ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-6-68.84

ГРАДИРНЯ

ДВУХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ ЗВГ 25

ПЛЕНОЧНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 16 м^2

СО СТАЛЬНЫМ КАРКАСОМ

И ПЛАСТМАССОВЫМ ОРОСИТЕЛЕМ

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.

Альбом IV

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VIII 1975 г.

Заказ № 8721 Тираж 385 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-68.84

ГРАДИРНЯ ДВУХСЕКЦИОННАЯ С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 3ВГ 25 ПЛЕНОЧНАЯ С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 16 м² СО СТАЛЬНЫМ КАРКАСОМ И ПЛАСТМАССОВЫМ ОРОСИТЕЛЕМ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I	Общие указания. Эскизные чертежи и узлы общих нетиповых конструкций марки НВН
Альбом II	Технологические, архитектурно-строительные и электротехнические чертежи. Спецификации оборудования
Альбом III	Строительные изделия.
Альбом IV	Конструкции металлические.
Альбом V	Сметы
Альбом VI	Ведомость потребности в материалах.

АЛЬБОМ IV

Разработан
проектным институтом
Союзводоканалпроект
Б.О. ЦНИИПроект стальконструкция

Главный инженер института С.В. Кошелев
Главный инженер проекта Г.И. Дубовик

Утвержден Госстроем СССР
протокол №6А-2 от 31 января 1984г.
Введен в действие
в/о Союзводоканалниипроект
приказ № 182 от 27.VIII. 1984г.

Типовой проект ТП-901-6-68.84-КМ альбом IV

Ведомость чертежей основного комплекта ТП 901-6-68.84КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	3
2	Общие данные (окончание)	4
3	Техническая спецификация стали (начало)	5
4	Техническая спецификация стали (окончание)	6
5	Схемы металлоконструкций градирни	7
6	Разрезы 1-1 ÷ 8-8	8
7	Узел 1	9
8	Узел 2	10
9	Узлы 3 ÷ 5	11
10	Узлы 6, 7	12
11	Узлы 8 ÷ 11	13
12	Узлы 12 ÷ 16	14
13	Узлы 17, 19	15
14	Узел 18	16
15	Щиты Щ1, Щ2	17
16	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	18

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.459-2 выпуски 1,2,4	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения	

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

Главный инженер проекта /Дубовик/

Общие указания

1. В рабочем проекте разработаны чертежи марки КМ двухсекционных градирен с вентиляторами ЗВГ 25 пленочные с секциями площадью 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на 1983 г., постановления Госстроя СССР от 15.03.83 г. №42 и письма Главпромстройпроекта от 15.03.83 г. № 19/3-876.

2. Конструкции каркаса градирен состоят из колонн, балок, вертикальных связей, ригелей для крепления обшивки и межсекционных перегородок, горизонтального диска на отм. 6.500 и лестницы для подъёма на градирни. Конструкции каркаса запроектированы и рассчитаны в соответствии со СНиП II-23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования" и СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования".

Скоростной напор ветра - для I географического района. Вес снегового покрова - для III географического района.

Сейсмичность районов строительства в соответствии с заданием до 8 баллов включительно.

Соединение колонн каркаса с балками покрытия и фундаментами - шарнирное. Через жесткий диск покрытия на отм. 6.500 все горизонтальные силы передаются на связевые торцы и вертикальные связи в продольном направлении.

Балочная клетка покрытия запроектирована так, чтобы воспринять вертикальные нагрузки от технологического оборудования, веса межсекционных обшивок и горизонтальных нагрузок в системе диска.

Технические решения, принятые в проекте позволяют:

а) изготавливать и монтировать балочные клетки покрытия и под ороситель щитами полной заводской готовности;

б) полностью исключить местные вырезы и заделки в обшивке градирен, а следовательно, улучшить эксплуатационные качества градирен, благодаря подвеске балочной клетки под верхний ярус оросителя, водораспределительной системы и межсекционных обшивок непосредственно к балкам покрытия.

3. Материал конструкций (см. техническую спецификацию стали) принят из условия сооружения градирен с расчетной зимней температурой воздуха минус 30°С, при этом степень агрессивного воздействия среды-среднеагрессивная.

4. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП III-18-15 "Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ".

Н. контр.	Дубовик		ТП-901-6-68.84-КМ		
Исполнил	Скварко				
Провер.	Мезенцева				
Рук. гр.	Воронецкий		Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ 25 пленочная площадью секции 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем	Литера	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Дубовик			Р	1	16
Гл. конст.	Метс		Общие данные (начало)	Днепропроектстальконструкция им. Мельникова Белорусское отделение		
Нач. отд.	Лотаревич					
Гл. инж.	Кошелев					
Управл.	Величко					

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

Типовой проект ТП-901-6-68.84 КМ Альбом IV

Монтажные соединения на болтах нормальной точности и сварке. В целях повышения антикоррозийной стойкости конструкций все болты приняты постоянными. Должны быть предусмотрены меры, предотвращающие развинчивание гаек.

Все болты нормальной точности класса 5,6 по ГОСТ 7798-70, изготовленные по технологии 3 приложения 1 с дополнительными испытаниями по п.п. 1.4.7 табл. 10 ГОСТ 1759-70*.

Применение автоматной стали не допускается.

Материалы, рекомендуемые для механизированной и ручной сварки, принимать по табл. 55 приложения 2 СНиП II-23-81 в зависимости от группы конструкций, марки стали и расчетной температуры. Группа конструкций указана в ведомости элементов.

5. Для нормальной работы конструкций градирен необходимо следить за балансировкой вентиляторов.

Для уменьшения вибрации каркаса вентиляторы должны устанавливаться на резиновые подкладки, согласно установочным чертежам по оборудованию

6. Учитывая, что металлические конструкции градирен находятся в весьма тяжелых условиях эксплуатации (высокая влажность и температура, усиленный приток кислорода, воздуха и т.п.), проектом предусмотрены мероприятия снижающие коррозию металла, а именно:

а) все элементы каркаса запроектированы из прокатных и гнутых открытых профилей;

б) там, где это возможно, элементы каркаса вынесены наружу за пределы обшивки с таким расчетом, чтобы они были доступны осмотру и повторной окраске.

7. Тип и толщину антикоррозийного покрытия металлических конструкций каркаса градирен следует назначать в каждом отдельном случае в зависимости от химсостава оборотной воды и воздуха в соответствии со СНиП II-28-73* „защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования".

В качестве одного из вариантов антикоррозийной защиты для средне агрессивной среды предлагается следующий:

а) все поверхности металлоконструкций очистить от окислов по второй степени очистки по ГОСТ 9.025-74;

б) все элементы стальных конструкций окрасить в один слой на заводе-изготовителе и 4 слоя на строительной площадке шпатлевкой ЭП-0010 ГОСТ 10277-76. Общая толщина покрытия должна быть не менее 130 мкм.

8. Конструкции должны регулярно (2-3 раза в год) осматриваться и в случае необходимости окрашиваться вновь.

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

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

Нагрузки

№№ п/п		Наименование	Единица изм.	Норм. нагрузка	Коэф. перегрузки	Расчет нагрузка
1	Постоянные нагрузки	Собственный вес металлоконструкций	кГс/м²	50	1.05	53
2		Пластмассовая обшивка	—"—	15	1.2×1.05	19
3	Временные длительные нагрузки	Вентилятор с патрубком	кГс	1050	1.2×1.05	1320
4		Водоуловительные решетки	кГс/м²	19	1.2×1.05	24
5		Водораспределительная система	—"—	63	1.05	66
6		Ороситель пластмассовый	—"—	60	1.2×1.05	76
7	Кратковременные нагрузки	Скоростной напор ветра (I район)	кГс/м²	27	1.2	32
8		Снег (II район)	кГ/м²	100	1.4	140
9		Обледенение оросителя	кГ/м²	200	1.0	200
10		Монтажная нагрузка на площадки	—"—	150	1.3	195
11	Особая нагрузка	Отрыв лопасти	т	1.6	1.3	2.1

Н.контр.	Дубовик	
Исполнил	Скварко	
Провер.	Мезенцева	
Рук.гр.	Воронецкий	
Гл.инж.пр.	Дубовик	
Гл.конст.	Метс	
Нач.отд.	Лютарович	
Гл.инж.	Кошелев	
Управл.	Величко	

Привязан:

Инв. №

ТП-901-6-68.84КМ

Градирня двухсекционная с вентиляторами 38Г25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Литера	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Белорусское отделение

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

20216-04 4

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	№№ по порядку	Код: Марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Стойки	Вертикальные связи	Балки покрытия	Ригели обшивки	Подвески и балки под оросительтель	Площадки, лестницы, ограждения	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элементов конструкций 526591											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Двутавры с параллельными гранями полок нормальные двутавры ТУ-14-2-24-27	18Гпс	I 20Б1	1								0.11				0.11					
	Итого		2	1317							0.11				0.11					
	18кп	I 20Б1	3						0.27					0.02	0.29					
	Итого		4	1143					0.27					0.02	0.29					
Всего профиля			5		24511				0.27		0.11			0.02	0.40					
Сталь горячекатанная швеллеры с параллельными гранями полок ГОСТ 8240-72	18кп	[16	6		26182									0.19	0.19					
		[14	7		26166							0.21		0.04	0.25					
		[12	8		26158								0.18		0.18					
		[6.5	9		26124								0.24		0.24					
	Итого		10	1143								0.21	0.42	0.23	0.86					
	18Гпс	[16	11		26182						0.61				0.61					
	Итого		13	1317							0.61				0.61					
Всего профиля			14								0.61	0.21	0.42	0.23	1.47					
Сталь листовая просечно-вытяжная ГОСТ 8706-78	18кп	ПВ-510	15											0.38	0.38					
	Итого		16	1143										0.38	0.38					
Всего профиля			17		71404									0.38	0.38					
Сталь прокатная угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	18кп	L 75×6	18							0.28				0.02	0.30					
		L 63×5	19							0.24				0.06	0.30					
		L 25×3	20											0.06	0.06					
	Итого		21	1143						0.52				0.14	0.66					
Всего профиля			22		21113					0.52				0.14	0.66					
Сталь прокатная угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	18Гпс	L140×90×8	23		22250						0.03				0.03					
	Итого		24	1317							0.03				0.03					
	18кп	L140×90×8	25		22250								0.02		0.02					
		L125×80×10	26		22241						0.03				0.03					
	Итого		27	1143							0.03		0.02		0.05					
Всего профиля			28								0.06		0.02		0.08					

Работать с листом 4.

Типовой проект ТП-901-6-68.84 - КМ Альбом IV

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

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Дубовик		ТП-901-6-68.84-КМ
Исполнил	Ляхова		
Проверил	Мезенцева		Градирня двухсекционная с вентиляторами ЭВГ25 пленочная площадью секции 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем — Листов: Р; Лист: 3; Листов:
Рук. гр.	Воронецкий		
Гл. инж. пр.	Дубовик		
Гл. конст.	Метс		Техническая спецификация металла (начало) — ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова, Белорусское отделение
Нач. отд.	Люторович		
Гл. инж.	Кошелев		
Управл.	Величко		

20216-04 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	18Гпс	S6	29		71110						0,08				0,08					
	Итого		30	1317							0,08				0,08					
	18 кп	S20	31		71110				0,10						0,10					
		S10	32		71110				0,03						0,03					
		S6	33		71110				0,03	0,14		0,11	0,02	0,03	0,33					
		S4	34		71110						0,06		0,05	0,05	0,16					
		S2	35		72117									0,12	0,12					
	Итого		36	1143					0,16	0,14	0,06	0,11	0,07	0,20	0,73					
Всего профиля			37						0,16	0,14	0,14	0,11	0,07	0,20	0,82					
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	18 Гпс	Гн.[160×80×4	38		73253						0,12				0,12					
	Итого		39	1317							0,12				0,12					
	18 кп	Гн.[200×80×4	40		73296				0,27						0,27					
		Гн.[140×60×4	41		73237									0,20	0,20					
		Гн.[100×50×4	42		73180								0,40		0,40					
		Гн.[80×60×4	43		73164							0,60			0,60					
		Гн.[60×50×3	44		73148							0,17			0,17					
	Итого		45	1143					0,27			0,77	0,40	0,20	1,64					
Всего профиля			46						0,27		0,12	0,77	0,40	0,20	1,76					
Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77*	18 кп	Рифл.ст.S4	47								0,86				0,86					
	Итого		48	1143							0,86				0,86					
Всего профиля			49		71315						0,86				0,86					
Гнутый профиль ЧМТУ2-130-70	18 кп	{90×30×25×3	50											0,17	0,17					
	Итого		51	1143										0,17	0,17					
Всего профиля			52											0,17	0,17					
Гнутый профиль ГОСТ 8281-80	18 кп	L50×40×12×2,5	53											0,20	0,20					
	Итого		54	1143										0,20	0,20					
Всего профиля			55											0,20	0,20					
Всего масса	металла		56						0,70	0,66	1,90	1,09	0,90	1,55	6,80					
В том числе по маркам стали	18 Гпс		57	1317							0,95				0,95					
	18 кп		58	1143					0,70	0,66	0,95	1,09	0,90	1,55	5,85					
Масса поставки по кварталам, т (заполняется заказчиком)		I	59																	
		II	60																	
		III	61																	
		IV	62																	

1. Общие данные см. листы 1,2.
2. Материал конструкций:
   а) для пункта 57 - сталь углеродистая марки 18Гпс по ГОСТ 23570-79.
   б) для пункта 58 - сталь углеродистая марки 18 кп по ГОСТ 23570-79.
3. Работать с листом 3.

Привязан:

Инв. №

Нормоконтр.	Осиповский	
Исполнил	Ляхова	
Проверил	Мезенцева	
Рук. гр.	Воронецкий	
Гл. ин. пр.	Дубовик	
Гл. констр.	Метс	
Нач. отд.	Лютарович	
Гл. инж.	Кошелев	
Управл.	Величко	

ТП-901-6-08.84 -КМ

Градирня двухсекционная с вентиляторами 38Г25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Литера	Лист	Листов
Р	4	

Техническая спецификация металла (окончание)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова Белорусское отделение

Типовой проект ТП-901-6-68.84-КМ Альбом №

Схема на отм. 0.200

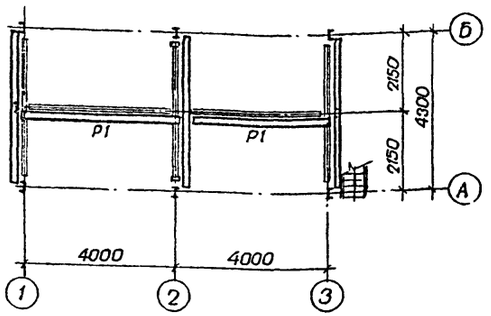


Схема на отм. 0.600

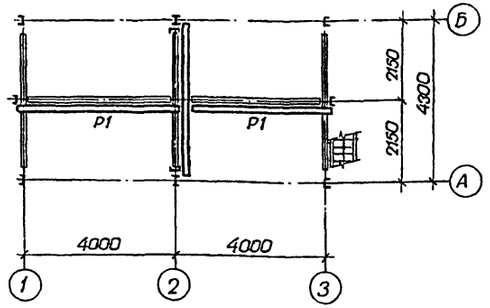


Схема на отм. 1.000

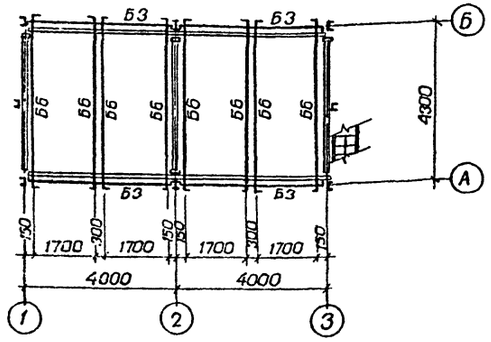


Схема на отм. 2.200

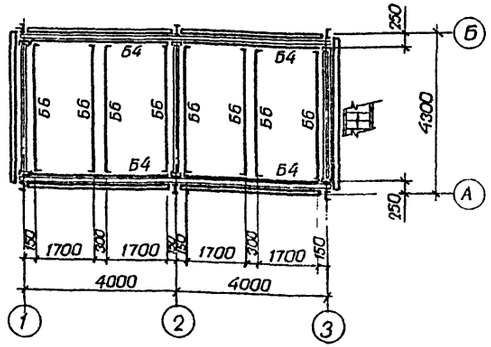


Схема на отм. 4.600

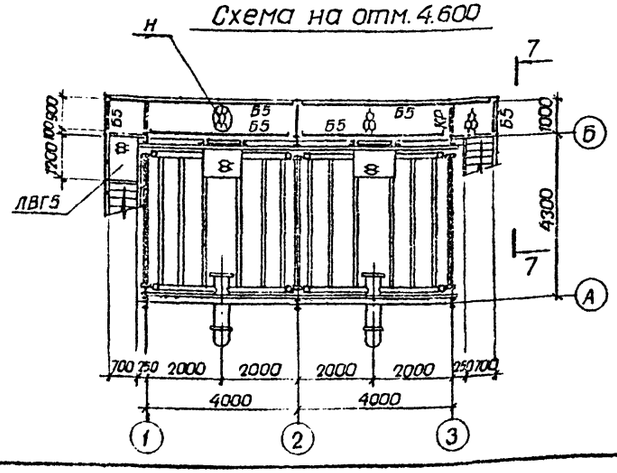
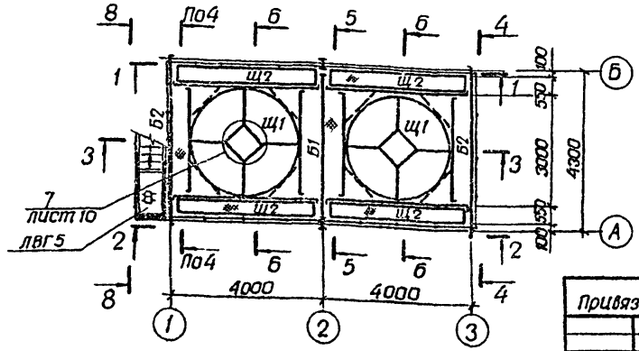


Схема покрытия на отм.6.500



Ведомость элементов

Марка	Сечение эскиз	поз.	состав	Усилия Мтс.н	Nтс	Qтс	Группа констр.	Марка стали	примеч.
К1	I		I 20Б1		11.1		3	18кп	
К2	[		Гн.[200×80×4		6.7		3	18кп	
Б1	I		I 20Б1			6.2	2	18Гпс	
Б2	2 [1	1	Гн.[160×80×4		2.3	1.8	2	18Гпс	
		2	−100×4	конструктивно			4	18кп	
Б3	[		[14		0.5	0.6	4	18кп	
Б4	[		[12			0.6	4	18кп	
Б5	[		Гн.[140×60×4			0.8	4	18кп	
Б6	[		Гн.[100×50×4			0.3	4	18кп	
Р1			Гн.[80×60×4		0.9		4	18кп	
Р2			Гн.[60×50×3		1.7		4	18кп	
ВС1	L		L 75×6		2.2		4	18кп	
ВС2	L		L 63×5		1.2		4	18кп	
С1	[		Гн.[60×50×3	конструктивно			4	18кп	
С2	[		[6.5	конструктивно			4	18кп	
СЛ	⌣		S2	конструктивно			4	18кп	Гнуть
Л1	Лестница		сложный	по типу ЛВГ20			4	18кп	Серия 1.459-2 в.4
Л2	Лестница		сложный	по типу ЛВГ8			4	18кп	Серия 1.459-2 в.4
ЛВГ5	Площадка		сложный				4	18кп	Серия 1.459-2 в.4
Н			ПВ-510	конструктивно			4	18кп	
ОГ1	Ограждение		сложный	по типу ЛП13			4	18кп	Серия 1.459-2 в.2
ОГ2	Ограждение		сложный	по типу ЛП11			4	18кп	Серия 1.459-2 в.2
ОГ3	Ограждение		сложный	по типу ЛП3			4	18кп	Серия 1.459-2 в.2
КР	1 Z 2	1	[14		0.4	0.4	4	18кп	
		2	L 63×5		0.6				
Щ1	Щит		сложный	см. лист 15			2	18Гпс 18кп	
Щ2	Щит		рифл. от. S4	см. лист 15			2	18кп	

1. Общие данные см. листы 1, 2.
2. Работать с листом 6

Привязан:

Инв. №

Н.контр.	Осиповский	
Исполнил	Ляхова	
Проверил	Мезенцева	
Рук. гр.	Воронецкий	
Гл. ин. пр.	Дубовик	
Гл. конст.	Метс	
Нач. отд.	Люторович	
Гл. инж.	Кошелев	
Управл.	Величко	

ТП-901-6-68.84-КМ

Градирня дисекционная с вентиляторами ЗВГ-25 пленочная площадью секции 6М* со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Схемы металлоконструкций градирни

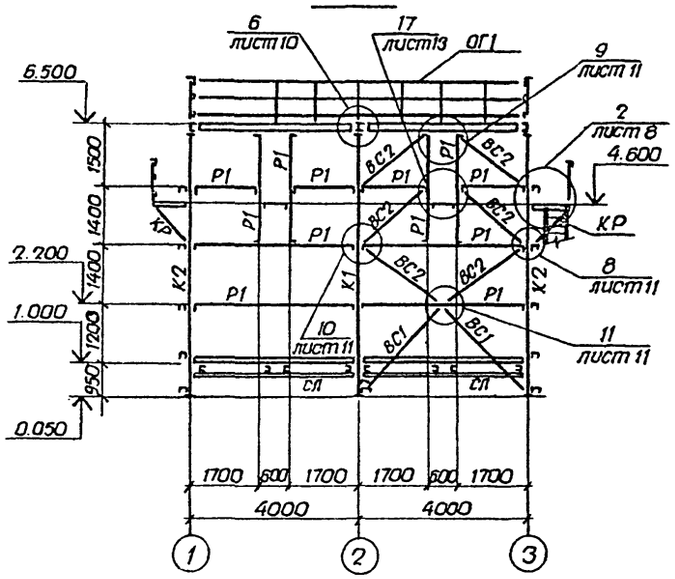
Литера	Лист	Листов
	5	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Белорусское отделение

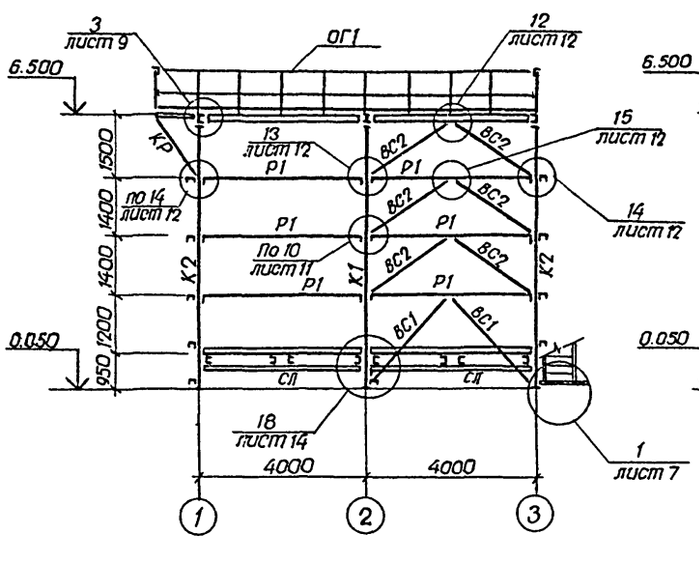
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект ТП-901-6-68.84- КМ Альбом V

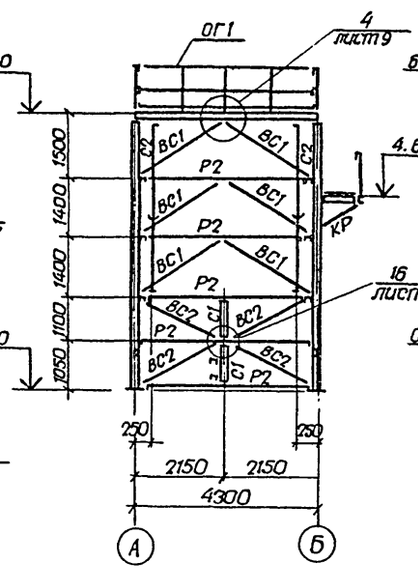
1-1



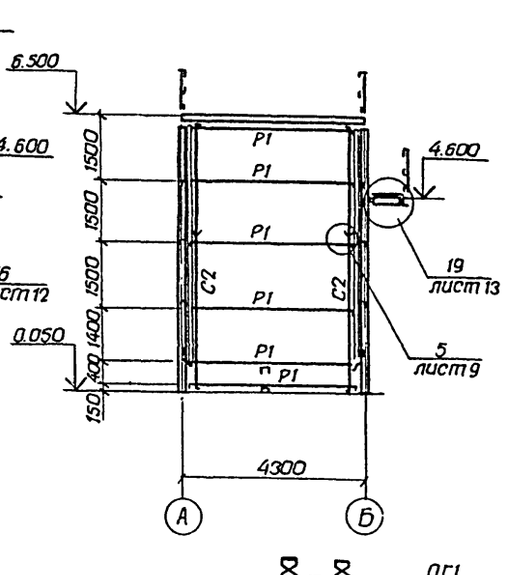
2-2



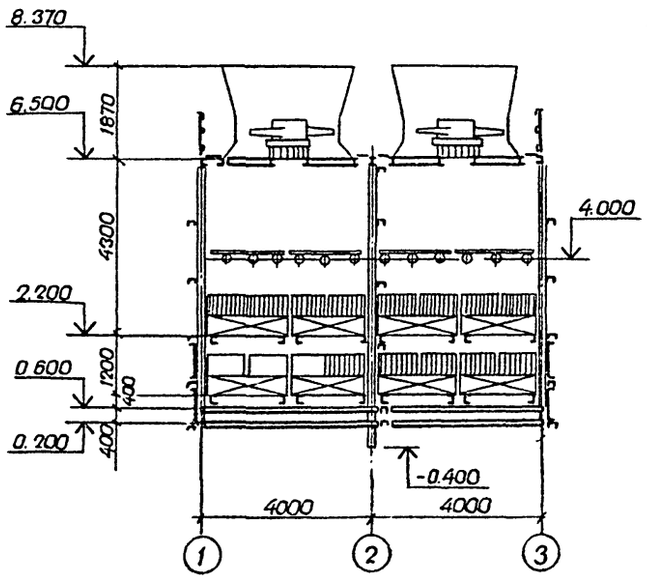
4-4



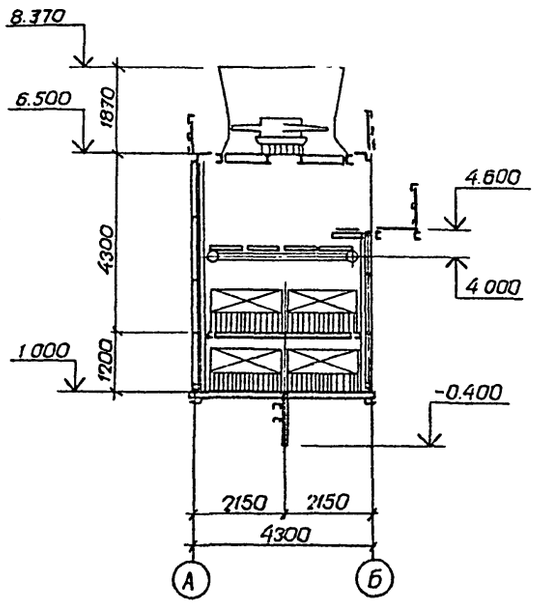
5-5



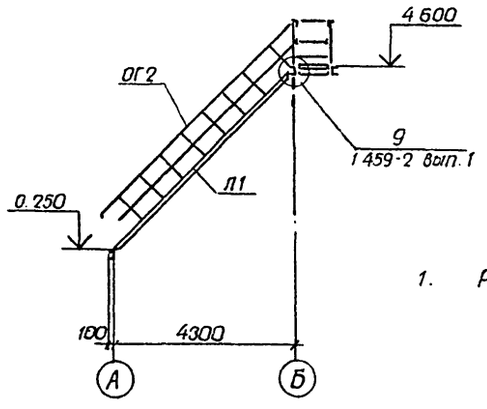
3-3



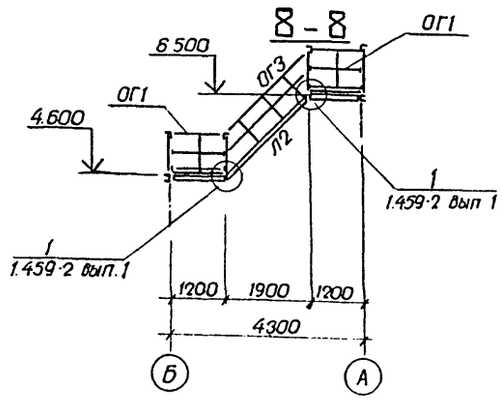
6-6



7-7



8-8



1. Работать с листом 5

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Окиловский	
Исполнил	Ляхова	
Проверил	Мезенцева	
Рук.гр.	Воронецкий	
Гл.ин.пр.	Дубовик	
Гл.конст.	Метис	
Нач.отд.	Хотаревич	
Гл.инж.	Кочелев	
Управл.	Величко	

ТП-901-6-68.84-КМ

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная площадью секции 15 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

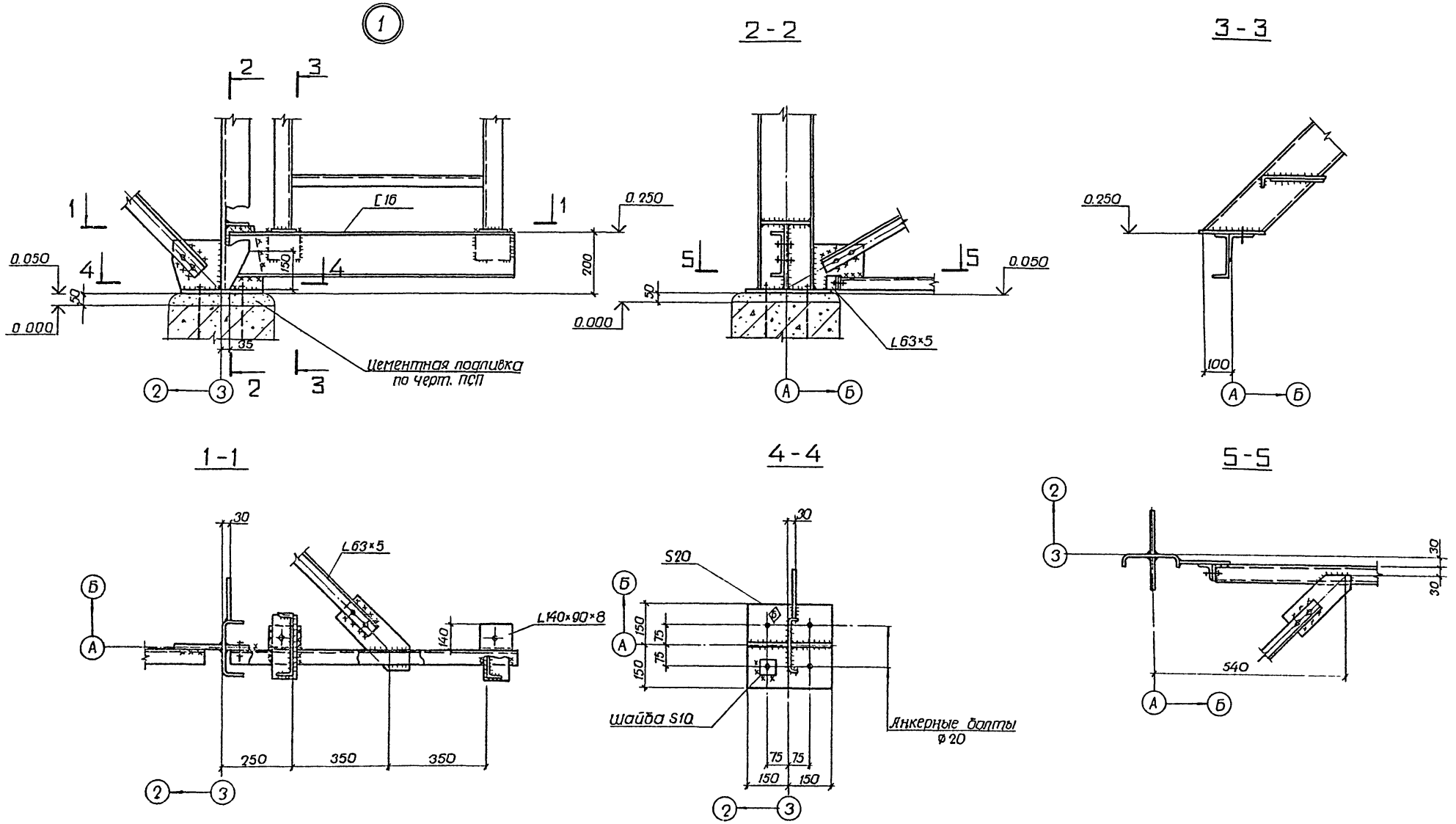
Литера	Лист	Листов
Р	6	

Разрезы 1-1 ÷ 7-7

ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Белорусское отделение

20216-04 8

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



1. Все неоговоренные швы назначать по усилиям, указанным в ведомости элементов, остальные h=4мм
2. Все неоговоренные фасонки S6
3. Все неоговоренные болты М12

Типовой проект ТП-901-6-68.84-КМ Альбом IV

Н.контр.	Осиповский		
Исполнил	Ляхова		
Проверил	Мезенцева		
Рук.гр.	Воронецкий		
Гл.ин.пр	Дубовик		
Гл.конст	Метс		
Нач.отд	Лютаровичь		
Гл.инж.	Кошелев		
Управл	Величко		

Привязан:

Инв. №

ТП-901-6-68.84-КМ

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная площадью секции 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

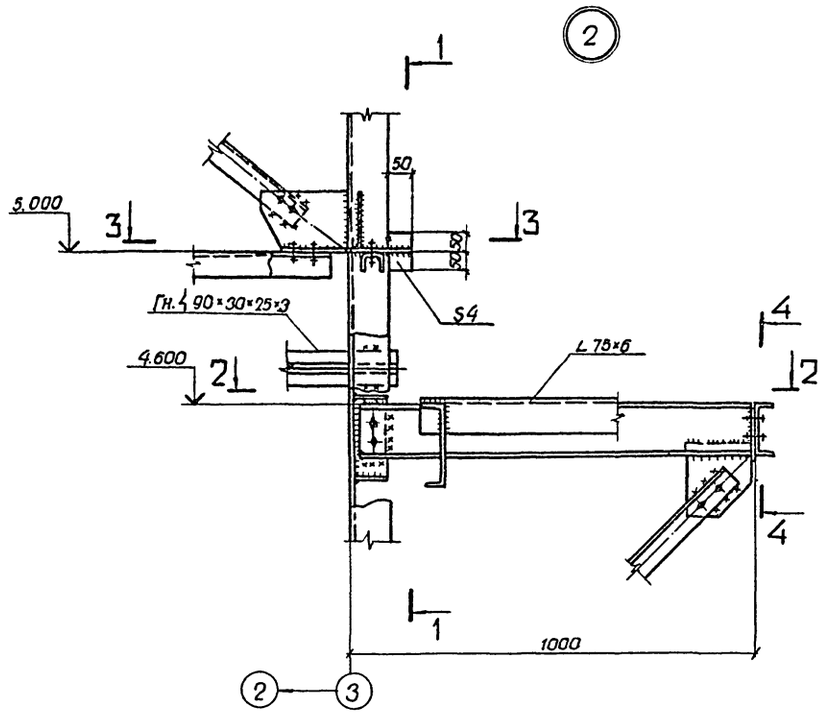
Литера	Лист	Листов
Р	7	

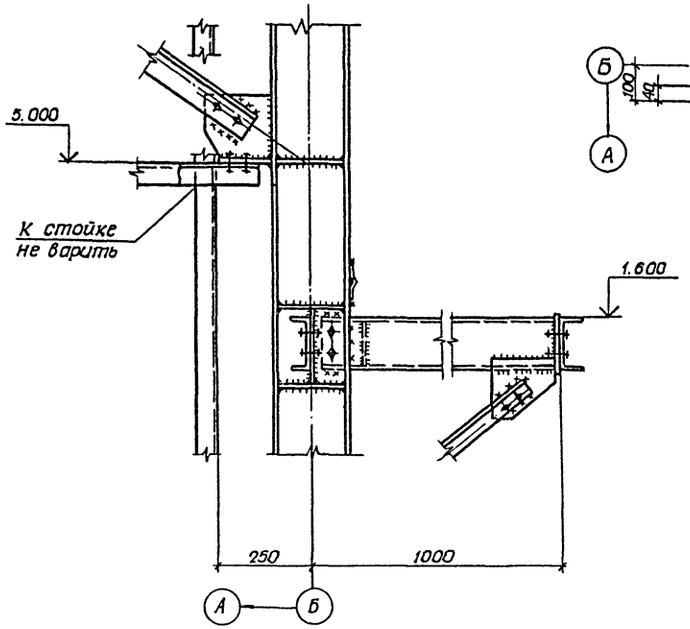
Узел 1

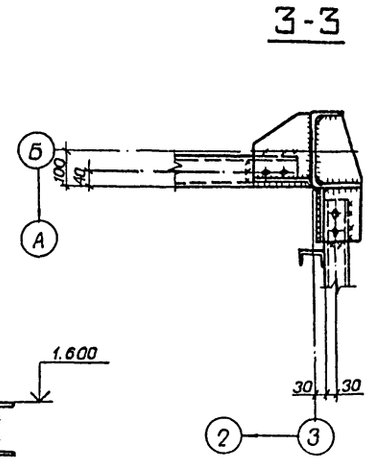
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. МЕЛЬНИКОВА Белорусское отделение

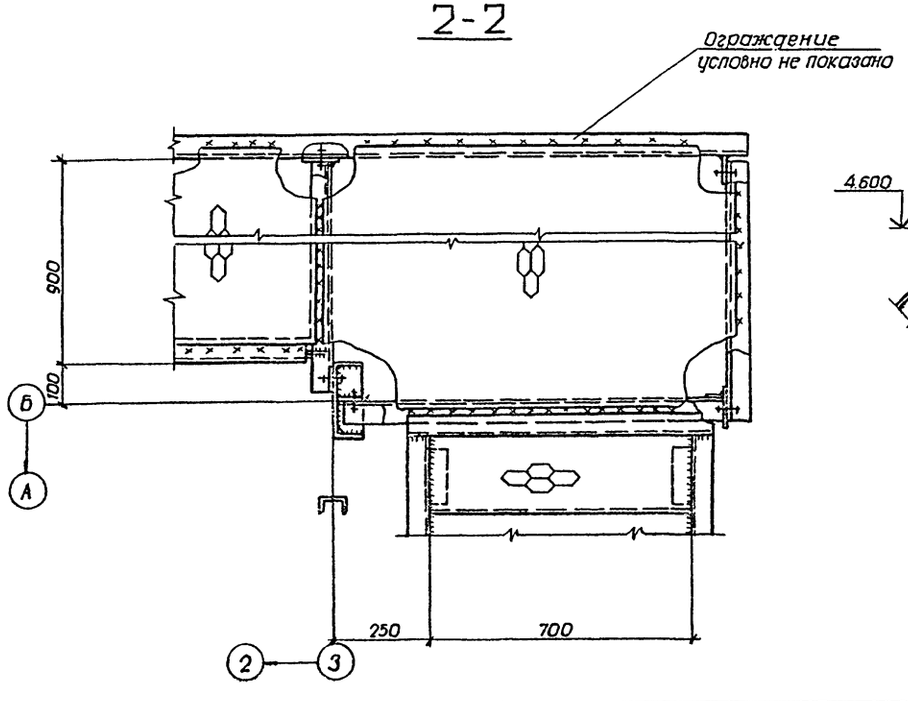
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

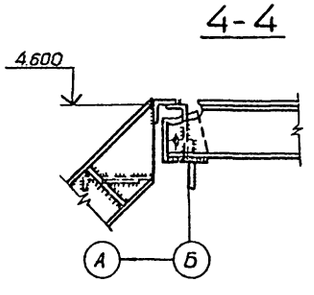
20216-04 9











1. Все неоговоренные швы назначать по усилиям, указанным в ведомости элементов, остальные h=4мм.
2. Все неоговоренные фасонки S6.
3. Все болты М12.

Типовой проект ТП-901-6-68.84 - КМ Альбом IV

Н. контр.	Осипавский		
Исполнил	Ляхова		
Проверил	Мезенцева		
Рук. гр.	Воронецкий		
Гл. инж. пр.	Дубовик		
Гл. конст.	Метс		
Нач. отд.	Хютарович		
Гл. инж.	Кощелев		
Управл.	Величко		

Привязан:

Инв. №

ТП-901-6-68.84-КМ

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 плёночная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

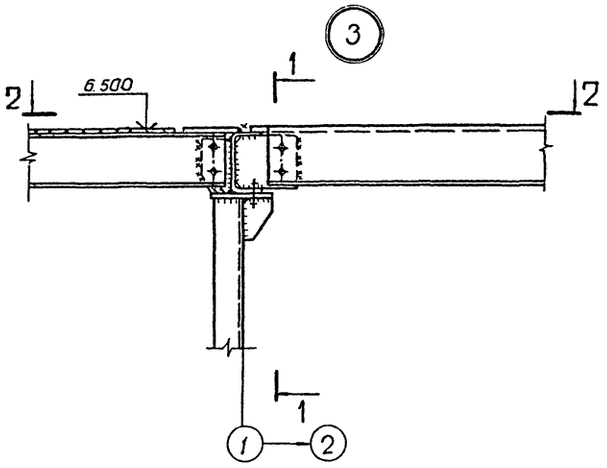
Литера	Лист	Листов
Р	8	

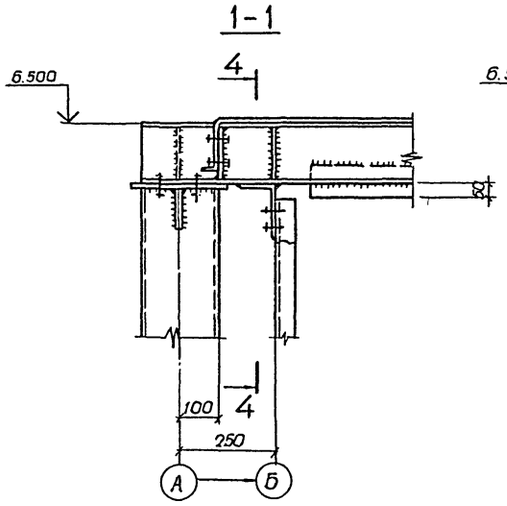
Узел 2

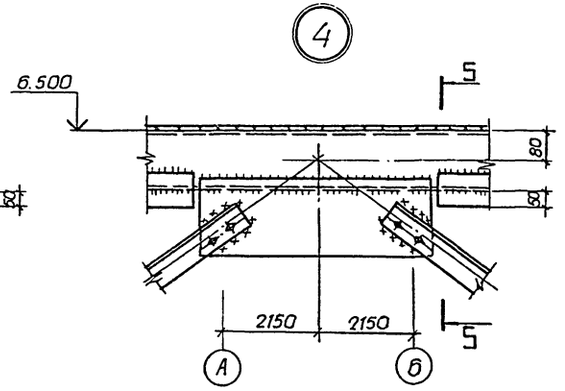
ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. МЕЛЬНИКОВА Белорусское отделение

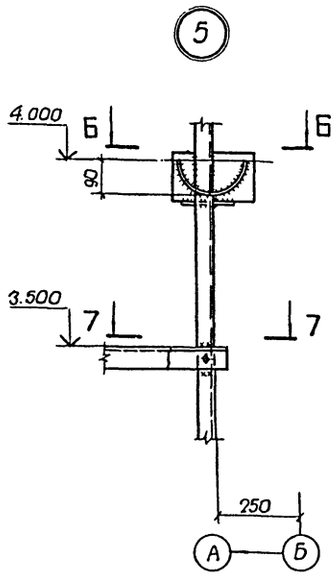
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

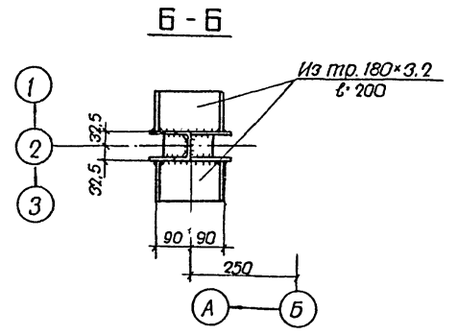
20216-04 10

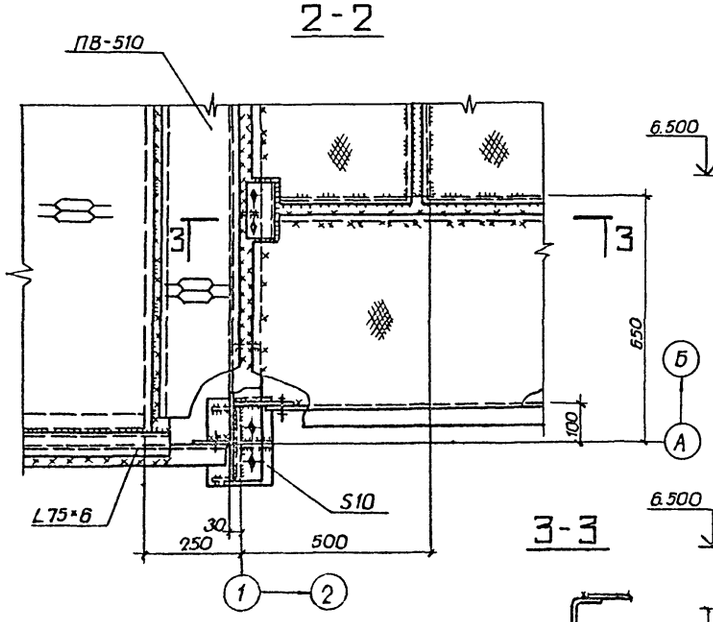


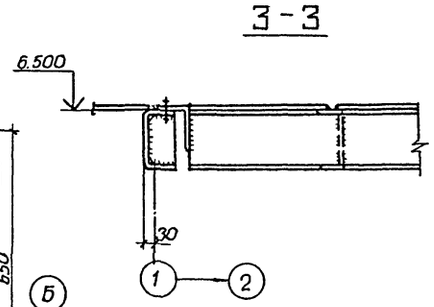




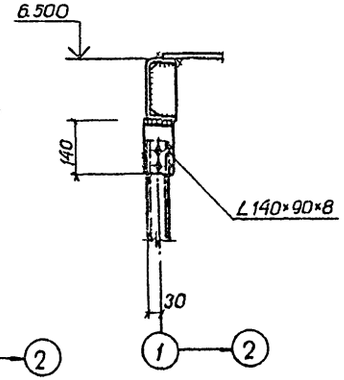


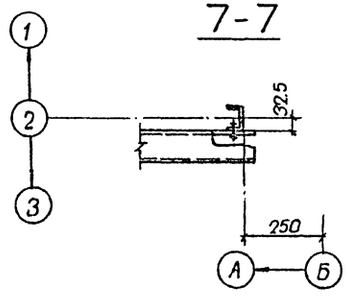












1. Все неоговоренные швы назначать по усилиям, указанным в ведомости элементов, остальные h=4 мм
2. Все неоговоренные фасонки S6.
3. Все болты М12
4. Ограждение условно не показано.

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Осиповский		
Исполнил	Хлякова		
Проверил	Мезенцева		
Рук. гр.	Воронецкий		
Гл. инж. пр.	Дубовик		
Гл. конст.	Метс		
Нач. отд.	Люторович		
Гл. инж.	Кашелев		
Управл.	Величко		

ТП-901-6-68.84-КМ

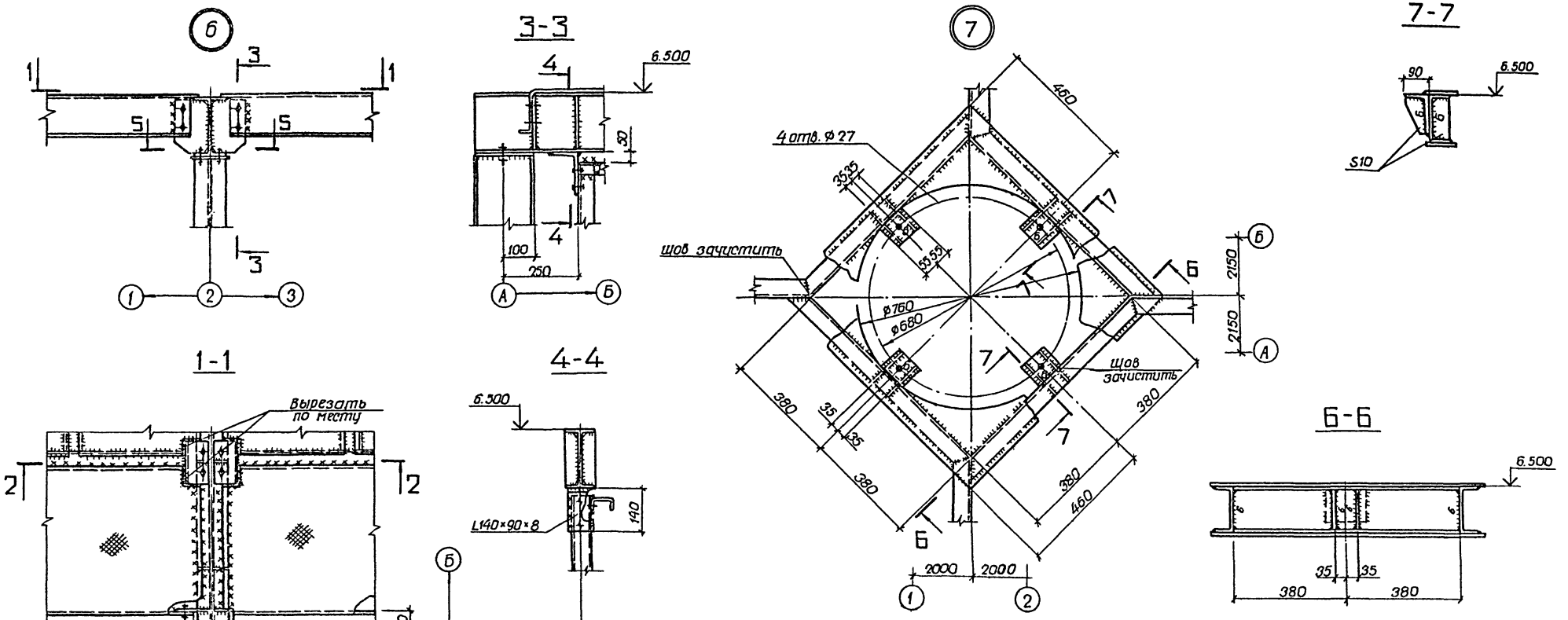
Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ-25 пленочная площадью секции 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Литера	Лист	Листов
Р	9	

Узлы 3; 4; 5

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Белорусское отделение

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



1. Все неоговоренные швы назначать по усилиям, указанным в ведомости элементов, остальные $h_ш$ = 4 мм
2. Все неоговоренные фасонки S6
3. Все неоговоренные болты М12

Н. контр.	Осиповский		
Исполнил	Кузинец		
Проверил	Мезенцева		
Рук. гр.	Воронецкий		
Гл. инж. пр.	Дубовик		
Гл. конст.	Метс		
Нач. отд.	Лютаревич		
Гл. инж.	Кошелев		
Управл.	Величко		

Привязан:

Инв. №

ТП-901-6-68.84-КМ

Градирня двухсекционная с вентиляторами 38Г25 плёночная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Литера	Лист	Листов
Р	10	

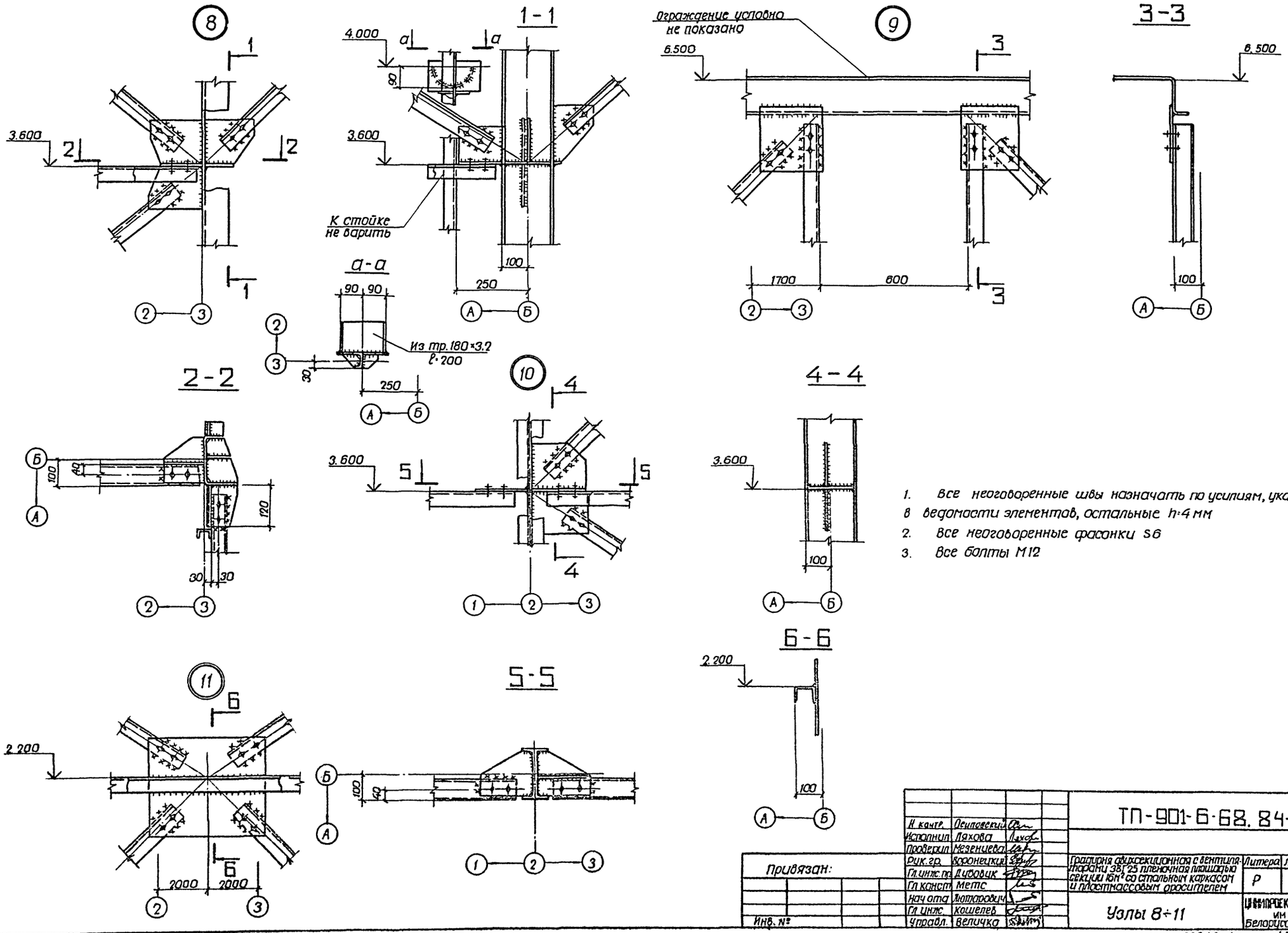
Узлы 6;7

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. МЕЛЬНИКОВА Белорусское отделение

20216-04 12

Типовой проект ТП-901-6-68.84- КМ Альбом IV

Подпись и дата | Взам. инв. №



1. Все неоговоренные швы назначать по усилиям, указанным в ведомости элементов, остальные h=4 мм
2. Все неоговоренные фасонки S6
3. Все болты М12

Н. контр.	Осиповский		
Исполнил	Ляхова		
Проверил	Мезенцева		
Рук. гр.	Воронецкий		
Гл. инж. пр.	Дубовик		
Гл. конст.	Метс		
Нач. отд.	Лютарович		
Гл. инж.	Кошелев		
Управл.	Величко		

Привязан:

Инв. №

ТП-901-6-68.84-КМ

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ 25 пленочная площадью секции 16м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Литера	Лист	Листов
Р	11	

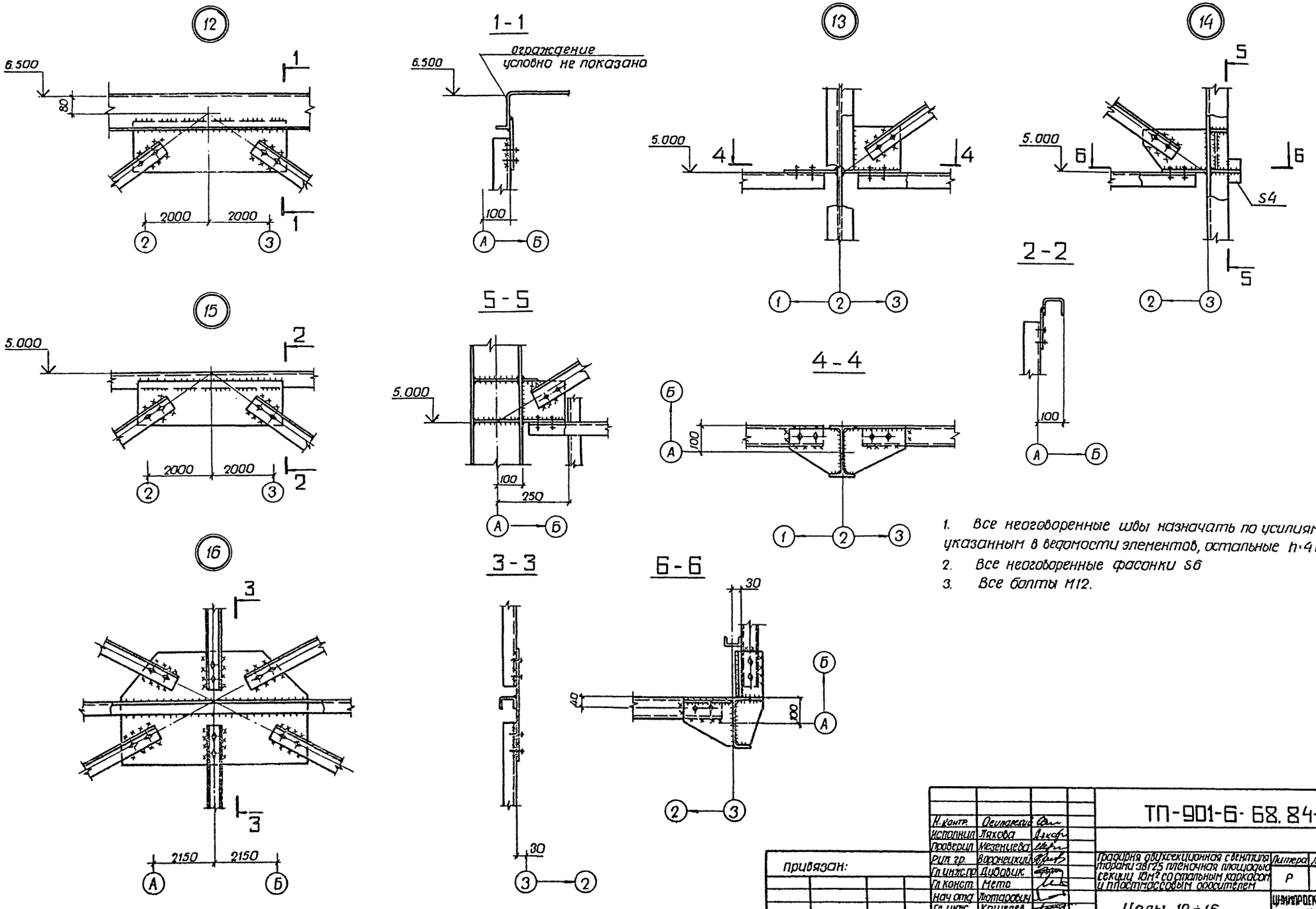
Узлы 8÷11

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Белорусское отделение

Типовой проект ТП-901-6-68.84- КМ Альбом IV

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

20216-04 13



1. Все неоговоренные швы назначать по усилиям, указанным в ведомости элементов, остальные h=4 мм
2. Все неоговоренные фасонки S6
3. Все болты М12.

Типовой проект ТП-901-6-68.84 КМ Альбом IV

Н. контр.	Осиповский		ТП-901-6-68.84-КМ		
Исполнил	Ляхова				
Проверил	Мезенцева				
Рук. гр.	Воронецкий		Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ25 пленочная площадью секции 10м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем	Литера	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Дубовик			Р	12	
Гл. конст.	Мето					
Нач. отд.	Лютаревич		Узлы 12÷16	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Белорусское отделение		
Гл. инж.	Кошелев					
Управл.	Величко					

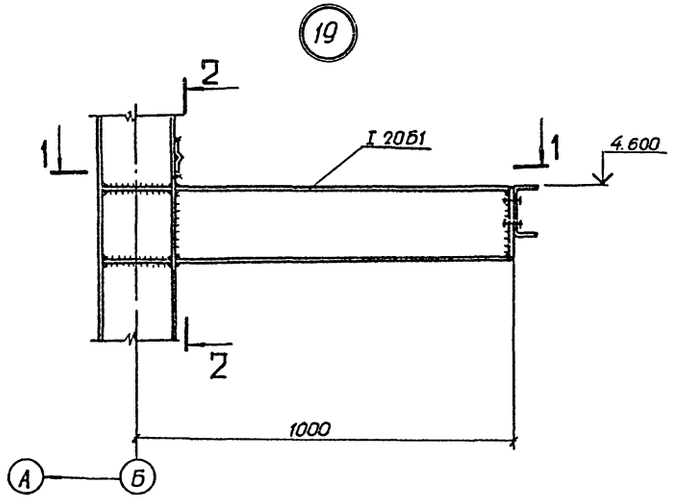
Привязан:

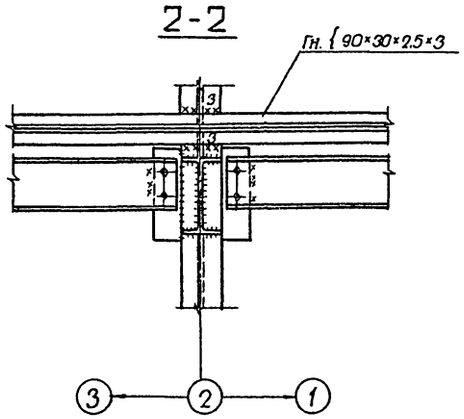
Инв. №

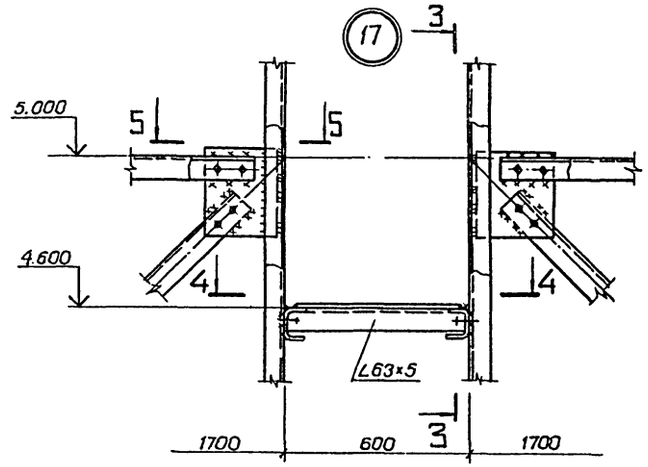
Инв. № подлин. | Подпись и дата | Взам. инв. №

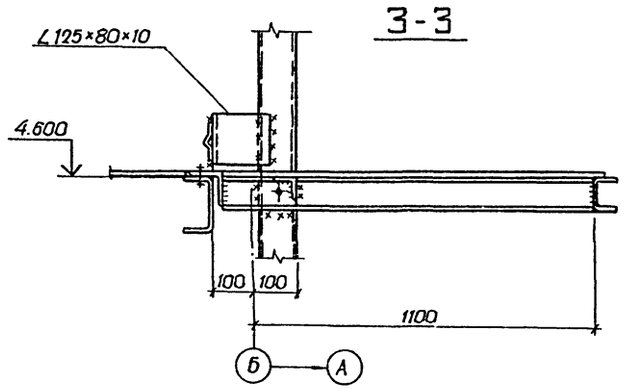
20216-04 14

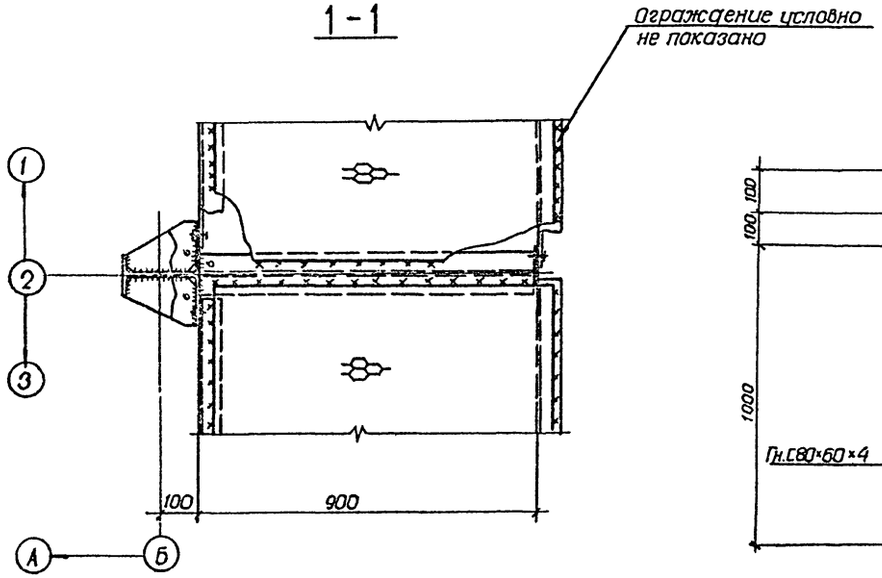
Типовой проект ТП-901-6-68.84 ч. КМ Альбом V

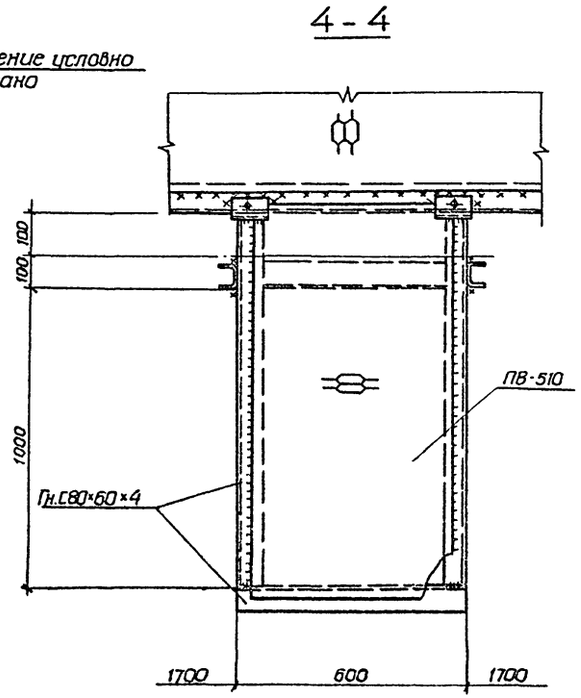


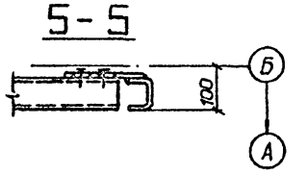












1. Все неоговоренные швы, назначать по усилиям, указанным в ведомости элементов, остальные $h_ш$ - 4 мм.
2. Все фасонки S6.
3. Все болты М12.

Н.контр.	Овчаренко		ТП-901-6-68.84-КМ
Исполнил	Ляхова		
Проверил	Шестиева		
Нач.гр.	Воронецкий		Градирня двухсекционная с вентиляторами ЭВГ25 пленочная площадью секции 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем. Литера Р; Лист 13; Листов
Гл.ин.пр.	Любовик		
Гл.конст.	Метс		
Нач.отд.	Лютаровский		Узлы 17,19
Гл.инж.	Кошелев		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. МЕЛЬНИКОВА Белорусское отделение
Управл.	Величко		

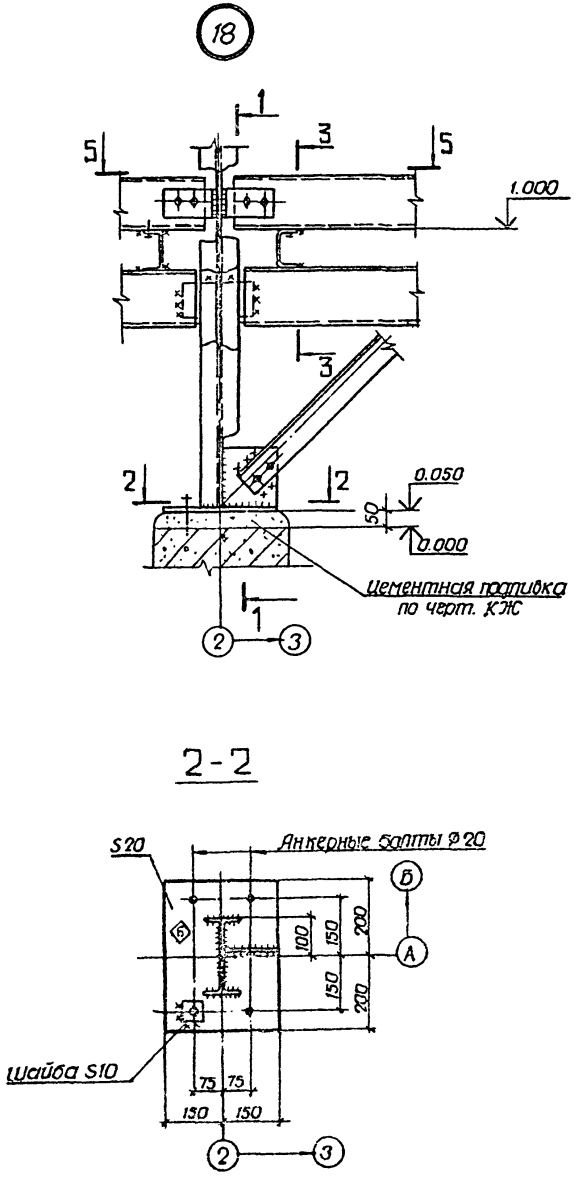
Привязан:

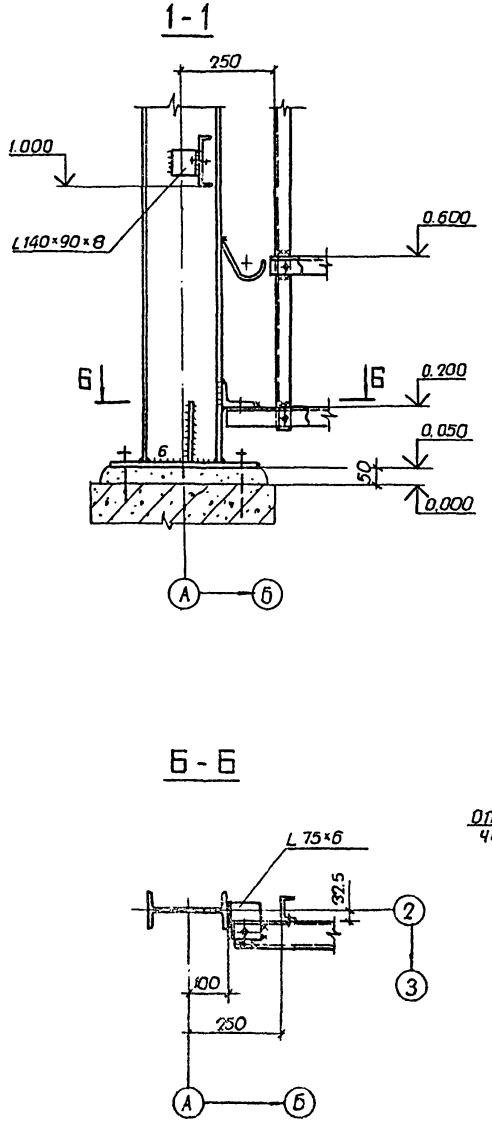
Инв.№

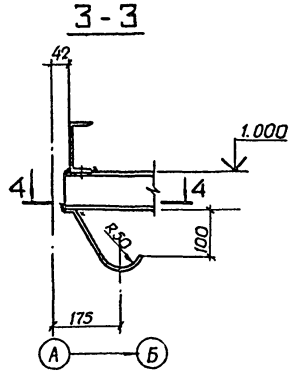
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

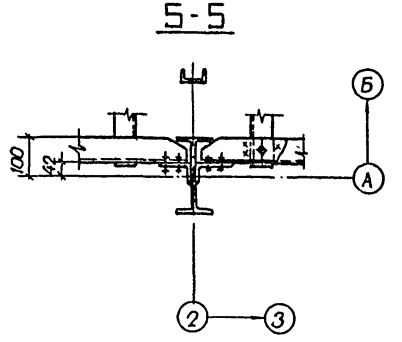
20216-04 15

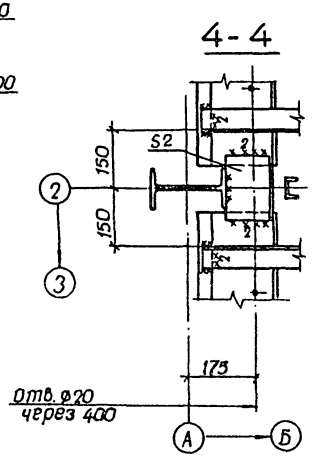
Типовой проект ТП-901-6-68.84-КМ Альбом IV











1. Все неоговоренные швы назначать по усилиям, указанным в ведомости элементов, остальные $h_ш$=4мм
2. Все неоговоренные фасонки S6
3. Все неоговоренные болты М12

Н.контр.	Осиповский		ТП-901-6-68.84-КМ		
Исполнил	Ляхова				
Проверил	Мезенцева				
Рук.гр.	Воронецкий		Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ 25 пленочная площадью секции 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем	Литера	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Дубовик			Р	14	
Гл.конст.	Метс					
Нач.отд.	Пономарович		Узел 18	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. МЕЛЬНИКОВА Белорусское отделение		
Гл.инж.	Кошелев					
Управл.	Величко					

Привязан:

Инв. №

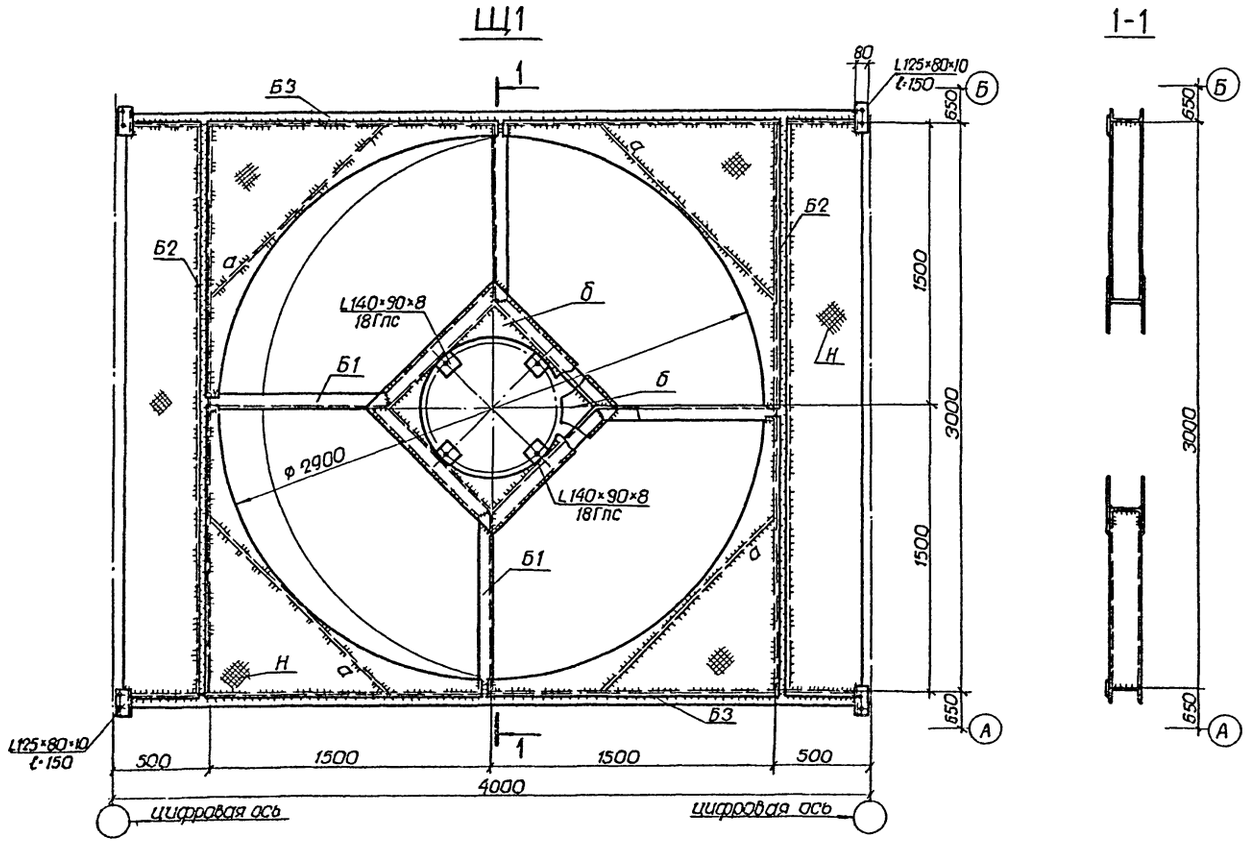
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

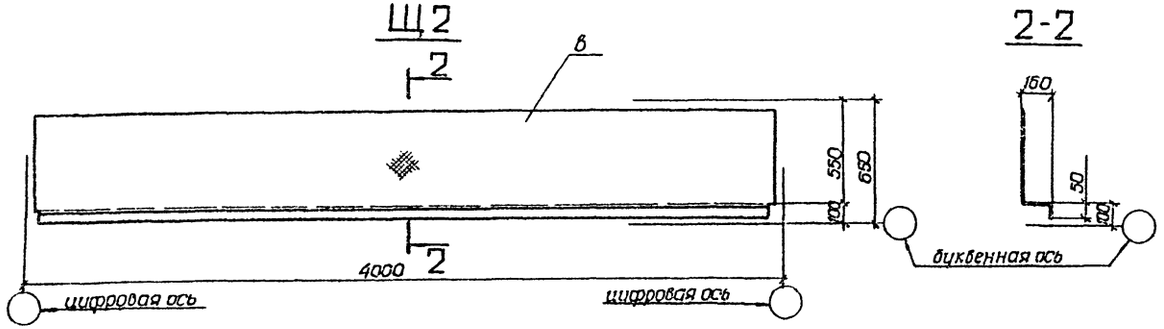
20216-04 16

Типовой проект ТП-901-6 КМ Альбом V

Ведомость элементов

Марка	Сечение эскиз	поз	состав	Опорные усилия M,тсм	N,тс	Q,тс	Группа констр.	Марка металла	Примеч.
Б1	[		[16			1.0	1	18Гпс	
Б2	[		[16			0.6	2	18Гпс	
Б3	[		[16			1.3	2	18Гпс	
Н	▩		Рифл.ст.S4	конструктивно			4	18кп	
а	—		−80×6	конструктивно			4	18кп	
б	—		S6	конструктивно			1	18Гпс	
в	⌒		Рифл.ст.S4	конструктивно			2	18кп	Гнуть





1. Общие данные см. на листах 1, 2
2. Работать совместно с листам 5
3. Настил (рифл.ст. S4) варить только сплошным швом $h_ш$ = 4 мм

Привязан:

Инв №

Н.контр	Осипович	
Исполнил	Кузинец	
Проверил	Мезенцева	
Рук.гр	Воронецкий	
Гл.инж.пр	Дубовцк	
Гл.констр	Метс	
Нач.отд	Нотаровск	
Гл.инж.	Кошелев	
Утвердил	Величко	

ТП-901-6-68.84-КМ

Трехпролетная одноэтажная с фонарями-трассами 3Б 12 пленочная площадью секции 18 м² со стальным каркасом и пластмассовым ограждением

Литера	Лист	Листов
Р	15	

Щиты Щ1, Щ2

ЦНИИПРОМСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Белорусское отделение

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

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций	№ строк	Код конструкций	Масса конструкций, т по видам профилей: Всего стали повыш. и высокой прочности	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнутосварные профили	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	К-во, шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Стойки	1	526236	—	—	0.28	—	—	—	0.17	—	0.28	—	0.73	0.74		
Вертикальные связи	2		—	—	—	0.54	—	—	0.15	—	—	—	0.69	0.70		
Балки покрытия	3		—	0.63	0.11	0.06	—	—	0.14	—	0.12	0.89	1.95	1.97		
Ригели обшивки	4		—	0.22	—	—	—	—	0.11	—	0.79	—	1.12	1.13		
Подвески и балки под ороситель	5		—	0.43	—	0.02	—	—	0.07	—	0.41	—	0.93	0.94		
Площадки, лестницы, ограждения	6		—	0.24	0.02	0.08	—	0.06	0.08	0.12	0.21	0.77	1.58	1.59		Серия 1.459-2 в. 2.4
Итого с учётом 3% на уточнение массы в черт. КМД	7		—	1.52	0.41	0.70	—	0.06	0.72	0.12	1.81	1.66	7.00	7.07		
Итого с учётом отходов 3.7%	8		—	1.58	0.43	0.72	—	0.06	0.75	0.12	1.88	1.72	7.26			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3.7% на отходы	9		—	1.58	0.44	0.72	—	0.06	0.75	0.12	2.14	1.72	7.53			
Разница приведенной и натуральной массы	10		—										0.27			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3.7% на отходы	11		кгс/мм² 23-25										7.26			

1. В графах 4÷14 (строки 1÷6) массу определяют по технической спецификации с учётом уточнения массы конструкций в черт. КМД в размере 3 % от массы профилей.
2. В графе 15 дополнительно учитывается масса наплавленного металла в размере 1% от массы профилей.

Альбом IV

Типовой проект ТП-901-6-68.84-КМ

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

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Овчаковский	
Исполнил	Скварко	
Проверил	Мезенцева	
Рук. гр.	Войцицкий	
Гл. инж. пр.	Дубовик	
Гл. констр.	Мете	
Нач. отд.	Хотаревич	
Гл. инж.	Кашелев	
Утвердил	Величко	

ТП-901-6-68.84-КМ

Градирня двухсекционная с вентиляторами ЗВГ-25 пленочная площадью 16 м² со стальным каркасом и пластмассовым оросителем

Литера	Лист	Листов
Р	16	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Белорусское отделение

20216-04

gost.e-ecolog.ru