ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-6-89с.86

БАШЕННАЯ ГРАДИРНЯ ПЛЕНОЧНАЯ ПЛОЩАДЬЮ ОРОШЕНИЯ 16 м^2 СО СТАЛЬНОЙ КАРКАСНОЙ ОБШИВНОЙ БАШНЕЙ

АЛЬБОМ II

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

21200-02
цена 2-58

gost.e-ecolog.ru

Привязан

Инв.№

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-6-89 с.86

БАШЕННАЯ ГРАДИРНЯ ПЛЕНОЧНАЯ ПЛОЩАДЬЮ ОРОШЕНИЯ 16 м² СО СТАЛЬНОЙ КАРКАСНОЙ ОБШИВНОЙ БАШНЕЙ

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.
АЛЬБОМ II	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ III	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
АЛЬБОМ IV	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.
АЛЬБОМ V	СМЕТЫ.

РАЗРАБОТАН:

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА А.Н. Михайлов

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Л.Г. Стулова

УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ №4-3 ОТ 15.01.1986г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В/О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
ПРИКАЗ №86 ОТ 10.03.86г.

Привязан

Инв. №

Альбом II

Ведомость чертежей основного комплекта ТП 901-6 КМ

Лист	Наименование	Примечан. (стр.)
1	Общие указания	2
2	Общие данные	3
3	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	4
4	Общий вид сооружения	5
5	Задание на проектирование фундаментов.	6
6	Техническая спецификация стали (начало)	7
7	Техническая спецификация стали (окончание)	8
8	Развертка каркаса Ведомость элементов.	9
9	Разрезы: 3-3÷9-9. Панели П1, П2.	10
10	Разрез: 2-2 Схема наружной лестницы.	11
11	Узлы: 1, 2.	12
12	Узлы: 3, 4	13
13	Узлы: 5, 6, 7.	14
14	Узлы: 8÷12	15

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
Серия 1.450.3-3 Выпуски 0.1	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания
Главный инженер проекта /Дубовик/

Общие указания

1. Конструкции каркаса запроектированы и рассчитаны в соответствии со СНиП II-23-76 „Стальные конструкции. Нормы проектирования." СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия Нормы проектирования." СНиП II-7-81 „Строительство в сейсмических районах."

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

2. Монтажные соединения на болтах нормальной точности и сварке. В целях повышения антикоррозионной 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-23-81 в зависимости от группы конструкций, марки стали и расчетной температуры.

Группа конструкции указана в ведомости элементов.

3. Учитывая, что стальные конструкции градирен находятся в весьма тяжелых условиях эксплуатации (высокая влажность и температура, усиленный приток кислорода воздуха и т.п.), проектом предусмотрены мероприятия, снижающие коррозию стали:

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

4. Тип и толщину антикоррозионного покрытия стальных конструкций каркаса градирен следует назначать в каждом отдельном случае в зависимости от химсостава с ротной воды и воздуха в соответствии со СНиП II-28-73* „Защита строительных конструкций от коррозии Нормы проектирования."

В качестве одного из вариантов антикоррозионной защиты для среднеагрессивной среды предлагается следующий:

а) все поверхности стальных конструкций очистить от окислов по второй степени очистки по ГОСТ 9 402-80

б) все элементы стальных конструкций окрасить в 2 слоя на заводе-изготовителе грунт-шпатлевкой ЭФ-1219 ГОСТ 10277-76.

Общая толщина покрытия должна быть не менее 100-120 мкм.

Для болтов, гаек, шайб и для элементов Б1 (см схему расположения стальных конструкций на отм. 1.200) защиту от коррозии рекомендуется выполнять следующим образом:

а) произвести горячее цинкование методом погружения в расплав с толщиной покрытия 20-40 мкм.

б) окрасить в 2 слоя на заводе-изготовителе грунт-шпатлевкой ЭФ-1219 ГОСТ 10277-76. Общая толщина покрытия должна быть не менее 100-120 мкм.

Места монтажной сварки окрасить в 2 слоя грунт-шпатлевкой ЭФ-1219 по ГОСТ 10277-76 общей толщиной покрытия не менее 100-120 мкм

Поверхность конструкций перед окраской должна быть тщательно очищена от жировых загрязнений и маркировочных надписей по второй степени обезжиривания поверхности по ГОСТ 9.402-80.

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

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

7. Пояснительную записку и нагрузки см. альбом I.

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

Привязан:

Инв. №

ТП901-6 – 89с. 86 – КМ

Управл.	Величко		Башенная градирня пленочная площадью орошения 16 м² со стальной каркасной обшивной башней.	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж.	Кошелев			РП	1	
Нач. отд.	Метс		Общие указания	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова Белорусское отделение		
Гл. инж. пр.	Дубовик					

Металлические конструкции

1. В рабочем проекте разработаны чертежи марки КМ башенной градирни пленочной площадью орошения 16м² со стальным каркасом на основании плана типового проектирования на 1985г - 1986г, утвержденного Главстройпроектом Госстроя СССР от 11.01.85г.

2. Стальные конструкции градирни состоят из стоек основания, балочной клетки на отм. 1.200 и 6.000, вертикальных связей по всем плоскостям основания до отм. 6.000, панелей для крепления обшивки, колец жесткости, соединяющих между собой панели обшивки и лестницы для подъема на градирню до отм. 6.000 м.

Климатические условия: скоростной напор ветра - для II района.

Сейсмичность районов строительства в соответствии с заданием до 7 баллов включительно.

Степень агрессивного воздействия среды на стальные конструкции по СНиП II-23-73* „Защита строительных конструкций от коррозии" - среднеагрессивная.

Грунты основания - непросадочные.

За условную отметку 0.000 принята отметка верха железобетонной розетки.

Класс здания - II (коэффициент надежности по назначению - $\gamma_n = 0.95$).

3. Башенная градирня представляет до отм 6.000м квадратное в плане сооружение со стороной квадрата (между стойками) 4.9м.

Выше отм 6.000 - восьмигранник, состоящий из отдельных панелей, связанных между собой на отм 6.000, 12.000 и 18.000 кольцами жесткости.

На отм. 1.200 предусматривается балочная клетка под технологическое оборудование.

Устойчивость стального каркаса градирни в поперечном и продольном направлении обеспечивается вертикальными связями основания в обоих направлениях и связевыми панелями обшивки установленными в шахматном порядке до отм. 18.000 и скрепленными между собой по высоте кольцами жесткости.

Соединение стоек каркаса с фундаментами - шарнирное.

Обшивка градирни крепится на стальные панели с отм. 6.000 до 18.000, ниже отм. 6.000 к стойкам каркаса и ригелям.

4. Материал конструкций (см. техническую спецификацию стали) принят из условия сооружения градирни с расчетной зимней температурой воздуха минус 30°С.

В данном проекте использовано авторское свидетельство N 757673 „Металлическая решетчатая башня"

Нагрузки

№№ п/п		Наименование	Единица измерения	Норм нагрузка	Коэф. перегрузки	Расчет. нагрузка
1	Постоянные	Собственный вес стальных конструкций	кгс/м²	40	1.05	42
2	Постоянные	Обшивка из деревянных щитов	—//—	20	1.2×1.1	26
3	Длительные временные нагрузки	Водораспределительная система	кгс/м²	95	1.2	115
4	Длительные временные нагрузки	Блоки пленочного оросителя с водяной пленкой	—//—	260	1.1	286
5	Кратковременные нагрузки	Скоростной напор ветра (II район)	кгс/м²	35	1.3	46
6	Кратковременные нагрузки	Обледенение оросителя	—//—	200	1.0	200
7	Особая нагрузка	Сейсмичность	7	бал	10б	

Привязан:

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

Инв. №

ТП 901-6-89 с. 86 - КМ

Башенная градирня пленочная площадью орошения 16м² со стальной каркасной обшивкой башней	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Общие данные	ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова Белорусское отделение		

Управл.	Величко	
Гл. инж.	кошелев	
Нач. отд.	Мете	
Гл. инж. пр.	Дубовик	

Альбом II

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ строк	Код конструкций	Масса конструкций, т по видам профилей: Всего стали повышенной и высокой прочности	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь $t \geq 4$ мм	Тонколистовая сталь $t < 4$ мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Универсальная сталь	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавл. стали	Количество, шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Стойки		1	52 65 91	—		—	0,41	—	—	0,15	—	0,14	—	—	—	0,70	0,71		
Вертикальные связи по стойкам		2		—	—	—	0,98	—	—	0,21	—	0,15	—	—	—	1,34	1,35		
Перекрытие на отм 6000		3		—	—	—	0,14	—	—	—	—	0,15	—	0,24	—	0,53	0,54		
Перекрытие на отм 1200		4		—	—	—	0,13	—	—	0,66	—	0,55	—	—	—	1,34	1,35		
Панели		5		—	—	—	0,79	—	—	0,52	—	1,03	—	—	—	2,34	2,36		
Лестницы, площадки, ограждения		6		—	0,04	—	0,21	—	0,02	0,31	—	—	—	0,06	—	0,64	0,65		серия 1.450.3-3 Вып. 0; 1.
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		7		—	0,04	—	2,66	—	0,02	1,85	—	2,02	—	0,30	—	6,89	6,96		
Итого с учетом отходов 3,7%		8		—	0,04	—	2,76	—	0,02	1,92	—	2,09	—	0,31	—	7,14			
Приведенная к обычным профилям масса стали с учетом 3% на уточнение массы в черт КМД и 3,7% на отходы		9		—	0,04	—	2,76	—	0,02	1,92		2,38	—	0,31	—	7,43			
Разница приведенной и натуральной массы		10														0,29			
Распределение массы стали по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в черт КМД и 3,7% на отходы		11	МПо 225-245	кгс/м² 23-25												7,14			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса стали с учетом 3% на уточнение массы в черт КМД и 3,7% на отходы		12														7,27			
Всего приведенная масса стали с учетом 3% на уточнение массы в черт КМД и 3,7% на отходы		13														7,56			

1. В графах 5÷17 (строки 1÷6) массу определяют по технической спецификации с учетом уточнения массы конструкций в чертежах КМД в размере 3% от массы профилей
2. В графе 18 дополнительно учитывается масса наплавленной стали в размере 1% от массы профилей

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд	Мете	
Н. контр.	Осиповский	
Гл. констр.	Дубовик	
Гл. инж. пр.	Дубовик	
Рук. гр.	Волянский	
Вед. инж.	Мезенцева	
Ст. инж.	Лахова	

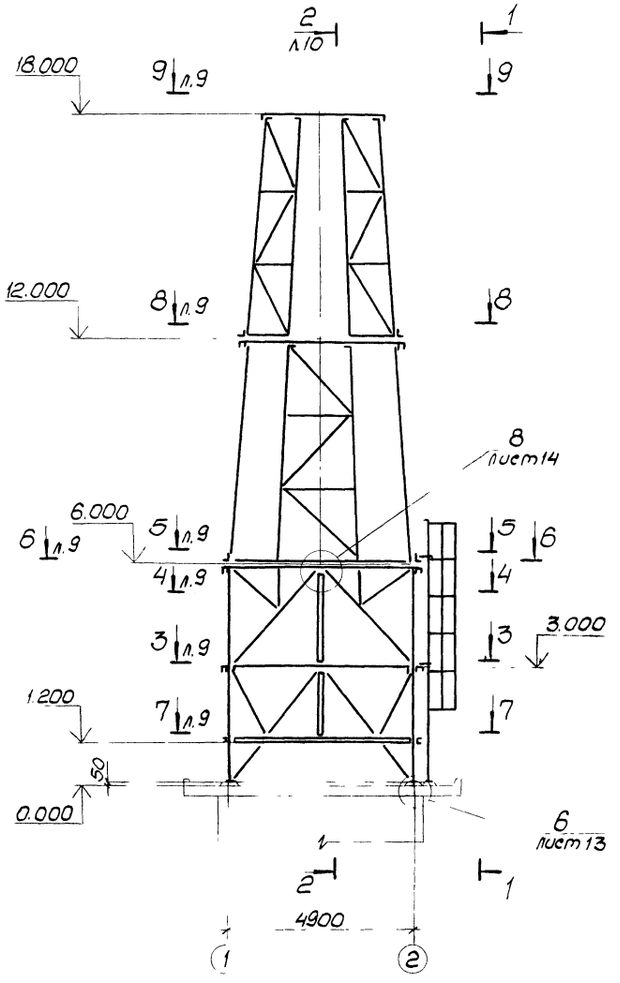
ТП901-6-89с.86 - КМ

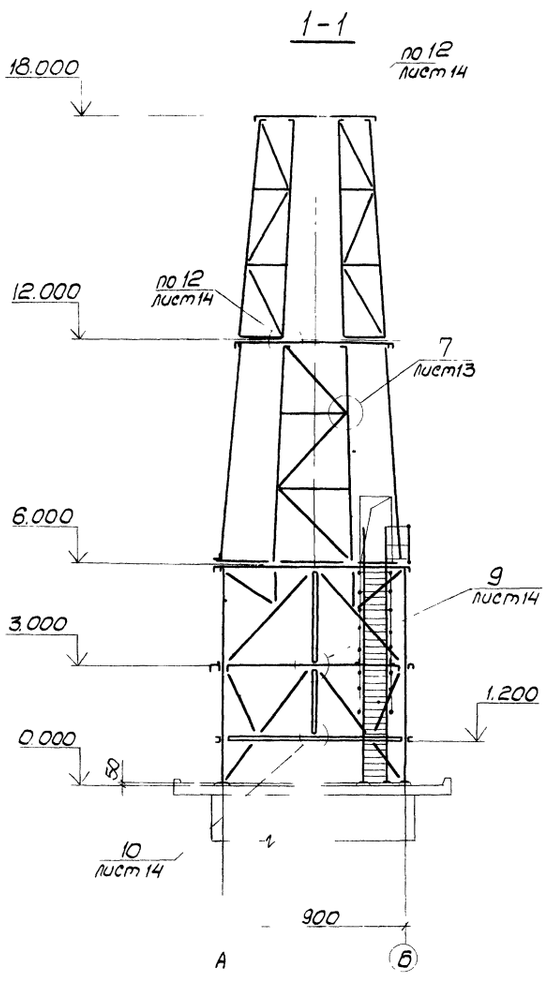
Башенная градирня пленочная площадью орошения 16 м² со стальной каркасной обшивной башней	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
Ведомость металлоконструкций по видам профилей	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова Белорусское отделение		

21200-02 5

Альбом II

Общий вид сооружения





Характеристика конструкций

N п/п	Наименование элемента	Марка стали	Масса конструкций: общая т	Масса конструкций: в т.ч. типов	Масса конструкций: кг/м²	Примеч.
1	Стойки	ВСт3пс6-1	0.47		19.6	
		ВСт3кп2	0.22		9.2	
2	Вертикальные связи по стойкам	ВСт3пс6-1	0.70		29.2	
		ВСт3пс6	0.25		10.4	
		ВСт3кп2	0.35		14.6	
3	Перекрытие на отм. 6.000	ВСт3пс6-1	0.11	—	4.6	
		ВСт3пс6	0.03	—	1.2	
		ВСт3кп2	0.17	—	7.1	
		БСт3кп2	0.21	—	8.7	
4	Перекрытие на отм 1.200	ВСт3пс6-1	0.07	—	2.9	
		ВСт3пс6	0.06	—	2.5	
		ВСт3кп2	1.17	—	48.7	
5	Панели	ВСт3пс6-1	0.22	—	9.2	
		ВСт3пс6	0.55	—	22.9	
		ВСт3кп2	1.50	—	62.5	
6	Лестницы, площадки, ограждения	ВСт3пс6-1	0.04	0.04		
		ВСт3пс6	0.15	0.15		
		ВСт3кп2	0.44	0.44		
7	Итого		6.71	0.63	279.5	
8	В том числе по маркам стали	ВСт3пс6-1	1.61			
		ВСт3пс6	1.04			
		ВСт3кп2	3.85			
		БСт3кп2	0.21			

1. Общие данные см. листы КМ 1,2.
2. Работать совместно с листами КМ 9, КМ 10.

Привязан:

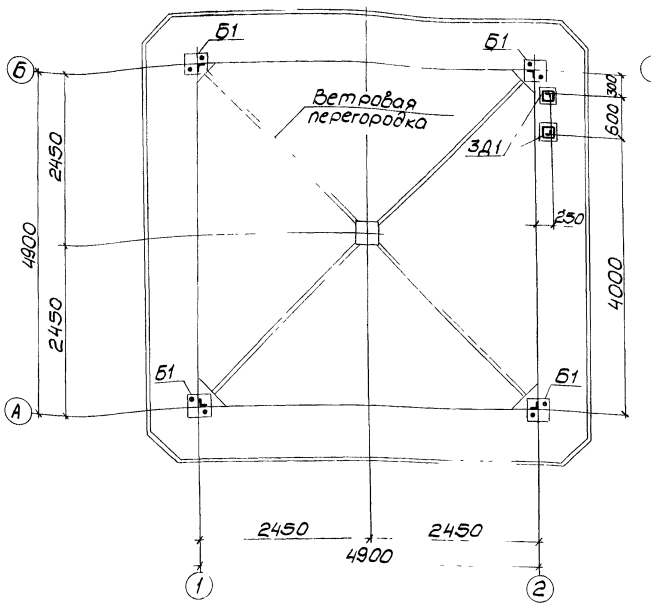
Инв. №

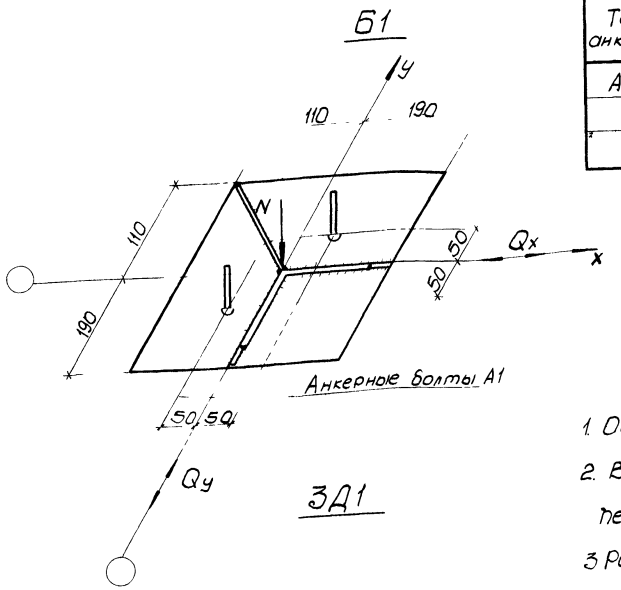
Управл.	Вел	ТП 901-6-89 с. 86 -КМ	
Гл. инж.	Кош		
Нач. отд.	Ме		
Н. контр.	Д	Башенная градирня пленочная площадью орошения 18м² со стояной, каркасной двухсекционной башней	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Гл. констр.	Д		
Гл. инж. пр.	Ан		
Рук. гр.	Волк	Общий вид сооружения	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова Белорусское отделение
Вед. инж.	Незе		
Ст. инж.	Лях		

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

Альбом II

План на отм. 0,000





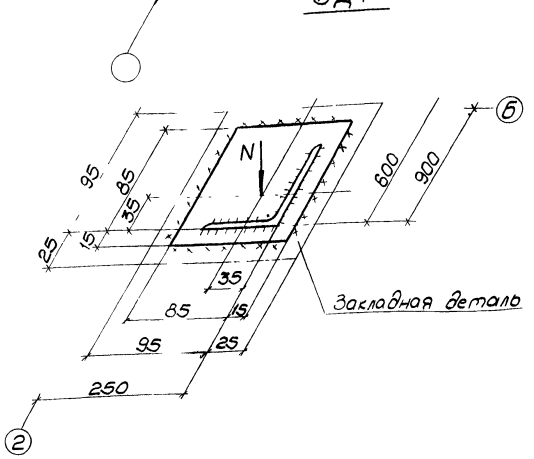


Таблица анкерных болтов

Тип анкера	Эскиз	d, мм	Тип резьбы	Длина выступающей части, h мм	Длина нарезки, z мм	Примечан
А1	0050 50 z h	Ф24	М24	80	75	

1. Общие данные см. лист 1,2.
2. Все нагрузки даны расчетные (коэффициент перевода в нормативные к=1.15).
3. Размеры опорных плит определены из расчета напряжения бетона фундамента под плитой $G_{сж} \leq 80$ кгс/см².
4. Материал анкерных болтов- сталь Вст3кп2 ГОСТ380-71.*
5. Подливка выполняется не менее 50мм из бетона марки 200 на мелком щебне по черт АС.

Таблица нагрузок на фундаменты

Тип башмака Тип анкерных опор	Отметка низа опорной плиты	Усилия из расчета рам / N и Q – тс, M – тс.м / От постоянных нагрузок					От временных длительных нагрузок				От кратковременных нагрузок							От особых нагрузок					
											лед	ветер						сейсмичность					
												поперек			вдоль			поперек			вдоль		
		N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx/My	Qx	Qy	N	N	Mx	Qx	N	My	Qy	N	Mx	Qx	N	My	Qy
Б1	0.050	3,3	–	–	–	–	1,6			–	0,8	±4,1		±2,3	±4,1		±2,3	±0,4		±0,1	±0,4	–	±0,1
3Д1	0.050	0,1		–	–	–	–		–			–			–			–		–	–		–

Изм.	N.уч.	Лист	N. док.	Дата	Исполн.	Подп.

Нач.отд.	Метс	
Н.контр.	Осиповский	
Гл.констр.	Дубовик	
Гл.инж.пр.	Дубовик	
Рук.гр.	Волянский	
Ст.инж.	Козловский	
Ст.техн.	Коваленко	

ТП901-6-89с 86 -КМ

Башенная градирня пленочная площадью орошения 16 м² со стальной каркасной обшивной башней.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Задание на проектирование фундаментов.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова Белорусское отделение

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

21200-02 7

Вид профиля и ГОСТ ТУ	Марка стали и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	№ п/п	Код: марки стали	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество	Длина, мм	Масса стали по элементам конструкций: Стойки	Вертикальные связи по стойкам	Перекрытие на отм. 6000	Перекрытие на отм. 12000	Панели	Лестницы, площадки, ограждения	Общая масса, т	Площадь профиля м²	Масса потребности в стали по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций					526591							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Швеллеры горячекатаные по ГОСТ 8240-72*	ВСт3пс6-1	[16	1		26182									0,04	0,04	1,62					
	Итого		2	12300																	
Всего профиля			3											0,04	0,04	1,62					
Швеллеры равнополочные по ГОСТ 8278-83	ВСт3кп2	Гн [120×60×4	4		73210									0,04	0,04	1,62					
		Гн [140×60×4	5		73237				0,14	0,15	0,15				0,44	28,13					
		Гн [200×80×5	6		73296								1,00		1,00	63,9					
												0,53			0,53	27,08					
	Итого		7	11240					0,14	0,15	0,15	0,53	1,00		1,97	119,11					
Всего профиля			8						0,14	0,15	0,15	0,53	1,00		1,97	119,11					
Сталь прокатная угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6-1	L 100×7	9						0,02	0,70	0,11	0,02	0,22		1,07	39,59					
		L 125×8	10						0,38						0,38	12,54					
		L 160×10	11									0,05			0,05	1,32					
	Итого		12	12300					0,40	0,70	0,11	0,07	0,22		1,50	53,45					
	ВСт3пс6	L 63×5	13							0,17		0,03	0,13		0,33	17,16					
		L 75×6	14							0,08	0,03	0,03	0,42	0,15	0,71	31,24					
	Итого		15	12300						0,25	0,03	0,06	0,55	0,15	1,04	48,40					
	ВСт3кп2	L 25×3	16											0,02	0,02	1,73					
		L 50×5	17											0,05	0,05	2,6					
	Итого		18	11240										0,07	0,07	4,33					
Всего профиля			19		21113				0,40	0,95	0,14	0,13	0,77	0,22	2,61	106,18					
Листы стальные с ромбическим рифлением по ГОСТ 8568-77*	ВСт3кп2	Риф. №6	20								0,21				0,21						
	Итого		21								0,21				0,21						
Всего профиля			22		71315						0,21				0,21						
Сталь листовая просечно-вытяжная по ГОСТ 8706-78	ВСт3кп2	ПВ-506	23											0,01	0,01						
	Итого		24											0,01	0,01						
Всего профиля			25		71404									0,01	0,01						

Работать совместно с листом КМ7.

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Метс	
Н. контр.	Осипович	
Гл. констр.	Дубовик	
Гл. инж. пр.	Дубовик	
Рук. гр.	Волынец	
Вед. инж.	Чезнцова	
Ст. инж.	Лахово	

ТП 901-6-89 с.86 – КМ

Вашенная градирня пленочная площадью орошения 16 м² со стальной каркасной обшивной башней.

Стадия: РП | Лист: 6 | Листов:

Техническая спецификация стали (начало)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова Белорусское отделение

21200-02 8

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

Альбом II

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка стали и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	№-п/п	Код: Марки стали	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество, шт	Длина, мм	Масса стали по элементам конструкций. Код элементов конструкций 526591: Стойки	Вертикальные связи по стойкам	Перекрытие на отм. 6000	Перекрытие на отм. 12000	Панели	Лестницы, площадки, ограждения	Общая масса, т	Площадь профиля м²	Масса потребности в стали по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Сталь толсто-листовая по ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1	t 20	26						0,07						0,07	0,91					
	Итого		27	12300					0,07						0,07	0,91					
	ВСт3кп2	t 4	28									0,60		0,3	0,90	57,51					
		t 6	29						0,08	0,2		0,04	0,5		0,82	35,02					
	Итого		30	11240					0,08	0,2		0,64	0,5	0,3	1,72	92,53					
Всего профиля			31	—	71110				0,15	0,2		0,64	0,5	0,3	1,79	93,44					
Сталь горячекатаная круглая по ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2	ф 10	32	—	—						0,01				0,01	5,09					
		ф 18	33								0,01			0,06	0,07	19,79					
	Итого		34	11240							0,02			0,06	0,08	24,88					
Всего профиля			35		11118						0,02			0,06	0,08	24,88					
Всего масса металла			36						0,69	1,30	0,52	1,30	2,27	0,63	6,71						
Суммарная площадь профилей			37						26,56	56,39	22,90	72,07	118,63	48,68		345,23					
В том числе по маркам металла	ВСт3пс6-1		38	12300					0,47	0,70	0,11	0,07	0,22	0,04	1,61						
	ВСт3пс6		39	12300						0,25	0,03	0,06	0,55	0,15	1,04						
	ВСт3кп2		40	11240					0,22	0,35	0,17	1,17	1,50	0,44	3,85						
	БСт3кп2		41								0,21				0,21						
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком), т		I	42																		
		II	43																		
		III	44																		
		IV	45																		

1. Общие данные см. КМ 1,2.
2. Материал конструкций:
   а) для пункта 38 – сталь углеродистая марки ВСт3пс6-1 по ТУ 14-1-3023-80
   б) для пункта 39 – сталь углеродистая марки ВСт3пс6 по ГОСТ 380-71*
   в) для пункта 40 – сталь углеродистая марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*
   г) для пункта 41 – сталь углеродистая марки БСт3кп2 по ГОСТ 380-71*
3. Работать совместно с листом КМ6.

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

Привязан:

Инв. №

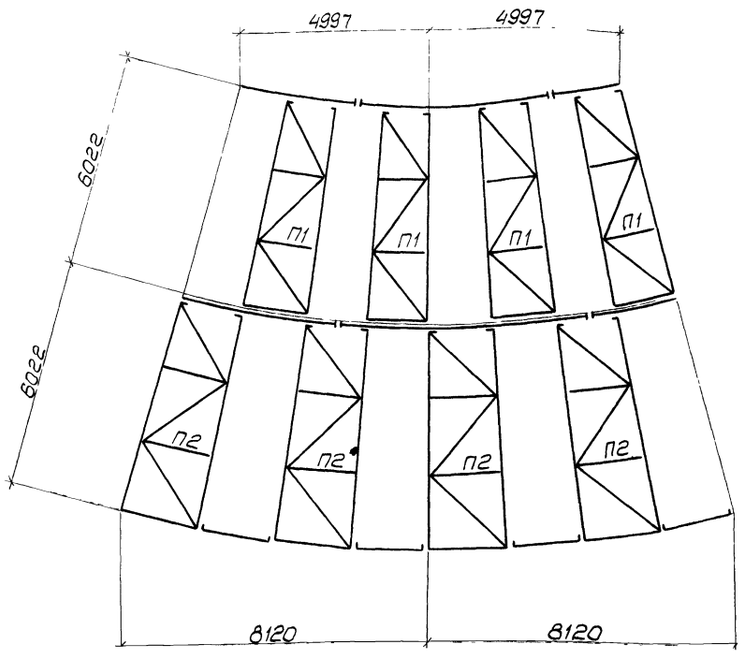
Нач. отд.	Метс		
Н. контр.	Скуловецкий		
Гл. констр.	Дубовик		
Гл. инж. пр.	Дубовик		
Рук. гр.	Волянкий		
Вед. инж.	Мезенцева		
Ст. инж.	Пахова		

ТП 901-6-89с. 86 – КМ

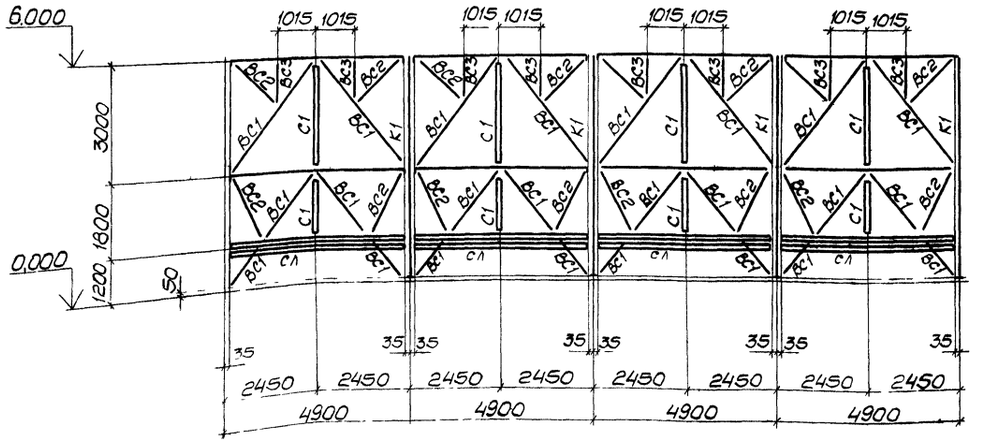
Башенная градирня пленочная площадью орошения 16 м² со стальной каркасной обшивной башней.	Стадия	Лист	Листов
	РП	7	
Техническая спецификация стали (окончание)	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова Белорусское отделение		

Альбом II

Развертка конусной части каркаса



Развертка прямоугольной части каркаса



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: Мтс·м	Nтс	Qтс	Группа констр.	Марка металла	Примеч.
К1	⌊		L 125×8		10.0		3	ВСт3пс6-1	
Б1	[		Гн.[200×80×5			1.0	3	ВСт3кп2	
Б2	⌐		Гн.[120×60×4		3.0		3	ВСт3кп2	
Б3	⌊		L 100×7			0.5	3	ВСт3пс6-1	
К	⌐		Гн.[140×60×4		0.5		3	ВСт3кп2	
П1	панель		сложное	см. КМ 9			3	ВСт3пс6	
П2	панель		сложное	см. КМ 9			3	ВСт3кп2	
ВС1	⌊		L 100×7		-3.7		4	ВСт3пс6-1	
ВС2	⌊		L 63×5		7.5		4	ВСт3пс6	
ВС3	⌊		L 75×6		-5.0		4	ВСт3пс6	
С1	⌐		Гн.[120×60×4		3.0		4	ВСт3пс6	
Т1	⌊		L 75×6	конструктивно			4	ВСт3пс6	
Н1	▬		Риф. t6	—"—			4	ВСт3кп2	
СЛ	╲		t 4	—"—			4	ВСт3кп2	см. узел 1
Л1	стремянка		СГ-70				4	ВСт3кп2	серия 1.450.3-3 в. 0.2
ОГ1	ограждение		ОГС-48.4				4	ВСт3кп2	
ОГ2	ограждение		ОГдп МЛГ45-10.12				4	ВСт3кп2	
ОГ3	ограждение		по ОГП МГ 36-10.24				4	ВСт3кп2	

Общие данные см. лист КМ 1,2.

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Метс	
Н. констр.	Осипровский	
Гл. конст.	Дубовик	
Гл. инж. пр.	Дубовик	
Рук. гр.	Волянский	
Вед. инж.	Мезенцева	
Ст. инж.	Лахова	

ТП901-6-89с.86 - КМ

Башенная градирня пленочная площадью орошения 18 м² со стальной каркасной обшивкой башней

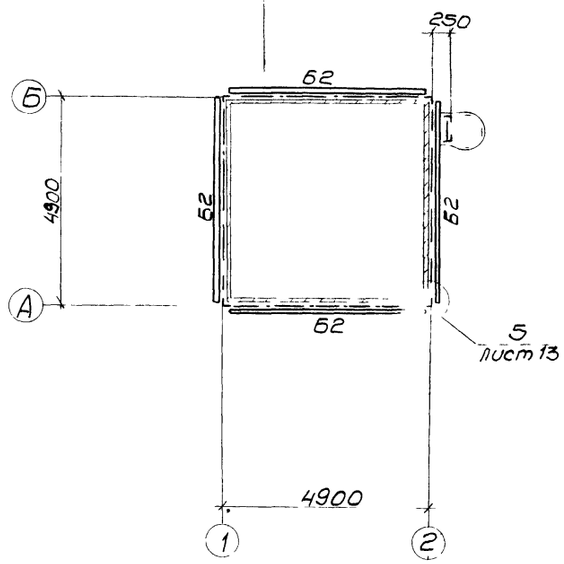
Развертка каркаса. Ведомость элементов

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

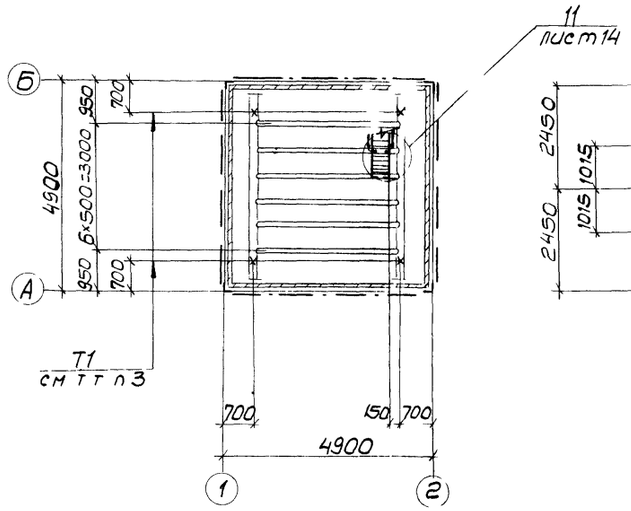
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова Белорусское отделение

Альбом II

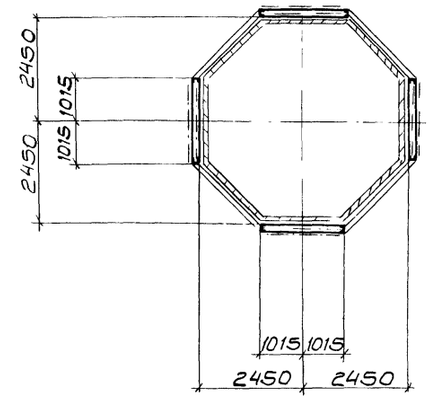
3-3



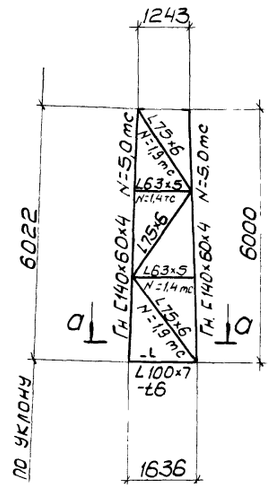
4-4



5-5



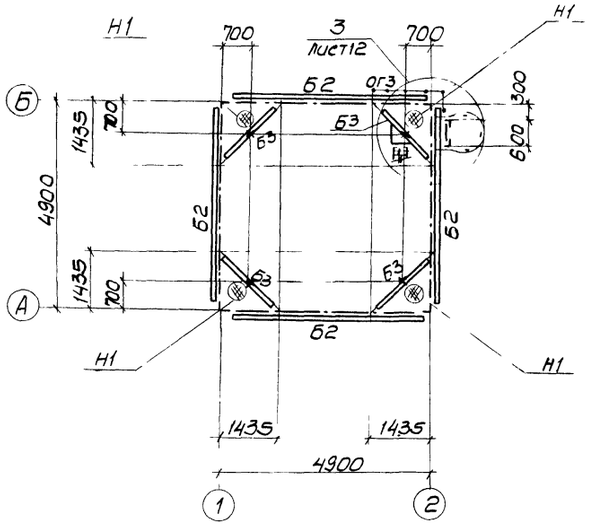
П1



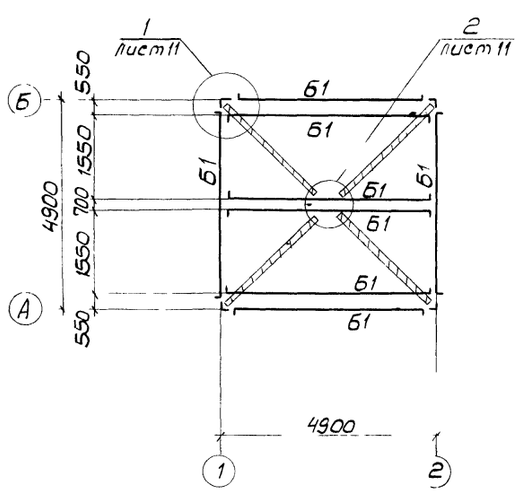
а-а



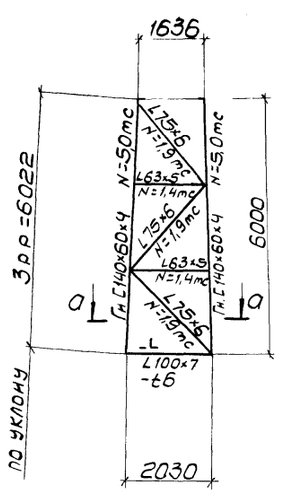
6-6



7-7

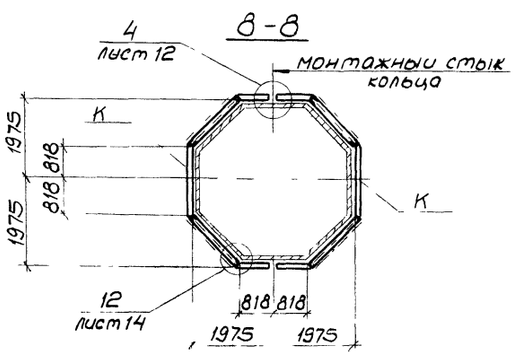


П2

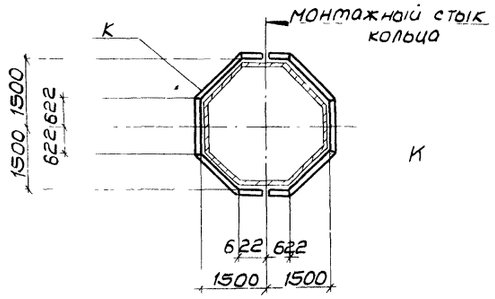


1. Ведомость элементов на листе КМ8.
2. Работать совместно с листов КМ4.
3 Знаком (х) обозначены места подвески водораспределительной системы

8-8



9-9



Привязан:

Нач.отд.	Мете		
Н.контр.	Осиповский		
Гл.констр.	Дубовик		
Гл.инж.пр.	Дубовик		
Рук.гр.	Валянекий		
Вед.инж.	Мезенцева		
Ст.инж.	Ляхова		

ТП901-6-89с.86 - КМ

Башенная градирня пленочная площадью орошения 16 м² со стальной каркасной обшивной башней

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Разрезы 3-3÷9-9
Панели П1, П2.

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова Белорусское отделение

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

21200-02 11

2-2

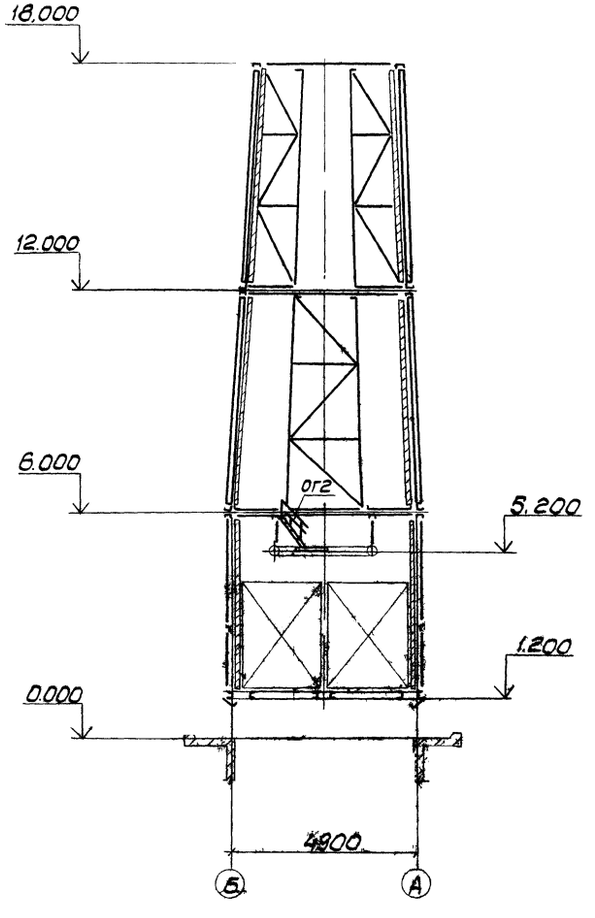
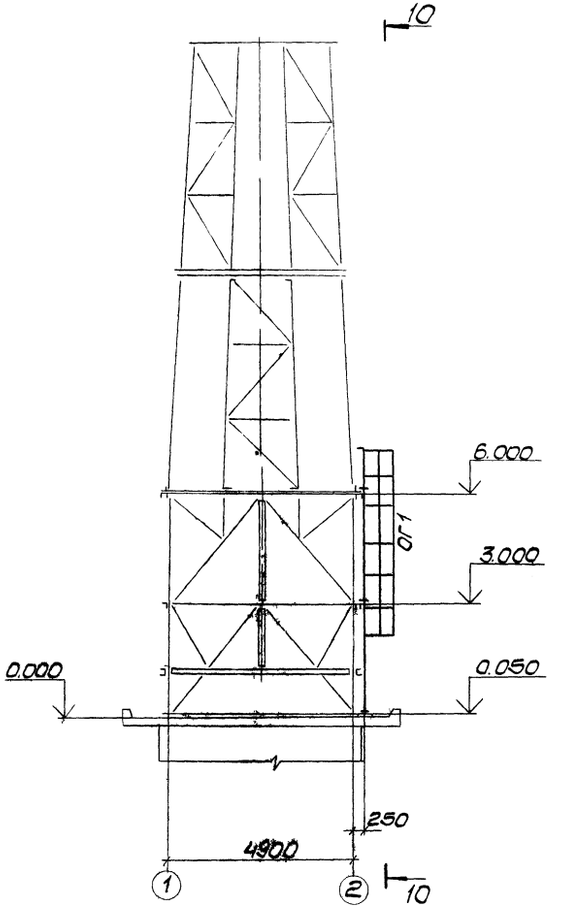
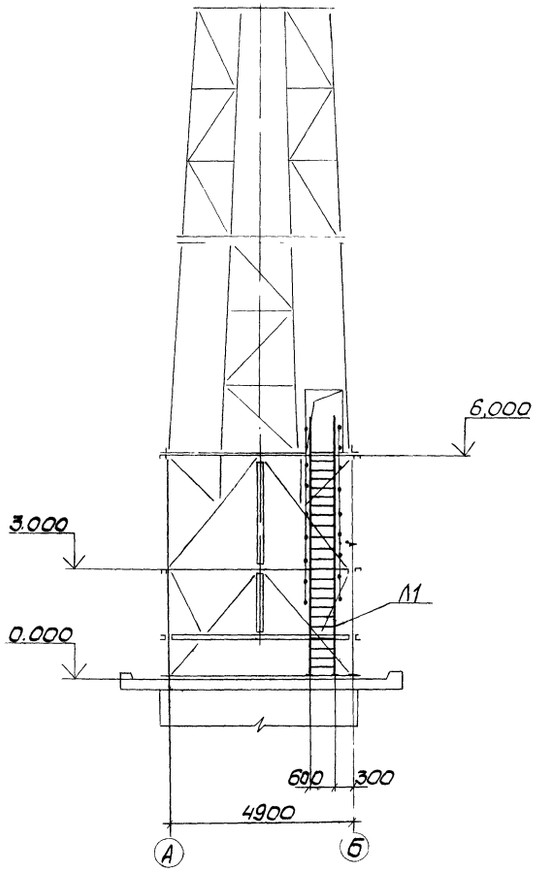


Схема наружной лестницы



10-10



1. Ведомость элементов на листе КМ8.
2. Работать совместно с листом КМ4.

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Чете	
Гл. констр.	Осиповский	
Гл. констр.	Дубовик	
Гл. инж. пр.	Дубовик	
Рук. гр.	Волянский	
Вед. инж.	Мезенцева	
Инж.	Лахова	

ТП901-6-89с. 86 КМ

Башенная градирня пленочная площадью орошения 16 м² со стальной каркасной обшивной башней.

Разрез 2-2
Схема наружной лестницы

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

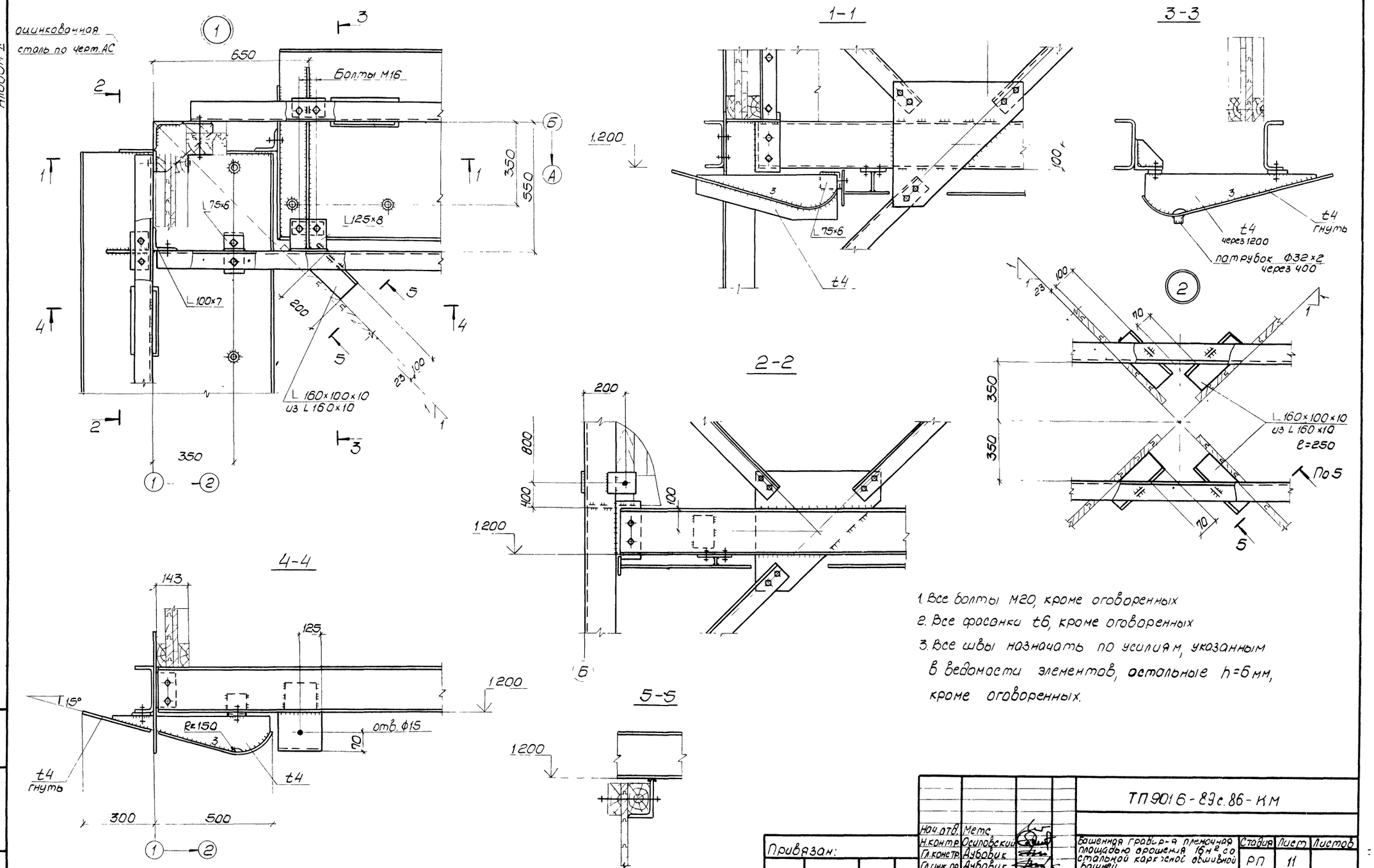
ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова Белорусское отделение

Альбом 4

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

21200-02 12

Альбом II



1. Все болты М20, кроме оговоренных
2. Все фасонки t6, кроме оговоренных
3. Все швы назначать по усилиям, указанным в ведомости элементов, остальные h=6 мм, кроме оговоренных.

Нач. отд.	Метс		ТП 901 6-89 с. 86-КМ				
Н. контр.	Осиповский		Башенная градир-я пленочная площадью орошения 16 м² со стальной каркасной обшивной башней	Стадия	Лист	Листов	
Гл. констр.	Дубовик			РП	11		
Гл. инж. пр.	Дубовик						
Рук. гр.	Волянский		Узлы 1,2	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова Белорусское отделение			
Вед. инж.	Мезенцева						
Ст. инж.	Ляхова						

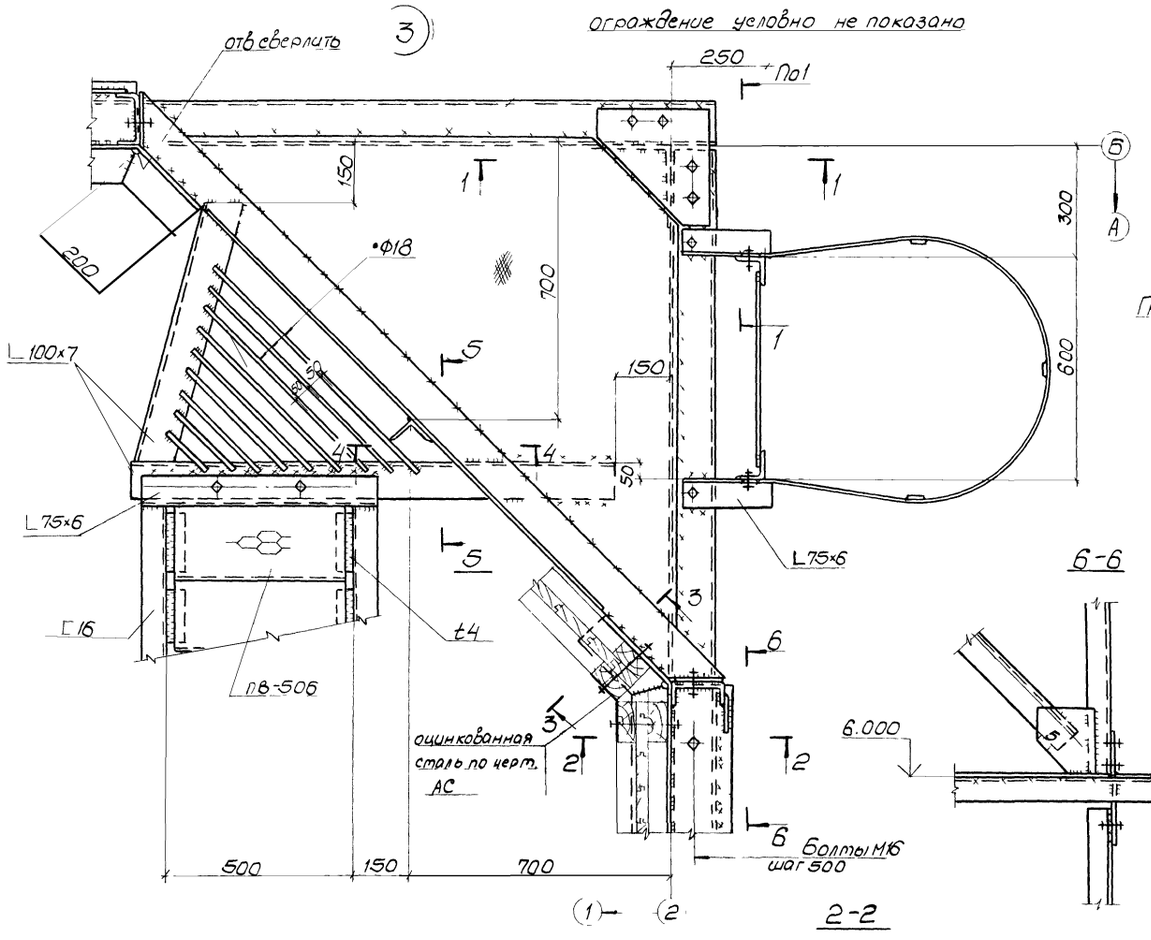
Привязан:

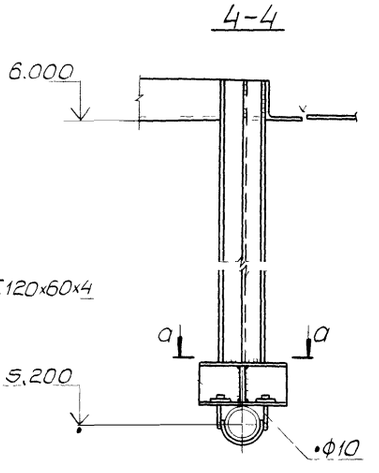
Инв. №

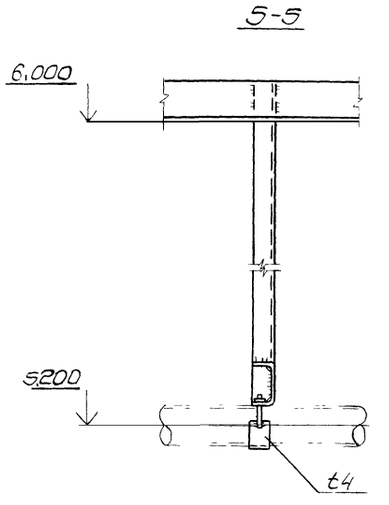
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

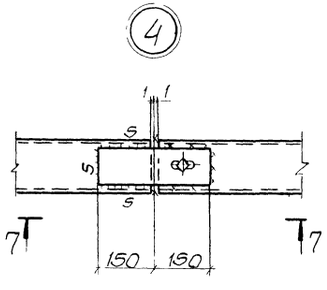
21700 02 13

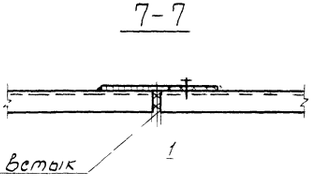
Альбом II



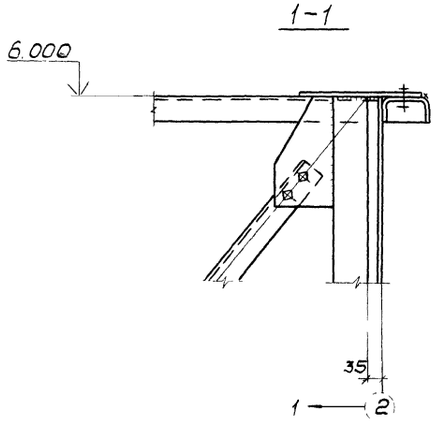


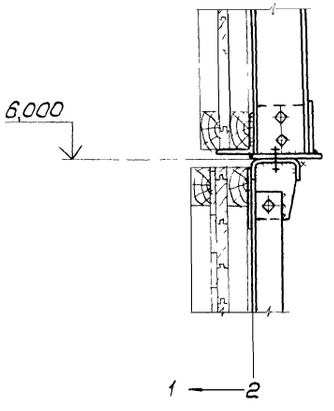


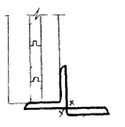




1. Все болты М20, кроме оговоренных
2. Все фасонки t6, кроме оговоренных
3. Все швы назначать по усилиям, указанным в ведомости элементов, остальные швы h=6 мм, кроме оговоренных









				ТП901-6-89с.86 - КМ	
Нач.отд.	Метс				
Н.контр.	Осиповский				
Гл.конст.	Дубовик			Башенная градирня пленочная площадью орошения 16 м² со стальной каркасной обшивкой башней	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
Гл.инж.пр.	Дубовик				
Рук.гр.	Волянский				
Вед.инж.	Мезенцева			Узлы 3,4	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова Белорусское отделение
Ст.инж.	Лехова				

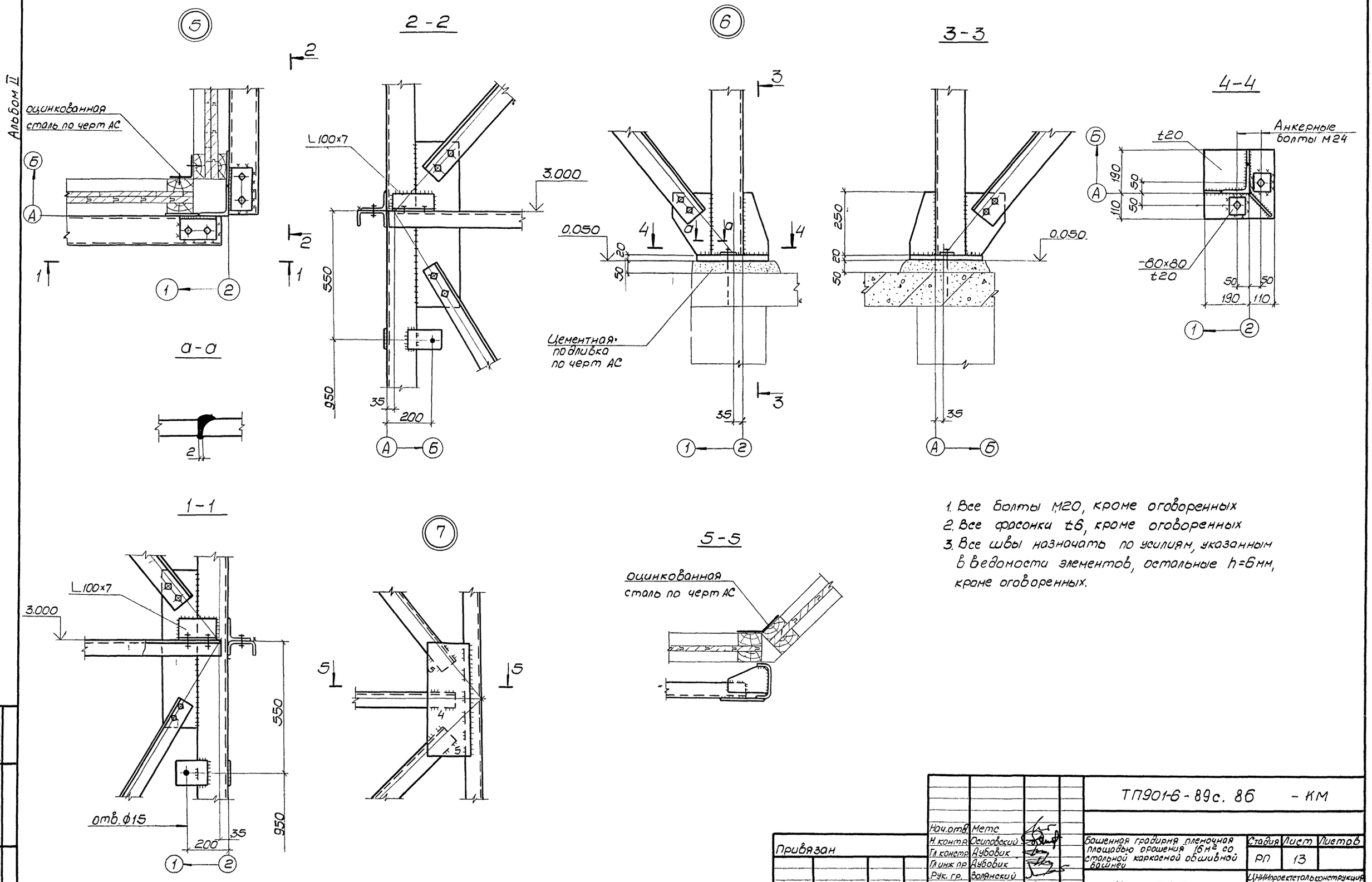
Привязан

Инв. №

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

21200-02 14

Альбом II



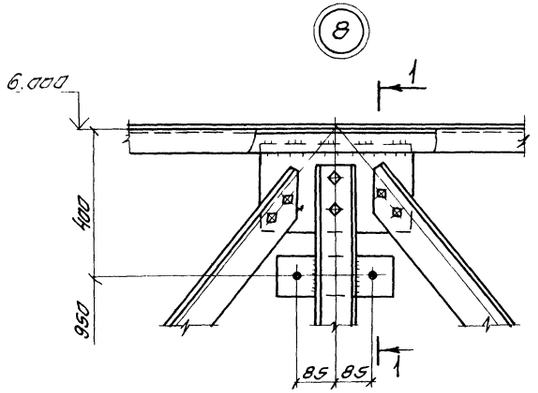
1. Все болты М20, кроме оговоренных
2. Все фасонки t6, кроме оговоренных
3. Все швы назначать по усилиям, указанным в ведомости элементов, остальные h=6мм, кроме оговоренных.

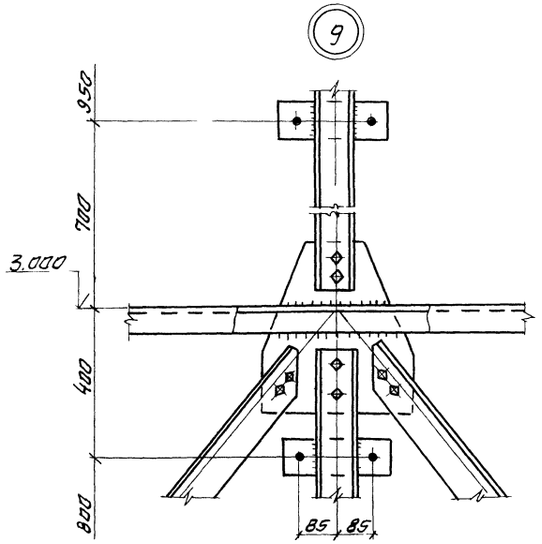
Нач.отд.	Метс		ТП901-6-89с. 86 - КМ		
Н.контр.	Осиповский				
Гл.констр.	Дубовик		Башенная градирня пленочная площадью орошения 16м² со стальной каркасной обшивной башней	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Дубовик			РП	13	
Рук.гр.	Волянский				
Вед.инж.	Мезенцева		Узлы 5,6,7	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова Белорусское отделение	
Ст.инж.	Ляхова				

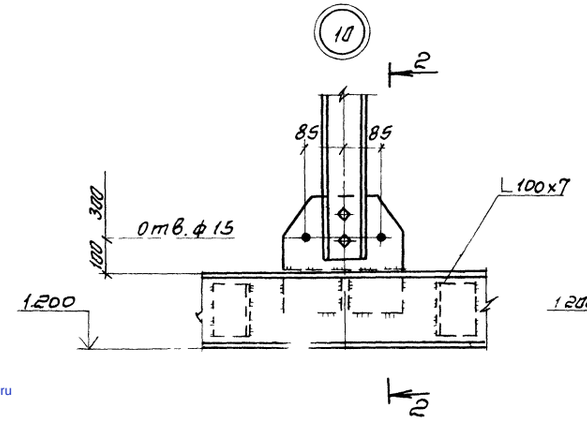
Привязан

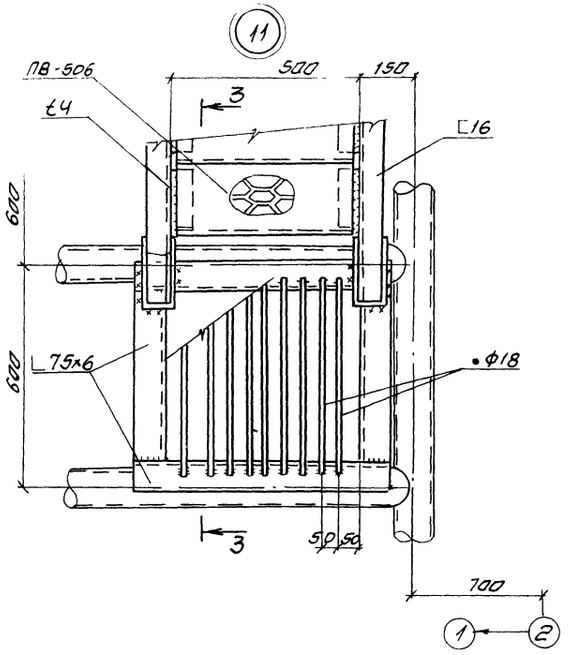
Инв №

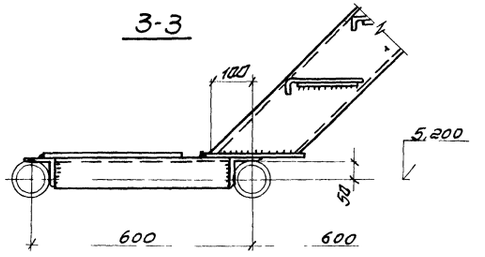
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

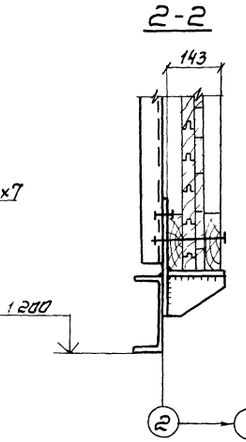


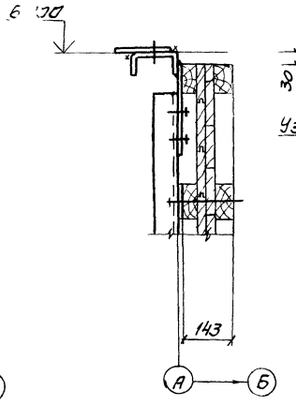


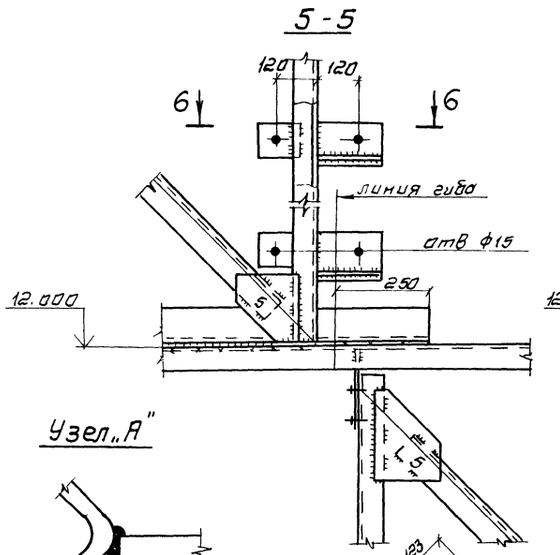


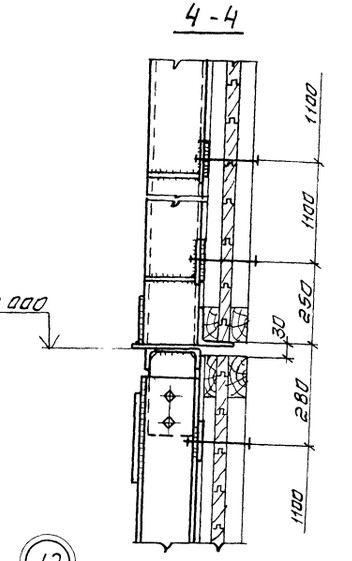


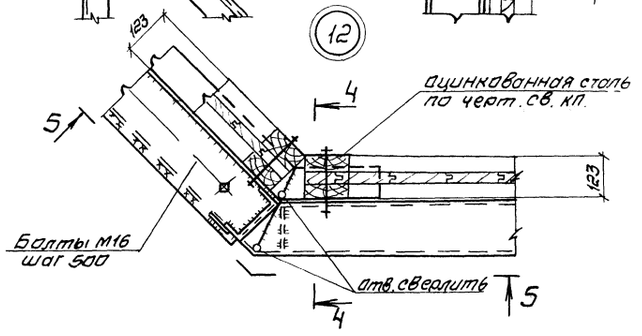


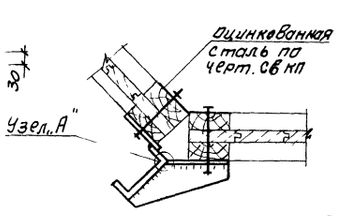












1. Все болты М20, кроме оговоренных.
2. Все фасонки t6.
3. Все швы назначать по усилиям, указанным в ведомости элементов, остальные h=6 мм, кроме оговоренных.

				ТП901-6-89с.86 -КМ	
				Башенная градирня пленочная площадью орошения 16м² со стальной каркасной обшивной башней	Стадия: РП; Лист: 14; Листов:
				Узлы 8÷12	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова Белорусское отделение
			Нач. отд.	Метс	
			Н. контр.	Осиповский	
			Гл. констр.	Дубовик	
			Гл. инж. пр.	Дубовик	
			Рук. гр.	Волянский	
			Вед. инж.	Мезенцева	
			Ст. инж.	Лякова	

Привязан:

Инв. №:

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

21200-02 (16)

Альбом II

gost.e-ecolog.ru