

Типовой проект  
901-6-10593

**ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ГРАДИРНЯ В ПЛАСТМАССОВОМ  
ИСПОЛНЕНИИ С РЕГУЛИРУЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ,  
ПЛОЩАДЬЮ ОРОШЕНИЯ 400м<sup>2</sup> „Озон-400“**

**АЛЬБОМ 5**

КМ Конструкции металлические стр 1+21



Л. № 5

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Общие указания

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Техническая спецификация металла (начало)	
3	Техническая спецификация металла (продолжение)	
4	Техническая спецификация металла (окончание)	
5	Ведомость металлоконструкций по видам прокатки	
6	Схема расположения стоек	
7	Схемы расположения балок на атм. 7.000; 9.400	
8	Разрезы 1-1... 4-4	
9	Узлы 1, 2.	
10	Узлы 3...7.	
11	Узлы 8...13.	
12	Узлы 14, 15.	
13	Узлы 16, 28, 29	
14	Узлы 17, 18	
15	Схема расположения решеток на атм. 7.000 Узлы 19, 20.	
16	Схема расположения фрагера ветровых и межсекционных перегородок.	
17	Сечения 1-1, 2-2 к листу 16. Узлы 21...23	
18	Схема расположения наружной лестницы.	
19	Узлы 24... 26.	
20	Схема расположения подвесок для труб водораспределительной системы.	

1. Типовой проект разработан на основании письма Госстроя России от 22.01.93г. 19-2-1/5 и в соответствии с заданием на создание научно-технической продукции, утвержденным заместителем председателя комитета РФ по химической и нефтехимической промышленности 15.02.1993г.

2. Настоящие рабочие чертежи разработаны на стадии КМ и являются основанием для разработки детализованных чертежей марки КМД.

3. За условную отметку 0,000 принят уровень верха железобетонной разетки, соответст. абсолютной отметке

4. Материалы для ручной и механизированной сварки принимать в соответствии с таб. 55 СНиП II-23-81\*.

5. Монтажные соединения выполнять на болтах М16 нормальной точности класса 5,8 по ГОСТ 15591-70.\*

С целью повышения коррозионной стойкости соединений монтажные болты после монтажной сварки допускаются не демонтировать.

6. В узлах и деталях металлоконструкций даны решения соединения элементов.

Размеры сварных швов определяются при разработке чертежей КМД по опорным усилиям, указанным в таблице "Ведомость элементов". Минимальное усилие для расчета соединения элементов - 50,0 кН.

7. Изготовление и монтаж конструкции производить в соответствии с требованиями СНиП III-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."

8. Антикоррозионную защиту стальных конструкций градири следует назначать в каждом конкретном случае в зависимости от состава оборотной воды и воздуха в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии."

Для среднеагрессивной среды рекомендуются следующие виды покрытий:

Внутри градири - 5 слоев шпательевки ЭП-010 общей толщиной 130 мкм;

Снаружи градири - 3 слоя эмали ЭП-1155 общей толщиной 80 мкм.

Последний покрывной слой следует наносить на монтажной площадке.

Болты и шайбы должны быть оцинкованы толщиной слоя не менее 60 мкм. Толщина покрытия в резьбе не должна превышать плановых допусков.

Защиту сварных швов выполнять аналогично основной защите. Поверхность металлоконструкций перед нанесением защитных покрытий следует очистить от загрязнения, окислы и ржавчины, степень очистки согласно СНиП 2.03.11-85-вторая.

9. Для обеспечения долговечности градири металлоконструкции следует систематически (один-два раза в год) осматривать и, в случае необходимости, окрашивать вновь.

10. Для обеспечения противопожарной безопасности сварные работы должны быть закончены до монтажа возгораемых элементов.

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылаемые документы	
ГОСТ 12820-80*	Фланцы стальные плоские приварные на Ру от 0,1 до 25 МПа (от 1 до 25 кгс/см <sup>2</sup> ) конструкция и размеры	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыв и пожаробезопасность при эксплуатации здания (сооружения)

Гл. инженер проекта *Е.И. Писаренко* 1993г

		Привязан			
Лист №				Листов	
		Т.П. 901-6-103.93-КМ			
ИЗМ.	Колон.	Внес.	Получил	Дата	
Г.И.П.	Писаренко				
Изм. №01	Ермаков				
И.В.П.	Волков				
И.В.П.	Скрябин				
И.В.П.	Павлова				
И.В.П.	Яковлева				
Градири вентиляционная с регулируемой производительностью "ОЗОН-400"			Станция	Лист	Листов
			Р	1	20
Общие данные (начало)				А.О. "ОЗОН" г. Ростов-на-Дону	



Техническая спецификация металла (продолжение)

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	N, N %N	Едф.			количество, шт	длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т										Общая масса т	Масса металла в металле по кварталам (заполняется изготовителем) т				Самонесется БЧ
				марка металла	вид профиля	размер профиля			столбы	вертикал. связи	болты перемычек и лагерьев	болты лагерьев	решетки	фал. верк	накрывная лестница	оборудов. лестничные и проемы	I	II		III	IV			
																						Код элемента конструкции 52 6591		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Просат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-74*	С 235 ГОСТ 27772-88	t=3	25	7115								3,06				0,36		3,42						
		t=4	26	7115								0,39				0,01	0,18		0,58					
		t=5	27	7115											2,29				2,29					
		t=6	28	7115								0,02		0,81			0,06		0,89					
		t=8	29	7115							0,14	0,53	0,35	4,58	1,19				6,74					
	Итого		30	1145							0,14	0,92	3,43	4,58	4,24	0,01	0,60		13,99					
	С 245 ГОСТ 27772-88	t=12	31	7115								0,05							0,05					
t=20	32	7115							0,43			0,19						0,62						
Итого			33	1293								0,19						0,67						
Трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-76*	С 245 ГОСТ 27772-88	ТР. 159x5	35						0,43	0,14	0,97	3,62	4,58	4,24	0,01	0,60		14,59						
ТР. 219x6		36						0,07										0,07						
ТР. 325x6		37							1,11									1,11						
ТР. 530x7		38							0,13						1,63			0,13						
Итого				39	1293					2,06					1,63				2,38					
Листы стальные просечно-вытяжные по ТУ 36.26.11-5-89	С 235 ГОСТ 27772-88*	ЛБ506	40	7156								0,07				0,04		0,11						
ЛБ510		41	7156													0,20		0,20						
Итого				42	1145								0,07			0,24		0,31						
Сталь кручая по ГОСТ 2590-88*	С 235 ГОСТ 27772-88*	• 10	43	1111								0,22						0,22						
• 12		44	1111									0,02						0,02						
• 18		45	1111										0,03					0,03						
Итого																		0,03						
Листы стальные с чечевичным рифлением по ГОСТ 8368-77	С 235 ГОСТ 27772-88*	t=5	46	1145							0,24	0,03						0,27						
Итого			47	7152									6,47					6,47						
Итого			48	1145									6,47					6,47						

Альбом 5

Изм. № 1. Издана в 1989 г. 18.05.89. 18.05.89.

Т.П. 901-6-105.93-КМ

Привязан

Изм. №	Контр.	Лист	№	Дис.	Подп.	Дата

Городишна вентиляционная с регулируемой производительностью "0304-400"

Стенка Лист Листов

Р 3

Техническая спецификация металла (продолжение).

А.О. "0304" г. Ростов-на-Дону

13.00130-05 5



Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по нomenclature Прейскуранта N 01-09	Масштаб по справкам N 01-09	К.М. н/п	Код конструкции	Масса конструкций, т по видам профилей стали												Всего	Всего с учетом 3% на утончение металла, металла	Кол-во, шт	Средняя толщина конструкций
				Швеллеры двутавры	Балки и швеллеры	Сварная сталь	Сварная сталь	Сварная сталь	Металло- сортамент сталь	Толстая листовой сталь	Универсальная сталь	Тонко- листовая сталь	Плиты и листы сварные	Трубы	Прочие				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Стойки		1	526591	1,71					0,51					2,12	4,40	4,44			
Вертикальные связи		2			1,43			0,14								1,57	1,59		
Балки перекрытия и подвески		3		5,30	5,60			1,19	0,05							12,14	12,28		
Балки покрытия		4		0,47	7,58			10,57	0,10	0,20						18,92	19,49		
Решетки		5						4,72								4,72	4,76		
Факверк		6			7,91			5,59				0,10		1,68		15,25	15,43		
Наружная лестница		7			0,52			0,27								0,79	0,78		
Ограждение лестницы и галереи		8						1,81	0,62							2,43	2,50		
Итого с учетом 3% на утончение массы в чертежах КМД		9		7,48	23,04		23,10	1,91	0,82		0,10		3,80		62,25	61,21			
Итого с учетом отходов 3,1%		10		7,76	23,89		23,95	1,98	0,85		0,10		3,94		62,47				
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на утончение массы в чертежах КМД и 3,1% на отходы		11		7,99	23,89		23,95	1,98	0,85		0,10		4,65		63,41				
Разница приведенной и натуральной массы		12													0,94				
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на утончение массы в чертежах КМД и 3,1% на отходы		13	МПа	КГС/ММ <sup>2</sup>		225-245		23-25							62,47				
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на утончение массы в чертежах КМД и 3,1% на отходы		14													62,47				
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на утончение массы в чертежах КМД и 3,1% на отходы		15													63,41				

Имя, и. пр. Подпись и дата

				Т.П. 901-6-105.93 - КМ			
Имя	Фамилия	Инициалы	Подп.	Дата	Имя	Фамилия	Инициалы
Привязан	Нах. А.О. Ермаков				Гал. спец. Возник		
	Нах. окк. Крутько				И.Контр. Флерова		
Имя, и.							

Галерея вентиляционная с регулируемой производительностью "ОЗОН-400"  
 Спецификация металлоконструкций по видам профилей.  
 А.О. "ОЗОН"  
 г. Ростов-на-Дону

Развертка каркаса эрадируи

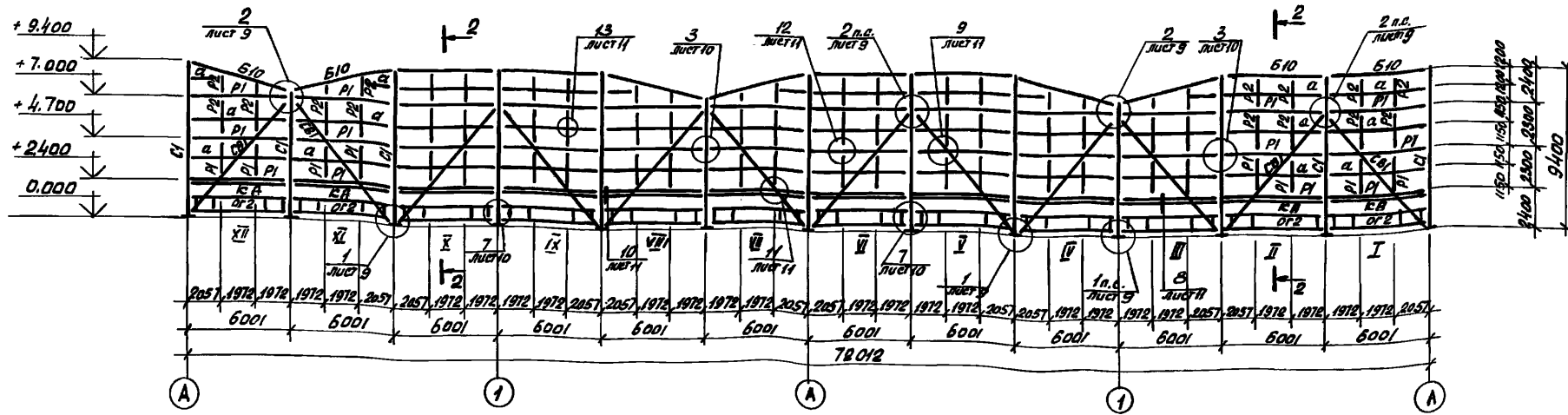
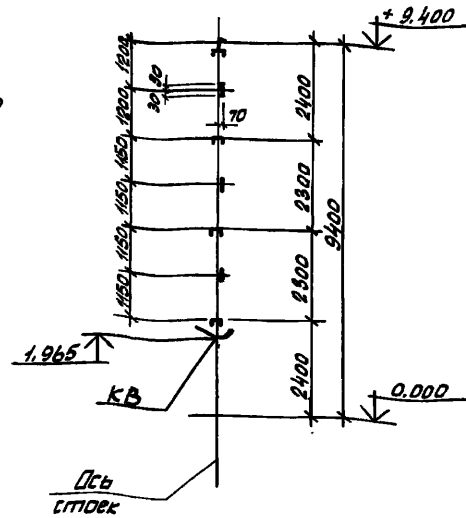
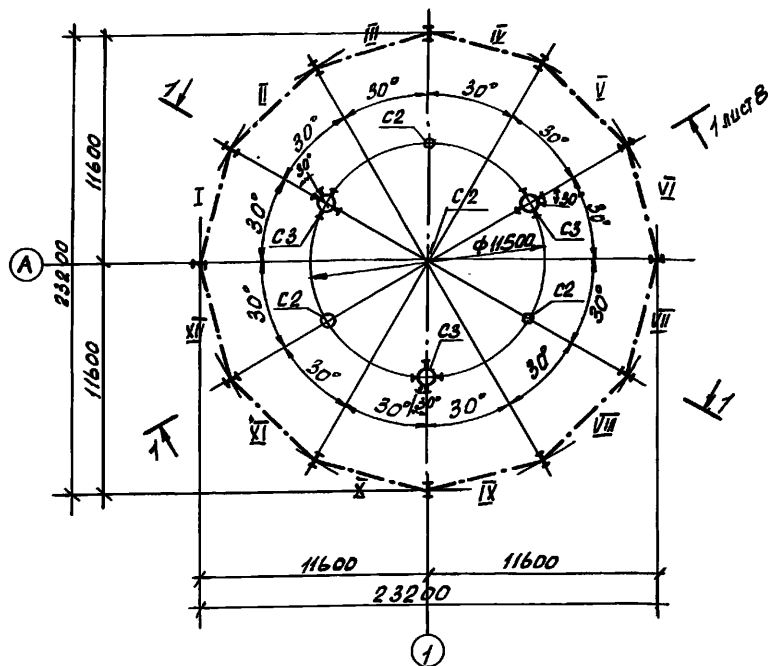


Схема расположения стоек

2-2

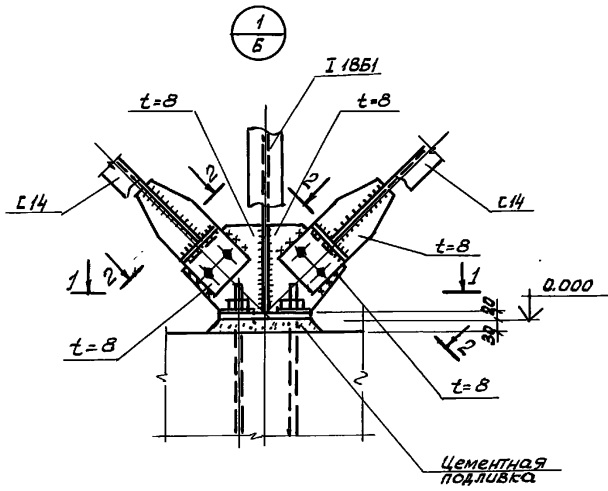


Т.п. 901-6-105.93 - КМ					
Изм.	Исполн.	Лист	Изв.	Подп.	Дата
Нач. сек.	Ермолов	5	5		
Нач. сек.	Возник				
Нач. сек.	Сутько				
Нач. сек.	Флорова				
Привязан			Градирня вентиляционная с рециркуляцией производительностью "ОЗОН-400"		
Изм. N			Схема расположения стоек.		
			Стальной	Лист	Листов
			Р	6	
			А.О. "ОЗОН" г. Ростов-на-Дону		

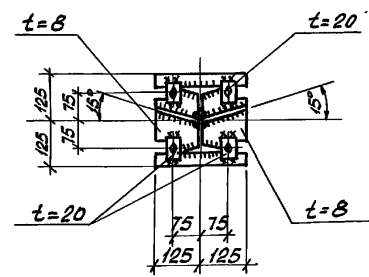




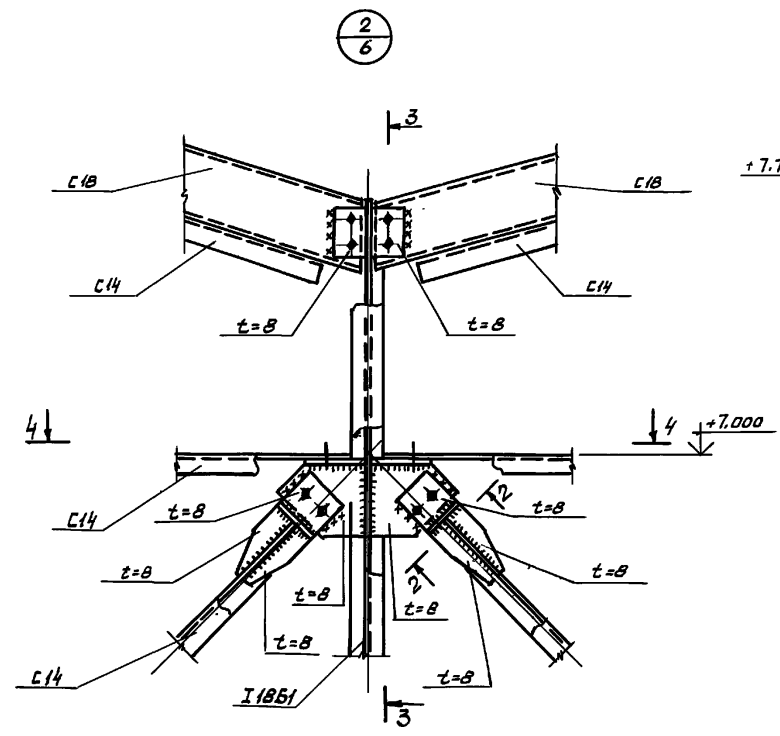
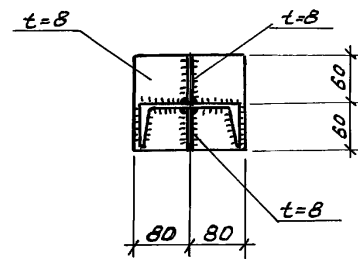




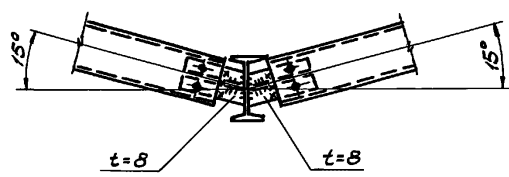
1-1



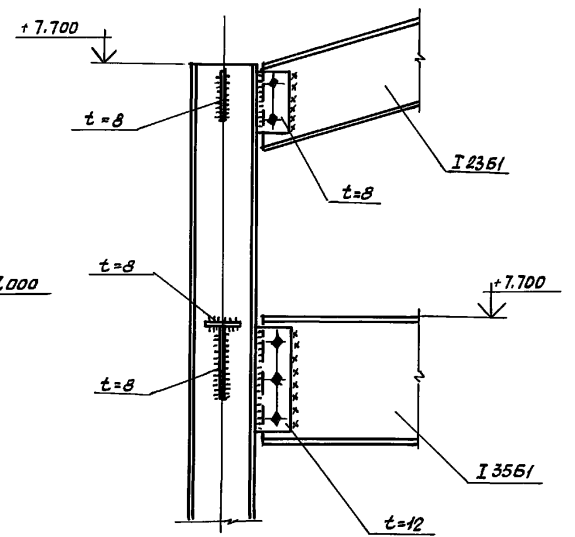
2-2



4-4



3-3



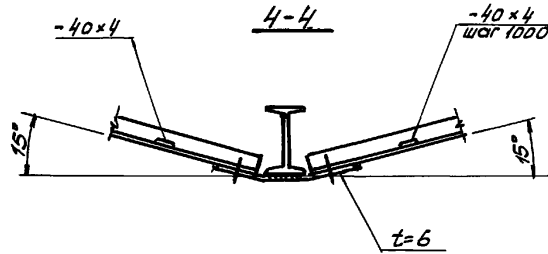
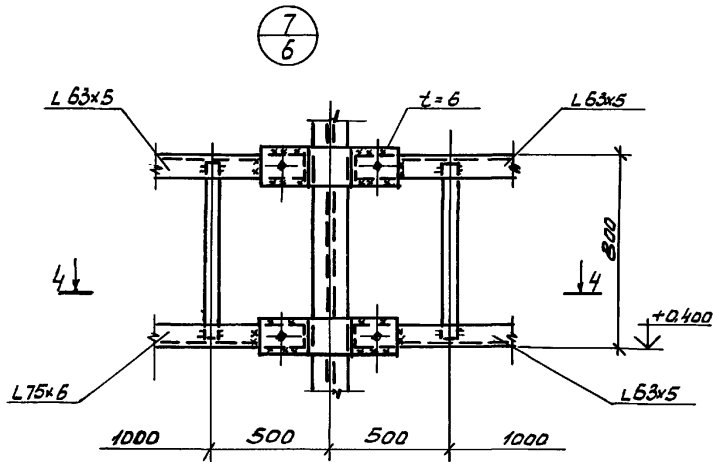
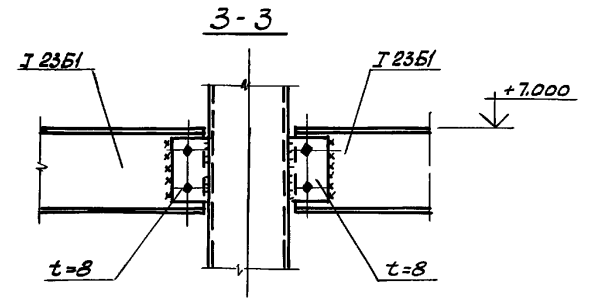
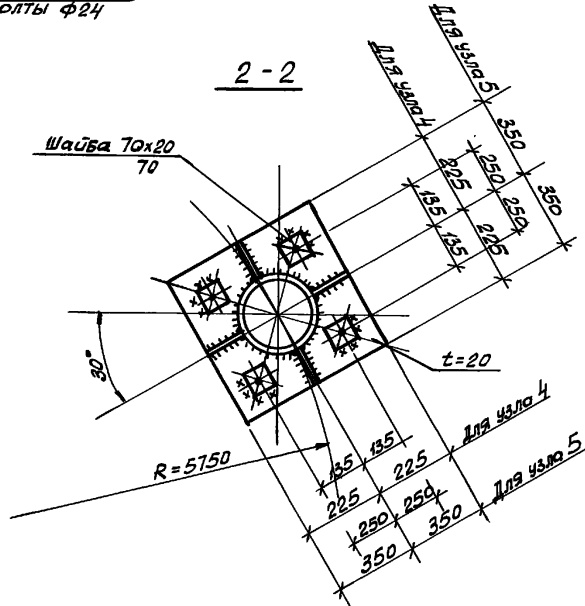
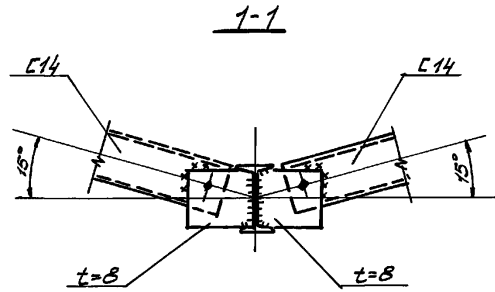
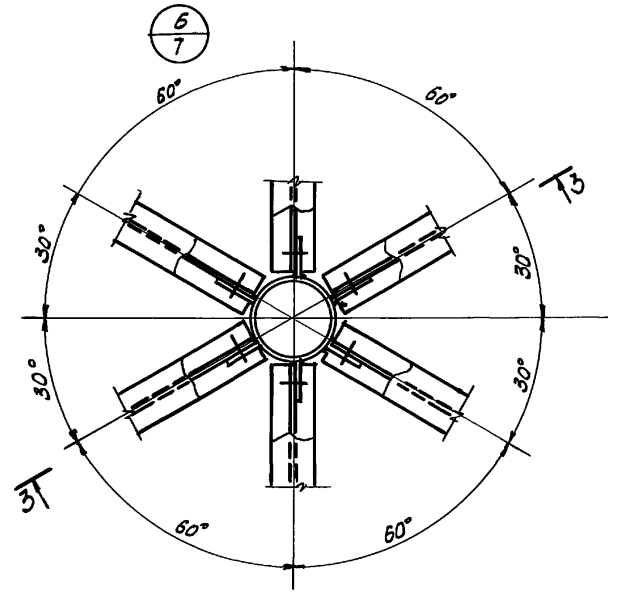
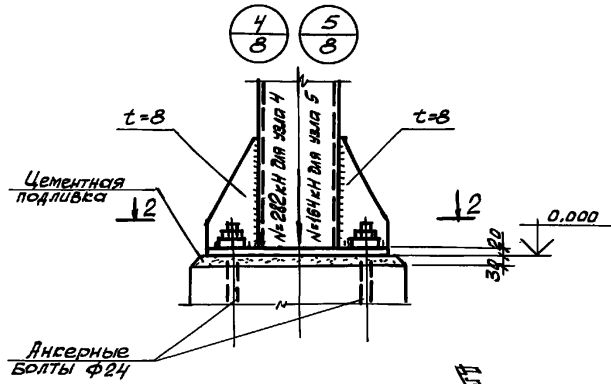
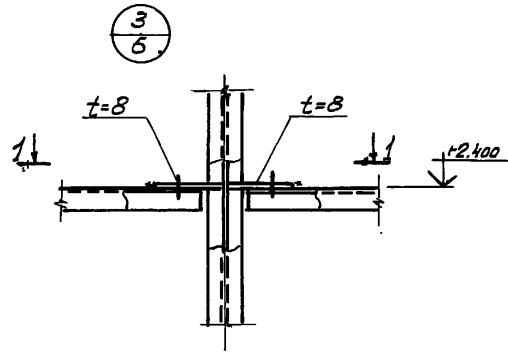
				Т.П. 901-6-105.93-КМ			
Изм.	Кол. изм.	Лист	из	Всего	Подп.	Дата	
Привязан				Изм. А.О. Ермолин		Горизонтальная вентиляционная с регулируемой производительностью "ОЗОН-400"	
				Ил. спец. Возмоз		Стандия Лист	
				Изм. сек. Сольев		Р 9	
Изм. N				И.Кантр. Флерова		А.О. "ОЗОН" г. Ростов-на-Дону	

Узлы 1, 2.

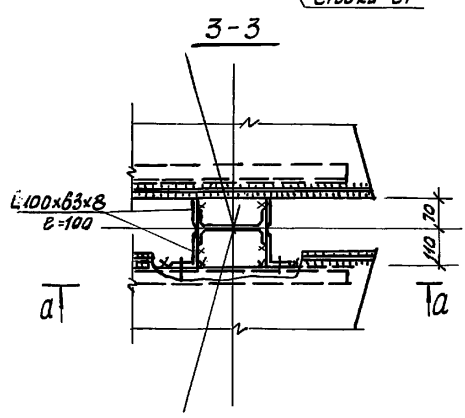
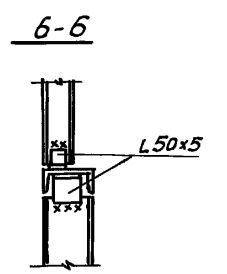
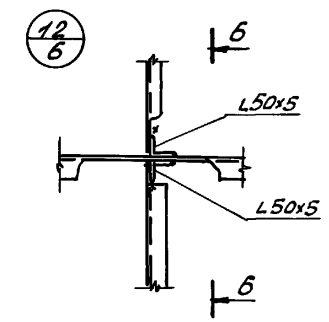
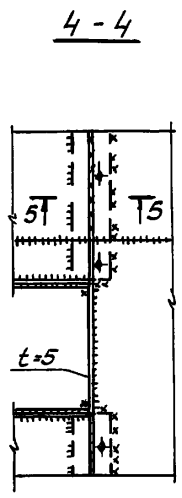
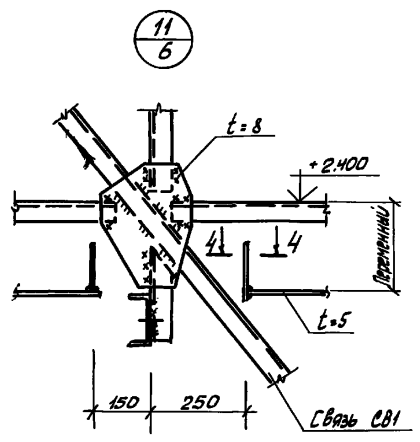
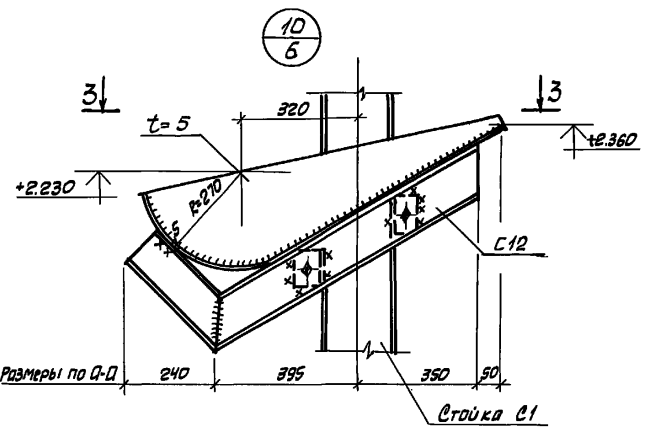
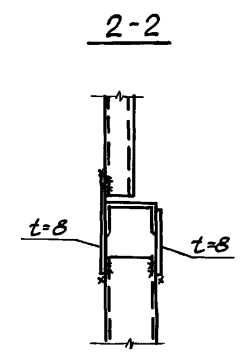
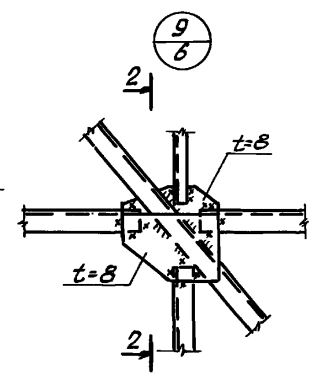
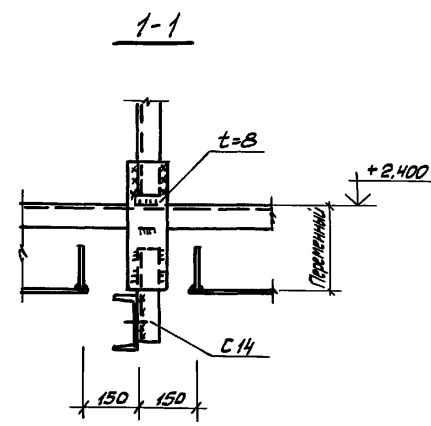
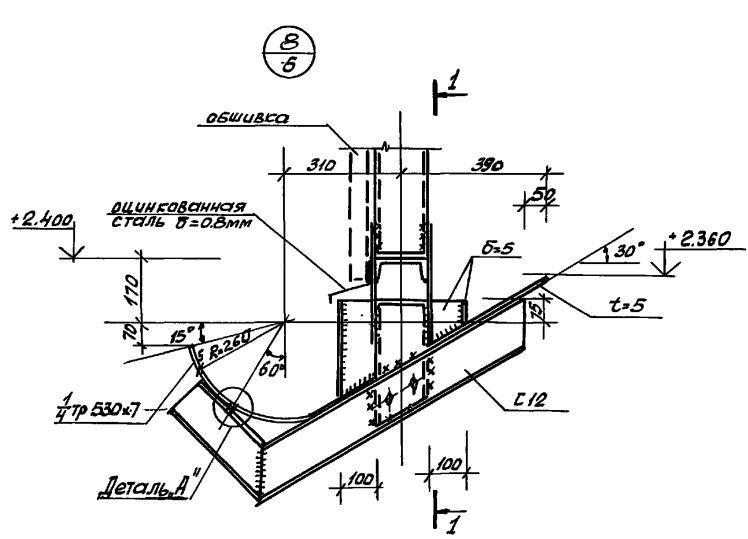
26.00.130-05 11

ФОРМАТ А2

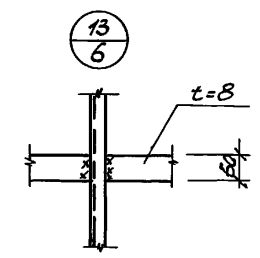
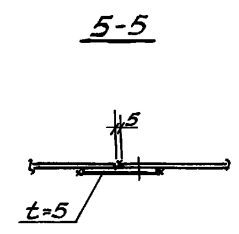
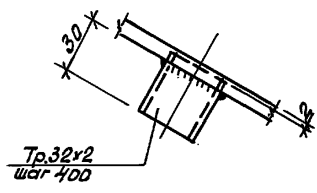
Изм. № подл. Изменения и дата 6 сан. инв. № 8



					Т.П. 901-6-105.93 - КМ				
Изм.	Кол. чл.	Лист	Изд.	Подп.	Дата				
Изм.	1	1	1			Градуирная вентиляционная с регулируемой производительностью, ДЗОН-400"	Сталь	Лист	Листов
							Р	10	
						Узлы 3...7	А.Д. "ОЗОН" г. Ростов-на-Дону		
					14.00.190-05 12				



Деталь А"

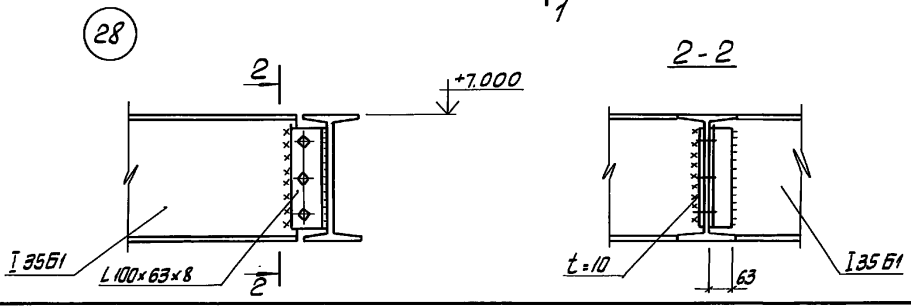
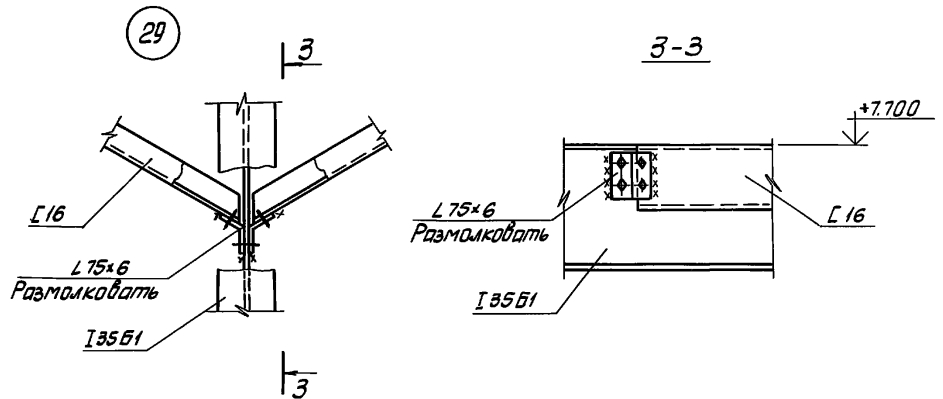
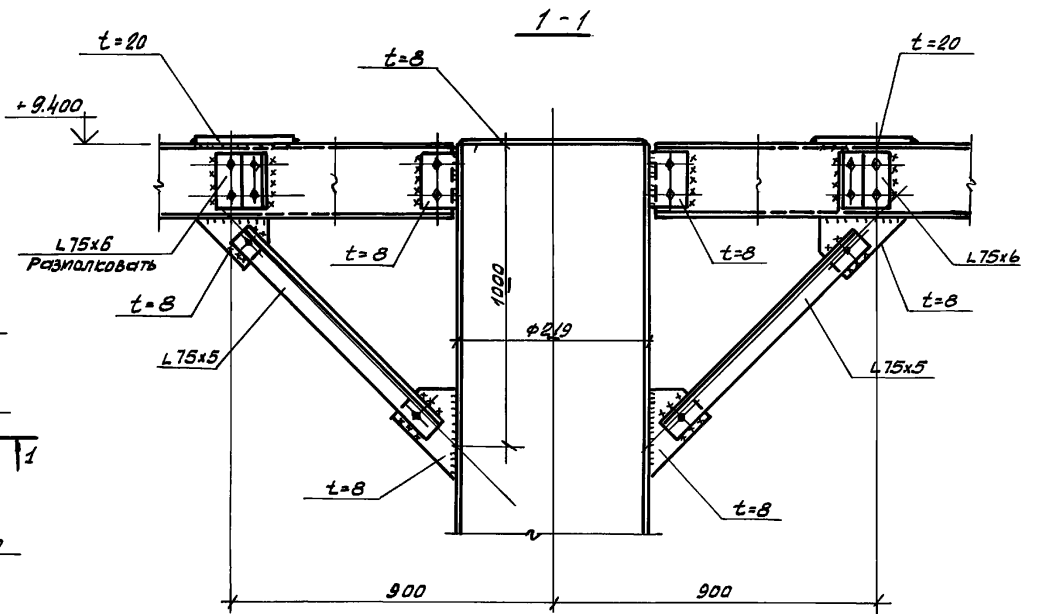
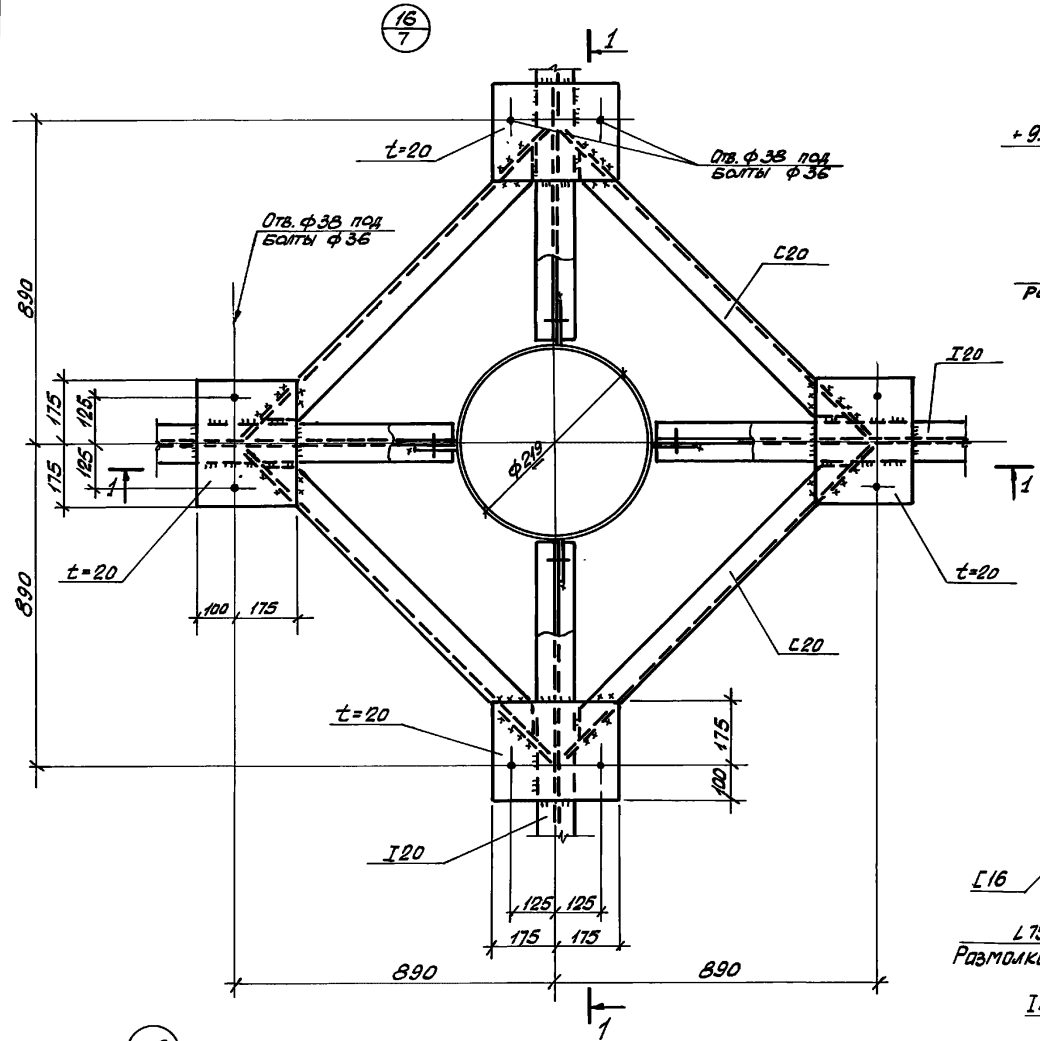


				Т.П. 901-6-105.93 - КМ		
Имя Контр. Лист № Док. Подп. Дата				Городица вентиляционная с регулируемой производительностью "ОЗОН-400"		
Нач. В.О. Ермолов				Статус	Лист	Листов
Нач. спец. Возник				P	11	
Нач. сек. Кривцов				Узлы В... 13		
Н.Контр. Флерова				А.О. "ОЗОН" г. Ростов-на-Дону		
				13.00130-05 13		

Формат А2  
Нач. В.О. Ермолов  
Нач. спец. Возник  
Нач. сек. Кривцов  
Н.Контр. Флерова  
Городица вентиляционная с регулируемой производительностью "ОЗОН-400"



Альбом 5



		Т.П.901-6-105.93 - КМ	
Изм.	Кол.	Лист	Дата
Изм. ИОД	Борисов	13	1988
Пл. спец.	Возник		
Изм. свс.	Борисов		
Привязан		Грейдирная вентиляционная с регулируемой производительностью "ДЗОН-400"	
Изм. N	Т.Н.Сандрова	Узлы 16, 28, 29	Станд. Лист 13
		г. Ростов-на-Дону.	

Ц00130-05 15

ФОРМАТ А2

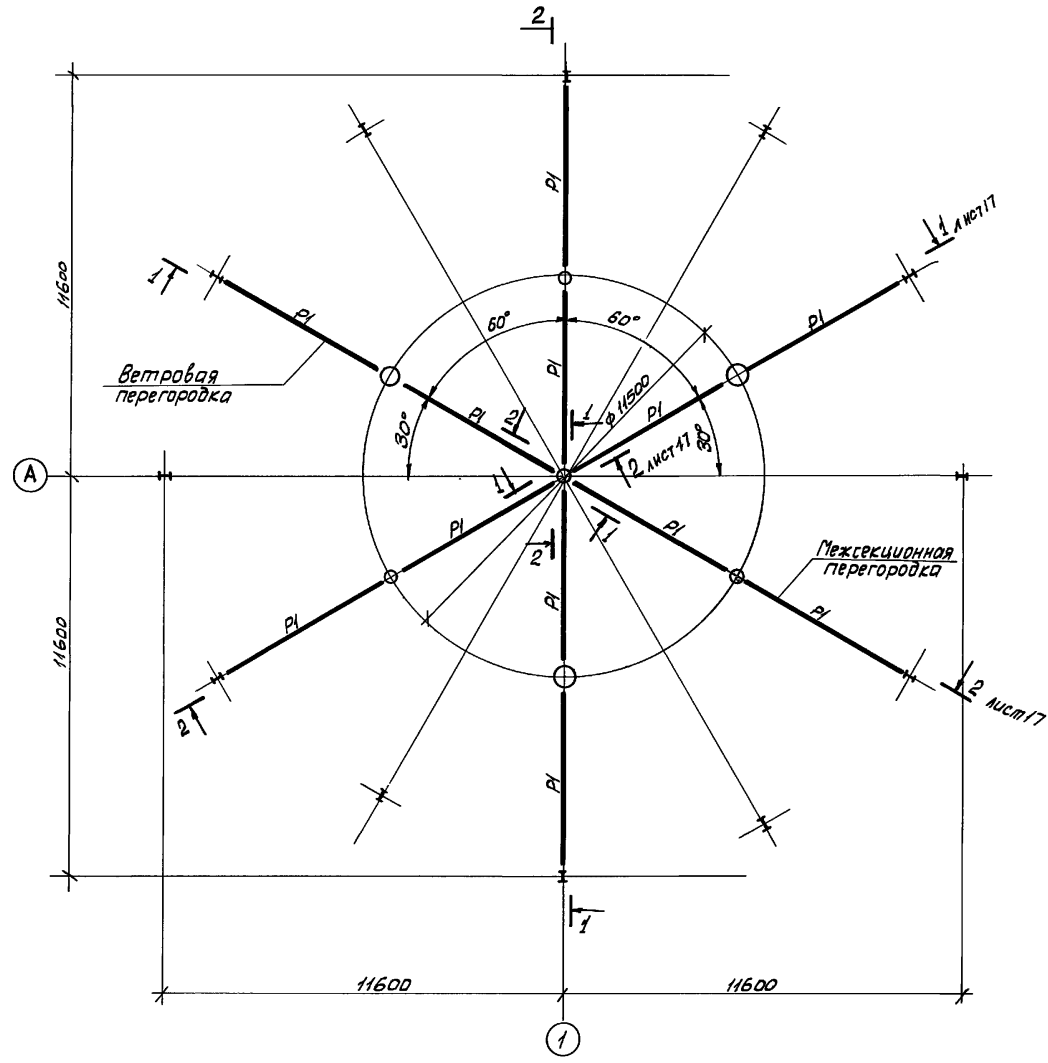
Изм. и листы в работе. Взам. лист







Схема расположения фахверка ветровых и межсекционных перегородок



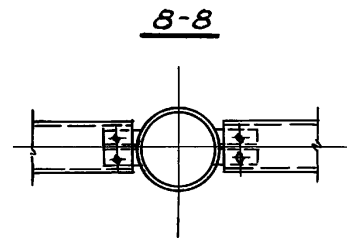
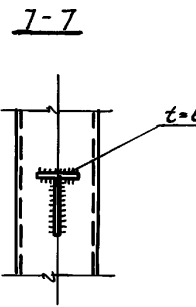
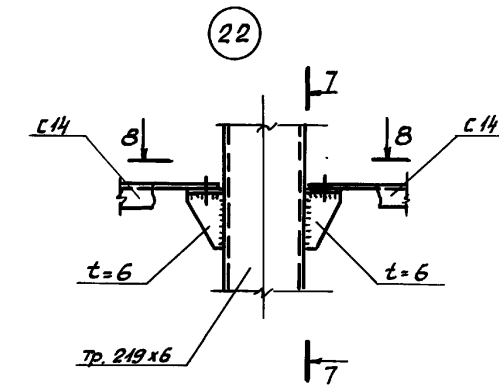
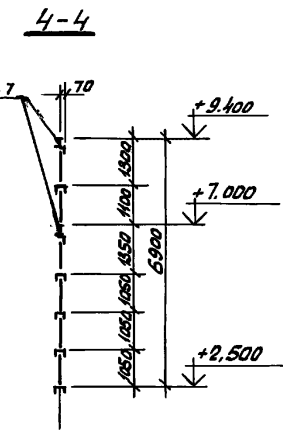
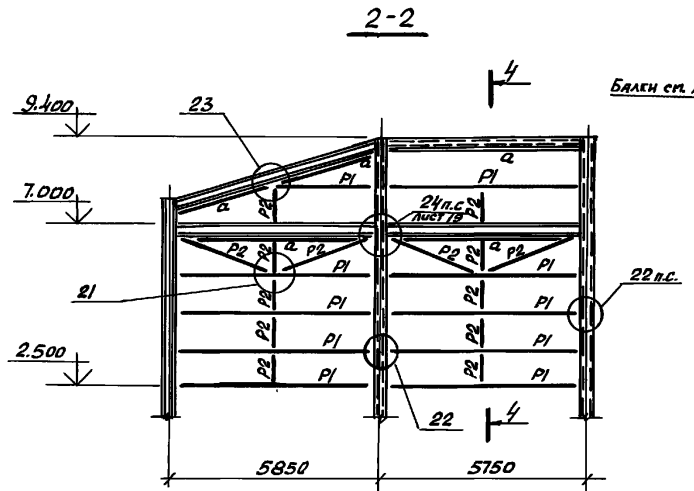
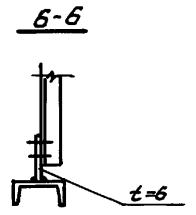
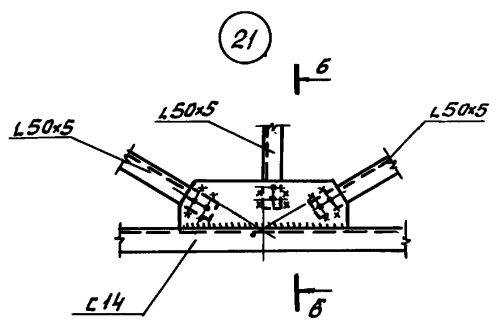
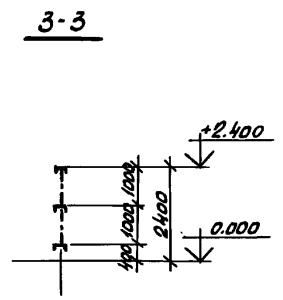
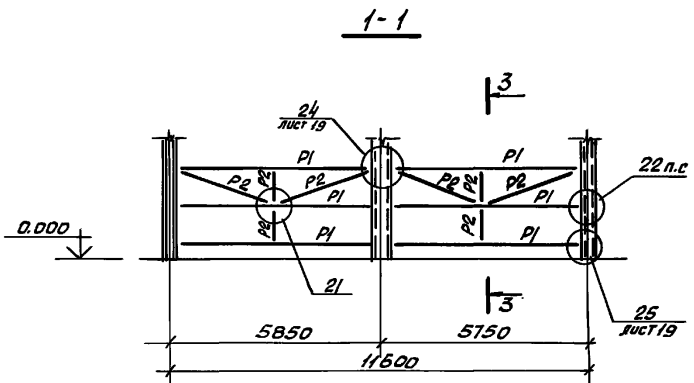
Ведомость элементов									
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Пов.	Состав	М кНм	N кН	Q кН			
P1			C 14		Конструктивно	4		C 235	
P2			L 50x5		Конструктивно	4		C 235	
a			L 100x6x8		Конструктивно	4		C 235	

Нав. и подп. Перемычки и ветры (вместо знака)

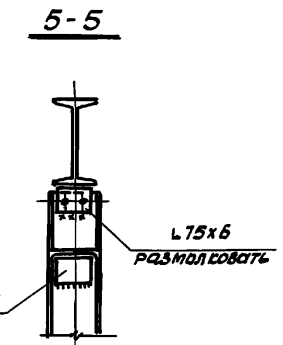
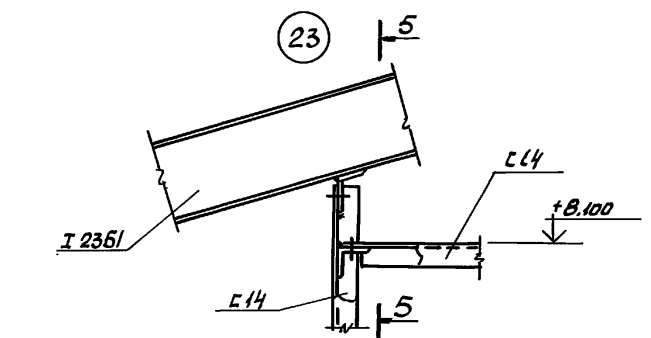
						Т.П. 901-6-105.93 - КМ		
Изм.	Контр.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Привязан	Нач. АСО	Ермаков				Граждирня Вентиляторная с регулируемой производительностью ОЗОН-400		
	Гл. свх.	Возник				Станция	Лист	Листов
	Нач. сек.	Срутьев				P	16	
ННВ. N	Н. контр.	Флерова				А.О. "ОЗОН" г. Ростов-на-Дону.		

12.00180-05 18

АЛБЕОН.5



Видимость элементов см. лист 8.



		Т.П. 901-6-105.93-КМ	
Изм.	Кол. чт.	Листы	Всего
Привязан			
Изм.	И		
		Гражданская вентиляционная с регулируемой производительностью "ОЗОН-400"	
		Сечения 1-1, 2-2 к листу 16.	
		Узлы 21... 23.	
		А.Д. "ОЗОН"	
		г. Ростов-на-Дону	

Ц00130-05 19

Формат А2

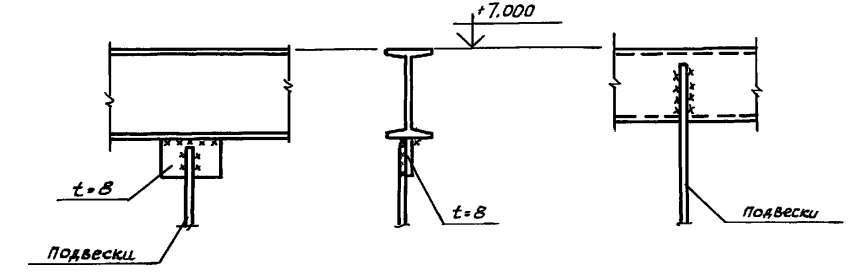
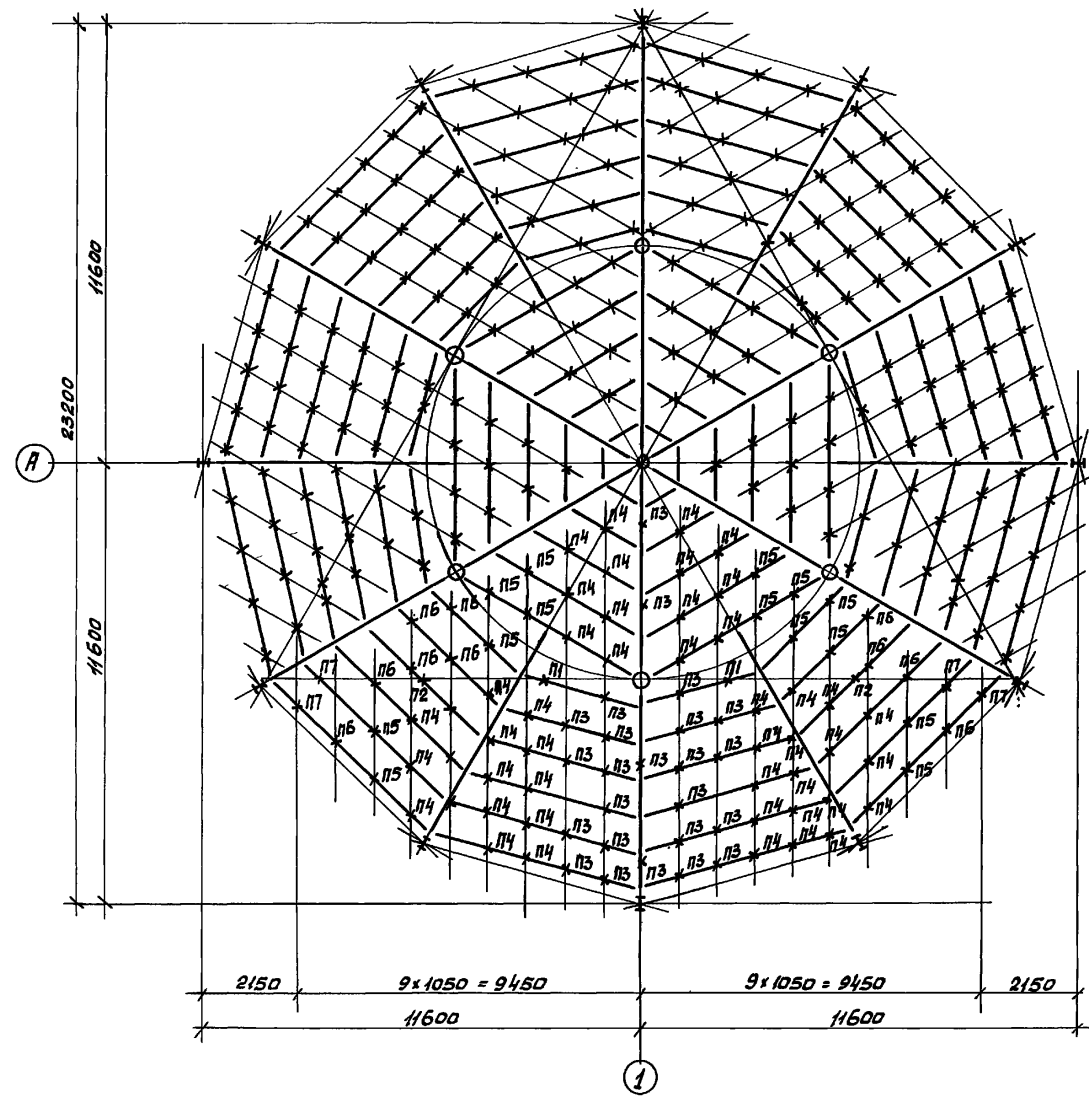
Имя, и. подл., Подписи и даты, В. Санж. ШИВА А.





Схема расположения подвесок для труб водораспределительной системы

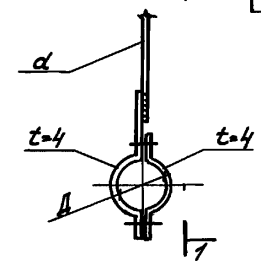
Детали крепления подвесок к двутавру к швеллеру



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа элементов	Марка металла	Примечан.
	Эскиз	Пос.	Состав	М кНм	Н кН	Q кН			
П1...П7	Сечение		Сложное	см.	л. 20		3		

Подвески П1...П7



1-1

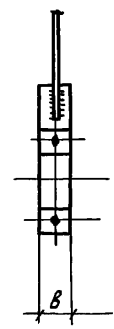


Таблица подвесок

Марка подвески	Д мм	α мм	β мм	Примечание
П1	315	12	80	
П2	225	12	80	
П3	160	10	50	
П4	140	10	50	
П5	110	10	50	
П6	90	10	50	
П7	63	10	50	

На схеме расположения подвесок маркировка подвесок дана для одной секции. Для 2-х других секций маркировка подвесок аналогична.

				Т.П. 901-6-105.93 - КМ			
Имя	Кал.	Имя	Дата	Имя	Кал.	Имя	Дата
Нач. АСО	Ермаков	Нач. св.	Крытько	Нач. св.	Флорова	Нач. св.	Флорова
Привязан				Гражданская вентиляторная регулируемой производительностью «ОЗОН-400»			
				Схема расположения подвесок для труб водораспределительной системы.			
				Стр. 20			
				А.О. «ОЗОН» г. Ростов-на-Дону			

Имя и фамилия, должность, дата, подпись, печать, нач. св.