

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-5-43.87

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

БАШНЯ С БАКОМ ЕМКОСТЬЮ 300м³ ВЫСОТОЙ 30м

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 № 44-25
Введен в действие ГПС., Киевский
Промстройпроект "приказ от 27.05.86 № 61*

					Привязан	
Инд. №						

Альбом № Титовый проект 901-5-43-87

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“. Стена 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 выпуски 0, 2	Типовые конструкции, изделия и узлы задан 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) сейсмических 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 III-23-81 „Стальные конструкции“; СНиП II-7-81 „Строительство в сейсмических районах“ и „Рекомендации по расчету резервуаров и газгольдеров на сейсмические воздействия“. Москва, Стройиздат, 1969 год.

а. 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 объединением колонн стальной или вертикальной и горизонтальной диафрагмы.

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 досок. Ограждение этих площадок выполняется из стальной сетки, которая натягивается на вертикальные диафрагмы, являющиеся одновременно перилами.

Баки запроектированы цилиндрической формы с коническим днищем и крышкой.

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

Опираение баков на железобетонные колонны осуществляется посредством стального опорного кольца.

Металлические конструкции башен (баки, диафрагмы, лестницы, площадки) для II и III ветровых районов, для сейсмических 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 200 мм ниже верхней кромки стенки бака, что обусловлено высотой волны при сейсмическом толчке.

Условия в элементах вертикальных диафрагм приняты по данным расчетов башен, выполненных ГПИ „Киевский Проектстройпроект“.

Материал конструкции:

баков-сталь марок ВСтЗпс2 по ГОСТ 380-71* и ВСтЗпс 6-1 по ТУ 14-1-3023-80*;

Привязан			
Инв. №	ТП-901-5-43.87 КМ		
Нач. отд. Ведущий инженер	И. Ю. Ю.	Всесоюзные водонапорные башни со стальными баками с применением стальных элементов	
Ин. констр. Инженер	И. Ю. Ю.	башня с баком емкостью 300 м³	Статус Лист Листов
Ин. констр. Инженер	И. Ю. Ю.	высотой 30 м	рп 1 13
Ин. констр. Инженер	И. Ю. Ю.	Общие данные (начало)	Учлоии проектная конструкция
Ин. констр. Инженер	И. Ю. Ю.		
Ин. констр. Инженер	И. Ю. Ю.		
Ин. констр. Инженер	И. Ю. Ю.		

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 *И. Ю. Ю.* /Иденский/

Имя, фамилия, должность и дата выдачи листа

Алббом IV

Типовой проект 901-5-43.87

диафрагм - сталь марки ВСтЗсп2 по ГОСТ 380-71*, (фасонки диафрагм выполняются из стали марки ВСтЗсп5-1 по ТУ 14-1-3023-80*);
площадок, лестницы и ограждения - сталь марки ВСтЗсп2 по ГОСТ 380-71*.

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

3. Антикоррозионная защита.

Покраску диафрагм, площадок, лестницы 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-ОЗК, который должен наноситься на очищенную и обезжиренную поверхность.

Согласно письму, Киевского Промстройпроекта №со-2/2818-11 от 10.03.1980г. Внутреннюю поверхность бака покрыть полиизобутиленовым лаком или хлорсульфированным полиэтиленом в пять слоев без грунта при общей толщине покрытия 130мкм. 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; конической днища - полистовой сборки. Сборка крышки бака производится в следующем порядке: из отдельных плоских листов собирается круглая заготовка с незаполненным сектором. При помощи подъема плаской заготовки за центральную точку происходит сближение краев сектора, которые после совмещения свариваются. Полученная таким образом полая 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-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 ($\beta_1 = 0.7; \beta_2 = 1.0$).

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 №88662 на конструкцию вертикальных диафрагмы и №1201479 на лестницу - стремянку внутри бака.

		ТП-901-5-43.87		КМ	
		Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением ст. баков из унифицированных сборных элементов			
Науч.-исп.		Лебедев	подп.	Башня с баком емкостью 300м³ высотой 30м.	
Сектор		Полищев	»	Стандия	Листов
Н.контр.		Давенский	»	РЛ	2
Эксперт		Давенский	»	Общие данные (окончание)	
Бригадир		Лубян	»		
Проверка		Лубян	»		
Исполн.		Попов	»	Укринпроектсталь-конструкция.	

привязан:	
инв. №	

Альбом IV

Типовой проект 901-5-43.87

Шифр таблицы, Подпись и дата, Имя, инв. №

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	КН по поряку	Код			Количество (шт)	Длина (мм)	Масса металла по элементам конструкций (т)				Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем).				Заполняется в Ц
				Марки металла	Профиля	Размера профиля			Бак	Диафрагмы	Лестницы, площадки и ограждения	Лини, фаринги, лаггунды и элементы тех. оборудования		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	В Ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L 75x6	1	1230 0	2120				0,18		0,86	0,05	1,09					
	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	L 25x3	2		2120						0,05		0,05					
		L 50x5	3			2120					0,05	0,40	0,05	0,50				
		L 70x5	4			2120					0,42			0,42				
Итого		5	1124 0						0,47	0,45	0,05	0,97						
Всего профиля		6						0,18	0,47	1,31	0,10	2,06						
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	В Ст 3 сп 5-1 ТУ 14-1-3023-80	S 8	7		7110					1,00			1,00					
	В Ст 3 пс 2 ГОСТ 380-71*	S 4	8	1226 2	7110				5,10				5,10					
		S 6	9		7110				2,54		0,10	0,02	2,66					
		S 8	10		7110				2,40				2,40					
		S 12	11		7110				2,64				2,64					
	Итого		13					7,64		0,10	0,02	7,76						
В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	S 4	14	1124 0	7110					0,08	0,63	0,07	0,78						
Всего профиля		15						12,74	1,08	0,73	0,09	14,64						
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77*	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	S 4	16	1124 0	7152						0,09	0,09						
Профили замкнутые сварные квадратные ТУ 36-2287-80	В Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-71*	□ 100x4	17		7892					1,03			1,03					
		□ 120x4	18		7892					1,90			1,90					
	Итого		19	1443 5						2,93			2,93					
Швеллеры гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	С 140x60x4	20		7426					0,36			0,36					
		С 80x50x4	21		7419					0,05	0,07		0,12					
	Итого		22	1124 0						0,41	0,07		0,48					
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-76*	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	φ 219x4	23		9430							0,02	0,02					
		φ 426x7	24		9430								0,03	0,03				
	Итого		25	1124 0								0,05	0,05					
Трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75*	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	φ 335x3,2	26	1124 0	9401							0,02	0,02					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	φ 8	27		1111					0,08			0,08					
		φ 12	28		1111							0,10	0,10					
		φ 18	29		1111							0,24	0,24					
	Итого		30	1124 0							0,24	0,24	0,42					
Сетка стальная плетеная одинарная ГОСТ 5336-80	Низкоуглеродистая оцинкованная проволока ГОСТ 14364-79*	Сетка N 45 x 2,0	31	1124 0						0,08	0,24	0,10	0,42					
Всего масса металла			32						12,92	5,05	2,44	0,36	20,77					
В том числе по маркам металла	В Ст 3 сп 5-1		33							1,00			1,00					
	В Ст 3 пс 6-1		34						7,64				7,76					
	В Ст 3 сп 2		35	1443 5						2,93	0,10	0,02	2,93					
	В Ст 3 пс 6		36	1230 0					0,18		0,86	0,05	1,09					
	В Ст 3 пс 2		37	1226 2					5,10				5,10					
	В Ст 3 кп 2		38	1124 0						1,12	1,48	0,29	2,89					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком).		I																
		II																
		III																
		IV																

ТП-901-5-43.87 КМ

Нач. отд. Лебедев *[подпись]*

Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением сталей из цифрированных сварных ж.б. элементов

Привязан

Гл. констр. Пащкер *[подпись]*

Н. констр. Яценский *[подпись]*

Гл. инж. Яценский *[подпись]*

Бригада Лубман *[подпись]*

Проверил Лубман *[подпись]*

Исполнил Попов *[подпись]*

Башня с баком емкостью 300 м³ высотой 30 м

Техническая спецификация металла.

Укринпроектстальконструкция

Инв. №

Коп 9598-04 5 Формат А2

Видом IV
 901-5-43.87
 Типовой проект

Наименование конструкций по номенклатуре преёскуранта	Позиции по преёскуранту	№№ строк	Код конструкций	Масса конструкций т													всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	Качество шт.	Серия типовых конструкций
				по видам профилей															
				Всего стали повышенной и высокой прочности	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносерийная сталь	Среднесерийная сталь	Мелкосерийная сталь	Толстолистовая сталь S ≥ 4мм	Униформированная сталь	Тонколистовая сталь S ≤ 4мм	Гнутые и рчугто-сварные профили	Трубы	Прочие	всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Бак		1		7,87			0,19			13,12						13,31	13,44		
Диафрагмы		2		1,03			0,49			1,11			3,44		0,16	5,20	5,25		
Лестницы, площадки и ограждения		3		0,10			1,30		0,30	0,75			0,07		0,09	2,51	2,54		
Люки, фартуки, патрубки и элементы технологического оборудования		4		0,02			0,10		0,11	0,09				0,07		0,37	0,37		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		5		9,02			2,08		0,41	15,07			3,51	0,07	0,25	21,39	21,60		
Итого с учетом отходов 3,7%		6		9,35			2,16		0,43	15,62			3,64	0,07	0,26	22,18			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7					2,16		0,43	15,62			4,22	0,08	0,26	22,77			
Разница приведенной и натуральной массы		8											0,58	0,01		0,59			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		9		МПа															
		10		225 - 235													12,83		
		11		235 с дифф. свойствами													8,28		
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		$12,83 \times 1,00 + 8,28 \times 1,01 + 1,07 \times 1,03 = 12,83 + 8,36 + 1,10$													22,29		
		13															22,88		

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.

Привязан:

Нач. отд. Ледвечи	И.И.
Гл. констр. Прицкер	И.И.
Инженер Яценский	И.И.
Инженер Яценский	И.И.
Бригадир Лубман	И.И.
Проверил Лубман	И.И.
Исполнил Лотов	И.И.

И.И. №

ТТ - 901-5-43.87 КМ

Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением стальных из армированных стальных элементов

Башня с баком емкостью 300 м³ высотой 30 м

Стальная лист

Лист 4

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

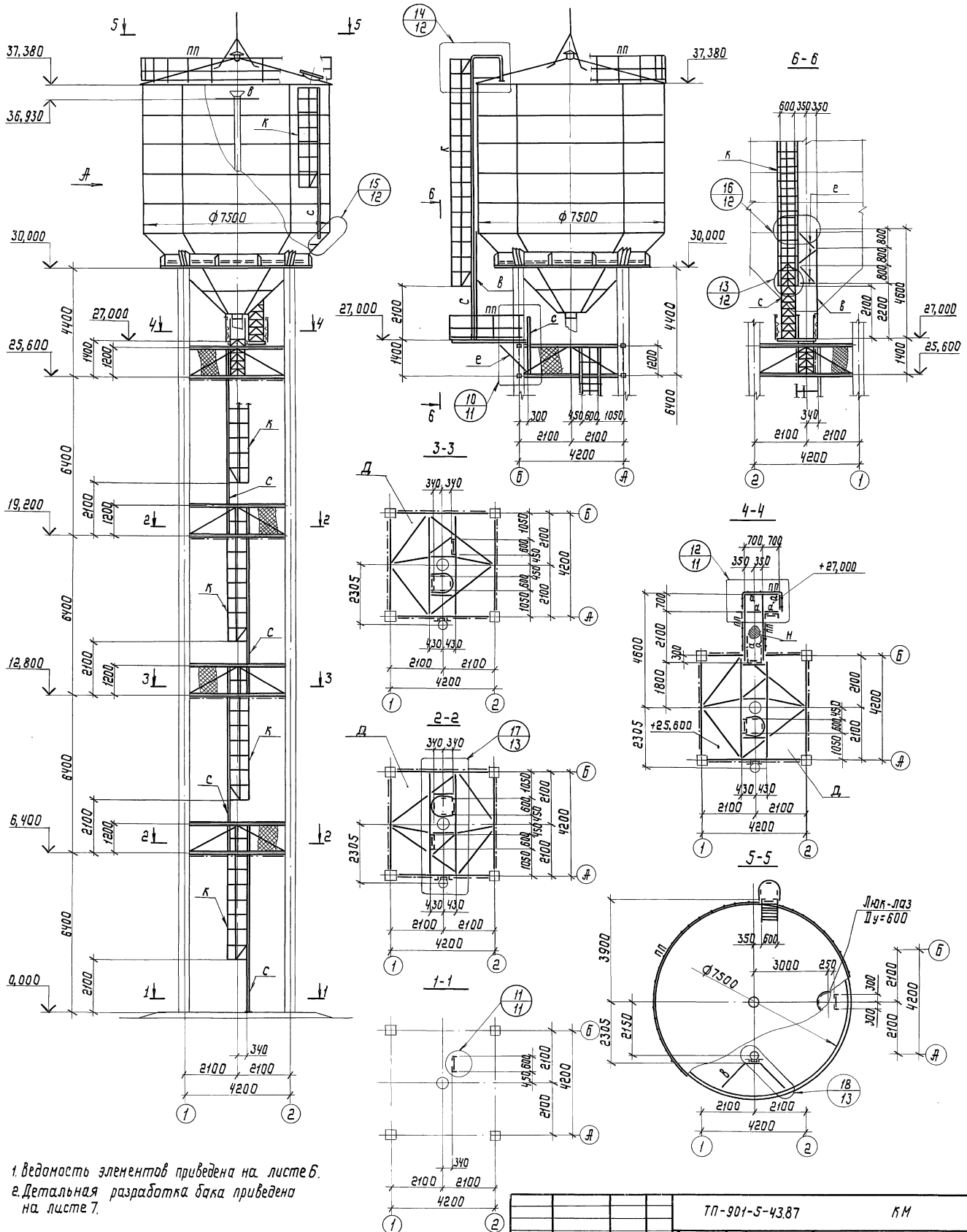
Укринпроектстальконструкция

Схема башни

Вид. А"

Альбом IV

Таблицы проект 901-5-43.87



1. ведомость элементов приведена на листе 6.
 2. Детальная разработка бака приведена на листе 7.

Привязан:		ТП-901-5-43.87		КМ	
И.в.№		Нач. отд. Ледвич		Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением сталей из инвентарных сварных ж/д элементов	
		Инженер Прицкер		Башня с баком емкостью 300 м ³ высотой 30 м	
		Инженер Яценский		Сталь Лист	
		Инженер Яценский		РП 5	
		Инженер Лубман		Схема башни	
		Инженер Лубман		Укринпроектстальконструкция	
		Инженер Попов		КФ 9598-04 7 Формат А2	

И.в.№ табл. Таблицы и ведом. В.с.и. табл. №2

Диафрагма „Д“

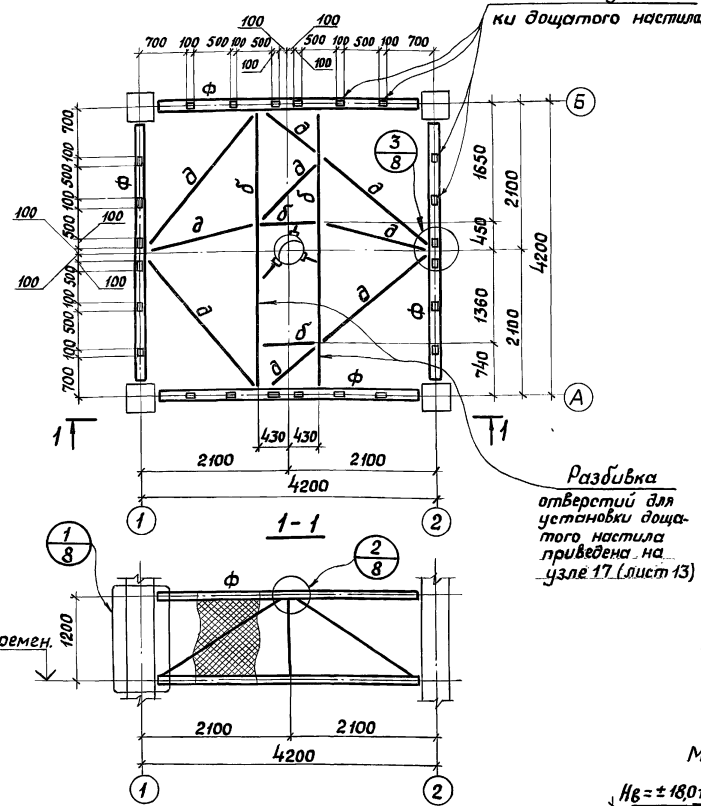
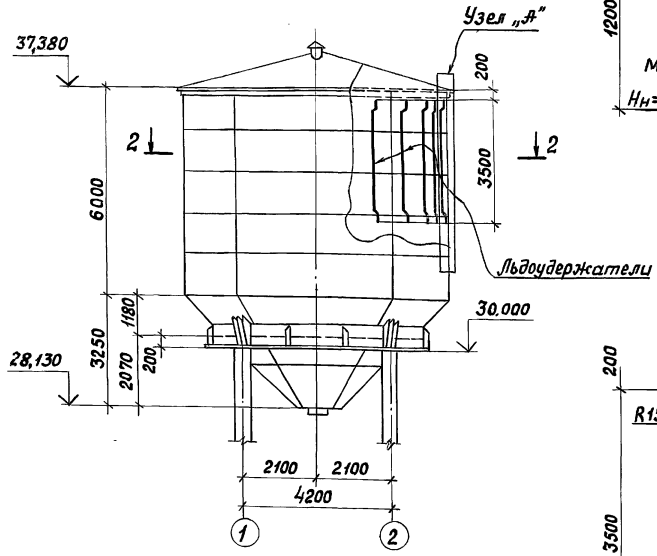
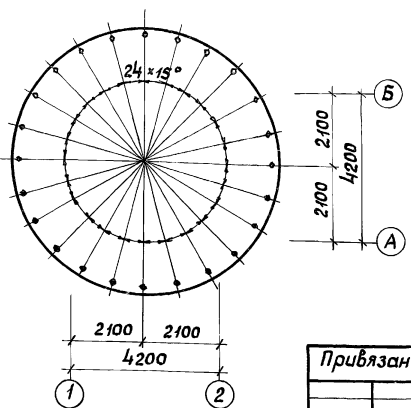


Схема льдодержателей



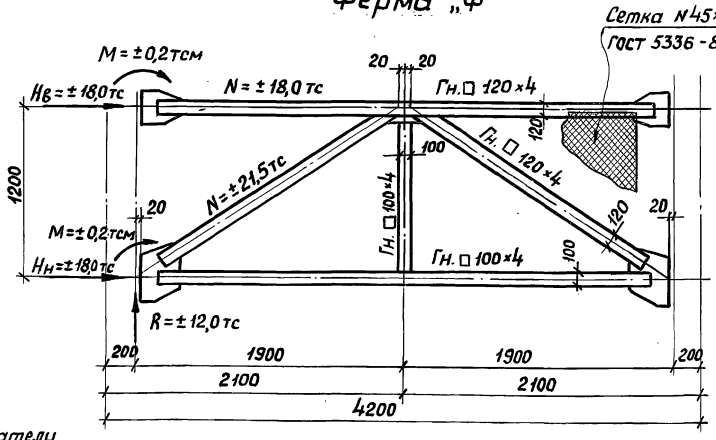
2-2



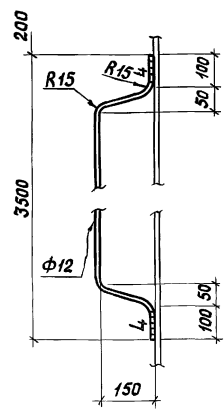
Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа металла	Марка металла	Примечан.
	Эскиз	Поз.	Состав	М тс	Н тс	Q тс			
Д	Приведена на данном листе						2		
Ф	Приведена на данном листе						2	ВСт3сп2	
а		1	Гн Г 80x50x4				4	ВСт3кп2	
б		2	Гн Г 140x60x4				4	ВСт3кп2	
в		3	L 75x6				4	ВСт3сп6	
г		4	L 70x5				4	ВСт3кп2	
е		5	L 50x5				4		
с		3	L 75x6				4	ВСт3сп6 ВСт3кп2	По типу серии 1,4503-3 выпуски 0,2
		6	φ 18						
		6	φ 18						
к		7	- 40x4				4		
		8	L 50x5						
пп		9	L 25x3				4		
		10	- 140x4						
		11	Сталь рифл 54						
н		11	Сталь рифл 54				4		

Ферма „Ф“



Узел „А“



1. Фасонки и накладки в ферме „Ф“ из стали марки ВСт3сп 5-1 по ту 14-1-3023-80* (см. узел 1 на листе 8).
2. Элементы, усилия в которых не оговорены, крепить на 5тс.
3. В случае необходимости при привязке типового проекта предусмотреть льдодержатели согласно данному чертежу.

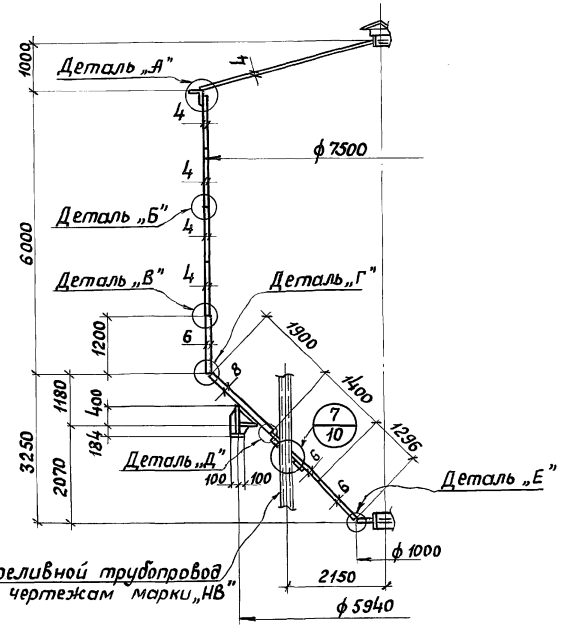
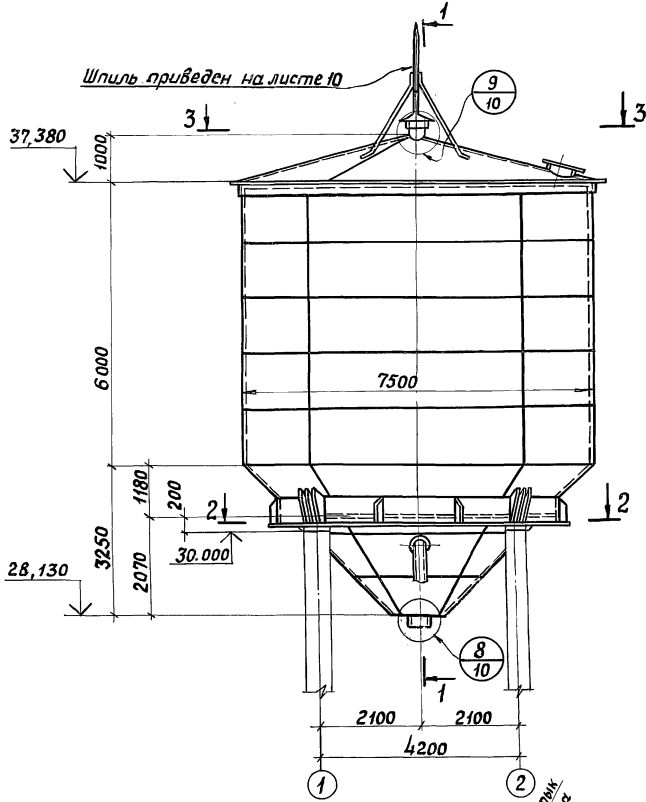
ТП-901-5-43.87		КМ	
Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением стальной из цинцированных сборных ж.б. элементов			
Башня с баком емкостью 300 м ³ высотой 30 м		Стальной лист	Листов
		РП	6
Диафрагма „Д“		Укрупнительная конструкция	
Схема льдодержателей			

Привязан	
Инь №	

Инь № 101-5-43.87 Тупольский проект 901-5-43.87 Андрей Л.

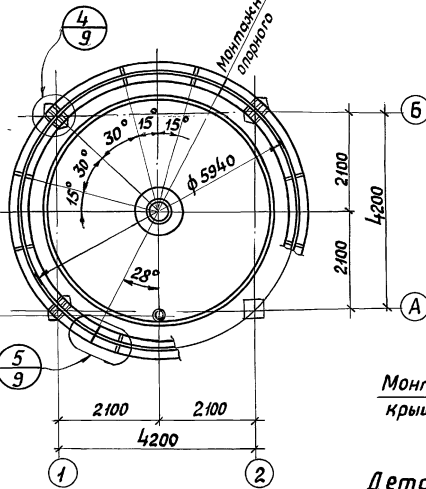
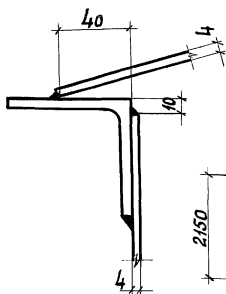
Общий вид бака

1-1

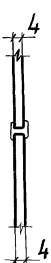


Деталь "А"

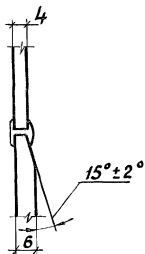
2-2



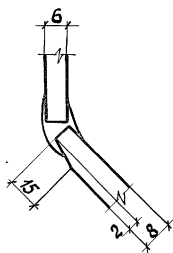
Деталь "Б"



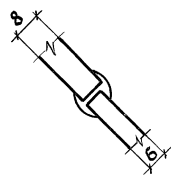
Деталь "В"



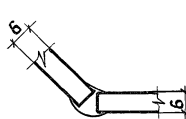
Деталь "Г"



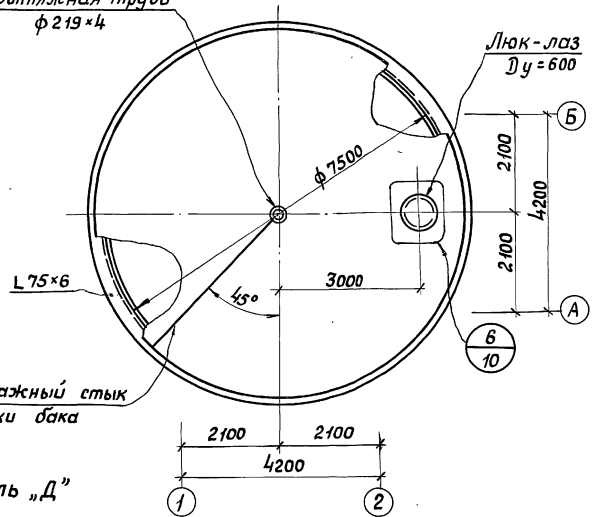
Деталь "Д"



Деталь "Е"



Вытяжная труба
φ 219 × 4



1. Материал конструкций: корпуса бака-стали марок ВСтЗПС2 по ГОСТ 380-71* и ВСтЗПС6-1 по ТУ 14-1-3023-80*; опорного кольца-сталь марки ВСтЗПС6-1 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
ЦНВ. №

ТП-901-5-43.87		КМ	
Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением стальных унифицированных сборных элементов.			
Башня с баком емкостью 300 м ³ высотой 30м	Стадия	Лист	Листов
Общий вид бака.	РП	7	
		Укрупненная проектная конструкция	

Копировал

Ворона

Фкр 9598-04 9

Формат А2

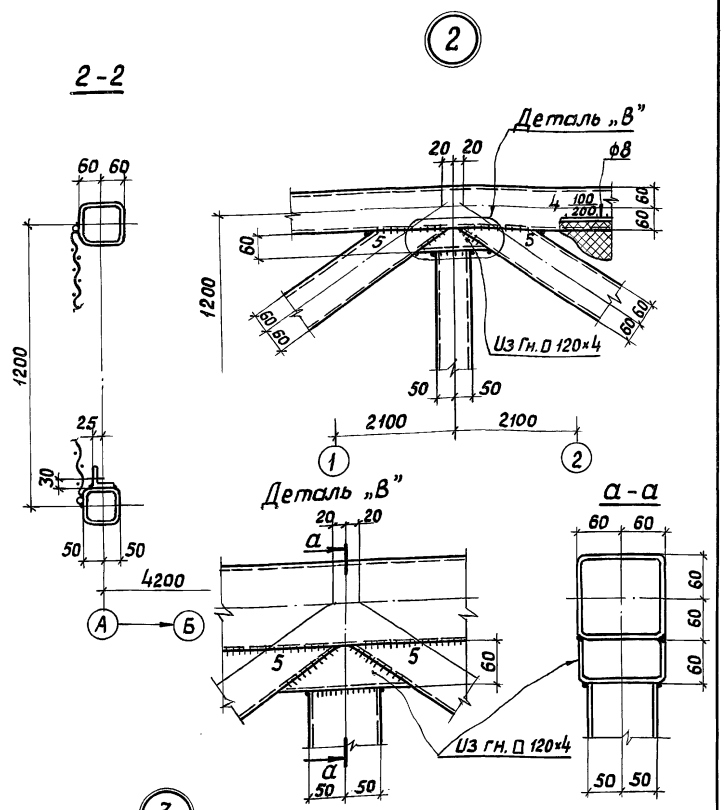
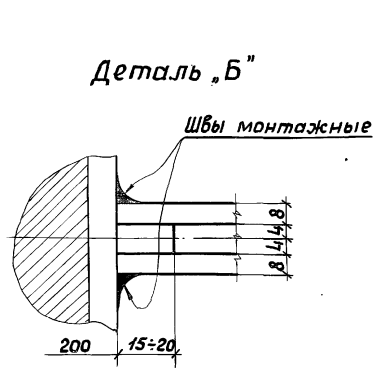
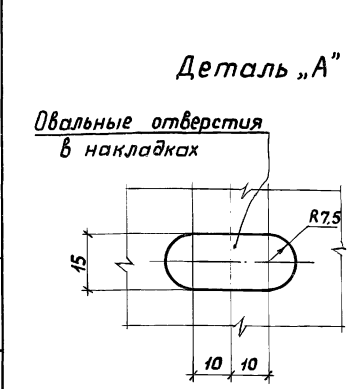
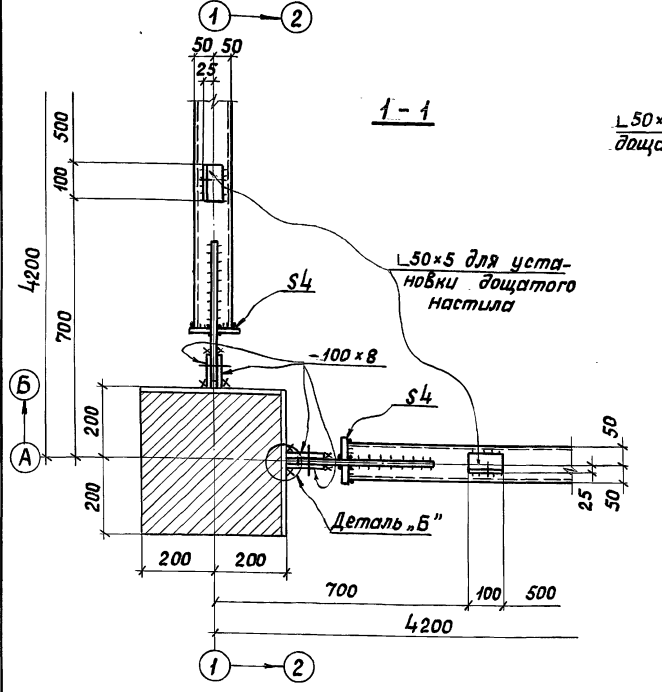
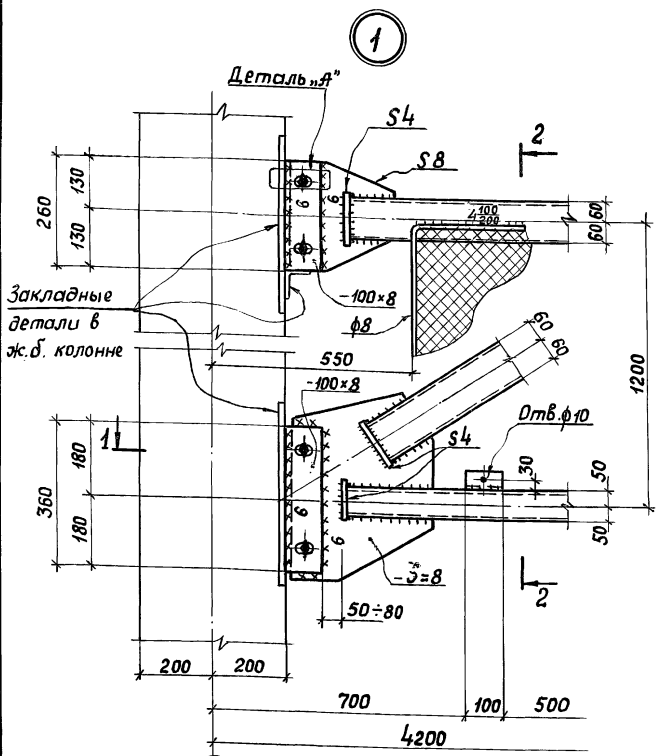
Архивом IV

Типовой проект 901-5-43.87

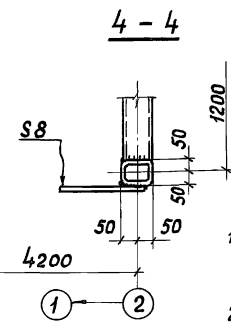
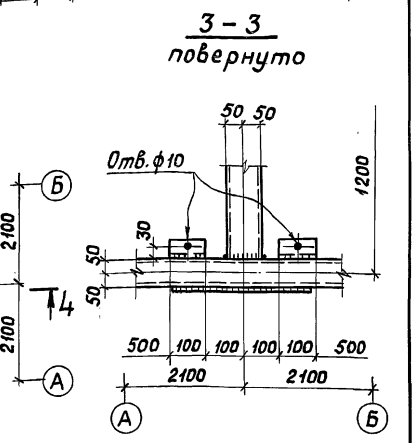
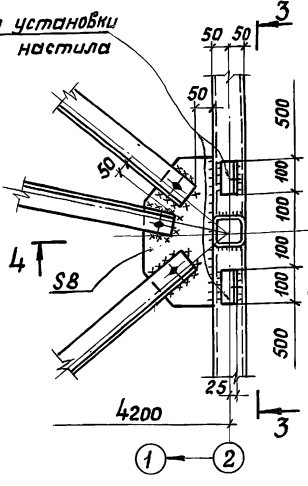
Ш.В.Н. гл. инж. Подпись и дата 13.01.87 И.В.Н.

Титульный проект 901-5-43-87

Шифр и дата. Подпись и дата. Взам. инв. №



Л 50x5 для установки
дощатого настила



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

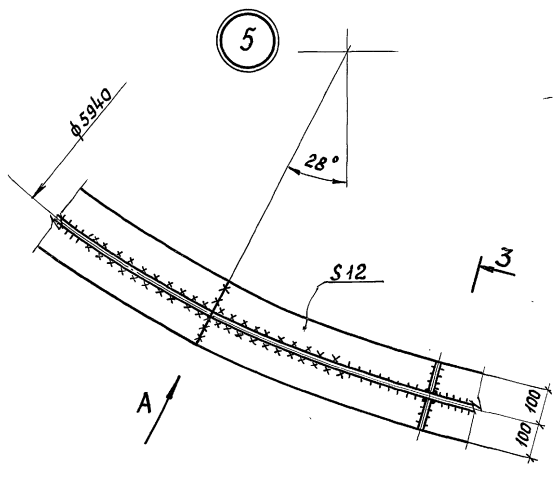
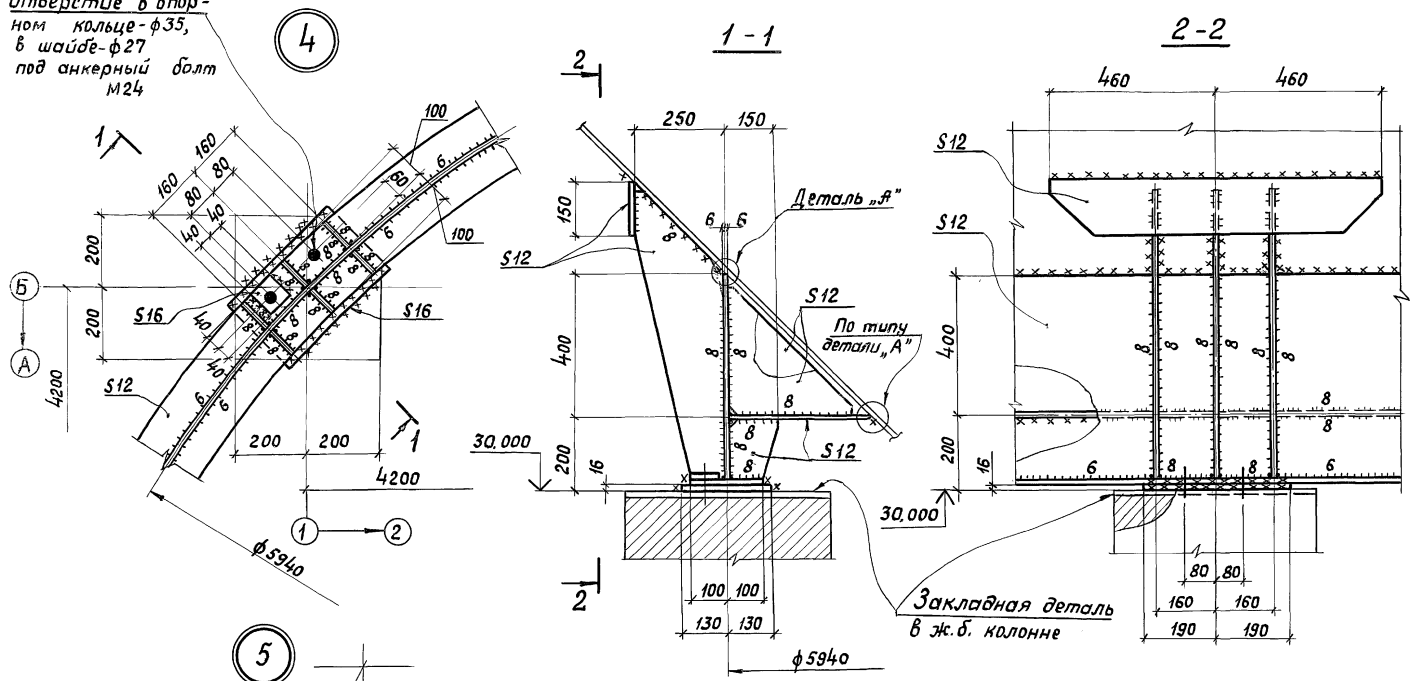
Привязан	Нач. отд. Лебедев
	Гл. констр. Пашчер
	Н. Констр. Яценский
	Спроектир. Яценский
	Бригадир. Лудман
	Проверил. Лудман
	Исполнил. Попов
ЦНВ. №	

ТП-901-5-43.87		КМ	
Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением стальных унифицированных сборных ж.б. элементов			
Башня с баком емкостью 300 м ³ высотой 30м		Стая	Лист Листов
		рп	8
Узлы 1 ÷ 3		Укрнипроектстальконструкция	

Отверстие в опорном кольце - $\phi 35$, в шайбе - $\phi 27$ под анкерный болт М24

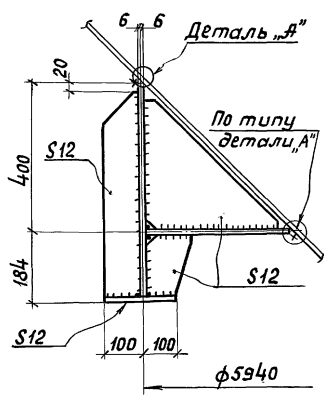
А-1650М ГУ

Типовой проект 901-5-43.87

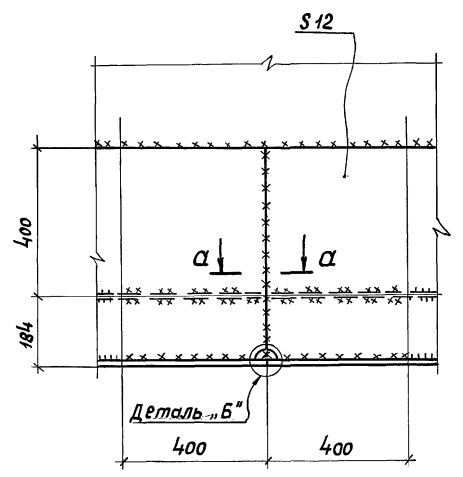


3-3 повернуто

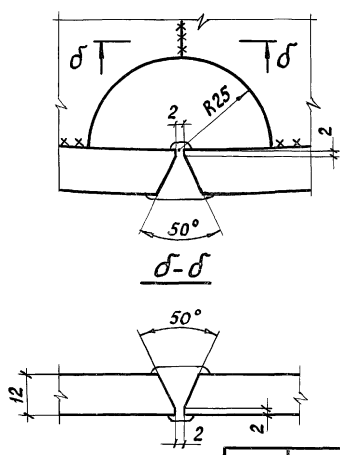
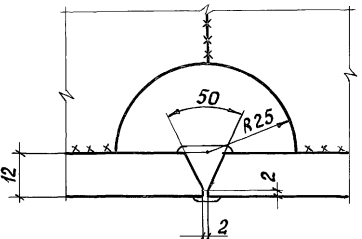
Вид А



alpha-alpha



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



Шиб. № табл. Подпись и дата Взам. инв. №

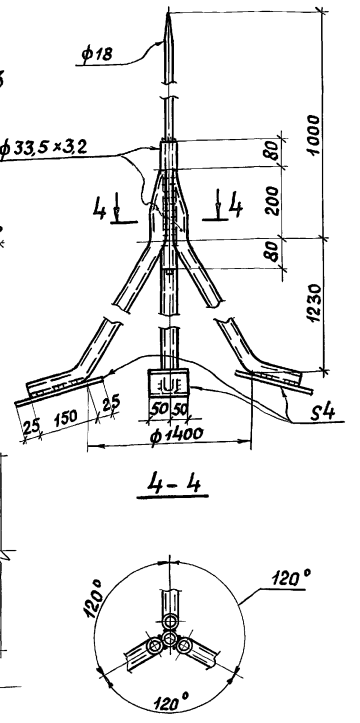
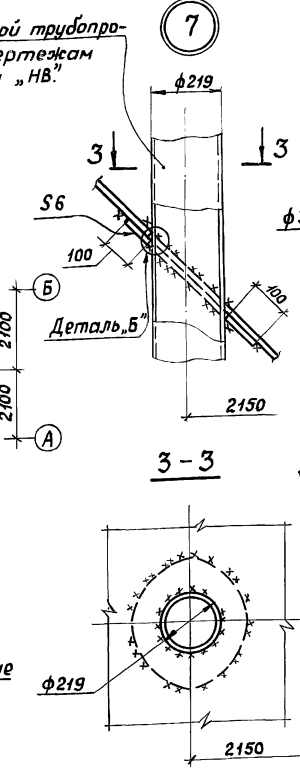
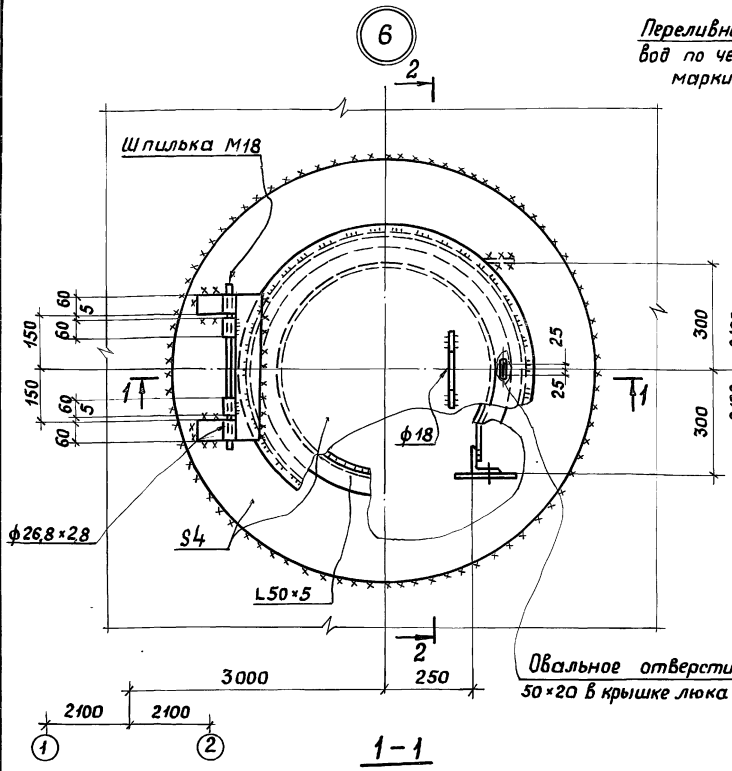
Привязан	Нач. отд. Лебедев	ТП-901-5-43.87	КМ
	Л.контр. Прицкер	Бесшаровые водонапорные баки со стальными баками с применением стальных из унифицированных сборных ж.б. элементов	
	Н.контр. Яценский	Башина с баком емкостью 300 м ³ высотой 30 м	Стадия Лист Листов
	С.инж. Яценский		РП 9
	Бригадир Либман	Узлы 4,5	Укринпроектсталь-конструкция
Инв. №	Пробирал Либман		
	Исполнил Попов		

Львов И

Титовый проект 901-5-43.87

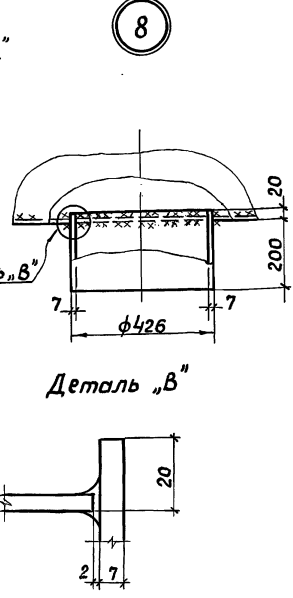
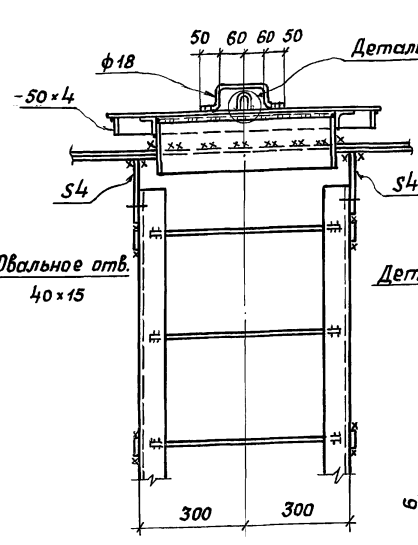
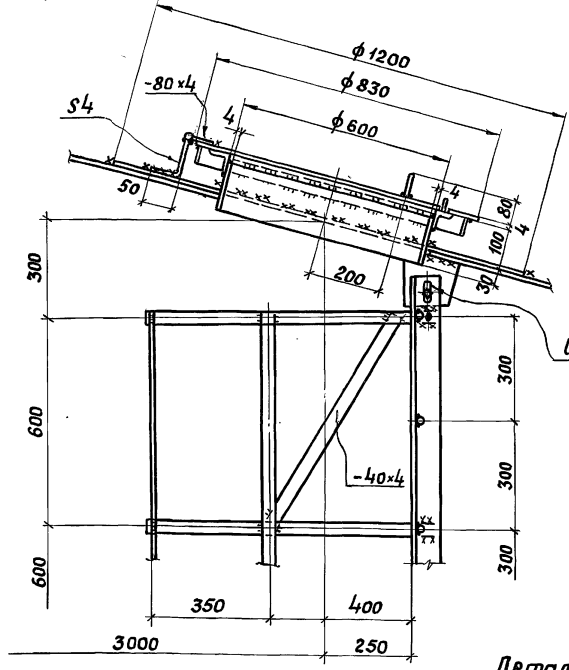
Шпиль на крышке бака

Переливной трубопровод по чертежам марки «НВ»



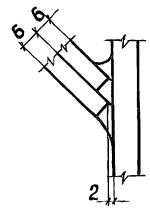
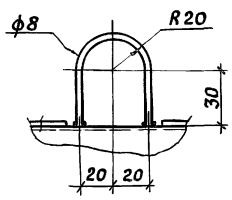
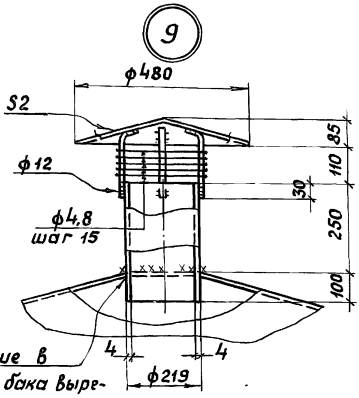
Овальное отверстие 50x20 в крышке люка

2-2 повернуто



Деталь «А»

Деталь «Б»



Отверстие в крышке бака вырезать по месту.

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

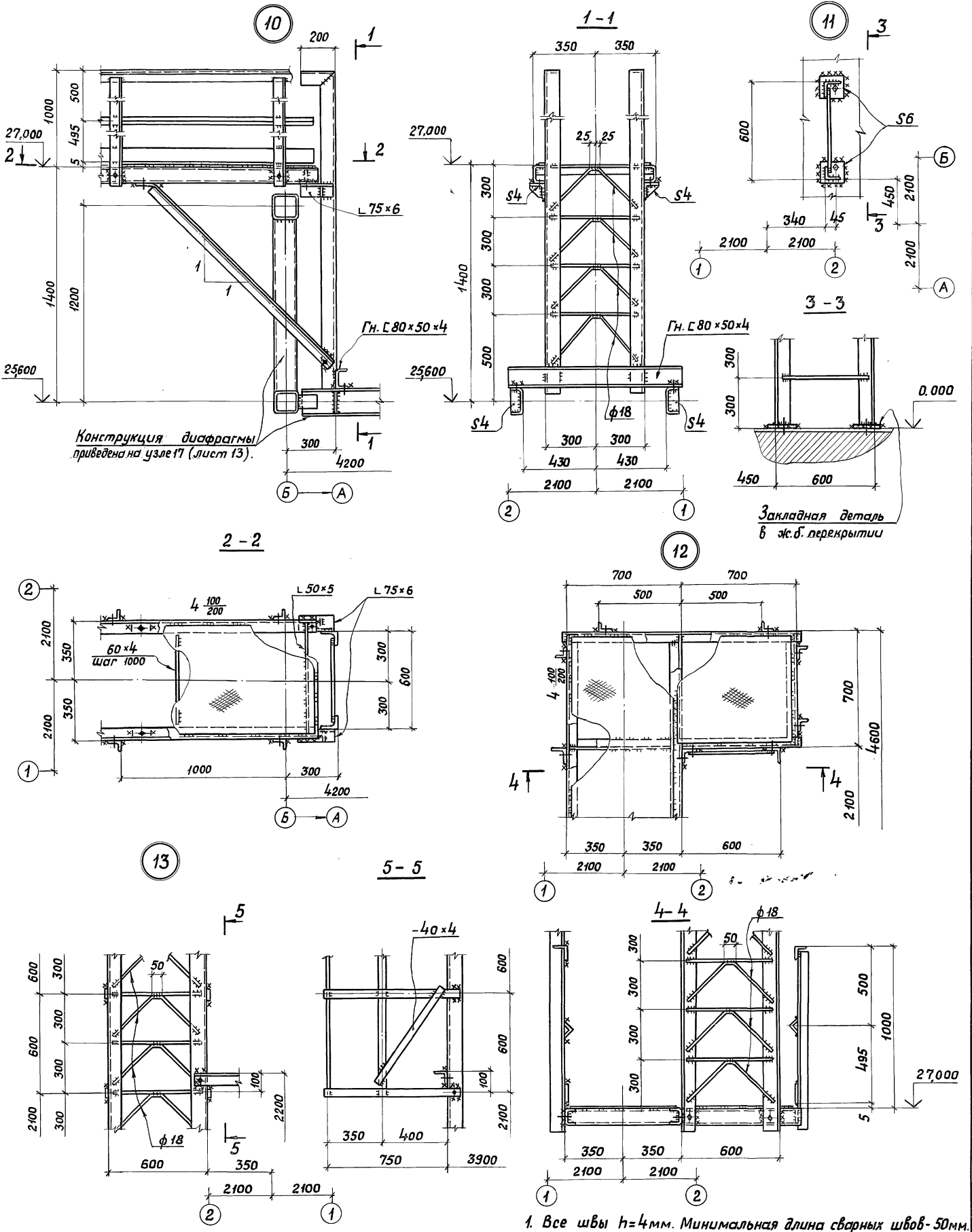
Шв. и паял. Подпись и дата, виза инж.н.

ТП-901-5-43.87		КМ	
Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением шпилей из унифицированных сварных ж.б. элементов			
Привязан	И.контр. Лещенский	Сталь	Лист
	И.контр. Лещенский	РП	10
	Проверил Лубман	Узлы 6 ÷ 9	
Инв №	Исполнитель Попов	Укрупнительная конструкция	
Копировал		Формат А2	

КФ 9538-04 12

Лист 12

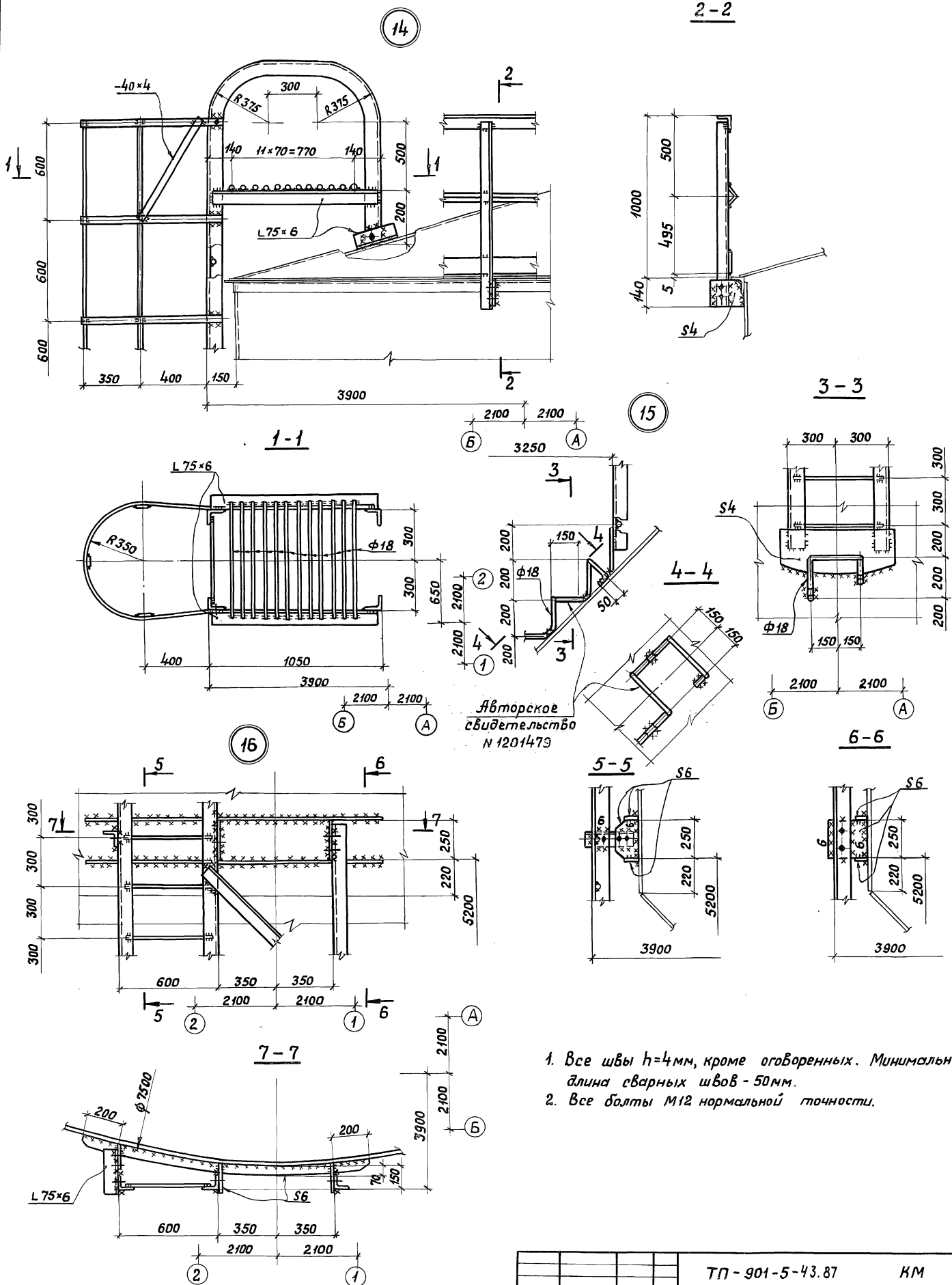
Типовой проект 901-5-43.87



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

		ТП-901-5-43.87		КМ	
Привязан		Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками с применением стальной из унифицированных сборных ж.б. элементов			
		Башня с баком емкостью 300 м ³ высотой 30 м		Сталь Лист Листов	
		Узлы 10 ÷ 13		РП 11	
Инв. №		Укринпроектсталь-конструкция			

Инв. № подл. Подпись и дата



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

Прибызан		ТП-901-5-43.87		НМ	
Инв. №		Бесшаровые водонапорные башни со стальными баками		с применением стальной из унифицированных сборных ж.б. элементов	
		Башня с баком емкостью 300 м ³ высотой 30 м		Остаток Лист Листов	
		Узлы 14 ÷ 16		П11 12	
		Укреппроектсталь-конструкция			

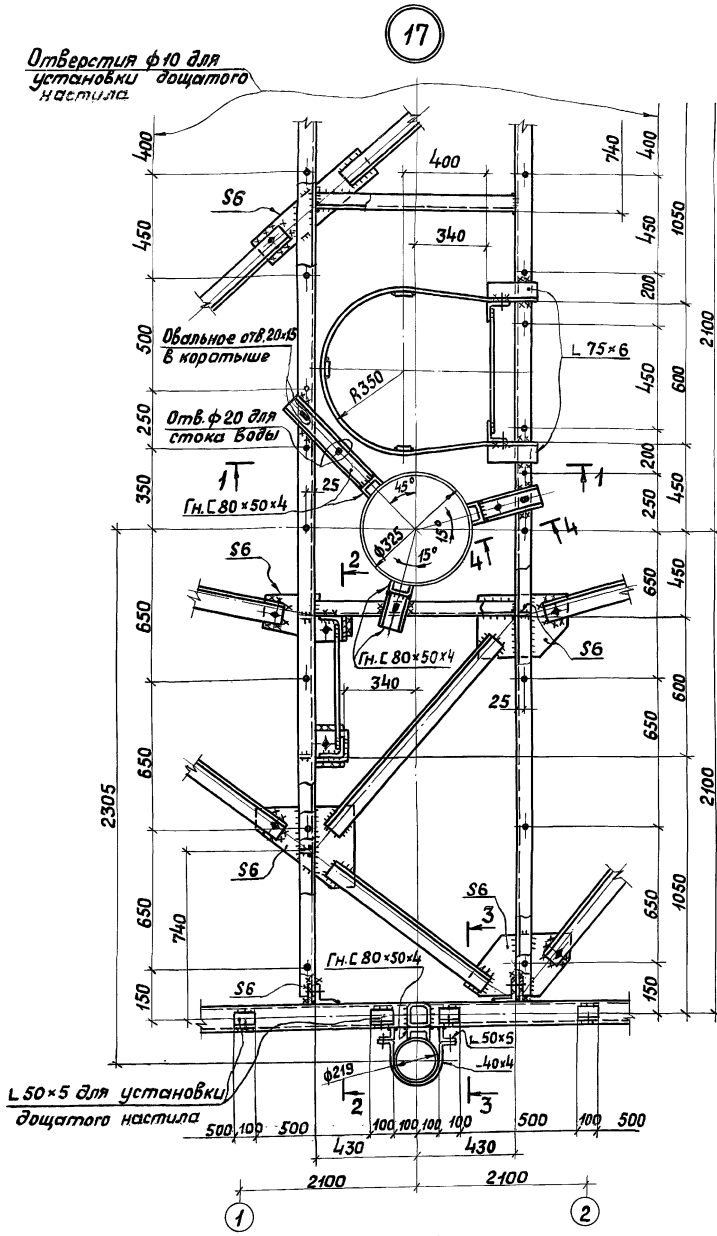
Нач. отд. Лебедич
 Пл. констр. Прицкер
 Н. констр. Яценский
 Пл. инж. пр. Яценский
 Бригадир Лубман
 Проверил Лубман
 Цепелин Попов

Инв. № подл. Должность и дата. ВЗрм.инв.в

Альбом IV

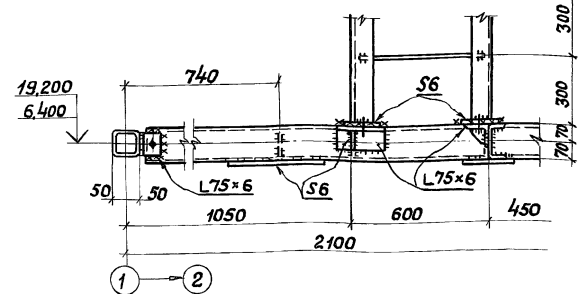
Типовой проект 901-5-43.87

Отверстия ф10 для установки дощатого настила

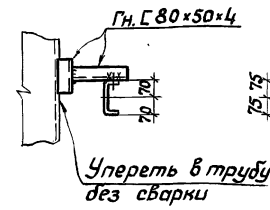


L 50x5 для установки дощатого настила

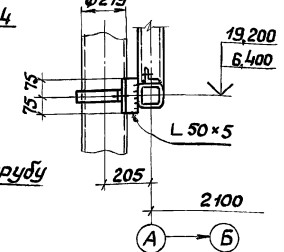
2-2 повернуто



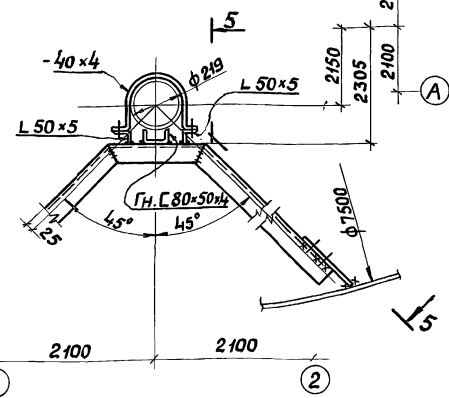
4-4 повернуто



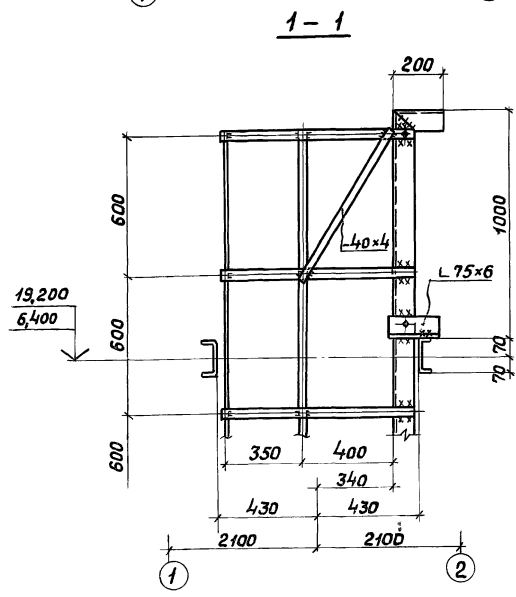
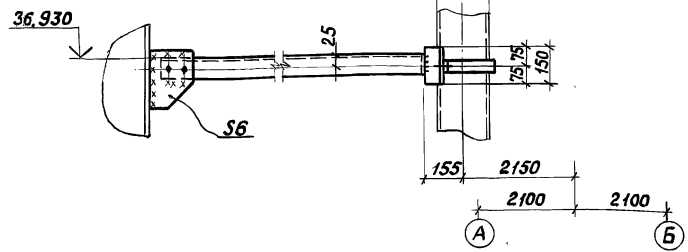
3-3 повернуто



18



5-5 повернуто



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

ШНБ. И. подл. Подпись и дата. ВЗ. ФМ. И.Н.Б.И

Привязан

Нач. отд.	Лебедев	И.И.
Инж. констр.	Прощаев	И.И.
Инж. констр.	Иванский	И.И.
Инж. констр.	Иванский	И.И.
Бригадир	Иванский	И.И.
Проверил	Иванский	И.И.
Исполнил	Иванский	И.И.

ТП-901-5-43.87		КМ
Башня с обкомом высотой 300 м 3		
Стальной лист	РП	13
Узлы 17, 18		
Укрупненная конструкция		

Копировал

Вертел

ФФ 9598-04 (15)

Формат А2

180691

И.И.