ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-6-60

ГРАДИРНИ

С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ25,

РАСПОЛОЖЕННЫЕ НА ЗДАНИЯХ

С ПЛОСКОЙ КРОВЛЕЙ

С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ

16 м²

Альбом II

ЧАСТЬ 2

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 8 1980 года

Заказ № 12605 Тираж 800 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-6-60

ГРАДИРНИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2 ВГ 25, РАСПОЛОЖЕННЫЕ НА ЗДАНИЯХ С ПЛОСКОЙ КРОВЛЕЙ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 16 м^2

АЛЬБОМ II
ЧАСТЬ 2

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ, ДЕТАЛИ и УЗЛЫ
АЛЬБОМ II ЧАСТЬ 2	ТРЕХСЕКЦИОННЫЕ ГРАДИРНИ
АЛЬБОМ III	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ IV	СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТАМИ СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ, БЕЛОРУССКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ЦНИИПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ И РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА САМОХИН В.Н

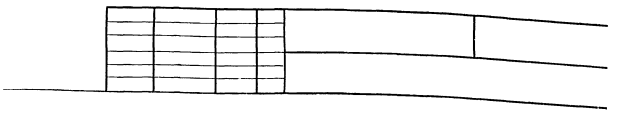
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ЖИРОВ Е.Н.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УТВЕРЖДЕНЫ ПРОТОКОЛОМ ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА ИНСТИТУТА "СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ" ОТ 29-XI 1979 г № 66

И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ В О "СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ"

С 20-II 1980 г

ПРИКАЗ № 24 ОТ 7.II.1980 г



Ведомость чертежей основных комплектов НВ, АР, КМ, ЭО

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	ВЧ	Ведомость чертежей комплектов НВ, АР, КМ, ЭО	стр. 1
		Технологические чертежи	
22	НВ-1	Общие данные	стр. 2,3
22	НВ-2	Общий вид градирни	стр. 4
22	НВ-3	Водораспределительная система из стальных труб при гидравлической нагрузке на секцию 100 м³/ч. План. Разрезы.	стр. 5
22	НВ-4	Водораспределительная система из стальных труб при гидравлической нагрузке на секцию 200 м³/ч. План. Разрезы.	стр. 6
22	НВ-5	Водораспределительная система из пластмассовых труб при гидравлической нагрузке на секцию 100 м³/ч. План. Разрезы.	стр. 7
22	НВ-6	Водораспределительная система из пластмассовых при гидравлической нагрузке на секцию 200 м³/ч. План. Разрезы.	стр. 8
22	НВ-7	Расстановка блоков капельного оросителя. План. Разрезы.	стр. 9
22	НВ-8	Расстановка блоков пленочного оросителя из винипластовой пленки. План. Разрезы.	стр. 10
22	НВ-9	Расстановка блоков пленочного оросителя из древесины. План. Разрезы.	стр. 11
22	НВ-10	Расстановка водоуловительных решеток План. Разрезы.	стр. 12
		Архитектурно-строительные решения	
22	АР-1	План на отм. ±0.000. Фасады. Разрез. Спецификация изделий на наружную обшивку градирни.	стр. 13
22	АР-2	Схема раскладки листов обшивки /Вариант из асбестоцементных волнистых листов/	стр. 14
22	АР-3	Схема раскладки листов обшивки /Вариант из стеклопластика/	стр. 15
		Конструкции металлические	
22	КМ1.1	Техническая спецификация стали. Вариант I (начало)	стр. 16
22	КМ1.2	Техническая спецификация стали. Вариант I (окончание)	стр. 17
22	КМ1.3	Техническая спецификация стали. Вариант II (начало)	стр. 18
22	КМ1.4	Техническая спецификация стали. Вариант II (окончание).	стр. 19
22	КМ1.5	Техническая спецификация стали. Вариант III (начало)	стр. 20
22	КМ1.6	Техническая спецификация стали Вариант III (окончание)	стр. 21
22	КМ1.7	Техническая спецификация металла. Вариант IV (начало)	стр. 22
22	КМ1.8	Техническая спецификация металла. Вариант IV (окончание)	стр. 23
22	КМ 2	Схемы болок и подвесок на отм. 5.640м 4.660м 0.900м. Схема ферм пастамента и поддонов на отм. -0.300	стр. 24
22	КМ 3	Разрезы 1-1 ÷ 4-4. Геометрические схемы ферм Ф1; Ф2; Ф3.	стр. 25
		Электрооборудование	
22г	ЭО-1	Общие данные (начало)	стр. 26
22г	ЭО-2	Общие данные (окончание) Принципиальная схема силовой сети 380/220в	стр. 27
22г	ЭО-3	Принципиальная схема управления вентилятором.	стр. 28
22г	ЭО-4	Опросный лист для заказа кнопочных постов ПКУ-15. Кабельный журнал.	стр. 29
12г	ЭО-5	Ведомость чертежей раздела II.	стр. 30
11г	ЭО-6	Ведомость комплектных изделий.	стр. 31
12г	ЭО-7	Щит станций управления ЩСУ. Общий вид.	стр. 31
11г	ЭО-8	ЩСУ. Технические данные электрооборудования.	стр. 31
12г	ЭО-9	ЩСУ. Панель 1,2. Схема соединений.	стр. 33
22г	ЭО-10	Щит управления ЩУ. Общий вид.	стр. 32
11г	ЭО-11	ЩУ. Технические данные. электрооборудования.	стр. 30
11г	ЭО-12	ЩУ. Перечень надписей	стр. 30
12г	ЭО-13	Щит управления ЩУ. Схема соединений.	стр. (34)

Привязан

Провер.	Царева	
Исполн.	Савосина	
Рук. др.	Нечаева	
Гл. инж. пр.	Ниров	
Гл. спец.	Янпольский	

ТП 901-6-60 ВЧ

Градирни с вентиляторами 2ВГ-25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Ведомость чертежей комплектов НВ, АР, КМ, ЭО

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
АР	Архитектурно-строительные решения	Белорусское отделен. ЦИИП ПСК
КМ	Конструкции металлические	—"—
НВ	Технологические чертежи	Союзводоканалпроект
ЭЛ	Электрооборудование	Ростовский водоканалпроект

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	НВ-1	Общие данные	
22	НВ-2	Общий вид градирни	
22	НВ-3	Водораспределительная система из стальных труб при гидравлической нагрузке на секцию 100м³/ч. План, разрезы.	
22	НВ-4	Водораспределительная система из стальных труб при гидравлической нагрузке на секцию 200 м³/ч. План, разрезы.	
22	НВ-5	Водораспределительная система из пластмассовых труб при гидравлической нагрузке на секцию 100м³/ч. План, разрезы.	
22	НВ-6	Водораспределительная система из пластмассовых труб при гидравлической нагрузке на секцию 200 м³/ч. План, разрезы.	
22	НВ-7	Расстановка блоков капельного оросителя. План, разрезы.	
22	НВ-8	Расстановка блоков пленочного оросителя из винипластовой пленки. План, разрезы.	
22	НВ-9	Расстановка блоков пленочного оросителя из древесины. План. Разрезы.	
22	НВ-10	Расстановка водоуловительных решеток. План, разрезы.	

Альбом II, часть 2

Типовой проект 901-6-

Инв.№ подл. | Подпись и дата

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

Гл. инженер проекта /Жиров Е.Н./

Спецификация материалов на водораспределительную систему из стальных труб

NN поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Масса ед. изм. кг	Q=100м³/ч кол-во ед. изм.	Q=100м³/ч масса, кг	Q=200м³/ч кол-во ед. изм.	Q=200м³/ч масса, кг
1.	ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные 26,8×2,8	п.м	1.66	10,0	16,6	19.0	31.5
2.	ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные прямошовные 51×1,4	"	1,71	44.5	76,1	44.5	76.1
3.	—"—	То же 89×3	"	6.36	75.0	477.0	73.5	467.5
4.	—"—	То же 102×3	"	7.32	12.0	87.8	2.0	14.6
5.	—"—	То же 152×3,2	"	11.74	21.0	246.5	11.0	129.1
6.	—"—	То же 219×6	"	31.52	—	—	20.0	630.4
7.	ГОСТ 1255-67	Фланцы с соединительным выступом стальные плоские приварные Ру 2,5 кгс/см² ф50	шт.	1,04	12	12.5	12	12.5
8.	—"—	То же ф 80	"	1,84	72	132.5	72	132.5
9.	—"—	То же ф 150	"	3.61	6	21.7	—	—
10.	—"—	То же ф 200	"	4.73	—	—	6	28.4
11.	ГОСТ 17379-77	Заглушки эллиптические 100с 40	"	0.7	3	2.1	3	2.1
12.	—"—	То же 150с 32	"	1.3	3	3.9	—	—
13.	—"—	То же 200с 40	"	4.6	—	—	3	13.8
14.	ГОСТ 17375-77	Отводы крутоизогнутые 90° 100с 40	"	2.4	3	7.2	3	7.2
15.	—"—	То же 150с 32	"	6.1	3	18.3	—	—
16.	—"—	То же 200с 32	"	14.9	—	—	3	44.7
17.	ГОСТ 82-70	Полоса стальная 12×250	п.м	23.55	3.0	70.7	3.0	70.7
18.	ГОСТ 19903-74	Лента стальная Рг Т-О-Б-3,0×280	"	6.59	4.2	27.7	3.2	21.1
19.	ГОСТ 7798-70	Болты М12×50	1000 шт.	61.76	24	1.5	24	1.5
20.	—"—	То же М16×55	"	121.5	168	20.4	144	17.5
21.	—"—	То же М16×60	"	129.4	—	—	24	3.1
22.	ГОСТ 5915-70	Гайки М12	"	15.4	24	0.4	24	0.4
23.	—"—	То же М16	"	33.17	168	5.6	168	5.6
24.	ГОСТ 7338-77	Резина	кг	—	—	4.5	—	4.5
25.	ГОСТ 8510-72	Уголок 75×50×6	п.м	4.79	1.2	5.7	1.2	5.7

Спецификация материалов на водораспределительную систему из пластмассовых труб.

NN поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Масса ед. изм. кг	Q=100 м³/ч кол-во ед. изм.	Q=100 м³/ч масса кг	Q=200 м³/ч кол-во ед. изм.	Q=200 м³/ч масса кг
1.	ГОСТ 18599-73	Трубы ПНП 32×5,3 Т	п.м	0.44	9.9	4.4	18.3	8.1
2.	—"—	То же ПНП 63×4,7 СЛ	"	0,853	45.0	38.4	45.0	38.4
3.	—"—	То же ПНП 110×8,1 СЛ	"	2.57	60.0	154.2	52.5	134.9
4.	—"—	То же ПНП 160×11,9 СЛ	"	5.41	14.1	76.3	3.3	17.9
5.	—"—	То же ПВП 225×8,7 СЛ	"	5.99	—	—	13.8	82.7
6.	ТУ-34.48-ЭПП-12-76	Тройник равнопроходный Тр-110с×110 ПНП	шт.	0,55	36	19.8	—	—
7.	—"—	То же неравнопроходный НТр-160СЛ×110 ПНП	"	2.6	—	—	18	46.8
8.	ОСТ 6-05-367-74	Угольник ПНП 63Т	"	0,43	36	15.5	36	15.5
9.	ТУ-34.48-ЭПП-12-78	Отвод I-110с-ПНП-90°	"	1.51	3	4.0	3	4.0
10.	—"—	То же II-160СЛ-ПНП-90°	"	3.77	3	11.3	—	—
11.	—"—	То же II-225СЛ-ПНП-90°	"	4.52	—	—	3	13.6
12.	—"—	Фланец 63Т	"	—	6	—	6	—
13.	—"—	То же 110с	"	—	72	—	72	—
14.	—"—	То же 160СЛ	"	—	6	—	—	—
15.	—"—	То же 225С	"	—	—	—	6	—
16.	ТУ-34.48-ЭПП-12-78	Втулка фланцевая В-63Т-ПНП	"	0,16	6	1.0	6	1.0
17.	—"—	То же В-110с-ПНП	"	1.14	75	85.5	75	85.5
18.	—"—	То же В-160СЛ-ПНП	"	1.75	12	21.0	—	—
19.	—"—	То же В-225СЛ-1	"	1.9	—	—	12	22.8
20.	МРТУ 6-05-890-67	Плоский полиэтилен для заглушек 140×6	п.м	0,924	1.8	1.6	0.9	0.8
21.	—"—	То же 250×12	"	3.3	0.6	2.0	2.1	7.0
22.	ГОСТ 7798-70	Болты М16×120	1000 шт.	224.2	312	70.0	312	70.0
23.	—"—	То же М16×130	"	240.0	24	5.8	24	5.8
24.	ГОСТ 5915-70	Гайки М16	"	33.17	342	11.3	342	11.3

Спецификация оборудования

Обозначение	Наименование и техническая характеристика	Количество, шт. Q=100м³/ч	Q=200м³/ч
2ВГ-26 ВАСО 10-19-16	Вентилятор осевой производительностью 120000м³/ч, статический напор 14 кгс/м² комплектно с патрубком и электродвигателем мощностью 11 квт	3	3
30ч 6бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем комплектно с ответными фланцами Ду 100; Ру 10	3	3
30ч 6бр	То же Ду 150; Ру 10	3	—
30ч 6бр	То же Ду 200; Ру 10	—	3
Лист НВ-8 альбом I	Сопло разбрызгивающее тангенциальное Ду 20×12	198	396

Привязан

ТП 901-6-60 НВ

Градирни с вентиляторами 2ВГ-26, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16м²

Норм. конт.	Ямпольский	
Провер.	Змиевец	
Провер.	Царева	
Исполн.	Бирюкова	
Рук. бриг.	Неуаева	
Гл. инж. пр	Жиров	
Гл. спец.	Ямпольский	
Нач. отд.	Трубников	
Гл. инж.	Лизачев	

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	2

Общие данные (начало)

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

Ведомость применённых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 8262-75	Трубы стальные водогазопроводные	
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные прямошовные	
ГОСТ 1255-67	Фланцы с соединительным выступом стальные плоские приварные	
ГОСТ 17379-77	Заглушки эллиптические	
ГОСТ 17375-77	Отводы крутоизогнутые 90°	
ГОСТ 82-70	Сталь прокатная широкополосная универсальная	
ГОСТ 19903-74	Сталь листовая горячекатаная	
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой	
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные	
ГОСТ 11371-78	Шайбы	
ГОСТ 4028-63	Гвозди строительные	
ГОСТ 8510-72	Сталь прокатная угловая неравнополочная	
ГОСТ 7338-77	Пластины резиновые и резинотканевые	
ГОСТ 8486-66	Пиломатериалы хвойных пород	
ГОСТ 13327-73	Препарат ХМ-5 для пропитки древесины	
ГОСТ 18599-73	Трубы напорные из полиэтилена	
ТУ-34-48-ЭПП-12-78	Детали соединительные полиэтиленовые для напорных труб	
ОСТ 6-05-367-74	Детали соединительные из полиэтилена низкой плотности для напорных труб.	

Спецификация материалов на оросители и водоуловительные решетки

NN п/п	Марка	Наименование	Сечение	Единица измерения	Количество единиц	Обозначение
1	Капельный ороситель	Бруски	100×100	м³	0.76	ГОСТ 8486-66
2		Бруски	60×60	"	0.53	—— " ——
3		Бруски	50×50	"	0.57	—— " ——
4		Бруски	25×50	"	0.15	—— " ——
5		Доски	10×50	"	2.94	—— " ——
6		Доски	3×100	"	0.003	—— " ——
		Итого: 4.95				
1	Водоуловительные решетки	Доски	50×180	"	1.27	—— " ——
2		Доски	10×90	"	0.92	—— " ——
3		Доски	10×50	"	0.08	—— " ——
		Итого: 2.27				
1	Пленочный ороситель из винипластовой пленки	Бруски	60×60	"	2.9	—— " ——
2		Доски	10×50	"	0.1	—— " ——
3		Стержни	ф 20	"	1.4	—— " ——
		Итого: 4.40				
4		Винипластовая перфорированная пленка	——	м²	967	ГОСТ 15976-70
1	Пленочный ороситель из древесины	Доски	10×20	м³	0.19	ГОСТ 8486-66
2		Доски	10×50	"	0.06	—— " ——
3		Доски	10×80	"	9.72	—— " ——
4		Доски	20×80	"	0.81	—— " ——
5		Доски	30×80	"	0.51	—— " ——
6		Бруски	2.5×30	"	0.91	—— " ——
		Итого: 12.20				

Спецификация крепежных изделий на оросители и водоуловительные решетки

NN п/п	Наименование		Масса, кг				
			Шайбы 6	Гвозди 2×40	Гвозди 3×80	Гайки 6	Болты 6×75
1.	Капельный ороситель		—	1.2	1.2	—	—
2.	Пленочный ороситель	Из винипластовой пленки	—	2.0	1.0	—	—
		Из древесины	0.72	—	9.6	1.5	10.8
3	Водоуловительные решетки		—	0.9	2.1	—	—

1. За относительную отметку 0.000 принят верх поддона градирни, соответствующий абсолютной отметке [ ].

2. Граница специфицирования для трубопроводов принята до отметки - 0.800.

3. При привязке проекта в соответствии с указаниями, приведенными в альбоме I, необходимо выбрать тип оросителя, материал труб водораспределительной системы и пленочного оросителя.

4. Принятый тип оросителя и материал труб водораспределительной системы необходимо увязать с чертежами марки КМ.

5. Спецификации на материалы на листах „Общие данные" необходимо привести в соответствии с принятым типам оросителя и материалом труб водораспределительной системы.

6. Для градирен, работающих только в периоды года с положительными температурами наружного воздуха, при привязке проекта необходимо исключить трубопроводы обогрева поддона: детали Т-7 ÷ Т-9 на листах НВ-4 или НВ-7 и задвижку диаметром 100 мм в заказных спецификациях НВ-С2 или НВ-С3 альбома III. Деталь Т-6 необходимо исключить в чертежах марки КМ.

Альбом II часть 2

Типовой проект 901-6

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Привязан

Инв. №

Нач. конт.	Янпольский		
Провер.	Зайцева		
Провер.	Царева		
Исполн.	Бирюкова		
Рук. бриг.	Нечаева		
Гл. инж. пр.	Жиров		
Гл. спец.	Янпольский		
Нач. отд.	Трушков		

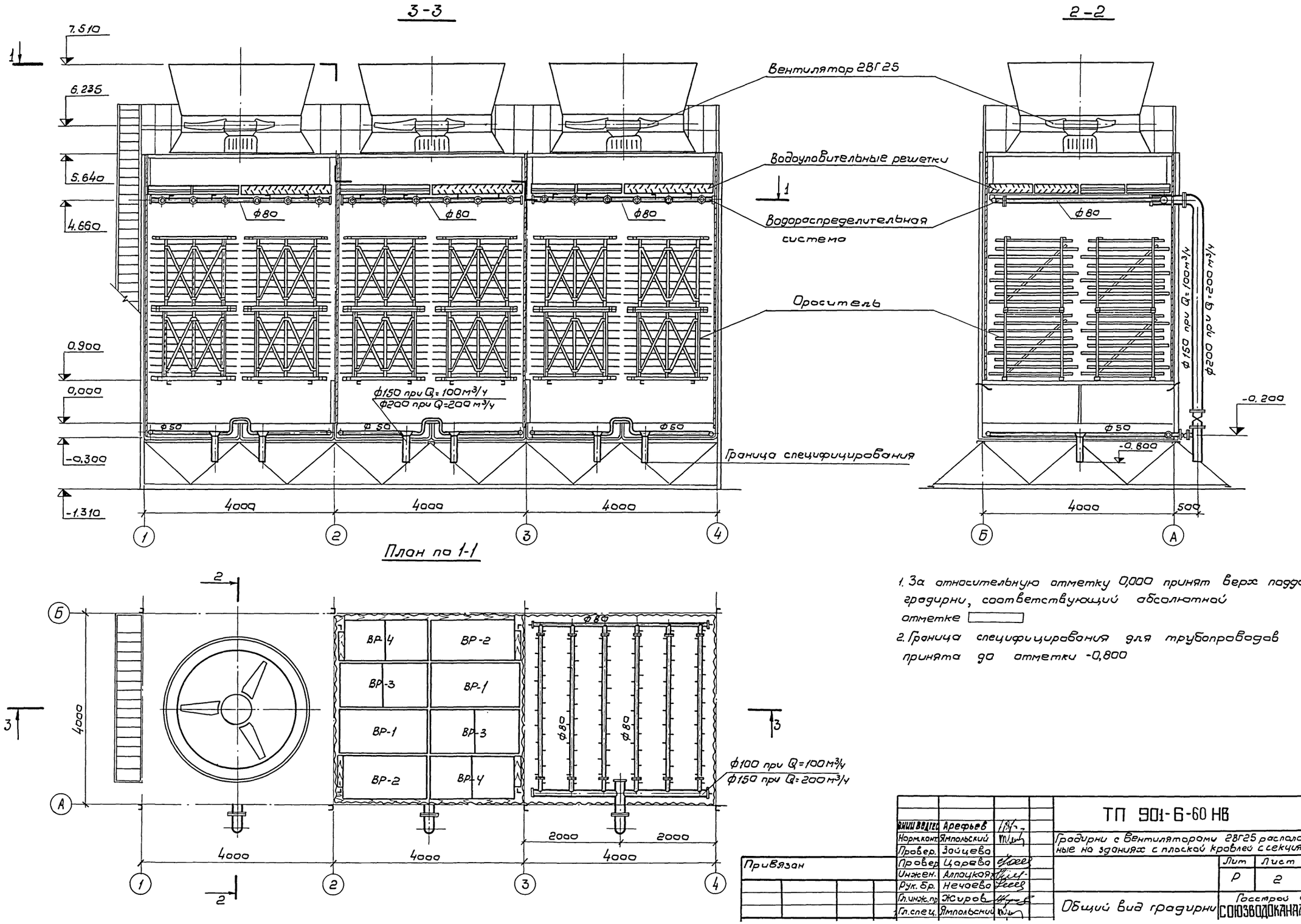
ТП 901-6-60 НВ

Градирни с вентиляторами ГВГ-25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м².

Стадия	Лист	Листов
Р	1.2	2

Общие данные (окончание)

Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва



1. За относительную отметку 0,000 принят верх поддона градирни, соответствующий абсолютной отметке ▭
2. Граница специфицирования для трубопроводов принята до отметки -0,800

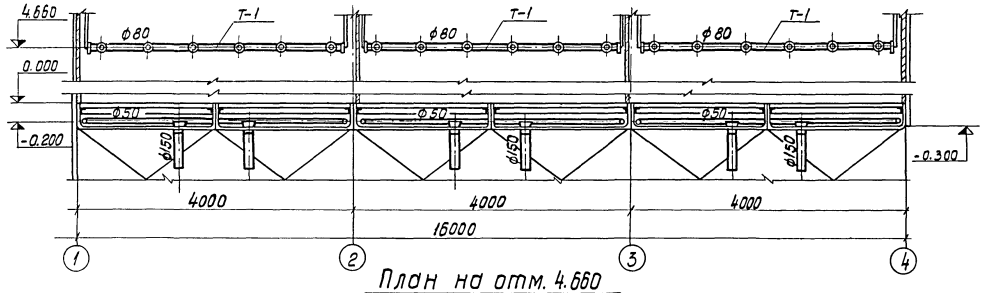
Внип. водгео	Арефьев		ТП 901-6-60 НВ
Норм.конт.	Ямпольский		Градирни с вентиляторами 2ВГ25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями 16м²
Провер.	Зайцева		
Провер.	Царева		Лит: Р; Лист: 2; Листов:
Инжен.	Алпацкая		
Рук. бр.	Нечаева		
Гл.инж.пр.	Жиров		Общий вид градирни
Гл.спец.	Ямпольский		Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Привязан

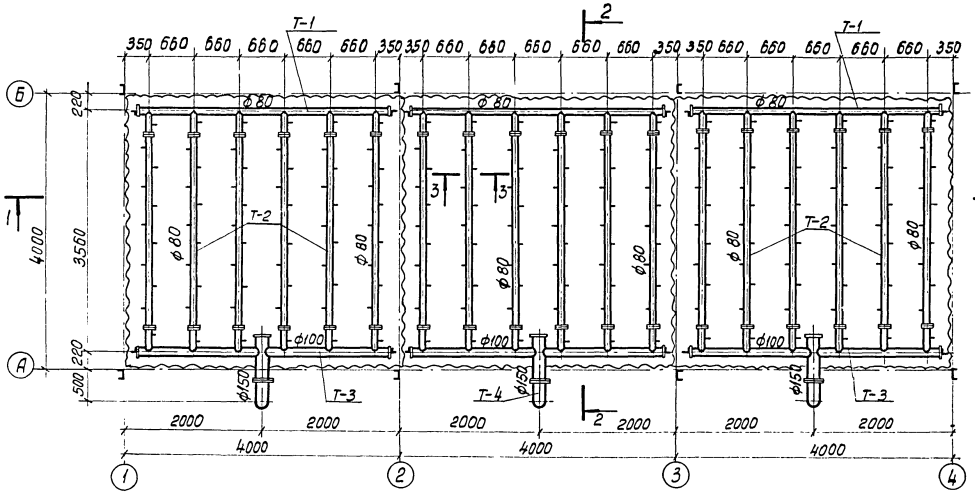
Типовой проект 901-6- Альбом II, часть 2

Инв. № подл. | Подпись и дата

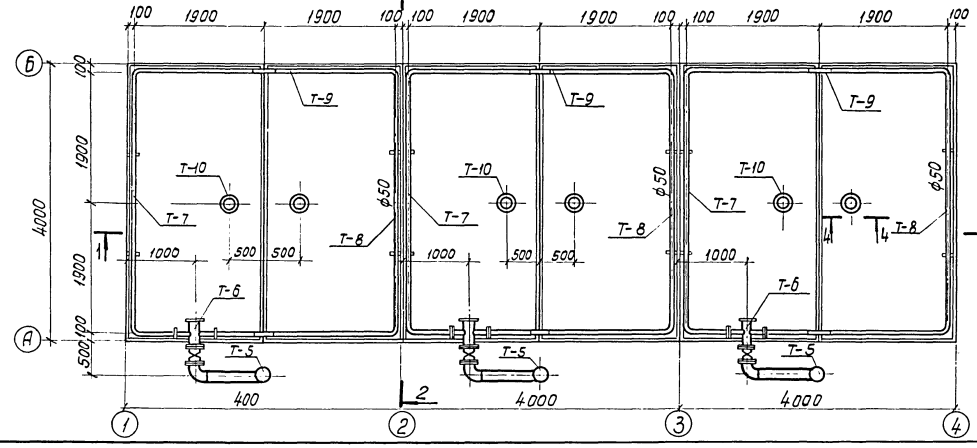
1-1



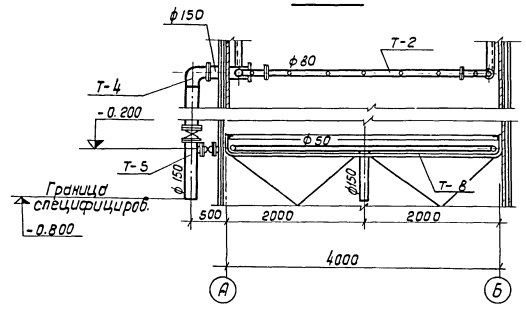
План на отм. 4.660



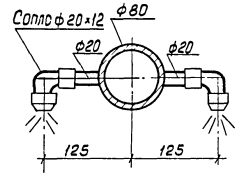
План на отм. -0.200



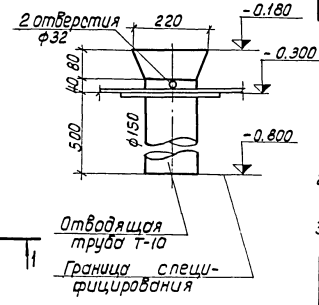
2-2



3-3
М 1:5



4-4
М 1:10



Спецификация деталей водораспределительной системы

№№ п/п	Наименование и марка изделия	Кол-во шт.	Масса, кг. шт.	Масса, кг. общ.	Примечание
1	Деталь Т-1	3	56.1	168.3	Альбом I лист НВ-2
2	Деталь Т-2	18	22.8	410.4	—"—
3	Деталь Т-3	3	75.0	225.0	—"—
4	Деталь Т-4	3	58.5	175.5	—"—
5	Деталь Т-5	3	21.0	63.0	—"—
6	Деталь Т-6	3	—	—	учтена в черт. км.
7	Деталь Т-7	3	8.1	24.3	Альбом I лист НВ-4
8	Деталь Т-8	3	12.3	36.9	—"—
9	Деталь Т-9	3	8.0	24.0	—"—
10	Деталь Т-10	6	7.5	45.0	—"—
11	Сопло 20×12	198	0.03	5.94	Альбом I лист НВ-8
12	Задвижка 30ч 6бр ф150	3	82.0	246.0	Альбом III
13	Задвижка 30ч 6бр ф100	3	44.2	132.6	—"—

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-6, НВ-7 альбома I и альбом III.
2. Конструкцию опор под трубопроводы смотрите в чертежах марки КМ.
3. Деталь Т-6 вбаривается в поддон на заводе изготовителе металлоконструкций.

Привязан

Инв. N

Норм. контр.	Ямпольский		
Провер.	Зайцева		
Провер.	Царева		
Исполн.	Макарова		
Рук. бр.	Нечаева		
Гл. инж. пр.	Жиров		
Гл. спец.	Ямпольский		
Нач. отд.	Трубников		

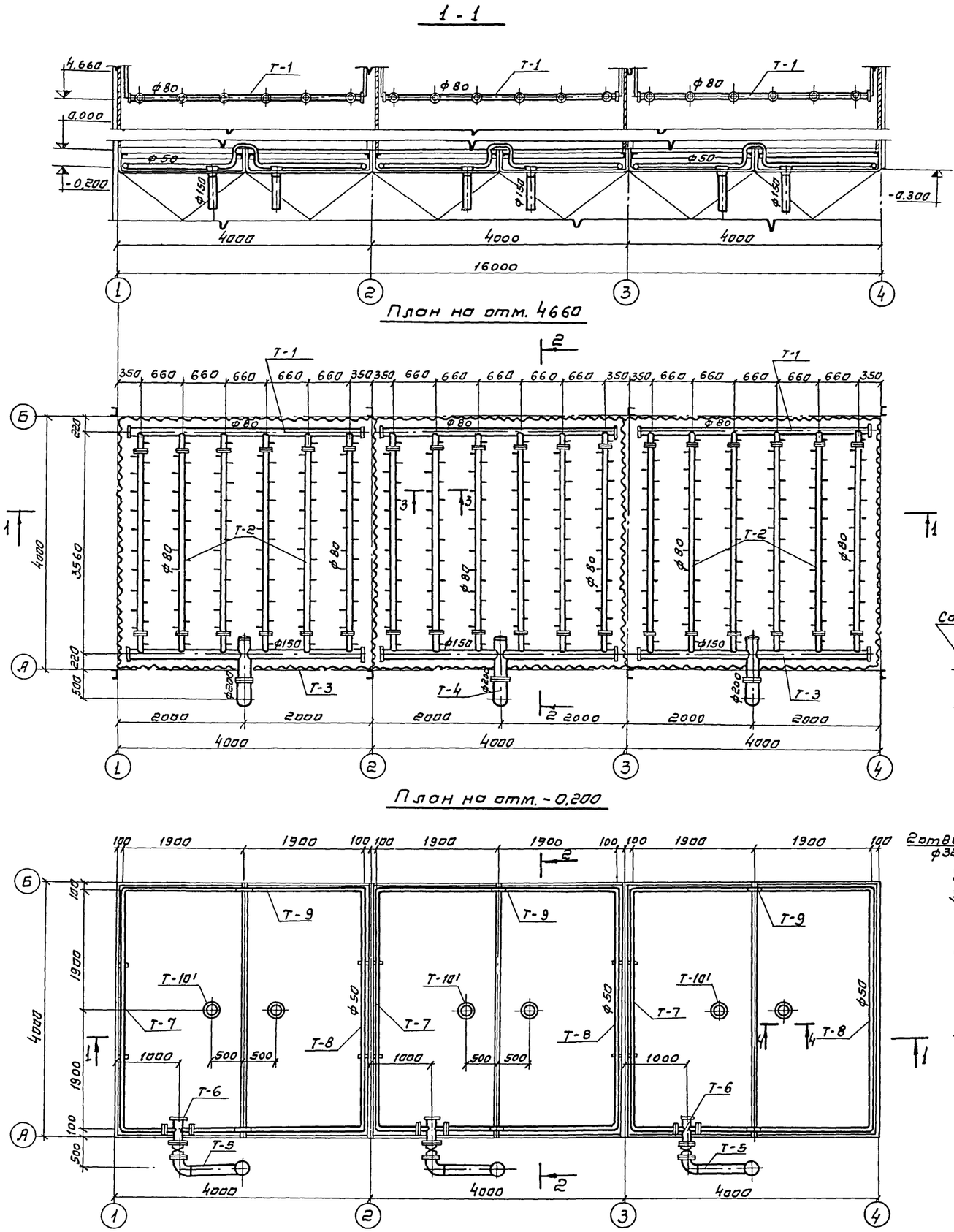
ТП 901-6-60 НВ

Градирни с вентиляторами 2ВГ25, расположенные на зданиях с плоской кровлей секциями 16 м²

Водораспределительная система из стальных труб при гидравлической нагрузке на секцию 100 м³/ч. План. Разрезы.

Ст.	Лист	Листов
Р	3	

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва



Спецификация деталей водораспределительной системы

N.N. п/п	Наименование и марка изделия	Кол-во шт	Масса, кг шт	Масса, кг общ.	Примечание
1	Деталь Т-1	3	56.1	168.3	Альбом лист НВ
2	Деталь Т-2	18	25.1	451.8	—"—
3	Деталь Т-3	3	100.1	300.3	—"—
4	Деталь Т-4	3	145.7	437.1	—"—
5	Деталь Т-5	3	33.5	100.5	—"—
6	Деталь Т-6	3	—	—	Учтена в черт.
7	Деталь Т-7	3	8.1	24.3	Альбом лист НВ
8	Деталь Т-8	3	12.3	36.9	—"—
9	Деталь Т-9	3	8.0	24.0	—"—
10	Деталь Т-10'	6	18.6	55.8	—"—
11	Сопло 20×12	378	0.03	11.34	Альбом лист НВ
12	Задвижка 30ч6бр ф150	3	135.8	407.4	Альбом
13	Задвижка 30ч6бр ф100	3	44.2	132.6	—"—

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-6, НВ-7 альбома I и альбомом III.
2. Конструкцию опор под трубопроводы смотрите в чертежах марки КМ
3. Деталь Т-6 вваривается в поддон на заводе изготовителе металлоконструкций.

Нарт. конт	Ямпольский		
Провер.	Зайцева		
Провер.	Царева		
Исполн.	Макарова		
Рук. бр.	Нечаева		
Гл. инж. пр	Жиров		
Гл. спец.	Ямпольский		

Привязан

ТП 901-6-60 НВ

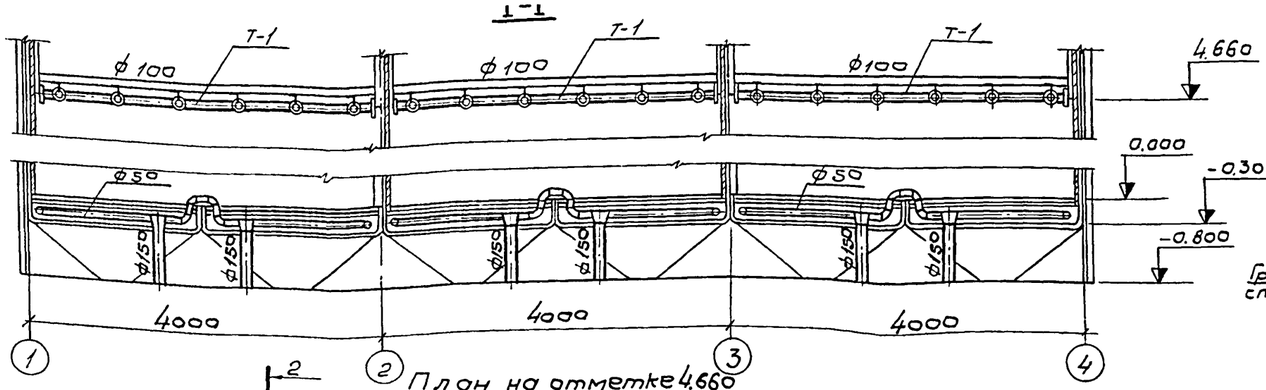
Градирни с вентиляторами 28Г25, расположенн на зданиях с плоской кровлей с секциями 16 м²

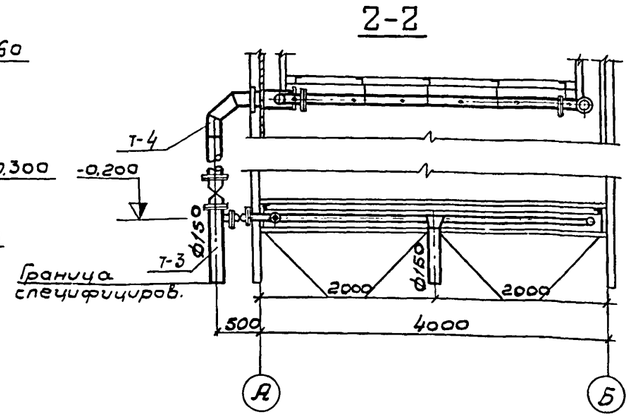
Стадия	Лист	Лист
Р	4	

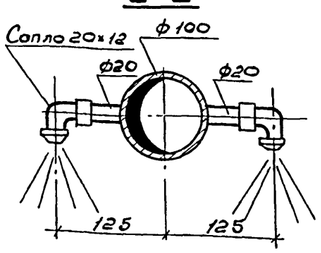
Водораспределительная система из стальных труб при гидравлической нагрузке на сек.

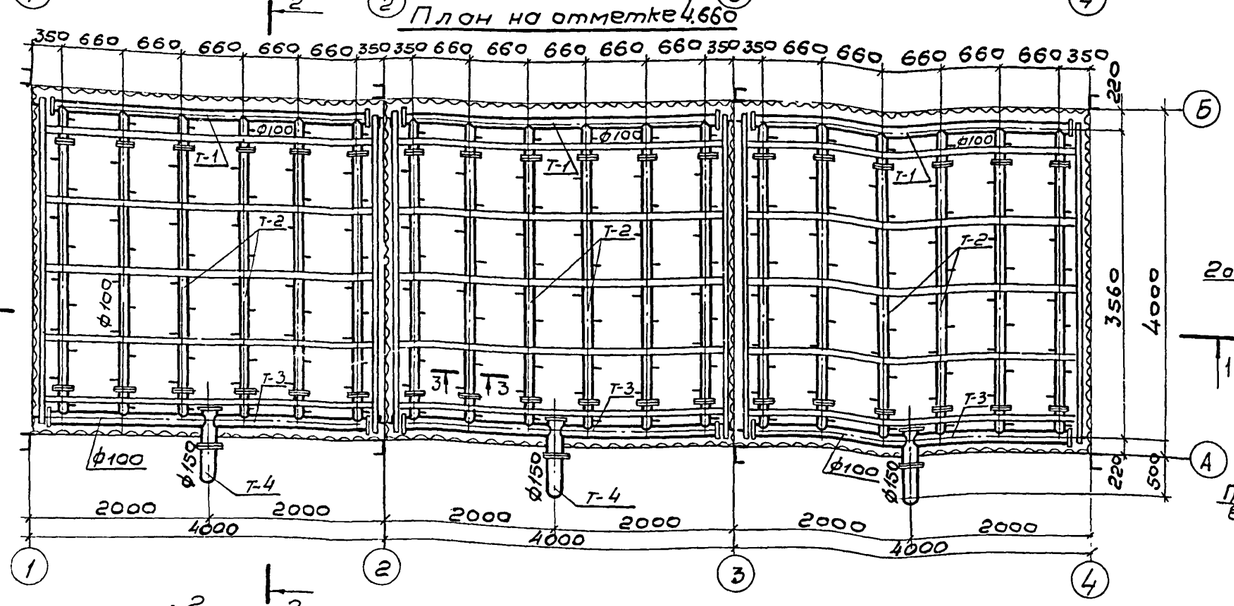
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕ

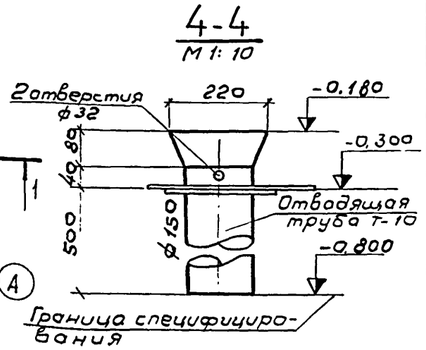
Инв. N подл. | Подпись и дата

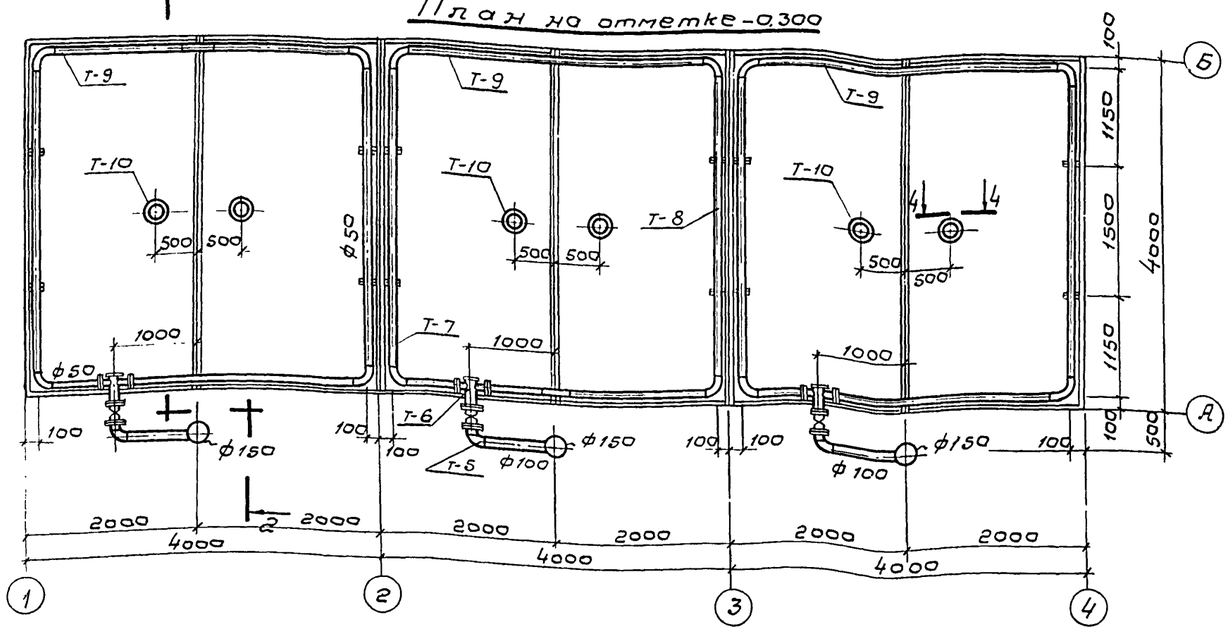












Спецификация деталей водораспределительной системы

NN п/п	Наименование и марка изделия	Кол-во шт.	Масса, кг шт.	Масса, кг Общ.	Примеч.
1.	Деталь Т-1	3	17.4	52.2	Альбом I лист НВ-5
2.	Деталь Т-2	18	8.3	149.4	—"—
3	Деталь Т-3	3	21.1	63.3	—"—
4.	Деталь Т-4	3	27.1	81.3	—"—
5	Деталь Т-5	3	9.4	28.2	—"—
6.	Деталь Т-6	3	—	—	Учтена в черт. КМ
7.	Деталь Т-7	3	4.7	14.1	Альбом I лист НВ-7
8.	Деталь Т-8	3	8.0	24.0	—"—
9.	Деталь Т-9	3	5.9	17.7	—"—
10.	Деталь Т-10	6	7.5	45.0	—"—
11.	Сопло 20 × 12	198	0.03	5.94	Альбом I лист НВ-8
12.	Задвижка 30ч6бр ф150	3	82.0	246.0	Альбом III
13.	Задвижка 30ч6бр ф100	3	44.2	132.6	—"—

1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-5,7 альбома I.
2. Деталь Т-6 вворивается в поддон на заводе изготовителе металлоконструкций

Привязан

Инв. N

Норм.конт.	Ямпольский		
Провер.	Зойцева		
Провер.	Цорева		
Исполн.	Савосина		
Рук. Бр.	Нечаева		
Главинжр.	Жиров		
Гл.спец.	Ямпольский		
Нач.отд.	Трубников		

ТП 901-6-60 НВ

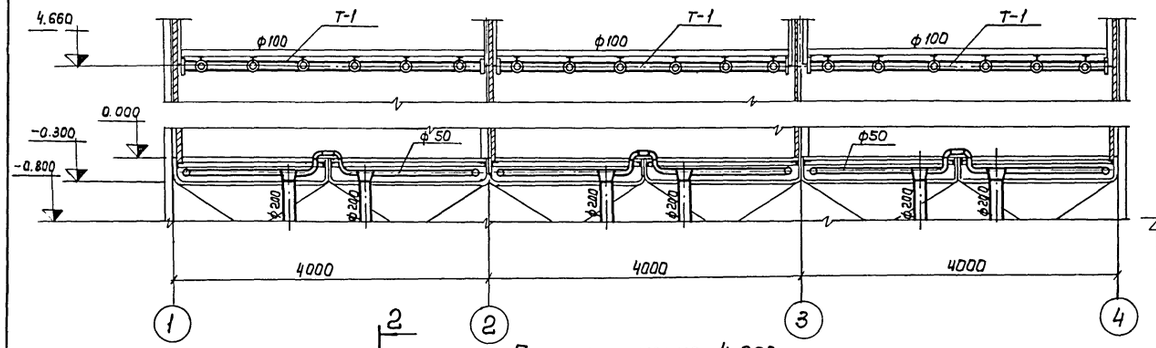
Градирни с вентиляторами ВГ-25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

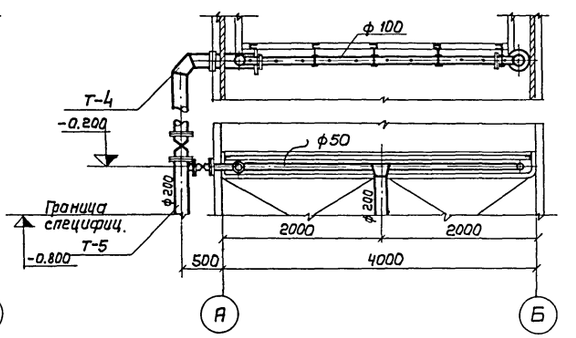
Водораспределительная система из пластмассовых труб при гидравлической нагрузке на секцию 100 м³/ч. План. разрезы

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

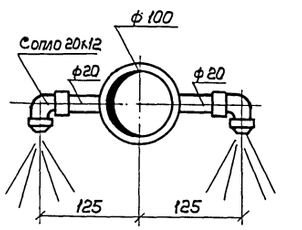
1-1



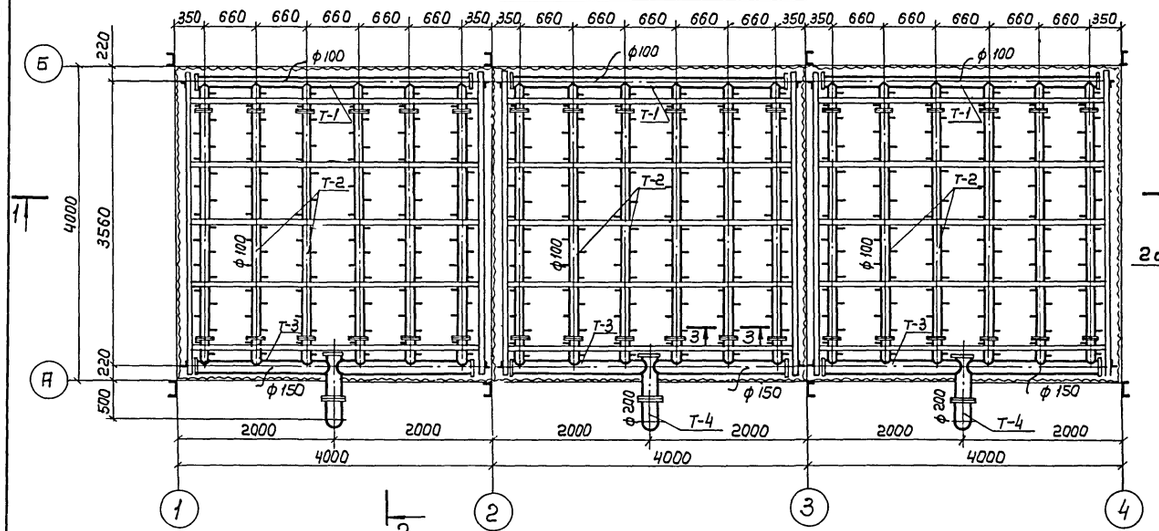
2-2



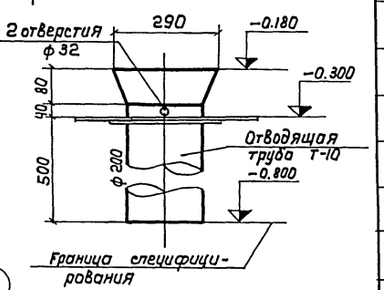
3-3



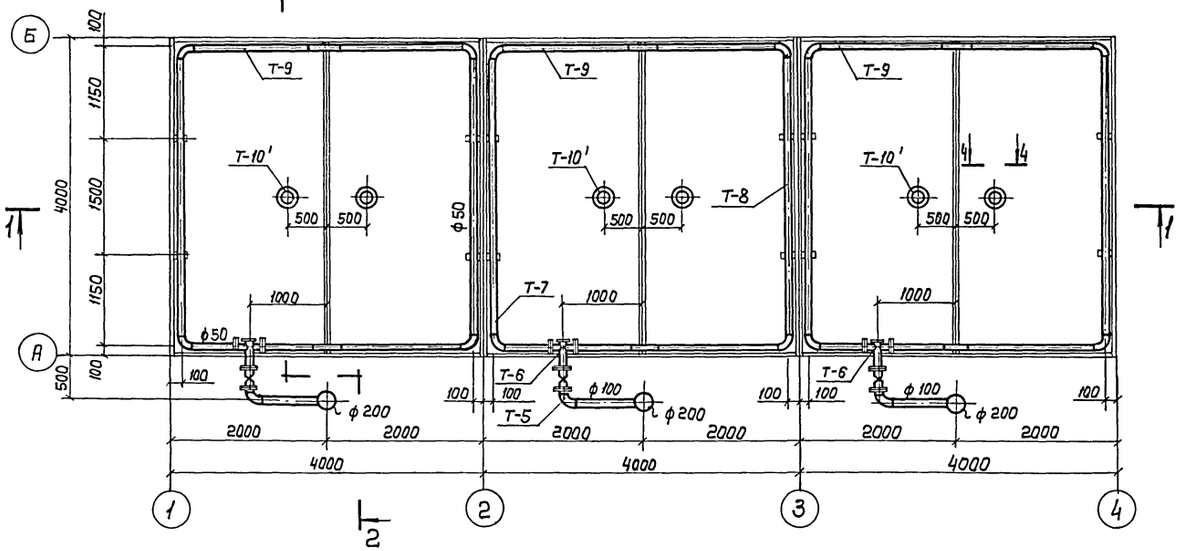
План на отметке 4.660



4-4
М1:10



План на отметке -0.300



Спецификация деталей водораспределительной системы

NN п/п	Наименование и марка изделия	Кол-во шт.	Масса, кг		Примеч.
			шт.	общ.	
1.	Деталь Т-1	3	18.9	56.7	Альбом I лист НВ-6
2	Деталь Т-2	18	8.5	153.0	—"—
3	Деталь Т-3	3	34.0	102.0	—"—
4	Деталь Т-4	3	29.7	89.1	—"—
5	Деталь Т-5	3	10.9	32.7	—"—
6	Деталь Т-6	3	—	—	Учтена в черт. КМ
7	Деталь Т-7	3	4.7	14.1	Альбом I лист НВ-7
8	Деталь Т-8	3	8.0	24.0	—"—
9	Деталь Т-9	3	5.9	17.7	—"—
10	Деталь Т-10'	6	18.6	111.6	—"—
11	Сопло 20х2	378	0.03	11.3	Альбом 2 лист НВ-8
12	Задвижка 30ч 6бр ф200	3	1358	407.4	Альбом III
13	Задвижка 30ч 6бр ф100	3	44.2	132.6	—"—

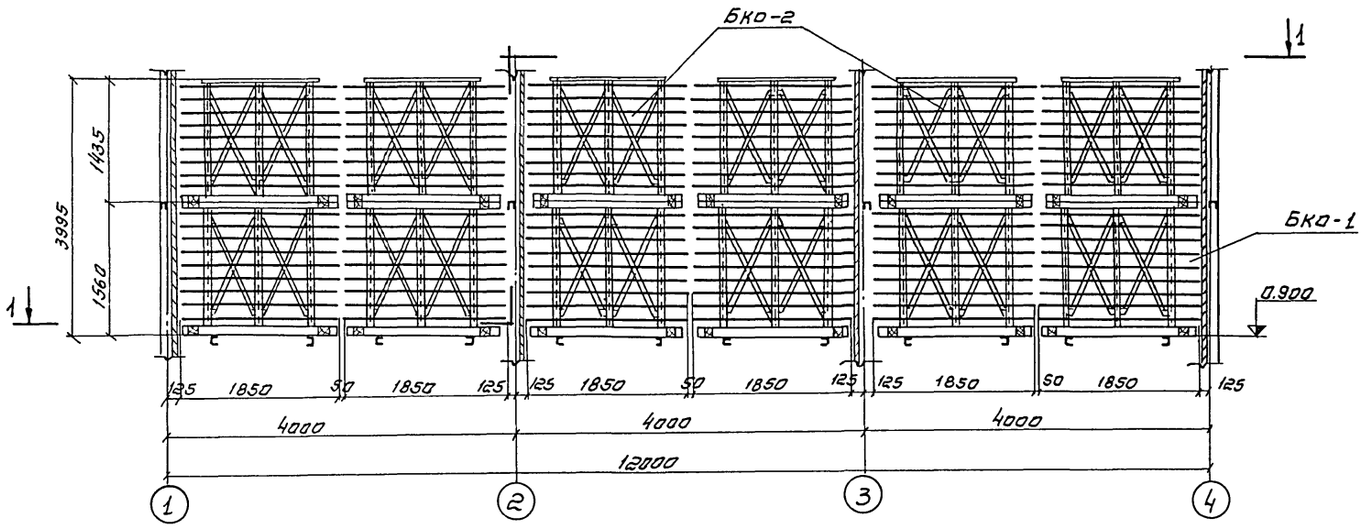
1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-5,7 альбома I.
2. Деталь Т-6 вваривается в поддон на заводе-изготовителе металлоконструкций.

Норм. контр.	Ямпольский		ТП 901-6-60 НВ
Провер.	Зайцева		Градирни с вентиляторами 2ВГ-25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16м²
Провер.	Царева		
Исполн.	Савоеина		Стадия Р; Лист 6; Листов
Рук. бр.	Нечаева		
Гл. инж. пр.	Жиров		Водораспределительная система из пластмассовых труб при гидравлической нагрузке на секцию
Гл. спец.	Ямпольский		Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

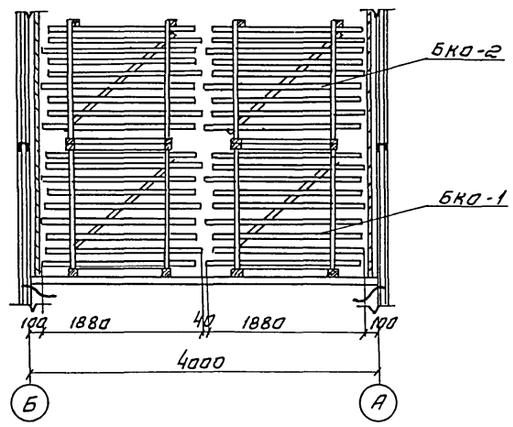
Привязан

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

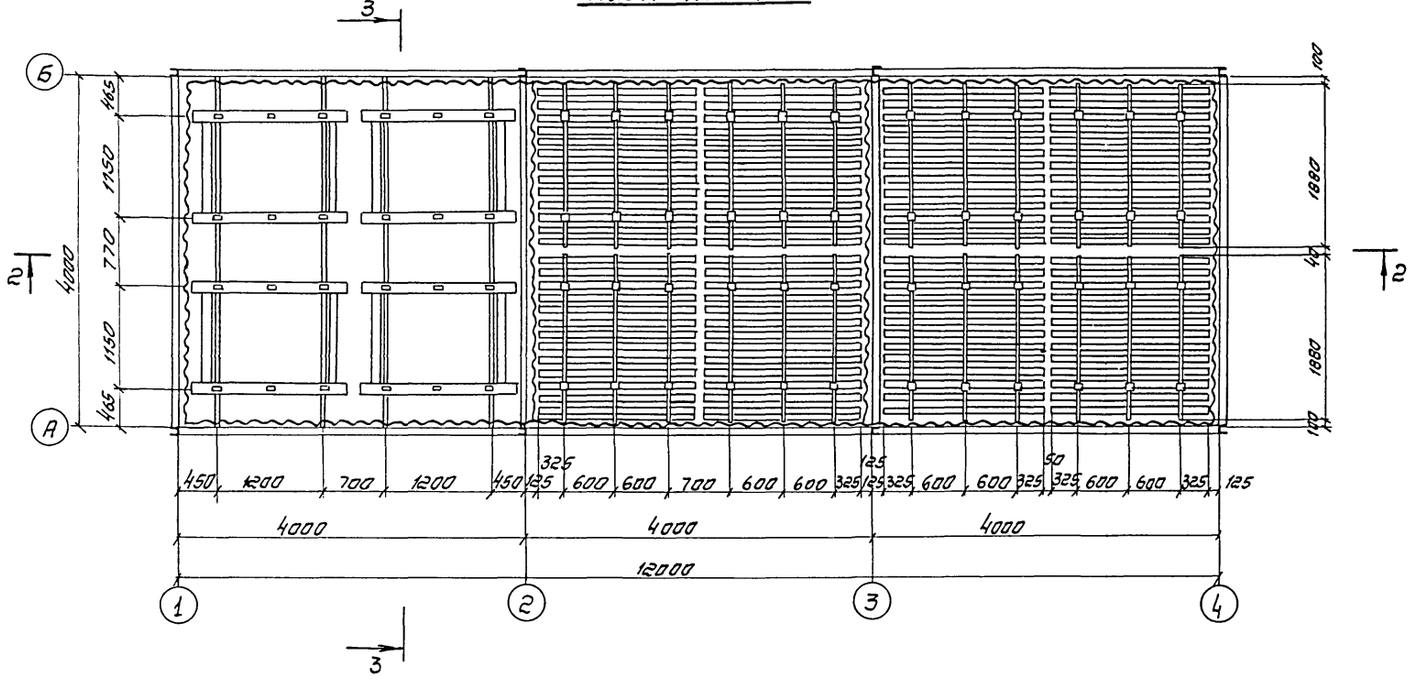
2-2



3-3



План по 1-1



Спецификация блоков капельного оросителя

NN п/п	Наименование	Кол-во шт.	Объем, м³ шт	Объем, м³ общ.	Примечание
1	Блок капельного оросителя БКО-1	12	0.234	2.81	см. лист НВ-9 альбом I
2	Блок капельного оросителя БКО-2	12	0.178	2.14	"

Данный лист смотрите совместно с листами НВ-9÷11 альбома I.

Норм. конт.	Ямпольский	ТП 901-6-60 НВ	
Провер.	Зайцева	Градирни свентиляторами 2ВГ25 расположенные на зданиях с плоской кровлей, площадью секции 16 м²	
Провер.	Царева		Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Исполн.	Макарова		
Рук. бриг.	Нечаева		
Гл. инж. пр.	Жиров	расстановка блоков капельного оросителя	Госстрой СССР Союзводоканалпроект
Гл. спец.	Ямпольский		

Привязан

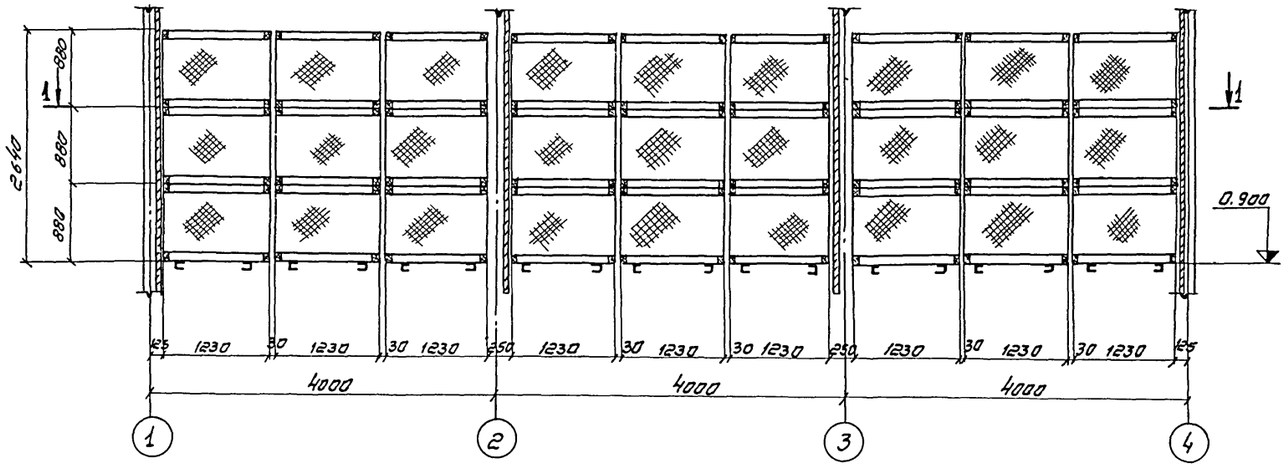
Инв. №

Альбом III

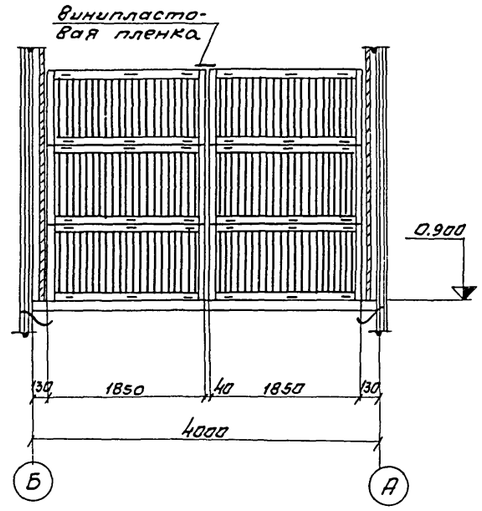
ТП 901-6-60

Типовой проект 901-6 Альбом II, часть 2

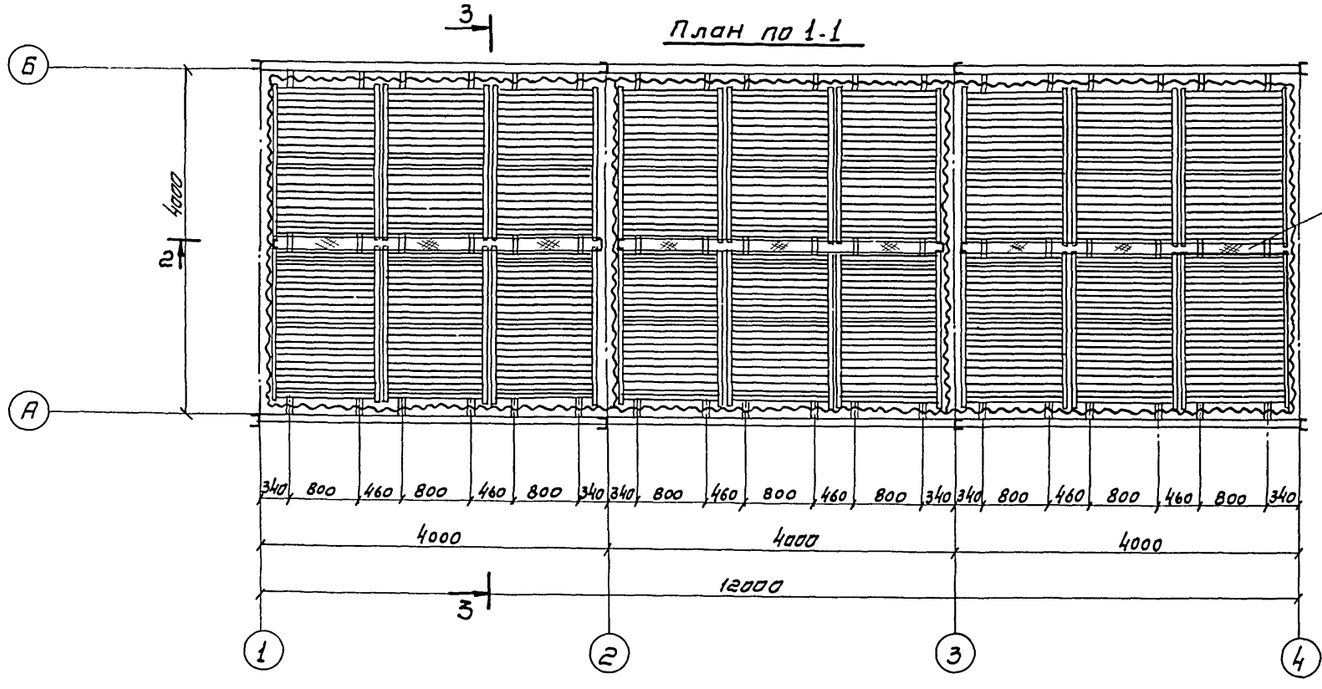
2-2



3-3



План по 1-1



Щель защить винипластовой пленкой прибив её гвоздями к ребрам блоков

2

Спецификация блоков пленочного ороситела

NN п/п	Наименование	Кол-во шт.	объем, м³ или вес, кг. шт.	объем, м³ или вес, кг. общ.	Примечание
1	Блок пленочного ороситела дерево / винипластовая пленка	54	0.080 / 17.9	4.32 / 966.6	см. листы НВ-12 и НВ-13 Ал. I

Данный лист смотрите совместно с листами НВ-12 и НВ-13 альбома I

Норм. конт.	Ямпольский		ТП 901-6-60 НВ-
Проверил	Зайцева		Градирни с вентиляторами ВГ-25, расположенные на зда-
Проверил	Царева		ях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²
Исполнил	Бурюкова		
Рук. бриг.	Нечаева		
Гл. инж. пр	Жиров		Расстановка блоков пленочного ороситела из винипластовой пленки. План разрезы
Гл. спец. отд	Ямпольский		
Нач. отд	Точбников		

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

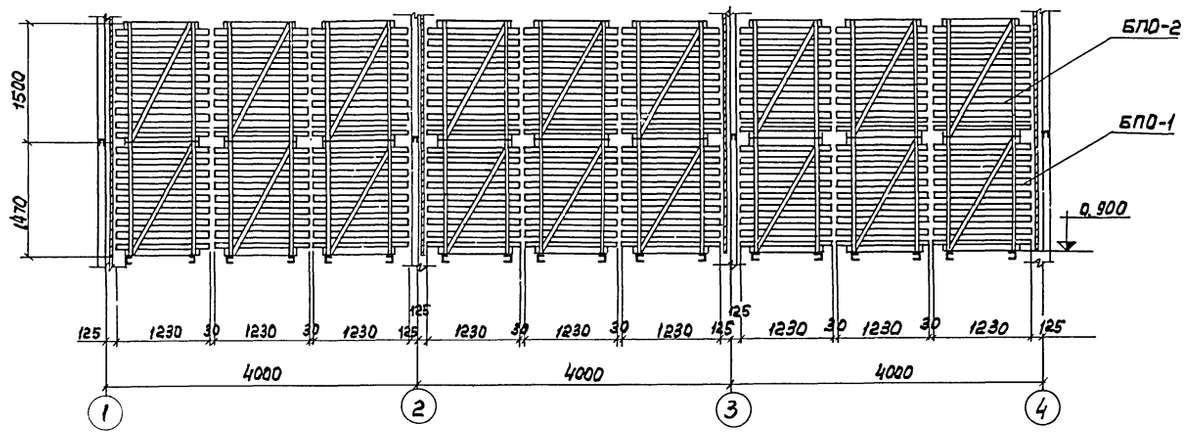
Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва

Привязан

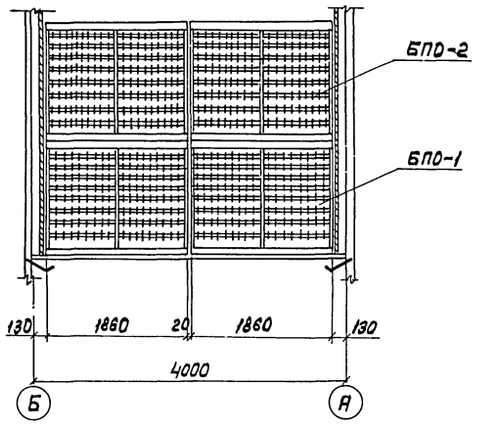
Инв. №

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

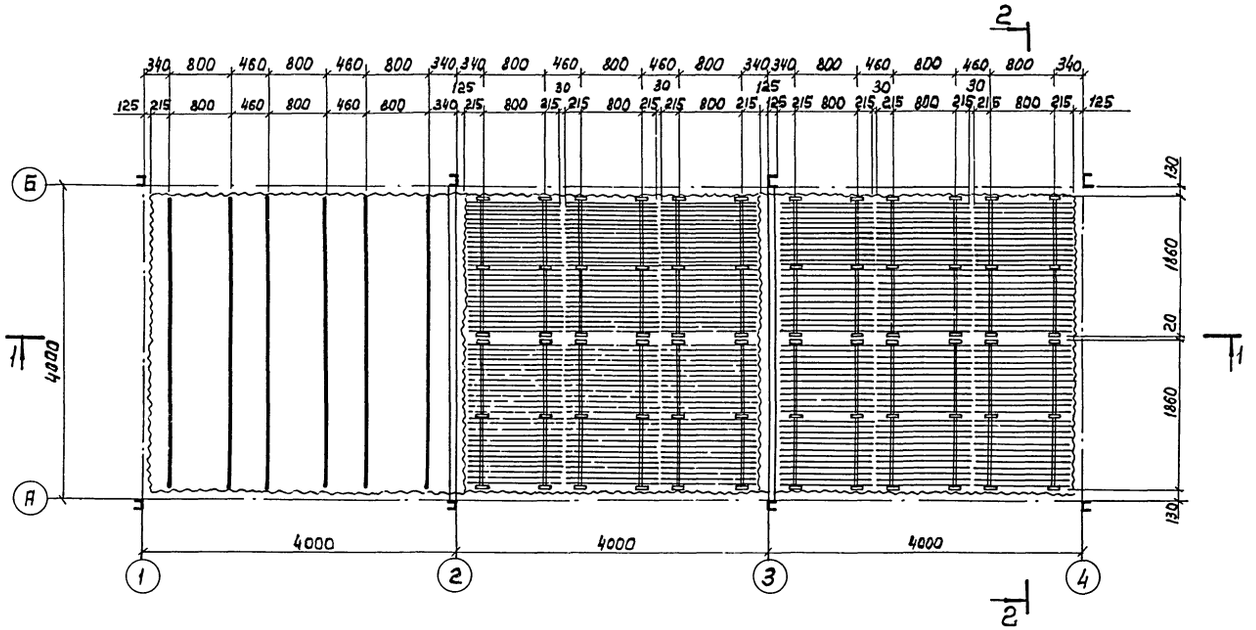
1-1



2-2



План на отм. 0,900



Спецификация блоков пленочного оросителя из древесины

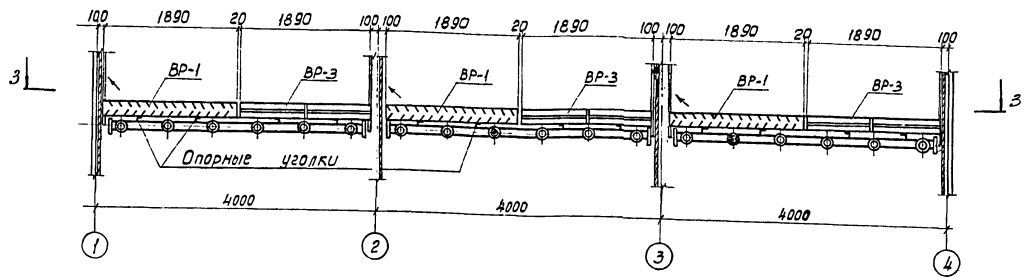
NN п/п	Наименование	Кол. шт.	Древесина Объем, м³ шт.	Древесина Объем, м³ общ.	Примечание
1	Блок пленочного оросителя БПО-1	18	0.339	6.102	См. листы НВ-14,15 Альбом I
2	Блок пленочного оросителя БПО-2	18	0,339	6.102	—"—

Данный лист смотрите совместно с листами НВ-14,15 альбома I.

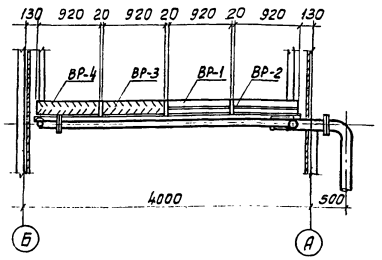
Привязан			ТП 901-6-60 -НВ	
Норм. конт.	Ямпольский		Градирни с вентиляторами 28Г25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с площадью секции 16 м²	
Провер.	Зайцева			
Провер.	Царева		Стадия: Р	Лист: 9
Исполн.	Макарова			Листов:
Рук. бр.	Нечаева			
Гл. инж. пр	Жиров		Госстрой СССР	
Гл. спец.	Ямпольский		СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
			Расстановка блоков пленочного оросителя из древесины	

Типовой проект 901-6- Альбом II часть 2

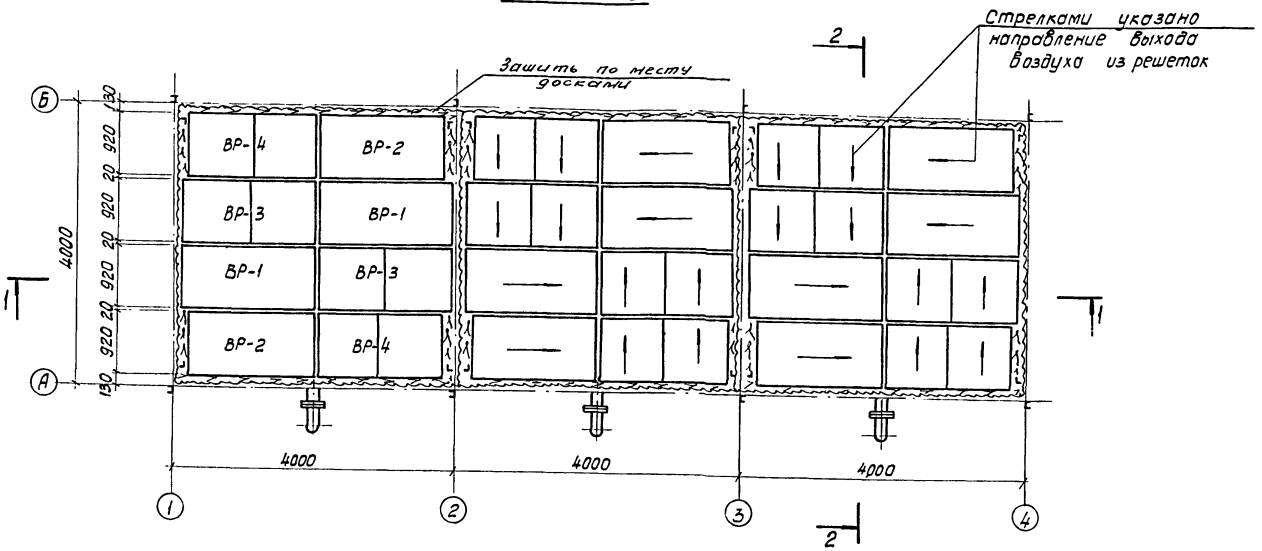
1-1



2-2



План 3-3

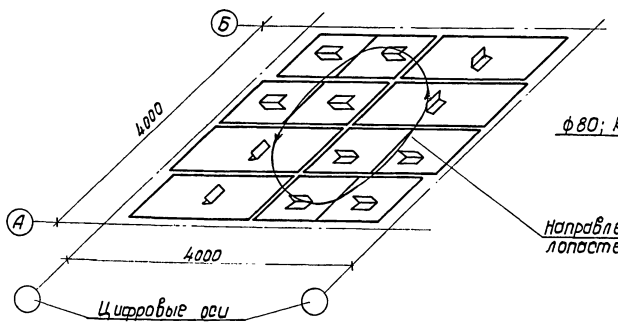


Спецификация водоуловительных решеток

NN п/п	Наименование	Кол-во шт.	Объем, м³ или масса, кг. шт.	общ.	Примечание
1	Водоуловительная решетка ВР-1	6	0.1	0.6	Альбом I листы НВ-17, 18
2	Водоуловительная решетка ВР-2	6	0.09	0.54	—"—
3	Водоуловительная решетка ВР-3	6	0.1	0.6	—"—
4	Водоуловительная решетка ВР-4	6	0.1	0.6	—"—
5	Уголок 75 × 50 × 5; ℓ=3730	12	4.79	57.5	

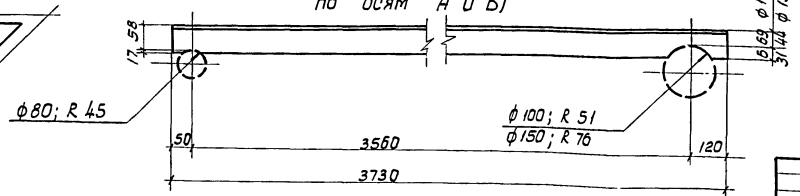
1. Данный лист смотрите совместно с листами НВ-17, 18 альбома I.
2. Все зазоры между водоуловительными решетками и строительными конструкциями по месту зашить досками.
3. Укладка водоуловительных решеток должна производиться в соответствии со схемой, приведенной на данном листе.

Схема расстановки водоуловительных решеток



Опорный уголок

(при установке приварить к трубам водораспределительной системы по осям А и Б)

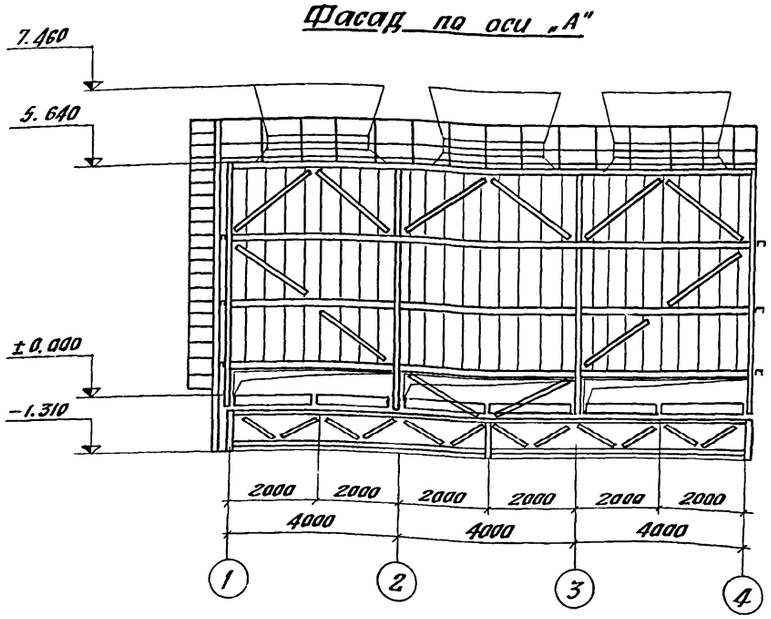


Привязан

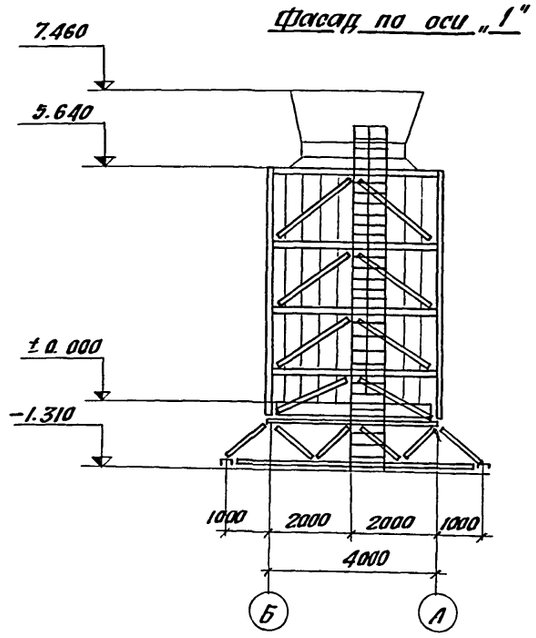
Норм. конт.	Ямпольский		ТП 901-6-60 НВ
Проверил	Зайцева		Градирни с вентиляторами ВГ23, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²
Проверил	Царева		
Инженер	Алпацкая		Лит Р; Лист 10; Листов
Рук. бриг.	Нечаева		
Гл. инж. пр.	Жирав		
Гл. спец. отд.	Ямпольский		Расстановка водоуловительных решеток. План. Разрезы

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва

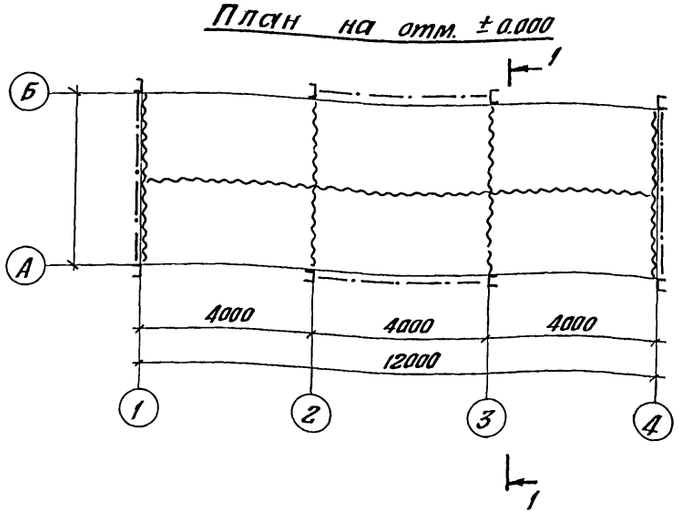
Фасад по оси „А"



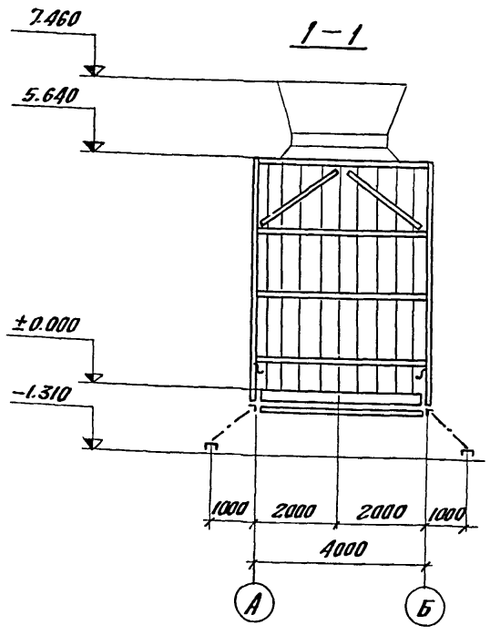
Фасад по оси „1"



План на отм. ±0.000



1–1



Спецификация изделий на наружную обшивку градирни

Вариант обшивки	Марка изделия		Кол-во шт	Длина 1 шт мм	Вес 1 шт кг	Общий вес кг	Примечания
Обшивка из асбестоцементных волнистых листов	Асбестоцементные листы и детали	УВ-6-2000	48	2000	32	1536	ГОСТ 16233-77
		УВ-6-1750	80	1750	26	2080	— " —
		РУ-2	8	2000	16.8	135	— " —
		РУ-1	16	1750	14.7	235	— " —
	Крепежные приборы	ПК-1	112	—	0.43	48.2	
		ПК-2	102	—	0.161	16.4	
		ПК-3	36	—	0.182	6.6	
Обшивка из полиэфирного профилированного листового стеклопластика	Стеклопластиковые листы	Н-1-5640	16	5640	17.2	275.2	ОСТ-6-11-39-75
		Н-1-4800	24	4800	14.7	352.8	—"—
		Н-1-1000	12	1000	3.059	36.7	—"—
	Уголки из кров. оцинк. стали	Р	24	2000	9	216	ГОСТ 8075-56**
	Крепежные приборы	ПК-1	112	—	0.43	33.5	
		ПК-2	102	—	0.161	17.4	
		ПК-3	36	—	0.182	6.6	

Общие указания см. на листе АР-1 альбома I.

Привязан

Инв. №

Исполнил	Ворошень		
Проверил	Мадыцкая		
Рук. гр.	Глейба		
Гл. инж. пр.	Осиповский		
Гл. констр.	Мете		
Нач. отд.	Лютаревич		
Гл. инжен.	Кашелев		
Утвердил	Ващило		

ТП 901-6-60 АР

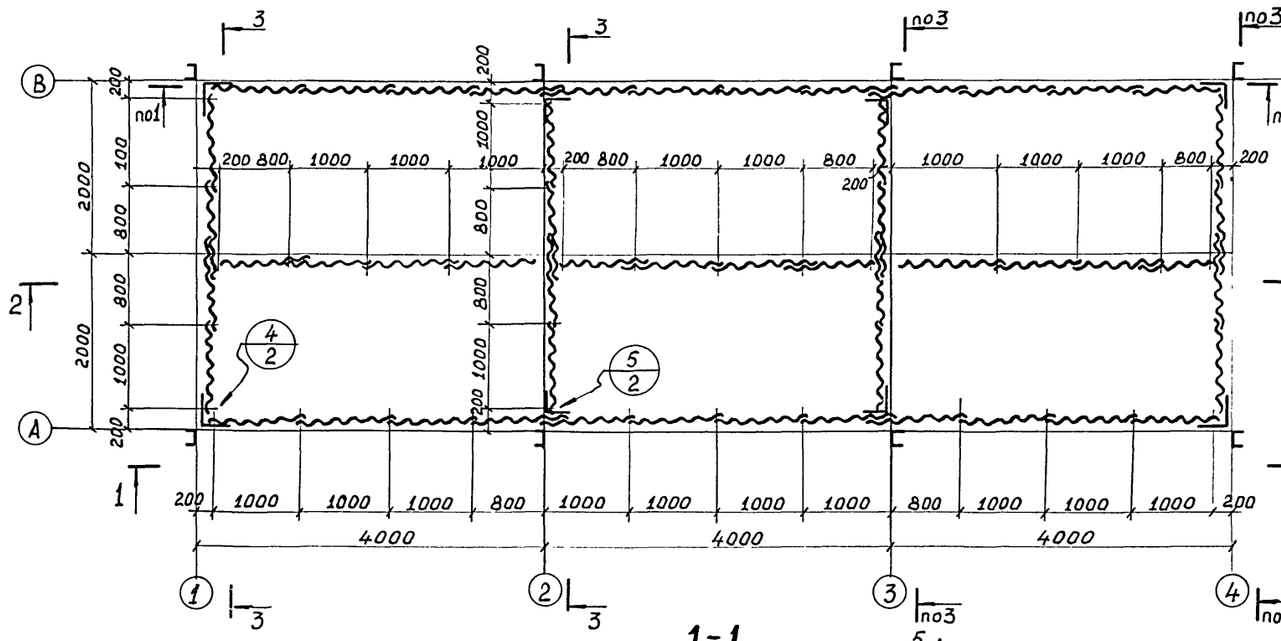
Градирни с вентиляторами 28ВГ25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м².

Лит	Лист	Листов
Р	1	

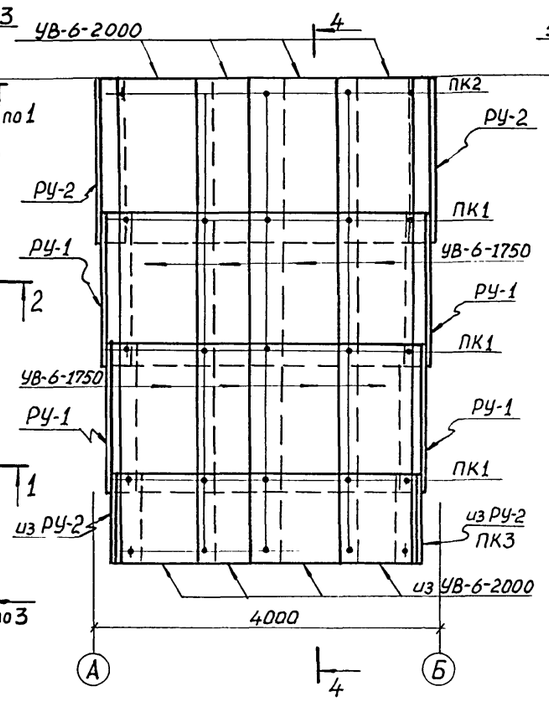
План на отм. ±0.000. Фасады. разрез. Спецификация изделий на наружную обшивку градирни.

Госстрой СССР ЦНИИПРОМСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение

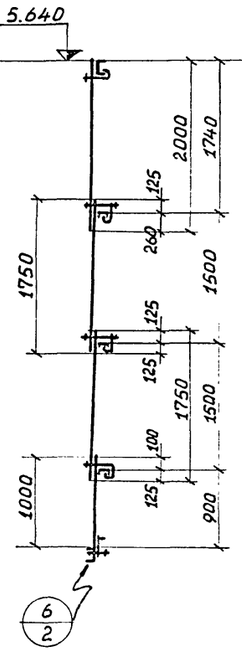
Схема раскладки листов обшивки



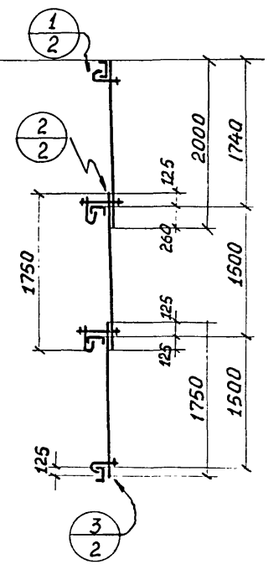
3-3



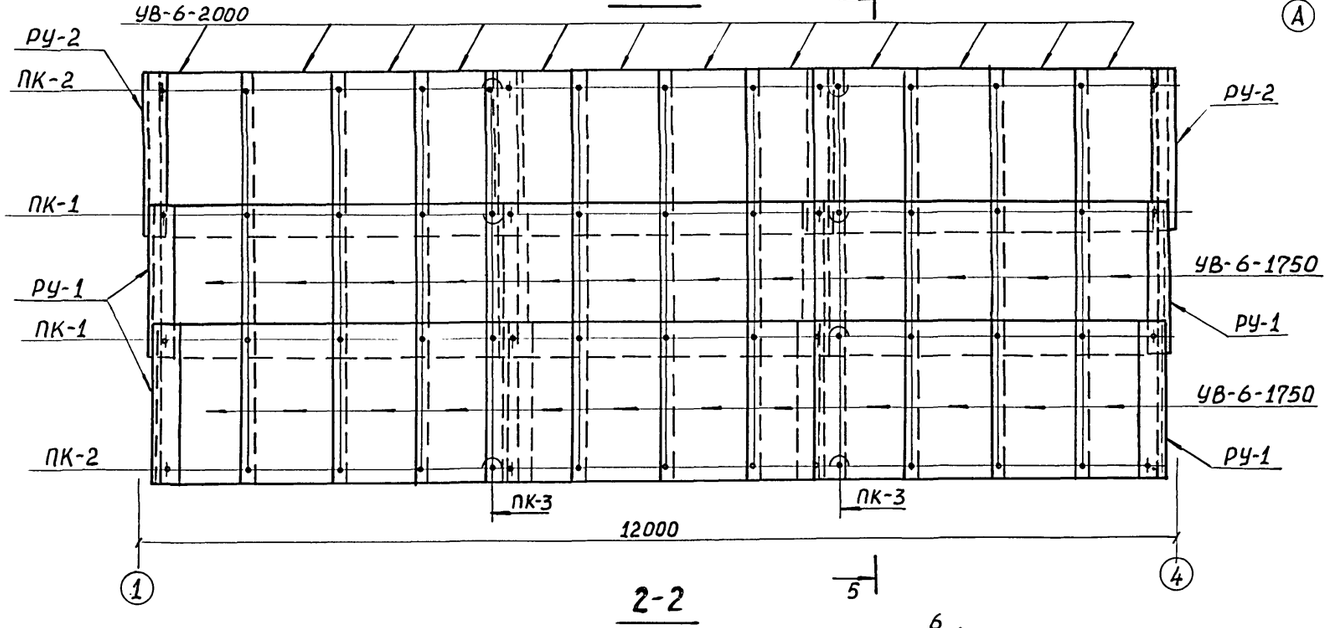
4-4



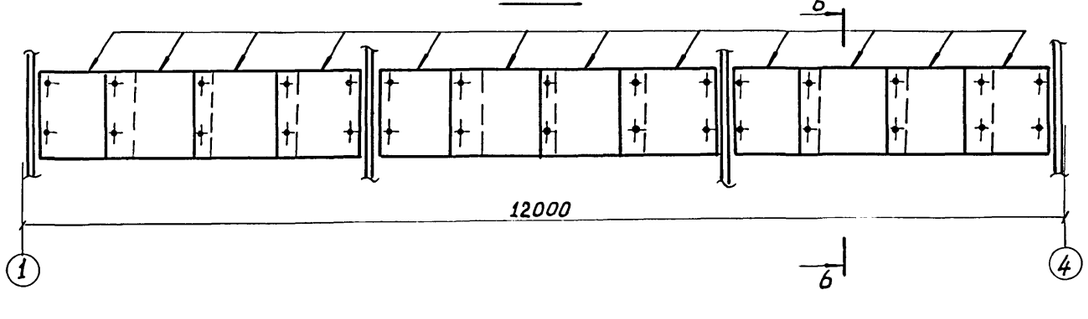
5-5



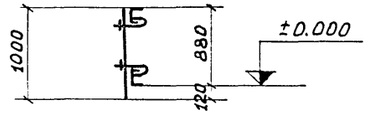
1-1



2-2



6-6



Крепежные детали см. на листе АР-3

Привязан

Исполн.	Мадыцкая		
Провер.	Малашкевич		
Рук. гр.	Глебко		
Гл. ин. пр.	Осиповский		
Гл. конст.	Мете		
Нач. отд.	Лютарович		
Гл. инж.	Кошелев		

ТП-901-6-60 АР

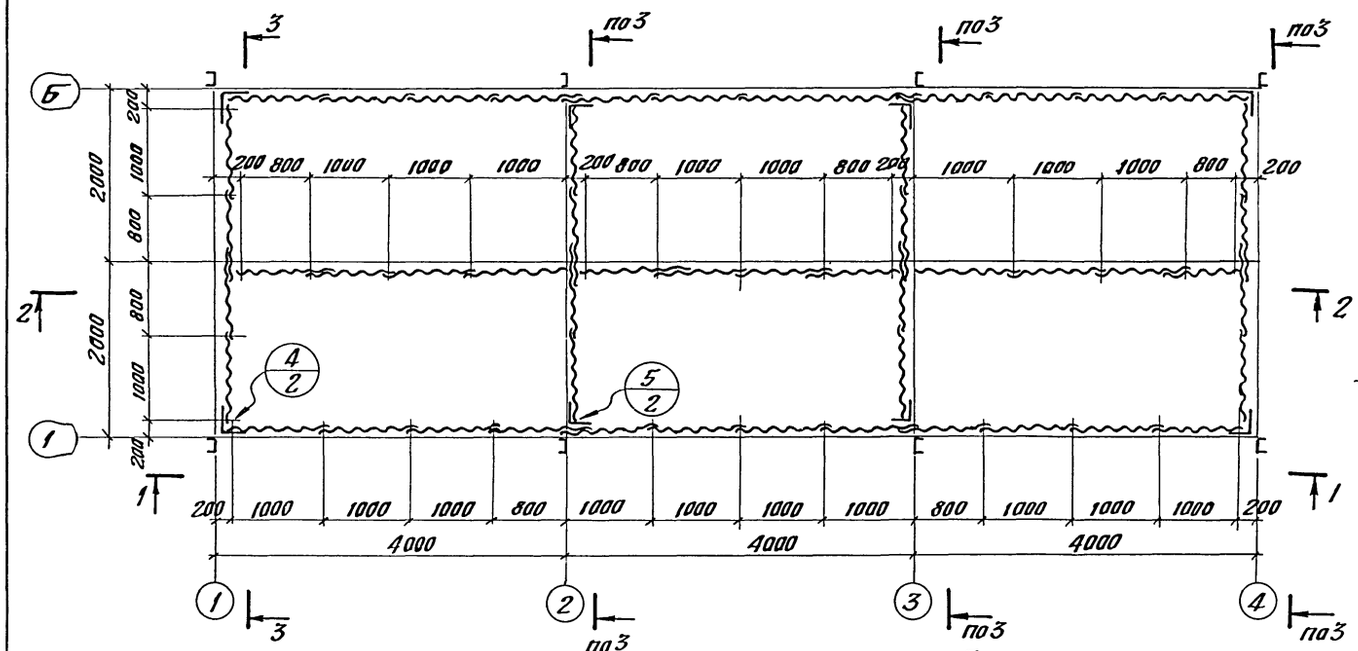
Градирни с вентиляторами 2ВГ25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 6м²

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Схема раскладки листов обшивки (вариант из асбестоцементных волнистых листов)

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение

Схема раскладки листов обшивки



Крепежные детали см. лист АР-3

Исполнил	Марыцкая		ТП 901-6-60 АР		
Проверил	Малишевич		Градирни с вентиляторами ГВГ25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16м²		
Рук.гр.	Глебко				
Гл.инж.пр.	Осиповский			Лит	Лист	Листов
Гл.констр.	Метс			р	3	
Нач.отд.	Лютаревич		Схема раскладки листов обшивки (вариант из стеклопластика)	Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение	
Гл.инженер	Кошелев				
Привязан					
Инв.№					

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла	Обозначение и размер профиля	NN по п/п	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Стойки (одноэтажных каркасов)	Связи по стойкам (одноэтажных каркасов)	Фермы постамента	Фахверк (одноэтажных каркасов)	Поддон	Покрытие	Площадки под водоуловительные решетки	Площадки под проситель	Лестницы с ограждениями для обслуживания оборудования			Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций								526392								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Сталь горячекатаная. Балки двутавровые ГОСТ 8239-72 x	Вст3 Гпс5	I 20	1											0.592						0.592					
	Итого		2	12360																					
Всего профиля			3		24007									0.592						0.592					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст3 Гпс5	∠125×8	4								0.375									0.375					
		∠110×8	5								0.101									0.101					
		∠90×7	6								0.145									0.145					
	Итого		7								0.621									1.213					
	Вст3 кп2	∠75×6	8														0.115			0.115					
		∠63×5	9												0.075					0.075					
		∠50×4	10										0.092				0.262			0.354					
	Итого		11	11240									0.092		0.075		0.377			0.544					
Всего профиля			12		21113						0.621		0.092		0.075		0.377			1.165					
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-71	Вст3 кп2	•ϕ18	13														0.029			0.029					
	Итого		14	11240													0.029			0.029					
Всего профиля			15		11118												0.029			0.029					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	Вст3-Гпс5	-δ=20	16								0.450									0.450					
		-δ=10	17								0.140			0.160						0.3					
		-δ=8	18								0.318									0.318					
		-δ=4	19								0.065									0.065					
	Итого		20	12360							0.973			0.160						1.133					
	Вст3 кп2	-δ=6	21							0.022			0.01		0.070					0.102					
		-δ=4	22							0.040		0.09	2.470	0.075		0.032	0.240			2.947					
	Итого		23	11240						0.062		0.09	2.480	0.075	0.070	0.032	0.240			3.049					
Всего профиля			24		71110					0.062	0.973	0.09	2.480	0.235	0.070	0.032	0.240			4.182					
Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77	Вст3 кп2	Риф.-δ=4	25											1.010						1.01					
	Итого		26	11240										1.010						1.01					
Всего профиля			27		71315									1.010						1.01					

Работать совместно с листом КМ 1.2

Исполнил	Гамбург		
Проверил	Мезенцева		
Рук. гр.	Глебко		
Гл. инж. пр.	Осиповский		
Гл. констр.	Метс		
Нач. отд.	Лютарович		
Гл. инж. отд.	Кошелев		
Управл.	Величко		

Привязан

Инв. N

ТП 901-6-60 КМ

Градирни с вентиляторами 28Г25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 15 м²

Лит	Лист	Листов
Р	1.1	

Техническая спецификация металла. I вариант (начало)

Госстрой СССР Цинипроектстальконструкция Белорусское отделение

Вид металла и ГОСТ, ТУ	Марка металла	Обозначение и размер профиля	№ по п/п	Марки металла	Профиля	Размера профиля	Количество шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Стойки (одноэтажных каркасов)	Связи по стойкам (одноэтажных каркасов)	Фермы постамента	Фахверк (одноэтажных каркасов)	Подэон	Покрытие	Площадки под воздухоуловительные решетки	Площадки под ограждение	Лестницы с ограждениями для обслуживания оборудования			Общая масса т	В металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции								526392								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	Вст3пс6	2н.[140×100×5	28								0.609									0.609					
		2н.[140×50×3	29								0.075									0.075					
		2н.[120×80×5	30								0.247									0.247					
	Итого			12300							0.931									0.931					
	Вст3кп2	2н.[200×60×4	31											0.255						0.255					
		2н.[180×120×6	32													0.450				0.45					
		2н.[140×100×5	33						0.430					0.310						0.74					
		2н.[120×80×5	34													0.745				0.745					
		2н.[120×70×4	35									0.246								0.246					
		2н.[70×60×4	36							0.515		0.286	0.07	0.340						1.211					
	Итого		37	11240					0.430	0.515		0.532	0.07	0.905		1.195				3.647					
Всего профиля			38		73007				0.430	0.515	0.931	0.532	0.07	0.905		1.195				4.578					
Сталь кровельная оцинкованная ГОСТ 8075-56**	Вст3кп2	-δ=0.8	39									0.078	0.01							0.088					
	Итого		40	11240																					
Всего профиля			41									0.078	0.01							0.088					
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-76	Вст3кп2	Тр. 102×3	42									0.078	0.01							0.088					
		Тр. 51×4.4	43										0.01							0.01					
													0.003							0.003					
	Итого		44	11240																					
Всего профиля			45										0.013							0.013					
Всего масса	металла		46										0.013							0.013					
В том числе по маркам металла	Вст3Гпс5		47	12360					0.43	0.577	2.525	0.7	2.665	2.742	0.145	1.227	0.646			11.657					
	Вст3пс6		48	12300							1.594			0.16						1.754					
	Вст3кп2		49	11240							0.931									0.931					
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)		I							0.43	0.577		0.7	2.665	2.582	0.145	1.227	0.646			8.972					
		II																							
		III																							
		IV																							

1. Материал конструкций:
   а) для п.47 – сталь углеродистая марки Вст3Гпс5 по ГОСТ 380-71* (класс стали С38/23)
   б) для п.48 – сталь углеродистая марки Вст3пс6 по ГОСТ 380-71* (класс стали С38/23)
   в) для п.49 – сталь углеродистая марки Вст3кп2 по ГОСТ 380-71* (класс стали С38/23)
2. Работать совместно с листом КМ 1.1

Привязан

Инв.№

Исполнил	Гамбург	
Проверил	Мезенцева	
Рук.гр.	Глебко	
Гл.инж.пр.	Осиповский	
Гл.констр.	Метс	
Нач.отд.	Люгарович	
Гл.инж.отд.	Кошелев	
Управл.	Величко	

ТП 901-6-60 КМ

Градирни с вентиляторами 28Г25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²

Лит	Лист	Листов
Р	1.2	

Техническая спецификация металла. I вариант (окончание)

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция Белорусское отделение

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла	Обозначение и размер профиля	NN по п/п	Код: марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Стойки (одноэтажных каркасов)	Связи по стойкам (одноэтажных каркасов)	Фермы постамента	Фахверк (одноэтажных каркасов)	Подэон	Покрытие	Площадки под водоуловительные решетки	Площадки под ороситель	Лестницы с ограждениями для обслуживания оборудования			Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции								526 392							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Сталь горячекатаная. Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	Вст3 Гпс5	I 20	1											0.592						0.592					
	Итого		2	12360										0.592						0.592					
Всего профиля			3		24007									0.592						0.592					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст3 пс6	∠ 125×8	4								0.375									0.375					
		∠ 110×8	5								0.101									0.101					
		∠ 90×7	6								0.145									0.145					
	Итого		7	12300							0.621									0.621					
	Вст3 кп2	∠ 75×6	8														0.115			0.115					
		∠ 63×5	9												0.077					0.077					
		∠ 50×4	10										0.092				0.262			0.354					
	Итого		11	11240									0.092		0.077		0.377			0.546					
Всего профиля			12		21113						0.621		0.092		0.077		0.377			1.167					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	Вст3 Гпс5	-δ=20	13								0.450									0.450					
		-δ=10	14								0.140			0.160						0.300					
		-δ=8	15								0.318									0.318					
		-δ=4	16								0.065									0.065					
	Итого		17	12300							0.973			0.160						1.133					
	Вст3 кп2	-δ=6	18							0.022			0.010		0.070					0.102					
		-δ=4	19							0.040		0.090	2.470	0.075	0.200	0.032	0.240			3.147					
	Итого		20	11240						0.062		0.090	2.480	0.075	0.270	0.032	0.240			3.249					
Всего профиля			21		71110					0.062	0.973	0.090	2.480	0.235	0.270	0.032	0.240			4.382					
Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77	Вст3 кп2	Риф.-δ=4	22											1.010						1.010					
	Итого		23	11240										1.010						1.010					
Всего профиля			24		71315									1.010						1.010					
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-71		•ф 18	25														0.029			0.029					
	Итого		26	11240													0.029			0.029					
Всего профиля			27		11118												0.029			0.029					

Работать совместно с листом КМ 1.4

Альбом II, часть 1

Типовой проект 901-6 АМ

Инв. N подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв. N

Исполн.	Гамбург	
Проверил	Мезенцева	
Рук. гр.	Глебко	
Гл. инж. пр.	Осиповецкий	
Гл. констр.	Метс	
Нач. отд.	Кютарович	
Гл. инж.	Кошелев	
Управл.	Величко	

ТП 901-6-60 КМ

Градирни с вентиляторами 28В25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 15 м²

Кнт	Лист	Листов
Р	1.3	

Техническая спецификация металла. II вариант (начало)

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция Белорусское отделение

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла	Обозначение и размер профиля	NN по п/п	Код: марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Стойки (одноэтажных каркасов)	Связи по стойкам (одноэтажных каркасов)	Фермы подстамента	Фахверк (одноэтажных каркасов)	Подпон	Покрытие	Площадки под водоуловительные решетки	Площадки под прогиб	Лестницы с ограждениями для обслуживания оборудования			Общая масса т	В металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Код элемента конструкции: 10	11	12	13	14	15	16	17	526392 18	19	20	21	22	23	24	25	26
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	Вст3 пс6	2н. [140×100×5	28								0.609									0.609					
		2н. [140×50×3	29								0.075									0.075					
		2н. [120×80×5	30								0.247									0.247					
	Итого			12300							0.931									0.931					
	Вст3 кп2	2н. [200×60×4	31											0.255						0.255					
		2н. [180×120×6	32													0.450				0.450					
		2н. [140×100×5	33						0.430					0.310						0.740					
		2н. [120×80×5	34												0.222	0.745				0.967					
		2н. [120×70×4	35									0.246								0.246					
		2н. [70×60×4	36							0.515		0.286	0.070	0.340	0.305					1.516					
	Итого		37	11240					0.430	0.515		0.532	0.070	0.905	0.527	1.195				4.174					
Всего профиля			38		73007				0.430	0.515	0.931	0.532	0.070	0.905	0.527	1.195				5.105					
Сталь кровельная оцинкованная ГОСТ 8075-56**	Вст3 кп2	-δ=0.8	39									0.078	0.010							0.088					
	Итого		40	11240																					
Всего профиля			41									0.078	0.010							0.088					
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-76	Вст3 кп2	Тр. 102×3	42									0.078	0.010							0.088					
		Тр. 51×1,4	43										0.010							0.010					
													0.003							0.003					
	Итого		44	11240									0.013							0.013					
Всего профиля			45										0.013							0.013					
Всего масса	металла		46						0.430	0.577	2.525	0.700	2.665	2.742	0.874	1.227	0.646			12.386					
В том числе по маркам металла	Вст3Гпс5		47	12360							0.973			0.752						1.725					
	Вст3 пс6		48	12300							1.552									1.552					
	Вст3 кп2		49	11240					0.430	0.577		0.700	2.665	1.990	0.874	1.227	0.646			9.109					
Масса поставки металла по кварталам (заполняется заказчиком)		I																							
		II																							
		III																							
		IV																							

1. Материал конструкций:
   а) для п. 47 – сталь углеродистая марки Вст3Гпс5 по ГОСТ 380-71* (класс стали С38/23)
   б) для п. 48 – сталь углеродистая марки Вст3пс6 по ГОСТ 380-71* (класс стали С38/23)
   в) для п. 49 – сталь углеродистая марки Вст3кп2 по ГОСТ 380-71* (класс стали С38/23)
2. Работать совместно с листом КМ 1.3

Привязан

Инв. N

Исполнил	Гальперг	
Проверил	Мезенцева	
Рук. гр.	Глебко	
Гл. инж. пр.	Осиповский	
Гл. констр.	Метс	
Нач. отд.	Лютарович	
Гл. инж.	Кошелев	
Управл.	Величко	

ТП 901-6-60 КМ

Градирни с вентиляторами 2В725 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²

Лит	Лист	Листов
Р	1.4	

Техническая спецификация металла. II вариант. (окончание)

Госстрой СССР. ЦНИИпроектстальконструкция. Белорусское отделение

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла	Обозначение и размер профиля	NN по п/п	Код: марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Стойки (одноэтажных каркасов)	Связи по стойкам (одноэтажных каркасов)	Фермы постамента	Фахверк (одноэтажных каркасов)	Подфон	Покрытие	Площадки под водоудерживающие решетки	Площадки под ороситель	Лестницы с ограждениями для обслуживания оборудования			Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Сталь горячекатаная. Балки двутавровые ГОСТ 8239-72*	Вст3 Гпс5	I20	1											0.592						0.592					
	Итого		2	12360										0.592						0.592					
Всего профиля			3		24007									0.592						0.592					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст3 пс6	∠125×8	4								0.375									0.375					
		∠110×8	5								0.101									0.101					
		∠90×7	6								0.145									0.145					
	Итого		7	12300							0.621									0.621					
	Вст3 кп2	∠75×6	8														0.115			0.115					
		∠63×5	9												0.075					0.075					
		∠50×4	10										0.092				0.262			0.354					
	Итого		11	11240									0.092		0.075		0.377			0.544					
Всего профиля			12		21113						0.621		0.092		0.075		0.377			1.165					
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-71	Вст3 кп2	•ф18	13														0.029			0.029					
	Итого		14	11240													0.029			0.029					
Всего профиля			15		11118												0.029			0.029					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	Вст3 Гпс5	-δ=20	16								0.450									0.45					
		-δ=10	17								0.140			0.160						0.3					
		-δ=8	18								0.318									0.318					
		-δ=4	19								0.065									0.065					
	Итого		20	12360							0.973			0.160						1.133					
	Вст3 кп2	-δ=6	21							0.022			0.010		0.070					0.102					
		-δ=4	22							0.040		0.090	2.470	0.075		0.038	0.240			2.953					
	Итого		23	11240						0.062		0.090	2.480	0.075	0.070	0.038	0.240			3.055					
Всего профиля			24		21110					0.062	0.973	0.090	2.48	0.235	0.070	0.038	0.24			4.188					
Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77	Вст3 кп2	Риф.-δ=4	25											1.010						1.010					
	Итого		26	11240										1.010						1.010					
Всего профиля			27		21315									1.010						1.010					

Работать совместно с листом КМ 1.6

Привязан

Инв. N

Исполнил	Гамбург	
Проверил	Мезенцева	
Рук. гр.	Глебко	
Гл. инж. пр.	Осиповский	
Гл. констр.	Метс	
Нач. отд.	Антарович	
Гл. инж. отд.	Кошелев	
Утвердил	Величко	

ТП 901-6-60 КМ

Градирни с вентиляторами 28В25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²

Лит	Лист	Листов
Р	1.5	

Техническая спецификация металла. III вариант (начало)

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция Брацкое отделение

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	NN по п/п	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Стойки (одноэтажных каркасов)	Связи по стойкам (одноэтажных каркасов)	Фермы постамента	Фахверк (одноэтажных каркасов)	Поддон	Покрытие	Площадки под водоуловительные решетки	Площадки под ороситель	Лестницы с ограждениями для обслуживания оборудования			Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции								526392								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75х	Вст3 пс6	2н.[140×100×5	28								0.609									0.609					
		2н.[120×80×5	29								0.247									0.247					
		2н.[140×50×3	30								0.075									0.075					
	Итого		31	12300							0.931									0.931					
	Вст3 кп2	2н.[140×100×5	32						0.430					0.310		0.305				1.045					
		2н.[120×80×5	33													0.495				0.495					
		2н.[120×70×4	34									0.246								0.246					
		2н.[70×60×4	35							0.515		0.286	0.070	0.340						1.211					
		2н.[200×60×4	36											0.255						0.255					
	Итого		37	11240					0.430	0.515		0.532	0.070	0.905		0.800				3.252					
Всего профиля			38		73007				0.430	0.515	0.931	0.532	0.070	0.905		0.800				4.183					
Сталь кровельная оцинкованная ГОСТ	Вст3 кп2	-δ=0.8	39									0.078	0.010							0.088					
	Итого		40									0.078	0.010							0.088					
Всего профиля			41									0.078	0.010												
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-76	Вст3 кп2	Тр. 102×3	42										0.010							0.010					
		Тр. 51×1.4	43										0.003							0.003					
	Итого		44	11240									0.013							0.013					
Всего профиля			45										0.013							0.013					
Всего масса	металла		46						0.430	0.577	2.525	0.700	2.665	2.742	0.145	0.838	0.646			11.268					
В том числе по маркам металла	Вст3 Гпс5		47	12360							0.973			0.752						1.725					
	Вст3 пс6		48	12300							1.552									1.552					
	Вст3 кп2		49	11240					0.430	0.577		0.700	2.665	1.990	0.145	0.838	0.646			7.991					
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)		I																							
		II																							
		III																							
		IV																							

1. Материал конструкций:

а) для п.47 – сталь углеродистая марки Вст3 Гпс5 по ГОСТ 380-71х (класс стали С38/23)

б) для п.48 – сталь углеродистая марки Вст3 пс6 по ГОСТ 380-71х (класс стали С38/23)

в) для п.49 – сталь углеродистая марки Вст3 кп2 по ГОСТ 380-71х (класс стали С38/23)

2. Работать совместно с листом КМ 1.5

Привязан

Инв. N

Исполнил	Гамбург	
Проверил	Мезенцева	
Рук. гр.	Глебко	
Гл. ин. пр.	Осиповский	
Гл. констр.	Метс	
Нач. отд.	Лютарович	
Гл. инж.	Кошелев	
Управл.	Величко	

ТП 901-6-60 КМ

Градирни с вентиляторами 28Г25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²

Лит	Лист	Листов
Р	1.6	

Техническая спецификация металла. III вариант (окончание)

Госстрой СССР
Цниипроектстальконструкция
Белорусское отделение

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла	Обозначение и размер профиля	NN по п/п	Код: марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Стойки (одноэтажных каркасов)	Связи по стойкам (одноэтажных каркасов)	Фермы постамента	Фахверк (одноэтажных каркасов)	Подэон	Покрытие	Площадки под воздухозаборные решетки	Площадки под оросители	Лестницы с ограждениями для обслуживания оборудования			Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции								526392								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Сталь горячекатаная. Балки двутавровые ГОСТ 8239-72*	Вст3 Гпс5	I 20	1											0.592						0.592					
	Итого		2	12360																					
Всего профиля			3		24007									0.592						0.592					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст3 Гпс5	∠125×8	4											0.592						0.592					
		∠110×8	5								0.375									0.375					
		∠90×7	6								0.101									0.101					
											0.145									0.145					
	Итого		7	12360																					
	Вст3 кп2	∠75×6	8								0.621									0.621					
		∠63×5	9														0.115			0.115					
		∠50×4	10												0.077					0.077					
	Итого		11	11240									0.092				0.262			0.354					
Всего профиля			12		21113						0.621		0.092		0.077		0.377			0.546					
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-71	Вст3 кп2	•ф18	13										0.092		0.077		0.377			1.167					
	Итого		14	11240													0.029			0.029					
Всего профиля			15		11118												0.029			0.029					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	Вст3 Гпс5	-δ=20	16														0.029			0.029					
		-δ=10	17								0.450									0.450					
		-δ=8	18								0.140			0.160						0.300					
		-δ=4	19								0.318									0.318					
											0.065									0.065					
	Итого		20	12360																					
	Вст3 кп2	-δ=6	21							0.022	0.973			0.160						1.155					
		-δ=4	22							0.040			0.010		0.070					0.102					
												0.090	2.470	0.075	0.200	0.038	0.240			3.153					
	Итого		23	11240																					
Всего профиля			24		71110					0.062		0.090	2.480	0.075	0.270	0.038	0.24			3.255					
										0.062	0.973	0.090	2.480	0.235	0.270	0.038	0.24			4.388					

Работать совместно с листом КМ 1.8

Привязан

Инв. N

Исполнил	Гамбург	
Проверил	Мезенцева	
Тук. гр.	Глебко	
Гл. инж. пр.	Огиповский	
Гл. конструктор	Метс	
Нач. отд.	Антарович	
Гл. инж. арх.	Кошелев	
Утвердил	Великко	

ТП 901-6-60 КМ

Градирни с вентиляторами 28В25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²

Лит	Лист	Листов
Р	1.7	

Техническая спецификация металла. IV вариант (начало)

Госстрой СССР
Цинипроектстальконструкция
Бюро чертежей отделения

Альбом II, часть 2

Типовой проект 901-6-КМ

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла	Обозначение и размер профиля	NN по п/п	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Стойки (одноэтажных каркасов)	Связи по стойкам (одноэтажных каркасов)	Фермы постамента	Фахверк (одноэтажных каркасов)	Поддон	Покрытие	Площадки под водоуловительные решетки	Площадки под оросители	Лестницы с ограждениями для обслуживания оборудования			Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции								526392								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77	Вст3 кп2	Риф. - δ=4	25											1.010						1.010					
	Итого		26	11240										1.010						1.010					
Всего профиля			27		71315									1.010						1.010					
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	Вст3 пс6	2н.С140×100×5	28								0.609									0.609					
		2н.С120×80×5	29								0.247									0.247					
		2н.С140×50×3	30								0.075									0.075					
	Итого		31	12300							0.931									0.931					
	Вст3 кп2	2н.С140×100×5	32						0.430					0.310		0.305				1.045					
		2н.С120×80×5	33												0.222	0.495				0.717					
		2н.С120×70×4	34									0.246								0.246					
		2н.С70×60×4	35							0.515		0.286	0.070	0.340	0.305					1.516					
		2н.С200×60×4	36											0.255						0.255					
	Итого		37	11240					0.430	0.515		0.532	0.070	0.905	0.527	0.800				3.779					
Всего профиля			38		73007				0.430	0.515	0.931	0.532	0.070	0.905	0.527	0.800				4.710					
Сталь кровельная оцинкованная ГОСТ 8075-56**	Вст3 кп2	-δ=0.8	39									0.078	0.010							0.088					
	Итого		40	11240								0.078	0.010							0.088					
Всего профиля			41									0.078	0.010							0.088					
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-76	Вст3 кп2	Тр.102×3	42										0.010							0.010					
		Тр.51×1.4	43										0.003							0.003					
	Итого		44	11240									0.013							0.013					
Всего профиля			45										0.013												
Всего масса	металла		46						0.43	0.577	2.525	0.700	2.665	2.742	0.874	0.838	0.646			11.997					
В том числе по маркам металла	Вст3 Гпс5		47	12360							1.594			0.752						2.346					
	Вст3 пс6		48	12300							0.931									0.931					
	Вст3 кп2		49	11240					0.43	0.577		0.700	2.665	1.99	0.874	0.838	0.646			8.720					
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)		I																							
		II																							
		III																							
		IV																							

1. Материал конструкций:
   а) для п.47 - сталь углеродистая марки Вст3 Гпс5 по ГОСТ 380-71* (класс стали С38/23)
   б) для п.48 - сталь углеродистая марки Вст3 пс6 по ГОСТ 380-71* (класс стали С38/23)
   в) для п.49 - сталь углеродистая марки Вст3 кп2 по ГОСТ 380-71* (класс стали С38/23)
2. Работать совместно с листом КМ 1.7

Инв.N подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв.N

Исполнил	Гамбург	
Проверил	Мезенцева	
Рук. гр.	Глебко	
Гл.инж.пр.	Осиповский	
Гл.констр.	Метс	
Нач.отд.	Лютарович	
Гл.инж.	Кошелев	
Управл.	Величко	

ТП 901-6-60 КМ

Градирни с вентиляторами 25Г25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²

Лит	Лист	Листов
Р	1.8	

Техническая спецификация металла. IV вариант (окончание)

Госстрой СССР
Цинипроектстальконструкция
Белорусское отделение

Схема балок на отм. 5.640

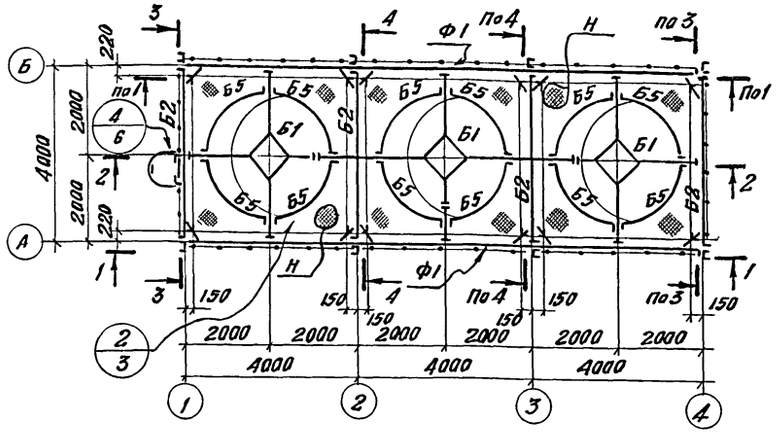


Схема балок на отм. 0.900
(под капельный ороситель)

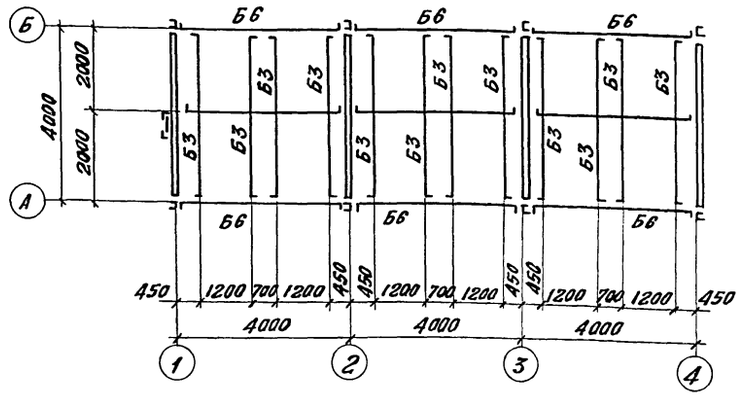


Схема балок и подвесок на отм. 4.660
(для водораспределительной системы из полиэтиленовых труб)

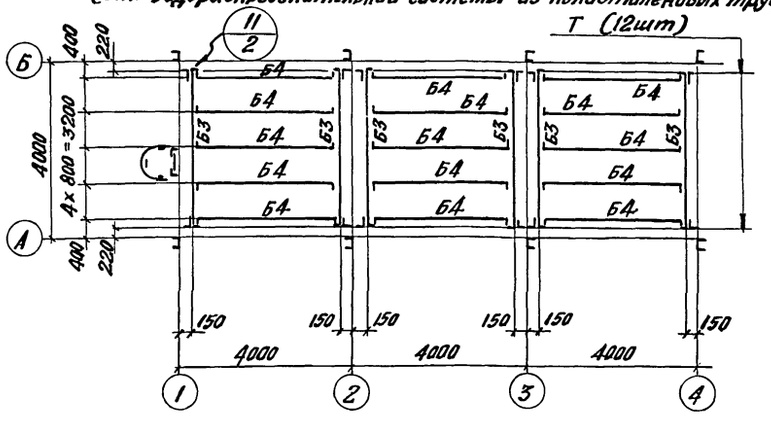


Схема балок на отм. 0.900
(под пленочный ороситель)

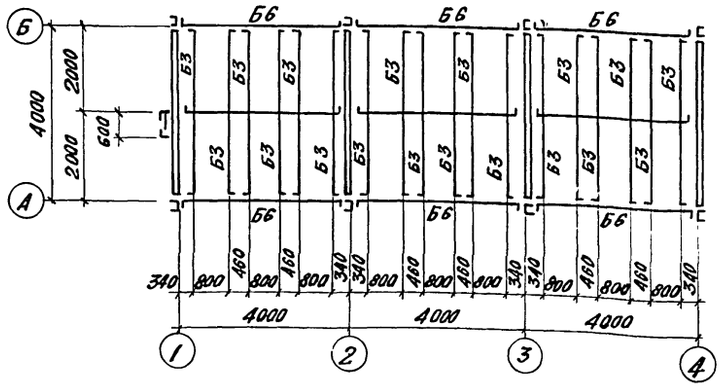


Схема подвесок на отм. 4.660
(для водораспределительной системы из стальных труб)

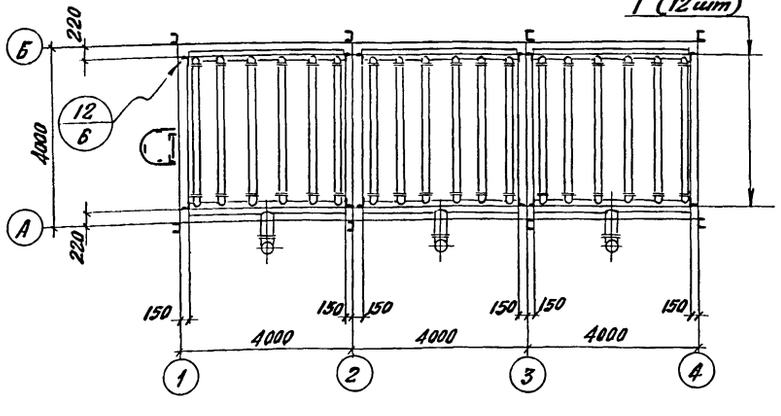
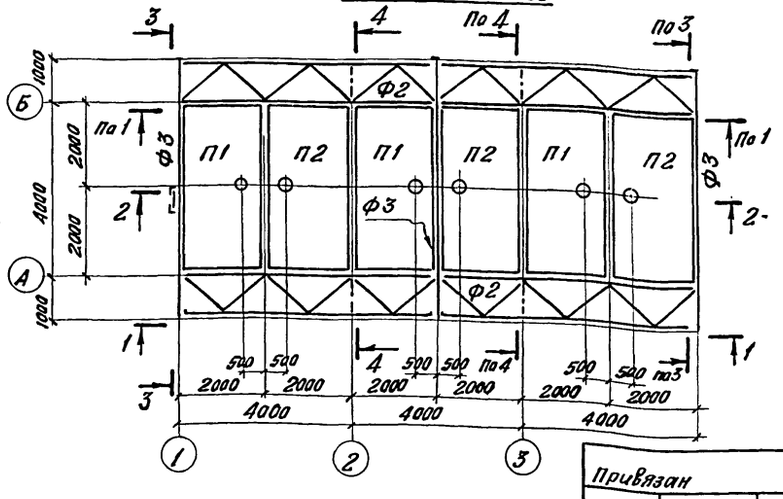


Схема ферм постамента и поддонов на отм. −0.300



1. Общие указания смотри на листе КМ-3

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	поз.	Сечение: Состав	Опорные усилия: M тс·м	Опорные усилия: N тс	Опорные усилия: Q тс	Группа конструк.	Марка металла	Примечание
К1	⊏		Гн.С140×100×5	—	10.0	—	IV	Вст3кп2	
ВС1	⌐		Гн.С70×60×4	—	±4.0	—	VI	Вст3пс6	
ВС2	⌐		Гн.С120×80×5	—	±10.0	—	VI	—"—	
ВС3	⌐		Гн.С120×70×4	—	±6.1	—	VI	—"—	
Ф1÷Ф3	Ферма		сложный см. лист КМ-3				III	Вст3пс6 Вст3гпс5	Альбом III
Б1	I		I 20	—	2.0	2.0	II	Вст3гпс5	
Б2	⊏		Гн.С70×60×4	—	2.0	0.5	III	Вст3пс6	
Б3	⊏		Гн.С120×80×5	—	—	0.6	IV	—"—	
Б4	⊏		Гн.С70×60×4	—	—	0.2	IV	—"—	
Б5	⊏		Гн.С200×60×4	конструктивно			IV	—"—	
Б6	⊏		Гн.С180×120×6	—	±6.5	2.0	IV	—"—	
Р1	⌐		Гн.С120×70×4	—	3.5	0.4/0.2	VI	—"—	
Р2	⌐		Гн.С70×60×4	—	3.0	0.2/0.2	VI	—"—	
Р3	⊏		Гн.С70×60×4	—	—	0.1/0.1	VI	—"—	
П1	Поддон		сложный см. лист КМ 8				VI	—"—	Альбом I
П2	Поддон		сложный см. лист КМ9				VI	—"—	Альбом I
Т	L		L 63×5	—	0.5	—	VI	—"—	
Н	—		Рифл. −δ=4				IV	—"—	
СТ	① ② 600 ①	1	L 75×6				VI	—"—	
		2	ф 18						
ОГ	① ② ③ 1000	1	L 50×4				VI	—"—	
		2	−40×4						
		3	−40×4						
ОГС	① 600	1	−40×4				VI	—"—	
СЛ	~		−δ=0.8				VII	—"—	

Привязан

Испалнил	Волинский	
Проверил	Мезенцева	
Рук.гр.	Глебка	
Гл.инж.пр.	Осиповский	
Гл.констр.	Метс	
Нач.отд.	Лютарович	
Гл.инжен.	Колчев	

ТП 901-6-60 КМ

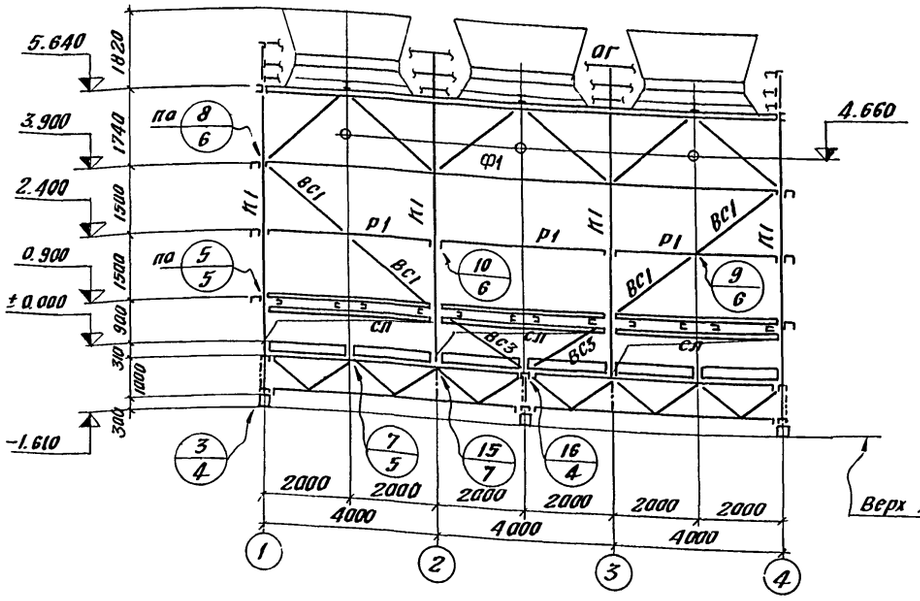
Градирни с вентиляторами ВГ25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²

Лит	Лист	Листов
Р	2	

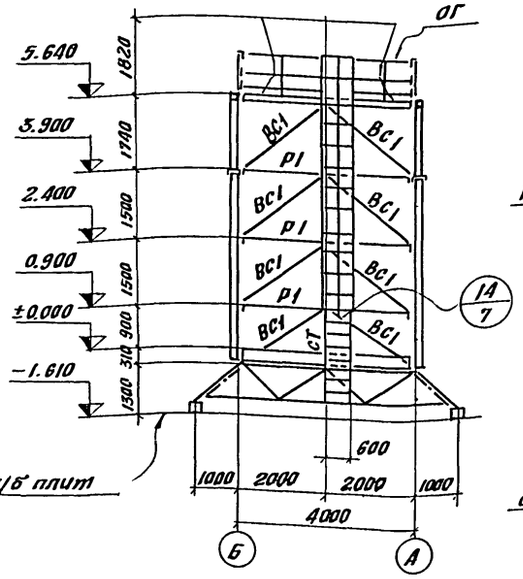
Схема балок и подвесок на отм. 5.640 м, 4.660 м, 0.900 м. Схема ферм постамента и поддонов на отм. −0.300

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение

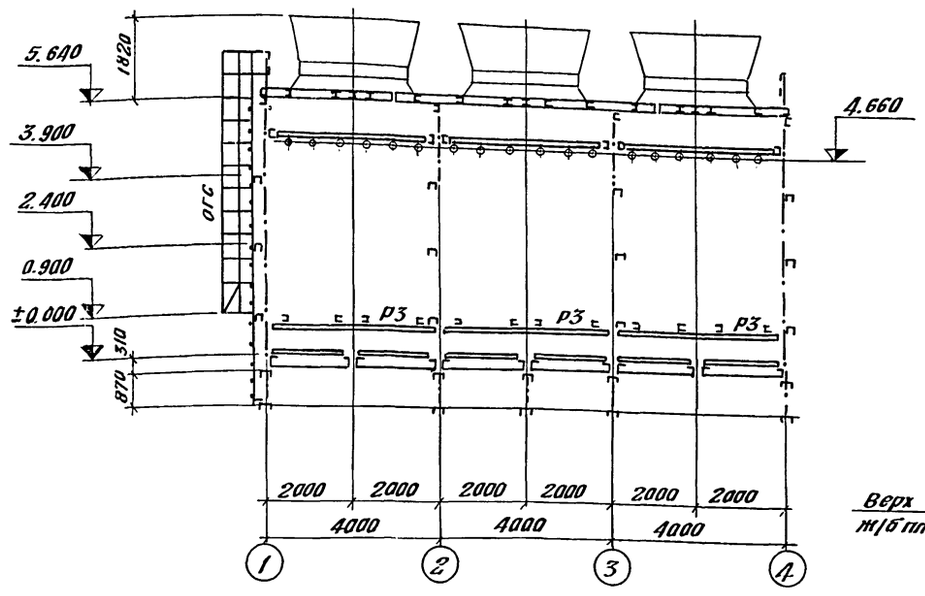
1 - 1



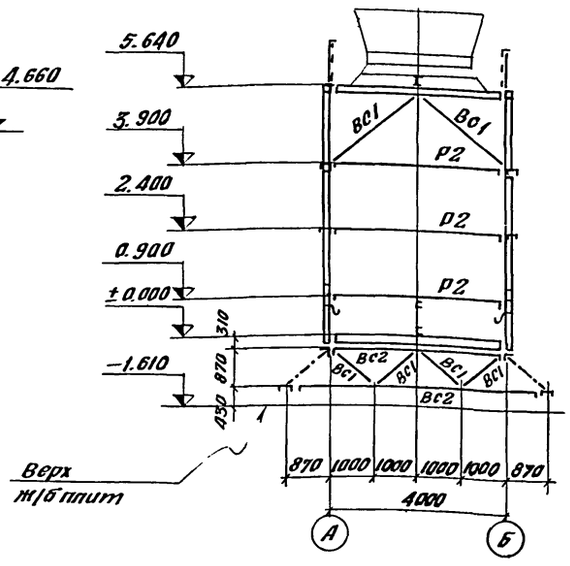
3 - 3



2 - 2

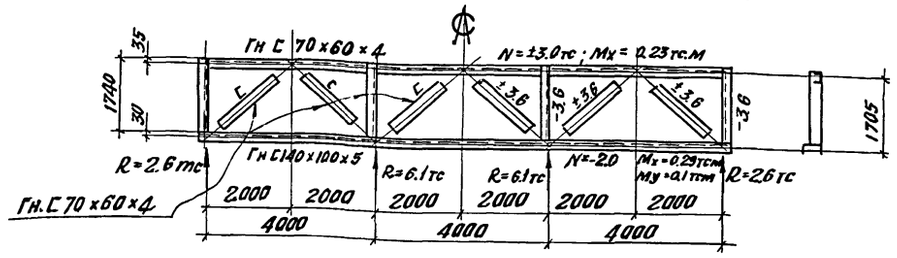


4 - 4

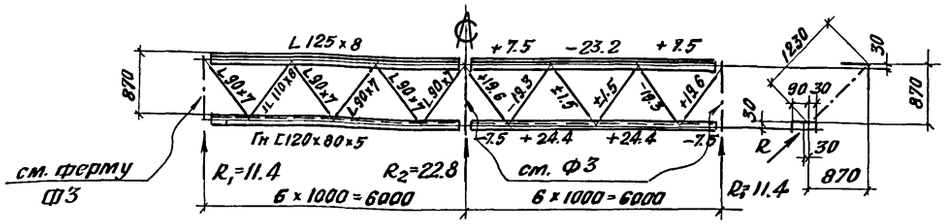


Геометрические схемы ферм с усилиями в стержнях

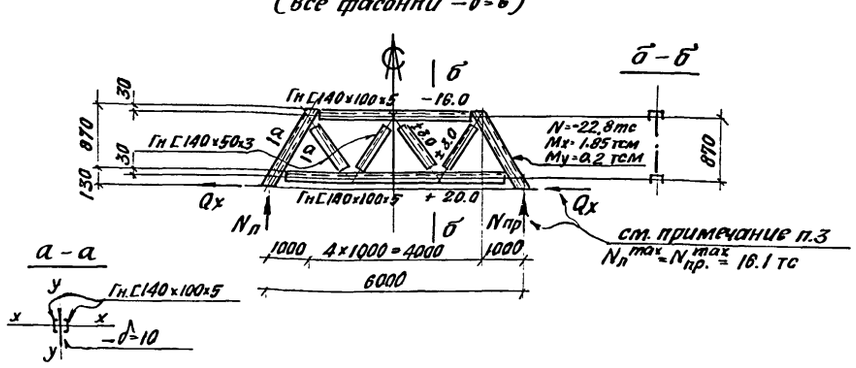
Ф1 (Все фасонки δ=4)



Ф2 (Все фасонки — δ=8)



Ф3 (Все фасонки — δ=6)



1. Монтажные соединения — на болтах грубой и нормальной точности М16 и монтажной сварке.
2. Настил марки „Н" варить сплошным швом h=4мм
3. Q_x, $N_л$, $N_{пр}$ для фермы Ф3 смотри в таблице N2 на листе КМ1.3 альбома I
4. Общие данные см. на листах КМ1.1; 1.2; 1.3 альбома I.
5. Ведомость элементов на листе КМ2.

Исполнил	Волянский		
Проверил	Мезенцева		
Рук.гр.	Глебко		
Гл.инж.пр	Осиповский		
Гл.констр	Метс		
Нач.отд.	Лютарович		
Гл.инжен.	Кошелев		
Управл.	Величко		

Привязан

Инв. №

ТП 901-6-60 КМ

Градирни с вентиляторами 28Г25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями мощностью 16м2

Лит	Лист	Листов
Р	3	

Разрезы 1-1 ÷ 4-4. Геометрические схемы ферм Ф1; Ф2; Ф3.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Белорусское отделение

Типовой проект 901-6- Альбом II, часть.

Ведомость чертежей раздела I

Лист	Формат	Наименование	Примечание
1	22г	Общие данные /начало/	стр.
2	22г	Общие данные /окончание/. Принципиальная схема силовой сети 380/220 В.	стр.
3	22г	Принципиальная схема управления вентилятором.	стр
4	22г	Опросный лист для заказа кнопочных постов ПКУ-16. Кабельный журнал.	стр.

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 901-6-	Общие указания. Детали технологического оборудования.	Альбом I
ТП 901-6-	Двухсекционная градирня.	Альбом II. часть 1
ТП 901-6-	Трехсекционная градирня	Альбом II часть 2
ТП 901-6-	Заказные спецификации	Альбом III.
ТП 901-6-	Сметы	Альбом IV

Пояснительная записка

I Общие положения.

В обьем электротехнической части проекта входит разработка силового электрооборудования для типовых секционных градирен с вентиляторами 2ВГ 25, расположенных на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м².

В качестве средства принудительной тяги в градирнях установлены вентиляторы 2ВГ 25, комплектуемые тихоходными асинхронными электродвигателями с короткозамкнутым ротором мощностью 11 кВт.

II Электроснабжение

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

В отношении надежности электроснабжения, электроприемники градирен отнесены к категории электроснабжения на ступень ниже категории электроснабжения насосной станции. Напряжение силовых электроприемников принято ~ 380 В, напряжение цепей управления ~ 220 В.

III Силовое электрооборудование.

Для приводов вентиляторов градирен приняты тихоходные асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором типа ВАСО-10-19-16 мощностью 11 кВт, ~380 В.

В качестве пусковой аппаратуры для приводов вентиляторов приняты реверсивные блоки управления РБУ 5401-13 пгд, из которых комплектуется щит станций управления ЩСУ, располагаемый в электропомещении насосной станции. Аппаратура управления устанавливается на щите управления ЩУ, который размещается в машинном зале насосной станции оборотного водоснабжения. Аппаратура местного управления вентилятором устанавливается на градирне у вентиляторов.

Распределительная силовая сеть выполняется кабелем [ ], контрольная [ ], [ ]

IV Управление двигателями вентиляторов

Схема управления вентиляторами предусматривает следующие режимы работы:

а) дистанционное управление со щита управления ЩУ, устанавливаемого в помещении насосной станции оборотного водоснабжения;

б) местное управление с поста управления ПКУ-15-19.131-54У2, установленного 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 УУ. Дистанционное управление осуществляется ключом КУ.

Для предотвращения обмерзания окон градирни в схеме пре-

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

гл. инж. проекта /Жиров/.

Привязан.

Инв. №

ТП 901-6-60 -30

Градирни с вентиляторами 2ВГ 25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м².

Провер.	Бреслов			стадия	лист	листов
Ст. инж.	Черкасова			Р	1	
Рук. гр.	Бреслов					
Гл. спец.	Рожлин					
Нач. отд.	Иваненко					
Гл. инж.	Здяц					

Общие данные /начало/

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект

Инв. № подл. | Подпись и дата

дусмотрен реверс вентилятора, который может быть выполнен дистанционно со щита ЩУ или кнопкой местного управления.

V 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.

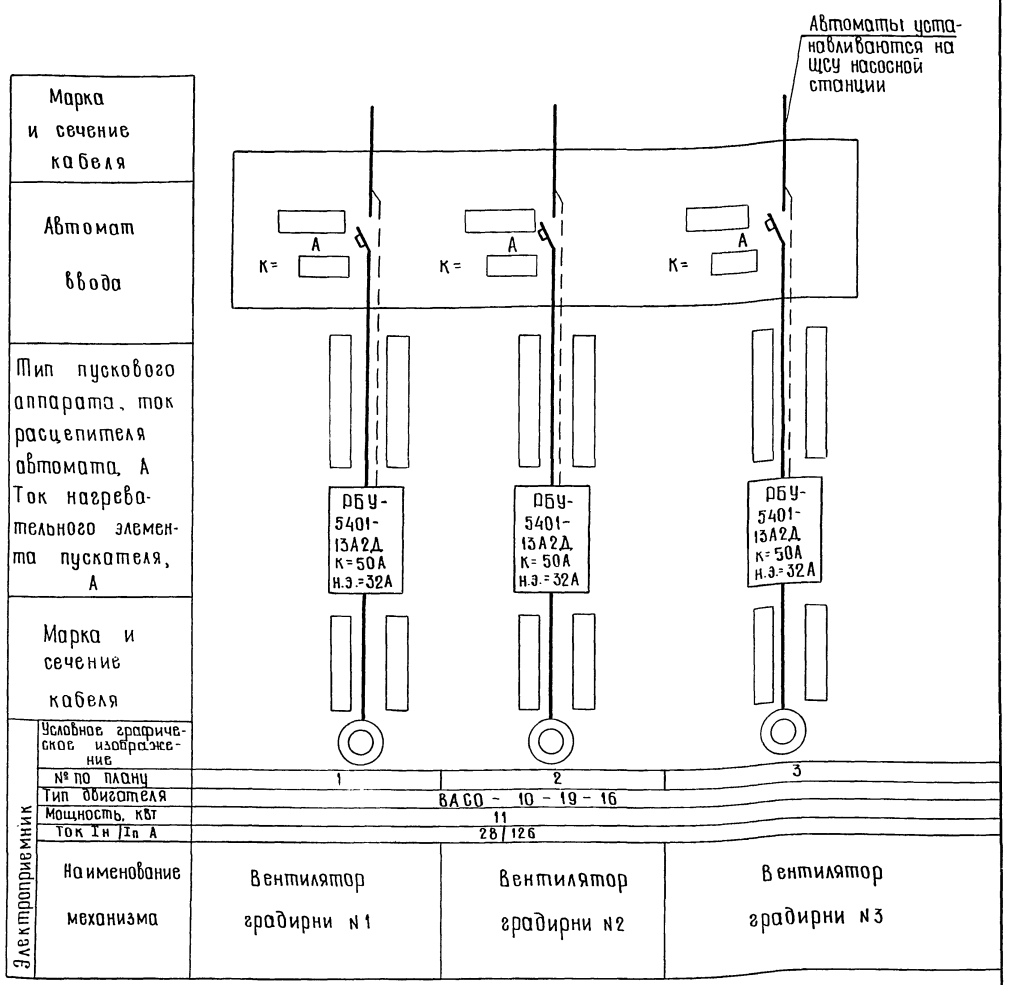
Выбор способа присоединения к нейтрали источника питания решается при привязке проекта и должен удовлетворять требованиям ПУЭ1-7-52÷÷1-7-69.

Вопросы молниезащиты должны решаться при привязке проекта в зависимости от местности и высоты окружающих сооружений.

VI Указания по привязке проекта.

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

1. Проектирование питания 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 прокладки кабелей по градирням и насосной станции;
5. Проектирование заземляющих проводников от градирен до насосной станции. Подключение щита станций управления к контуру заземления насосной станции;
6. Проектирование молниезащиты градирен;
7. Подключение сигналов аварийного отключения вентиляторов в схему сигнализации насосной станции;
8. Необходимость автоматического управления вентиляторами градирен;
9. Проектирование освещения градирен;
10. Необходимость компенсации реактивной энергии.



Заполняется при привязке проекта.

ТП 901-6-60 -30

Градирни с вентиляторами 28Г25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16м²

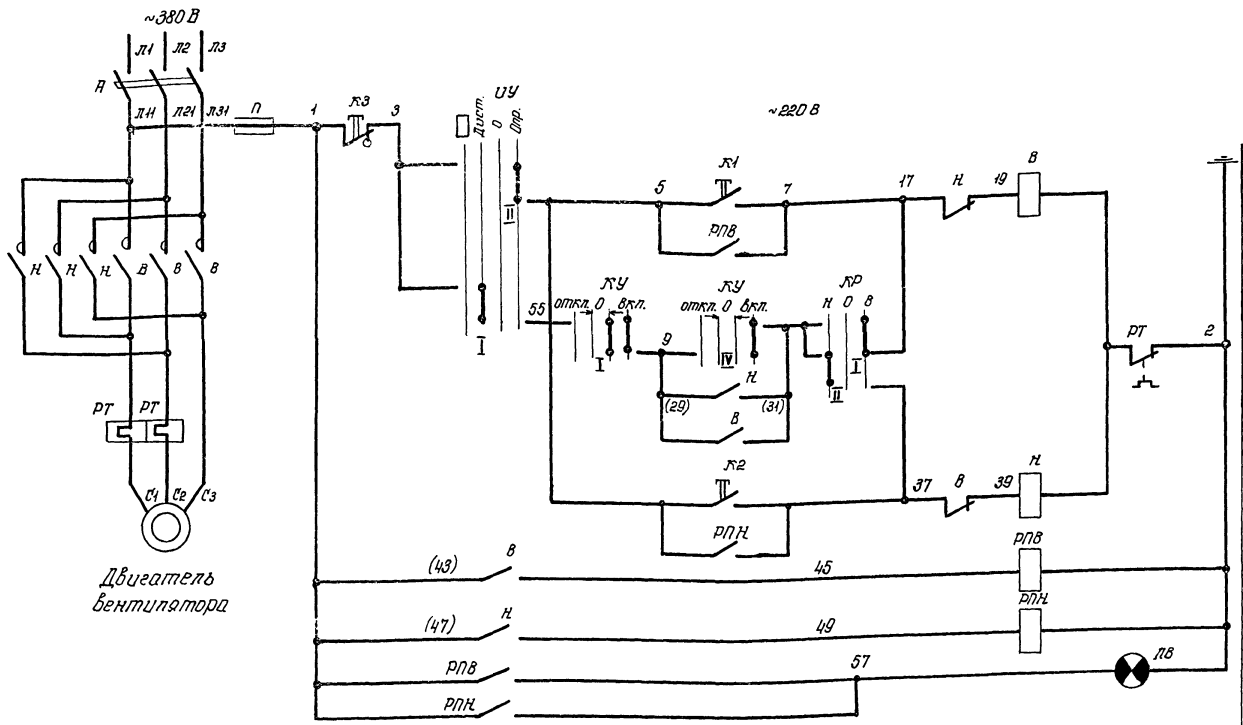
Привязан			
Н. контр.	Рохлин		
Проверил	Бреслов		
Ст. инж.	Черкасова		
Рук. гр.	Бреслов		
Нач. отд.	Иваненко		
Инв. №			

Стадия	Лист	Листов
Р.	2	

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

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Типовой проект 901-6- Альбом II, раздел II



Управление вентилятором	Местное
	Дистанционное
	Местное
Реле повторители	
Сигнализация	Вентилятор включен

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

Выбор способа управления осуществляется ключом ИУ.

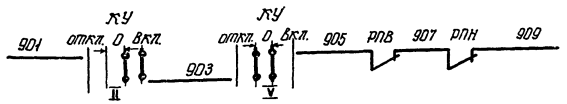
Дистанционное управление осуществляется ключом КУ.

Местное управление – кнопкой ПКУ15-19. 131-54У2, установленной на градирне.

Схема предусматривает реверс двигателя вентилятора.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Щит станций управления ЩСУ		
	Блок управления РБУ5401-13 А2Д		
А	Автоматический выключатель АП50-3мт	1	К=50А
ВН	Пускатель магнитный ПАЕ-314	1	катушка 220В НЭ=32А
П	Предохранитель ПРС-6-П	1	~220В Iпл. вст.-6А
	Щит управления ШУ		
РПВ РПН	Реле промежуточное РПУ-1-965	1	~220В 2з 2р
ИУ	Универсальный переключат. УП532 ф=343	1	с револьверной рукояткой
КУ	Универсальный переключат. УП5313-А541	1	с револьверной рукояткой
КР	Универсальный переключат. УП5311-С23	1	с револьверной рукояткой
ЛВ	Лампа сигнальная АС 12011-У2	1	~220В красная
	У вентилятора		
К1, К2 К3	Пост управления ПКУ-15-19. 131-54У2	1	по черт. 30 лист4

В схему сигнализации насосной станции.



Аварийное отключение вентилятора

Диаграмма замыкания контактов ключа ИУ

УП 5312-Ф343										
№№ секции	№№ конт.		□ -90°		Дист. -45°		0 0°		Опр. +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2			X	X				
II	3	4							X	X
III	5	6							X	X
IV	7	8	X	X						

Диаграмма замыкания контактов ключа КУ

УП5313-А541										
№№ секции	№№ конт.		откл -45°		0 →0°←				вкл. +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2					X	X	X	X
II	3	4					X	X	X	X
III	5	6					X	X	X	X
IV	7	8							X	X
V	9	10			X	X	X	X		
VI	11	12			X	X	X	X		

Диаграмма замыкания контактов ключа КР

УП 5311-С23								
№№ секции	№№ конт.		назад -45°		0 0°		вперед +45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				

Привязан

Н.контр.	Рохлин	
Провер.	Бреслов	
Ст. инж.	Черкасова	
Рук. гр.	Бреслов	

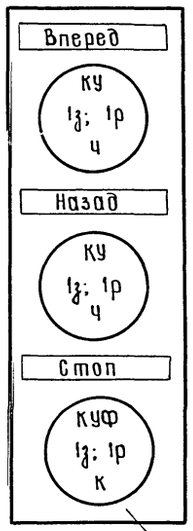
ТП 901-6-60 -30

Градирни с вентиляторами 2ВГ25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16м².

стадия	лист	листов
Р	3	

Принципиальная схема управления вентилятора

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский



ПКУ-15-19.131-5492
3шт.

				ТП 901-6- -30			
				Градирни с вентиляторами 28Г25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16м².			
					Стадия	Лист	Листов
					Р.	4	
Провер.	Бреслов			Опросный лист для заказа кнопочных постов ПКУ-15.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Ст. инж.	Черкасова						
Рук. гр.	Бреслов						
Нач. отд.	Иваненко						

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 +8% м
	ЩСУ насосной станции							
Н1	оборотного водоснабжения,	ЩСУ, панель 1						
	панель ☐							
Н2	То же, панель ☐	ЩСУ, панель 1						
Н3	То же, панель ☐	ЩСУ, панель 1						
Н1-5	ЩСУ, панель 1	Двигатель 1						
Н2-5	ЩСУ, панель 1	Двигатель 2						
Н3-5	ЩСУ. панель 1	Двигатель 3						
К101	ЩСУ. панель 1	Щит ЩУ		1 (14 × 2,5)				
К102	ЩСУ. панель 1	Щит ЩУ		1 (14 × 2,5)				
К103	ЩСУ. панель 1	Щит ЩУ		1 (14 × 2,5)				
К104	ЩСУ. панель 1	Пост управления 1ПМУ		1 (7 × 2,5)				
К105	ЩСУ. панель 1	Пост управления 2ПМУ		1 (7 × 2,5)				
К106	ЩСУ. панель 1	Пост управления 3ПМУ		1 (7 × 2,5)				
К107	Щит ЩУ	Щит сигнализации		1 (4 × 2,5)				
		☐, панель ☐						

☐ Заполняются при привязке проекта.

Привязан

				ТП 901-6-60 -30			
				Градирни с вентиляторами 28Г25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16м²			
					Стадия	Лист	Листов
					Р	4	
Провер.	Бреслов			Опросный лист для заказа кнопочных постов ПКУ-15. Кабельный журнал.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Ст. инж.	Черкасова						
Рук. гр.	Бреслов						
Нач. отд.	Иваненко						

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ТП 901-6- 30-5	Ведомость чертежей раздела II	2	
ТП 901-6- 30-6	Ведомость комплектных изделий	1	
ТП 901-6- 30-7	Щит станций управления. ЩСУ. Общий вид.	1	
ТП 901-6- 30-8	ЩСУ. Технические данные электрооборудования	1	
ТП 901-6- 30-9	ЩСУ. Схема соединений	1	
ТП 901-6- 30-10	Щит управления. ЩУ. Общий вид.	1	

Провер.	Бреслов	ТП 901-6- -30-5	
Гл.инж.	Черкасова	Градирни с вентиляторами 2ВГ25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²	
Рук.гр.	Бреслов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Нач.отд.	Иванченко	Ведомость чертежей раздела II.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский Водоканалпроект

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ТП 901-6- -30-11	ЩУ. Технические данные электрооборудования.	1	
ТП 901-6- -30-12	ЩУ. Перечень надписей	1	
ТП 901-6- -30-13	Щит управления. ЩУ. Схема соединений.	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 901-6- -30-5	Лист 2

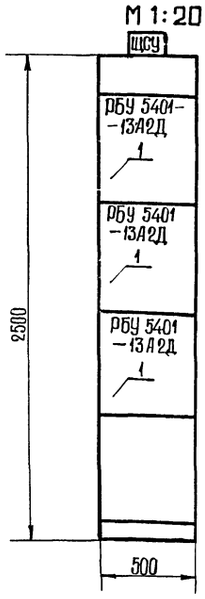
		Поз.	Наименование	Кол.	Тип	Номин. данные цепей: Главной V, В	Главной I, А	Упр. V, В	Данные по заказу и дополнительные технические данные	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		1РПВ 1РПН÷ 2РПВ- 2РЛВ	Реле промежуточное	6	РПУ-1-965			~220В	2з-2р	
2			Универсальный переключатель	3	УП 5312- -Ф343				с револьверной рукояткой	Установить на металле б=3мм
3		1-КУ÷ 3-КУ	Универсальный переключатель	3	УП 5313- -А541				с револьверной рукояткой	Установить на металле б=3 мм
4		1-КР÷ 3-КР	Универсальный переключатель	3	УП 5311- -С23				с револьверной рукояткой	Установить на металле б=3 мм
5		1ЛВ÷ 3ЛВ	Лампа сигнальная	3	АС 12011-У2			~230В	красная	

Провер.	Бреслов	ТП 901-6- -30-11	
Гл.инж.	Черкасова	Градирни с вентиляторами 2ВГ25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²	
Рук.гр.	Бреслов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Нач.отд.	Иванченко	ЩУ. Технические данные электрооборудования.	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский Водоканалпроект

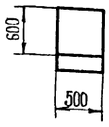
Панельный номер аппарата	Позиционное обозн. по схеме	Место надписи	Текст надписи	Примечание
1	2	3	4	5
1		Табличка	Вентилятор №1	
2		Табличка	Вентилятор №2	
3		Табличка	Вентилятор №3	
	-ШУ	Фланец ключа	□ — Дист. — 0 — Опр.	
	-КУ	Фланец ключа	Откл. — 0 — Вкл.	
	-КР	Фланец ключа	Назад — 0 — Вперед	

Провер.	Бреслов	ТП 901-6-60 -30-12	
Гл.инж.	Черкасова	Градирни с вентиляторами 2ВГ25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²	
Рук.гр.	Бреслов		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
		ЩУ Перечень надписей	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский

М 1:20



Вид сверху
М1:50



1. Технические данные электрооборудования см. лист т.п. 901-6- -30-8.

Номер секции		
Надписи на верхнем обрамлении щита (номера и наименования механизмов).	1-я строка	Вентиляторная градирня № 1
	2-я строка	Вентиляторная градирня №2
	3-я строка	Вентиляторная градирня №3
	4-я строка	
Схема соединений секций щита		ТП 901-6- -30-9
Принципиальные схемы приводов.		ТП 901-6- -30-23

Проверил	Чапны		
Проверил	Бреслов		
Ст.инже.	Черкасова		
Рук.гр.	Бреслов		
Нач.отд	Иваненко		

ТП 901-6- -30 7

Градирни с вентиляторами 2БГ25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Щит станций управления ЩСУ. Общий вид.

ГОССТРОЙ СССР Союзводоканалниипроект РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Поз.	Панель	Обозн. по схеме	Наименование	Кол.	Тип	Номин. данные целей: Главной V, В	Главной J, А	Упр. V, В	Данные по заказу и дополнительные технические данные	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1		Блок управления	3	РБУ 5401-13А2Д	380	50	~220В		

Проверил	Бреслов		
Ст.инже.	Черкасова		
Рук.гр.	Бреслов		
Нач.отд	Иваненко		

ТП 901-6- -30-8

Градирни с вентиляторами 2БГ25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЩСУ. Технические данные электрооборудования.

ГОССТРОЙ СССР Союзводоканалниипроект РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Щит станций управления ЩСУ, состоящий из 1 панели, по чертежам	компл.	1	
	проекта ТП 901-6- -30-7.			
2	Щит управления. ЩУ, по чертежам			
	проекта ТП 901-6- -30-10.	компл.	1	

Проверил	Бреслов		
Ст.инже.	Черкасова		
Рук.гр	Бреслов		
Нач.отд.	Иваненко		

ТП 901-6-60 -30-6

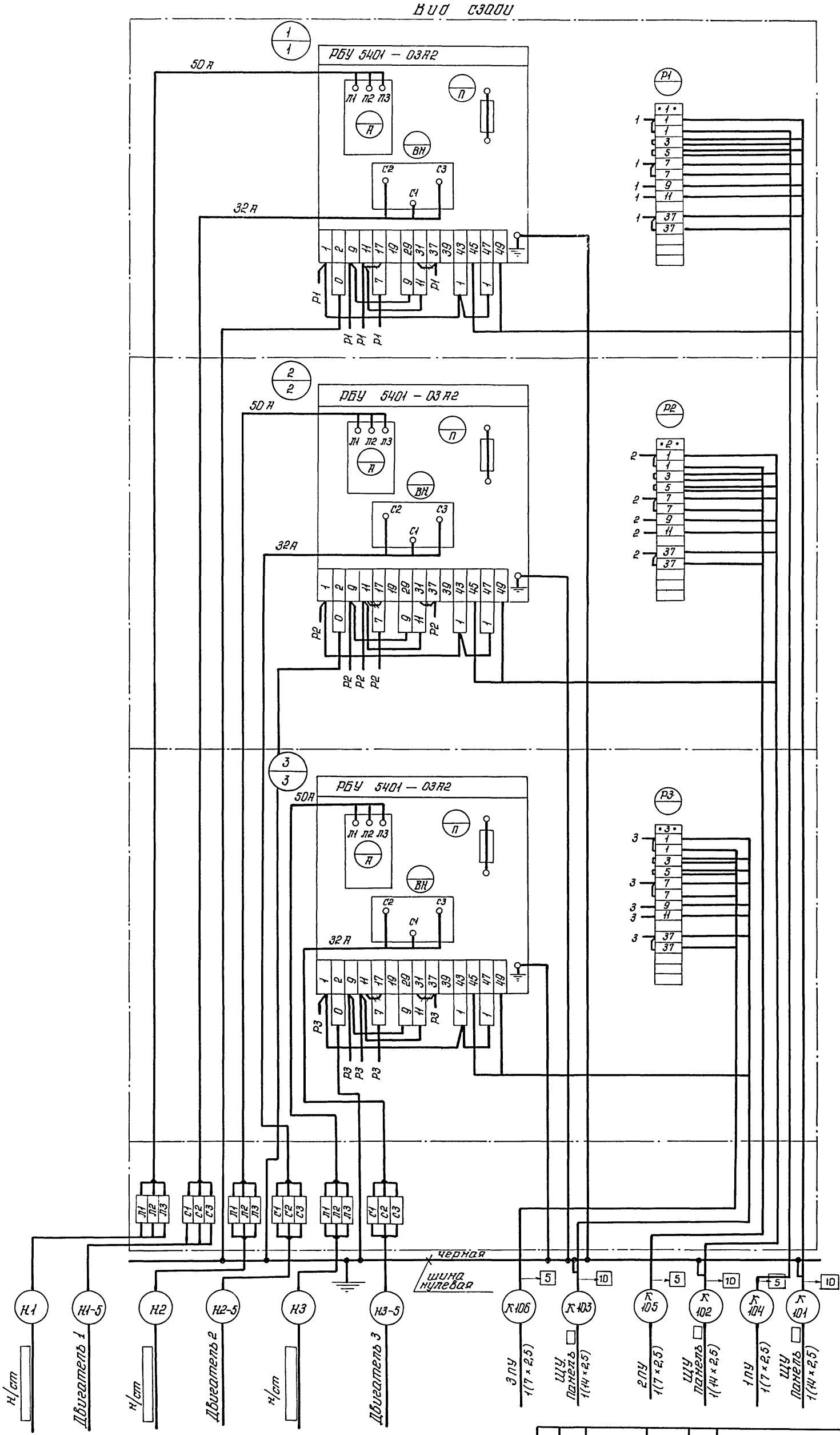
Градирни с вентиляторами 2БГ-25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Ведомость комплектных изделий.

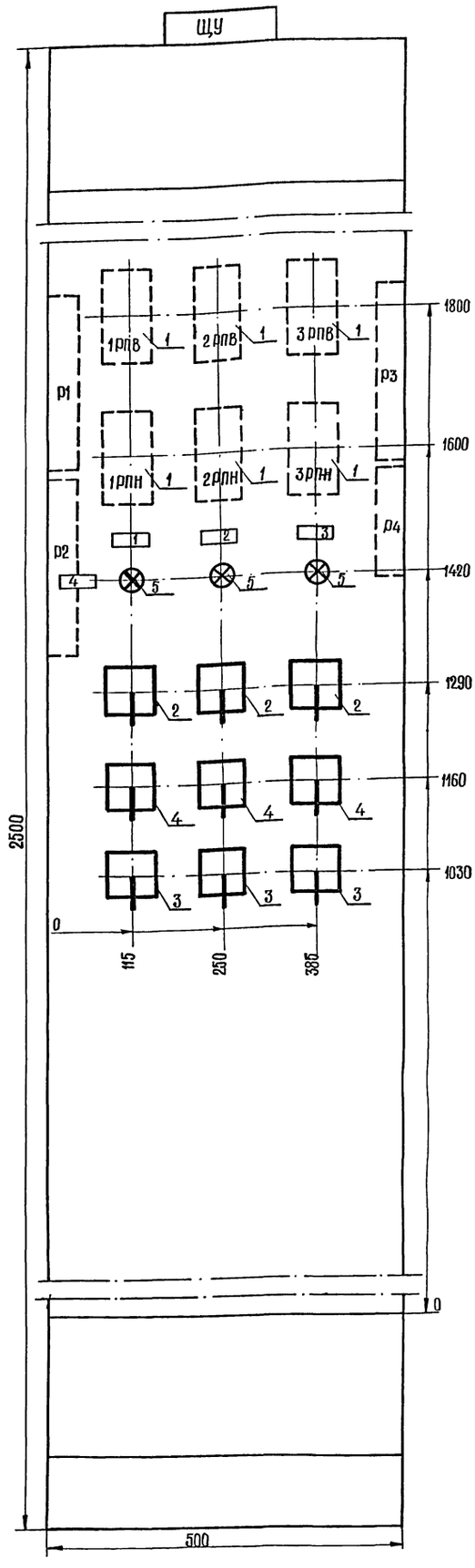
ГОССТРОЙ СССР Союзводоканалниипроект РОСТОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ВИО СЗООИ

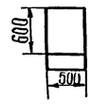


					ТП901-6-60 -ЗО-9
					Градирни с вентиляторами 2ВГ-25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²
Пробер.	Черкасова				стадия: Р; лист: 1; листов: 1
Испол.	Бондарева			79	
Ст. инж.	Черкасова				ЩСУ Схема соединений
Рук. гр.	Брестов				Госстрой СССР Союзводоканалниипроект ростовский ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Нач. отд	Иваненко				

М1:5



Вид сверху М1:50



1. Технические данные электрооборудования см. лист 30-11.
2. Перечень надписей см. лист 30-12.

Номер секции		1
Надпись на нижнем обрамлении		1
Надписи на верхнем обрамлении и на карнизе сзади щита (номера и наименование механизмов)	1-я строка	1,2,3 – Вентиляторы
	2-я строка	
	3-я строка	
	4-я строка	
Схема соединений секций щита		901-6-30-13
Принципиальные схемы приводов		901-6-30-3

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Чалны		
Исполн.		Марусич		
Ст. инж.		Черкасова		
Рук. гр.		Бреслов		
Нач. отд.		Иваненко		

ТП901-6-60 -30-10

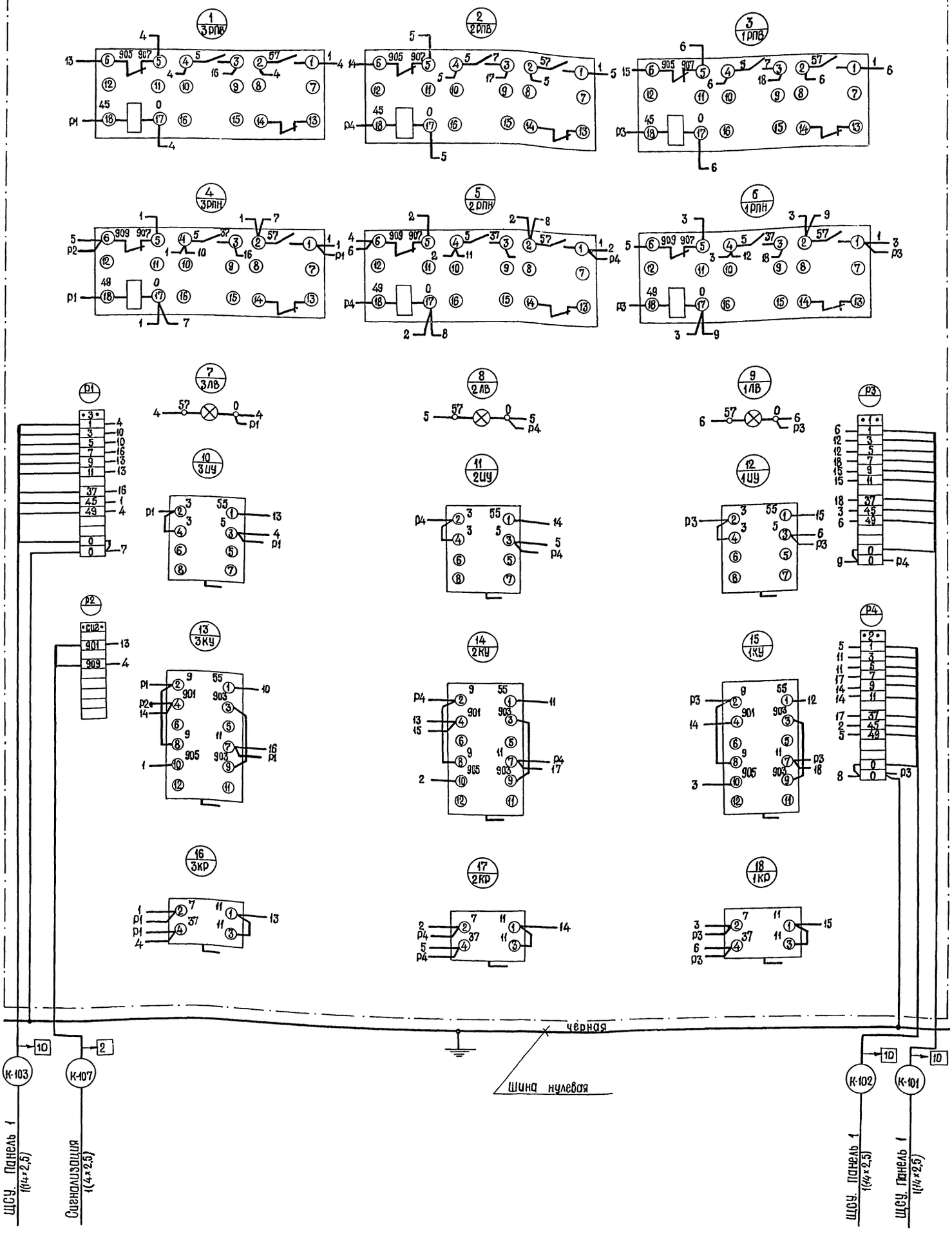
Градирни с вентиляторами 28Г25, расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Щит управления. ЩУ. Общий вид.

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Ростовский Водоканалпроект

Вид сзади



				ТП901-6-60 -30-13
				Градирни с вентиляторами 28Г25 расположенные на зданиях с плоской кровлей с секциями площадью 16 м²
				Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Проверил	Черкасова			
Исполн.	Бондарева		79с	Щит управления. ЩУ. Схема соединений.
Ст инж.	Черкасова			
Рук. гр.	Бреслов			
Нач отд	Иваненко			

ТОССТРОЙ СССР
Союзводоканалниипроект
Ростовский
Водоканалпроект

gost.e-ecolog.ru