ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-6-43

ГРАДИРНИ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ70 КАПЕЛЬНЫЕ И БРЫЗГАЛЬНЫЕ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 192 м² С КАРКАСОМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I пояснительная записка
Альбом II детали и узлы
Альбом III элементы сборных железобетонных конструкций
Альбом IV двухсекционные градирни
Альбом V трехсекционные градирни
Альбом VI электротехническая часть
Альбом VII задание заводу-изготовителю на крупноблочное электрооборудование
Альбом VIII заказные спецификации
Альбом IX сметы
Альбом X подъемно-транспортное оборудование
Альбом XI сметы на подъемно-транспортное оборудование

ВЫСЫЛАЮТСЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ТРЕБОВАНИЮ

Альбом X

12848-10

цена 0-78

gost.e-ecolog.ru

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
Б О ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
Б. СОЮЗСОЮЗКАНАЛНИИПРОЕКТ
С 15 марта 1978 г.
ПРИКАЗ № 25 ОТ 7 февраля 1978 г.

Типовой проект
альбом X
№ листа
КМ-1
Инв. №

Содержание альбома

Лист	Наименование	стр.
	Заглавный лист	1
КМ-1	Содержание альбома, пояснительная записка и условные обозначения	2
КМ-2	Техническая спецификация стали	3
КМ-3	Схема установки эстакад грузоподъемных талей Q=2т (двухсекционная градирня).	4
КМ-4	Схема установки эстакад грузоподъемных талей Q=2т (трехсекционная градирня).	5
КМ-5	Разрезы $\frac{2}{3;4}-\frac{2}{3;4}$; $\frac{3}{3;4}-\frac{3}{3;4}$; Узел 1.	6
КМ-6	Узел $\frac{2}{5}$	7
КМ-7	Узел $\frac{3}{5}$	8
КМ-8	Узлы $\frac{4}{5}$; $\frac{5}{3}$;	9
КМ-9	Узел $\frac{6}{4}$	10
КМ-10	Узел $\frac{7}{3;4}$	11
ЭЛ-1	План расположения троллейных токопроводов.	12

Условные обозначения:

+ – Болт нормальной точности (черный) постоянный

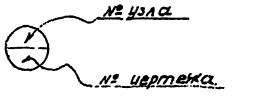
+ – Болт нормальной точности (черный) временный

..... Сварной шов заводской

xxxxxxxx Сварной шов монтажный

№ узла

№ чертежа.



Пояснительная записка.

Проект подъемно-транспортного оборудования, устанавливаемого на вентиляторных многосекционных градирнях с каркасом из сборных железобетонных элементов с секциями площадью 192м² с вентиляторами 2ВГ70 выполнен по распоряжению Главпромстройпроекта Госстроя СССР.

Обслуживание вентиляторов на градирнях, как правило, должно производиться при помощи самоходных кранов.

В данном проекте разработан наиболее простой вариант установки на градирнях подъёмно-транспортного оборудования, применяемого только в тех случаях, когда на предприятиях отсутствуют необходимые передвижные грузоподъемные механизмы.

В связи с необходимостью в многосекционных градирнях обслуживать вентиляторы всех секций, принята конструкция для подъемно-транспортного оборудования в виде специальной эстакады, на которой закреплены монорельс для электрической тали с перемещением груза вдоль градирни.

Для обслуживания градирни с вентиляторами 2ВГ70 предусмотрена возможность подвески к монорельсу электрической тали типа ТЭ2-531 грузоподъемностью 2т. Обслуживание оборудования и талу осуществляется с треугольной фермы эстакады. При этом на нижних поясах ферм должны устанавливаться временные подмости.

Для удобства эксплуатации подъемно-транспортного оборудования запроектированы мостики вдоль градирни с выносом из зоны выхлопных патрубков.

Для предохранения тали вне рабочем состоянии от внешних воздействий среды предусмотрено в конце эстакады укрытие в виде ящика с кровлей и закрывающейся дверью.

Конструкции выполнены из прокатных профилей, труб и листовой стали.

Конструкции каркаса сварные. Монтажные соединения на сварке и болтах нормальной точности М20 по ГОСТ 7798-70.

Сварку производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-60.

Конструкции рассчитаны по СНиП II-В. 3-62* и СНиП II-А. 11-62 для IV ветрового и V снегового районов.

На чертежах поставлены усилия с учетом коэффициентов перегрузок. Материал конструкций в ст3 сп5, в ст3 пс6, в ст3 кп2 и Ст20 (см. техническую спецификацию стали). Из стали в ст3 кп2 выполняются только площадки, лестницы и ограждения.

Изготовление и монтаж конструкций вести в соответствии со СНиП III-В. 5-62.

Учитывая, что металлические конструкции градирен находятся в весьма тяжелых условиях эксплуатации, вызывающих усиленную коррозию (высокая влажность и температура, усиленный приток кислорода и ж.д.) проектом предусмотрены мероприятия, снижающие коррозию стали.

Все элементы стальных конструкций запроектированы из открытых профилей и труб, что позволяет производить осмотр и последующую окраску в процессе эксплуатации.

Торцы труб обязательно закрыть заглушками и заварить сплошным швом.

Защиту стальных конструкций от коррозии следует производить в соответствии с требованиями „Рекомендаций по защите стальных и железобетонных строительных конструкций лакокрасочными покрытиями" НИИЖБ (стройиздат 1973*) и назначать в каждом отдельном случае в зависимости от химсостава окружающей воздушно-влажностной среды.

Конструкции должны регулярно (1-2 раза в год) осматриваться и в случае необходимости окрашиваться вновь.

Поверхность конструкций под окраску должна быть тщательно очищена от ржавчины, масляных пятен и окалины до металлического блеска.

Госстрой СССР. ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение	Двух- и трехсекционные градирни.	Типовой проект 901-6-43
Градирни с вентиляторами 2ВГ70 пленочные и брызгательные с секциями площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов.	Содержание альбома, пояснительная записка и условные обозначения.	Альбом X
		Лист КМ-1

Управляющий | Гл. инж. отдел. | Нач. отдела | Гл. констр. отд. | Володин | Кошелев | Лютаревич | Метс | Гл. инж. проекта | Рук. группы | Проверил | Исполнил | Дипломаты | Медведев | Дипломаты | Медведев

№ п.п	Наименование проката	Профиль или сечение	Двухсекционная градирня: Вес стали по элементам конструкций в тн. — колонны Ст. 20	колонны ВСт3кп2	фермы Ст. 20	фермы ВСт3сп5	фермы ВСт3пс6	балки ВСт3пс6	монорельс ВСт3пс6	гориз. связи ВСт3кп2	верт. связи ВСт3кп2	лестницы площад. огражд. ВСт3кп2	сталь Ст. 20 см. примеч. 1а	сталь ВСт3сп5 см. примеч. 1б	сталь ВСт3пс6 см. примеч. 1в	сталь ВСт3кп2 см. примеч. 1г	Всего:
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Трубы стальные бесшовные горячекатанные по ГОСТ 8732-70	○ 127×4	0.9										0.9				0.9
2		○ 89×5			0.6								0.6				0.6
		Итого:	0.9		0.6								1.5				1.5
3	Балки двутавровые для подвесных путей по ГОСТ 5157-53*	I 24 м							1.0						1.0		1.0
		Итого							1.0						1.0		1.0
4	Швеллеры по ГОСТ 8240-72	[20										1.0					
5		[16						0.2									
		Итого:						0.2				1.0			0.2	1.0	1.2
6	Уголки равнобокие по ГОСТ 8509-72	L 90×7									0.8					0.8	0.8
7		L 70×5					0.6								0.6		0.6
8		L 56×4								0.2						0.2	0.2
9		L 50×5					0.2								0.2		0.2
		L 25×3										0.1				0.1	0.1
		Итого:					0.8			0.2	0.8	0.5			0.8	1.1	1.9
10	Швеллеры холодногнутые по ГОСТ 8278-63	Гн[200×120×5									1.6					1.6	1.6
11		Гн[80×40×3									0.4					0.4	0.4
		Итого:									2.0					2.0	2.0
12	Сталь круглая по ГОСТ 2590-71	⌀16										1.0				1.0	1.0
		Итого:										1.0				1.0	1.0
13	Сталь холодногнутая по ОТУ 71-33-64	Гн L 50×40×12×25										0.5				0.5	0.5
14		Итого:										0.5				0.5	0.5
	Сталь холодногнутая по ТУ 20-61	90×30×25×3										0.1				0.1	0.1
		Итого:										0.1				0.1	0.1
15	Сталь толстолистовая по ГОСТ 5681-57*	-Г-10		0.2												0.2	0.2
16		-Г-8				0.4					0.7			0.4		0.7	1.1
		Итого:		0.2		0.4					0.7			0.4		0.9	1.3
	Всего:		0.9	0.2	0.6	0.4	0.8	0.2	1.0	0.2	3.5	2.7	1.5	0.4	2.0	6.6	10.5

№ п.п	Трехсекционная градирня: Вес стали по элементам конструкций в тн. — колонны Ст. 20	колонны ВСт3кп2	фермы Ст. 20	фермы ВСт3сп5	фермы ВСт3пс6	балки ВСт3пс6	монорельс ВСт3пс6	гориз. связи ВСт3кп2	верт. связи ВСт3кп2	лестницы площад. огражд. ВСт3кп2	сталь Ст. 20 см. примечан. 1а	сталь ВСт3сп5 см. примеч. 1б	сталь ВСт3пс6 см. примечан. 1в	сталь ВСт3кп2 см. примеч. 1г	Всего:
1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1.20										1.2				1.2
2			0.8								0.8				0.8
	1.2		0.8								2.0				2.0
3							1.5						1.5		1.5
							1.5						1.5		1.5
4										1.4				1.4	1.4
5						0.3							0.3		0.3
						0.3				1.4			0.3	1.4	1.7
6									0.8					0.8	0.8
7					0.8								0.8		0.8
8								0.3						0.3	0.3
9					0.2								0.2		0.2
										0.1				0.1	0.1
10					1.0			0.3	0.8	0.7			1.0	1.2	2.2
11									2.4					2.4	2.4
									0.4					0.4	0.4
12									2.8					2.8	2.8
										1.4				1.4	1.4
13										1.4				1.4	1.4
14										0.7				0.7	0.7
										0.7				0.7	0.7
										0.3				0.3	0.3
15										0.3				0.3	0.3
16		0.2												0.2	0.2
				0.6					0.8			0.6		0.8	1.4
		0.2		0.6					0.8			0.6		1.0	1.6
	1.2	0.2	0.8	0.6	1.0	0.3	1.5	0.3	4.4	3.9	2.0	0.6	2.8	8.8	14.2

Примечания:

1. Материал конструкций:
а) для графы 14 – сталь углеродистая для сварных конструкций марки Ст.20 по ГОСТ 1050-60*;
б) для графы 15 – сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71;
в) для графы 16 – сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт3пс6 по ГОСТ 380-71;
г) для графы 17 – сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Белорусское отделение

Градирни с вентиляторами 28Г70 капельные и брызгательные с секциями площ. 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.

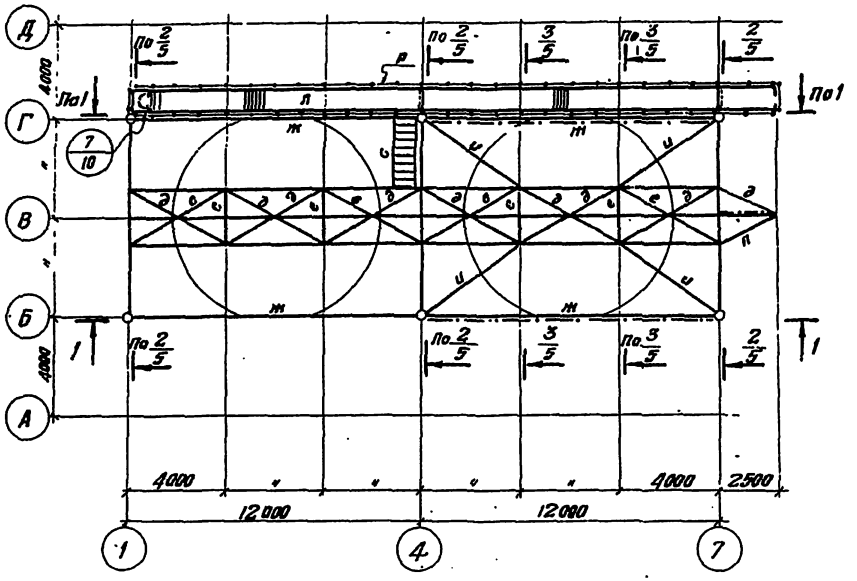
Двух- и трехсекционные градирни

Техническая спецификация стали

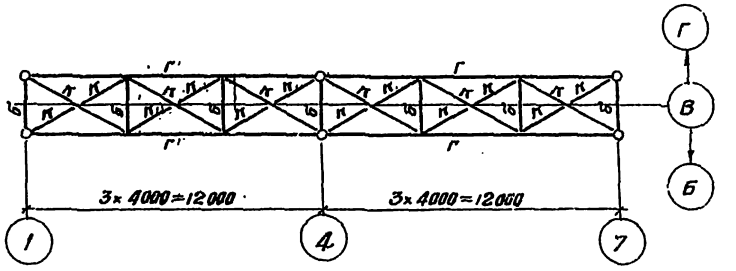
типовой проект 901-6-43
альбом X
лист КМ 2.

Инв. № | № листа | альбом X | КМ2 | Гл. инж. пр-та | Рук. группы | Проверил | Исполнил | Гл. инж. отдела | Нач. отдела | Гл. констр. отд. | Управляющий | Осиповский | Медведев | Гл. инж. пр-та | Рук. группы | Проверил | Исполнил | Володин | Кошелев | Лютаревич | Мстс | Гл. инж. отдела | Нач. отдела | Гл. констр. отд. | Медведев | Глебко

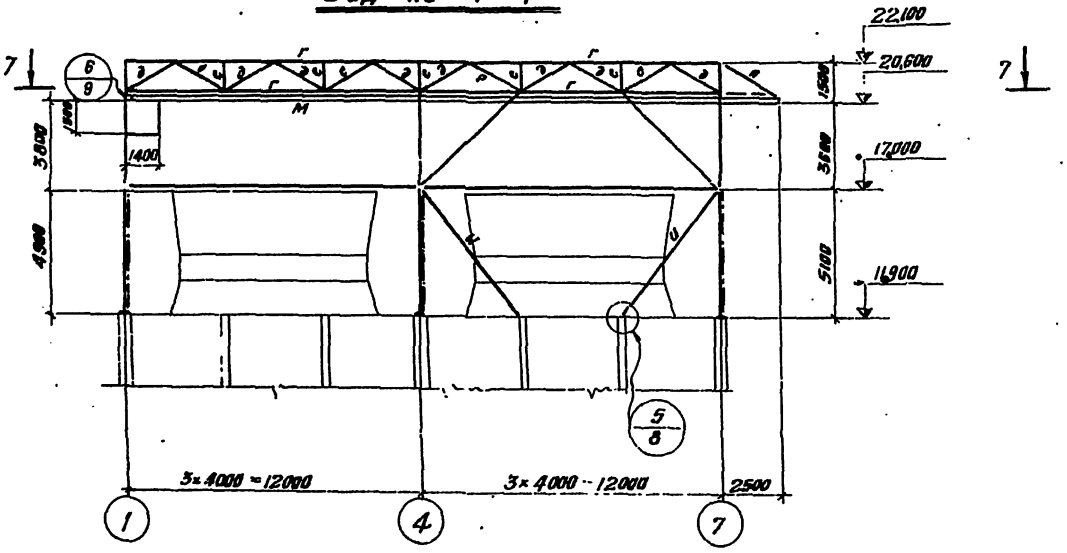
Схема установки грузоподъемных талей Q=2т.



7 - 7



Вид по 1 - 1



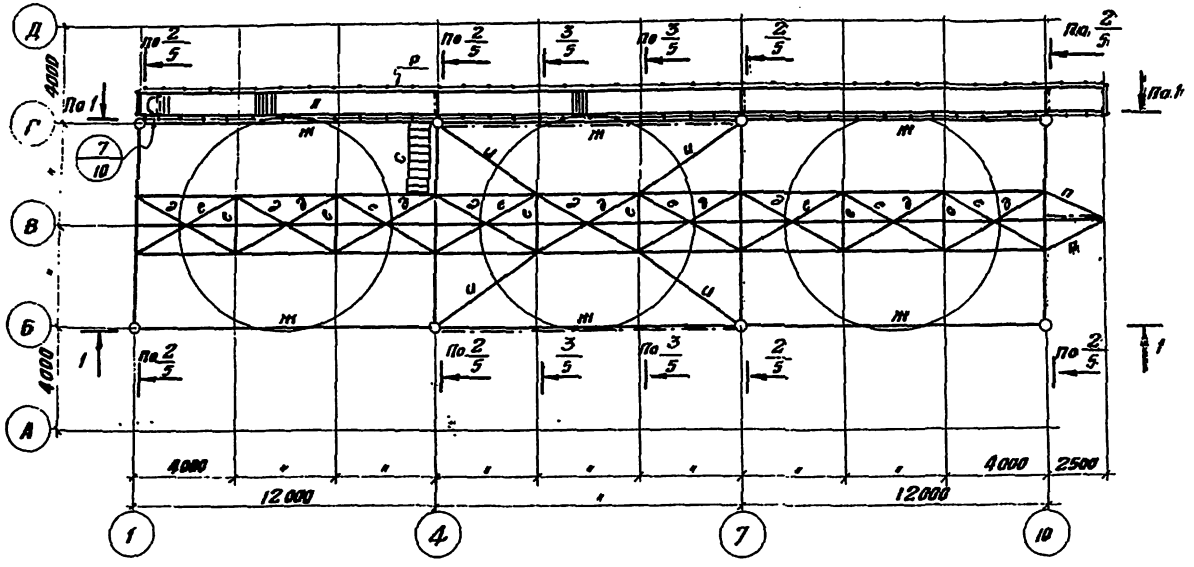
Примечание:

1. Общие примечания и таблицу элементов см. на листе КМ-4.

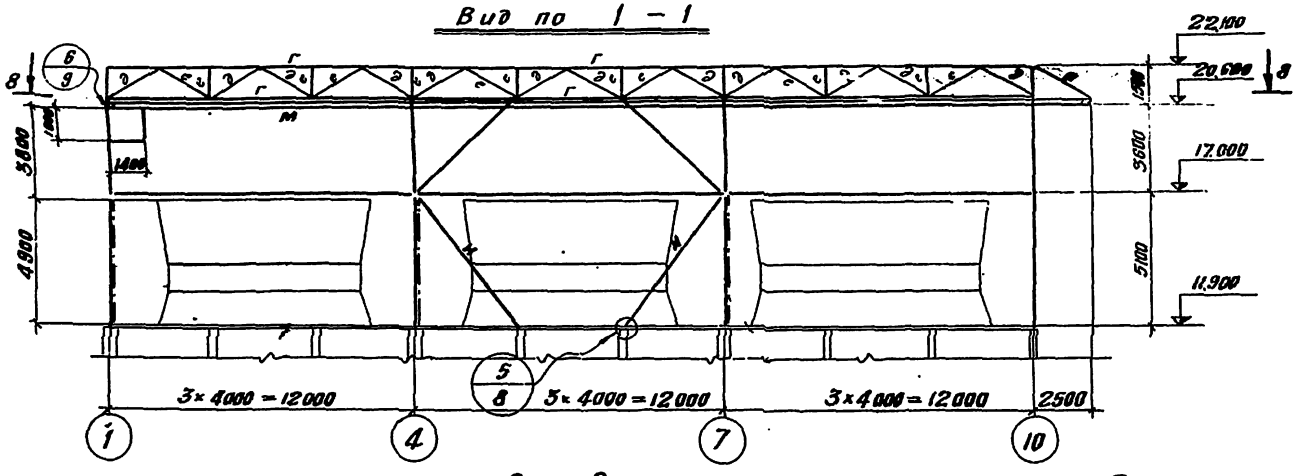
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение	Двухсекционная градирня	типовой проект 901-6-[illegible]
Градирня с вентиляторами 28Г10 капельные и брызгатальные с секциями площ. 192м² с каркасом из железобетонных элементов	Схема установки зад грузоподъемных талей Q=2т.	альбом X.
		Лист КМ 3.

12548-10 4

Схема установки грузоподъемных талей Q=2 т.



Вид по 1 – 1



8 – 8

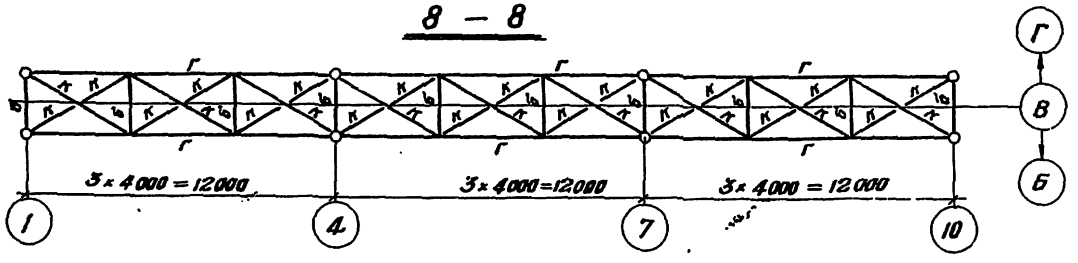


Таблица элементов

Марка эл-та	сечение: эскиз	сечение: состав	усилия: M тн	усилия: N т	усилия: R т	марка стали	примечание
а	◎	○ 127×4	2.2	5.9	Q=1.0	ст. 20 ГОСТ 1050-60*	
б	[	[16	1.3	0.7		ВСт3пс6	
в	[]	2Гн[80×40×3	по гибкости			ВСт3кп2	
г	◎	○ 89×5		−15.0 +9.0		ст 20 ГОСТ 1050-60*	
д	⅂Г	2 L 70×5		−4.8		ВСт3пс6	
е	L	50×5		+4.8		ВСт3пс6	
ж	[]	2Гн.[200×120×5	по гибкости			ВСт3кп2	
и	L	L 90×7	—"—			ВСт3кп2	
к	L	L 56×4	—"—			ВСт3кп2	
л	② 1000 ①	1. [20 2. ⌀16	3.2	—	2.0	ВСт3кп2	
м	I	I 24м				ВСт3кп2	
н	н 2 ①	1.⅂Г 63×5		−0.7		ВСт3кп2	кронштейн
п	L	L 70×5		+6.2		ВСт3пс6	
р	ограждение		см. лист КМ6			ВСт3кп2	
с	② ①	1. L 80×7 2 ⌀=16	конструктивно			ВСт3кп2	

Общие примечания:

1. Материал постоянных болтов нормальной точности В Ст 3кп 2, по ГОСТ 380-71.
2. Все заводские соединения - сварные, монтажные - сварные и на болтах нормальной точности М16; М20, все неоговоренные швы h=4 мм, кроме конструктивных (по СниП) и расчетных по заданным усилиям.
3. Сварку элементов конструкций производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60
4. Минимальное усилие для прикрепления ±3.0т.

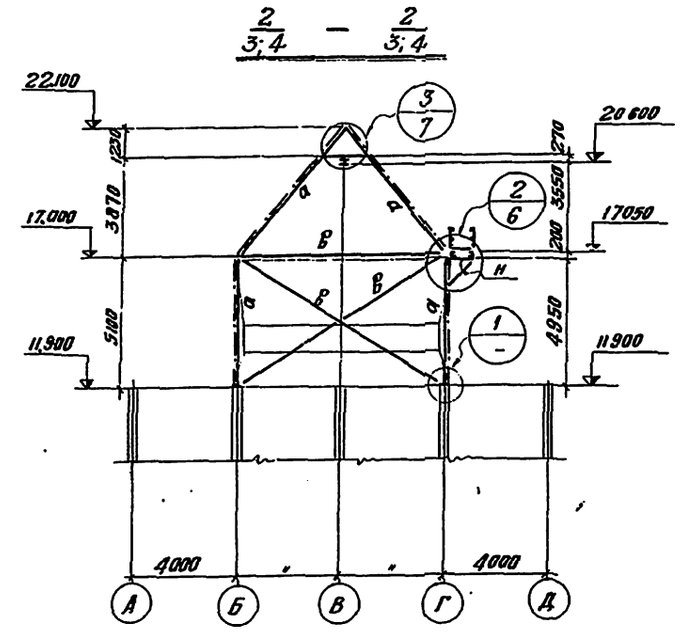
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение	Трехсекционная градирня	типовой проект 901-6-43
Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные и бризгительные с секциями площ. 192м² с каркасом из железобетонных элементов.	Схема установки эст д грузоподъемных талей Q=2 т.	альбом X
		лист КМ 4.

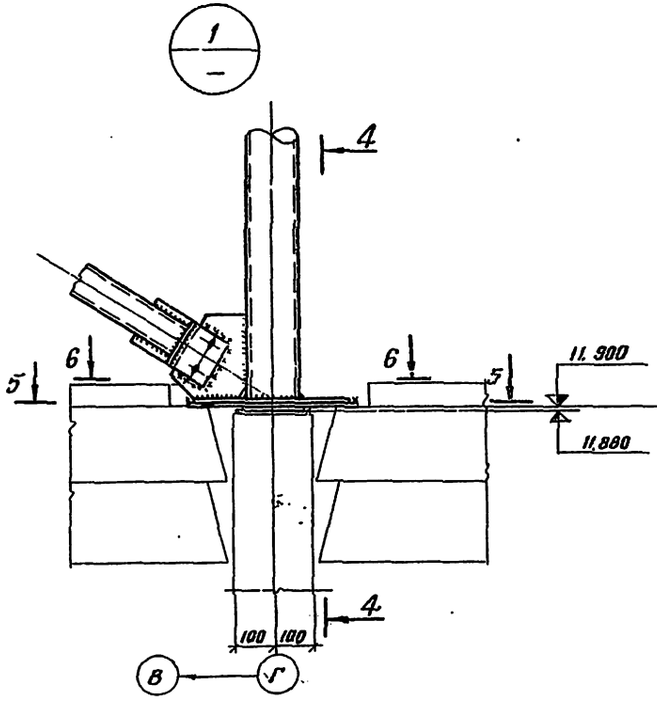
Альбом X
К листа
КМ 4
инв №

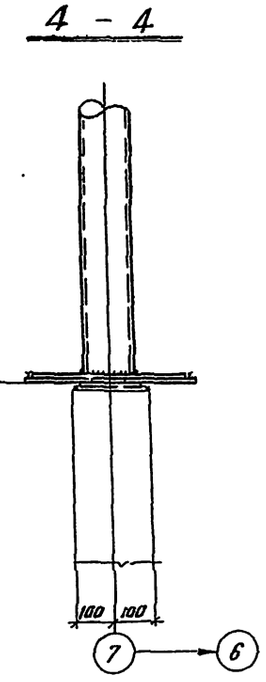
Гл. инж. пр-та Осиповский
Рук. группы Медведев
Проверил Медведев
Исполнил Глебко

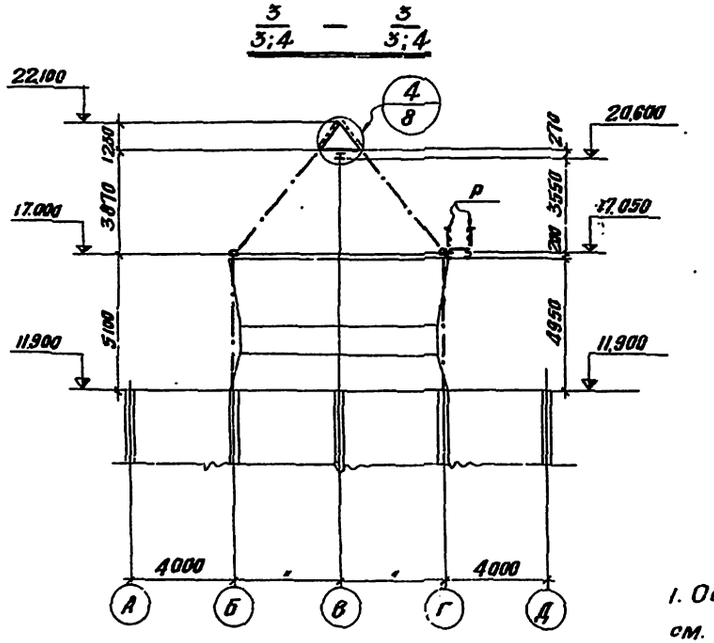
Валодин
Кошелев
Лапаревич
Метс

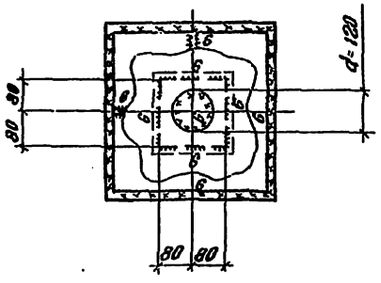
12848-10 5

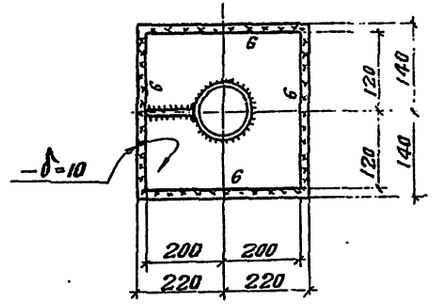












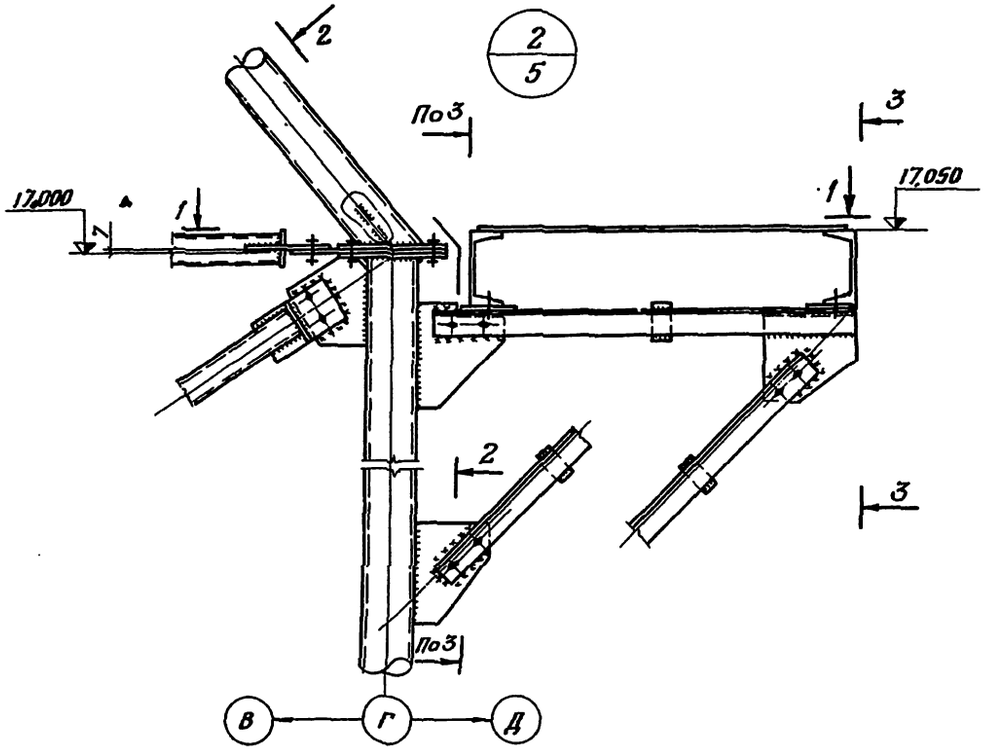
Примечания:

1. Общие примечания и таблицу элементов см. на листе КМ-4
2. Все фасонки — δ=8мм, кроме оговоренных

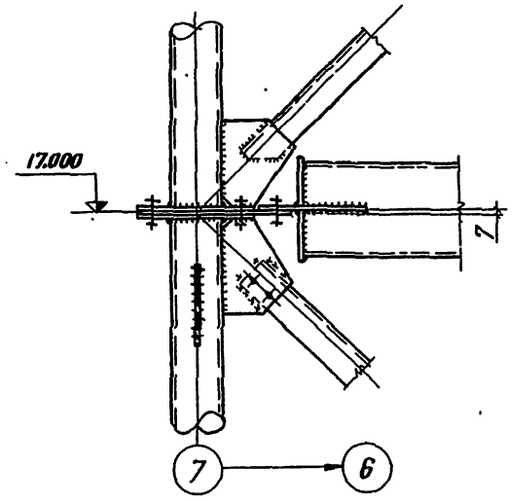
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение	Двух- и трехсекционные градирни	типовой проект 901-6-43
Градирни с вентиляторами 2ВГ70 кипельные и брызгательные с секциями площ. 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.	Разрезы 2/3;4 — 2/3;4; 3/3;4 — 3/3;4	альбом X
	Узел „1"	лист КМ 5

Альбом X
№ листа
КМ5
Инв. №

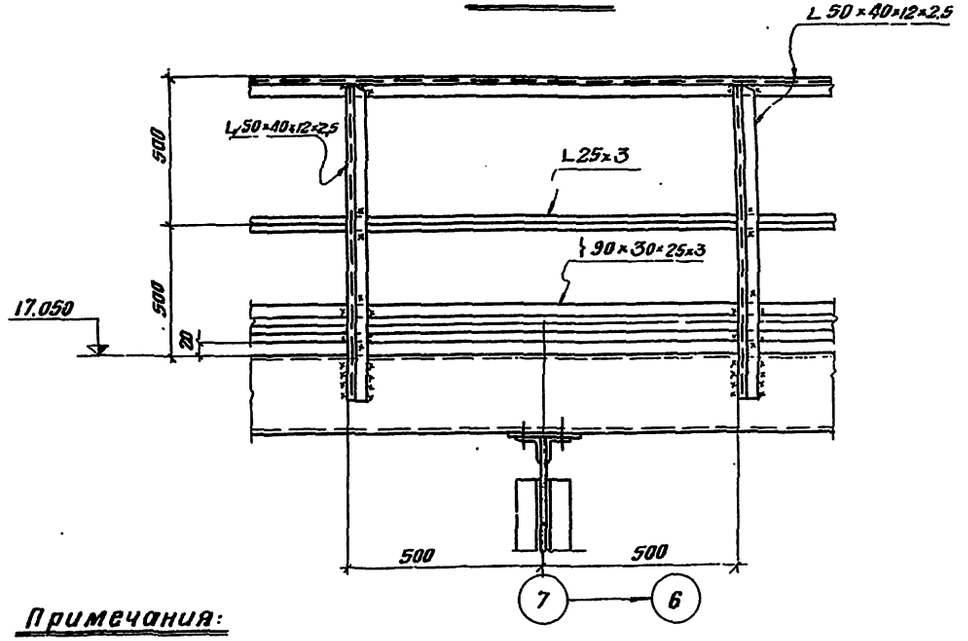
Управляющий
Гл. инж. отд-я
Нач. отдела
Гл. конструкт.
Рук. группы
Проверил
Исполнил
Медведев
Медведев
Глебко
Кошелев
Лютаревич
Мстс



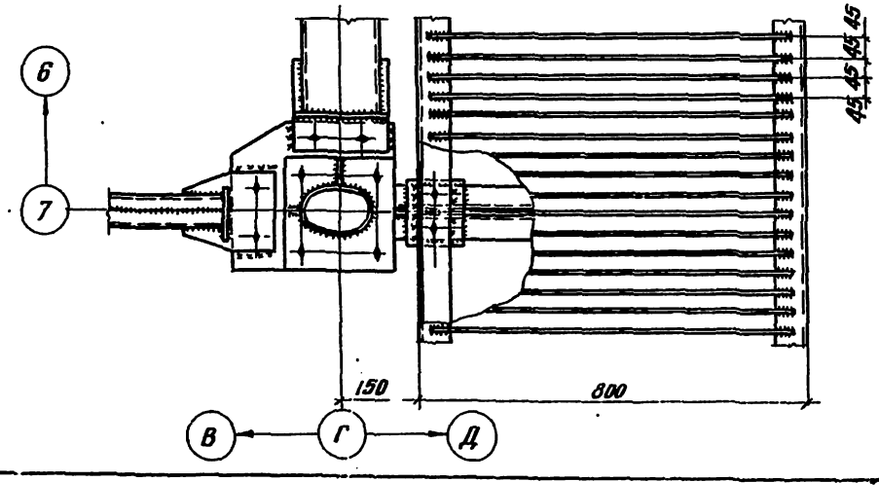
2 - 2



3 - 3



1 - 1



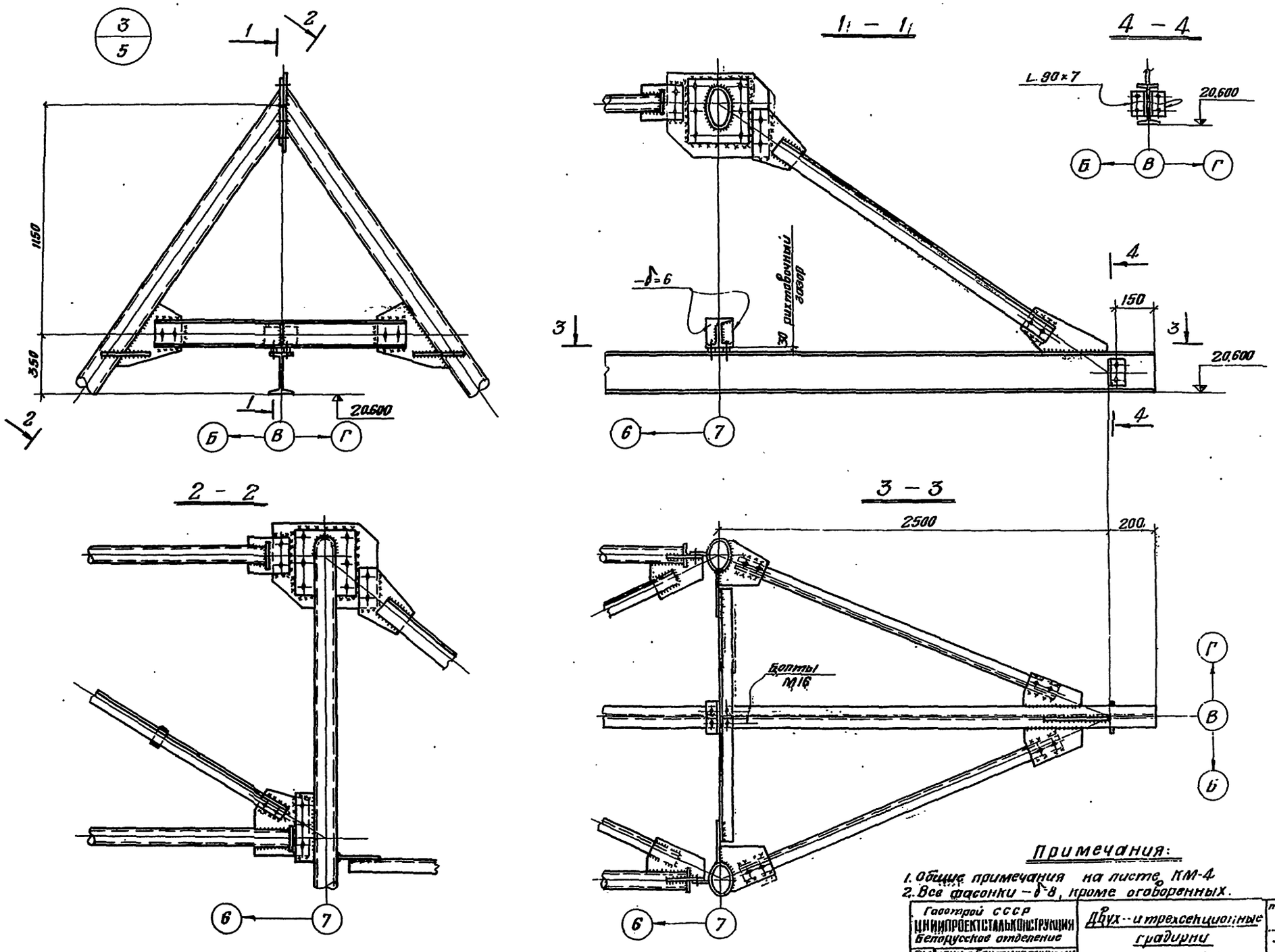
Примечания:

1. Общие примечания на листе КМ-4.
2. Все фасонки — δ = 8 мм.

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение	Двух- и трехсекционные градирни	типовой проект 901-6-43
Градирни с бентиляторами 28Г70 на сельнаг и брызгательные с секциями площ. 192м² с каркасом из железобетонных элементов	Узел „2/5"	альбом X
		лист КМ 6

Инв. № | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № подл. | Гл. инж. пр-та | Рук группы | Проверил | Исполнил | Осиповский | Медведев | Медведев | Глебко | Володин | Кошелев | Пятарович | Мстс | Гл. инж. отдела | Нач. отдела | Гл. конструкт.

12848-10



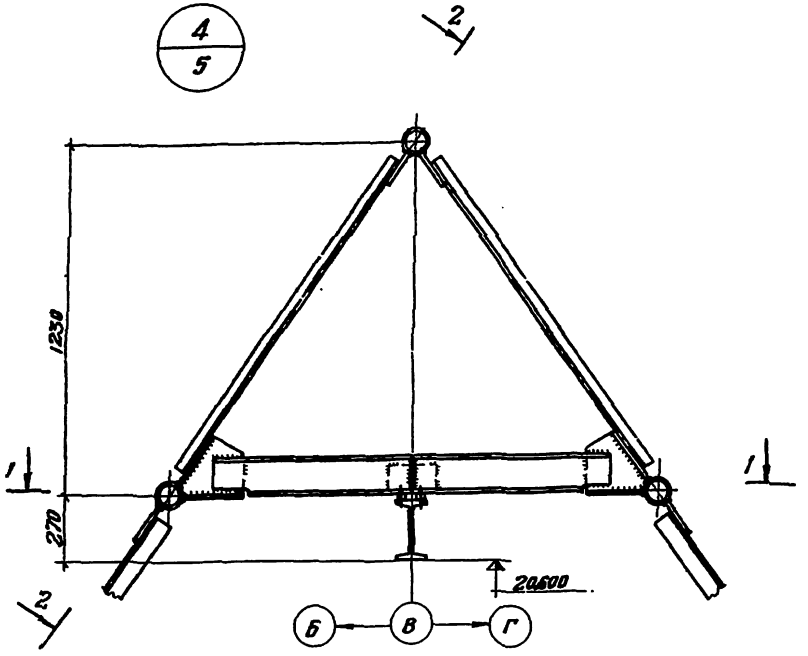
Примечания:

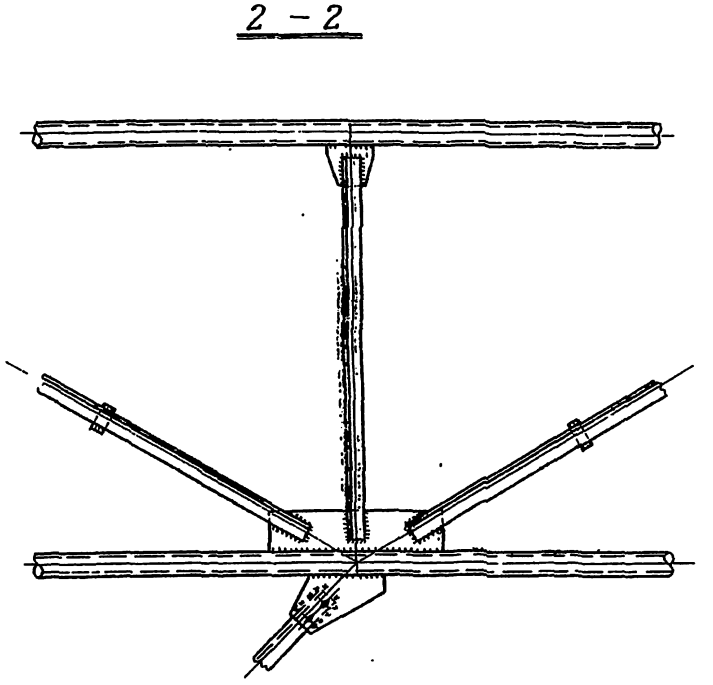
1. Общие примечания на листе КМ-4
2. Все фасонки – δ-8, кроме оговоренных.

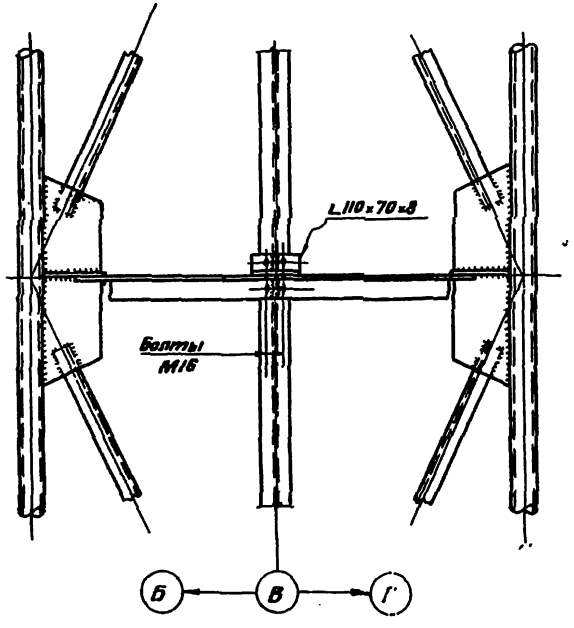
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение	Двух- и трехсекционные градирни	типовой проект 901-6-43
Градирни с вентиляторами 28Г70 капельные и брызгательные с секциями площ. 192м² с каркасом из железобетонных элементов	Узел 3/5	альбом X
		лист КМ7

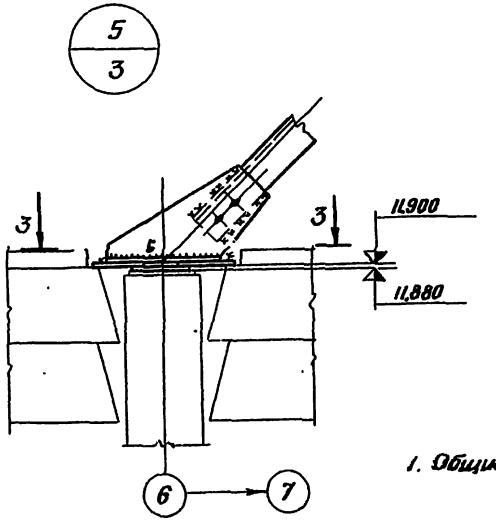
Инв. № | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | Гл. инж. пр-та | Рук. группы | Проверил | Исполнил | Осиповский | Медведев | Медведев | Глебко | Гл. инж. пр-та | Рук. группы | Проверил | Исполнил | Володин | Кошелев | Лютарович | Метас | Управляющий | Гл. инж. отдела | Нач. отдела | Гл. конструктор

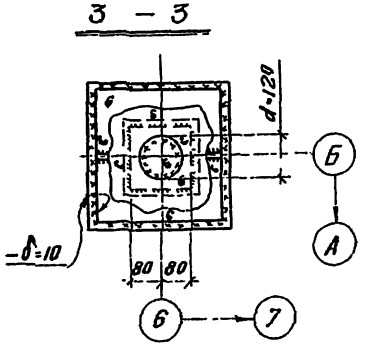
альбом X | № листа КМ7 | Инв. №











Примечания:

1. Общие примечания смотри на листе КМ 4.
2. Все фасонки –δ=8мм

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение	Двух и трехсекционные градирни	Типовой проект 901-6 43
Градирни с вентиляторами 28Г70 напольные и брызгательные с секциями площ. 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.	Узлы 4/5 ; 5/3	Альбом X
		Лист КМ 8

Тип проект
альбом X
№ листа
КМ 8
инв. №

Гл. инж. пр-та
Рук. группы
Проверил
Исполнил

Осиповский
Медведев
Медведев
Глебко

Гл. инж. пр-та
Рук. группы
Проверил
Исполнил

Володин
Кошелев
Пятаревич
Метс

Инженер
отдела
инстр. отд.

Инв. проект

Альбом X

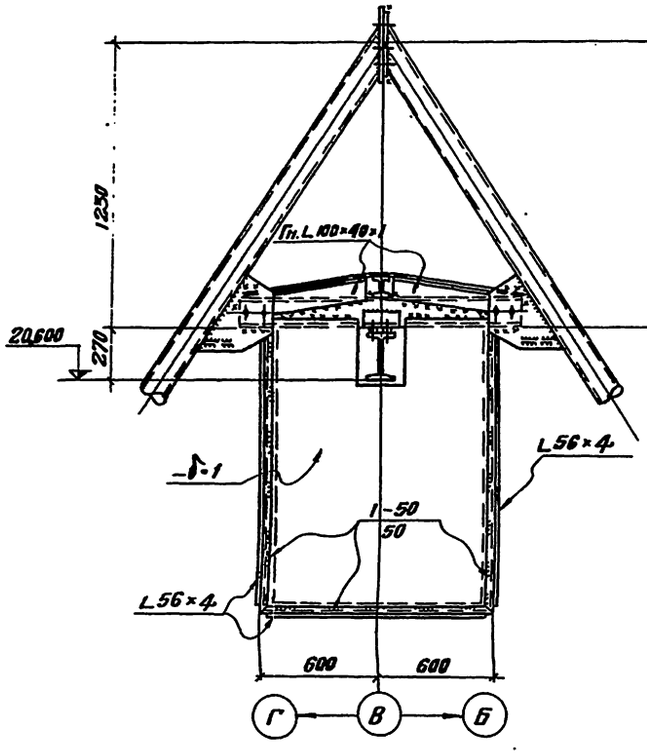
Лист

КМ9

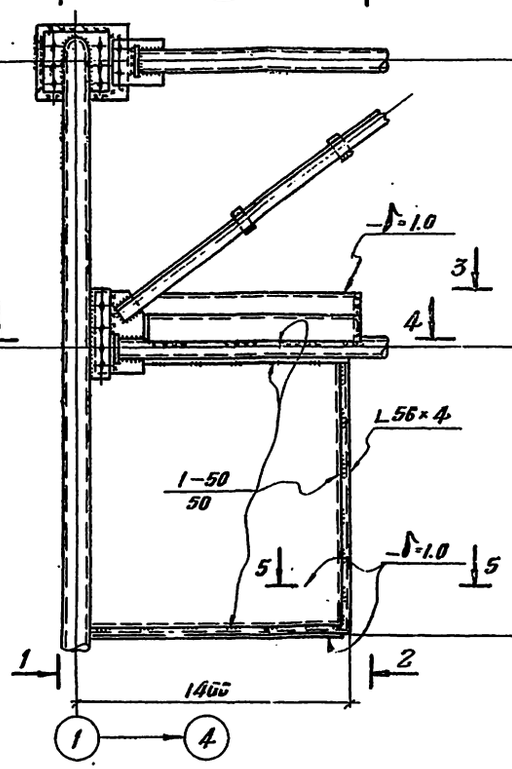
Инв. №

6
3;4

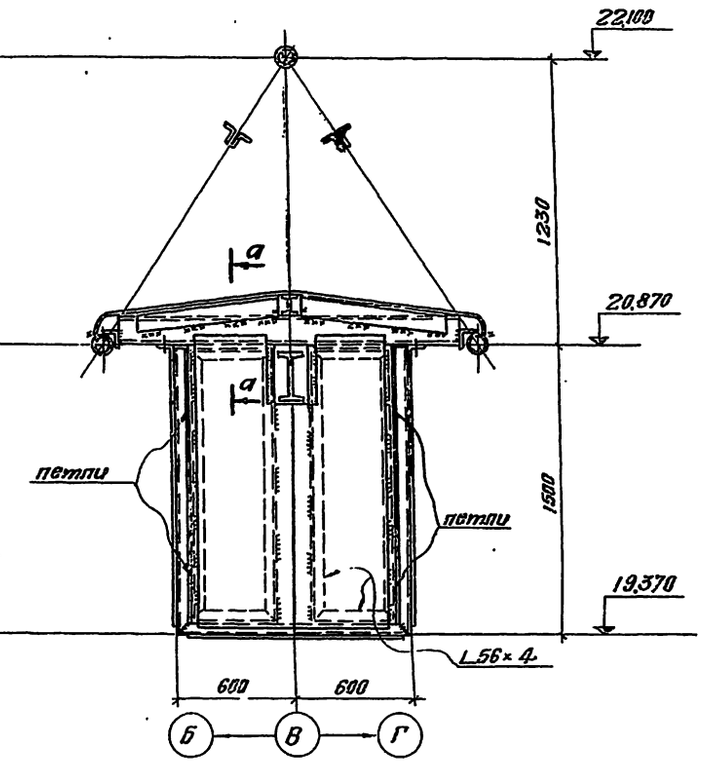
1 – 1



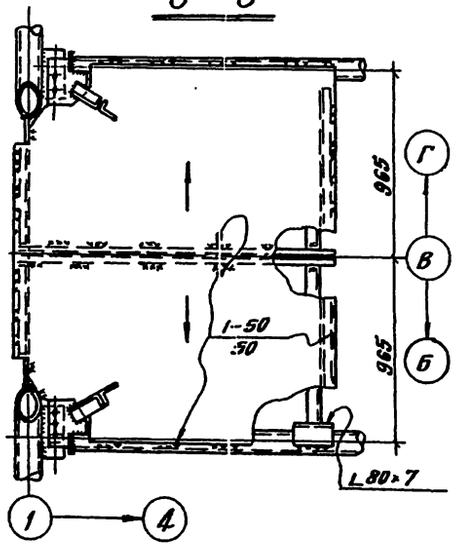
1 – 2



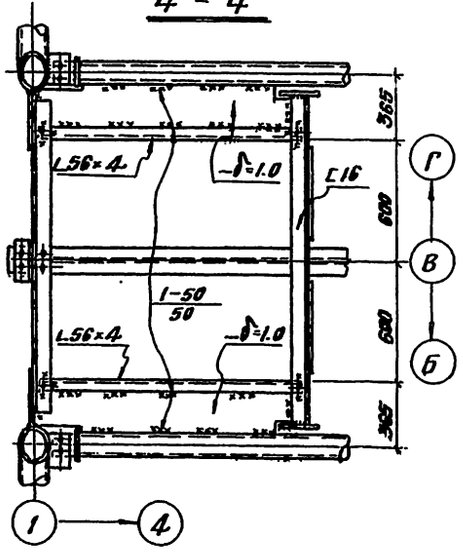
2 – 2



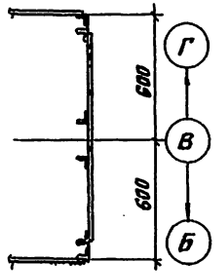
3 – 3



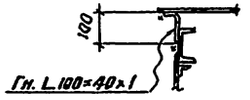
4 – 4



5 – 5



а – а



Примечания:

1. Общие примечания смотри на листе КМ4.
2. Все фасонки – δ=8 мм
3. При разработке чертежей КМД в днище гаража для тали предусмотреть отв. ф30 для стока конденсата.

Гл. инж. проекта			
Нач. отдела			
Гл. конструкт.			
Разработал	Кочетов	Мете	
Проверил	Пономарёв		
Рук. группы	Сухов		
Нач. отд.	Гусев		
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Согласовано	Мрыгодев	Матвеев	Глевко

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Белорусское отделение

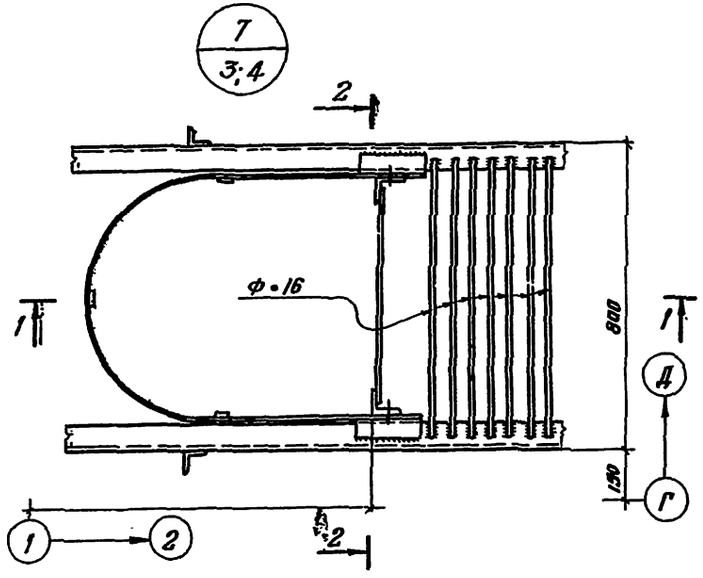
Трибуны Бентилляторной 2ВГ70 капельные и брызгательные секциями площ. 192 м² каркасом из железобетонных элементов

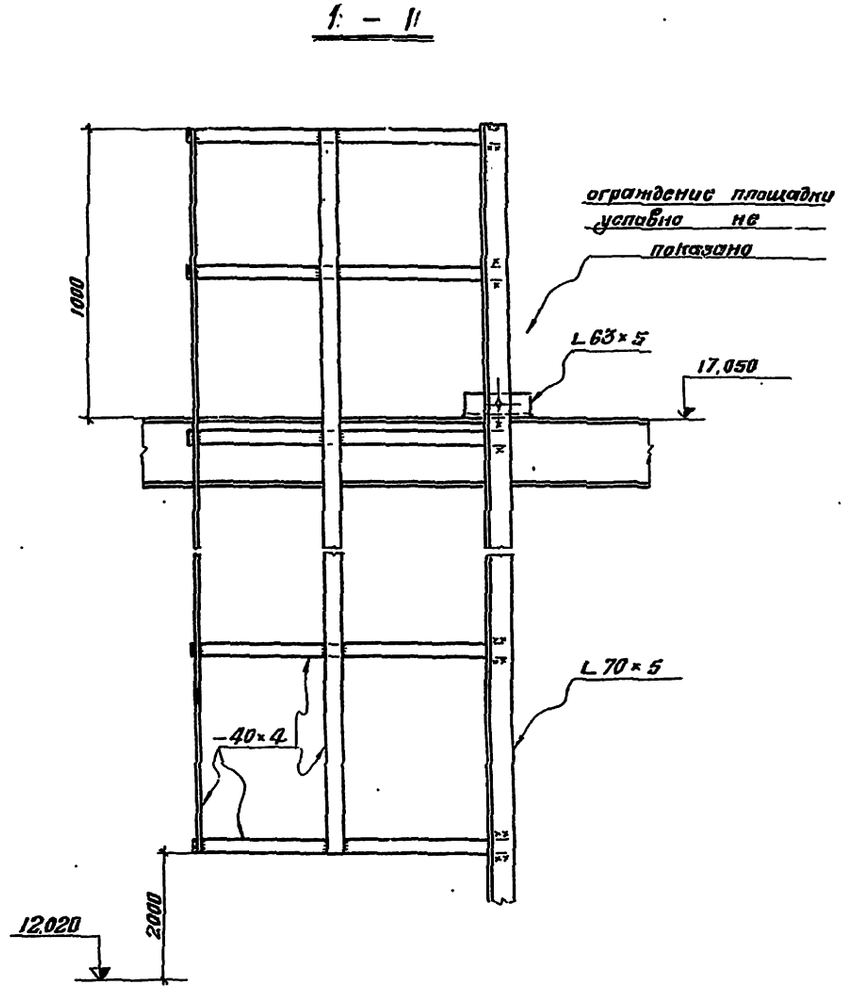
Двух- и трехсекционные градирни

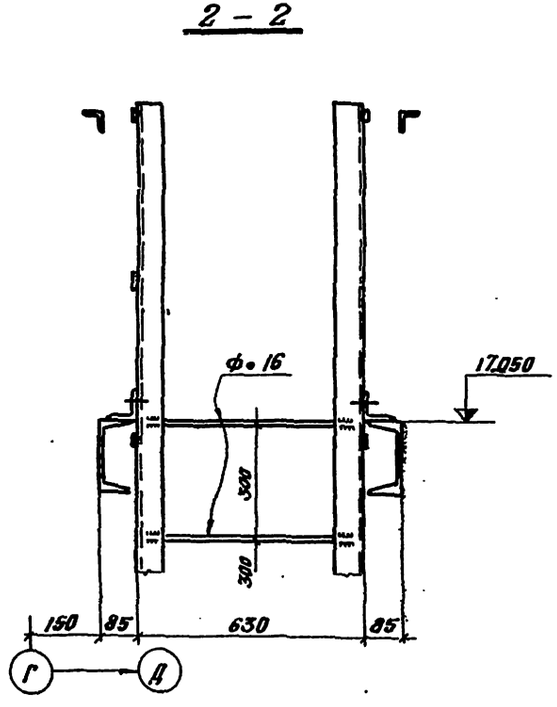
Узел 6/4

Типовой проект 901-6-43
Альбом X
Лист КМ9

12848-10 10







Примечание

Общие примечания на листе КМ4

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение	Двух- и трехсекционные градирни	Типовой проект 901-6-43
Градирни с вентиляторами ВВГ70 и с челюстными оросительными секциями площ. 192 м² с каркасом из железобетонных элементов.	Узел 7/3;4	Альбом X
		Лист КМ10

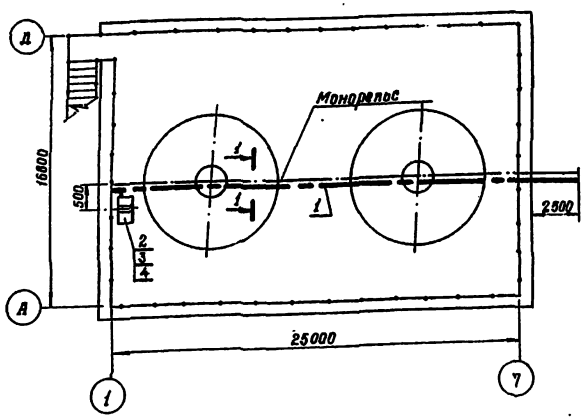
Тип. проект
Альбом X
№ листа КМ 10
Инв. №

Гл. инж. проекта Асиповский
Рук. группы Медведев
Гл. инж. отдела Медведев
Гл. конструктор Глебко
Гл. конструктор отд. Метло

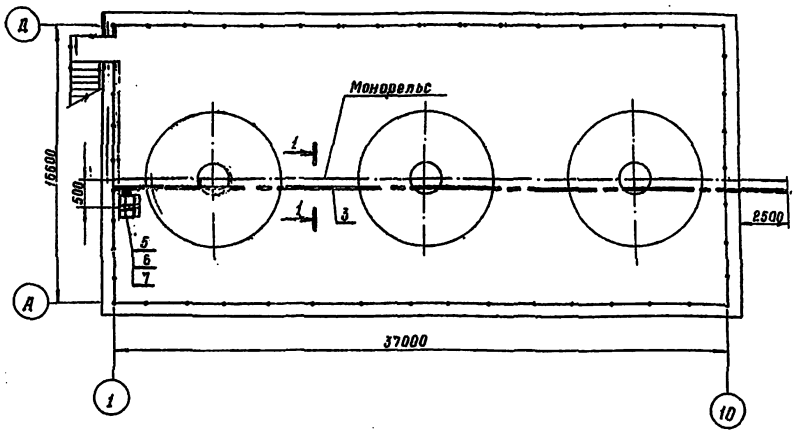
12848-10 11

Инв.№ подл. | Альбом X | Взам.инв.№ | ЭЛ-1 | Инв.№

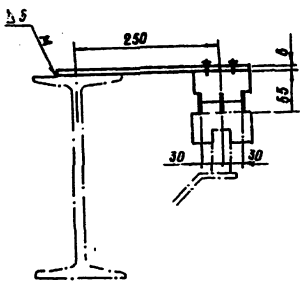
ПЛАН НА ОТМ +11.9



ПЛАН НА ОТМ +11.9



1 - 1



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Настоящий чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
2. При разработке данного чертежа пользовались типовым проектом 4.407.49 „Установочные рабочие чертежи комплектных токопроводов к электроталям" Украинского государственного проектным институтом Тяжпромэлектропроект

Количество	Позиция	Наименование	Обозначение Сортамент	Технические данные Размер	Общая масса	Примечания
1	1.	Троллейный токоподвод	А316.3	исп. 1	141,6	
1.	2.	Ящик распределительный	983-31			Для 2х секционной гребенки
10м	3	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-62	Ц 25		23,9	
35м	4	Провод	АПВ	3(1×4)		
1	5	Троллейный токоподвод	А316.3	исп. 7	202,8	
1	6	Ящик распределительный	983-31			Для 3х секционной гребенки
10м	7	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-62	Ц 25		23,9	
35м	8	Провод	АПВ	3(1×4)		

Гипрокаучук | Гл.инженер | Начотдела | Рук.группы | Ст.инженер | Инженер

Чертил | Проверил

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ Ростов н/Д 1973г	Электротехническая часть	Типовой проект 901-6-43
Градирни с вентиляторами ВГ-10 капельные и оросительные секционные площадью 192м² с каркасом из железобетонных элементов	План расположения троллейных токоподводов	Альбом X
		Лист ЭЛ-1

gost.e-ecolog.ru