ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-40.87

БЕСШАТРОВЫЕ ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ

СО СТАЛЬНЫМИ БАКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТВОЛОВ ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 100 $м^3$ ВЫСОТОЙ 24м

Альбом IV

Кф 9595-04

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901—5-40.87

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

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 100 м³ ВЫСОТОЙ 24 м

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 Промстройпроект", приказ от 27.05.86 № 61

Привязан

Инв.№

Альбом IV

Типовой проект 901-5-40.87

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

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	Схема башни	стр.5
5	Диафрагма „Д". Узлы 1÷3	стр.6
6	Общий вид бака	стр.7
7	Узлы 4; 5	стр.8
8	Узлы 6÷9. Шпиль на крышке бака	стр.9
9	Узлы 10÷12	стр.10
10	Узлы 13÷15	стр.11
11	Узлы 16÷20	стр.12
12	Схема лодкоудержателей. Узлы 21; 22	стр.13

Ведомость ссылочных документов

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

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 29.04.84г. №59

Главный инженер проекта /Аденский/

Общие указания

1. Исходные данные

Водонапорные башни предназначены для применения в районах:

а) с расчетной зимней температурой до -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 „Рекомендациям по расчету резервуаров и газгольдеров на сейсмические воздействия". Москва, Стройиздат, 1969г.

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 антиселитрированных 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 (бака, диафрагмы, лестницы, площадки) для II и III ветровых районов, для несейсмических районов и для районов с расчетной сейсмичностью 7 баллов приняты одинаковыми.

Баки рассчитаны по программе „Параболс ЕС".

При этом в районах с расчетной сейсмичностью 7 баллов верхний уровень воды в баке принят на 120 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 Проектстройпроект".

Материал конструкций:

баков - сталь марок ВСт3пс2 по ГОСТ 380-71*; ВСт3сп5-1 и ВСт3пс6-1 по ТУ 14-1-3023-80*;

диафрагм - сталь марки ВСт3сп по ГОСТ 16523-70* (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.

				Привязан			
Инв.№							
				ТП-901-5-40.87		КМ	
Нач.отд.	Левадин			Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных железобетонных			
Гл.констр.	Прицкер						
Н.контр.	Аденский			башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Аденский				РП	1	12
Бригадир	Лубман			Общие данные (начало)	Укрниипроектстальконструкция		
Проверил	Лубман						
Исполнил	Попов						

кр 9595-04 3 Копировал Формат А2

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 2 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 10.03.80г. внутреннюю поверхность бака покрыть полиизобутиленовым лаком или хлорсульфированным полиэтиленом в 5 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 3 слоя по грунту марки ХС-04 или ХС-010 в 2 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 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 СНиПIII-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-08Л; СВ-08ГА; СВ-08ГАС либо СВ-08Г2СЦ 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 и патентной чистоты объекта.

Объект обладает патентной чистотой в отношении СССР.

В объекте использованы авторские свидетельства № 808662 на конструкцию вертикальных диафрагм и № 1201479 на лестницу-стремянку внутри бака.

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

Привязан

Инв.№

ТП-901-5-40.87			КМ
Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж.б. элементов			
Башня с баком емкостью 100м3 высотой 24м	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Общие данные (окончание)	Укрниипроектсталь-конструкция		

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

кф 9595-04 4 Копировал Панина Формат А2

Альбом IV

Типовой проект 901-5-40.87

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 конструкций, т: Бак (Код элемента конструкций)	Диафрагмы (Код элемента конструкций)	Лестницы, площадки и ограждения (Код элемента конструкций)	Люки, фартуки, патрубки и элементы технологического оборудования (Код элемента конструкций)	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	—	—	—	—						
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L 25×3	1		2120						0,05		0,05					
		L 50×5	2		2120					0,03	0,31	0,06	0,40					
	Итого		3	1124 0						0,03	0,36	0,06	0,45					
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L 75×6	4	1230 0	2120						0,70		0,70					
	Всего профиля		5							0,03	1,06	0,06	1,15					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*	S 4	6	1226 2	7110				3,40				3,40					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	S 4	7	1124 0	7110					0,05	0,42	0,10	0,57					
	ВСт3сп5-1 ТУ14-1-3023-80*	S 6	8	—	7110				0,66	0,23	0,10		0,99					
	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80*	S 8	9	—	7110				0,96				0,96					
		S 10	10	—	7110				0,21				0,21					
	Итого		11						1,17				1,17					
	Всего профиля		12						5,23	0,28	0,52	0,10	6,13					
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	S 4	13	1124 0	7152						0,25		0,25					
Профили замкнутые сварные квадратные ТУ36-2287-80	ВСт3сп ГОСТ 16523-70*	Гн□ 100×3	14	—	7892					0,82			0,82					
Швеллеры гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн⊏ 80×50×4	15	1124 0	7419					0,11	0,19		0,30					
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-76*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Ø 219×4	16	—	9430							0,02	0,02					
		Ø 426×7	17	—	9430							0,03	0,03					
	Итого		18	1124 0								0,05	0,05					
Трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Ø 33,5×3,2	19	1124 0	9401							0,02	0,02					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Ø 8	20		1111					0,03	0,02		0,05					
		Ø 12	21		1111							0,10	0,10					
		Ø 18	22		1111						0,25		0,25					
	Итого		23	1124 0						0,03	0,27	0,10	0,40					
Сетка стальная плетеная одинарная ГОСТ 5336-80	Низкоуглеродистая оцинкованная проволока ГОСТ 14964-79*	Сетка N 45×2,0	24	1124 0	—					0,04	0,03		0,07					
Всего масса металла			25						5,23	1,31	2,32	0,33	9,19					
В том числе по маркам металла	ВСт3сп5-1		26	—					0,66	0,23	0,10		0,99					
	ВСт3пс6-1		27	—					1,17				1,17					
	ВСт3сп		28	—						0,82			0,82					
	ВСт3пс6		29	1230 0							0,70		0,70					
	ВСт3пс2		30	1226 2					3,40				3,40					
	ВСт3кп2		31	1124 0						0,26	1,52	0,33	2,11					
Масса поставки элементов по кварталам, т (заполняется заказчиком)		I																
		II																
		III																
		IV																

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

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование металлоконструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№№ строк	Код конструкций	Масса металлоконструкций, т: Всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей: Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь S ≥ 4 мм	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь S < 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		1,89						5,39						5,39	5,45		
Диафрагмы		2		0,24			0,03			0,29			0,96		0,07	1,35	1,36		
Лестницы, площадки и ограждения		3		0,10			1,04		0,31	0,54			0,19		0,31	2,39	2,41		
Люки, фартуки, патрубки и элементы технологического оборудования		4					0,06		0,10	0,10				0,07		0,33	0,33		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		5		2,23			1,13		0,41	8,32			1,15	0,07	0,38	9,46	9,55		
Итого с учетом отходов 3,7%		6		2,31			1,17		0,43	6,55			1,19	0,07	0,40	9,81			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7					1,17		0,43	6,55			1,38	0,08	0,40	10,01			
Разница приведенной и натуральной массы		8											0,19	0,01		0,20			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы				МПа															
		9		225-235												7,50			
		10		235 с дифф. свойствами												1,25			
		11		245 с дифф. свойствами												1,06			
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		7,50×1,00 + 1,25×1,01 + 1,06×1,03 = 7,50 + 1,26 + 1,09												9,85			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		13														10,05			

1. В графах 5÷17 (строки 1÷4) ведомости металлоконструкций по видам профилей масса определена по технической спецификации металла 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.
2. Уголок 75×6 (порядковый номер 4) может поставляться из стали марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*.

Нач.отд.	Лебедич		ТП-901-5-40.87 КМ
Гл.констр.	Прицкер		Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж.б. элементов
Н.контр.	Яденский		Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м
Гл.инж.пр.	Яденский		Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Бригадир	Лубман		Техническая спецификация металла
Проверил	Лубман		Укрниипроектсталь-конструкция
Исполнил	Попов		

Привязан

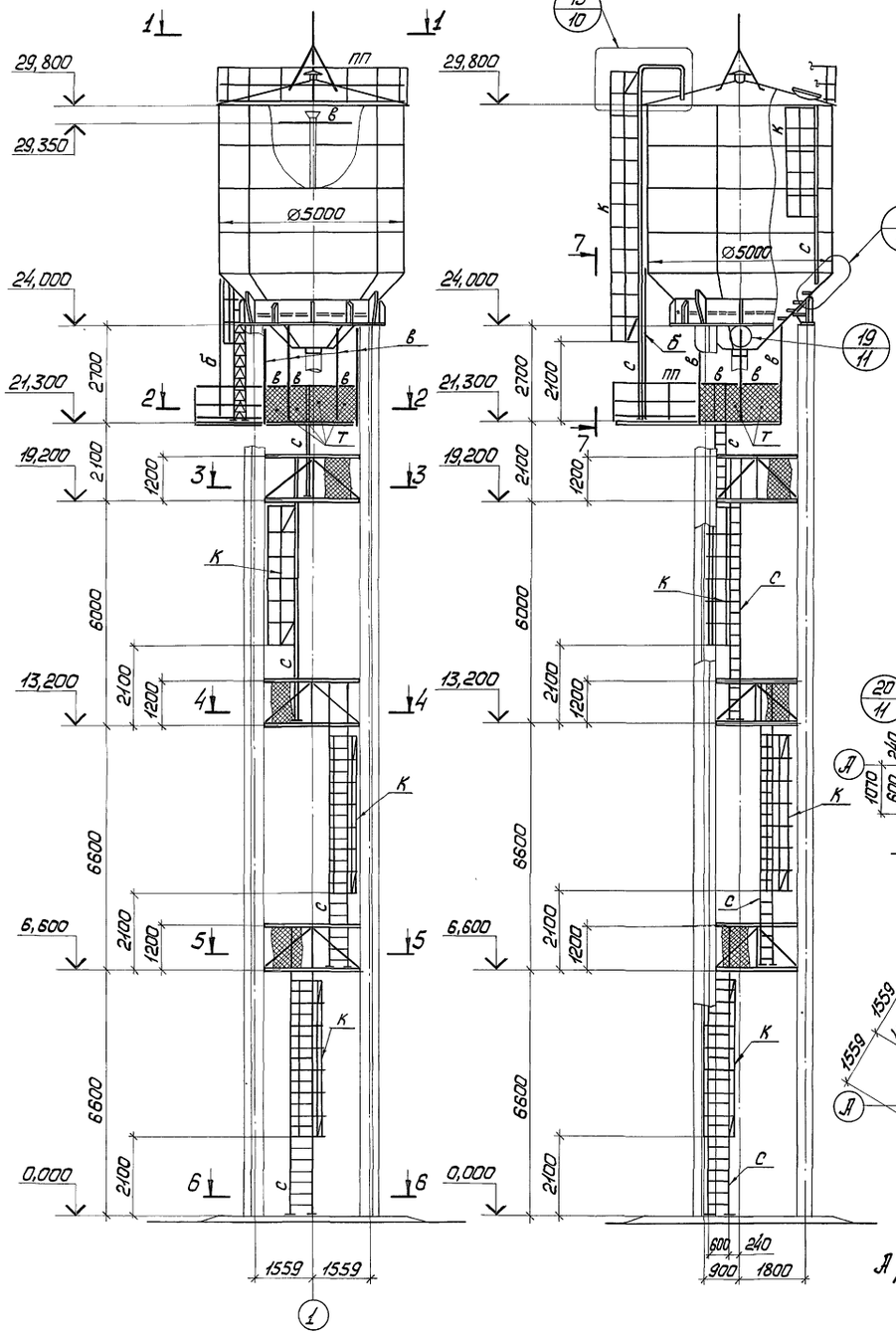
Инв.№

КФ 9595-04 5 Копировал Панина Формат А2

Альбом IV

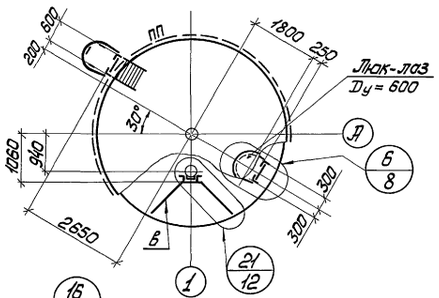
Типовой проект 901-5-40.87

Схема башни

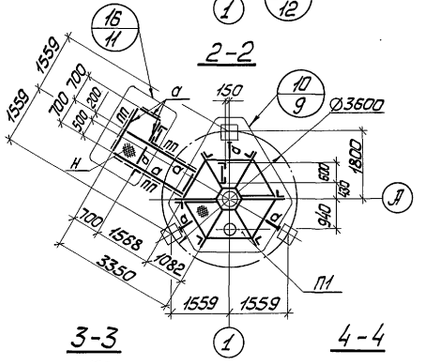


Вид „А"

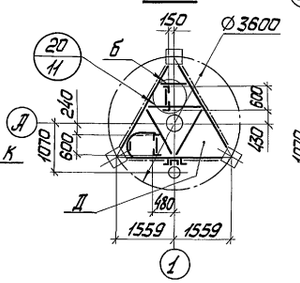
1-1



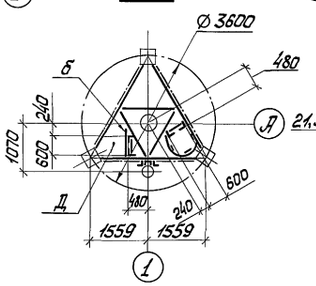
2-2



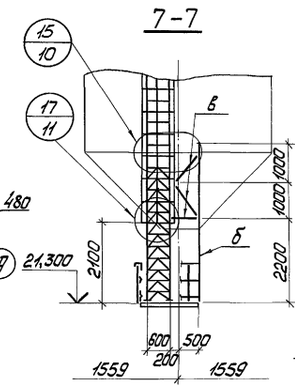
3-3



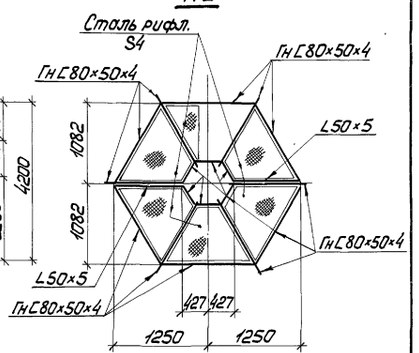
4-4



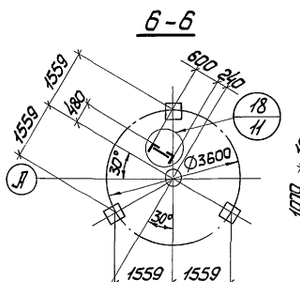
7-7



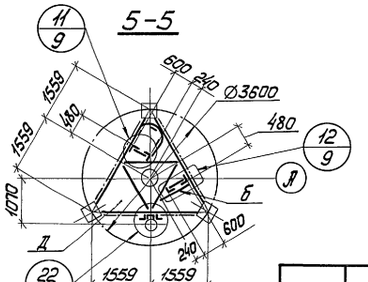
П1



6-6



5-5



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тс·м	N тс	Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
Д	Приведена на листе 5						2		
ПЛ	Приведена на данном листе						4	Вст3кп2	
а		1	ГнЕ80×50×4				4	Вст3кп2	
б		2	L75×6				4	Вст3пс6	
в		3	L50×5				4	Вст3кп2	
с	2 / 4 / 600	2	L75×6				4	Вст3пс6	
		4	Ø18				4	Вст3кп2	По типу серии 1.450.3-3 выпуски 0;2
К	600 / R350 / 400 / 5	5	-40×4				4	Вст3кп2	
ПП	495 500 / 3 6 7 / 1000 1000 1000	3	L50×5				4	Вст3кп2	
		6	L25×3						
		7	-140×4						
Н	—	8	Сталь рифл. S4				4	Вст3кп2	
т	~	9	Сетка N 45×2,0					Вст3кп2	ГОСТ 5336-80

1. Детальная разработка бака приведена на листе 6.
2. Элементы, усилия в которых не оговорены, крепить на 3 тс.

Привязан	Нач.отд.	Лебедич	
	Гл.констр.	Прицкер	
	Н.контр.	Яденский	
	Гл.инж.пр.	Яденский	
	Бригадир	Лубман	
	Проверил	Лубман	
Инв.№	Исполнил	Попов	

ТП-901-5-40.87 КМ

Бесчастровые водонапорные башни со стальными баками с применением отсеков из унифицированных сварных эл.с. элементов.

Башня с баком емкостью 100м³ высотой 24м

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема башни

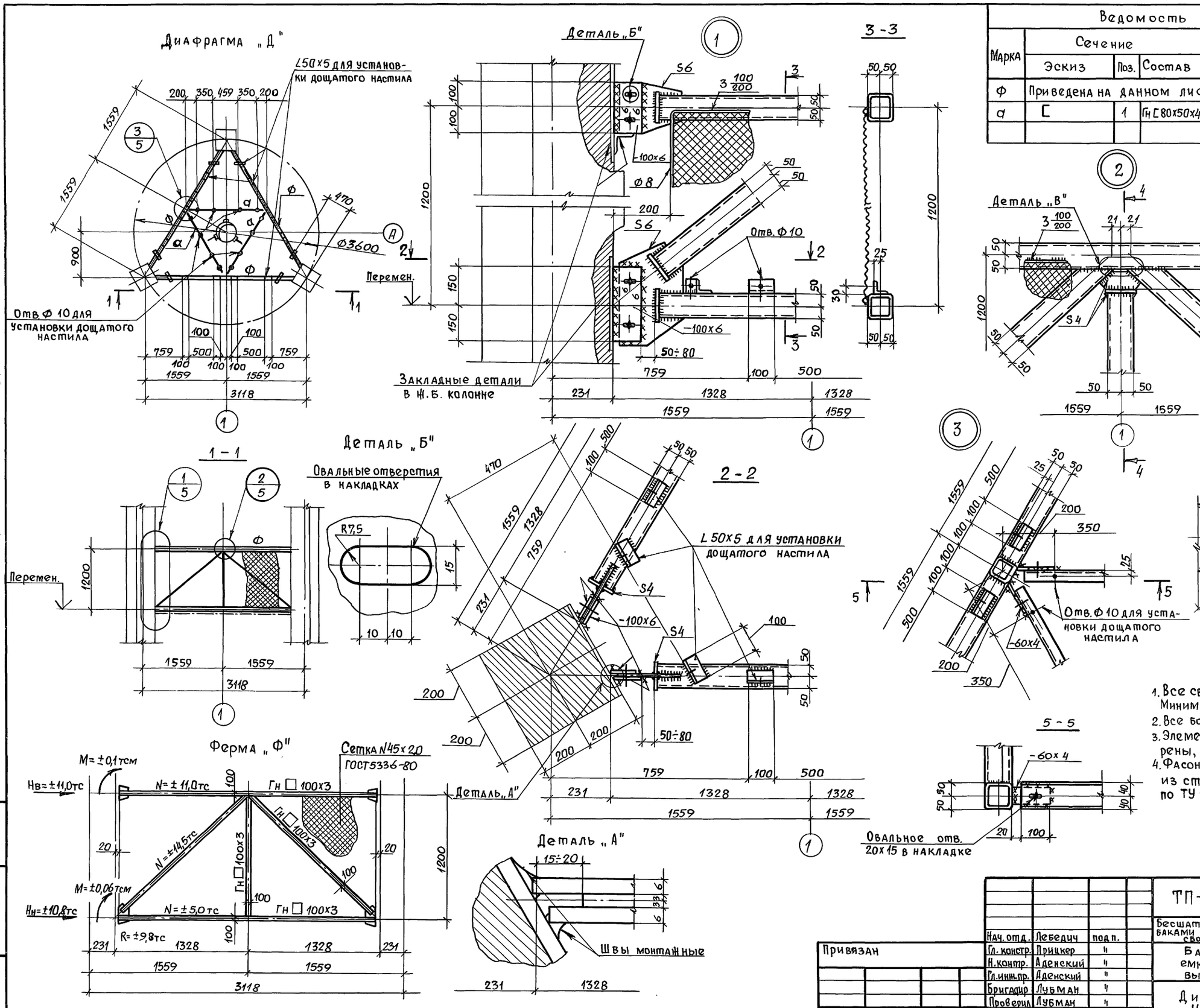
Укрниипроектстальконструкция

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

кф 9595-04 6 Копировал Панина Формат А2

Альбом IV

Типовой проект 901-5-40.87



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тсм	N тс	Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
Ф	Приведена на данном листе						2	ВСт3сп	
а	[	1	Гн [80x50x4				4	ВСт3кп2	

1. Все сварные швы h=4мм, кроме оговоренных. Минимальная длина швов – 50мм.
2. Все болты М12 нормальной точности.
3. Элементы, усилия в которых не оговорены, крепить на 3тс.
4. Фасонки и накладки в ферме „Ф" – из стали марки ВСт 3СП5-1 по ТУ 14-1-3023-80*.

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

Привязан

Инв. №

ТП-901-5-40.87 КМ

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

Башня с баком емкостью 100м³ высотой 24м

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Диафрагма „Д" Узлы 1÷3

УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Пров. 18.1.91 г

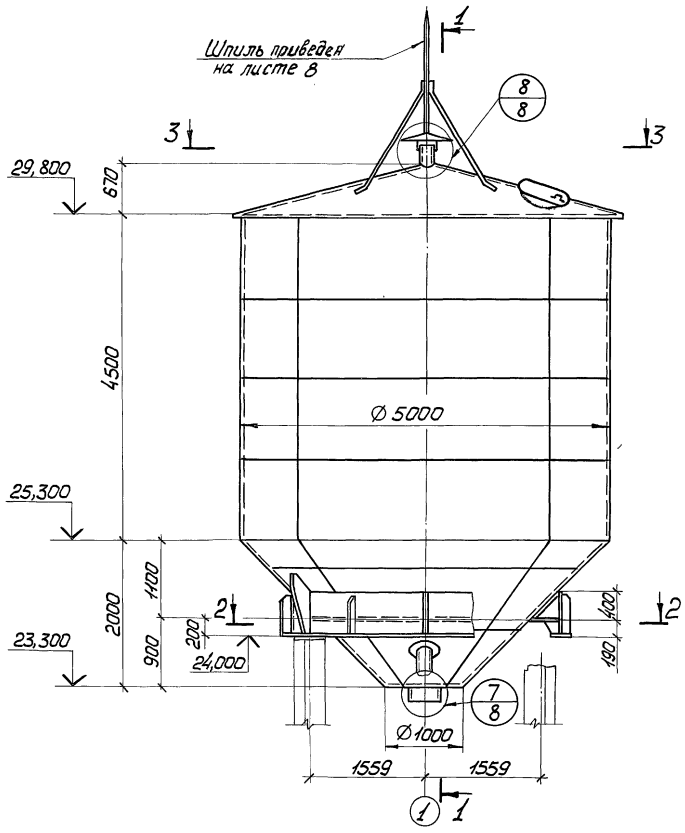
Коп.

КФ9595-04 7

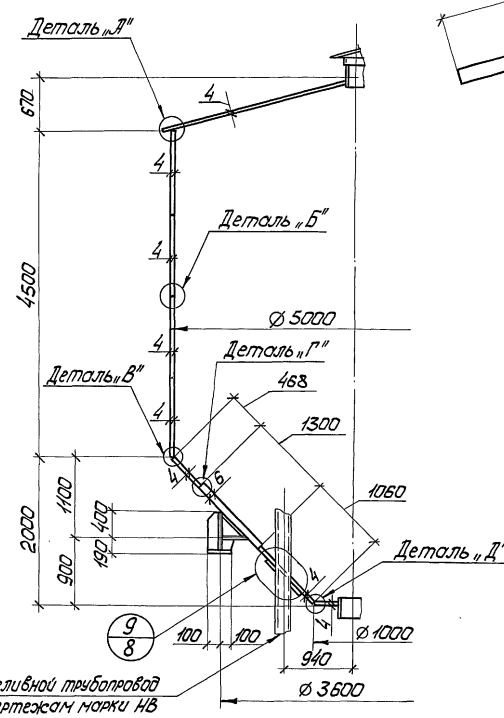
Альбом IV

Типовой проект 901-5-40.87

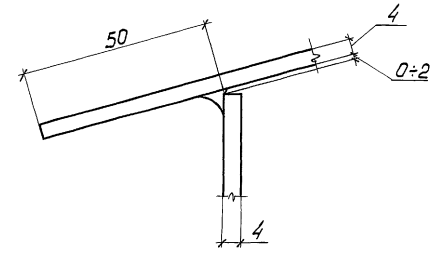
Общий вид бака



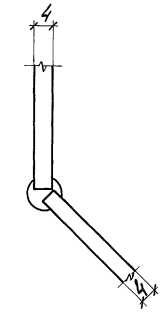
1-1



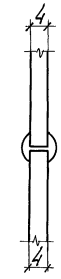
Деталь „А"



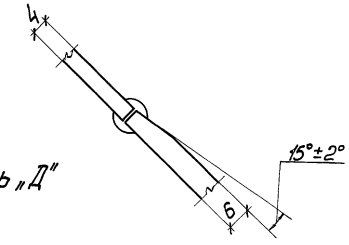
Деталь „В"



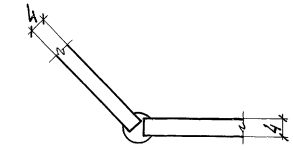
Деталь „Б"



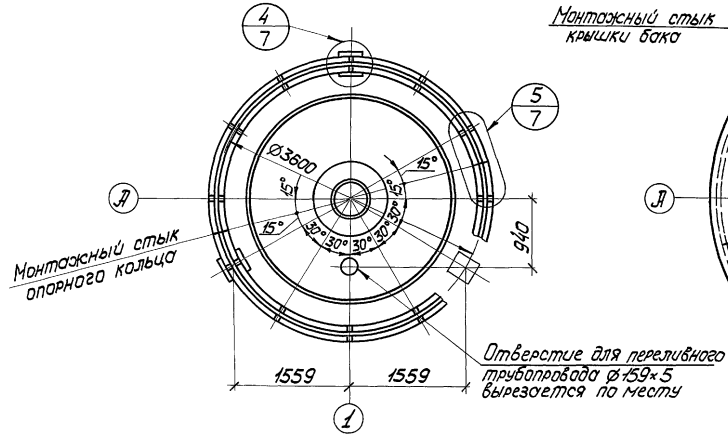
Деталь „Г"



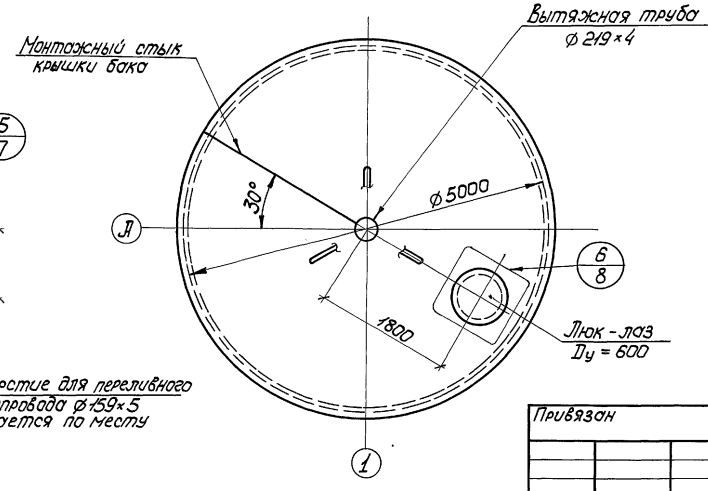
Деталь „Д"



2-2



3-3



1. Материал конструкций: корпуса бака – стали марок ВСт3пс2 по ГОСТ 380-71* и ВСт3сп5-1 по ТУ14-1-3023-80*, опорного кольца – стали марки ВСт3псб-1 по ТУ14-1-3023-80*.
2. Все стыковые сварные швы бака должны быть плотными и равнопрочными основному металлу. Приварку крышки бака выполнять угловыми швами h_f=3мм.
3. Указания по изготовлению и монтажу бака приведены на листе 3 п.4 общих указаний.

Нач.отд.	Лебедич		ТП-901-5-40.87 КМ		
Гл.констр.	Прицкер		Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж.б. элементов		
Н.контр.	Авенский		Башня с баком емкостью 100м³ высотой 24м	Стадия: РП	Лист: 6
Гл.инж.пр.	Авенский				Листов:
Бригадир	Лубман		Общий вид бака	Укрниипроектсталь-конструкция	
Проверил	Лубман				
Исполнил	Попов				

Привязан

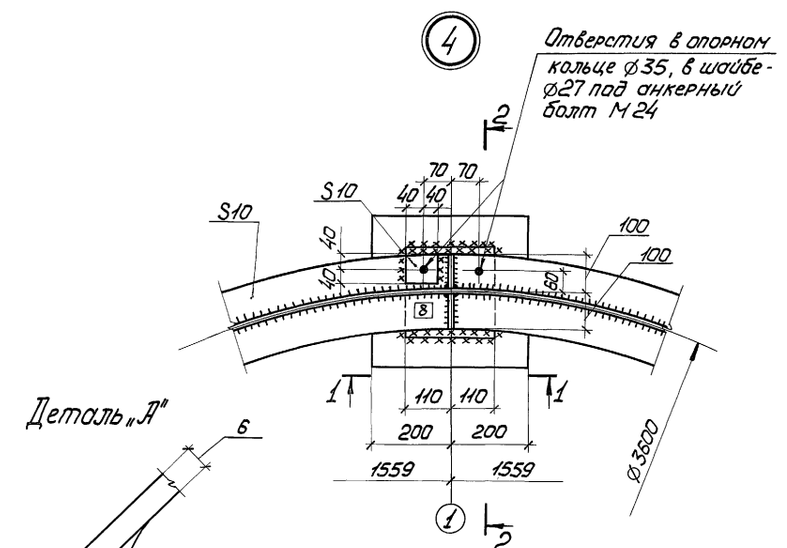
Инв.№

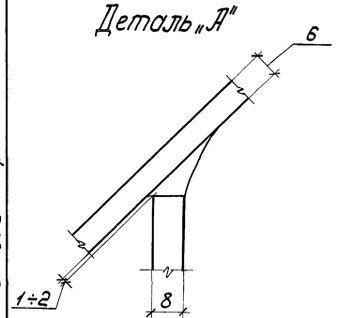
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

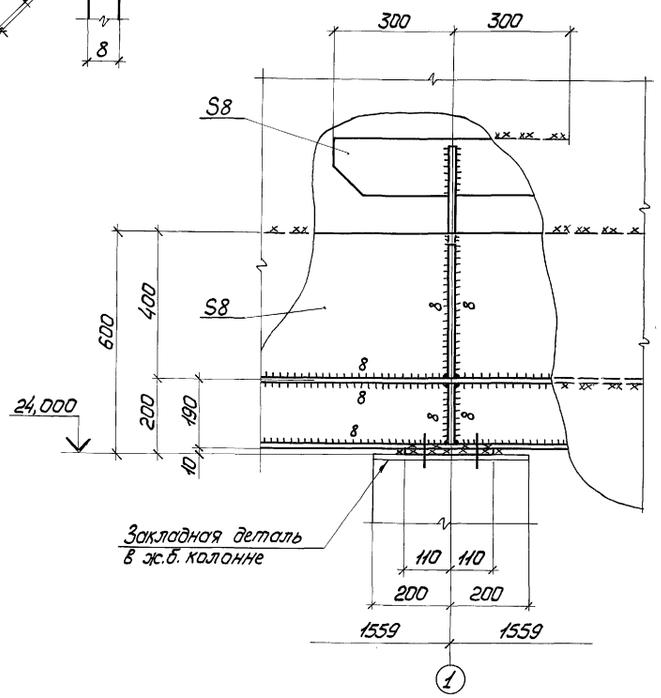
кф 9595-04 8 Копировал Панина Формат А2

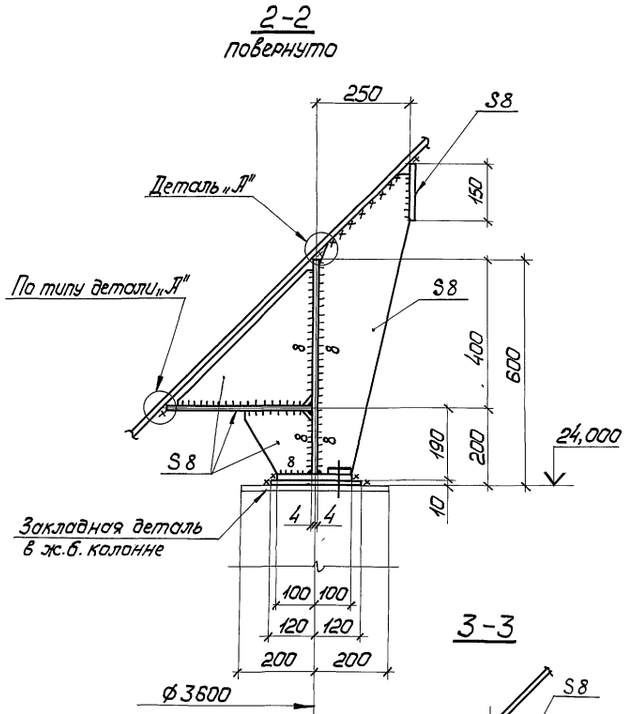
Альбом IV

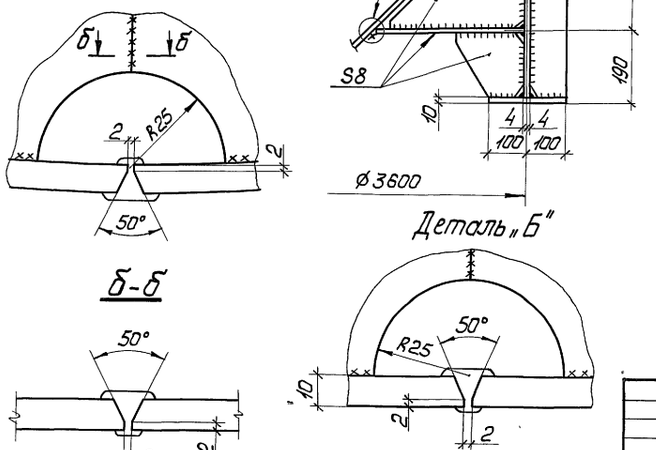
Типовой проект 901-5-40.87

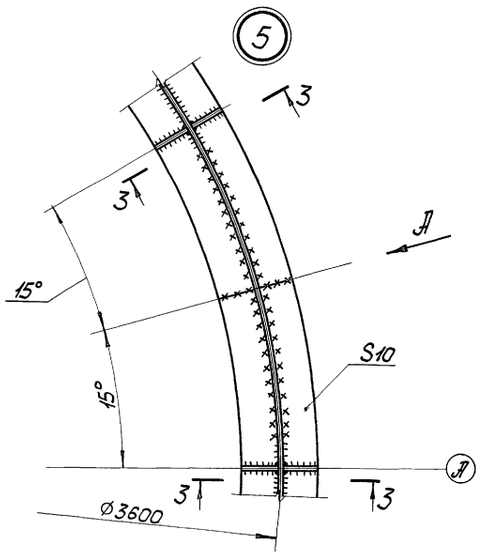


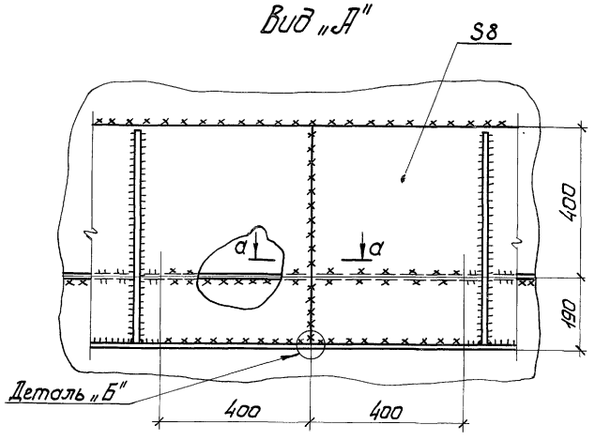












Все швы $h = 6$мм, кроме оговоренных. Минимальная длина сварных швов – 50мм

				ТП-901-5-40.87	КМ	
				Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж.б. элементов		
			Нач.отд. Лебедич	Башня с баком емкостью 100м³ высотой 24м	Стадия	Лист	Листов
			Гл.констр. Прицкер		РП	7	
			Н.контр. Яденский				
			Гл.инж.пр. Яденский	Узлы 4, 5	Укрниипроектсталь-конструкция		
			Бригадир Лубман				
			Проверил Лубман				
Привязан			Исполнил Попов				
Инв.№							

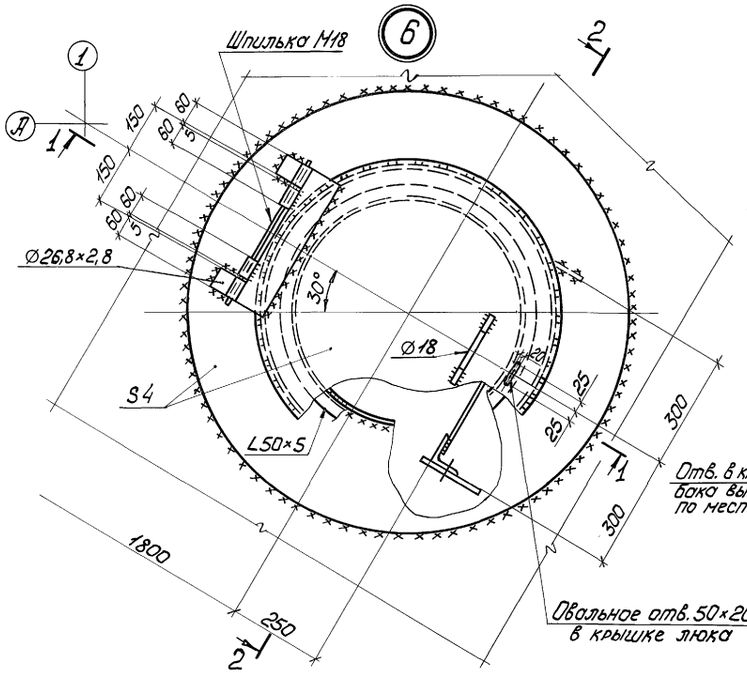
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

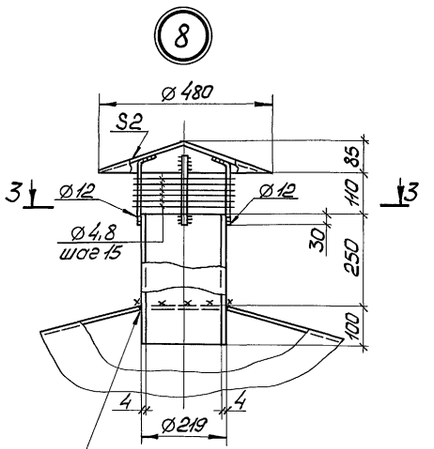
кф 9595-04 9 Копировал Панина Формат А2

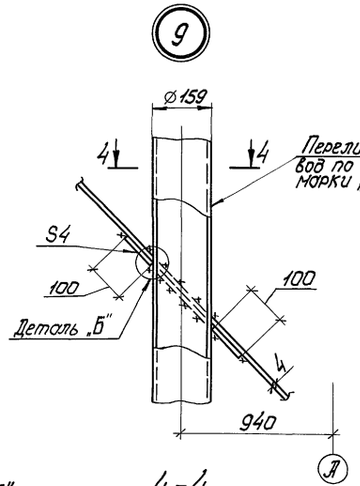
Альбом IV

Типовой проект 901-5-40.87

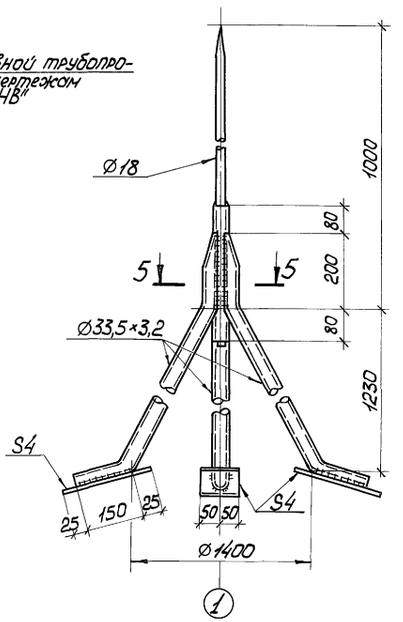
Шпилька М18



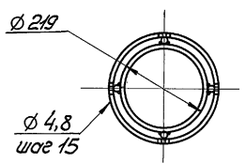




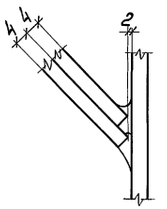
Шпиль на крышке бака



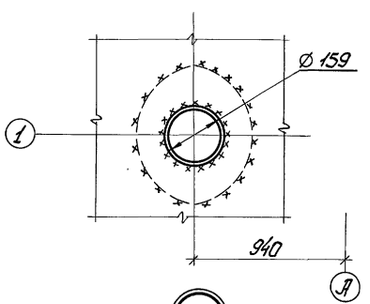
3-3



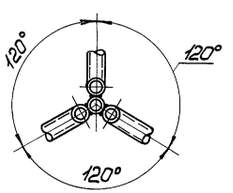
Деталь „Б"



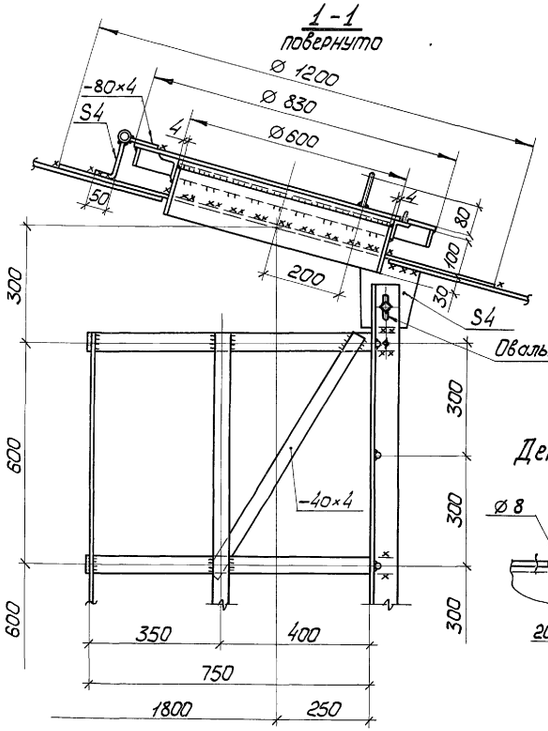
4-4



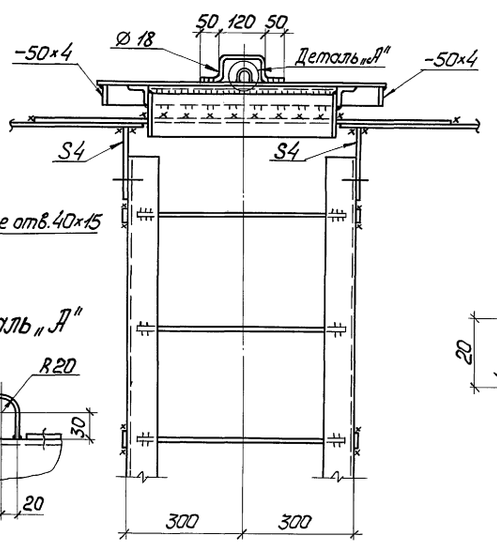
5-5



1-1
повернуто

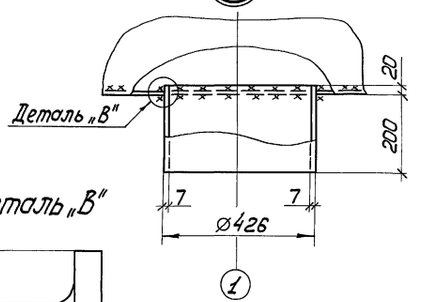


2-2
повернуто

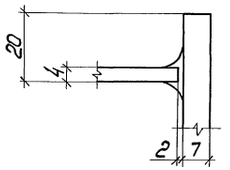


Деталь „А"

7



Деталь „В"



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

					ТП-901-5-40.87		КМ
					Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж.б. элементов.		
					Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м	Стадия: РП	Лист: 8	Листов:
					Узлы 6 ÷ 9. Шпиль на крышке бака.	Укрниипроектсталь-конструкция		
Привязан				Нач. отд.	Лебедич			
				Гл. констр.	Прицкер			
				Н. контр.	Яденский			
				Гл. инж. пр.	Яденский			
				Бригадир	Лубман			
				Проверил	Лубман			
Инв. №				Исполнил	Попов			

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

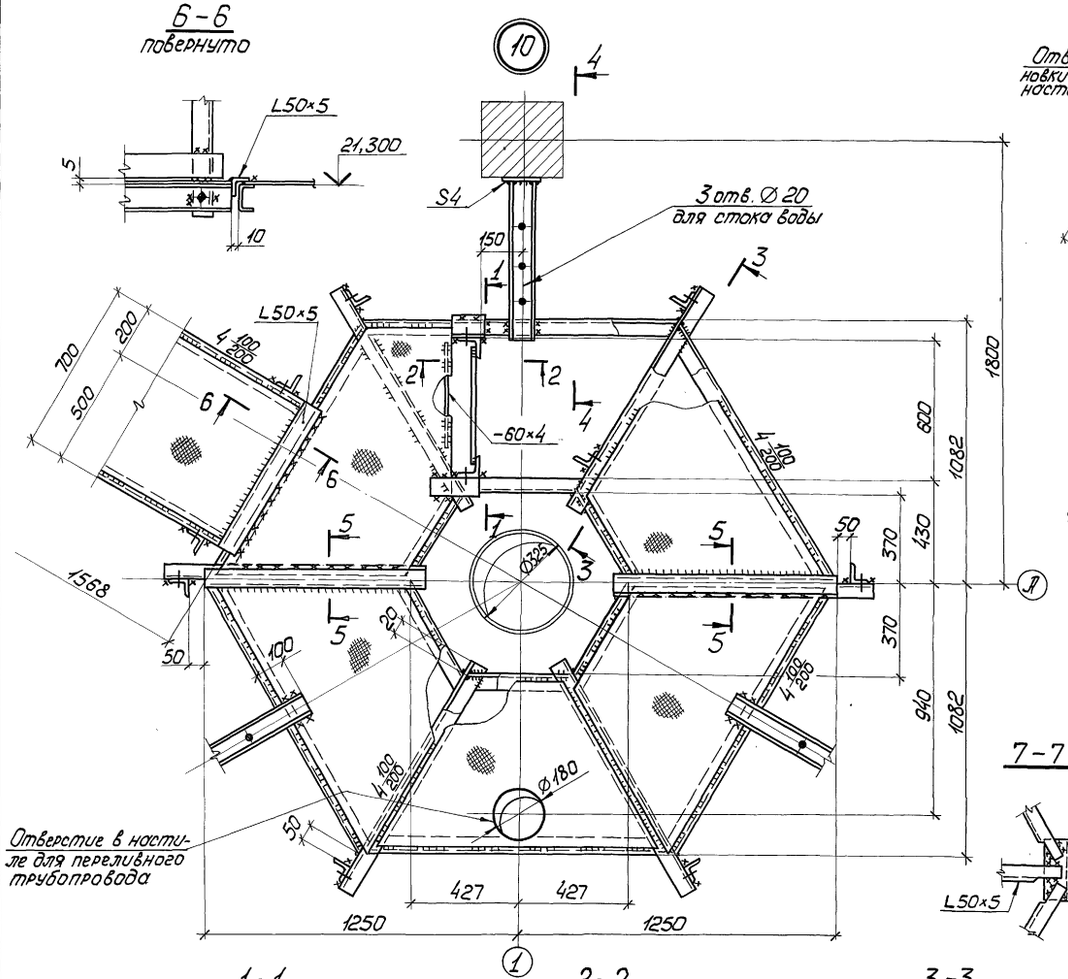
кф 9595-04 10 Копировал Панина Формат А2

Альбом IV

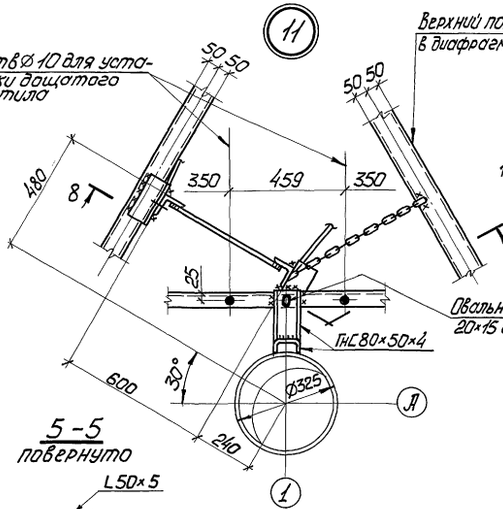
Типовой проект 901-5-40.87

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

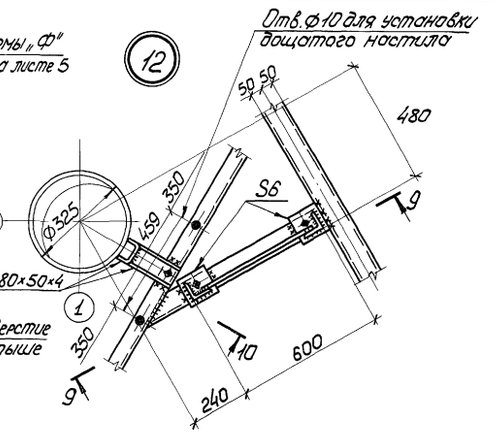
6-6
повернуто



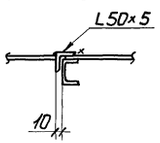
11



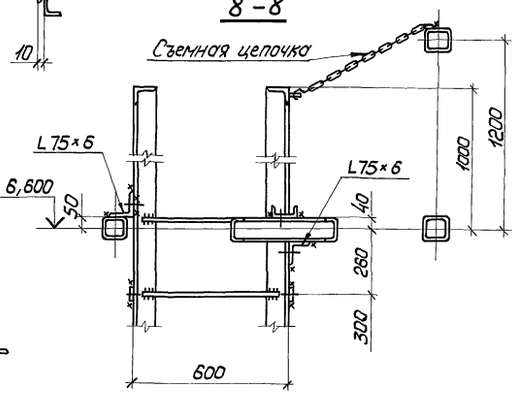
12



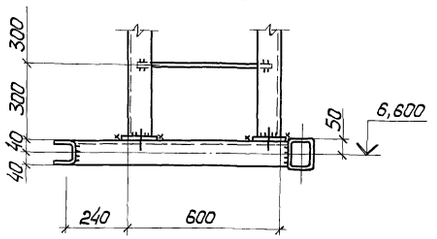
5-5
повернуто



8-8

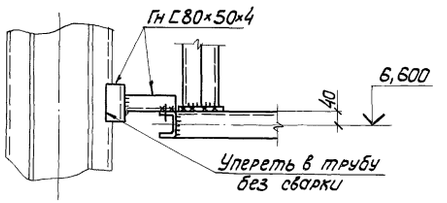


9-9
повернуто

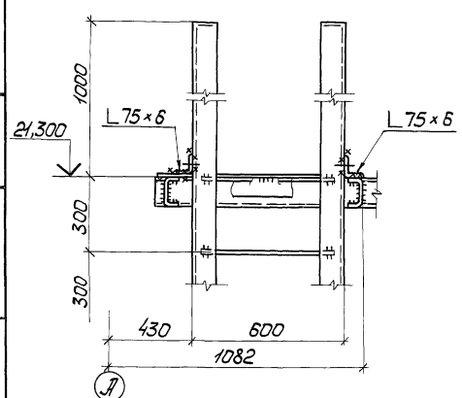


7-7

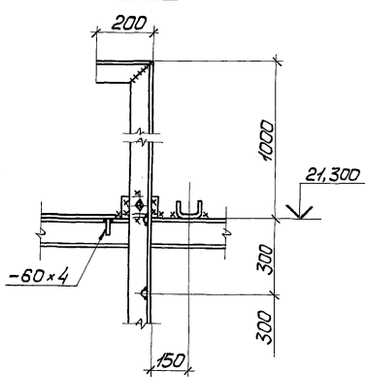
10-10
повернуто



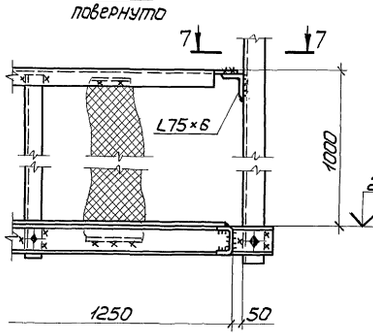
1-1
повернуто



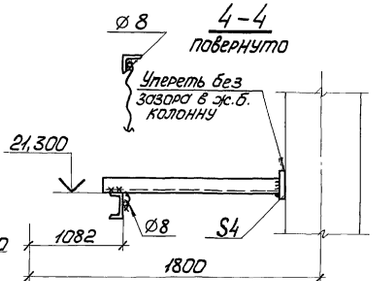
2-2



3-3
повернуто



4-4
повернуто



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

				ТП-901-5-40.87	КМ
				Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж.б. элементов	
Нач.отд.	Лебедич			Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Гл.констр.	Прицкер				
Н.контр.	Яценский				
Гл.инж.пр.	Яценский				
Бригадир	Лубчон			Узлы 10÷12	Укрниипроектстальконструкция
Проверил	Лубчон				
Исполнил	Попов				

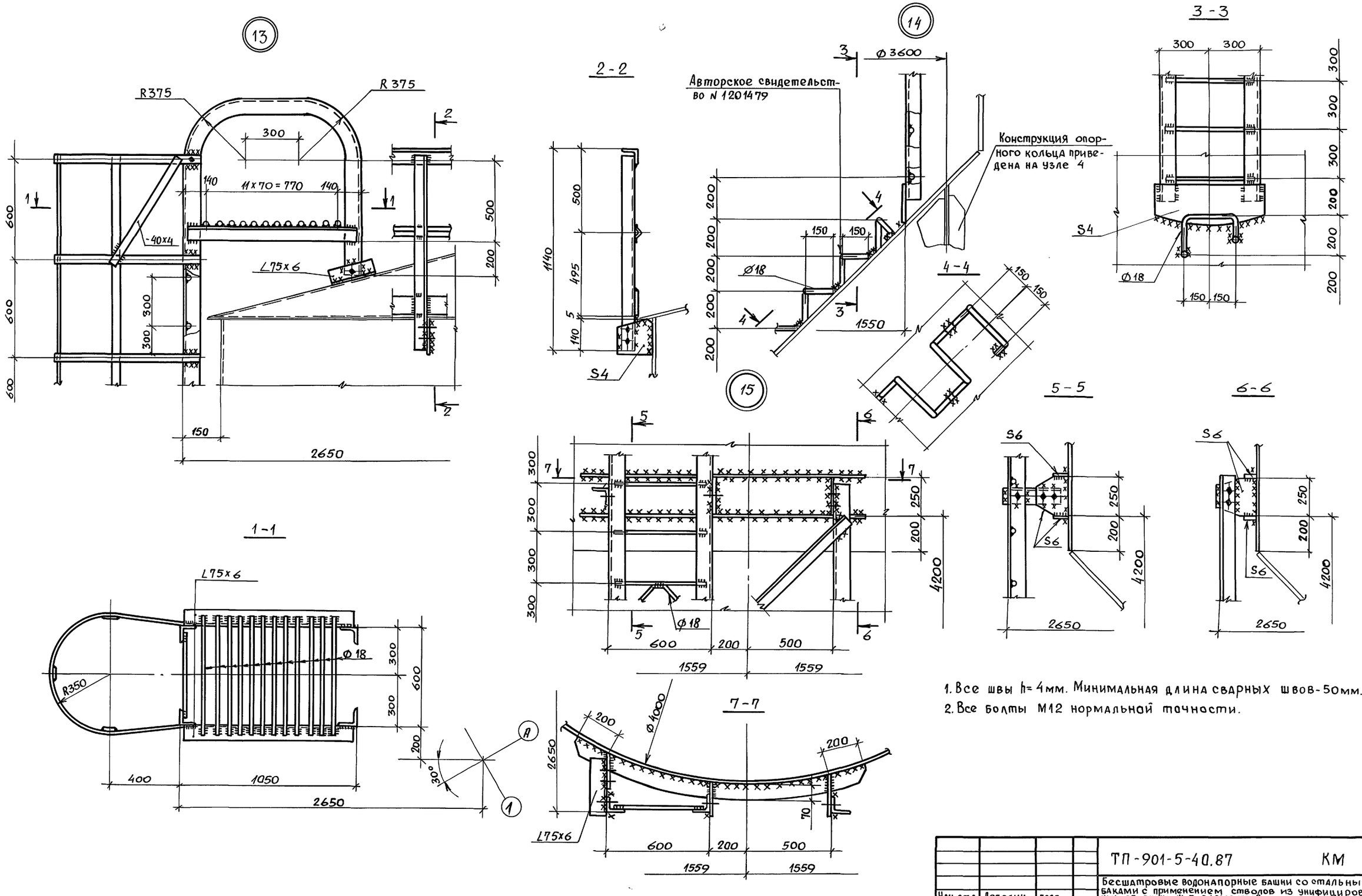
Привязан

Инв.№

кф 9595-04 11

Копировал Панина

Формат А2



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

				ТП-901-5-40.87		КМ
				Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж.б. элементов		
Привязан	Нач.отд.	Лебедич	подп.	Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24 м	Стадия	Лист	Листов
	Гл.констр.	Прицкер	"		РП	10	
	Н.контр.	Аденский	"				
	Гл.инж.гр.	Аденский	"				
	Бригадир	Лубман	"	Узлы 13÷15	УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
	Проверил	Лубман	"				
Инв. №	Исполн.	Попов	"				

Альбом IV

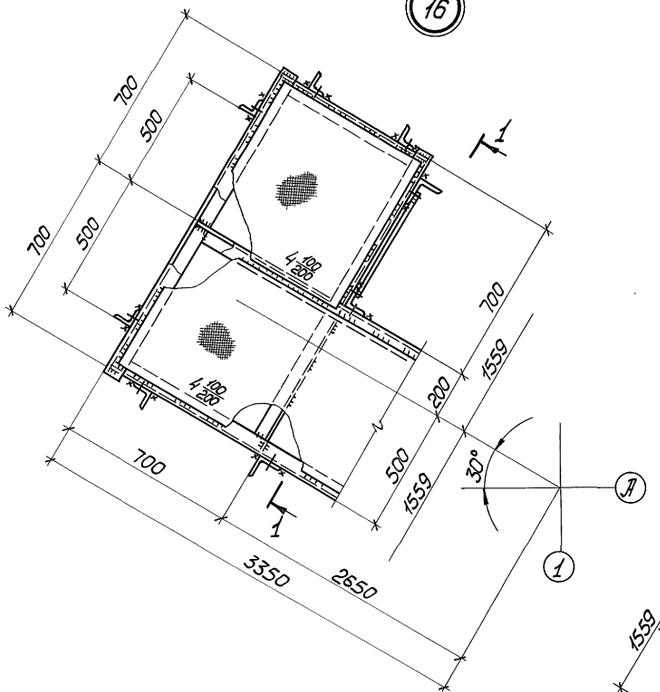
Типовой проект 901-5-40.87

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

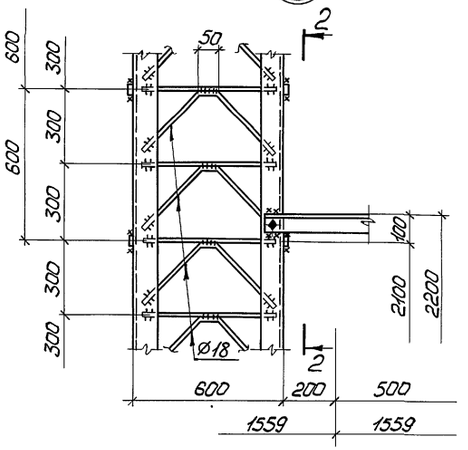
Пров. Тиаш 18. 2.91г Кол. Ерош-

КФ9595-04 12

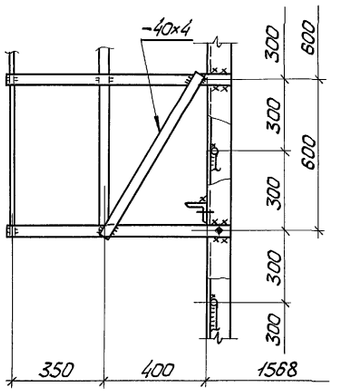
16



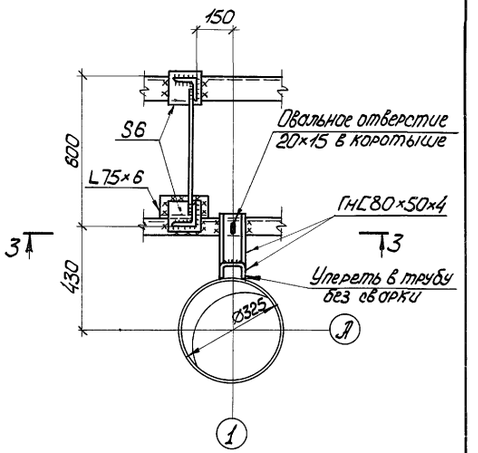
17



2-2

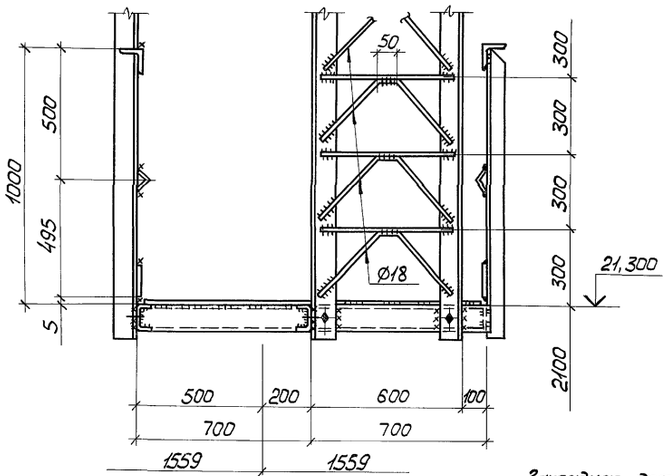


20

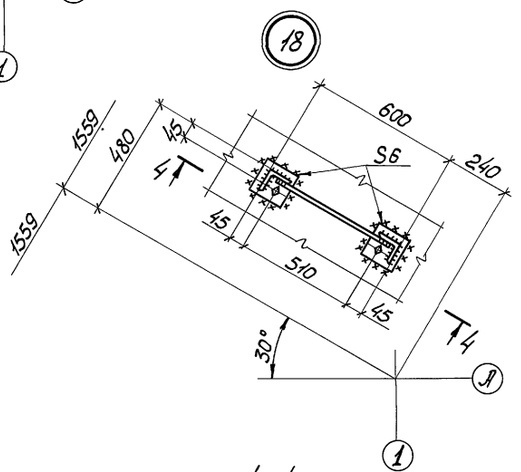


1-1

повернуто

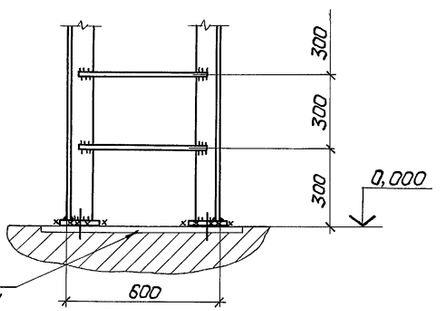


18



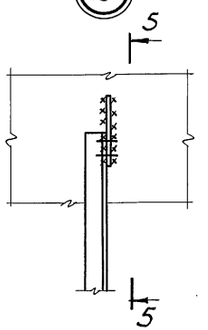
4-4

повернуто

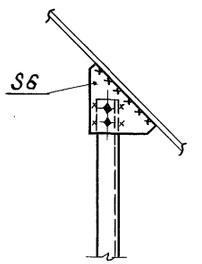


Закладная деталь в ж.б. перекрытии

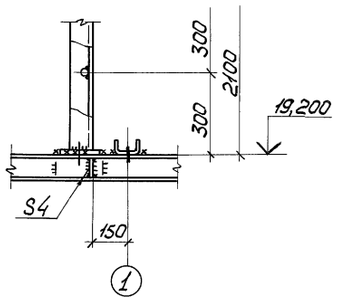
19



5-5



3-3



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

				ТП-901-5-40.87	КМ
				Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением стволов из унифицированных сборных ж.б. элементов	
Привязан			Нач.отд. Лебедич	Башня с баком емкостью 100 м³ высотой 24м	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
			Гл.констр. Приикер		
			Н.контр. Лавенский		
			Гл.инж.пр. Лавенский		
			Бригадир Лубман	Узлы 16÷20	Укрниипроектстальконструкция
			Проверил Лубман		
Инв.№			Исполнил Попов		

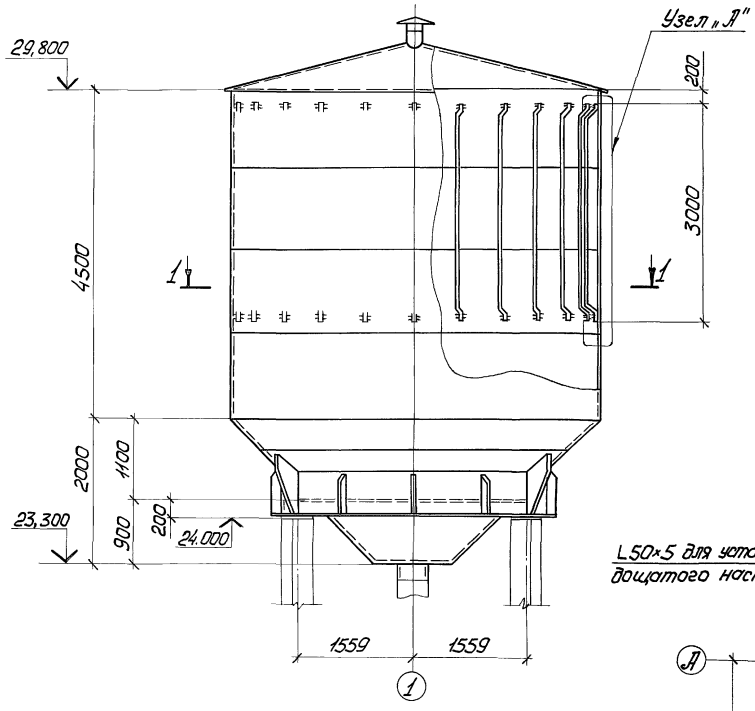
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

кф 9595-04 13 Копировал Панина Формат А2

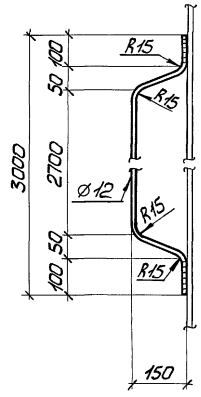
Альбом IV

Типовой проект 901-5-40.87

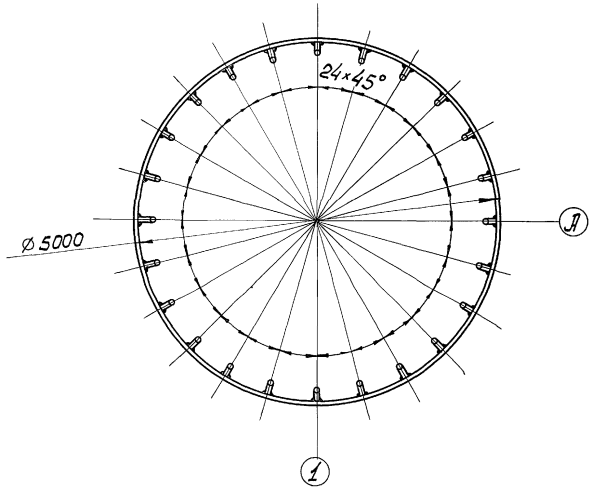
Схема льдоудержателей



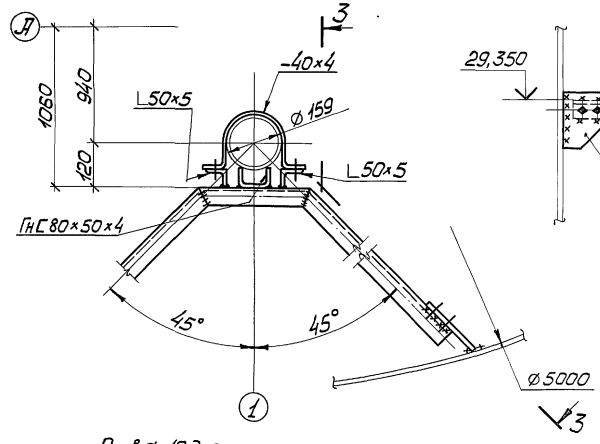
Узел „А



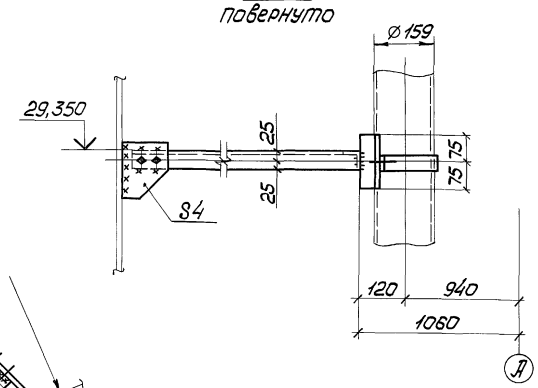
1 - 1



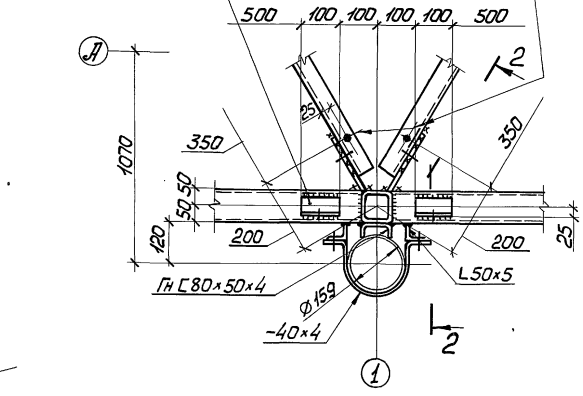
21



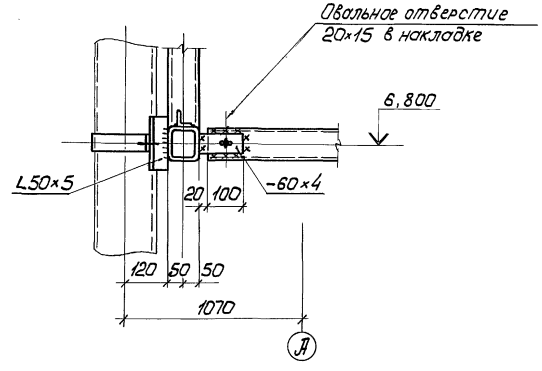
3 - 3
повернуто



22



2 - 2
повернуто



1. Все швы h_f=4мм. Минимальная длина сварных швов – 50мм.
2. Все болты М12 нормальной точности.
3. В случае необходимости при привязке типового проекта предусмотреть льдоудержатели согласно данному чертежу.

				ТП-901-5-40.87	КМ
				Бесшатровые водонапорные башни со стальными баками с применением отводов из унифицированных сборных эл. элементов	
Привязан				Башня с баком емкостью 100м³ высотой 24м	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
	Нач.отд.	Лебедич		Схема льдоудержателей. Узлы 21, 22.	Укрниипроектсталь конструкция
	Гл.констр.	Прицкер			
	Н.контр.	Яценский			
	Гл.инж.пр.	Яценский			
	Бригадир	Лубман			
	Проверил	Лубман			
Инв.№	Исполнил	Попов			

кф 9595-04 (14) Копировал Панина Формат А2

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

gost.e-ecolog.ru