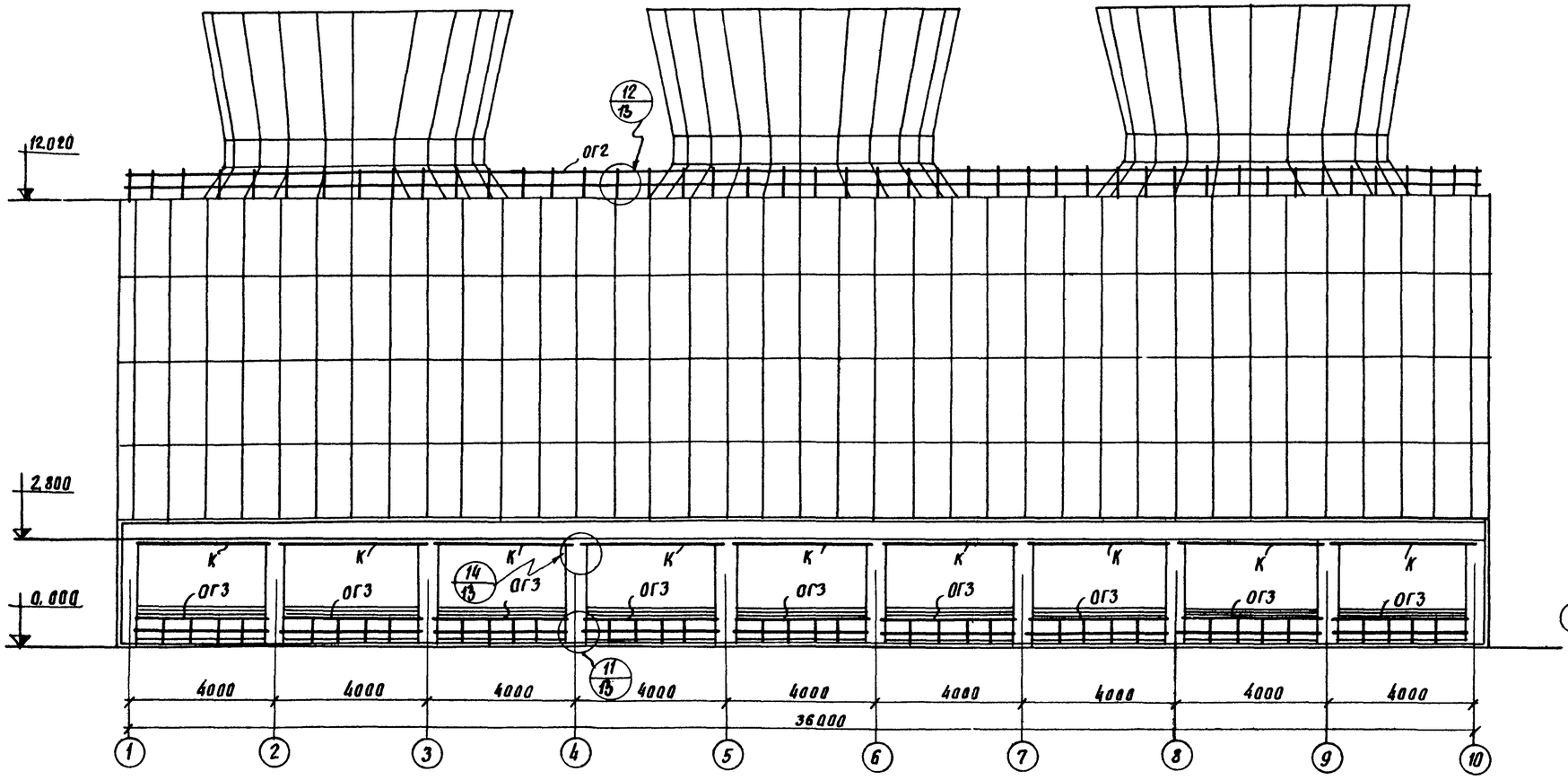
План на отм. 12.020
Разрез 1-1.

Госстрой ССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Белорусское отделение

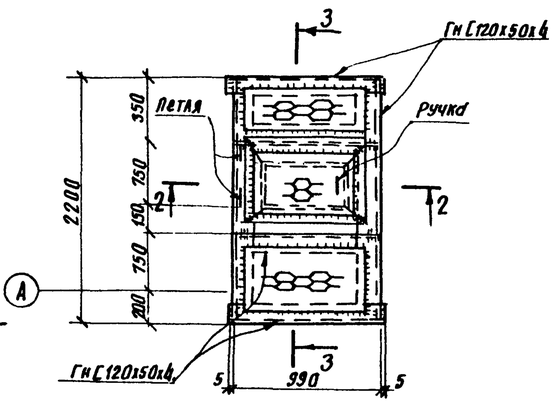
Инв. N подл. | Подпись и дата

Типовой проект 901-6-61 КМ Альбом II часть 2

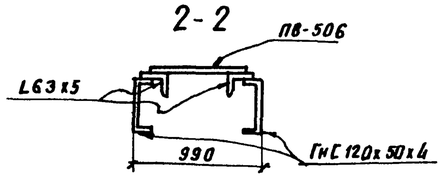
$\frac{2}{2} - \frac{2}{2}$



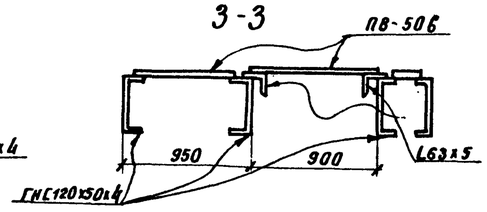
Щ3



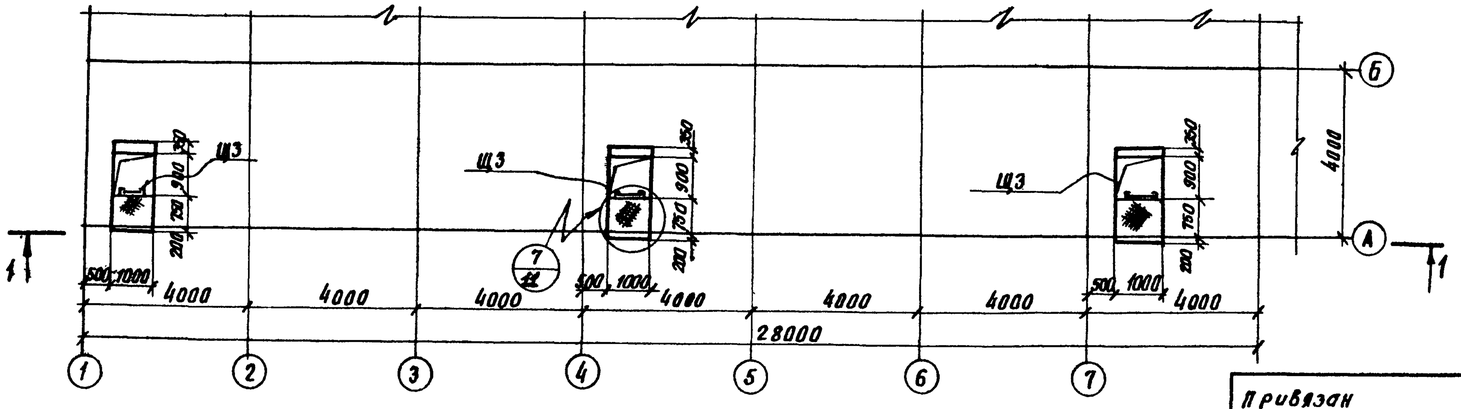
2-2



3-3



План площадок на отм. 9,725



Привязан

Инв. №

Исполн.	Ломакина		
Проверил	Медведев		
Рук. гр.	Медведев		
Гл. инж. пр.	Осиповский		
Гл. конст.	Метс		
Нач. отд.	Литкравич		
Гл. инж.	Кошелев		
Управл.	Величко		

ТП 901-6-61 КМ

Градирни с вентиляторами 2.81-70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Разрез $\frac{2}{2} - \frac{2}{2}$
План площадок на отм. 9,725

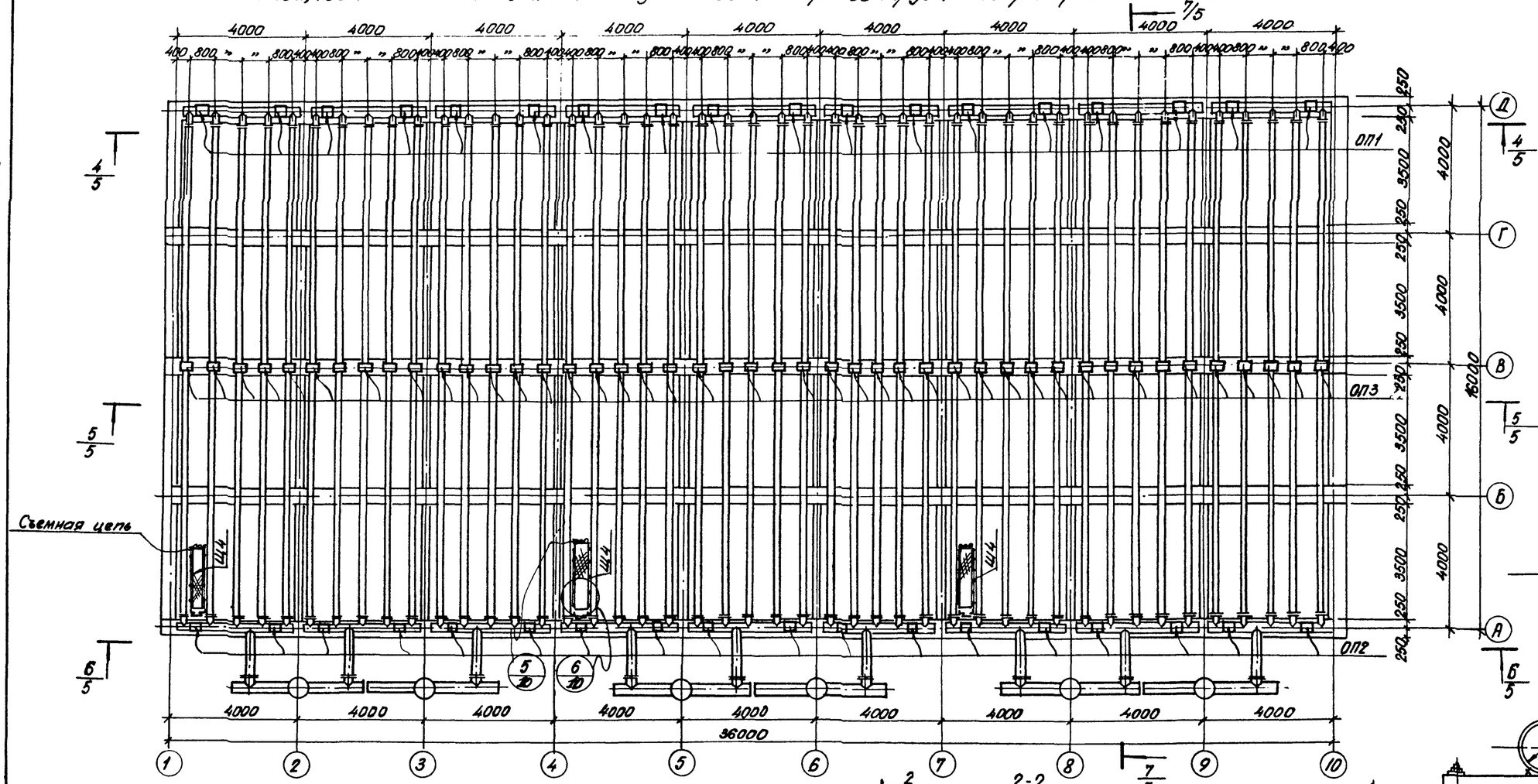
Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Белорусское отделение

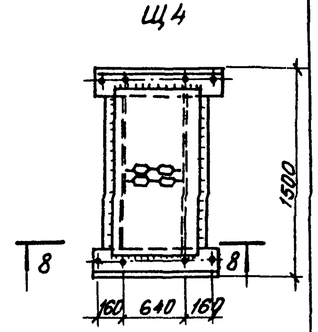
Инв. № подл. | Подпись и дата

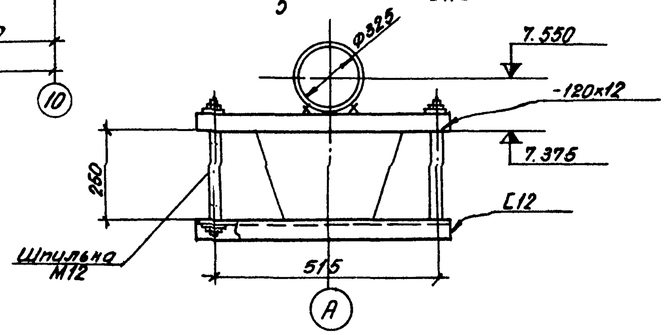
16557-03 44

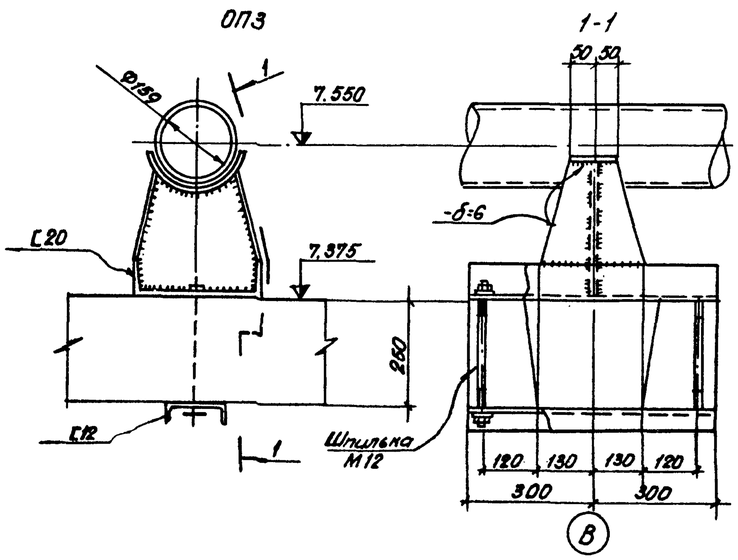
Типовой проект 901-6-61 КМ Альбом II часть 2

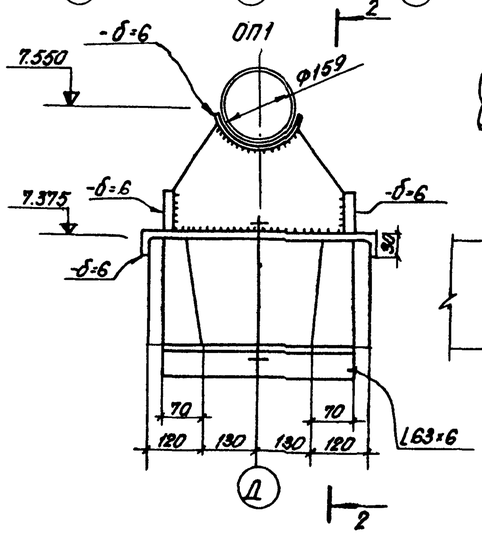
План площадок на отм. 7.550 и план установки опор под трубы водораспределительной системы на отм. 7.375

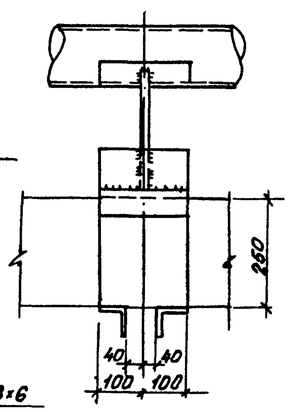












Привязан			
Инв.№			

Исполнил	Ломакина		
Проверил	Медведев		
Рук.гр.	Медведев		
Гл.инж.пр.	Осиповский		
Гл.констр.	Метс		
Нач.отд.	Пономарёв		
Гл.инж.	Кошелев		
Утвердил	Величко		

ТП 901-6-61 КМ

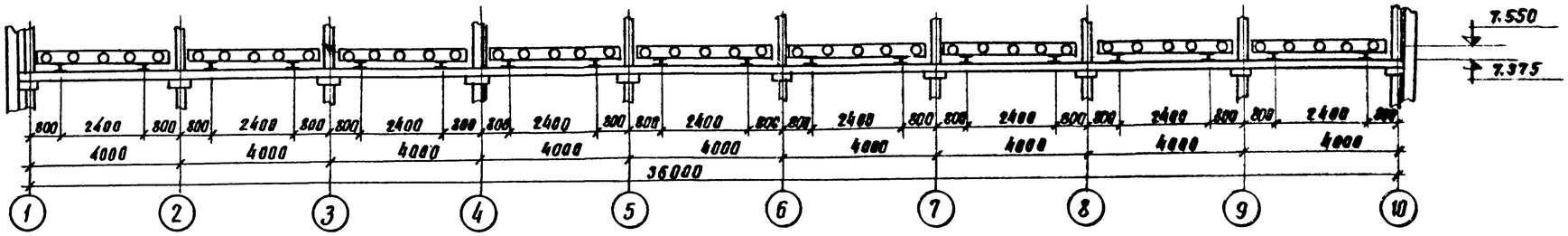
Трибуны с вентилируемую дорожку РВГ-70 напольные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

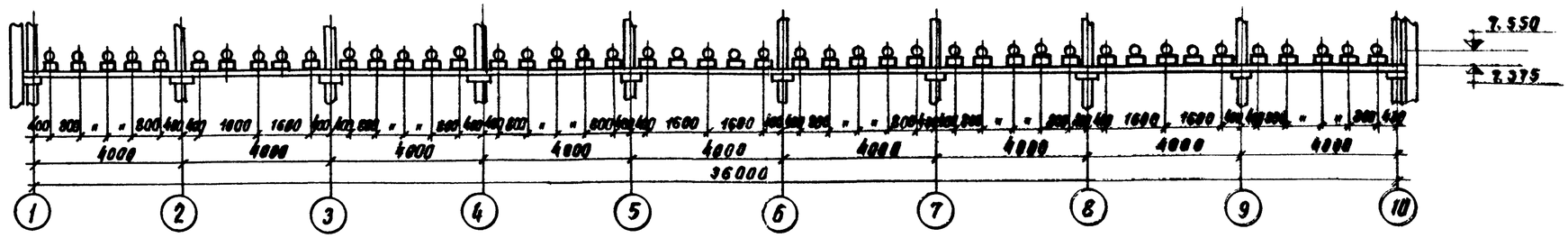
План площадок на отм. 7.550 опор на отм. 7.375.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение

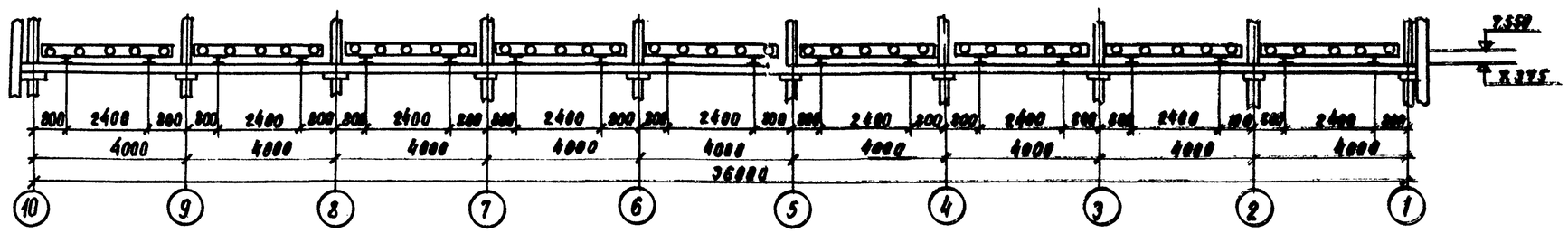
$\frac{4}{4}$ — $\frac{4}{4}$



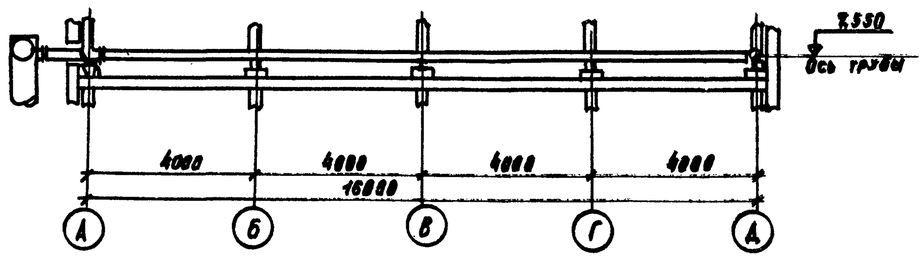
$\frac{5}{4}$ — $\frac{5}{4}$



$\frac{6}{4}$ — $\frac{6}{4}$



$\frac{7}{4}$ — $\frac{7}{4}$



Типовой проект 901-6-61 КМ Альбом II часть 2

Инв. № подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв. №

Составил	Ланская		
Проверил	Медведев		
Рук. гр.	Медведев		
Гл. спец.	Осиповский		
Гл. констр.	Мете		
Нач. отд.	Богарева		
Гл. инж.	Кошелев		
Утверд.	Ященко		

ТП 901-6-61 КМ

Каркасы с вертикальными связями покрытия, подстропильные фермы с параллельными поясами и каркасы из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

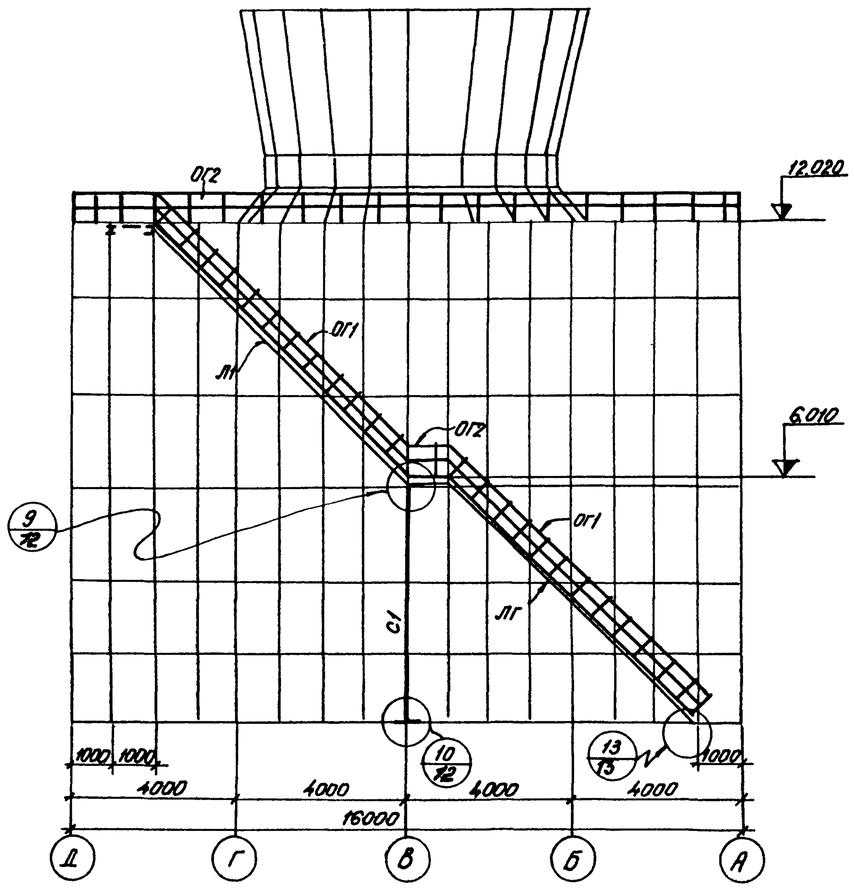
Разрезы $\frac{4}{4}-\frac{4}{4}$ ÷ $\frac{7}{4}-\frac{7}{4}$

Госстрой СССР Союзпроектстальконструкция Головное отделение

16557-03

Типовой проект - 901-6-61 КМ Альбом II часть 2

$\frac{3}{2}$ — $\frac{3}{2}$



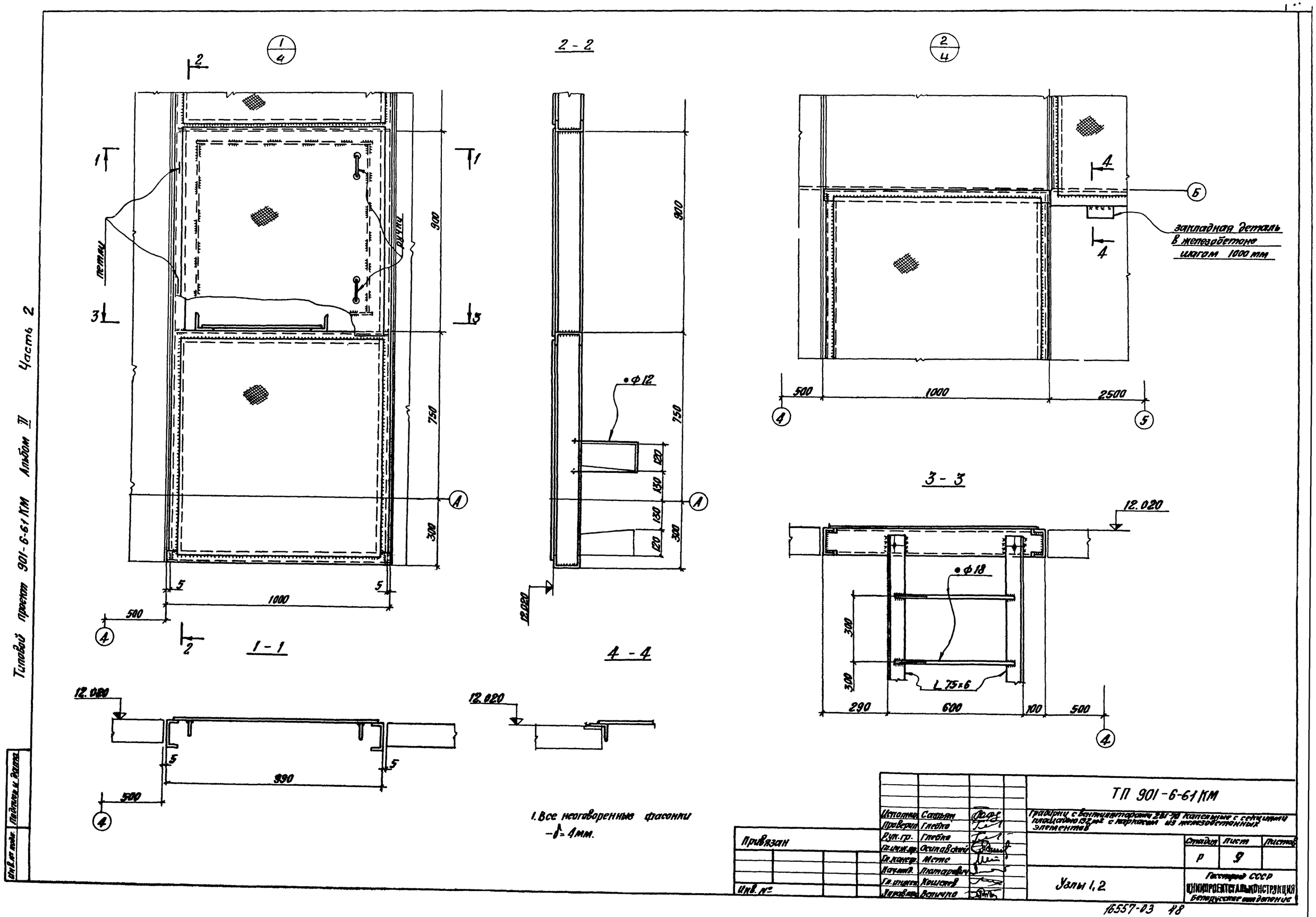
Ведомость элементов									
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	поз.	состав	M тс.м	N тс	Q тс			
ОГ1		1. 2.	L50×40×12×2.5 L25×3	конструктивно			VI	Вст3кп2	
ОГ2		1 2 3 4	L50×40×12×2.5 L50×40×12×2.5 L25×3 L90×50×25×3	конструктивно			"	"	
ОГ3		1 2	L75×6 20×20	конструктивно			"	"	
Л1		1 2	ПВ-506 Гн[200×100×5	конструктивно			"	"	
Л2		1 2	L75×6 Ф18	конструктивно			"	"	
К		1	-δ=2	конструктивно			"	"	
С1		1 2	[20 -δ=6		2.0		"	"	

1. Минимальное усилие для прикрепления ±1,0т

Привязан				ТП 901-6-61КМ	
				Градирни с вентиляторами 28Г-10 капельные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов.	
					Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Инв.№				Разрез $\frac{3}{2}$ ÷ $\frac{3}{2}$ ведомость элементов.	Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение

Исполнил Ломакина
Проверил Медведев
Рук. гр. Медведев
Гл. инж. пр. Ломовский
Гл. констр. Метс
Нач. отд. Пютарович
Гл. инж. Кошелев
Журнал Величко

Инв.№ подл. | Подпись и дата



1. Все неоговоренные фасонки – δ = 4мм.

Типовой проект 901-6-61 КМ Альбом II Часть 2

Исполнит.	Сатьян		
Проверил	Глебко		
Рук. гр.	Глебко		
Гл. инж. пр.	Осипавский		
Гл. констр.	Метс		
Нач. отд.	Лютаревич		
Гл. инжен.	Кошелев		
Управляющ.	Величко		

ТП 901-6-61 КМ

Градирни с вентиляторами 2ВГ-70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Узлы 1, 2

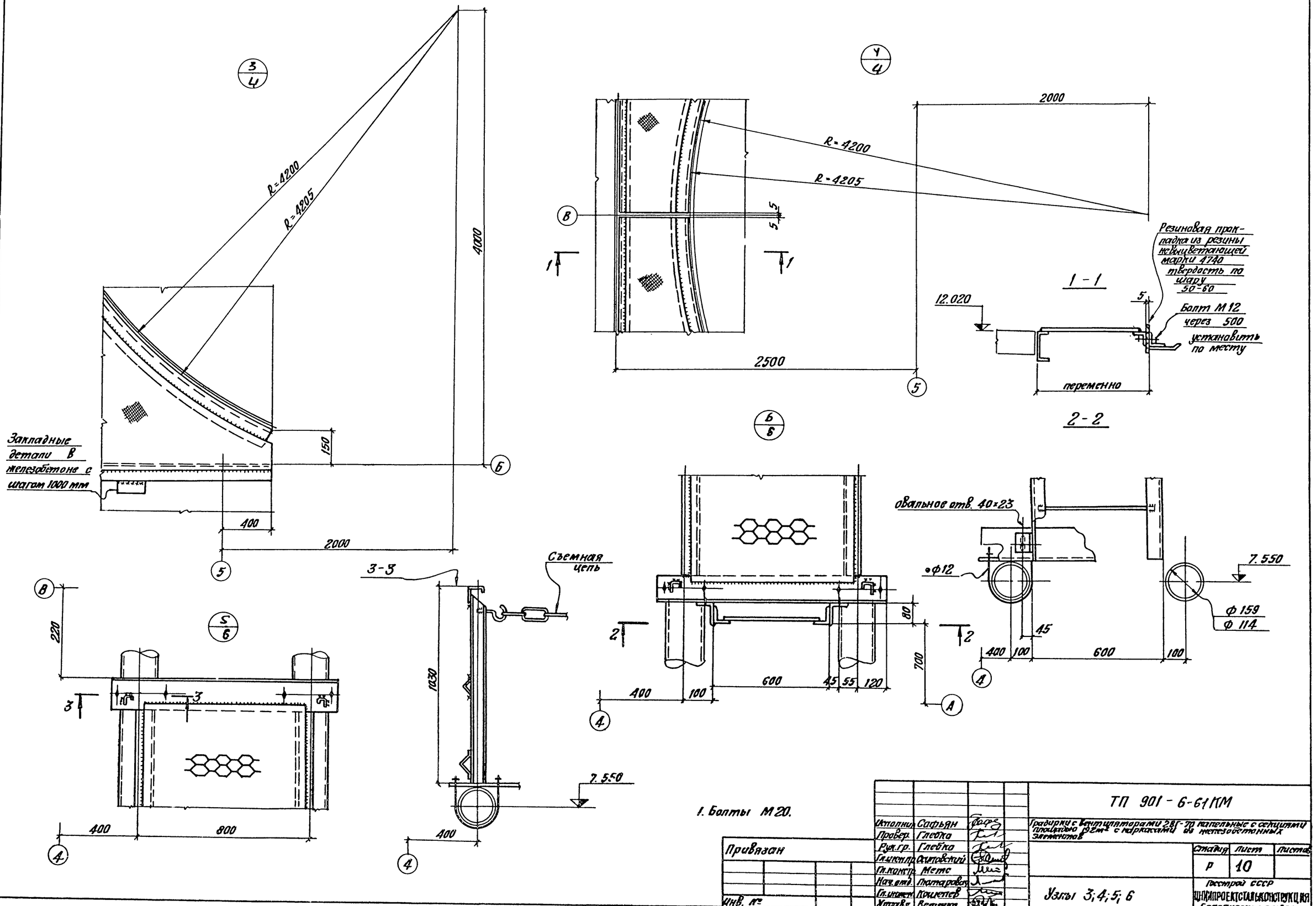
Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Белорусское отделение

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата

16557-03 48



1. Болты М20.

Исполнил	Сафьян		
Провер.	Глебко		
Рук.гр.	Глебко		
Гл.инж.пр.	Осиповский		
Гл.констр.	Метс		
Нач.отд.	Пятаровский		
Гл.инжен.	Кошелев		
Управл.	Величко		

ТП 901-6-61КМ

Градирни с вентиляторами 28Г-70 капельные с секциями площадью 192м² с каркасами из железобетонных элементов

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Узлы 3; 4; 5; 6

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение

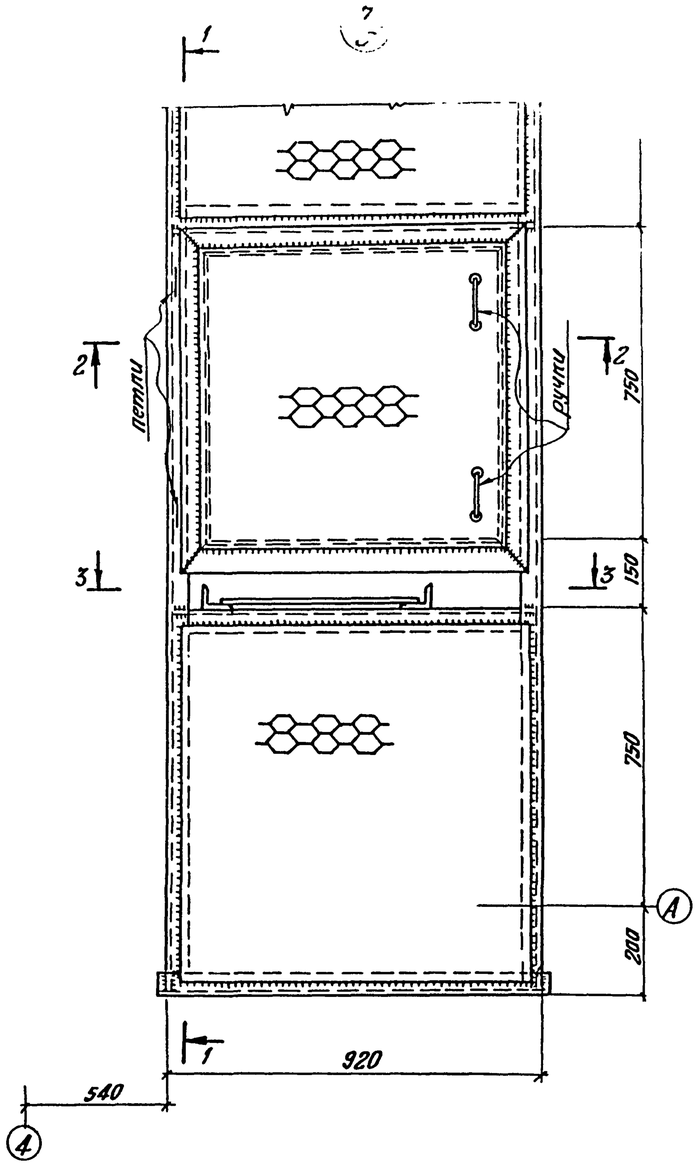
Привязан

Инв. №

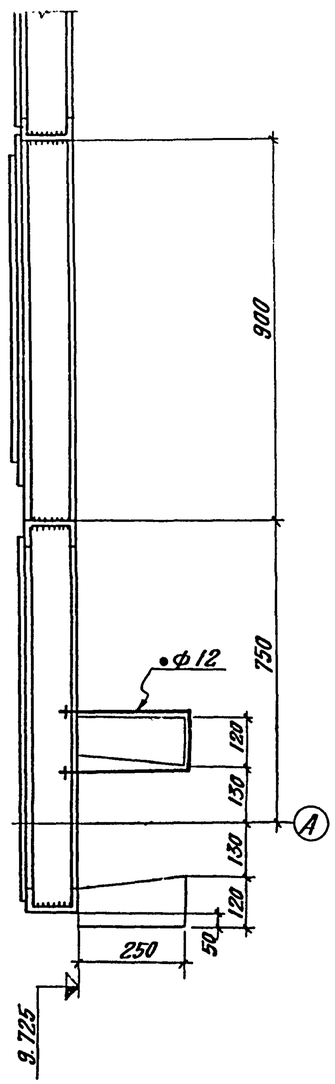
Типовой проект 901-6-61 КМ Альбом II Часть 2

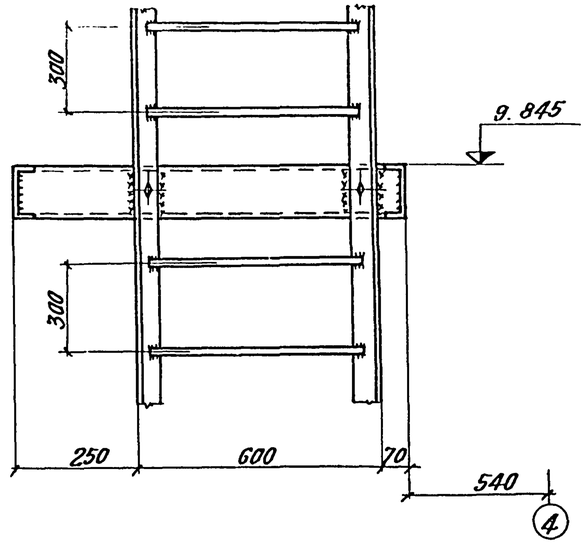
Подпись и дата

Инв. № подл.

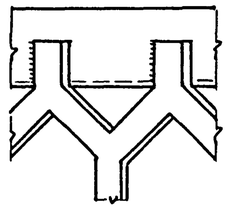


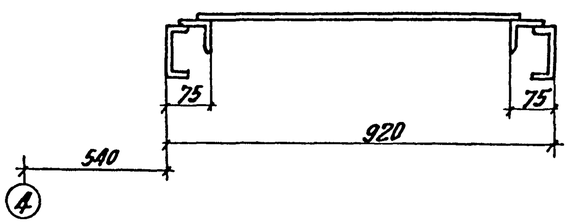
2 - 2





Узел приварки настила ПВ 506





1. Все болты М20.

Типовой проект 901-6-61 КМ Альбом II Часть 2

Инв. № подл. | Подпись и дата

Исполнил	Сафьян		
Проверил	Глебко		
Рук. гр.	Глебко		
Гл. инж. пр.	Осиповский		
Гл. констр.	Метс		
Нач. отд.	Лютаревич		
Гл. инж. пр.	Кошелев		
Управл.	Величко		

Привязан

Инв. №

ТП 901-6-61 КМ

Градирни с вентиляторами 28Г-70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

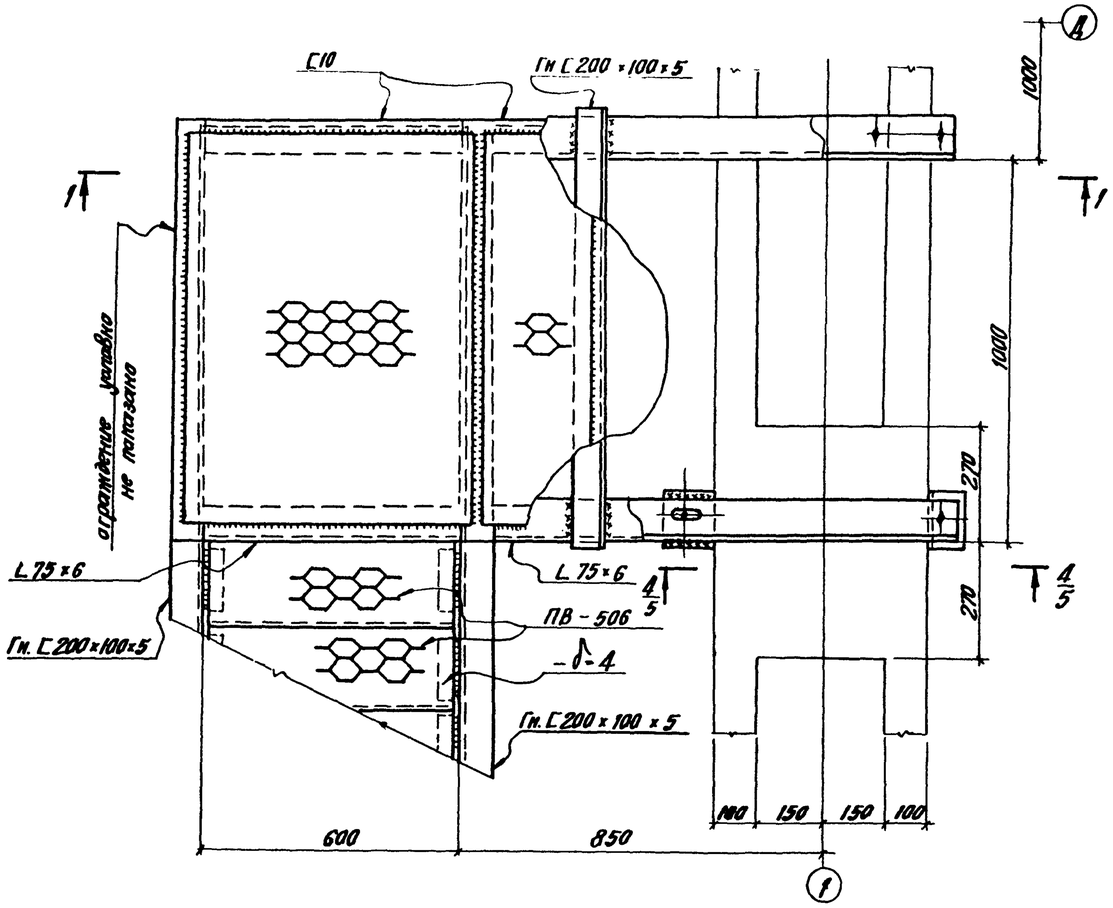
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

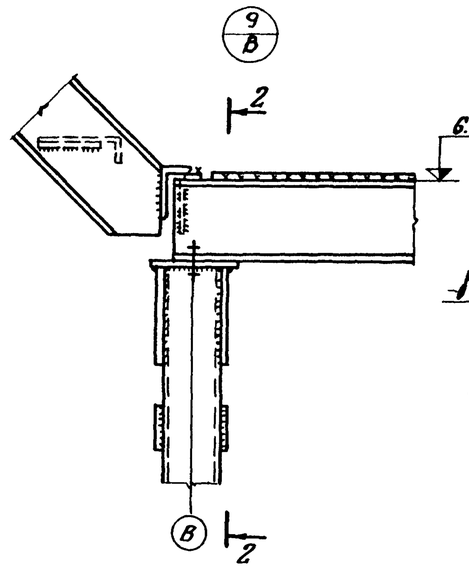
Узел 7

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦ
Белорусское отделение

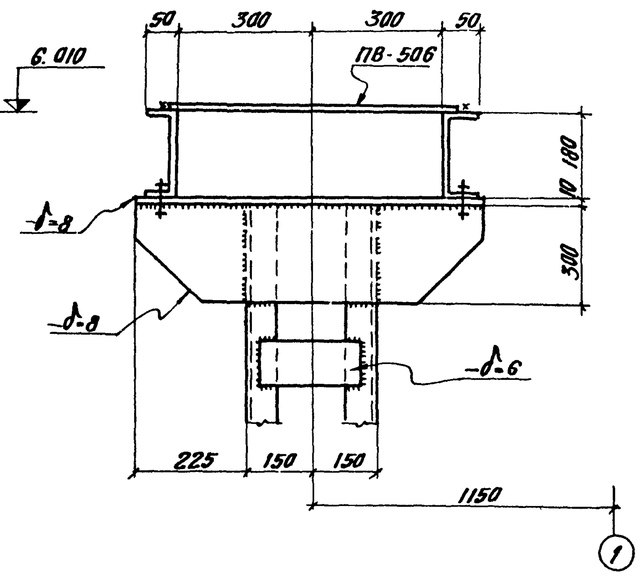
16557-03 50

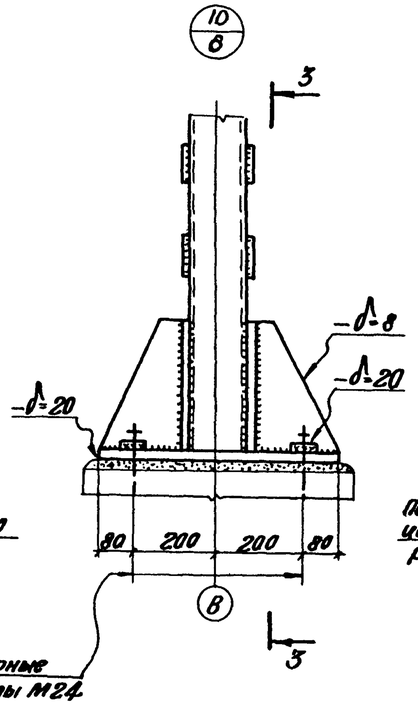
Типовой проект 901-6-61 КМ Альбом II Часть 2



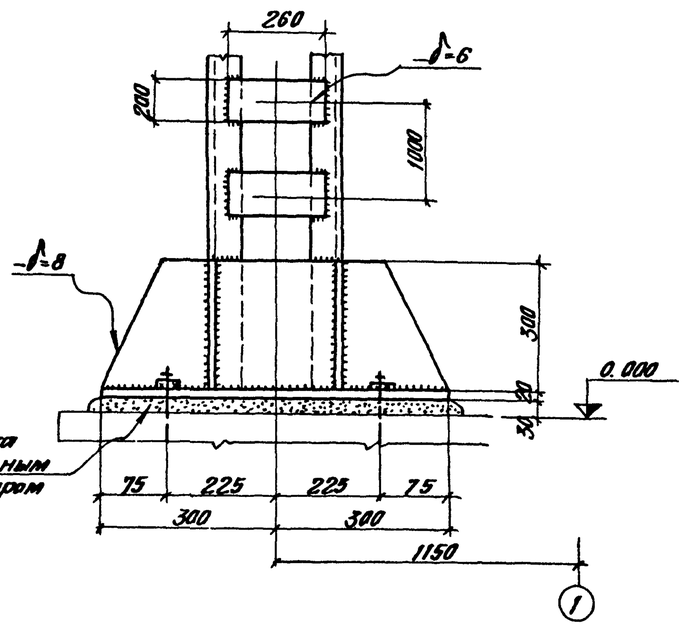


2 - 2

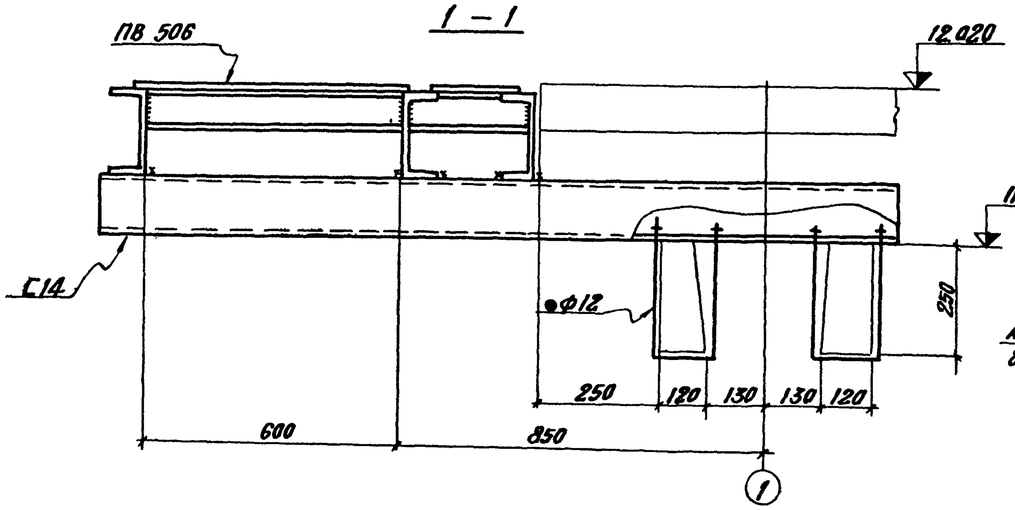




3 - 3



1 — 1



1. Болты М20

Привязан

Инв. №

Испелил	Сафьян		
Проверил	Глебко		
Рук.гр.	Глебко		
Гл.инж.пр.	Ратнобский		
Гл.констр.	Метс		
Нач.отд.	Лапарева		
Гл.инжен.	Комлетев		
Утвердил	Величко		

ТП 901-6-61 КМ

Градирни с вентиляторами 28Г-70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

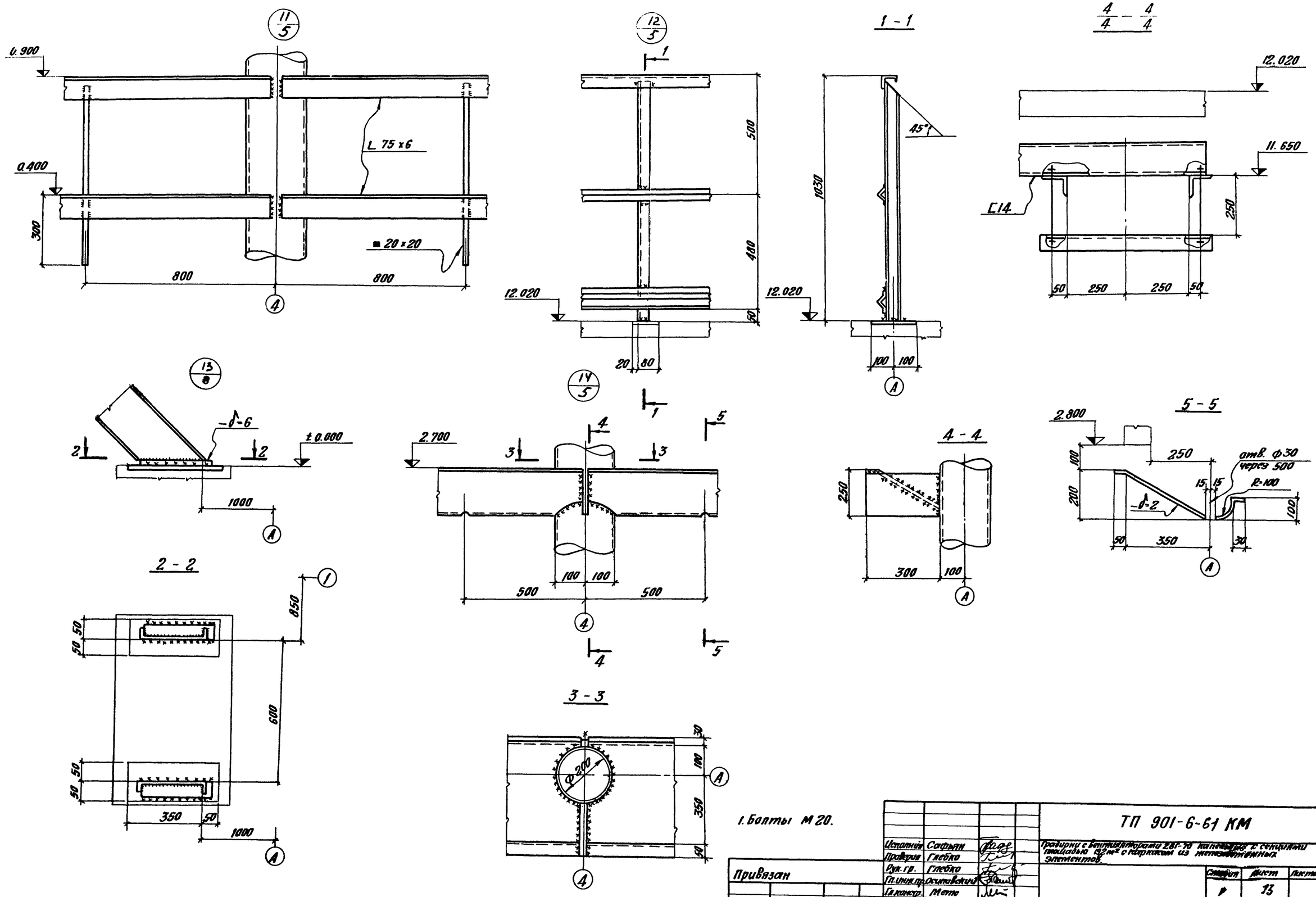
Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Узлы 8, 9, 10

Госстрой СССР ДНИПРОСПЕЦСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белгородское отделение

16557-03 51

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



1. Болты М 20.

Типовой проект 901-6-61КМ Альбом II Часть 2

Исполнил	Сафьян		
Проверил	Глебко		
Рук. гр.	Глебко		
Гл. инж. пр.	Осиповский		
Гл. констр.	Мете		
Нач. отд.	Лютарович		
Гл. инжен.	Кошелев		
Управл.	Величко		

Привязан

Инв. №

ТП 901-6-61 КМ

Градирни с вентиляторами 281-70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Узлы 11, 12, 13, 14

Госстрой СССР
ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Белорусское отделение

Инв. № подл. | Подпись и дата

16557-03 52

Ведомость чертежей раздела I марки ЭО

Лист	Формат	Наименование	Примечание
1	22г	Ведомость чертежей раздела I марки ЭО Общие данные (начало)	стр. 52
2	22г	Общие данные (окончание) Принципиальная схема силовой сети 380/220 В.	стр. 53
3	22г	Принципиальная схема управления вентилятором	стр 54
4	22г	Опросный лист для заказа кнопочных постов ПКУ-15. Кабельный журнал.	стр 55
5	22г	Прокладка кабелей и электрическое освещение.	стр 56

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-6-61	Общие указания. Детали технологического оборудования.	Альбом I
ТП 901-6-61	Двухсекционная градирня	Альбом II часть 1
ТП 901-6-61	Трехсекционная градирня	Альбом II часть 2
ТП 901-6-61	Изделия, узлы и детали строительных конструкций	Альбом III
ТП 901-6-61	Элементы сборных железобетонных. конструкций	Альбом IV
ТП 901-6-61	Заказные спецификации	Альбом V
ТП 901-6-61	Сметы	Альбом VI

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения

гл. инж. проекта Брестов В.Е.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Ведомость применённых типовых проектов

Обозначение	Наименование	Организация разработчик	Дата выпуска	Примечание
4.407-292	Прокладка бунипластовых труб в непожароопасных и невзрывоопасных помещениях.	ГПИ ТПЭП	1977	А393
4.407-31	Заземление электроустановок.	ГПИ ТПЭП	1968	А 241
4.407-149	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	ГПИ ТПЭП	1973	А 92А

Пояснительная записка

Общие данные

I Общие положения

В объем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования для типовых 3-х секционных градирен с вентиляторами ВВГ 70 кабельных с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

В качестве средства принудительной тяги в градирнях установлены вентиляторы ВВГ 70, комплектуемые тихоходными асинхронными электродвигателями с короткозамкнутым ротором мощностью 75 квт.

II Электроснабжение

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

В отношении надежности электроснабжения, электроприемники градирен отнесены в зависимости от степени надежности электроснабжения насосной станции ко II или III категории. Напряжение силовых электроприемников принято ~380 В, напряжение цепей управления ~220 В.

III Силовое электрооборудование

Для вентиляторов градирен приняты тихоходные асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором типа ВАСО-15-23-34 мощностью 75 кВт, ~380 В, cos φ = 0.88

В качестве пусковой аппаратуры для приводов вентиляторов приняты реверсивные панели управления РПУ 5401-43 Н26. Из этих панелей комплектуется щит станций управления ЩСУ, располагаемый в щитовом помещении насосной станции. Аппаратура управления устанавливается на щите управления ЩУ, который располагается в машинном зале насосной станции оборотного водоснабжения. Аппаратура местного управления вентилятором устанавливается на градирне у вентилятора.

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

IV Управление двигателями вентиляторов

Схема управления вентиляторами предусматривает следующие режимы работы:

а) дистанционный – со щита управления ЩУ, устанавливаемого в помещении насосной станции оборотного водоснабжения;

б) местный – с кнопочного поста управления ПКУ-15-12.134-54У2, расположенного у вентилятора.

Схема управления вентилятором предусматривает возможность подключения к общеагрегатной схеме автоматического управления работой градирен.

Безопасность при проведении ремонтных работ обеспечивается фиксацией кнопки „стоп" в нажатом положении. Выбор способа управления осуществляется ключом КУ. Дистанционное управление осуществляется ключом КУ.

Привязан.

Инв. №

ТП 901-6-61 -30

Градирни с вентиляторами ВВГ 70 кабельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

				Стадия	Листов	Листов
Провер.	Брестов				1	14
Инж.	Полтавская					
Рук. гр.	Брестов					
Гл. спец.	Рохлин					
Нач. отд.	Иваненко			Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект		
Гл. инж.	Заяц					

Общие данные (начало) Ведомость чертежей раздела I марки ЭО

Для предотвращения обмерзания окон градирни в схеме предусмотрен реверс вентилятора, который может быть выполнен дистанционно со щита ЩУ или кнопкой местного управления.

V Электрическое освещение

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

VI Зануление и молниезащита

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

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

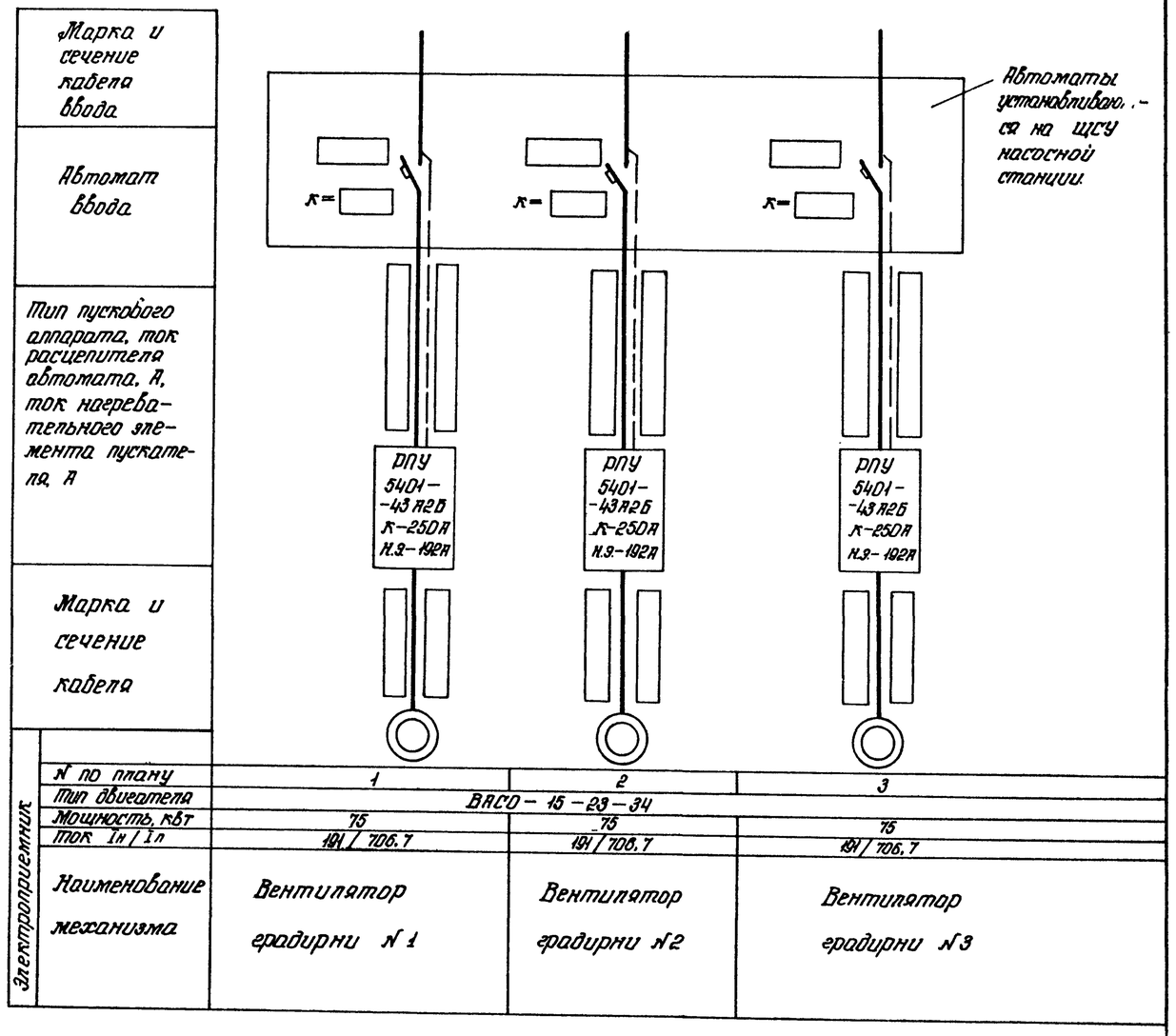
Выбор способа присоединения к нейтрали источника питания решается при привязке проекта и должен удовлетворять требованиям ПУЭ-7-52÷1-7-69.

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

VII Указания по привязке проекта

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

1. Проектирование питания щита станций управления ЩСУ градирен;
2. Размещение ЩСУ в щитовом помещении и ЩУ в машзале или в диспетчерском пункте насосной станции;
3. Выбор типов силовых и контрольных кабелей, а также определение сечений силовых кабелей;
4. Проектирование кабельной разводки в насосной станции, а также от нее до градирен;
5. Проектирование зануляющих проводников от градирен до насосной станции. Подключение щита станций управления к контуру заземления насосной станции;
6. Проектирование молниезащиты градирен;
7. Подключение выдаваемых сигналов в схему сигнализации насосной станции;
8. Необходимость автоматического управления вентиляторами градирен;
9. Необходимость компенсации реактивной энергии.



Привязан				
Инв. №	Провер	Бреслов		
	Инж.	Поплавская		
	Рук. гр.	Бреслов		
	Нач. отд.	Иваненко		

ТП 901-6-61 — 30

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

стадия	лист	листов
	2	

Общие данные (окончание) Принципиальная схема силовой сети 380/220 В.

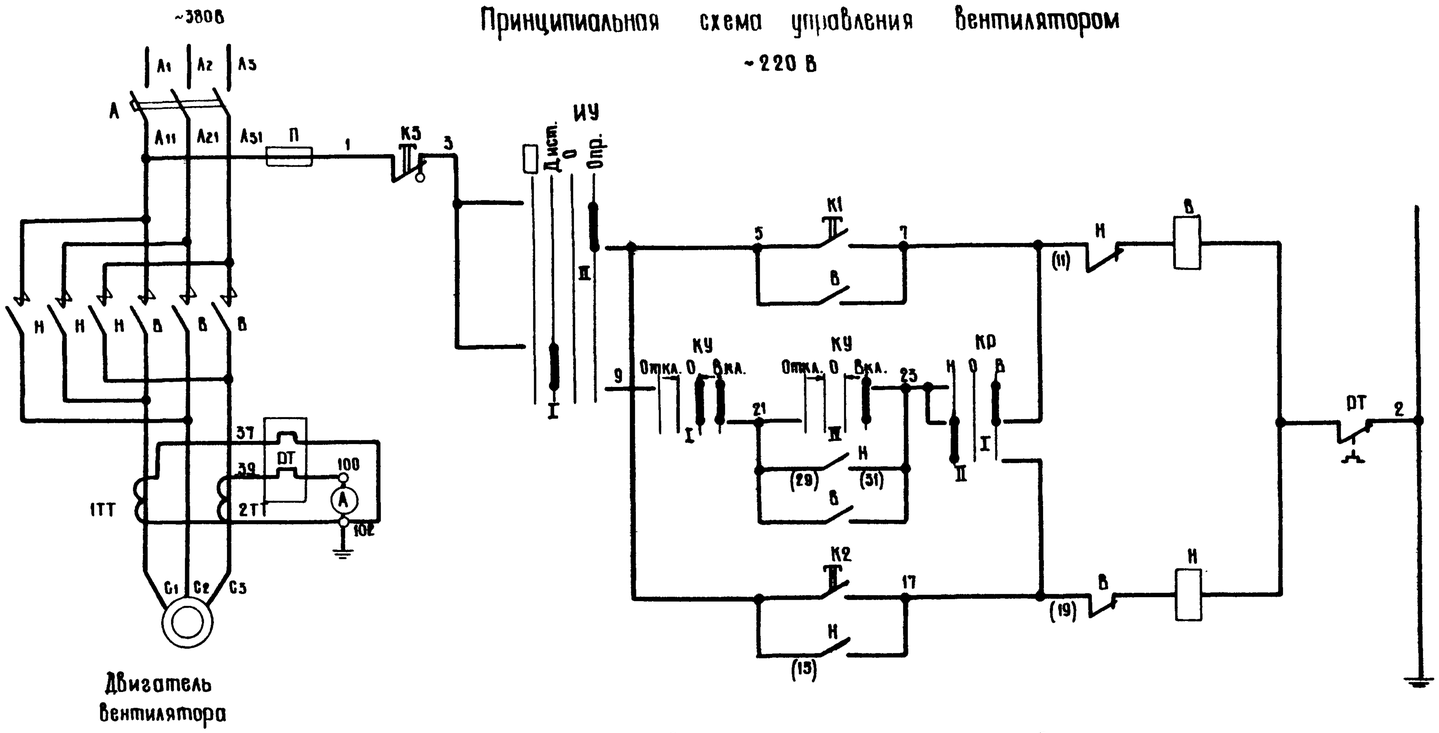
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

16557-03 54

Типовой проект 901-6-61 Альбом II, часть 2

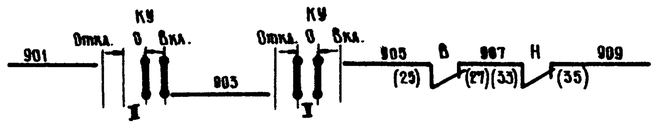
Инв. № подл. | Подпись, дата

Принципиальная схема управления вентилятором



Двигатель вентилятора

В схему сигнализации насосной станции



Аварийное отключение вентилятора

Управление вентилятором

Местное	
Дистанционное	
Местное	

Диаграмма замыкания контактов ключа КР

№ № секции	№ № конт.	Назад -45° А	П	0 0° А	П	Вперёд +45° А	П
I	1						✕
II	2						✕
	3	✕					
	4	✕					

Диаграмма замыкания контактов ключа КУ

№ № секции	№ № конт.	Откл. -45° А	П	0 0° А	П	Вкл. +45° А	П
I	1					✕	✕
II	2					✕	✕
III	3					✕	✕
	4					✕	✕
	5					✕	✕
	6					✕	✕
IV	7					✕	✕
	8					✕	✕
	9			✕	✕		
	10			✕	✕		
V	11			✕	✕		
	12			✕	✕		

Диаграмма замыкания контактов ключа ИУ

№ № секции	№ № конт.	-90° А	П	Дист. -45° А	П	0 0° А	П	Опр. +45° А	П
I	1			✕	✕				
II	2			✕	✕				
	3							✕	✕
III	4							✕	✕
	5							✕	✕
IV	6							✕	✕
	7	✕	✕						
V	8	✕	✕						

Управление вентилятором предусмотрено:
дистанционное со щита управления ЩУ в насосной станции и местное.

Выбор способа управления осуществляется ключом ИУ.

Дистанционное управление осуществляется ключом КУ.

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

Схема допускает реверс двигателя вентилятора.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Щит станций управления ЩСУ.		
А	Автоматич. выключ. А3144 К=250 А	1	РПУ 5401-43А2Б
В, Н	Контактор КТ6033С, ~220В, 250А	2	
ТТ, 2ТТ	Трансформатор тока ТК-20 300/5А	2	
П	Предохранитель ПРС-20-П, Iпл.вст.=16А	1	
	Щит управления ЩУ		
А	Амперметр Э-377-3, шк. 60-300-2000А	1	
ИУ	Универс. переключат. УП 5312-Ф343	1	с рукояткой рук.
КУ	Универс. переключат. УП 5313-А541	1	с рукояткой рук.
КР	Универс. переключат. УП 5311-С23	1	с рукояткой рук.
	У вентилятора		
К1, К2, К3	Пост управления ПКУ-15-19.131-54У2	1	по черт.-30 лист 4

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата

Провер.	Бреслов	
Инженер	Полтавская	
Рук. гр.	Бреслов	
Нач. отд.	Иванченко	

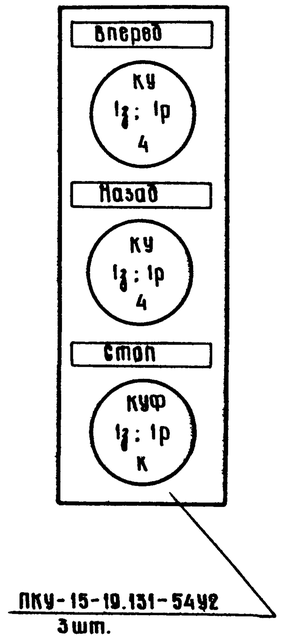
ТП 901-6-61 -30

Градирни с вентиляторами 28ГТО капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

Стадия	Лист	Листов
	3	

Принципиальная схема управления вентилятором.

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ



Кабельный журнал								
Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
			по проекту			проложен.		
	Начало	Конец	марка, напряжение	Кол. число жил. и сечение	Длина +8%, м	Марка, напряжение	Кол. число жил и сечение	Длина м
Н1	ЩСУ. Панель ☐	ЩСУ. Панель N1	☐	☐	☐			
Н2	ЩСУ. Панель ☐	ЩСУ. Панель N2	☐	☐	☐			
Н3	ЩСУ. Панель ☐	ЩСУ. Панель N3	☐	☐	☐			
Н1-5	ЩСУ. Панель N1	Двигатель N1	☐	☐	☐			
Н2-5	ЩСУ. Панель N2	Двигатель N2	☐	☐	☐			
Н3-5	ЩСУ. Панель N3	Двигатель N3	☐	☐	☐			
К101	ЩСУ. Панель N1	Щит ЩУ	☐	1(14×2,5)	☐			
К102	ЩСУ. Панель N2	Щит ЩУ	☐	1(14×2,5)	☐			
К103	ЩСУ. Панель N3	Щит ЩУ	☐	1(14×2,5)	☐			
К104	ЩСУ. Панель N1	Пост управления 1ПМУ	☐	1(7×2,5)	☐			
К105	ЩСУ. Панель N2	Пост управления 2ПМУ	☐	1(7×2,5)	☐			
К106	ЩСУ. Панель N3	Пост управления 3ПМУ	☐	1(7×2,5)	☐			
К107	Щит ЩУ	Щит сигнализации	☐	1(5×2,5)	☐			

☐ Заполняются при привязке проекта.

ТП 901-6- -30

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов.

Стадия	Лист	Листов
	4	

Опросный лист для заказа кнопочных постов ПКУ-15.

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Провер	Бреслов	
Инженер	Поплавская	
Рук. гр.	Бреслов	
Нач. отд.	Иваненко	

Инв. № подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв. №

ТП 901-6-61 -30

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов.

Стадия	Лист	Листов
	4	

Опросный лист для заказа кнопочных постов ПКУ-15. Кабельный журнал.

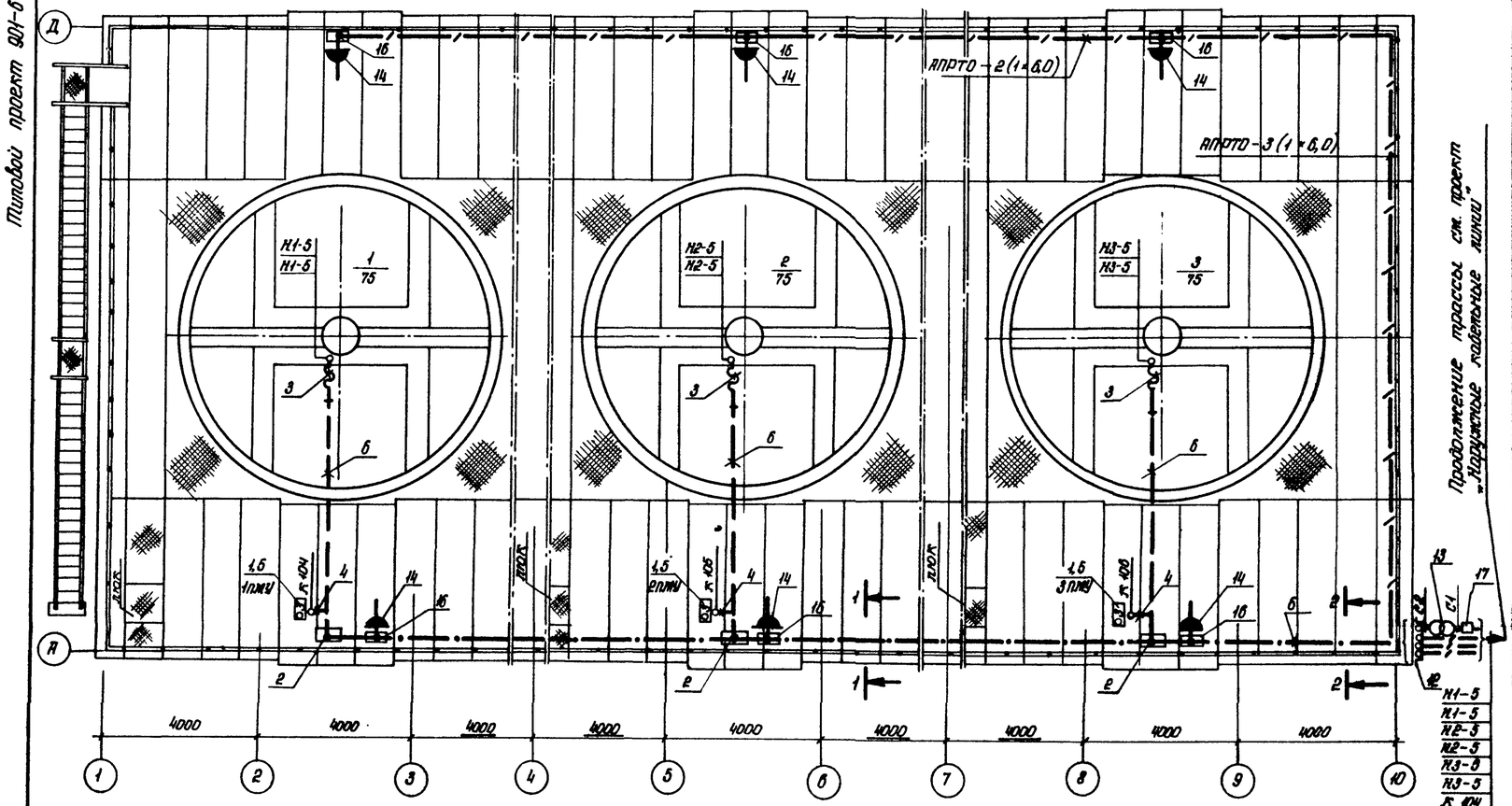
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

16557-03 56

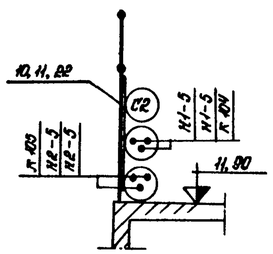
Типовой проект 901-6-61 Альбом II

План на отм 1 900

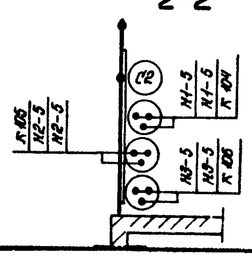
М 1:100



1-1



2-2



1. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.764-72.
2. Кабели, при выходе их из траншеи, защитить коробом из стали листовой (поз. 12) на высоту 2 метра от уровня земли.
3. Прокладку кабелей выполнить по типовому проекту 4.407-232.
4. Для освещения градирни принято ремонтное освещение.
5. Напряжение сети ремонтного освещения 220/12 В, напряжение ламп – 12 В.
6. Питание освещения градирни выполняется проводом АПРТО-500 в трубах.
7. Понижающий трансформатор установить на конструкции из монтажного профиля К 225.

	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ПКУ 15-19131-5492	Пост управления 1пму, 2пму, 3пму	3	
2	У 996	Протяжная коробка	3	3,9 кг
3	К 1088	Гибкий ввод	3	5,1 кг
4	К 1082	Гибкий ввод	3	2,07
5	К 305	Стойка напольная	3	19,2 кг
6		Труба винипластовая легкого типа по ТУ6-05-1573-77 63×4,5 ℓ=125 м	146,25	кг
7	У 479	Патрубок	6	2,52 кг
8	К 485	Гайка	6	0,33 кг
9	У 430	Муфта соединительная Дн-63	42	5,04 кг
10	К 101	Профиль	12	7,2 кг
11	Л 78	Клица	60	2,16 кг
12		Сталь листовая б=1мм, 1м², ГОСТ-19903-74	7,85	кг
	Материалы электроосвещения			
13	ОСОВ-0,25 220/12В-У5-73	Трансформатор	1	8 кг
14	У 220	Штепсельная розетка 250В, 10А	6	8,99 кг
15	АПРТО-500	Провод с алюмин. жилами сечением 1×6,0 мм² по ГОСТ 20520-75 ℓ=215 м	9,03	кг
16	У 996	Протяжная коробка	7	9,1 кг
17	У 997 м	Ящик для протяжки и разветвления проводов	1	11,0 кг
18	У 731 м	Схим ответвительный	7	3,5 кг
19		Труба винипластовая легкого типа по ТУ6-05-1573-77 32×3 ℓ=90 м	34,2	кг
20	У 277	Муфта соединительная Дн-32	30	0,9 кг
21	К 101	Профиль	2,25	1,35 кг
22	Л 76	Клица	45	0,95 кг
23	К 255	Профиль монтажный	1	6,5 кг

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	подпись	дата
Выполн.		Черепанова		
Провер.		Чапны		
Инж.		Поплавская		
Ст. инж.		Байкова		
Рук. гр.		Бреслов		
Нач. отд.		Иваненко		

ТП 901-6-61 -30

Градирни с вентиляторами 2ВГ10 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов

стадия	лист	листов
	6	

Прокладка кабелей и электрическое освещение.

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Инв. № подлин. | Подпись и дата

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ТП 901-6-61 -ЭО-6	Ведомость чертежей раздела II марки ЭО	2	
ТП 901-6-61 -ЭО-7	Ведомость комплектных изделий	1	
ТП 901-6-61 -ЭО-8	Щит станций управления ЩСУ. Общий вид.	1	
ТП 901-6-61 -ЭО-9	ЩСУ. Технические данные электрооборудования	1	
ТП 901-6-61 -ЭО-10	ЩСУ. Панель 1(2,3). Схема подключений.	1	
ТП 901-6-61 -ЭО-11	Щит управления ЩУ. Общий вид.	1	
ТП 901-6-61 -ЭО-12	ЩУ. Технические данные электрооборудования	1	
ТП 901-6-61 -ЭО-13	ЩУ. Перечень надписей	1	
ТП 901-6-61 -ЭО-14	Щит управления ЩУ. Схема соединений	1	

ТП 901-6-61 -ЭО-6

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

				стадия	лист	листов
Пров.	Бреслов				1	2
Инж.	Полтавская					
Рук. гр.	Бреслов					
Нач. отд.	Иваненко					

Ведомость чертежей раздела II марки ЭО

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский Водоканалпроект

ТП 901-6-61 -ЭО-6 лист 2

Поз.	Панель	Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Тип	Номин. данные цепей: Главной Vн В	Главной Jн А	Упр. Vн А	Данные по заказу и дополнительные технические данные	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		+ИУ ÷ 3 ИУ	Универсальный переключатель	3	УП 5312 - -ф 343				с револьверной рукояткой	Установить на металле б=3мм
2		+КУ ÷ 3-КУ	Универсальный переключатель	3	УП 5313 - -Л 541				с револьверной рукояткой	Установить на металле б=3мм
3		+КР ÷ 3-КР	Универсальный переключатель	3	УП 5314 - -С 23				с револьверной рукояткой	Установить на металле б=3мм
4		+А ÷ 3-А	Амперметр	3	Э-377-3				шкала 60-300-2000 А	к тр-ру тока 300/5 А

ТП 901-6-61 -ЭО-12

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

				стадия	лист	листов
Гостав.	Сафонова		1979			
Провер.	Полтавская				1	1
Инжен.	Полтавская					
Рук. гр.	Бреслов					
Нач. отд.	Иваненко					

ЩУ. Технические данные электрооборудования.

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский Водоканалпроект

Панельный номер аппарата	Позиционное обозн. по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
1		табличка	вентилятор №1	
2		табличка	вентилятор №2	
3		табличка	вентилятор №3	
	-ИУ	фланец ключа	□ - дист. - О - опр.	
	-КУ	фланец ключа	откл. - О - вкл.	
	-КР	фланец ключа	назад - О - вперед	

ТП 901-6-61 -ЭО-13

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

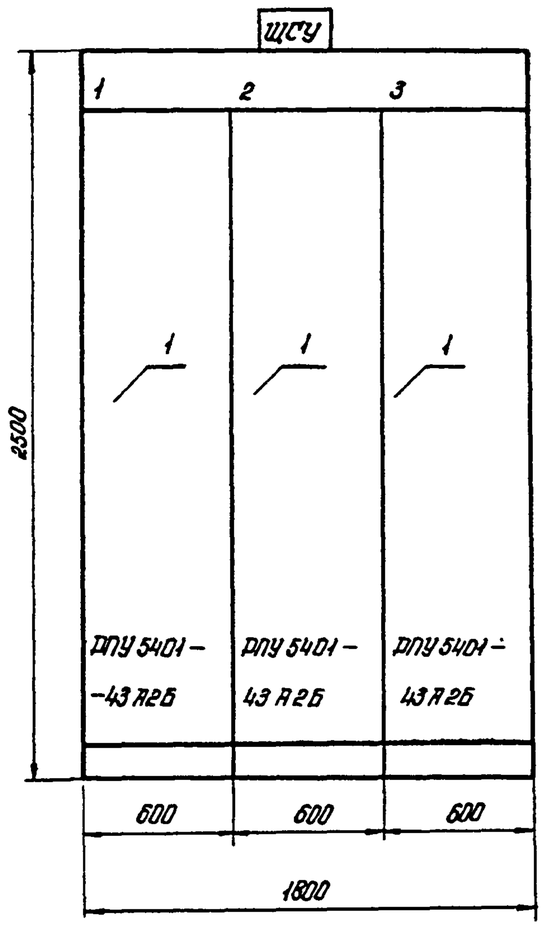
				стадия	лист	листов
Провер.	Бреслов				1	1
Инж.	Полтавская					
Рук. гр.	Бреслов					
Нач. отд.	Иваненко					

ЩУ. Перечень надписей.

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский Водоканалпроект

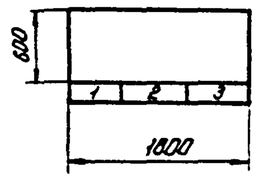
8557-03 ЭО

М 1:20



Вид сверху

М 1:50



1. Технические данные электрооборудования см. лист ТП 901-6- -30-9

Номер секции		1		
Надписи на верхнем обрамлении щита (номера и наименования механизмов)	1-я строка			
	2-я строка	Вентилятор-градирни 1	Вентилятор-градирни 2	Вентилятор-градирни 3
	3-я строка			
	4-я строка			
Схема соединений секций щита.		ТП 901-6- -30-10		
Принципиальные схемы приводов		ТП 901-6- -30 л.2,3		

Разраб.	Сафонова	Саф	10.79г	ТП 901-6-61 -30-8
Провер.	Чапны			Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов
Инж.	Поплавская			стадия / лист / л.
Рук. гр.	Бреслов			Щит станций управления ЩСУ Общий вид.
Нач. отд.	Иваненко			Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

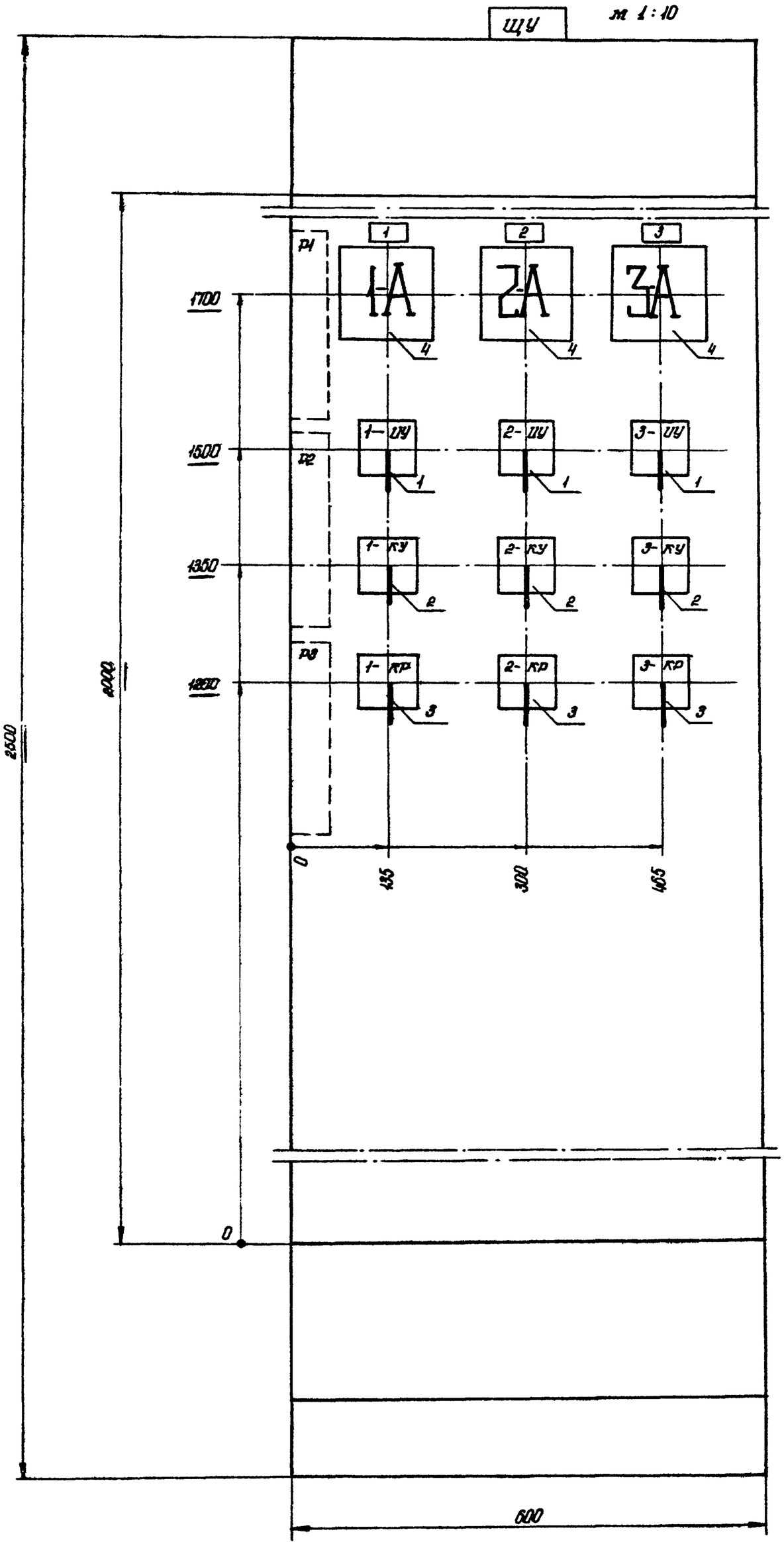
Поз.	Панель	Обозн. на схеме	Наименование	Кол.	Тип	Номин. данные цепей: Главной V₁ В	Главной J₁ А	Упр. V₁ В	Данные по заказу и дополнительные технические данные	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1 2 3		Панель управления	3	РПУ 5401-43 А2Б	~380	250	~220		

Состав	Сафонова	Саф.	10.79г	ТП 901-6-61 -30-9
Провер.	Поплавская			Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.
Инж.	Поплавская			стадия / лист / листов
Рук. гр.	Бреслов			ЩСУ Технические данные электрооборудования.
Нач. отд.	Иваненко			Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол	Примечание
1	Щит станций управления ЩСУ, состоящий из трех панелей, по чертежам проекта ТП 901-6- -30-8 ÷ 10	компл.	1	
2	Щит управления ЩУ, по чертежам проекта ТП 901-6- -30-11 ÷ 14	компл.	1	

Провер.	Бреслов			ТП 901-6-61 -30-7
Инж.	Поплавская			Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.
Рук. гр.	Бреслов			стадия / лист / листов
Нач. отд.	Иваненко			Ведомость комплектных изделий.
				Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

16567-03 50



Вид сверху

м 1:50

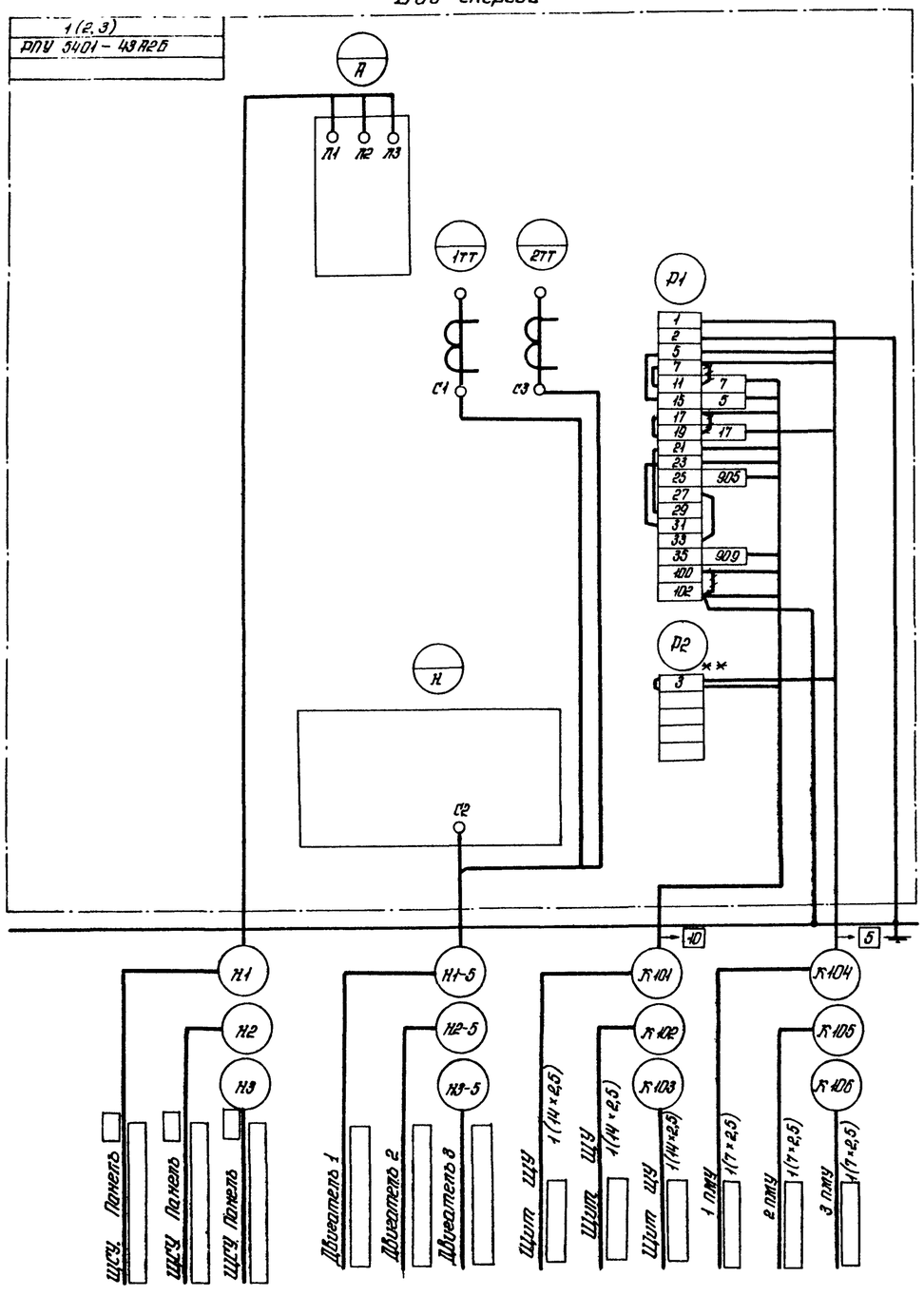
1. Технические данные электрооборудования — см. лист ТП 901-6- -39-12
2. Перечень надписей - см. лист ТП 901-6- -30-13.

Номер секции		1
Надпись на нижнем обрамлении (номера панелей)		1
Надписи на верхнем обрамлении и на карнизе сзади щита (номера и наименование механизмов)	1-я строка	Вентиляторы 1,2,3
	2-я строка	
	3-я строка	
	4-я строка	
Схема соединений секций щита		Т.П. 901-6- -30-14
Принципиальные схемы приводов.		Т.П. 901-6- -30 л.3

				ТП 901-6-61 -30-11	
				Градирни с вентиляторами 2ВГ 70 капельные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов	
				стадия	лист / листов
Разраб.	Сафонова		10.79г.		1 / 1
Провер.	Чапны				
Инж.	Полтавская			Щит управления ЩУ. Общий вид.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский Водоканалпроект
Рук. гр.	Брестов				
Нач. отд.	Иваненко				

Типовой проект 901-6-61 Альбом II Часть 2

Вид спереди



** Дополнительная рейка с зажимами

Провер.	Поплавская		
Разраб.	Точилина		
Инженер	Поплавская		
Рук. гр.	Бреслов		
Нач. отд.	Иваненко		

ТП 901-6-61 -30-10

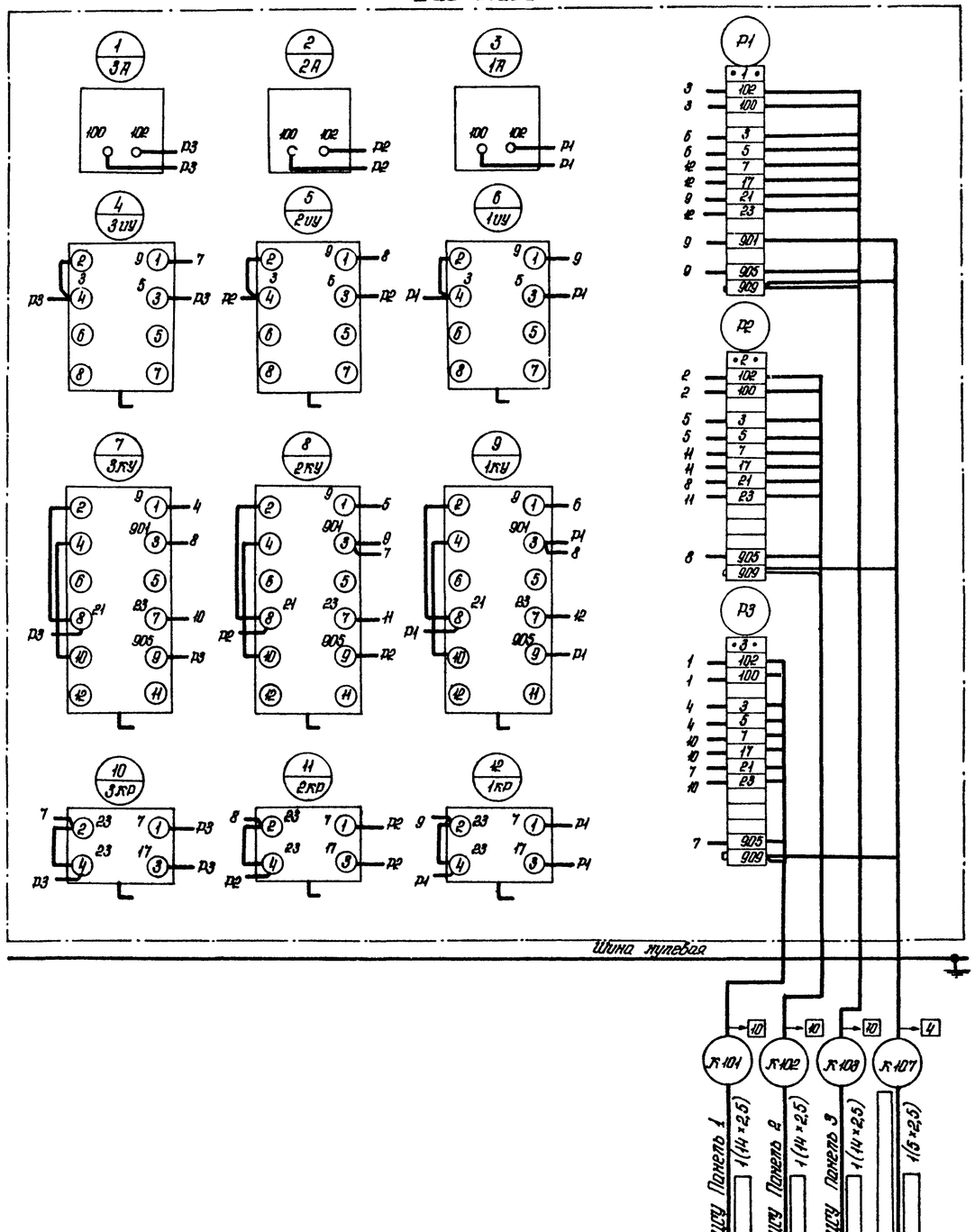
Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

Стадия	лист	листов
	1	1

ЩСУ Панель 1 (2,3)
Схема подключений

госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Ростовский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Вид сзади



Провер.	Поплавская		
Разраб.	Точилина		
Инжен.	Поплавская		
Рук. гр.	Бреслов		
Нач. отд.	Иваненко		

ТП 901-6-61 -30-14

Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные с секциями площадью 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

стадия	лист	листов
	1	1

Щит управления ЩУ.
Схема соединений

госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Ростовский
ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

16557-03 (61)