ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-5-41.87

БЕСШАТРОВЫЕ ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ

СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ СТВОЛОВ
ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ
СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.
БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200 м³ ВЫСОТОЙ 24 м.

Альбом IV

КФ 9596-04
ЦЕНА 1-22

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-41.87

БЕСШАТРОВЫЕ ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТВОЛОВ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 200м³ ВЫСОТОЙ 24м

АЛЬБОМ IV

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	Технологическая и электрическая части
АЛЬБОМ II	Архитектурно-строительная часть
АЛЬБОМ III	Сборные железобетонные конструкции и арматурные изделия
АЛЬБОМ IV	Металлические конструкции
АЛЬБОМ V	Сметы
АЛЬБОМ VI	Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ VII	Спецификации оборудования

РАЗРАБОТАНЫ
УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ДИРЕКТОР В.Н. ШИМАНОВСКИЙ
ГЛ. ИНЖ. ИН-ТА В.Н. ГОРДЕЕВ
НАЧ. ОТДЕЛА И.Н. ЛЕБЕДИЧ
ГЛ. ИНЖ. ПР-ТА В.А. АДЕНСКИЙ

Утвержден Госстроем СССР, протокол от 29.04.86 № АЧ-25
Введен в действие ГПИ „Киевский Проинстройпроект," приказ от 27.05.86 №61

				Привязан
				Инв.№

Альбом IV

Типовой проект 901-5-41.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	стр.2
2	Общие данные (окончание)	стр.3
3	Техническая спецификация металла	стр.4
4	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	стр.5
5	Схема башни	стр.6
6	Диафрагма „Д." Схема льдоудержателей	стр.7
7	Общий вид бака	стр.8
8	Узлы 1÷3	стр.9
9	Узлы 4,5	стр.10
10	Узлы 6÷9 Шпиль на крышке бака	стр.11
11	Узлы 10÷13	стр.12
12	Узлы 14÷16	стр.13
13	Узлы 17,18	стр.14

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 1.450.3.-3	Типовые конструкции, изделия и	
выпуски 0,2	узлы зданий и сооружений.	
	Стальные лестницы, площадки,	
	стремянки и ограждения	

Общие указания

1. Исходные данные

Водонапорные башни предназначены для применения в районах:

а) с расчетной зимней температурой до минус 30°С включительно;

б) несейсмических и сейсмических с расчетной сейсмичностью 7 баллов;

в) с ветровой нагрузкой для II и III районов по СНиП II-6-74 для местности типа „Б";

г) со снеговой нагрузкой для III района по СНиП II-6-74.

Металлические конструкции запроектированы в соответствии со СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия", СНиП II-23-81 „Стальные конструкции"; СНиП II-7-81 „Строительство в сейсмических районах" и „Рекомендациями по расчету резервуаров и газгольдеров на сейсмические воздействия". Москва, Стройиздат, 1969 год.

2. Характеристика сооружения и конструктивные решения

Водонапорные башни предназначены для использования в системах хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения промышленных предприятий, городов и поселков, а также сельскохозяйственных комплексов и состоят из стальных баков, устанавливаемых на железобетонные пространственные рамные стволы, которые образуются из колонн квадратного сечения. Рамность стволов достигается объединением колонн стальными вертикальными и горизонтальными диафрагмами.

Для технического обслуживания водонапорных башен предусмотрены стальные площадки и лестницы.

По горизонтальным диафрагмам, для возможности использования их в качестве переходных площадок, в архитектурно-строительной части проекта запроектирован настил из антисептированных деревянных брусьев. Ограждение этих площадок выполняется из стальной сетки, которая натягивается на вертикальные диафрагмы, являющиеся одновременно перилами.

Баки запроектированы цилиндрической формы с коническими днищем и крышкой.

Геометрические размеры бака приняты исходя из оптимального расхода металла и с учетом архитектурных соображений.

Опирание баков на железобетонные колонны осуществляется посредством стального опорного кольца.

Металлические конструкции башен (баки, диафрагмы, лестницы, площадки) для I и III ветровых районов, для несейсмических районов и для районов с расчетной сейсмичностью 7 баллов приняты одинаковыми.

Баки рассчитаны по программе „Парадокс ЕС". При этом в районах с расчетной сейсмичностью 7 баллов верхний уровень воды в баке принят на 190 мм ниже верхней кромки стенки бака, что обусловлено высотой волны при сейсмическом толчке.

Усилия в элементах вертикальных диафрагм приняты по данным расчетов башен, выполненных ГПИ „Киевский Промстройпроект."

Материал конструкций:
баков-сталь марок ВСт3пс2 по ГОСТ 380-71* и ВСт3пс6-1 по ТУ 14-1-3023-80*;

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами с учетом „Сокращенного сортамента металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях", утвержденного постановлением Госстроя СССР от 20.04.84г. № 59

Главный инженер проекта /Аденский/

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

Инв. №				Привязан.	
				ТП-901-5-41.87 КМ	
Нач.отд.	Лебедич			Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж/б элементов	
Гл.контр.	Поцикер			Башня с баком емкостью 200м³ высотой 24м	Стадия / Лист / Листов: РП / 1 / 13
Н.контр.	Аденский				
Гл.инж.пр.	Аденский			Общие данные (начало)	Укрниипроектстальконструкция
Бригадир	Лубнан				
Проверил	Лубнан				
Исполнил	Попов				

Копировал Лощ- кф 9596-04 3 Формат А2

диафрагм - сталь марки ВСт3сп2 по ГОСТ 380-71*, (фасонки диафрагм выполняются из стали марки ВСт3сп5-1 по ТУ 14-1-3023-80*);
площадок, лестниц и ограждения - сталь марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*.

Соединения стальных конструкций:
заводские - на сварке; монтажные - на сварке и болтах нормальной точности.

3. Антикоррозионная защита

Покраску диафрагм, площадок, лестниц и ограждения производить, согласно СНиП II-28-73*, „Защита строительных конструкций от коррозии", перхлорвиниловыми красками светлого тона за два раза по двум слоям грунта ФЛ-03К, который должен наноситься на очищенную и обезжиренную поверхность.

Согласно письму „Киевского Промстройпроекта" N СО-2/2878-11 от 10.03.1980г. внутреннюю поверхность бака покрыть полиизобутиленовым лаком или хлорсульфированным полиэтиленом в пять слоев без грунта при общей толщине покрытия 130 мкм. Лак наносить на тщательно очищенную и обезжиренную поверхность. Наружную поверхность бака покрыть перхлорвиниловым лаком ХС-76 (на растворителе Р-4) в три слоя по грунту марки ХС-04 или ХС-010 в два слоя. В состав лака ХС-76 ввести алюминиевую пудру.

При производстве и приемке работ пользоваться следующими нормативными материалами: СНиП III-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ"; ГОСТ 12.3.005-75* „Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

Окрасочные работы должны производиться по специально разработанному проекту производства работ.

4. Указания по разработке чертежей ППР и КМД, изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление, монтаж и приемку металлоконструкций башен вести в соответствии со СНиП III-18-75, а также с проектом производства работ, содержащим специальный раздел по технологии монтажной сварки.

Изготовление и монтаж цилиндрической части стенки бака, в соответствии с п. 4.2 СНиП III-18-75, производить методом рулонирования; конического днища - полистовой сборкой. Сборка крышки бака производится в следующем порядке: из отдельных плоских листов собирается круглая заготовка с незаполненным сектором. При помощи подъема плоской заготовки за центральную точку происходит сближение краев сектора, которые после совмещения свариваются. Полученная таким образом пологая коническая оболочка устанавливается на бак.

Все соединения баков-сварные. Соединение листов цилиндрической части баков в полотнище должно производиться автоматической или полуавтоматической сваркой. Сварку швов конической части бака и крышки производить полуавтоматом либо вручную.

При производстве сварочных работ по баку необходимо обеспечить плотность швов, а также равнопрочность сварных швов встык основному металлу.

Контроль герметичности всех швов бака производить керосином в соответствии с п. 1.54 СНиП III-18-75 и просвечиванием в соответствии с п. 4.6. СНиП III-18-75.

Опорное кольцо бака должно проходить контрольную сборку на заводе-изготовителе в соответствии с п. 4.2 СНиП III-18-75.

Испытание бака выполнять с учетом дополнительных требований, указанных в пунктах 4.13; 4.19 СНиП III-18-75. Проверку отклонений геометрических размеров и формы бака от проектных выполнять по п. 4.20 СНиП III-18-75.

Монтаж бака следует выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР), разработанным специализированной организацией для всего сооружения. При этом предпочтительным является подъем бака целиком.

Все временные приспособления после окончания монтажа бака должны быть сняты, а места приварки - зачищены.

Согласно п. 4.21 СНиП III-18-75 перед сдачей в эксплуатацию на бак составляется паспорт.

Угловые швы в элементах диафрагм и их креплений к закладным деталям колонн выполнять вогнутыми с плавным переходом к основному металлу.

Материал для механизированной и ручной сварки конструкций применять согласно таблице 55 СНиП II-23-81: для автоматической и полуавтоматической сварки в среде углекислого газа - сварочную проволоку СВ-08А; СВ-08ГА; СВ-08ГАС либо СВ-08ГСЦ по ГОСТ 2246-70*; для ручной сварки - электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Монтажные швы выполнять электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Оговоренные размеры угловых сварных швов приняты из условия применения ручной сварки ($\beta_f = 0{,}7$; $\beta_z = 1{,}0$).

5. Патентно-информационные исследования

Объект проверен на патентную чистоту в отношении Советского Союза. Заполнен бланк экспертизы патентной чистоты объекта.

Объект обладает патентной чистотой в отношении СССР.

В объекте использованы авторские свидетельства N 808662 на конструкцию вертикальных диафрагм и N 1201479 на лестницу-стремянку внутри бака.

Альбом IV

Типовой проект 901-5-41.87

Нач. отд.	Лебедич		
Гл. констр.	Прицкер		
Н. контр.	Аденский		
Гл. инж. пр.	Аденский		
Бригадир	Лубнан		
Проверил	Лубнан		
Исполнил	Попов		

Привязан:

Инв. №

ТП-901-5-41.87 КМ

Весшаторные водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж/б элементов

Башня с баком емкостью 600 м³ высотой 24 м

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

Укрниипроектстальконструкция

Копировал

КФ 9596-04 4 Формат А2

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

Альбом IV

Типовой проект 901-5-41.87

Вид профиля 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 конструкции (т): Бак	Диафрагмы	Лестницы, площадки и ограждения	Люки, фартуки, патрубки и элементы технооборудования	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	—	—	—	—						
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	∟ 75×6	1	1230 0	2120				0,17		0,77	0,05	0,99					
		∟ 25×3	2		2120						0,04		0,04					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	∟ 50×5	3		2120					0,02	0,33	0,05	0,40					
		∟ 70×5	4		2120					0,22			0,22					
										0,24	0,37	0,05	0,66					
	Итого		5	1124 0					0,17	0,24	1,14	0,10	1,65					
	Всего профиля		6							0,60			0,60					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3сп5-1 ТУ 14-1-3023-80*	S6	7		7110				4,00				4,00					
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*	S4	8	1226 2	7110				3,10		0,10	0,02	3,22					
	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80*	S6	9		7110				1,70				1,70					
		S10	10		7110				0,05				0,05					
		S16	11		7110													
	Итого		12						4,85		0,10	0,02	4,97					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	S4	13	1124 0	7110					0,06	0,54	0,07	0,67					
	Всего профиля		14						8,85	0,66	0,64	0,09	10,24					
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	S4	15	1124 0	7152						0,09		0,09					
Профили замкнутые сварные квадратные ТУ 36-2287-80	ВСт3сп2 ГОСТ 380-71*	□ 100×4	16	1443 5	7892					1,40			1,40					
Швеллеры гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	⊏ 80×50×4	17	1124 0	7419					0,16	0,06		0,22					
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-76*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ф 219×4	18		9430							0,02	0,02					
		ф 426×7	19		9430							0,03	0,03					
	Итого		20	1124 0								0,05	0,05					
Трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ф33,5×3,2	21	1124 0	9401							0,02	0,02					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ф8	22		1111					0,06			0,06					
		ф12	23		1111							0,10	0,10					
		ф18	24		1111						0,22		0,22					
	Итого		25	1124 0						0,06	0,22	0,10	0,38					
Сетка стальная плетеная одинарная ГОСТ 5336-80	Низкоуглеродистая оцинкованная проволока ГОСТ 14964-79*	сетка № 45×2,0	26	1124 0						0,06			0,06					
Всего масса металла			27						9,02	2,58	2,15	0,36	14,11					
В том числе по маркам металла	ВСт3сп5-1		28							0,60			0,60					
	ВСт3пс6-1		29						4,85		0,10	0,02	4,97					
	ВСт3сп2		30	1443 5						1,40			1,40					
	ВСт3пс6		31	1230 0					0,17		0,77	0,05	0,99					
	ВСт3пс2		32	1226 2					4,00				4,00					
	ВСт3кп2		33	1124 0						0,58	1,28	0,29	2,15					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (Заполняется заказчиком)		I																
		II																
		III																
		IV																

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Лебедич	
Гл. конст.	Прицкер	
Н. контр.	Аденский	
Гл. инжен.	Аденский	
Бригадир	Лубман	
Проверил	Лубман	
Исполнил	Попов	

Копировал

ТП-901-5-41.87 КМ

Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж/б элементов

Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 24 м

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Техническая спецификация металла

Укрниипроектсталь-конструкция

КФ 9596-04 5

Формат А2

Альбом IV

Типовой проект 901-5-41.87

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 δ ≥ 4 мм	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь δ < 4 мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	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
Бак		1		5,00			0,17			9,12			1,61		0,12	2,66	2,69		
Диафрагмы		2		0,62			0,25			0,68			0,06		0,09	2,21	2,23		
Лестницы, площадки и ограждения		3		0,10			1,13		0,27	0,66				0,07		0,37	0,37		
Люки, фартуки, патрубки и элементы технологического оборудования		4		0,02			0,10		0,11	0,09									
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		5		5,74			1,65		0,38	10,55			1,67	0,07	0,21	14,53	14,67		
Итого с учетом отходов 3,7%		6		5,95			1,71		0,40	10,94			1,73	0,07	0,22	15,07			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7					1,71		0,40	10,94			2,00	0,08	0,22	15,35			
Разница приведенной и натуральной массы		8											0,27	0,01		0,28			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		9		МПа 225-235												9,12			
		10		235 с дифф. свойствами												5,31			
		11		245 с дифф. свойствами												0,64			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		12		9,12×1,0 + 5,31×1,01 + 0,64×1,03 = 9,12 + 5,36 + 0,66												15,14			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		13														15,42			

1. В графах 5÷17 (строки 1÷4) ведомости металлоконструкций по видам профилей масса определена по технической спецификации с учетом уточнения массы конструкций в чертежах КМД в размере 3% от массы профилей, а в графе 18, кроме того, с учетом массы наплавленного металла в размере 1% от массы профилей.

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Ледегич		
Гл. констр.	Прицкер		
Н. контр.	Аденский		
Гл. инж. пр.	Аденский		
Гл. инж. пр.	Лубман		
Проверил	Лубман		
Исполнил	Попов		

ТП-901-5-41.87 КМ

Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж.б. элементов

Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 24 м

Стадия РП | Лист 4 | Листов

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Укрниипроектстальконструкция

Копировал

Кф 9596-04 6 Формат А2

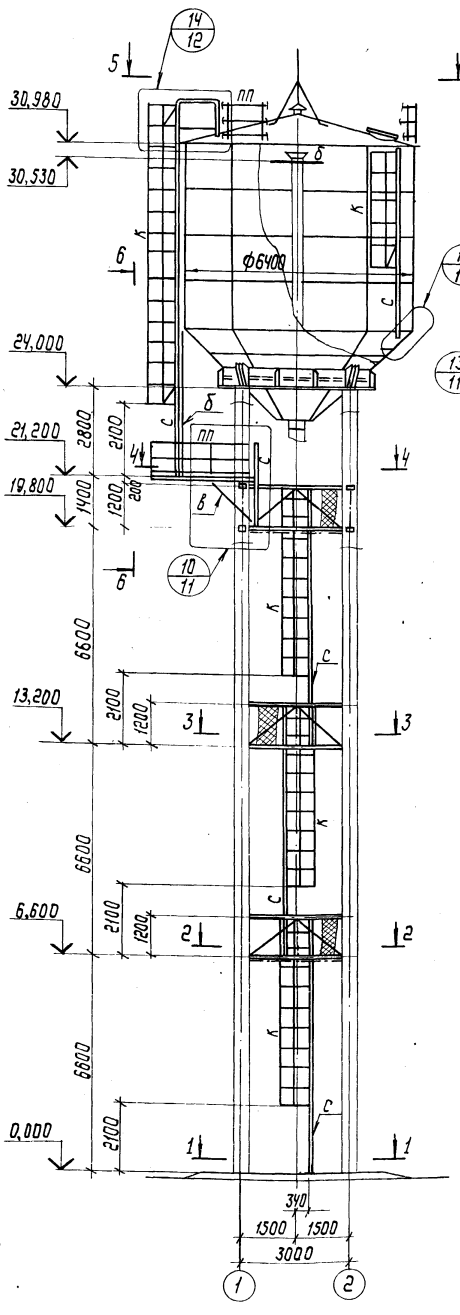
Альбом IV

Типовой проект 901-5-41.87

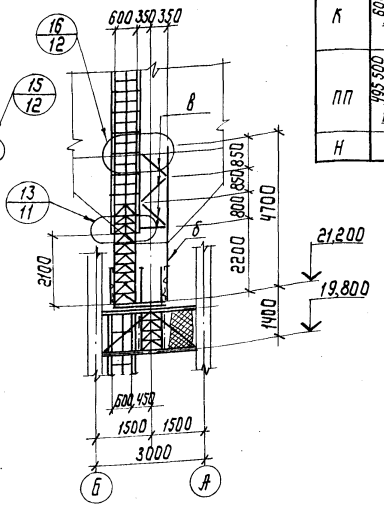
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тсм	N тс	Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечания
Д	Приведена на листе 6						2		
а	[	1	Гн [80×50×4				4	ВСт3кп2	
б	L	2	L 75×6				4	ВСт3пс6	
в	L	3	L 50×5				4	ВСт3кп2	
с	600; 2, 4	2	L 75×6				4	ВСт3пс6	По типу серии 1.450.3-3 выпуски 0,2
		4	ф18					ВСт3кп2	
к	R350; 600; 400; 5	5	-40×4				4	ВСт3кп2	
пп	495; 500; 1000; 1000; 1000; 6, 7, 8	6	L 50×5				4	—"—	
		7	L 25×3						
		8	-140×4						
Н	—	9	Рифл. сталь ВСт3				4	—"—	

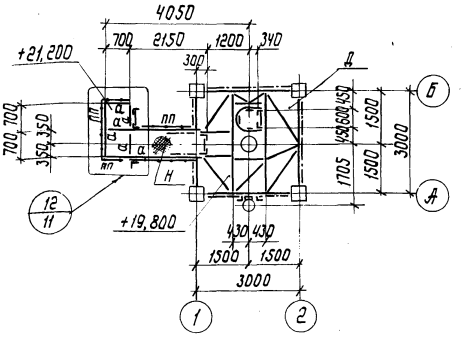
Схема башни



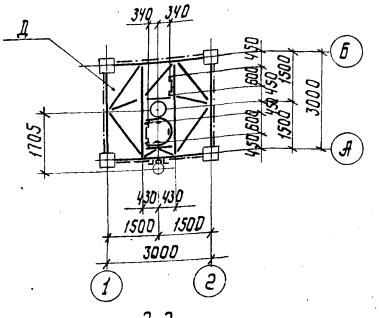
6-6



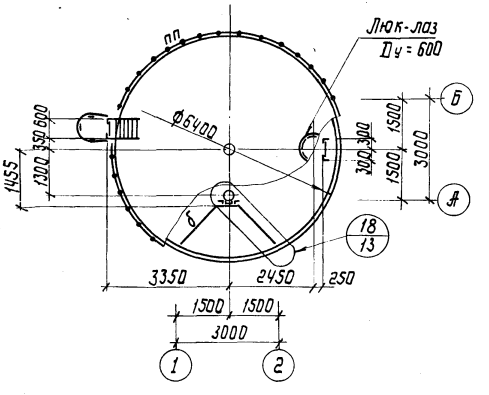
4-4



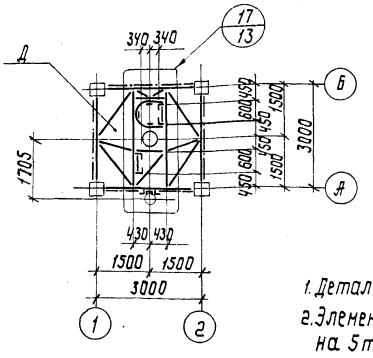
3-3



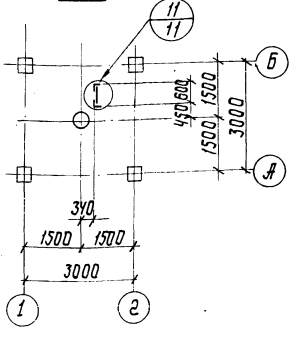
5-5



2-2



1-1



1. Детальная разработка бака приведена на листе 7.
2. Элементы, усилия в которых не оговорены, крепить на 5 тс.

Нач. отд.	Лебедич		ТП-901-5-41.87		КМ	
Гл. констр.	Прицкер		Висячатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж.б. элементов			
Н. контр.	Яденский		Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 24 м	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Яденский			РП	5	
Бригадир	Лубман		Схема башни	Укрниипроектстальконструкция		
Проверил	Лубман					
Исполнил	Попов					

Привязан:

Инв. №

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

Копировал

Кф 9596-04 7 Формат А2

Альбом IV

Типовой проект 901-5-41.87

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тсм	N тс	Q тс	Группа конструк.	Марка металла	Примечания
ф	Приведена на данном листе						2	ВСт3сп2	
а	[	1	Гн[80×50×4				4	ВСт3кп2	
е	L	2	L 70×5				4	ВСт3кп2	

Диафрагма „Д"

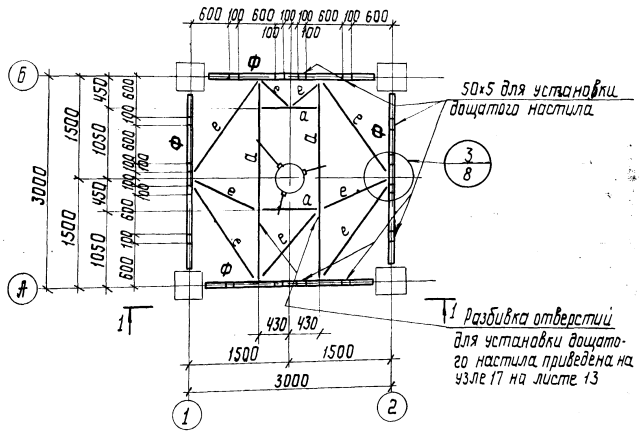
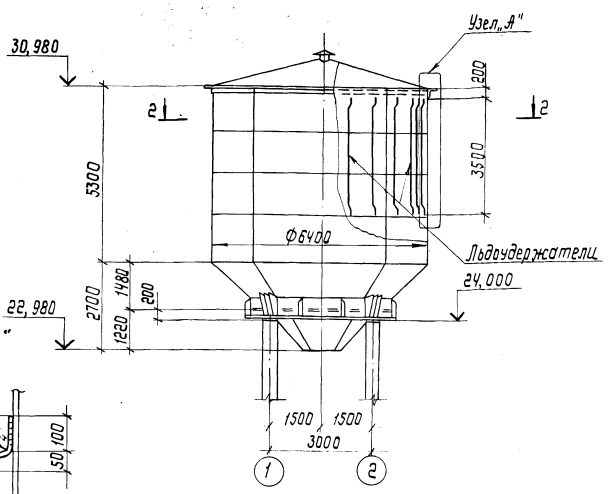
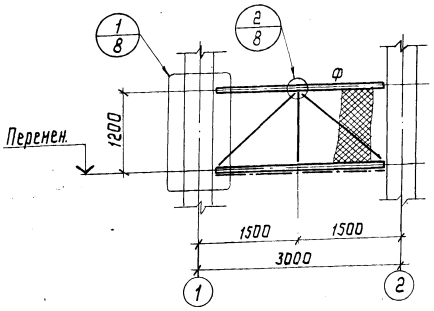
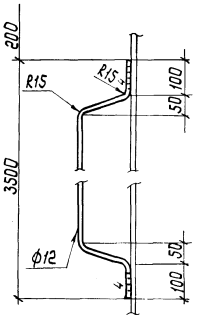


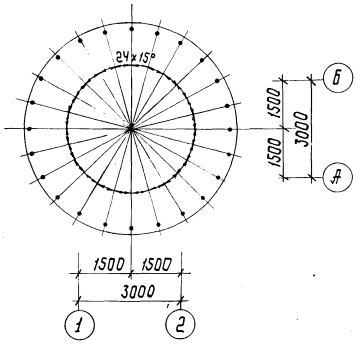
Схема льдоудержателей



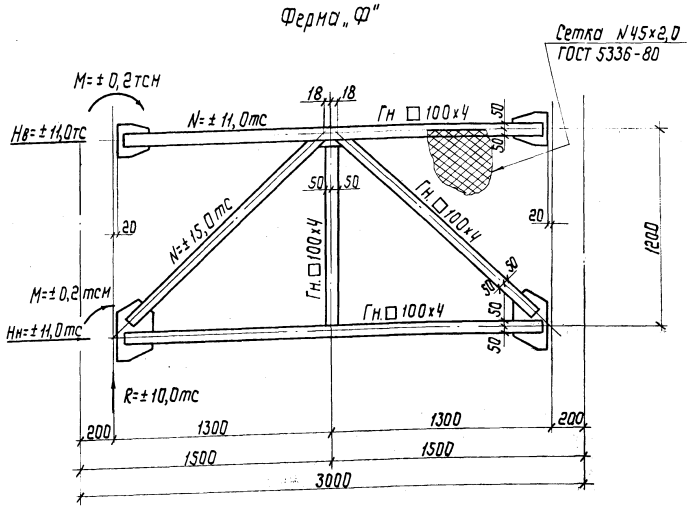


Узел „А"





Ферма „Ф"



1. Фасонки и накладки в ферме „Ф" из стали ВСт3 сп 5-1 по ТУ 14-1-3023-80* (узел 1 на листе 8).
2. Элементы, усилия в которых не оговорены крепить на 5тс.
3. В случае необходимости при привязке типового проекта предусмотреть льдоудержатели согласно данному чертежу.

Нач. отд.	Лебедич		
Гл. констр.	Прицкер		
Н. контр.	Аденский		
Гл. инж. пр.	Аденский		
Бригадир	Лубман		
Проверил	Лубман		
Исполнил	Попов		

Привязан:

Инв. №

ТП-901-5-41.87 КМ

Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж/б элементов

Башня с баком емкостью 200м³ высотой 24м

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Диафрагма „Д". Схема льдоудержателей.

Укрниипроектстальконструкция

Копировал Лец-

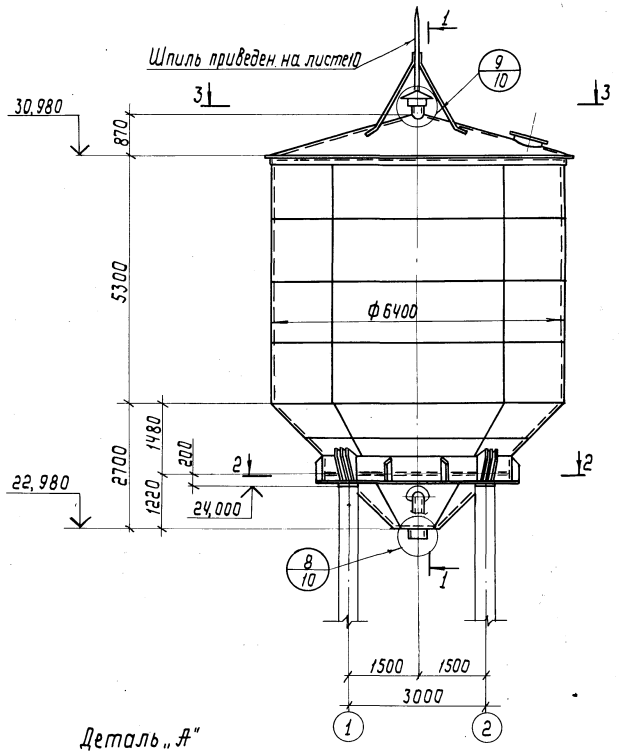
КФ 9596-04 8 Формат А2

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

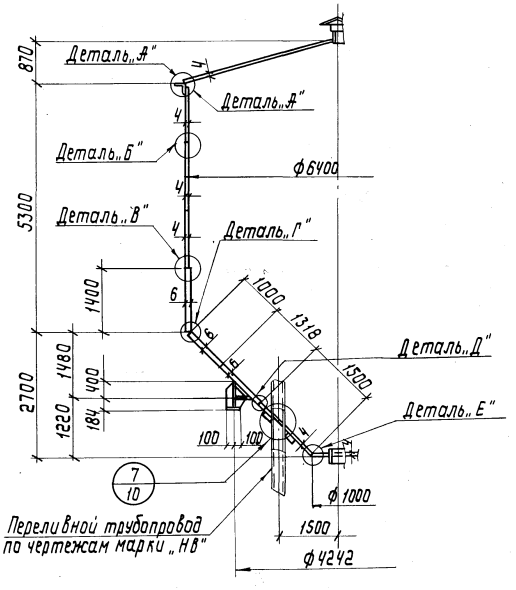
Альбом IV

Типовой проект 901-5-41.87

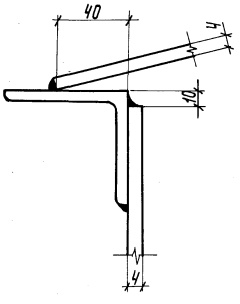
Общий вид бака



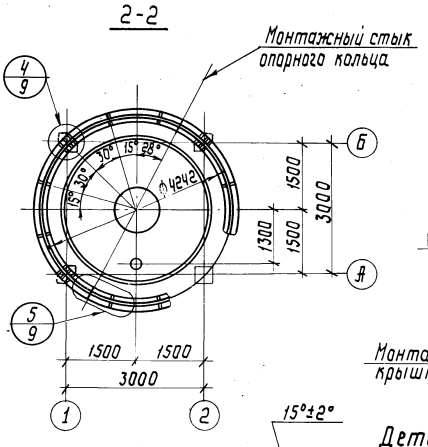
1-1



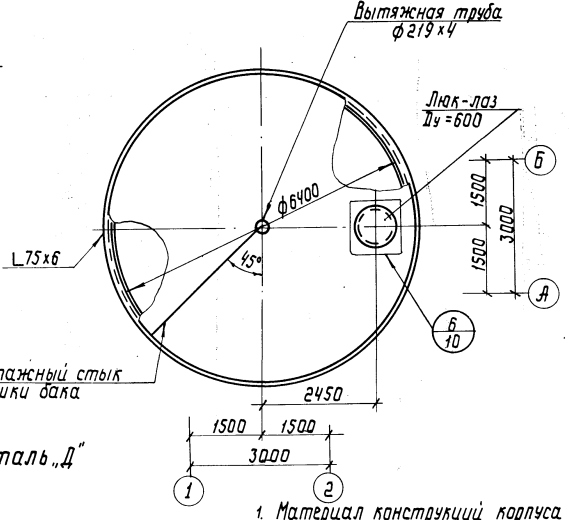
Деталь „А"



2-2

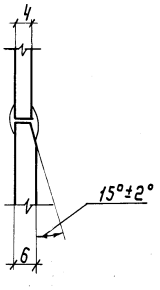


3-3

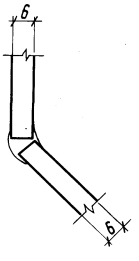


Деталь „Б"

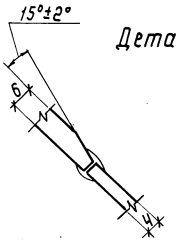
Деталь „В"



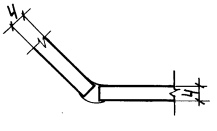
Деталь „Г"



Деталь „Д"



Деталь „Е"



1. Материал конструкций корпуса бака - сталь марок ВСт3пс2 по ГОСТ 380-71* и ВСт3пс6-1 по ТУ 14-1-3023-80*; опорного кольца - сталь марки ВСт3пс6-1 по ТУ 14-1-3023-80*
2. Все стыковые сварные швы бака должны быть плотными и равнопрочными основному металлу. Приварку крышки бака выполнять угловыми швами h=3мм.
3. Указания по изготовлению и монтажу бака приведены на листе 2 п.4 общих указаний.

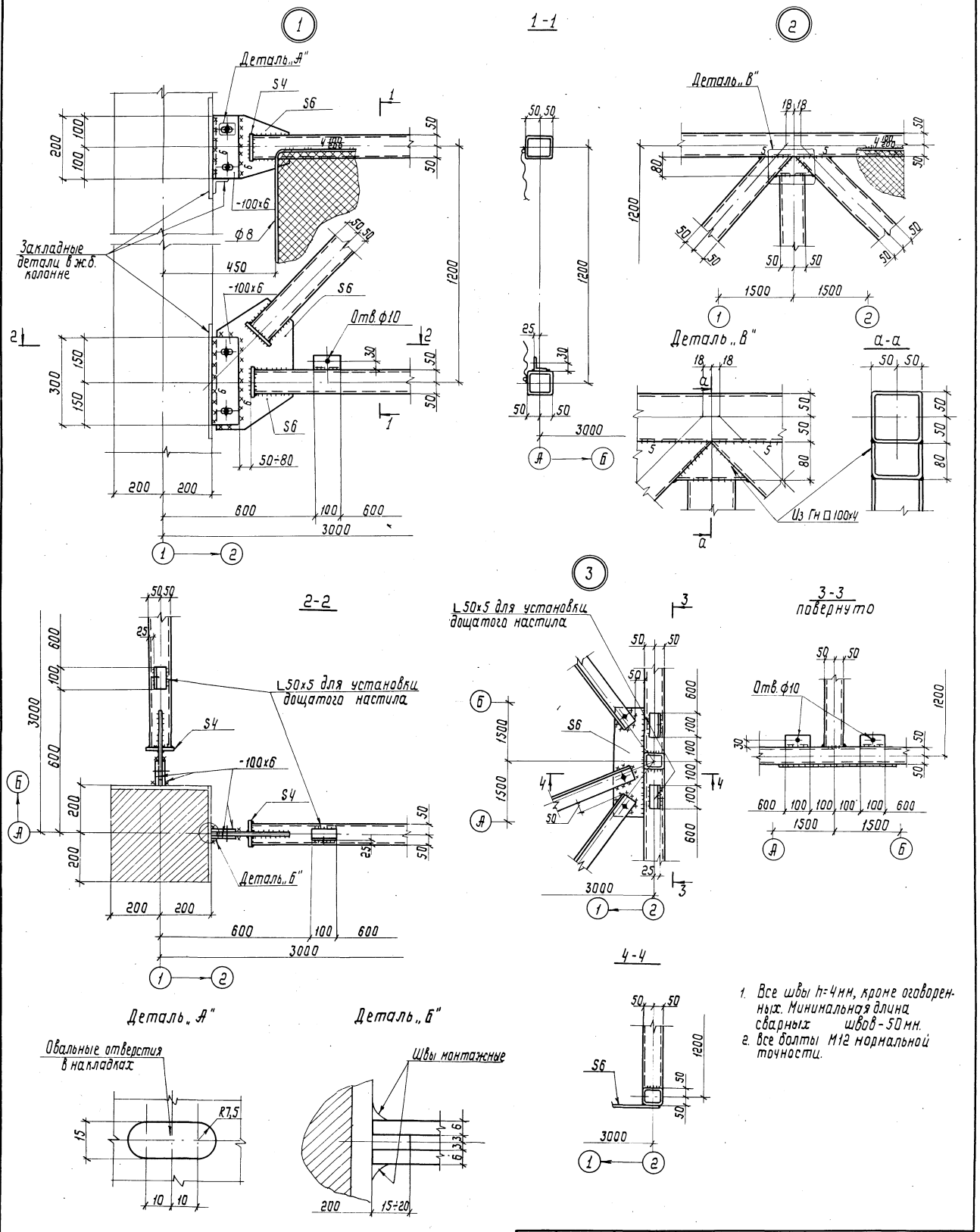
Привязан:	Нач.отд.	Лебедич		ТП-905-1-41.87 КМ	
	Гл.конст.	Прицкер		Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных жб элементов	
	Н.контр.	Адренский		Башня с баком емкостью 200м³ высотой 24м	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
	Гл.инж.пр.	Адренский			
	Бригадир	Лубман		Общий вид бака	Укрниипроектстальконструкция
	Проверил	Лубман			
Инв.№	Исполнил	Попов			

Копировал Лоб. Кф 9596-04 9 Формат А2

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

Альбом V

Типовой проект 901-5-41.87



1. Все швы h=4мм, кроме оговоренных. Минимальная длина сварных швов-50мм.
2. Все болты М12 нормальной точности.

Нач.отд.	Лебедич		ТП-901-5-41.87		КМ		
Гл.констр.	Прицкер		Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных жб элементов				
Н.контр.	Аденский		Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 24м	Стадия	Лист	Листов	
Гл.инж.	Аденский			РП	8		
Бригадир	Лубнан		Узлы 1÷3	Укрнипроектсталь-конструкция			
Проверил	Лубнан						
Исполнил	Попов						

Привязан:

Инв. №

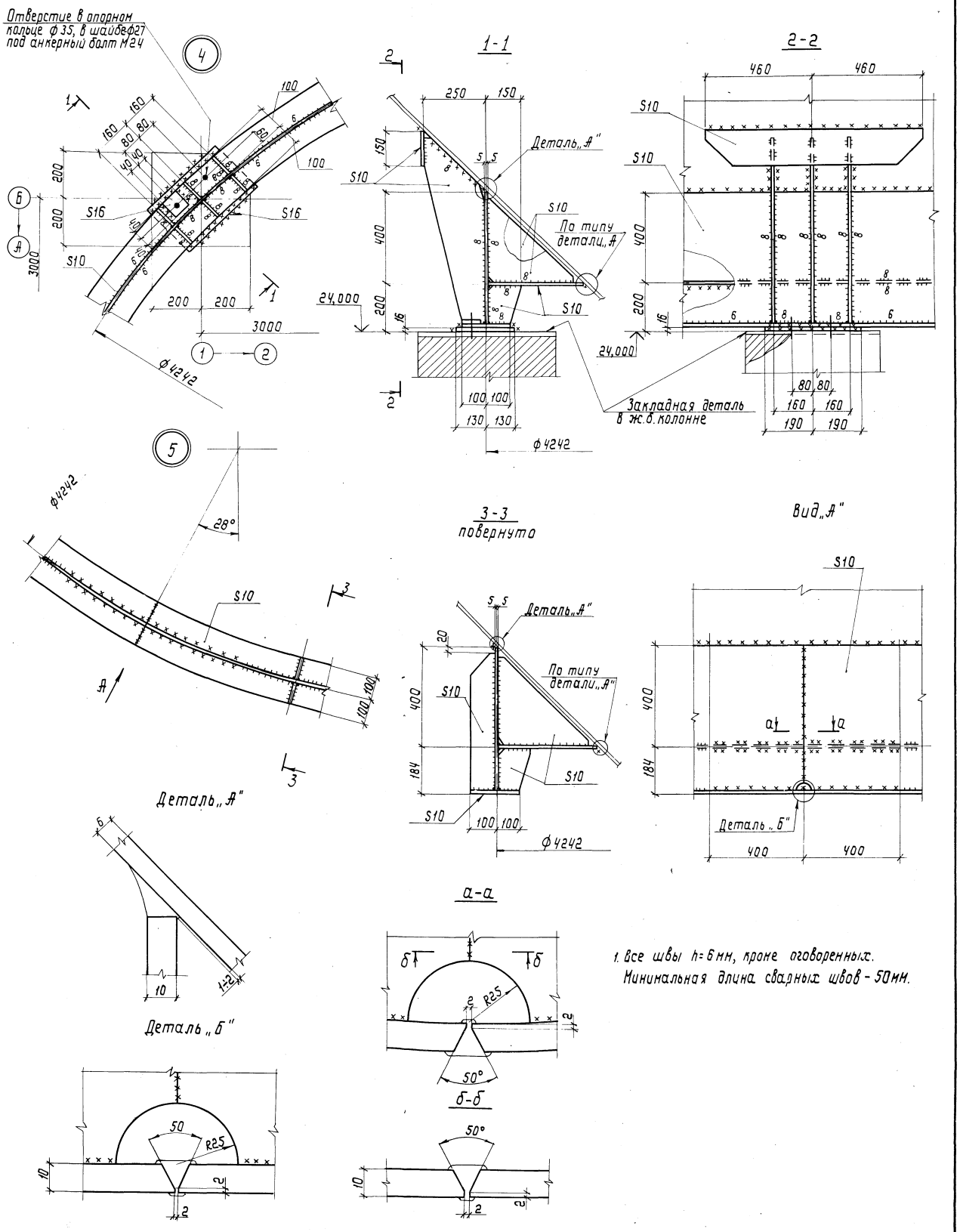
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

КФ 9596-04 10 Формат А2

Альбом IV

Типовой проект 901-5-41.87



1. Все швы h=6мм, кроме оговоренных.
Минимальная длина сварных швов - 50мм.

Нач.отд.	Лебедич		ТП-901-5-41.87	КМ	
Гл.констр.	Прицкер		Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж.б. элементов		
Н.контр.	Аденский		Башня с баком емкостью 200м³ высотой 24м	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Аденский			РП	9	
Бригадир	Лудман		Узлы 4, 5	Укрниипроектсталь конструкция		
Проверил	Лудман					
Исполнил	Попов					

Привязан:

Инв.№

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

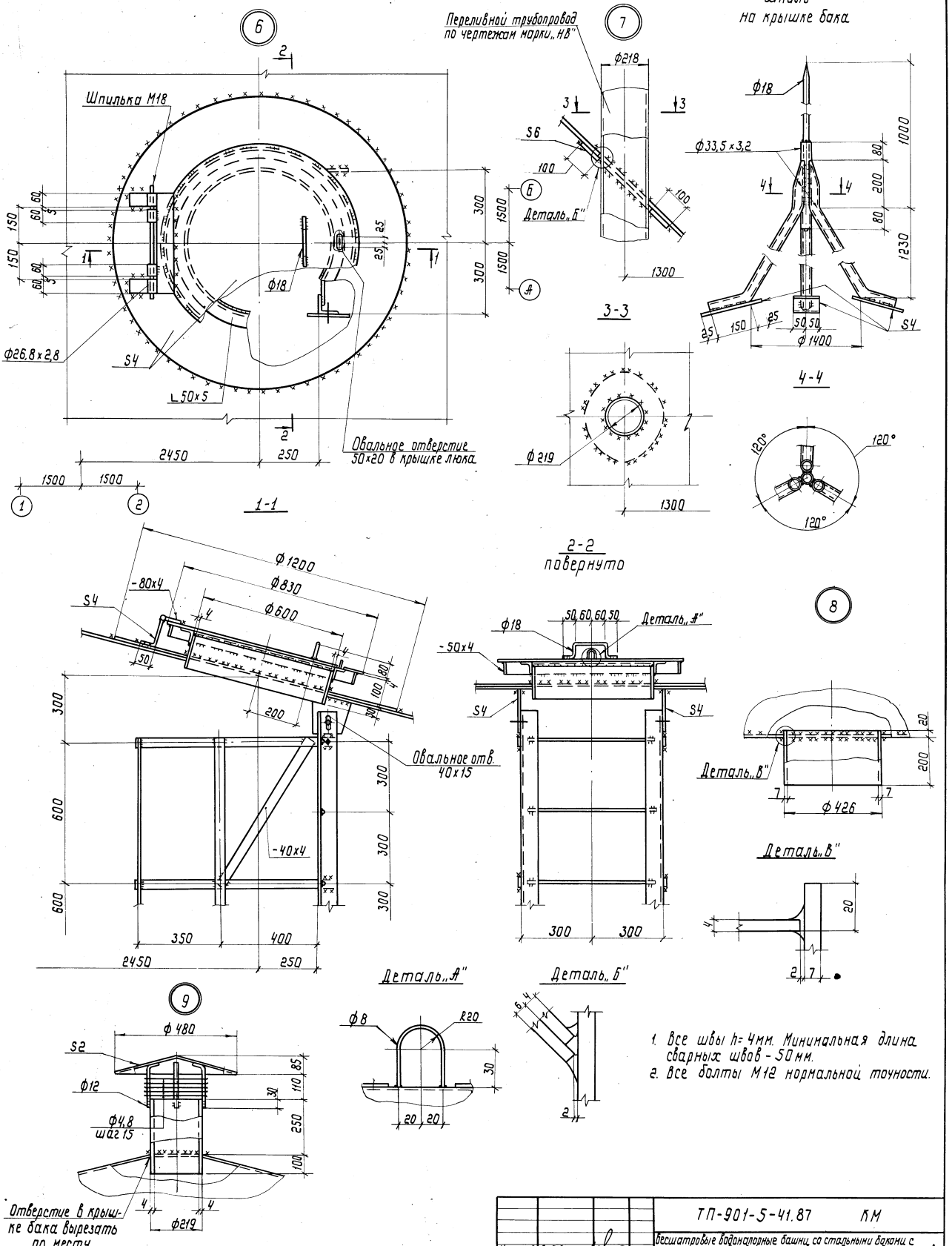
Копировал

кф 9596-04 Н

Формат А2

Альбом IV

Типовой проект 901-5-41.87



1. Все швы h=4мм. Минимальная длина сварных швов - 50мм.
2. Все болты М12 нормальной точности.

Нач. отд.	Лебедич		ТП-901-5-41.87 КМ		
Гл. констр.	Прицкер		Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж.б. элементов		
Н. контр.	Аденский		Башня с баком емкостью 200 м³ высотой 24м	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Аденский			РП	10	
Бригадир	Лубман		Узлы 6÷9. Шпиль на крышке бака.	Укрниипроектсталь-конструкция		
Проверил	Лубман					
Исполнил	Попов					

Привязан:

Инв. №

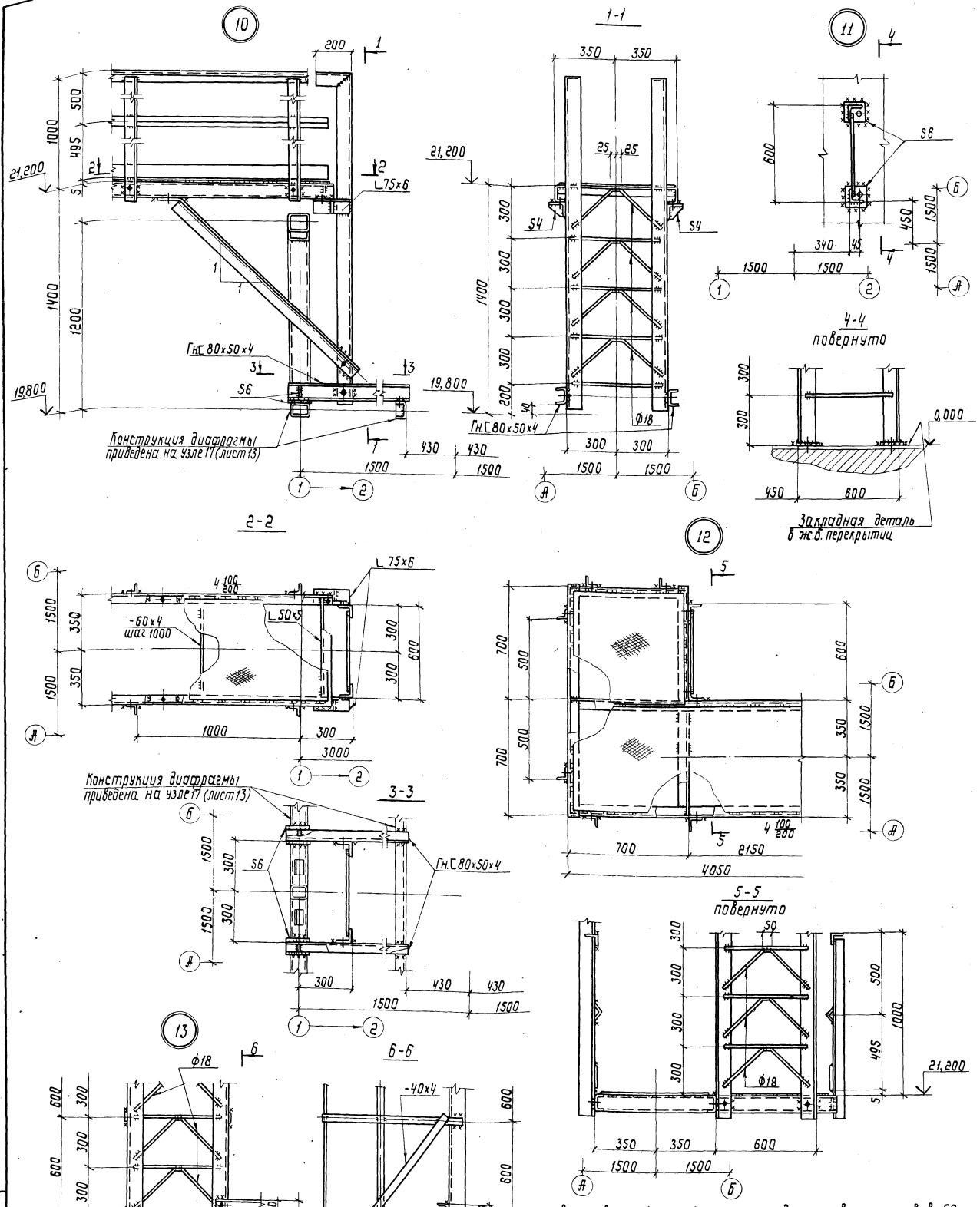
Копировал Лоц-

КФ 9596-04 12 Формат А2

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

Альбом IX

Типовой проект 901-5-41.87



1. Все швы h=4 мм. Минимальная длина сварных швов-50мм.
2. Все болты М12 нормальной точности.

Нач. отд.	Лебедич		ТП-901-5-41.87 КМ		
Гл. констр.	Прицкер		Висячатовые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж.б. элементов		
Н. контр.	Иденский		Башня с баком емкостью 200м³ высотой 24м	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Иденский			РП	11	
Бригадир	Лубман		Узлы 10÷13	Укрниипроектсталь-конструкция		
Проверил	Лубман					
Исполнил	Попов					

Привязан:

Инв. №

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

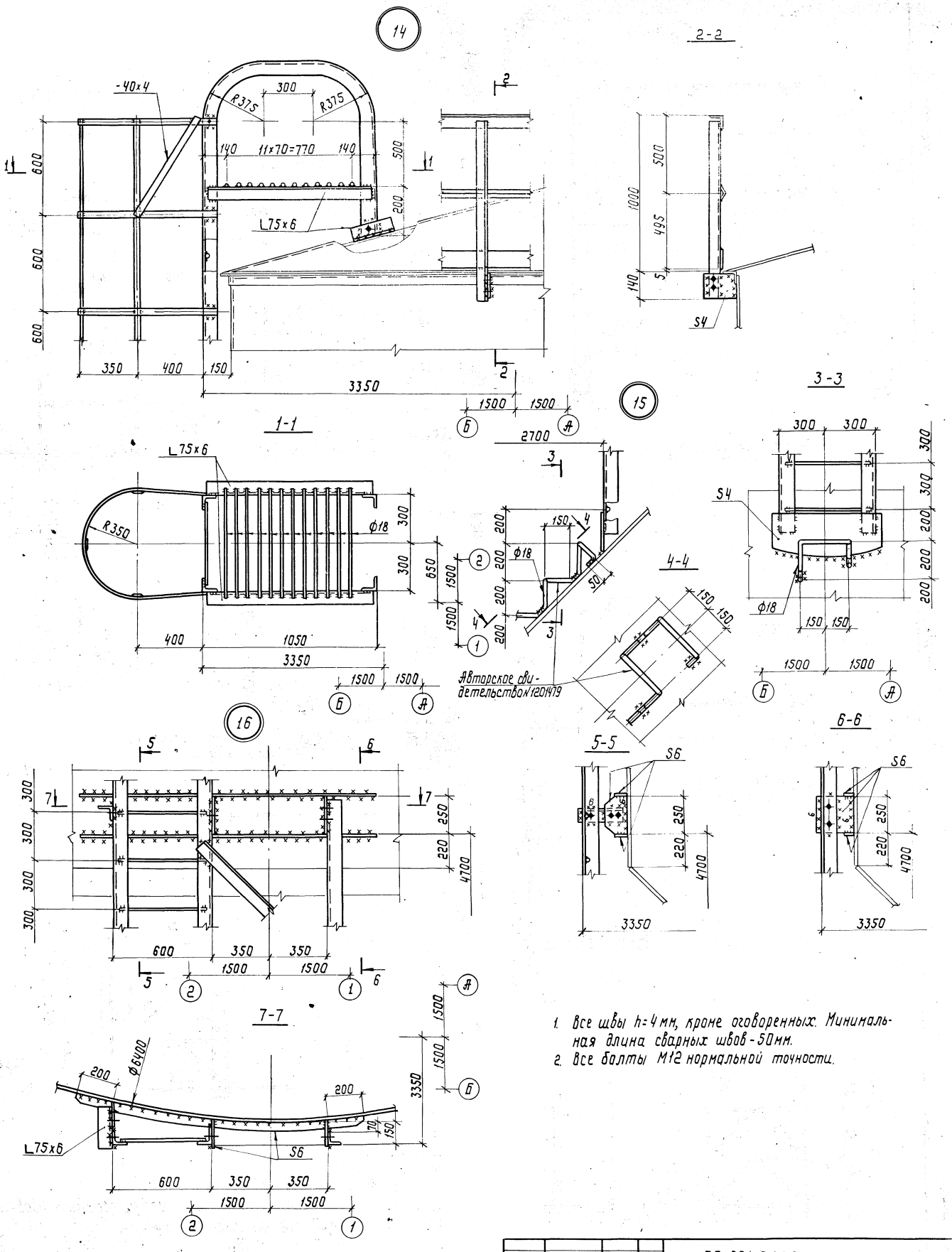
Копировал

КФ 9596-04 13

Формат А2

Альбом IV

Типовой проект 901-5-41.87



1. Все швы h=4мм, кроме оговоренных. Минимальная длина сварных швов - 50мм.
2. Все болты М12 нормальной точности.

				ТП-901-5-41.87		КМ
				Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж/б элементов		
	Нач.отд.	Ледевич		Башня с баком емкостью 200м³ высотой 24м	Стадия	Лист	Листов
Привязан:	Гл.констр.	Прицкер			РП	12	
	Н.контр.	Яденский					
	Гл.инж.пр.	Яденский					
	Бригадир	Лубман		Узлы 14÷16	Укрниипроектсталь-конструкция		
	Проверил	Лубман					
Инв.№	Исполнил	Попов					

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

Копировал Лоч-

Кф 9596-04 14 Формат А2

Альбом IV

Типовой проект 901-5-41.87

17

Отверстия ф10 для установки дощатого настила

Отв. ф10 для стока воды

Овальное отв 20х15 в коротыше

ГнС 80х50х4

L75х6

S6

ф325

R350

ф219

L 50х5

-40х4

100 100 100 100

1500 1500

1705

1455

2-2 повернуто

6,600

3000

3-3 повернуто

Упереть в трубу без сварки

4-4 повернуто

1-1

18

ф6100

5-5 повернуто

30,530

1. Все швы h=4мм. Минимальная длина сварных швов-50мм.
2. Все болты М12 нормальной точности.

Нач.отд	Лебедич			ТП-901-5-41.87		КМ	
Гл.констр	Прицкер			Весшатровые водонапорные башни со стальным баком с применением стволов из унифицированных сборных ж.б.элементов			
Н.контр	Аденский			Башня с баком емкостью 200м³ высотой 24м	Стадия	Лист	Листов
Гл.инжпр	Аденский				РП	13	
Бригадир	Лубнан			Узлы 17,18	Укрниипроектсталь-конструкция		
Проверил	Лубнан						
Исполнил	Попов						

Привязан:

Инв.№

Копировал Лац-

Кф 9596-04 (15) Формат А2

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