



# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

## 903-9-14<sub>86</sub>

### БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### ЕМКОСТЬЮ **5** ТЫС. КУБ. М

#### Альбом III

#### СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I Технологическое оборудование
- Альбом II противокоррозионная защита
- Альбом III конструкции металлические
- Альбом IV передвижная стремянка (из ТП 903-9-12<sub>86</sub> Альбом IV)
- Альбом V основание и фундамент
- Альбом VI тепловая изоляция
- Альбом VII теплоизоляционные конструкции и детали (из ТП 903-9-12<sub>86</sub> Альбом VII)
- Альбом VIII технология монтажа
- Альбом IX приспособления для монтажа
- Альбом X сметы
- Альбом XI ведомость потребности в материалах
- Альбом XII спецификации оборудования

#### РАЗРАБОТАН:

ВНИИЭНЕРГОПРОМ	- Альбом I, II, X, XI, XII
ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	- Альбом III, IV
ГПИ ФУНДАМЕНТПРОЕКТ	- Альбом V
ВНИИТЕПЛОПРОЕКТ	- Альбом VI, VII
ГИПРОЦЕНТЭСЛЕЦМОНТАЖ	Альбом VIII, IX

главный инженер института *В.В.* В.В. Ларионов

главный инженер проекта *Э.Ю.* Э.Ю. Вышегородская

УТВЕРЖДЕН  
НА СТАДИИ ПРОЕКТ Минэнерго СССР  
протоколом от 18.06.85 № 58

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
НА СТАДИИ РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
Минэнерго СССР протоколом от  
18.06.85 № 58 с ноября 1985


Приложен:

Инв. №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Техническая спецификация стали и материалов (начало)	
4	Техническая спецификация стали и материалов (окончание)	
5	Ведомость металлоконструкций по видам профилей (снее 1,0 кПа; ветер 0,45; 0,70 кПа)	
6	Ведомость металлоконструкций по видам профилей (снее 1,5 и 2,0 кПа; ветер 0,45; 0,55 кПа)	
7	Общий вид	
8	Монтажные узлы. Опорная конструкция стрелки	
9	Стенка	
10	Линица	
11	Покрывие. Центральное кольцо	
12	Покрывие. Узлы свечей и расчетные усилки элементов щита	
13	Покрывие. Начальный щит	
14	Покрывие. Промежуточный щит	
15	Покрывие. Запирательный щит	
16	Покрывие. Узлы щитов	
17	Площадки и аэраждения на крыше	
18	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов	
19	Люк-лаз Ду 500 в I классе стенки. Люк монтажный Ду 400	
20	Люк-лаз овальный 600*900 в I классе стенки	
21	Врезка патрубков	
22	Врезка патрубков	

Ведомость свбланных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Свбланные документы	
Серия 1.450.3-4	Наружные лестницы для обслуживания "старых" резервуаров	
Зыльск 4	Шагтная лестница Ш 4	
Серия 1.450.3-3	Гидравлические лестницы, площадки, стрелки и аэраждения	
Зыльск 0	Стрелка СВ-2 Аэраждение ОГС-60, 4	

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *В.И. Виноградова* З.Ю.

Общие указания

Альбом III типового проекта бака-аккумулятора горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. м<sup>3</sup> выполнен в соответствии с п. VII. 2.12. плана типового проектирования на 1984 г. на стадии рабочей документации, на основании утвержденного Минэнерго СССР проекта, разработанного в 1983 г., технического задания утвержденного Главинипроектом Минэнерго СССР и технических требований выданных ВНИПИэнергопром.

Альбом III - "Конструкции металлические бака-аккумулятора", выполненный ЦНИИпроектстальконструкция, может быть применен только совместно с альбомом II "Противокоррозионная защита", выполненным ВНИПИэнергопром. За баком-аккумулятором с осуществленной противокоррозионной защитной герметиком, введенным в эксплуатацию, должна быть установлена систематическое наблюдение в соответствии с "Противоаварийным циркуляром" № 4 - 08-82 (Т) Минэнерго СССР.

Основные расчетные данные

1. Плотность воды — 1,0 т/м<sup>3</sup>
2. Избыточное давление в газовом пространстве — 2,00 кПа
3. Вакуум — 0,25 кПа
4. Максимальная температура воды — 98°С
5. Ветровая нагрузка на крышу III, IV и V районов — 0,45; 0,55; 0,70 кПа
6. Снеговая нагрузка III, IV и V районов — 1,0; 1,5; 2,0 кПа
7. Расчетная температура наружного воздуха — минус 40°С и выше
8. Сейсмичность района строительства — 9 баллов и менее
9. Изоляция на наружных поверхностях бака — 0,45 кПа
10. Усилия от патрубков заполнения и расхода:

Ду	700	1000
Нормальная сила кН	16,0	22,0
Поперечная сила кН	12,0	22,0
Изгибающий момент кН·м	9,0	16,0

Расчет стенки бака на прочность производится при заливке его на всю высоту стенки.

Изм. №	Содержание	Привязан:

Материалы

Наименование конструкций	Марка стали	ГОСТ	Лит. электродов по ГОСТ 9487-75
Четыре нижних пояса стенки	ВСтЗсп5	380-71*	Э42Р
Остальные пояса стенки, днища	ВСтЗпс6	—	—
Крыша	ВСтЗпс6 ВСтЗпс2+	—	—
Фасонки	ВСтЗсп5	—	—
Лестница, площадки, аэраждения	ВСтЗкп2 ВСтЗкп**	—	Э42

+ При толщине 4мм; ++ при толщине 3мм и менее.  
Автоматическая и полуавтоматическая сварка должна производиться с применением материалов, соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих соединение встык равнопрочное основному металлу.

Показатели бака-аккумулятора

Диаметр бака-аккумулятора мм	22800
Высота стенки бака мм	11920
Минимальный технически возможный уровень воды в баке мм	575
Максимальный допустимый уровень воды в баке мм	10750
Высота зоны аварийного объема мм	370
Высота рабочего объема мм	9805
Площадь зеркала воды м <sup>2</sup>	408
Геометрический объем бака м <sup>3</sup>	4863
Рабочий объем бака м <sup>3</sup>	4000

Директор	Кузнецов	Инициалы	
Тех. инж.	Лобринов	Инициалы	
Нач. отд.	Петелинг	Инициалы	
Тех. констр.	Максимен	Инициалы	
Тех. инж. пр.	Виноградова	Инициалы	
Бригадир	Виноградова	Инициалы	
Н. констр.	Виноградова	Инициалы	
Проверил	Виноградова	Инициалы	
Успешил	Крамская	Инициалы	

903-9-14.86 KM1

Бака-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м <sup>3</sup>	Листов	Листов
Общие данные (начало)	Р 1	2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Металкава

Альбом III

проект  
Типовой

Изм. № табл. Изменения и допол.

Строительные решения  
принятые в проекте.

Стенка и днище бака изготавливаются в виде  
полотнищ, которые транспортируются к месту  
монтажа свернутыми в рулоны.

Днище, по контуру имеет углоцементированные окрайки.

Крыша бака в виде конуса, собирается из  
отдельных щитов, укладываемых на стенку бака  
и центральное кольцо.

Между собой щиты соединяются сваркой  
внахлест.

Для обслуживания оборудования, установленного  
на крыше бака, имеется площадка с ограждением  
и лестница многоярусная шахтной конструк-  
ции.

Для периодического осмотра стенки бака внутри бака установлена  
передвижная стремянка, разработанная в альбоме IV.

Требования к изготовлению и монтажу.

Конструкции бака должны изготавливаться

на заводе.

При изготовлении полотнищ все соединения  
следует выполнять двухсторонней автоматичес-  
кой сваркой встык под слоем флюса. После  
окончания сварки швы необходимо очистить  
от шлака, грязи и заусениц.

Центральное кольцо и щиты крыши сле-  
дует изготавливать в кондукторах.

Расстояние между вертикальными швами  
I пояса стенки и швами приварки усиливающих  
листов патрубков оборудования должно быть  
не менее 500мм.

Расстояние между вертикальными швами  
смежных усиливающих листов патрубков в I  
поясе стенки бака должно быть не менее 500мм.

При изготовлении, монтаже, приёмке работ  
и испытании бака - аккумулятора следует руко-  
водствоваться: а) 4-ым разделом СН и П III-18-75.

«Дополнительные правила для конструкций  
цилиндрических вертикальных резервуаров»  
с изменением п. 4. в., который изложить: в  
полотнищах стенок баков - аккумуляторов,  
на заводе, проверке проникающей излучениям  
подлежат все вертикальные швы и 100%  
пересечений вертикальных и горизонтальных  
швов I, II, III, и IV поясов; на монтаже все вер-  
тикальные монтажные швы стенок баков -  
аккумуляторов и всех стыковых соединения окрайек  
днищ в местах приныкания к ним стенки. Длина  
снимка должна быть не менее 240мм.

б) «Инструкцией по изготовлению и монтажу  
вертикальных цилиндрических резервуаров».

ВОН 311-81 ММСЕ СССР;

в) СН и П III-4-80. «Техника безопасности  
в строительстве».

Альбом III

Милорадов проект

Шиб. и пав. Подпись и дата Взят. шиб. и пав.

Привязан:		903-9-14,86 км I		Станд	Лист	Листов
Инв. №:		Проектировщик	Кузнецов И.И.	Р	2	2
		Гл. инж.	Ильин В.В.	Бака - аккумулятор горя- чей воды ёмкостью 5 тыс. л <sup>3</sup>		
		Нач. отд.	Танлинг	Общие данные (окончание)		
		Ин. констр.	Максименко	ИИИПРОЕКТАЛЬНИСТРУКЦИОН		
		Ин. инж. по оборудованию	Иванов	ч.г. Мельникова г. Москва		
		Инженер-проектировщик	Сидоров			
		Ин. констр. оборудования	Борисов			
		Проверен	Мельникова			
		Испытаны	Брянская			

Листом

Типовой проект

Всего листов

Число листов

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	Код						Длина мм	Масса металла по элементам конструкции (г)							Общая масса (г)				Масса потребности в металле по четвертям (заполняется изготовителем) (г)				Заполняется в/з
			№м. по по- ряд- ку	Марки метал- ла	Про- филя	Разме- ра про- филя	Кол. шт.	Стенка		Днище	Покры- тие	Площад- ки и ве- лоажде- ние на крыше	Люки, покры- шки	Снег к/л			I	II	III	IV					
								1,0						1,5	2,0	1,0					1,5	2,0			
								Ветер к/л						Ветер к/л											
0,45; 0,70		0,45; 0,55		0,45; 0,55		0,45; 0,70		0,45; 0,55		0,45; 0,70		0,45; 0,70		0,45; 0,70											
								Код элемента конструкции																	
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс5 ГОСТ 380-71*	δ 26	1		71110								0,18		0,18	0,18									
		Итого	2	12360									0,18		0,18	0,18									
	ВСт3 кп 5 ГОСТ 380-71*	- 14 x 600	3		71110	26	6000	23,54	23,54				0,64		0,75	24,29	24,93								
		- 12 x 1500	4		--	13	6000	10,09	10,09				0,55		0,06	10,70	10,15								
		δ 10	5		--								0,79	0,99	1,07	1,86	2,06								
		- 9 x 5000	6		--	13	6000	7,57	7,57					0,36	0,36	7,93	7,93								
		δ 8	7		--									0,61	0,45	0,75	0,59								
	Итого	8	14460				41,20	41,20				1,95	2,08	2,38	45,53	45,66									
	ВСт3 пс 6 ГОСТ 380-71*	δ 14	9		71110									0,50	0,50	0,50									
		δ 11	10		--									4,25	4,25	4,25									
		δ 10	11		--								4,22	4,22	4,22										
		δ 8	12		--					9,49				0,15	0,15	0,22	0,22								
		- 6 x 1500	13		--		13; 49	6000	5,04	20,18				0,15	0,15	0,22	5,47	20,55							
		- 5 x 1500	14		--		68; 32	6000	12,61	11,12						23,73	11,12								
	Итого	15	12300					17,65	20,18	20,61	4,37	4,90	0,04	0,12	0,13	0,13									
ВСт3 кп 2 ГОСТ 380-71*	δ 6	16		71110									0,01	0,01	0,01	0,01									
	δ 4	17		--									0,05	0,12	0,17	0,17									
Итого	18	11240											8,72	8,72	8,72	8,72									
ВСт3 кп ГОСТ 380-71*	δ 3	19		72117									8,72	8,72	8,72	8,72									
	Итого	20											8,72	8,72	8,72	8,72									
Всего профиля			21				58,85	61,38	20,61	15,04	15,70	0,05	2,90	0,05	0,05	0,05									
Двутавры с параллель- ными гранями полок ТУ 14-2-24-72	ВСт3 пс 6 ГОСТ 380-71*	I 35 62	22		24511								10,10	10,10	10,10	10,10									
		I 30 61	23		--									7,76	7,76	7,76									
Всего профиля			24	12300									7,76	10,10	7,76	10,10									
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт3 пс 6 ГОСТ 380-71*	Г 10	25		26140								0,55	0,55	0,55	0,55									
		Г 8	26		26132									0,38	0,38	0,38	0,38								
		Г 6,5	27		26124									0,48	0,48	0,48	0,48								
Всего профиля			28	12300									1,32	1,41	1,32	1,41									
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	ВСт3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L 90x56 x 5,5	29		22217								0,02	0,02	0,02	0,02									
		L 63x40 x 5	30		22179									0,22	0,22	0,22	0,22								
		L 110x70 x 8	31		22233									0,18	0,18	0,18	0,18								
Всего профиля			32	12300									2,20	2,20	2,20	2,20									
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L 63 x 6	33		21113									0,04	0,04	0,04	0,04								
		Итого	34	12300											0,04	0,04	0,04	0,04							
	ВСт3 кп 2 ГОСТ 380-71*	L 50x4	35		21113										0,23	0,23	0,23	0,23							
		L 40 x 4	36		--									0,02	0,02	0,02	0,02								
		L 36 x 4	37		--									0,03	0,03	0,03	0,03								
	Итого	38	11240											0,28	0,28	0,28	0,28								
	ВСт3 кп ГОСТ 380-71*	L 25 x 3	39		21113										0,08	0,08	0,08	0,08							
		Итого	40												0,08	0,08	0,08	0,08							
Всего профиля			41										0,02	0,02	0,34	0,04	0,40	0,40							
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3 кп 2 ГОСТ 380-71*	φ 20	42		11118									0,05	0,05	0,05	0,05								
		Итого	43	11240											0,05	0,05	0,05	0,05							
Продольно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78	ВСт3 кп 2 ГОСТ 380-71*	ПБ510	44		11404									0,57	0,57	0,57	0,57								
Всего профиля			45	11240										0,57	0,57	0,57	0,57								

Совместно с листом 4

903-9-14 86 КМ1  
СП

Директор Кузнецов В.И.  
 Гл. инж. Ларионов Г.И.  
 Нач. отд. Томлинс Г.И.  
 Гл. констр. Максимец В.И.  
 Инж. пр. Виноградова В.И.  
 Рук. бриг. Богословская В.И.  
 Нарядчик Богословская В.И.  
 Проверил Демидова В.И.  
 Исполнил Крайская В.И.

Приказан:

--	--	--

Инв. №

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м <sup>3</sup> .	Стандия Лист	Листов	Р 3 2

Албом №

Типовой проект

Шифр по плану, подписать и дата

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№№ по по-ряд-ку	Код				Длина мм	Масса металла по элементам конструкции (т)								Общая масса (т)			Масса потребности в металле по кварталом (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется В,Ц					
				Марка металла	Про- филя	Разме- ра про- филя	Кол. шт.		Стенка			Днище	Покровные			Площадки и огражде- ние на крыше	Люки, платфор- мы	Дополн. конструк- ция, стре- мянки	Снег кПа			I	II		III	IV			
									Снег кПа				Снег кПа						Ветер кПа										
									1,0	1,5	2,0		1,0	1,5	2,0				0,45	0,55	0,45						0,45	0,55	0,45
									Ветер кПа				Ветер кПа						Ветер кПа										
1											2											3			4				5
Сталь корытная 4мху 2-150-70											ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*											90x30x25x3			46				
Всего профиля																						47			47				
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80											ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*											L 50x40x12x2,5			48				74002
Всего профиля																						49			49				
Трубы ГОСТ 10704-76*											Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**											Гр. 530x8 Гр. 219x8 Гр. 89x3			50 51 52				94285 91073
Всего профиля																						53			53				
Всего металла																						54			54				
В том числе по сталям											ВСт 3Гпс5 ГОСТ 380-71*											55			12360				
											ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71*											56			14460				
											ВСт 3пс6 ГОСТ 380-71*											57			12300				
											ВСт 3кп2 ГОСТ 380-71*											58			11240				
											ВСт 3кп ГОСТ 380-71*											59							
Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**											60																		
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)																						I II III IV							

Разные изделия в кг.

Вид изделия	Марка металла	Обозначение	№	Код	Длина	Масса	Днище	Покровные	Площадки	Люки	Дополн.	Снег кПа			Ветер кПа			
												1,0	1,5	2,0	0,45	0,55	0,45	
Сталь крученая ГОСТ 2590-71*	ВСт 3 кп2 ГОСТ 380-71*	ф16 ф18	1 2	1118 —			2 2			3 29		5 29	5 29					
Всего профиля			3	11240			2	2		3	29	5	5					
Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСт 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*	1-800-6 1-500-2,5 1-500-6	4 5 6							92 16		92 16	92 16					
Всего профиля			7	14460			20	20		108		20	20					
Защелки ГОСТ 12836-67*	ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71*	500-2,5	8				44	44		44		88	88					
Всего профиля			9				44	44		44		88	88					
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	M24x80	10							10		10	10					
		M20x80	11							4		4	4					
		M20x70	12			4	4			4		4	4					
		M12x40	13							2		2	2	2				
		M12x25	14							3		3	3	3				
Всего профиля			15				4	4	3	16		23	23					
Гайки ГОСТ 5915-70	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	M24	16							3		3	3					
		M20	17			1	1			1		2	2					
		M12	18							1		1	1	1				
Всего профиля			19			1	1	1	5		7	7						
Шайбы ГОСТ 11371-68	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	24	20							2		2	2					
		20	21			1	1			1		2	2					
		12	22							1		1	1	1				
Всего профиля			23	11240			1	1		4		5	5					
Угольник 90° ГОСТ 17375-77	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	ф 219x9	24							24		24	24					
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	8х2	25	7110						269		269	269					
		8х6	26	12300	—					1152		1152	1152					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8809-72	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	6х	27	7110						53		53	53					
		175x6	28	11240	21143					118		118	118					

- В спецификации не учтены отходы при изготовлении и коррозия для сборки в ролны палатки днища и стенки.
- Сталь марки 20 пс должна поставляться с гарантией свариваемости.
- Совместно смотреть лист 3.

Директор Кузнецов  
 Гл. инж. Ларионов  
 Нач. отд. Толлинг  
 Гл. констр. Макушев  
 Гл. инж. по...  
 Инж. бив. Богословская  
 Инженер. Богословская  
 Проверил Семидова  
 Шепелюк Климаская

903-9-14 86 км 1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 твс. м³

Техническая спецификация стали и материалов (окончание)

Стандия Лист Листов Р 4 2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Привязан:

Ш.№

Альбом III

Типовой проект

Форм. шиф. №  
Имя-ф. подл. Инициал и дата

Наименование конструкций по номенклатуре преискуранта	Позиция по преискуранту	№-№ по порядку	Код конструкций	Масса конструкций (т) по видам профилей														Всего	Длина на расчет наибольшего металла	Кол-во шт.	Серия типовых конструкций
				Всего стали повышенной и высокой прочности	Сварки и швы	Широкополосные двутавры	Круглая сталь	Среднесортная сталь	Малосортная сталь	Сталь листовая горячекатаная	Углеродистая сталь										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Бак-аккумулятор емкостью 5 тыс. м <sup>3</sup>	121	1	526512		1,36	7,99	2,48	0,10	0,08	91,98		8,98	0,55	0,16		113,68	114,82				
Каркасы сварочной и рулонной стенки	604	2	754		0,74		2,00			0,25						2,99	3,02				
Шахтная лестница Ш4		3			1,92		0,34		0,06	0,75				0,29		3,36	3,39				
Стремянки, опорная конструкция		4								2,93						2,93	2,96				
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД					4,02	7,99	4,82	0,10	0,14	95,91		8,98	0,84	0,16		122,86	124,09				
Итого с учетом отходов 3,7%					4,17	8,29	5,00	0,10	0,15	99,46		9,31	0,87	0,17		127,52					
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы					4,17	8,54	5,00	0,10	0,15	99,46		9,31	0,99	0,20		127,92					
Разница приведенной и фактической массы																0,40					
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы					МПА (кгс/мм <sup>2</sup> )												8,20	103,77			
					215 - 225		(22 - 23)														
					235 - 255		(24 - 26)														
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-74* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы										99,46						99,46					
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы																127,92					

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Тамлин	
Гл. констр.	Максимов	
Гл. инж.стр.	Виноградовская	
Дук. бриг.	Богославская	
Нормокон.	Богославская	
Проверил	Демидова	
Установил	Крамская	

903-9-14.86 КМ1

Привязан:

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м<sup>3</sup>

Ставля	Лист	Листов
Р	5	2

Ведомость металлоконструкций по видам профилей (снее 1 бмпа; ветер 0,45; 0,70 кПа)

ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. Г.В.Плеханова г. Москва

Лист III

Типовой проект

Лист № 10  
Лист № 11  
Лист № 12  
Лист № 13  
Лист № 14  
Лист № 15  
Лист № 16  
Лист № 17  
Лист № 18  
Лист № 19  
Лист № 20

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиция по прейскуранту	№ № по порядку	Код конструкции	Масса конструкций (т) по видам профилей														Кол-во шт.	Серия типовых конструкций
				Всего, стальной прокатной и сварной	Валки и швеллеры	Широко-полочные двутавры	Канал-сварная сталь	Средне-сортная сталь	Мелко-сортная сталь	Сталь листовая	Вспаренная сталь 2-4 мм	Углеродистая сталь	Сталь листовая для сварочной д.з. 4 мм	Ступенчатые и ступенчатые 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-аккумулятор емкостью 5 тыс. м <sup>3</sup>	721	1	526512		1,45	10,40	2,48	0,10	0,08	95,26		8,98	0,55	0,16		119,46	120,65		
Каркасы для навешивания рулонной стенки	604	2	754		0,74		2,00			0,25						2,99	3,02		
Шахтная лестница Ш4		3			1,92		0,34		0,06	0,75			0,29			3,36	3,39		
Стремянки, опорная конструкция		4								2,93						2,93	2,96		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД					4,11	10,40	4,82	0,10	0,14	99,19		8,98	0,84	0,16		128,74	130,02		
Итого с учетом отхода 3,7%					4,26	10,79	5,00	0,10	0,15	102,86		9,31	0,87	0,17		133,51			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы					4,26	11,11	5,00	0,10	0,15	102,86		9,31	0,99	0,20		133,98			
Разница приведенной и натуральной массы																0,47			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы					МПа		(кгс/мм <sup>2</sup> )									8,20	115,85		
					215 - 225			(22 - 23)											
					235 - 255			(24 - 26)											
Приведенная к стали углеродистой обычного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы										102,86						102,86			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы																133,98			

Директор	Кузнецов																			
Гл. инж.	Ларионов																			
Нач. отв.	Памлинг																			
Гл. констр.	Максимец																			
Гл. инж. пр.	Вышегородская																			
Рук. бриг.	Богословская																			
Нормочел.	Богословская																			
Проверил	Демидова																			
Исполнил	Крамская																			
Инв. №																				

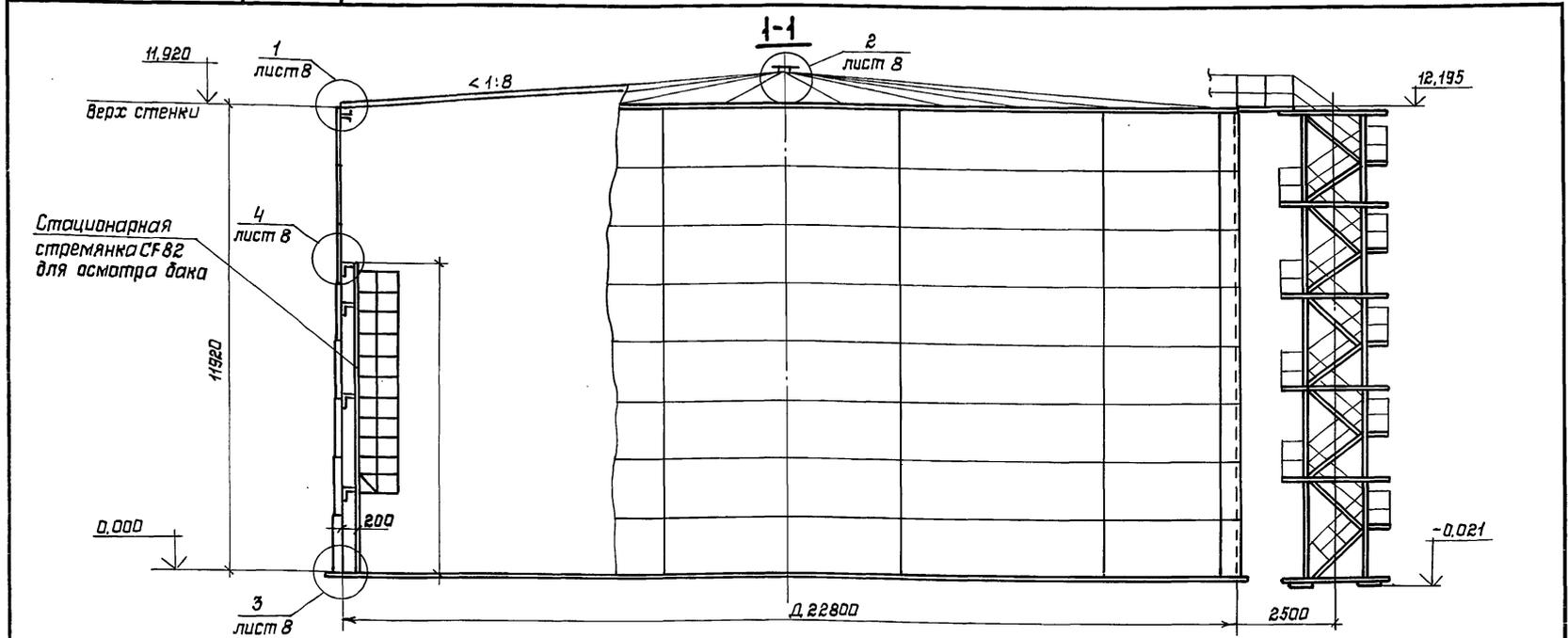
903-9-14.86 КМ1

ст

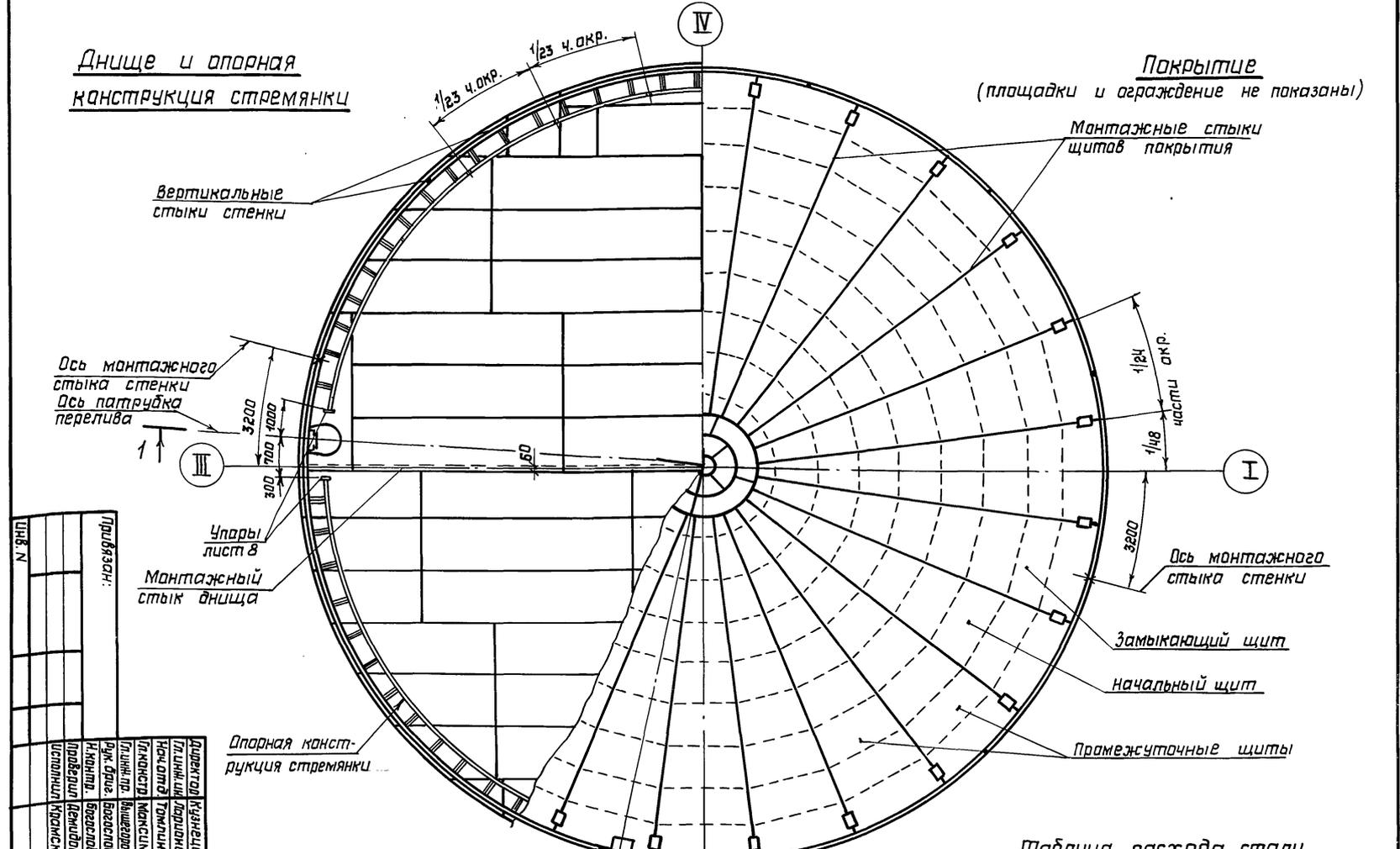
Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м <sup>3</sup>	Стация	Лист	Листов
	Р	6	2

Ведомость металлоконструкций по видам профилей (снег 1,50 и 2,00 кПа; ветер 0,45, 0,55 кПа)

ЦНИИПРОЕНТЕСТАЛЬНОСТРУКТУРА им. Мельникова г. Москва



План



Шифр и подл.	Подпись и дата	Взят. шифр. N	Привязан:	
			Лист	Листов
Общий вид			903-9-44, 86 КМ1	
Бака-аккумулятор горячей воды емкостью 50 м <sup>3</sup>			Лист 7	
Инженер-проектировщик			Инженер-проектировщик	
Проверен			Проверен	
Утвержден			Утвержден	
Составлен			Составлен	
Согласован			Согласован	
Исполнен			Исполнен	
Сдан в эксплуатацию			Сдан в эксплуатацию	

- 1 Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500 мм.
- 2 Совместно смотреть лист 8
- 3 Масса каркасов для набарачивания рулонов стенки 2,93 т.

Показатели бака-аккумулятора

Наименование	Шифр	Величина	Примечание
Геометрический объем	М <sup>3</sup>	4863	
Рабочий объем	М <sup>3</sup>	4000	
Площадь зеркала воды	М <sup>2</sup>	408	

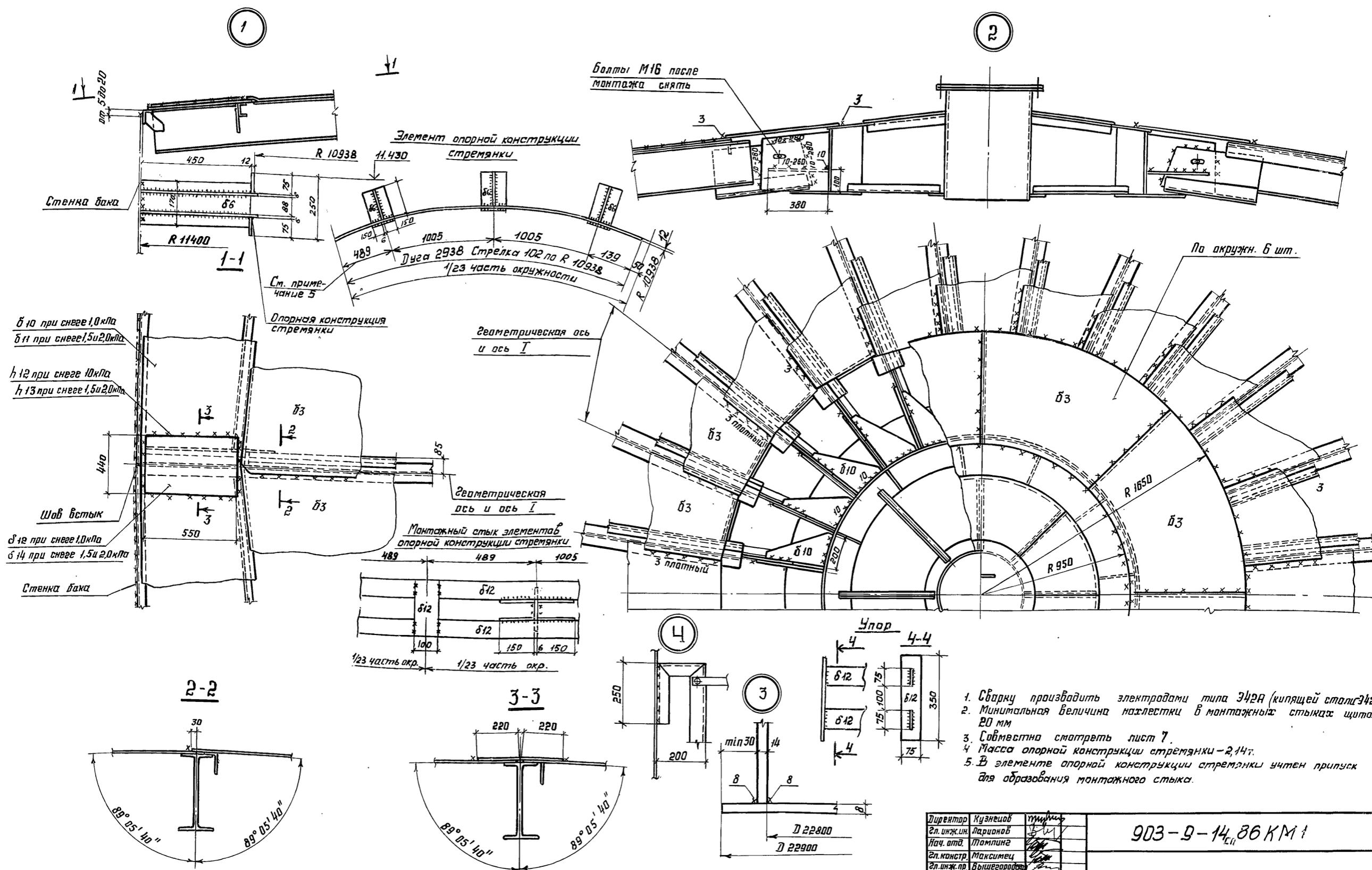
Таблица расхода стали

Наименование	Масса конструкций в т			Примечание
	снег кПа			
	1,00	1,50	2,00	
	ветер кПа			
	0,45	0,45	0,45	
	0,70	0,55	0,45	
Стенка	59,44	61,99		
Днище		20,82		
Покрытие	26,64	29,76		
Площадки, ограждение		1,54		
Шахтная лестница		3,59		
Люки, патрубки		3,06		
Стремянки, опорная конструкция		2,87		
Итого:	117,96	123,63		

Дальм III

Миловой проект

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



1. Сварку производить электродами типа Э42А (кипящей стали Э42)
2. Минимальная величина нахлестки в монтажных стыках щитов 20 мм
3. Совместно смотреть лист 7.
4. Масса опорной конструкции стрелки - 2,14 т.
5. В элементе опорной конструкции стрелки учтен припуск для образования монтажного стыка.

Директор	Кузнецов	Машин	903-9-14,86 км <sup>1</sup>	Стация	Лист	Листов
Зл. инж. ин.	Ларионов	Машин				
Нач. отв.	Тамлин	Машин				
Зл. констр.	Максимец	Машин				
Зл. инж. пр.	Вышегород	Машин				
бригадир	Багославская	Машин	бак - аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м <sup>3</sup>	Р	8	ЦНИИПроектСтальконструкция им. Мельникова в. машва
Н. контр.	Багославская	Машин				
Лавверил	Летимова	Машин				
Исполнил	Крамская	Машин				

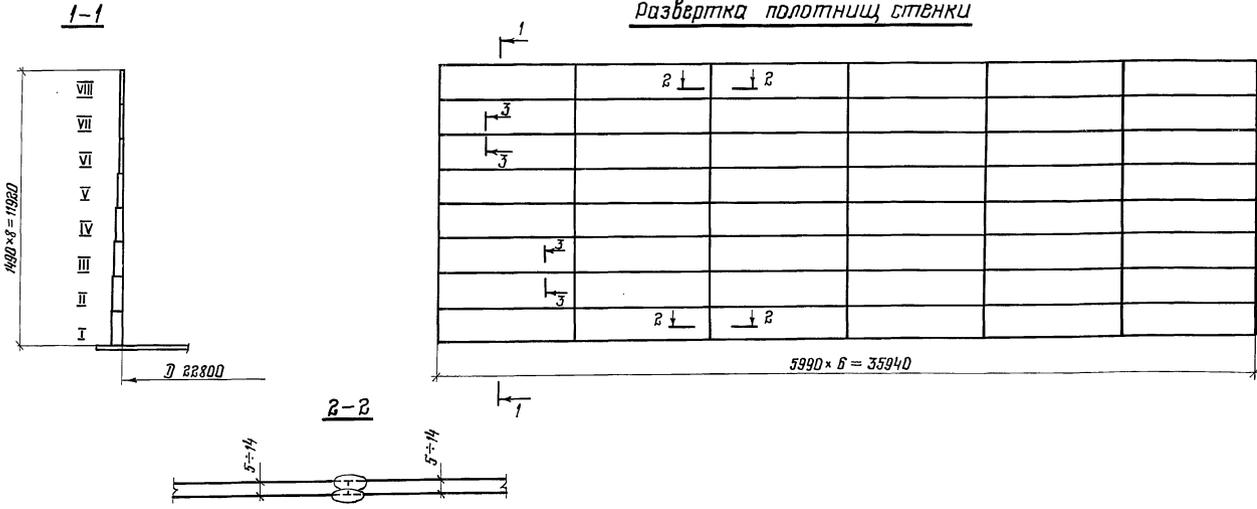
Привязан:			
Инв. №			

Альбом II

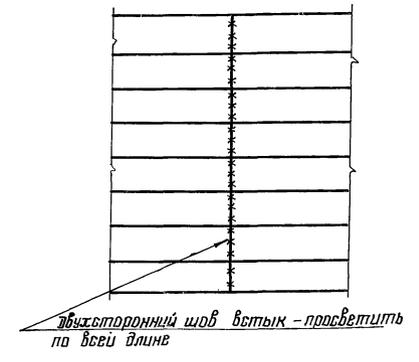
Типовой проект

Шифр по плану, поэтажно и поэтапно. Взам. шифр № 2

Развертка полотнищ стенки



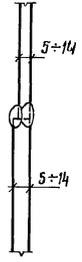
Монтажный стык



Толщина листов стенки в зависимости от интенсивности снеговой и ветровой нагрузки

Пояс	Вес снегового покрова в кПа				Марка стали
	1,0		1,5		
	Скоростной напор ветра в кПа				
	0,45	0,70	0,45 0,55	0,45	
VIII	5	6			ВСт3псб
VII	5	6			
VI	5	6			
V	6	6			
IV	9	9			ВСт3спб
III	12	12			
II	14	14			
I	14	14			
Масса стенки в т	59,44	61,99			

3-3



- Стенка состоит из 2<sup>х</sup> полотнищ.
- Длина полотнища стенки имеет припуск ~100мм для образования монтажного стыка.
- Соединение листов в полотнища следует производить двухсторонней автоматической сваркой встык под слоем флюса. Для сварки должны применяться материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
- Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, выполнять электродами типа Э42А.
- Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны прострожкой. Допуски на отклонения линейных размеров принимать: по ширине листа ±0,5 мм; по длине листа ±2 мм.
- Разворачивание рулона на монтаже предусмотреть по чертежной стрелке.
- Монтажный шов сваривать встык с контролем проникающими излучениями по всей длине.
- Обработку кромок под монтажный шов производить в соответствии с проектом производства работ.

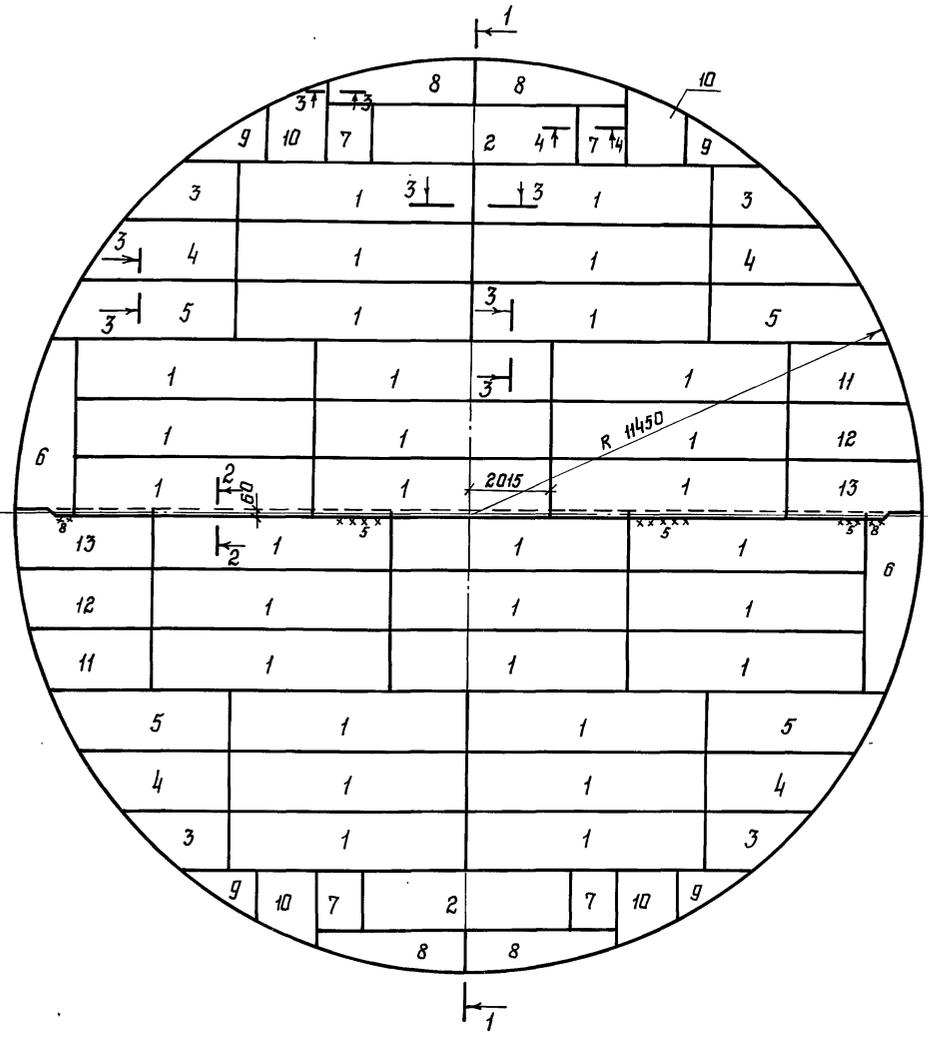
Проектор	Кузнецов	Михеев	903-9-14,86 км 1
П. инж. ин.	Ильин	Ильин	
нач. отд.	Ильин	Ильин	
гл. констр.	Ильин	Ильин	
П. инж. пр.	Ильин	Ильин	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5тыс. м <sup>3</sup>
Бригадир	Ильин	Ильин	
Н. констр.	Ильин	Ильин	Станция
Проберка	Ильин	Ильин	
исполнил	Ильин	Ильин	Листов
Инв. №			Стенка

ЦНИИпроектсвальконструкция им. Мельникова г. Москва

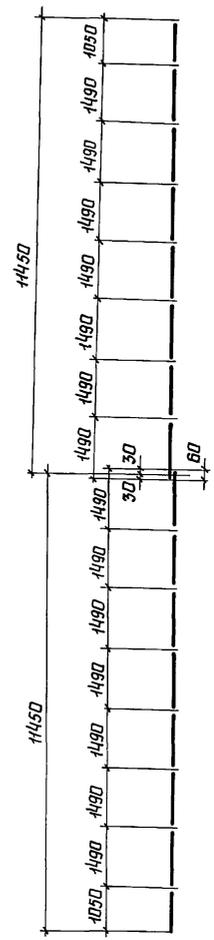
Альбом 2/1

Тупобай проект

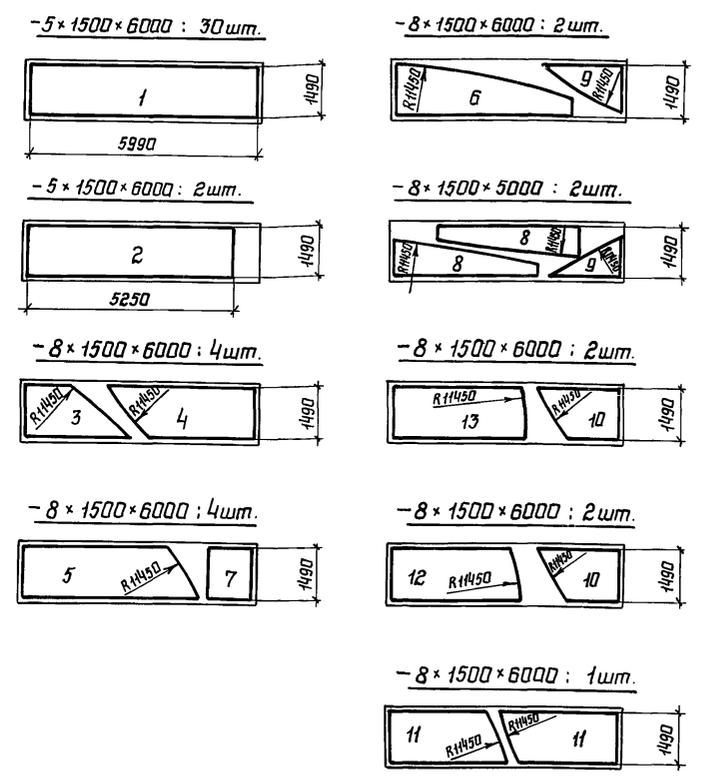
**План днища**



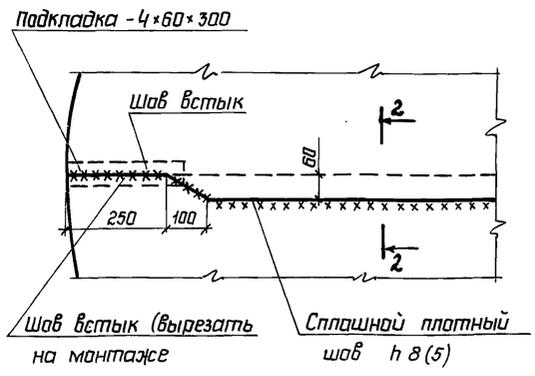
**1-1**



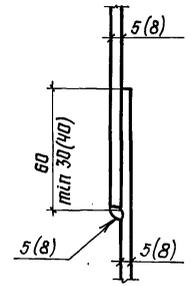
**Раскрой листов на все днище**



**Деталь монтажного стыка днища**



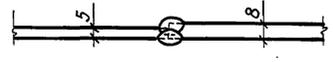
**2-2**



**3-3**



**4-4**



- 1 Соединение листов в полотнища производить встык двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие требуемые свойства сварных соединений.
- 2 Кромки листов, свариваемых встык, обработать протражкой. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Допуски на отклонения линейных размеров принимать: по ширине листа  $\pm 0,5$  мм; по длине листа  $\pm 2$  мм.
- 3 Масса днища - 20,82 т.
- 4 Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, должны производиться электродами типа Э42А.
- 5 Минимальная величина нахлестки в монтажном стыке 30 мм. при толщине листа 5 мм и 40 мм при толщине листа 8 мм.
- 6 Для контроля геометрических размеров в центре днища должна быть приварена шайба с намеченным центром, которая остается на весь эксплуатационный период.

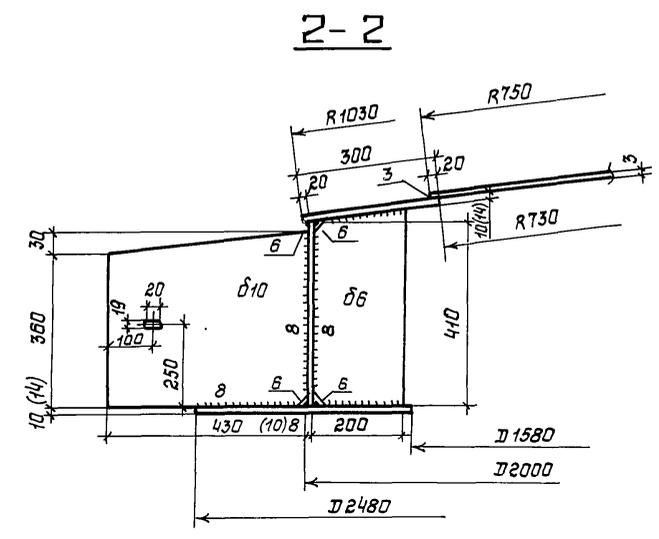
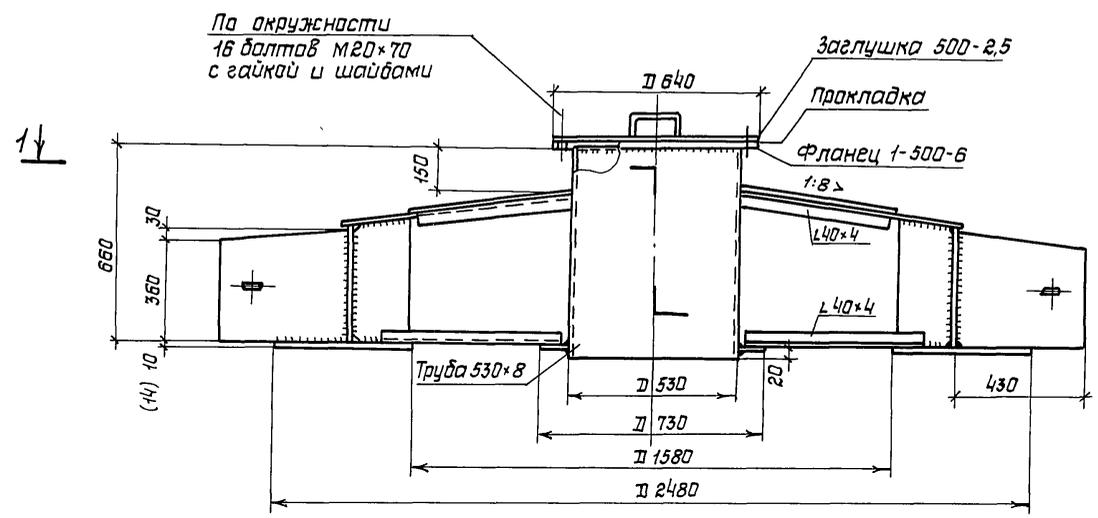
Директор	Кузнецов	Ильин
Лин.ж.	Ларионов	Вели
Нач.отд.	Тамлинг	Вели
Тл.контр.	Максимец	Вели
Тл.инж.пр.	Вышегородская	Вели
Бригадир	Богославская	Вели
Инж.мтр.	Богославская	Вели
Проверил	Вашинская	Вели
Исполнил	Крамская	Вели

903-9-14 <sub>сн</sub> 86 КМ 1		
Баки-аккумуляторы горячей воды емкостью 5 тыс. м <sup>3</sup>	Стадия	Лист
	Р	10
Днище	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва	

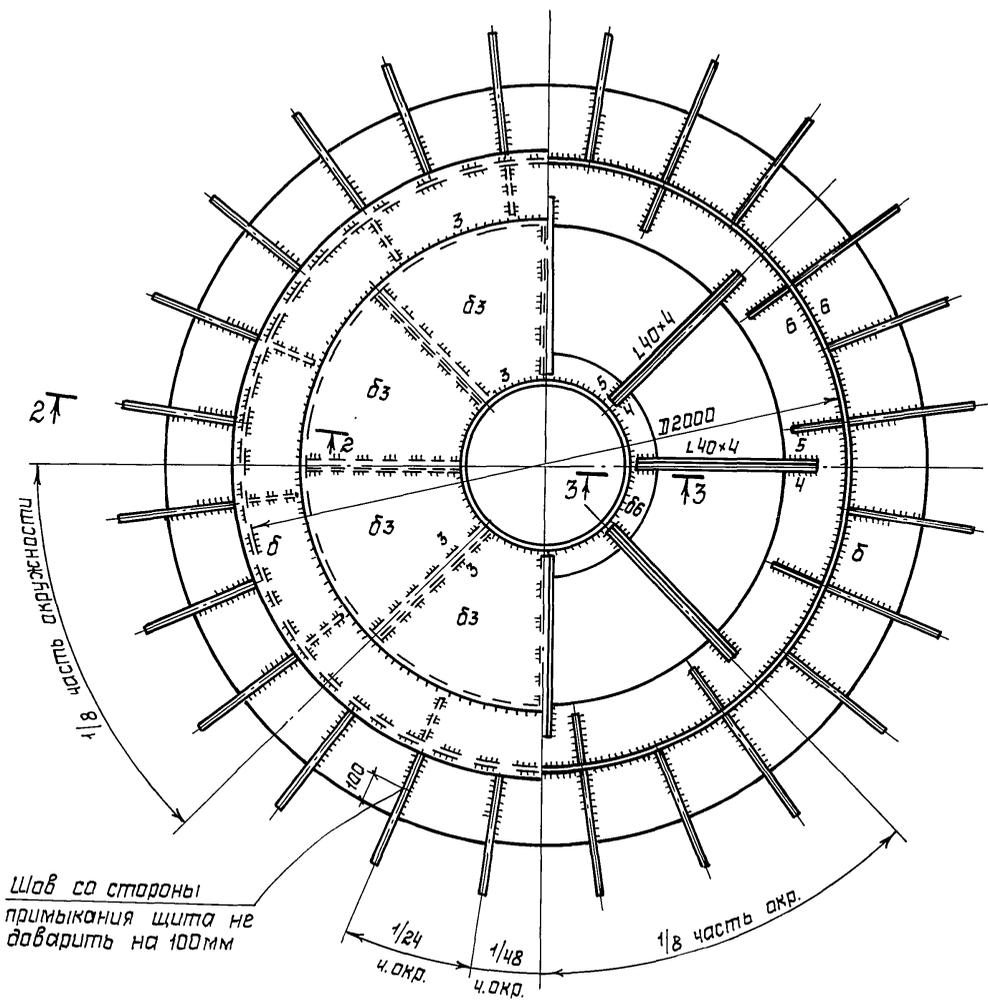
Привязан:			
ЦНВ.Н			

ЦНВ.Н табл. 1

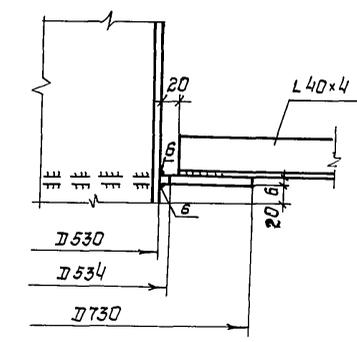
Центральное кольцо



1-1



3-3



- 1 Сварку производить электродами типа Э42А (кипящей стали - Э42)
- 2 Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали
- 3 Совместно смотреть листы 8, 12 ÷ 16
- 4 Размеры в скобках даны для веса снегового покрова 2,0 кПа

Директор	Кузнецов			903-9-14,86 км1
Гл. инж. ин.	Ларионов			
Нач. отд.	Тамлинг			
Гл. констр.	Максимец			
Гл. инж. пр.	Вышегородская			
Пр. бр. б.	Богословская			Вак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м <sup>3</sup> .
И. контр.	Богословская			
Проверил	Демидова			
Исполнил	Красмская			Покрытие.
Привязан:				Центральное кольцо
ЦНВ. N				ЦНИИПРОЕКТСТАНКОСТРОИТЕЛЬСТВО им. Мельникова г. Москва

Альбом III

Миловой проект

ЦНВ. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита

Наименование элемента	Для районов с весом снегового покрова 1,0 кПа			Для районов с весом снегового покрова 1,5 и 2,0 кПа			
	Сечение элемента	Нормальная сила Тс	Момент ТсМ	Сечение элемента	Нормальная сила Тс	Момент ТсМ	
Начальный щит	а	I 30Б <sub>1</sub>	18,46	5,42	I 35Б <sub>2</sub>	29,37	8,33
	б <sub>2</sub>	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	в <sub>1</sub>	С 8	—	0,38	С 10	—	0,47
	в <sub>2</sub>	С 8	—	0,36	С 8	—	0,44
	в <sub>3</sub>	С 6,5	—	0,25	С 6,5	—	0,30
	в <sub>4</sub>	С 6,5	—	0,15	С 6,5	—	0,19
	в <sub>5</sub>	L 63×40×5	—	0,08	L 63×40×5	—	0,10
	в <sub>6</sub>	L 63×40×5	—	0,06	L 63×40×5	—	0,07
	в <sub>7</sub>	L 63×40×5	—	—	L 63×40×5	—	—
	з	Ø 10мм	69,73	4,42	Ø 11мм	111,00	7,05
Промежуточный щит	а	I 30Б <sub>1</sub>	18,46	5,42	I 35Б <sub>2</sub>	29,37	8,33
	б <sub>1</sub>	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	б <sub>2</sub>	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	в <sub>1</sub>	С 8	—	0,38	С 10	—	0,47
	в <sub>2</sub>	С 8	—	0,36	С 8	—	0,44
	в <sub>3</sub>	С 6,5	—	0,25	С 6,5	—	0,30
	в <sub>4</sub>	С 6,5	—	0,15	С 6,5	—	0,19
	в <sub>5</sub>	L 63×40×5	—	0,08	L 63×40×5	—	0,10
	в <sub>6</sub>	L 63×40×5	—	0,06	L 63×40×5	—	0,07
	в <sub>7</sub>	L 63×40×5	—	—	L 63×40×5	—	—
з	Ø 10мм	—	—	Ø 11мм	—	—	
Замыкающий щит	б <sub>1</sub>	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	б <sub>2</sub>	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	в <sub>1</sub>	С 8	—	0,38	С 10	—	0,47
	в <sub>2</sub>	С 8	—	0,36	С 8	—	0,44
	в <sub>3</sub>	С 6,5	—	0,25	С 6,5	—	0,30
	в <sub>4</sub>	С 6,5	—	0,15	С 6,5	—	0,19
	в <sub>5</sub>	L 63×40×5	—	0,08	L 63×40×5	—	0,10
	в <sub>6</sub>	L 63×40×5	—	0,06	L 63×40×5	—	0,07
з	Ø 10мм	69,71	4,42	Ø 11мм	111,00	7,05	
Центральное кольцо			67,35	16,54		108,34	26,60

Схема расположения элементов в щитах

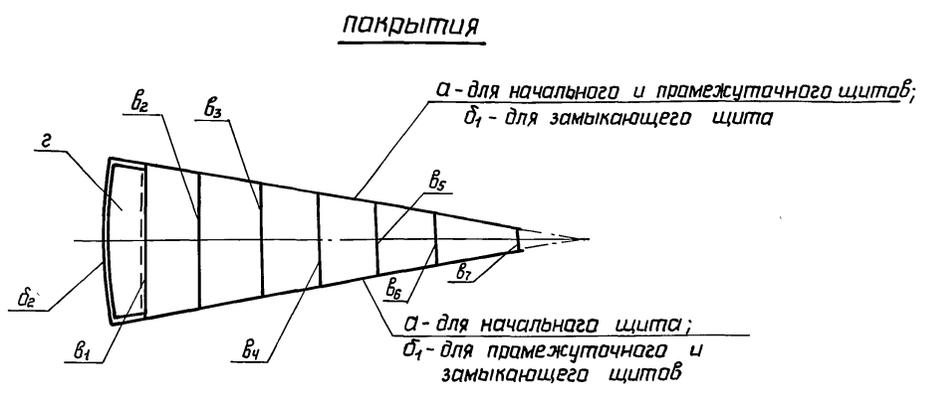


Таблица расхода стали

Вес снегового покрова	Наименование щитов	кол-во	Масса кгс	
			1 щита	общая
1,00 кПа	Начальный	1	1440	1440
	Промежуточный	22	1100	24200
	Замыкающий	1	750	750
	Центральное кольцо	1	1090	1090
1,50 и 2,00 кПа	Начальный	1	1530	1530
	Промежуточный	22	1155	25410
	Замыкающий	1	770	770
	Центральное кольцо	1	1270	1270
1,00 кПа	Монтажные наклад-ки	24		550
1,50 и 2,00 кПа		24		640

- 1 в расчетное сечение опорного кольца, элемента „2“, входит участок стенки.
- 2 Совместно сматреть листы 11÷15.
- 3 Неравнобокие уголки в поперечных элементах располагать большей полкой вниз.
- 4 в таблице усилий для элемента опорного кольца „2“ дано усилие распора - Н и момент в месте крепления радиальной балки покрытия.
- 5 Для элемента центрального кольца в таблице усилий даны нормальная сила и максимальный момент в центре канического покрытия.

Директор	Кузнецов	инженер	903-9-14,86 КМ1
Гл.инж.ин.	Ларионов	инженер	
нач. отд.	Тамплинг	инженер	
Гл.констр.	Максимец	инженер	
Гл.инж.пр.	Вышегородская	инженер	
Рук. бриг.	Багославская	инженер	Вак-аккумулятор горячей воды емкостью 5тыс. м <sup>3</sup>
Н.контр.	Багославская	инженер	
Проберил	Демидова	инженер	Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.
Исполнил	Красная	инженер	
Стация	Лист	Листов	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва
Р	12		

Привязан:	
ИНВ. N	

Альбом III

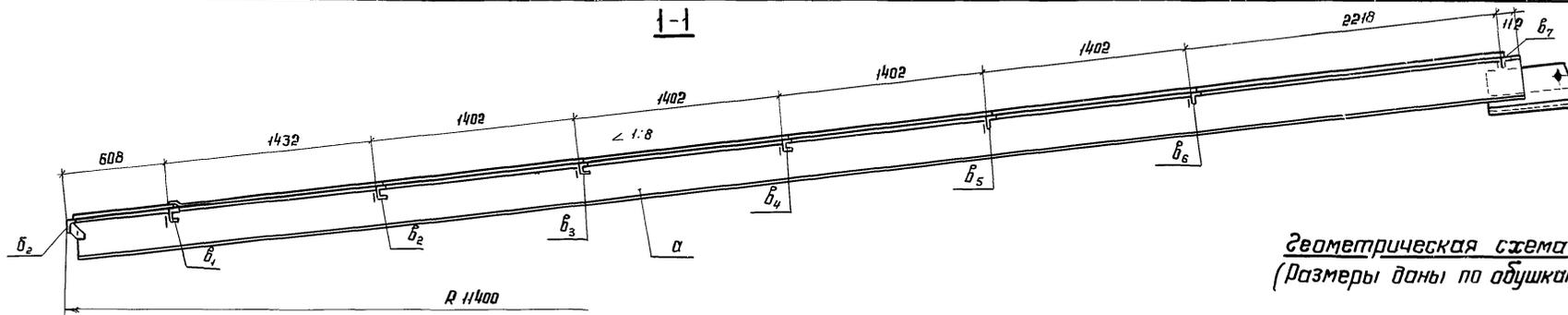
Таблицы проекта

Инв. N подл. Подпись и дата (взам. инв. N)

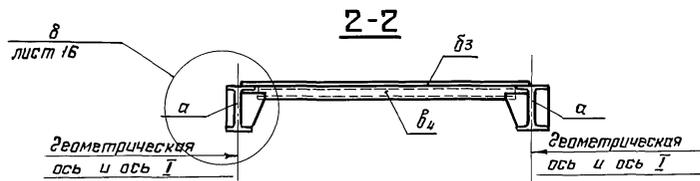
Альбом III

Милорай проект

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

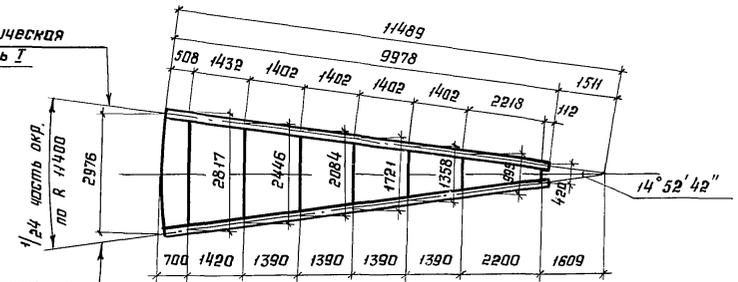


Геометрическая схема начального щита  
(Размеры даны по обдушкам поперечных элементов)

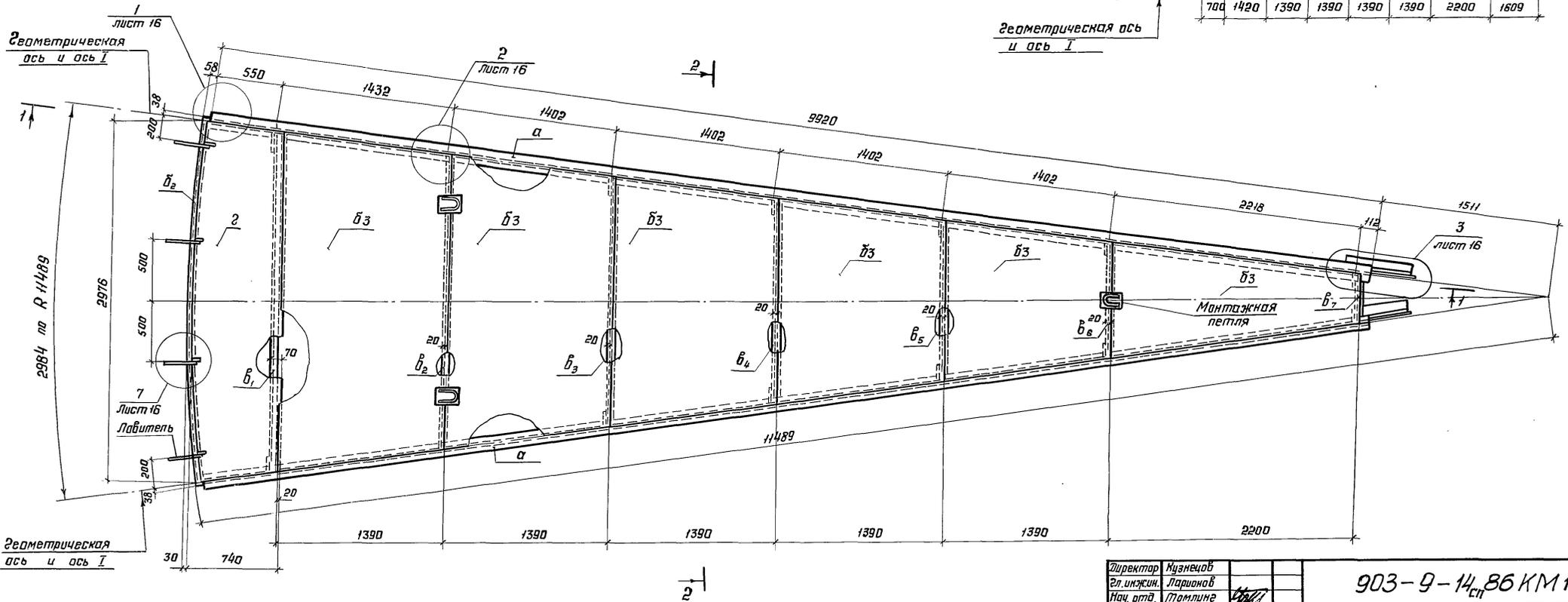


Геометрическая ось и ось I

Геометрическая ось и ось I



1/24 часть опр. по R 11400



Геометрическая ось и ось I

Совместно смотреть листы 12, 14, 15, 16.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. эк.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Мусимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Бригадир	Богославская	
Н. контр.	Богославская	
Проверил	Демидова	
Специал	Крамская	

Прибязан:

Инв. №

903-9-14\_86 КМ1

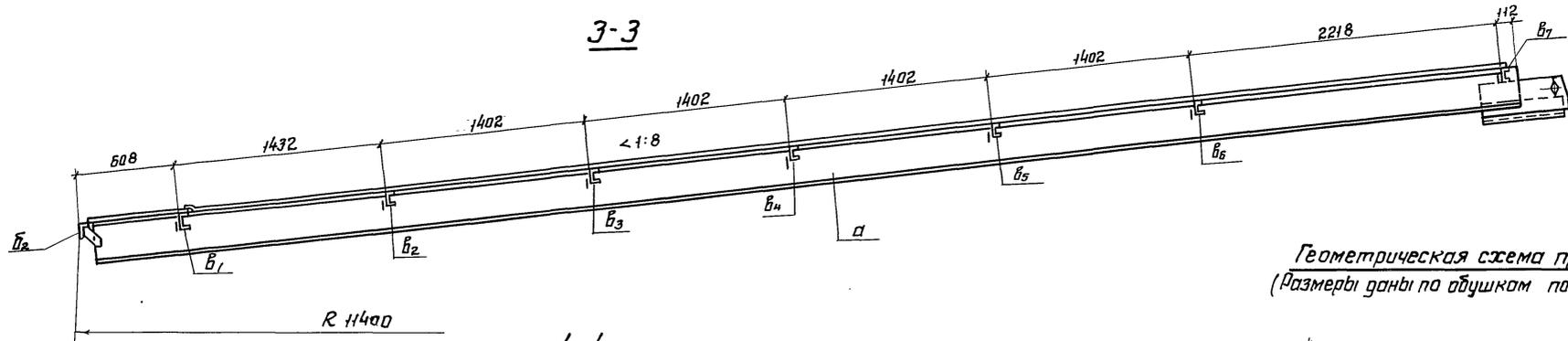
Бак - аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м<sup>3</sup>

Покрытие. Начальный щит.

Стация Лист Листов  
Р 13

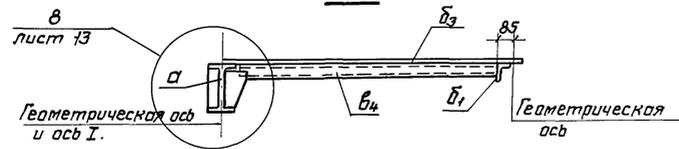
ЦНИИпроектстляинструкция им. Мельникова г. Москва

3-3

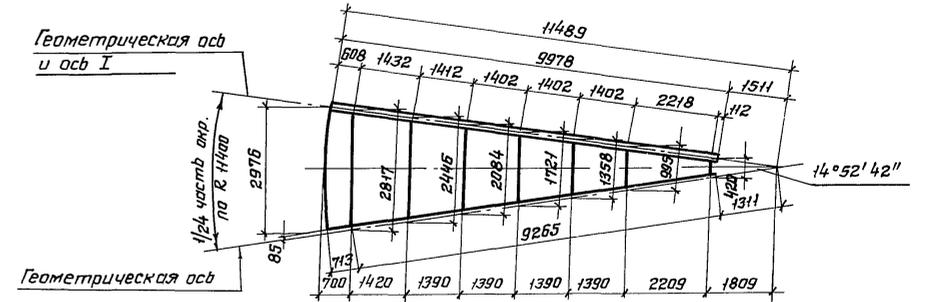


Геометрическая схема промежуточного щита  
(Размеры даны по обухам поперечных элементов)

4-4

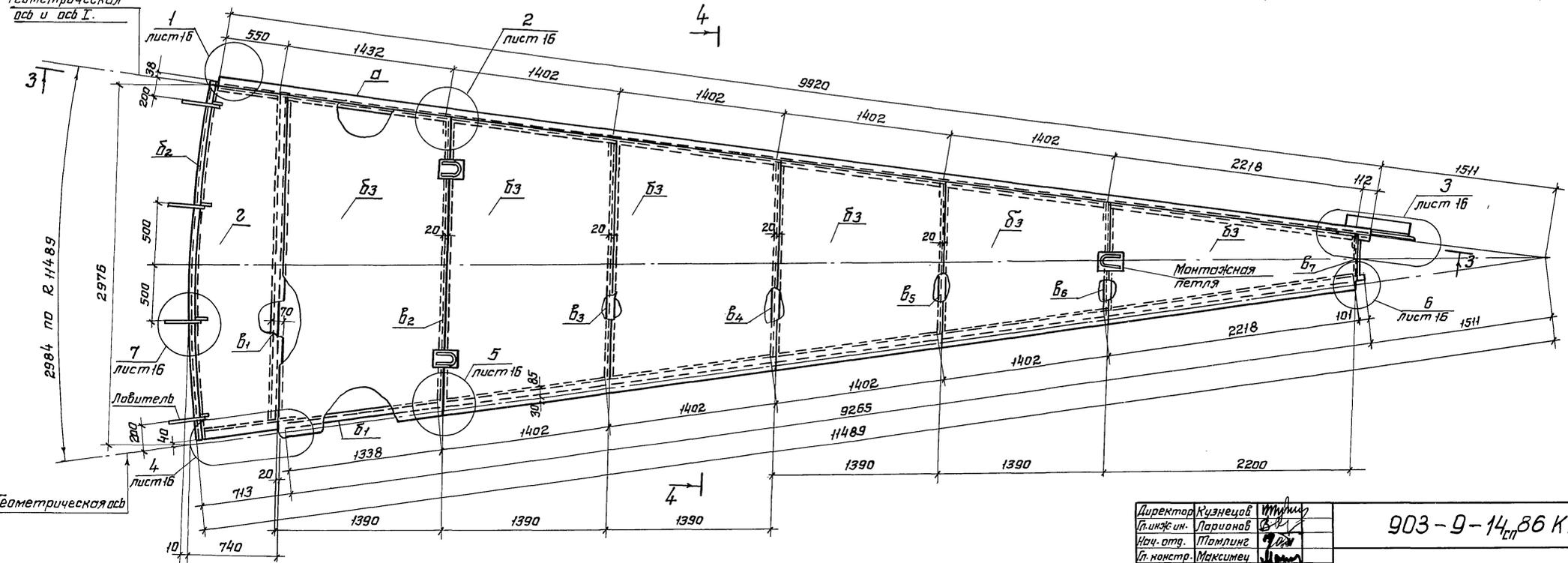


Геометрическая ось  
и ось I



Геометрическая ось

Геометрическая ось и ось I.



Совместно смотреть листы 12, 13, 15, 16.

Директор	Кузнецов	Ш.И.В. №
Инж.ин.	Ларионов	Ш.И.В. №
Нач. отд.	Попович	Ш.И.В. №
Инж.настр.	Максимец	Ш.И.В. №
Инж.пр.	Власовская	Ш.И.В. №
бригадир	Власовская	Ш.И.В. №
Н. контр.	Власовская	Ш.И.В. №
Проверил	Цемидоба	Ш.И.В. №
Исполнил	Крамская	Ш.И.В. №

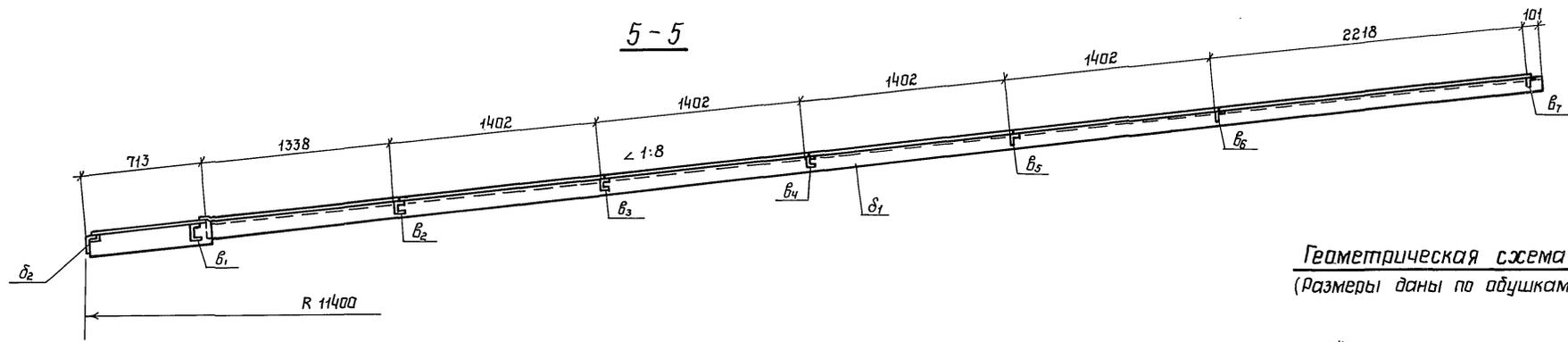
903-9-14.86 км1

Привязан:

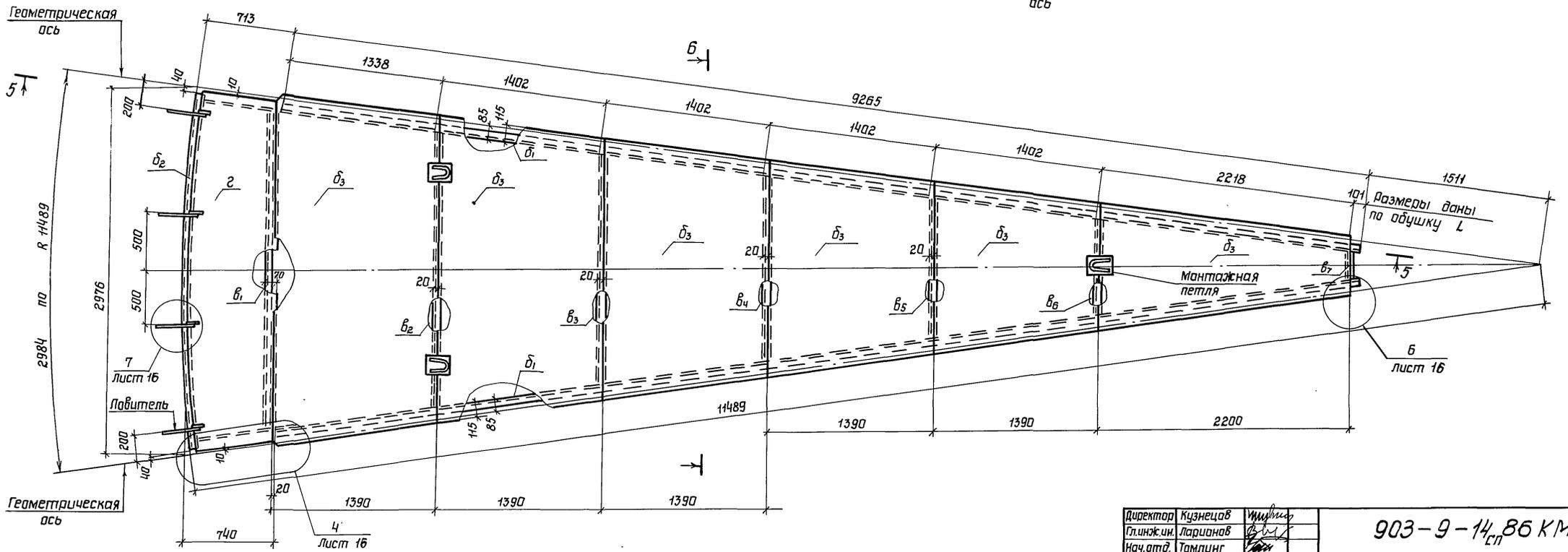
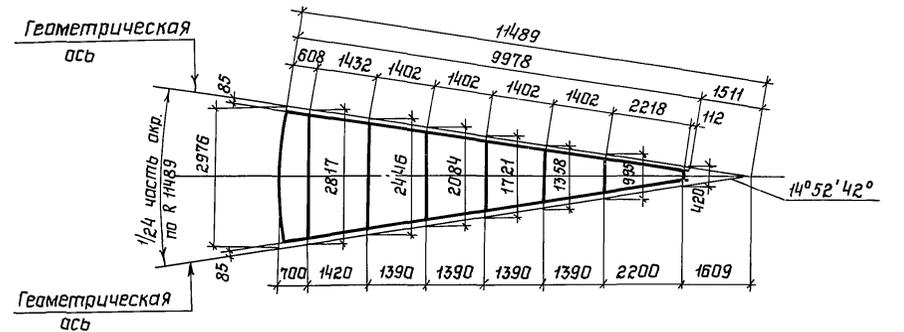
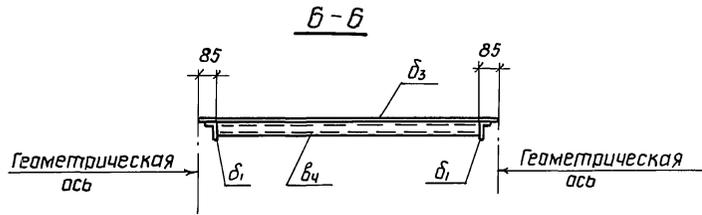
И.И.В. №						
----------	--	--	--	--	--	--

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	14	
Покровитие. Промежуточный щит.	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва.		

Альбом №



Геометрическая схема замыкающего щита  
(размеры даны по обухам поперечных элементов)



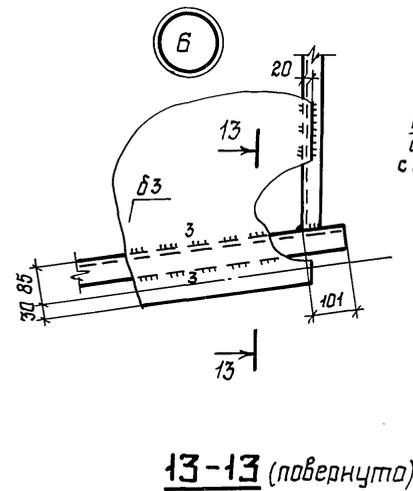
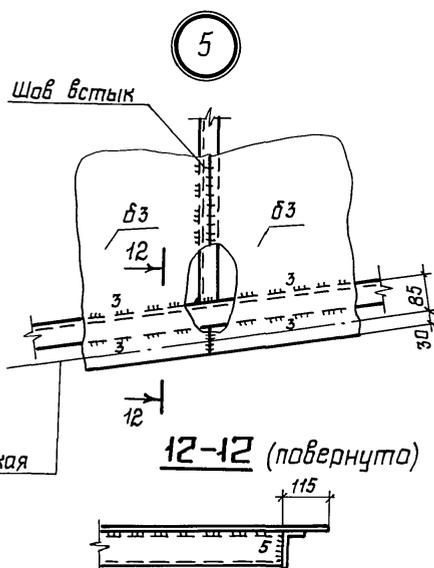
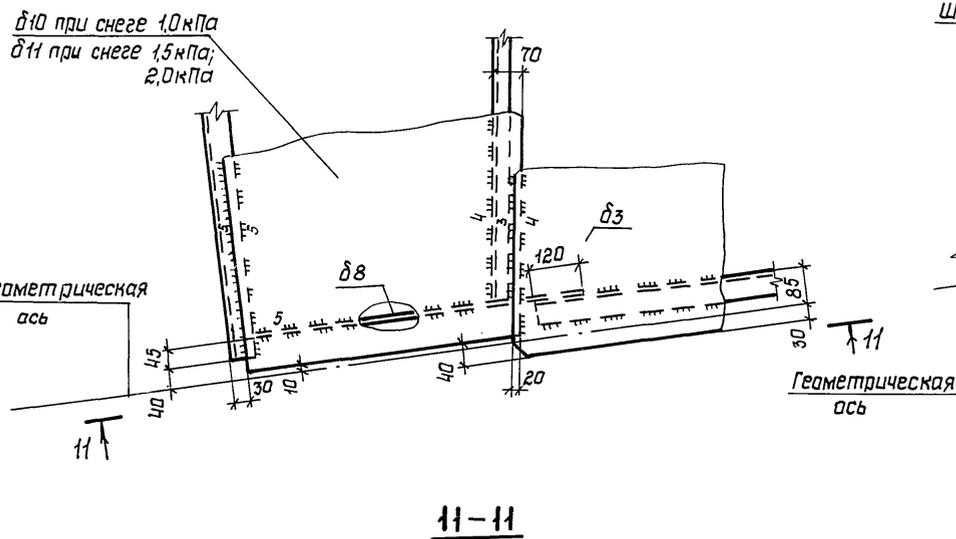
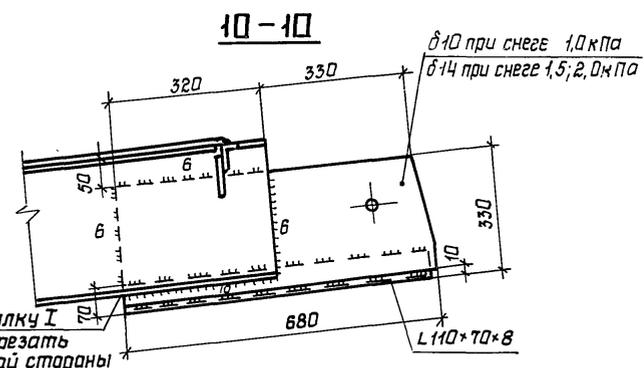
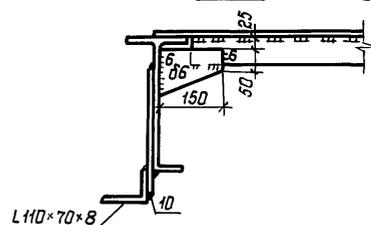
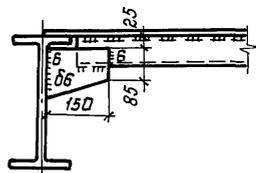
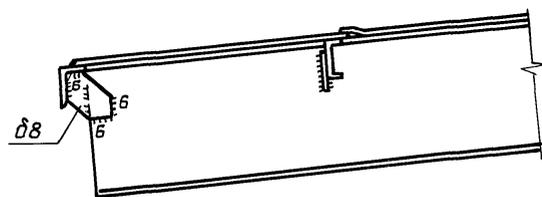
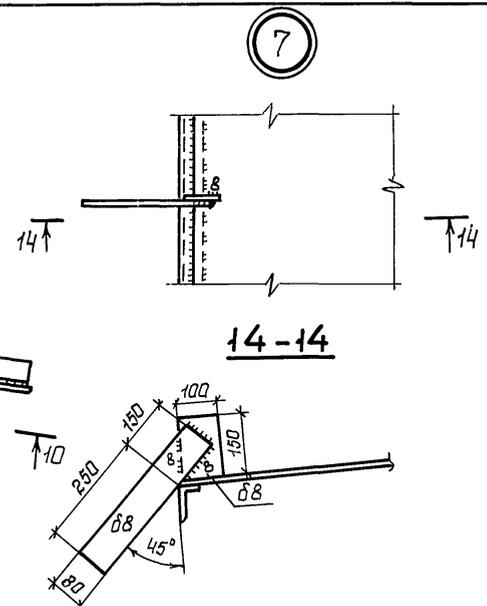
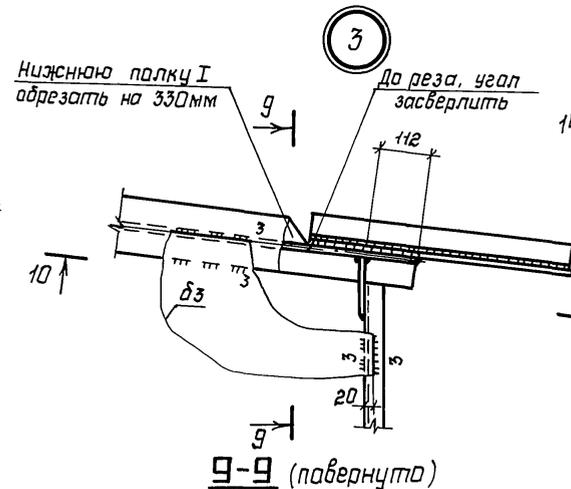
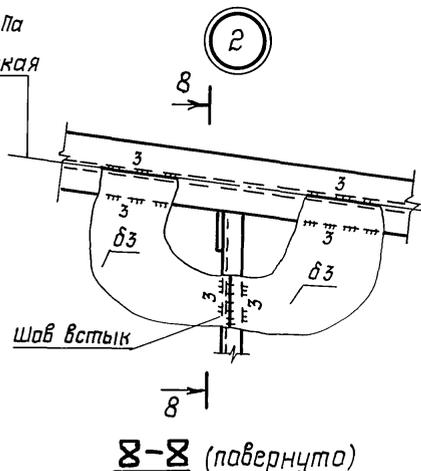
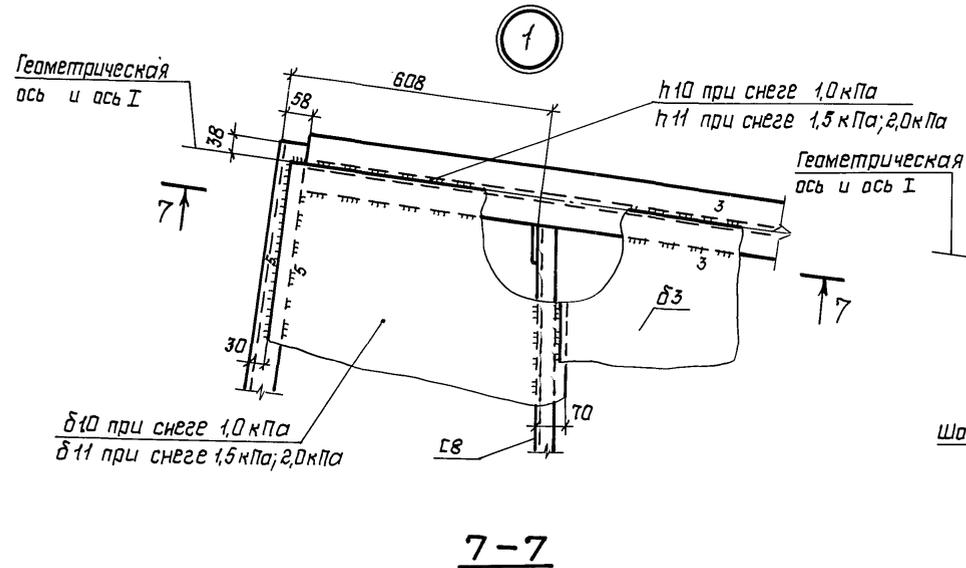
Тиловой проект

Инв. № подл. Подпись и дата/взам. инв. №

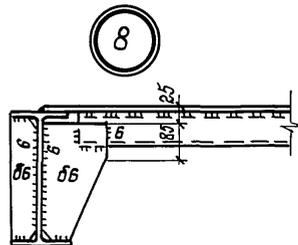
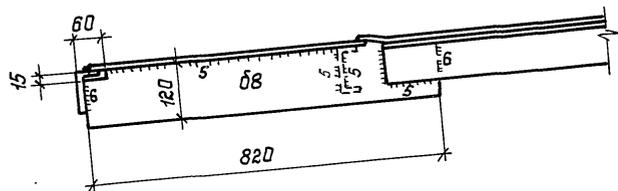
Совместно смотреть листы 12, 13, 14, 16

Директор	Кузнецов	<i>[Signature]</i>
Гл.инж.и.	Ларионов	<i>[Signature]</i>
Нач.отд.	Тамплинг	<i>[Signature]</i>
Гл.констр.	Максимец	<i>[Signature]</i>
Гл.инж.пр.	Вышегородская	<i>[Signature]</i>
Рук.б-ром	Богославская	<i>[Signature]</i>
Н.контр.	Богославская	<i>[Signature]</i>
Проверил	Демидова	<i>[Signature]</i>
Исполнил	Крамская	<i>[Signature]</i>

903-9-14.86 КМ1 сл		
Баг-аккумулятор горячей воды емкостью 5тыс. м <sup>3</sup>	Стация	Лист
Покрывше. Замыкающий щит.	Р	15
		Листов
		ЩИТ ПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва



- 1 Материал конструкции смотреть в технической спецификации стали.
- 2 Совместно смотреть листы 11, 12, 13, 14, 15.

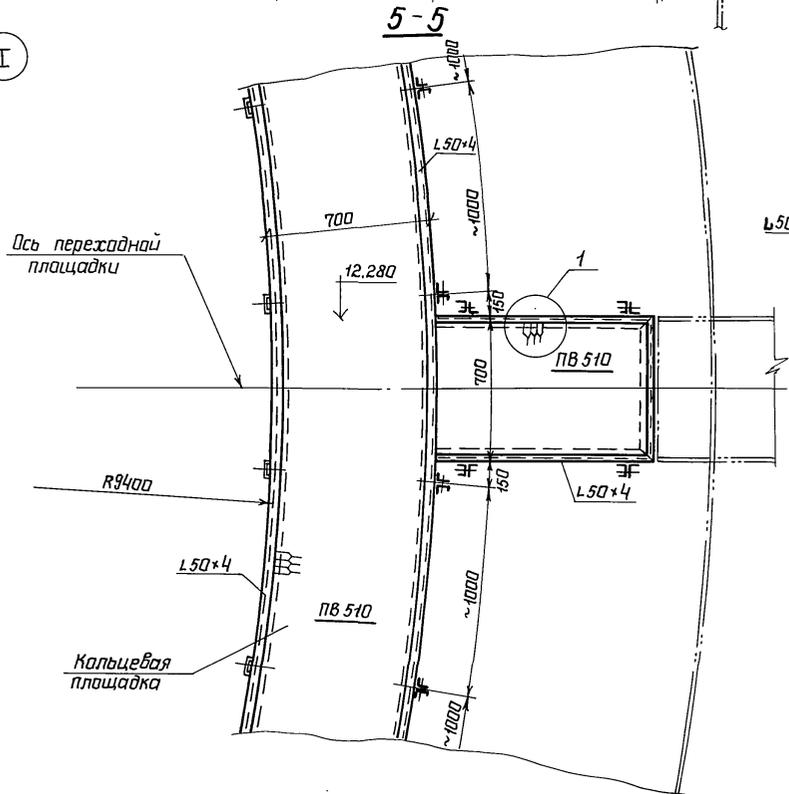
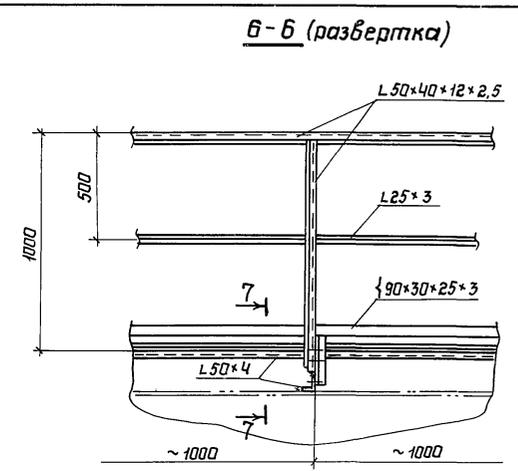
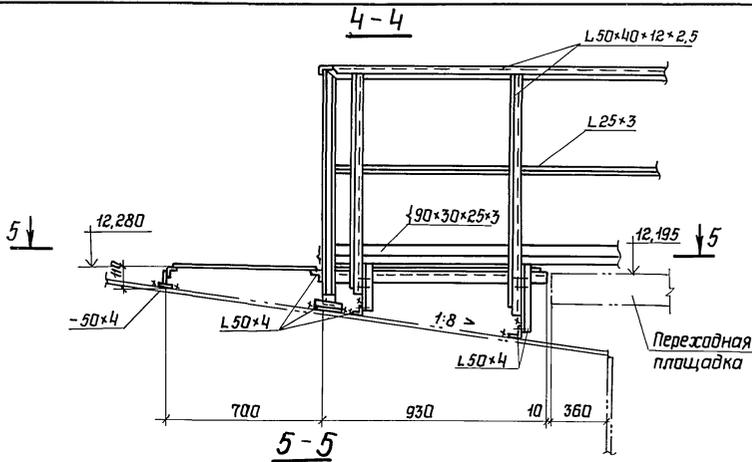
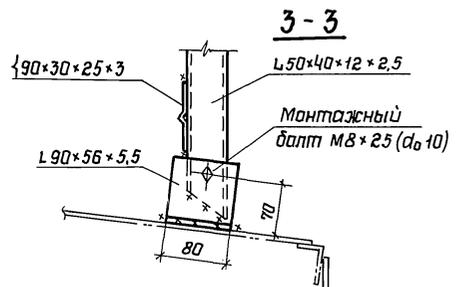
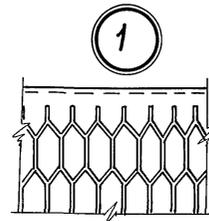
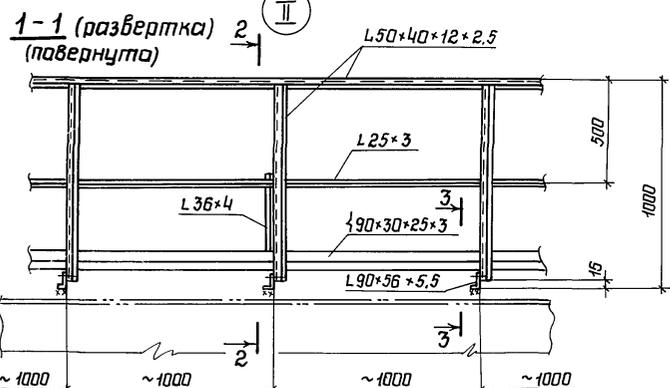
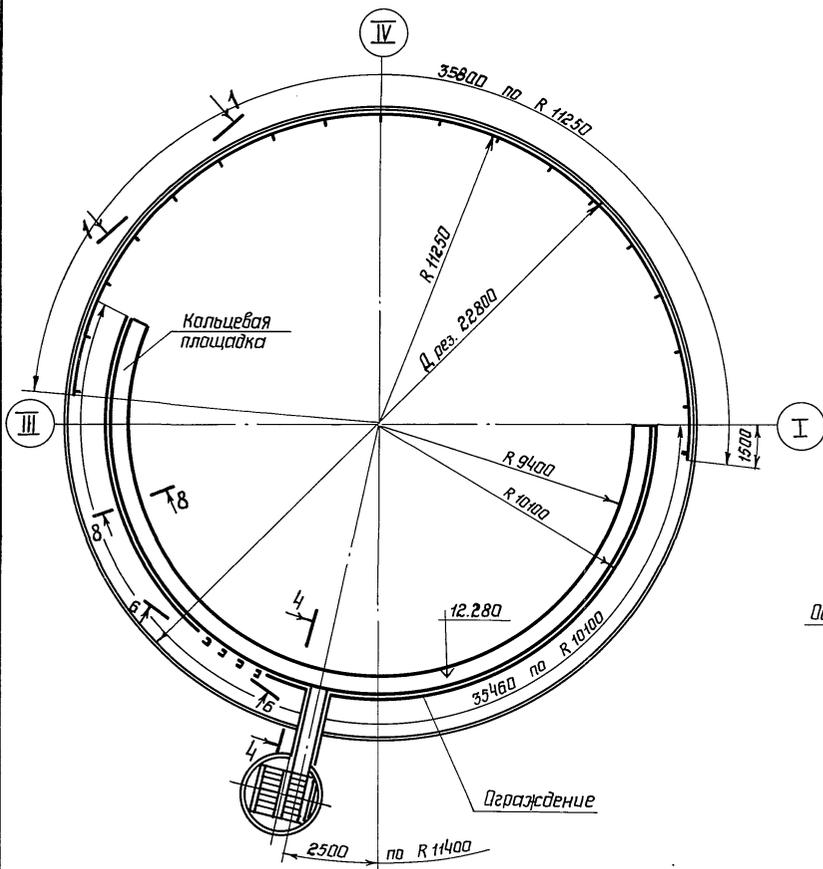


Директор	Кузнецов			<b>903-9-14.86 КМ1</b>	Стация Лист	Листов
Гл. инж. ин.	Ларионов					
Нач. отд.	Томлинг					
Гл. констр.	Максимец			Бак - аккумулятор горячей воды емкостью 5 куб. м.	Р 16	ЩИТОВОЙ ПРОЕКТ СТАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ им. Мельникова г. Москва
Гл. инж. пр.	Вышегородская					
Бригадир	Ворожобская					
Н. контр.	Ворожобская					
Проверил	Демидова					
Исполнил	Крамская					

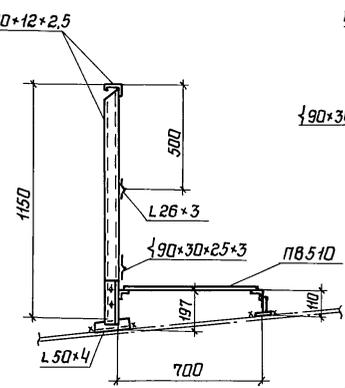
Привязан:

ИЗВ. N

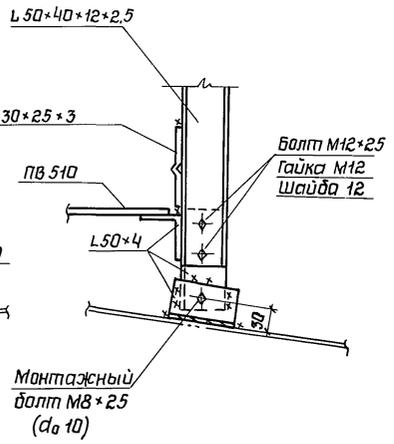
План площадок и ограждений



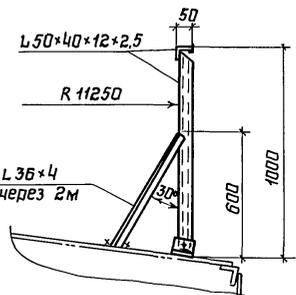
8-8



7-7



2-2



- 1 Масса площадок и ограждений - 1,54 т.
- 2 Сварку производить электродами типа Э42.
- 3 Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- 4 Присоединение ограждения переходной площадки к ограждению кольцевой - производить по месту.

Директор	Кузнецов	Исполн	903-9-14.86 КМ1	Стадия	Лист	Листов
Пл.инж.	Ларионов	Исполн				
Нач.отд.	Тамплинг	Исполн				
Пл.констр.	Максимец	Исполн				
Пл.инж.пр.	Вьюшгородская	Исполн				
Рук.бриг.	Возгаславская	Исполн	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5тыс.м <sup>3</sup>	Р	17	
Н.контр.	Возгаславская	Исполн				
Проверил	Демидова	Исполн				
Исполнил	Крамская	Исполн	Площадки и ограждения на крыше.	ЦНИИпроектс.Тяж.конструкция им.Мельникова г.Москва		

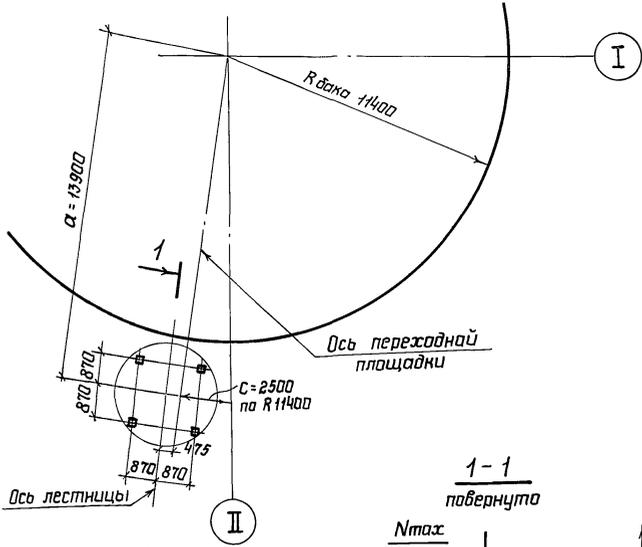
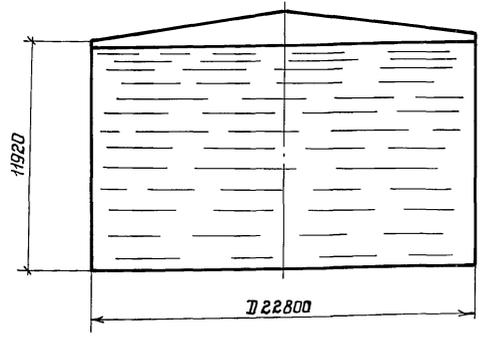
Привязан:	
Цив. N	

Альбом III

Тилалов проект

Цив. N 1001. Подпись и дата: 03.01.2011

Альбом №

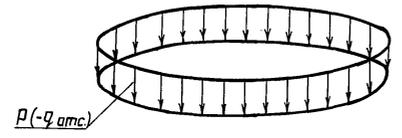


Исходные данные для проектирования основания и фундаментов

Бака - аккумулятора						
Д	Н	ρ	± q сейсм max	q при эксплуат.	± q ветр. max	q отс.
мм	мм	кН/м	кН/м	кПа	кН/м	кН/м
22800	11920	39,9	± 63,2	122,2	± 3,6	- 2,7

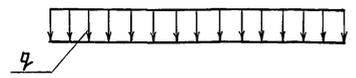
Лестницы							
a	b	c	d болта	max N	min N	T	A <sub>S</sub>
мм	мм	мм	мм	кН	кН	кН	м
13 900	2 500	2 500	M30	54,5	35,0	7,6	0,686

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки бака (ветровой отсос покрытия)  
кН/м



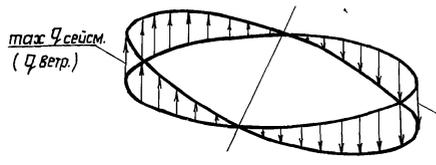
вес стенки + вес теплоизоляции + вес вышележащих конструкций + вакуум на крыше = P (-q отс.)

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади бака кПа

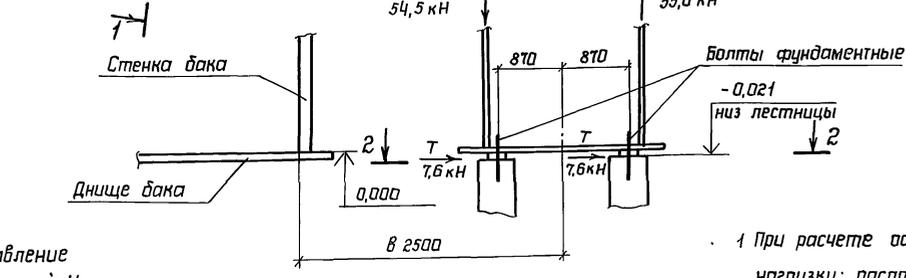


Гидростатическое давление от слоя продукта высотой Н + вес днища + избыточное давление = q

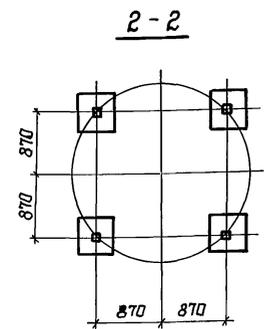
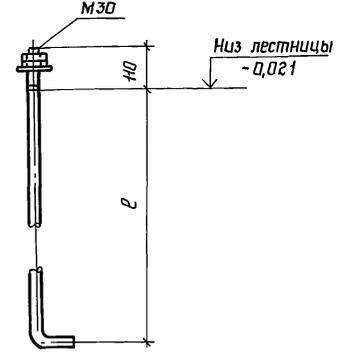
Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах (ветрового момента) кН/м



Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега = q сейсм.



Болт фундаментный  
гост 24379.1-80 тип 1



- 1 При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку: распределенную на площади 0,5×12 м силу 600 кН, приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9 м<sup>2</sup> силу 600 кН, приложенную в любом месте по контуру основания.
- 2 Фундаменты под лестницу показаны условно.
- 3 Фундаментные болты должны быть заказаны в чертежах фундаментов; „D“ - определяется при разработке фундаментов.
- 4 A<sub>S</sub> - высота волны при расчете на сейсмические нагрузки.
- 5 При проектировании песчаного основания необходимо предусмотреть строительный подъем его к центру в размере осадки.

Директор	Кузнецов	Инженер	Величкин
Гл.инж.ин.	Ларионов	Инженер	Величкин
нач.отд.	Томлин	Инженер	Величкин
Гл.констр.	Максимец	Инженер	Величкин
Гл.инж.пр.	Вышегородская	Инженер	Величкин
Рук.бриг.	Богословская	Инженер	Величкин
Н.контр.	Богословская	Инженер	Величкин
Проверил	Демидова	Инженер	Величкин
Исполнил	Крамская	Инженер	Величкин

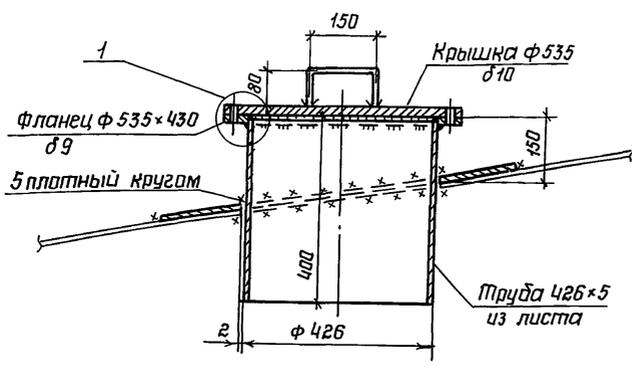
903-9-14.86 КМ1

Привязан:	Бака-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м <sup>3</sup>	Стадия	Лист	Листов
		Р	18	
Цив.Н	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.	ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		

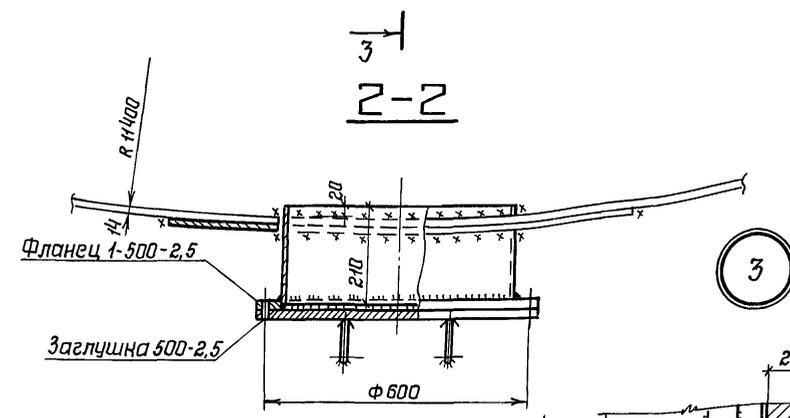
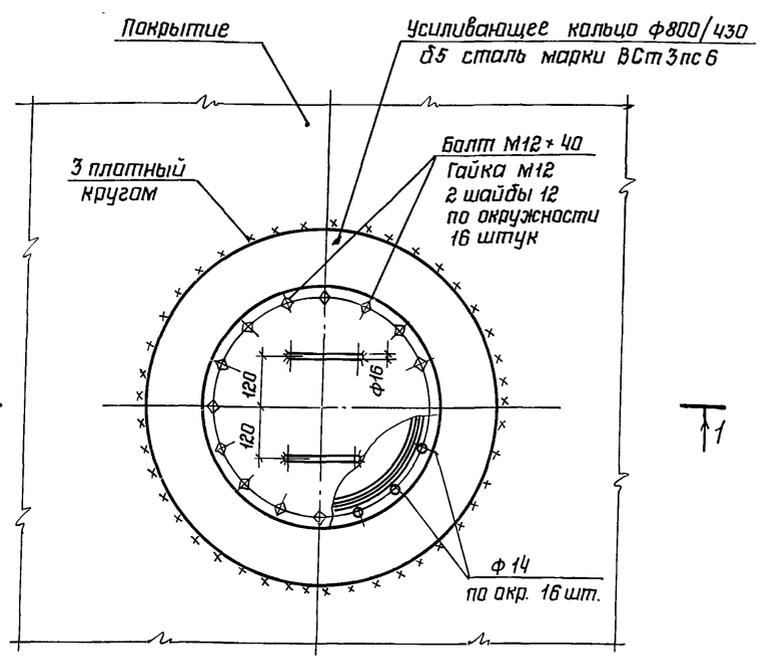
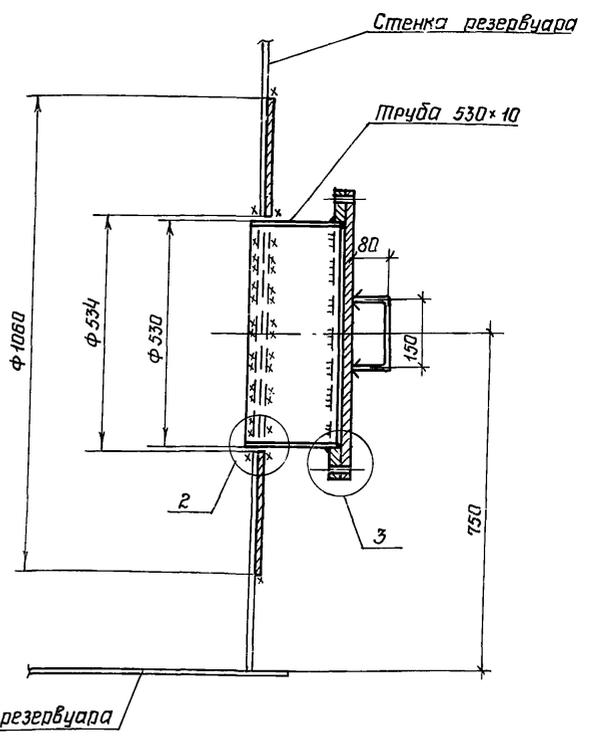
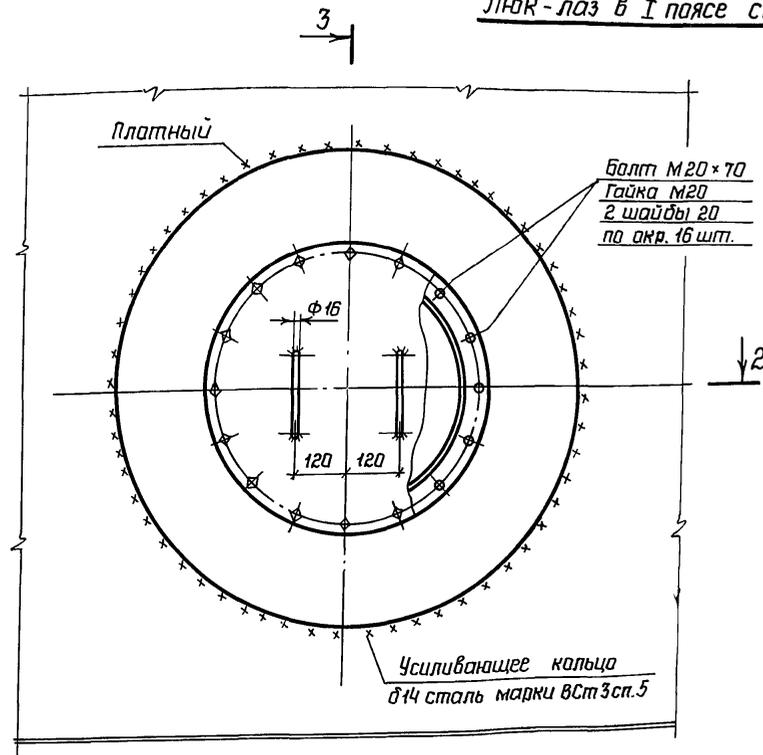
Цив.Н. Подпись и дата

Титульный проект

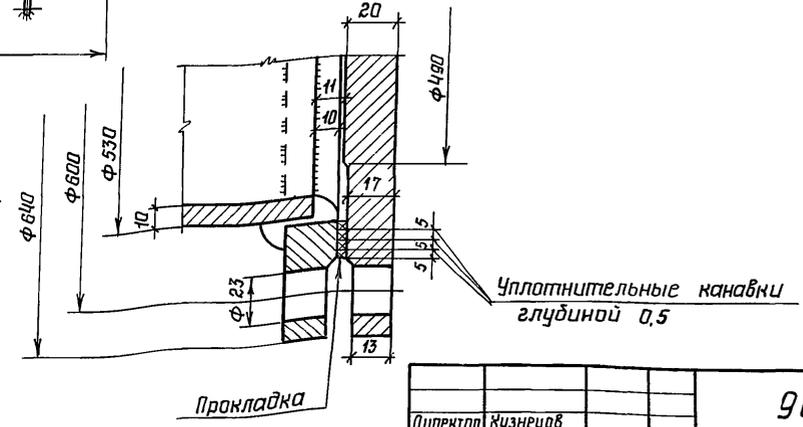
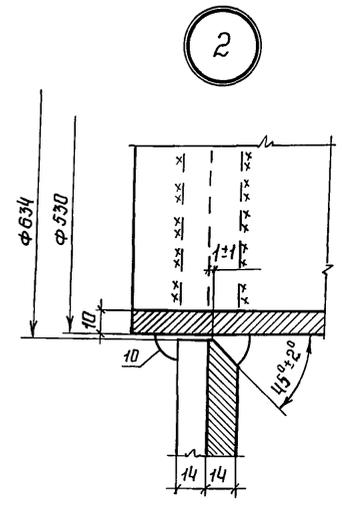
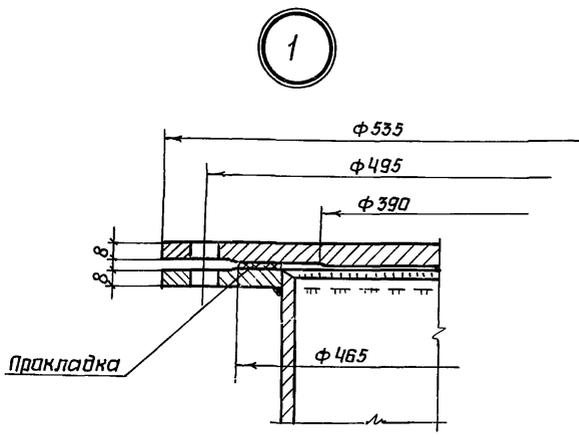
Люк монтажный Ду 400



Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500



- 1 Масса люка-лаза Ду 500 - 169 кг.
- 2 Масса монтажного люка - 61 кг.
- 3 Усиливающее кольцо люка-лаза и патрубку приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
- 4 Обечайку люка допускается изготавливать из листовой стали марки ВСт.3 сп 5.
- 5 В технической спецификации заказаны: люк-лаз Ду 500 - 1шт.; люк монтажный - 1шт.



Альбом III

Митовой проект

Инв. N подл. Подпись и дата

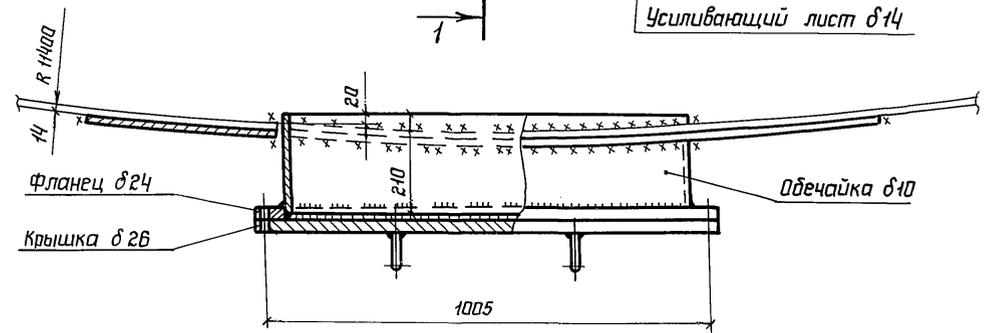
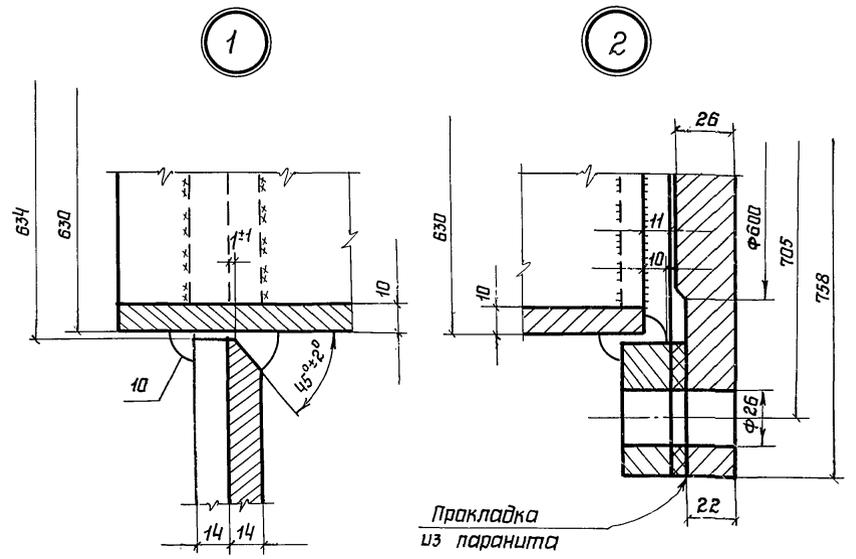
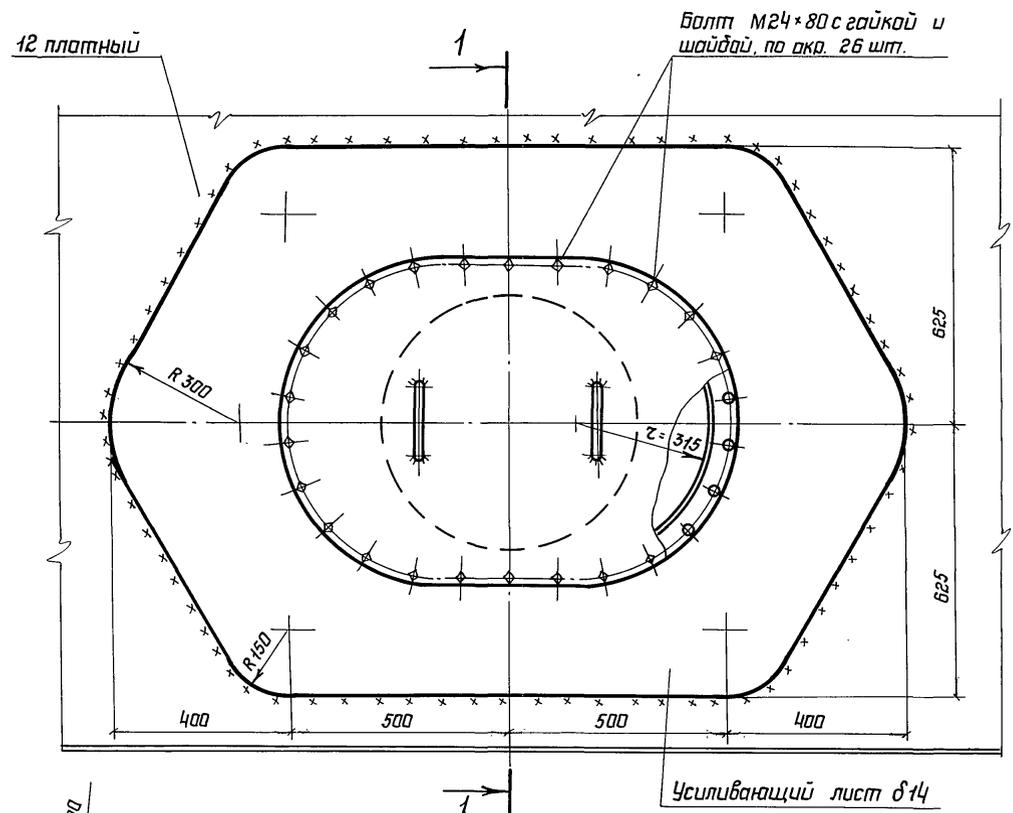
Привязан:

Инв. N				

903-9-14,86 KM 1			
Директор	Кузнецов		
Гл. инж. ин.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
бригадир	Богославская		
Н.контр.	Богославская		
Проверил	Петрик		
Исполнил	Сафонова		
Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м <sup>3</sup>	Стация	Лист	Листов
Люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки.	Р	19	
Люк монтажный Ду 400	ЦНИИПРОЕКТСТЕАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		

Альбом №

Титульный проект

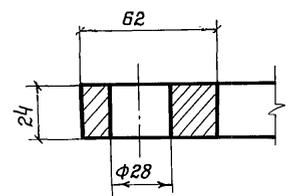
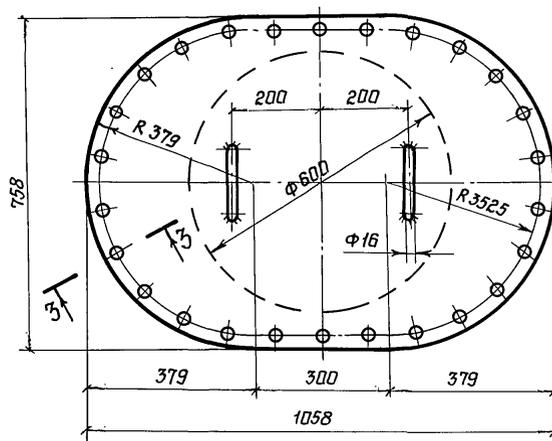
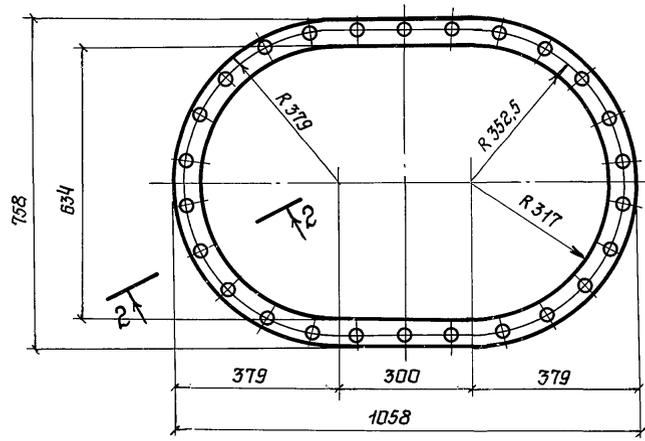


- 1 Масса люка-лаза - 389 кг.
- 2 Усиливающий лист, обечайку и фланец люка-лаза изготавливать из листов стали ВСтЗсп5, крышку - из стали ВСтЗ Гпс 5.
- 3 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке резервуара и проверки шва на плотность.
- 4 Сварку производить электродами типа Э42А.
- 5 В технической спецификации заказан 1 люк.

Фланец

Крышка

2-2



Прибязан:

ИНВ.Н

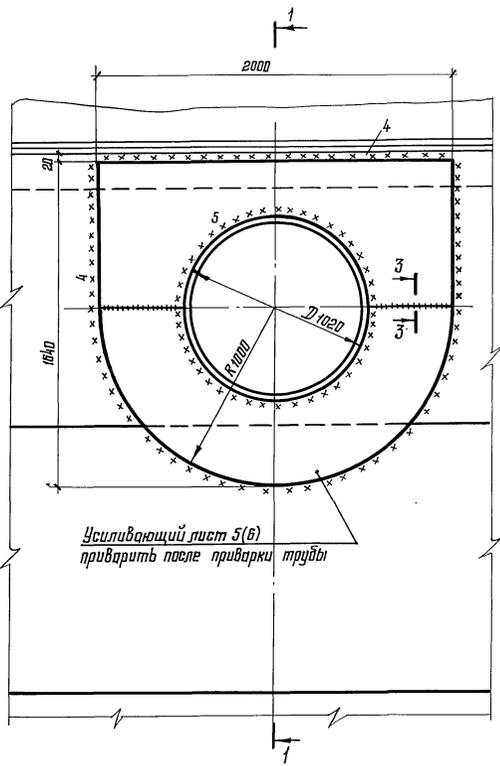
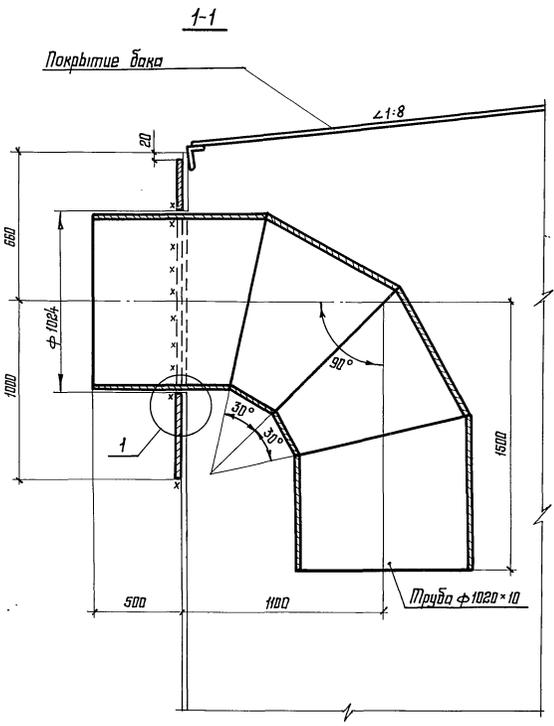
Директор	Жузецов	И.И.
Гл.инж.ин.	Ларионов	Л.И.
Нач.отд.	Тамлинг	Т.И.
Гл.констр.	Максимец	М.И.
Гл.инж.пр.	Вышегородская	В.И.
Вр.исп.дл.	Богославская	Б.И.
Н.контр.	Богославская	Б.И.
Проверил	Демидова	Д.И.
Исполнил	Крамская	К.И.

903-9-14<sub>сп</sub> 86 КМ1

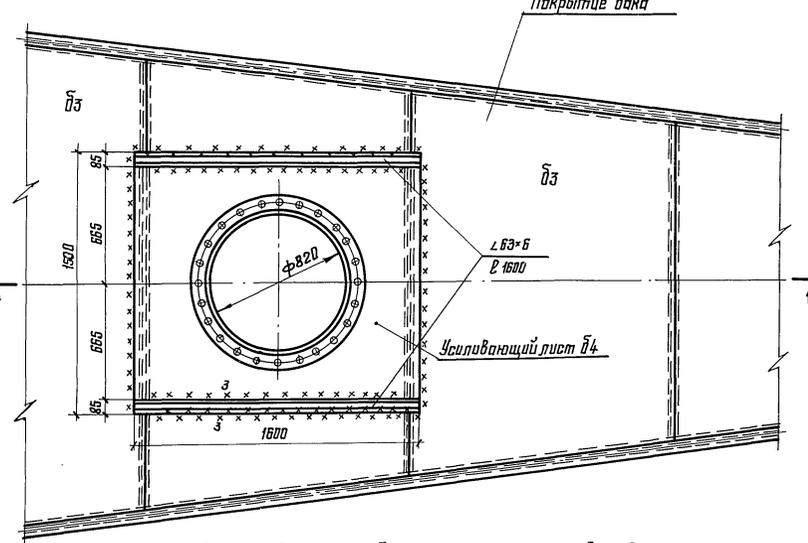
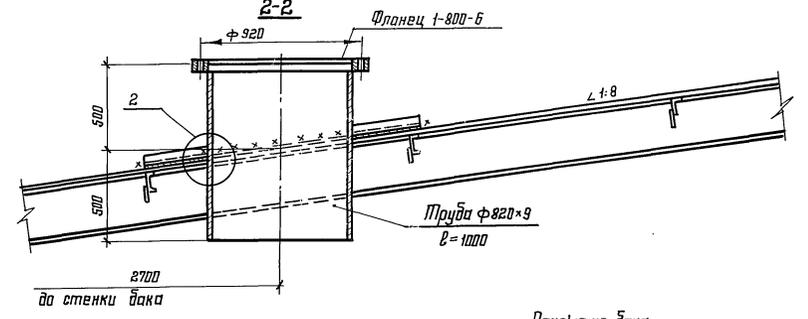
Бак - аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м <sup>3</sup> .	Стандия	Лист	Листов
	Р	20	
Люк-лаз овальный 600×900 в Т-образной стенке.	ЦНИИПРОЕКТСТЯЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		

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

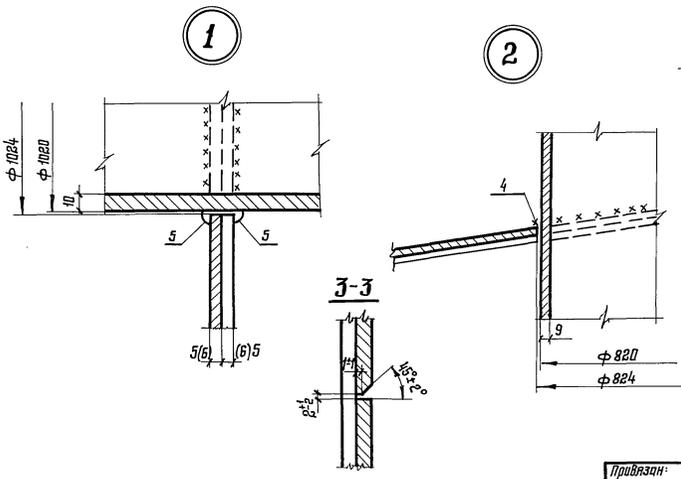
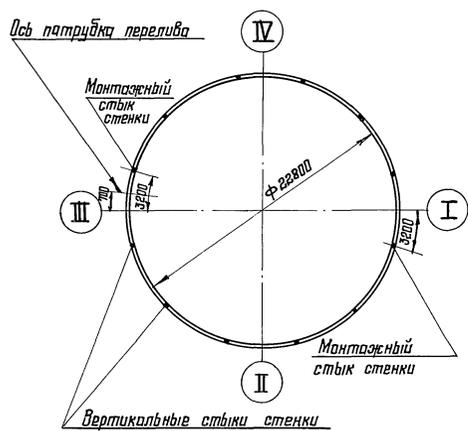
Патрубок перелива Ду 1000



Патрубок Ду 800 для установки вентиляционного патрубка



Расположение патрубка перелива



1. После приварки патрубка перелива к стенке шов проверить на герметичность. Для плотного прилегания усиливающего листа, усиление шва приварки трубы к стенке зашифровать.
2. Масса патрубка перелива Ду 1000 - 735 кг.
3. Масса патрубка Ду 800 - 307 кг.
4. В технической спецификации учтены патрубки Ду 1000 - 1 шт. Ду 800 - 2 шт.
5. Цифры в скобках для снегового покрова 20 см.

Автомат

Типовой проект

Шиф. чертежа. Подпись и дата. Взам. инв. №

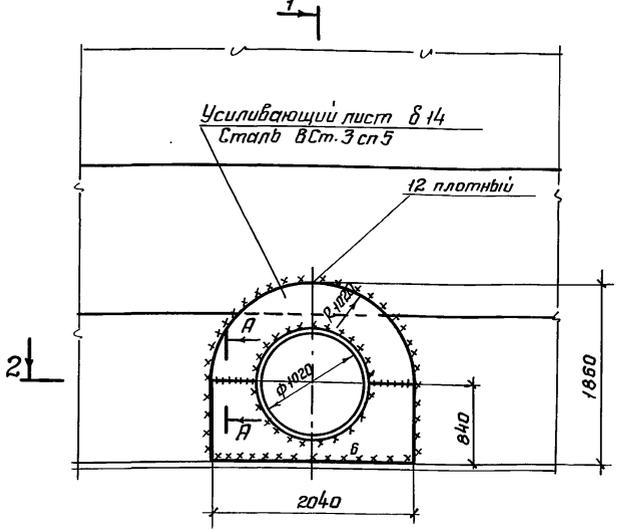
Проект		903-9-14ч86KM1		Дата - аккумулятор горячей воды емкостью 5 куб. м³		Стация	Лист	Листов
Проектировщик		Инженер		Инженер		Р	21	
Исполнитель		Инженер		Инженер		ЩИТ ПРОЕКТ СТАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Москва		

Альбом III

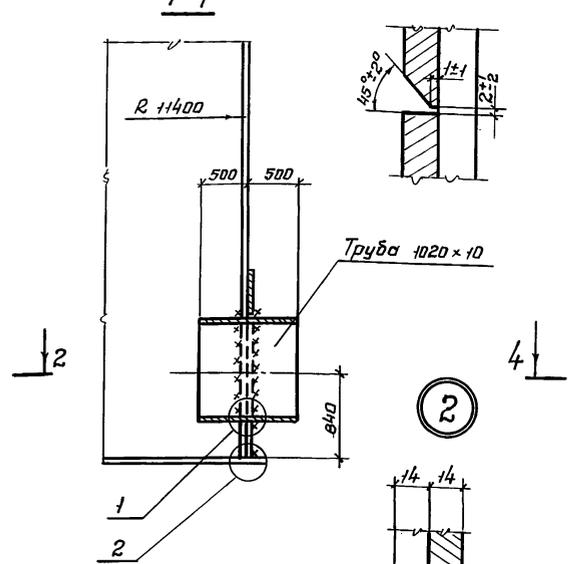
Тилової проект

Шифр, № поясів, Назви поясів і дата Взам. відг. №

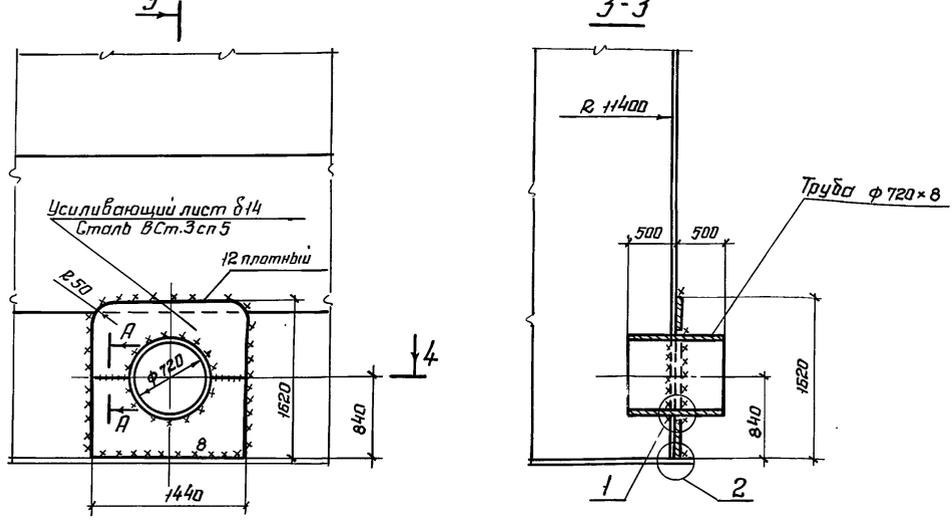
Патрубок расхода Ду 1000



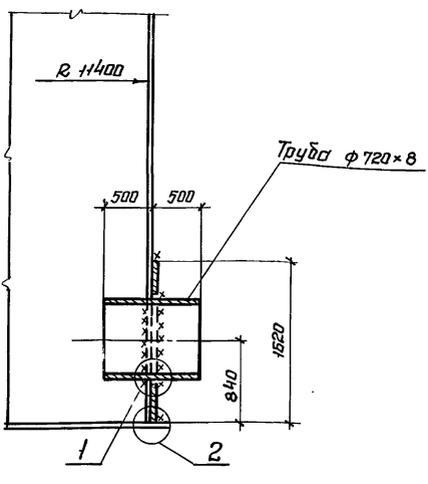
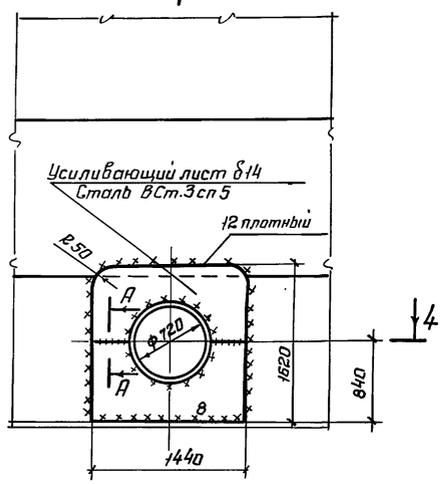
1-1 A-A



Патрубок заполнения Ду 700

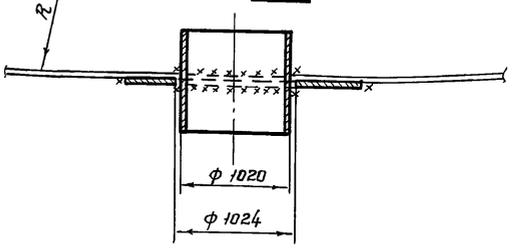


3-3

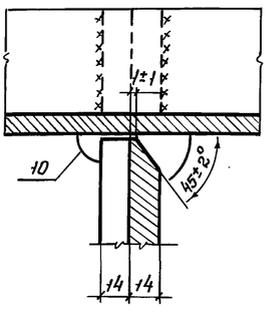


Врезка патрубков герметика Ду 200 и Д 80.

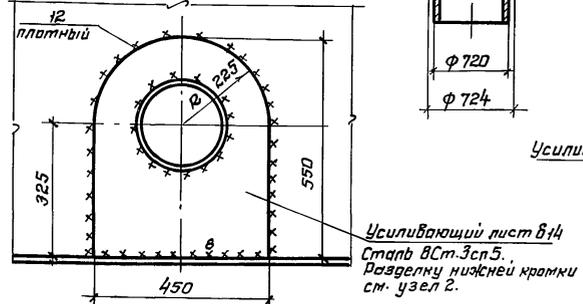
2-2



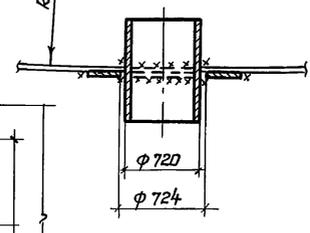
1



6-6



4-4



5-5

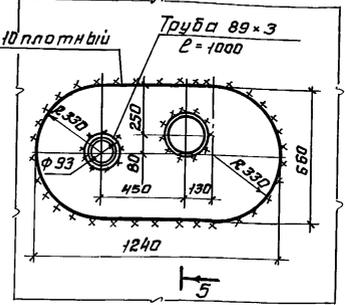
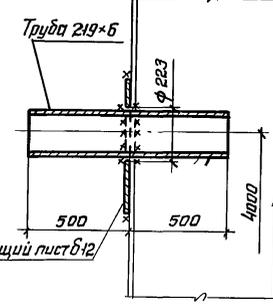
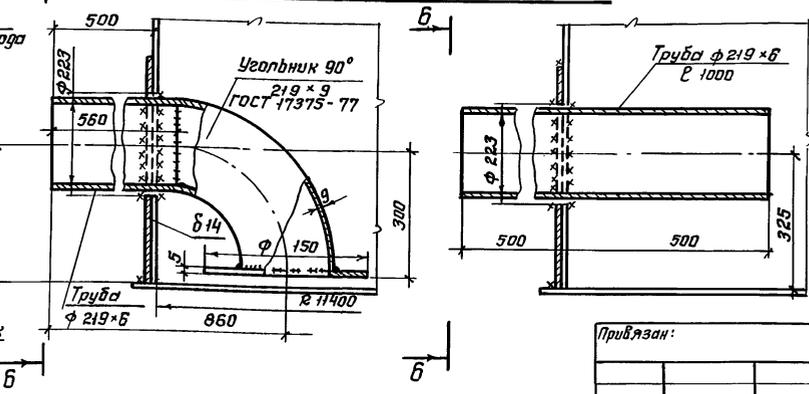
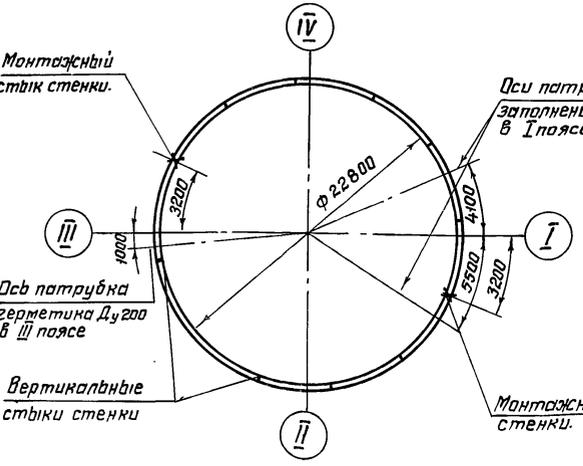


Схема расположения патрубков заполнения, расхода и герметика

Патрубки слива Ду 200



1. Масса патрубка расхода Ду 1000 - 529 кг.
2. Масса патрубка заполнения Ду 700 - 358 кг.
3. Масса патрубков слива Ду 200 - 53 кг и 65 кг.
4. Масса патрубков герметика Ду 200 и Ду 80 - 103 кг.
5. Усиливающие листы приварить после приварки труб к стенке и проверки шва на плотность.
6. В технической спецификации заказаны: патрубки слива - 2шт; патрубок расхода - 1шт; патрубок герметика - 1шт; патрубок заполнения - 1шт; патрубок сетевой воды - 1шт.



Директор	Кузнецов	Минин	903-9-14,86 км1	Статус	Лист	Листов
Инж.ин.	Ларионов	ВМ				
Нач.отд.	Тамплинг	ВМ				
Инж.констр.	Максимен	ВМ				
Инж.пр.	Полещук	ВМ				
Бригадир	Демидова	ВМ	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5тыс.м³	Р	22	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНДУСТРИЯ им. Мельникова
Инж.контр.	Богословская	ВМ				
Проверил	Крамская	ВМ	Врезка патрубков.			
Исполнил	Петрик	ВМ				

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Альбом III

Таблицы проекта

Лист	Наименование	Примечание
КМ лист 1	Сопущения противокоррозионной защиты.	
КМ лист 2	Общие данные.	
КМ лист 3	Техническая спецификация металла.	
КМ лист 3	Техническая спецификация металла для специализированных заводов.	
КМ лист 4	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
КМ лист 5	Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости.	
КМ лист 5	Опора трубопроводов.	
КМ лист 6	Узел 1 (опора резервуара неподвижная)	
КМ лист 7	Узел 2 (опора резервуара катковая).	
КМ лист 8	Узлы 3, 4, 5.	
КМ лист 9	Узлы 6 ÷ 10.	

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
1.450.3-3. Вып. 01	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения.	

**Общие указания**

- Чертежи марки КМ разработаны на основании технико-логического задания и соответствуют чертежам марок ТХ и КЖ2.
  - Металлоконструкции площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости, а также опор (стоек) трубопроводов загрузки и выгрузки герметизирующей жидкости запроектированы на технологические условия, приведенные в чертеже общих данных марки КЖ2.
  - Природно-климатические условия:
    - ветер - до V района включительно,
    - снег - до V района включительно,
    - расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 40°C и выше,
    - сейсмичность по II-й балльной системе - до 9 баллов включительно.
  - За отметку 0.000 принята отметка верха фундамента блока-аккумулятора.
  - Сварку производить электродами Э42; размеры катетов швов, кроме оговоренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
  - Поверхности металлических конструкций покрыть эмалью ПФ-133 по ГОСТ 926-82 в 3 слоя по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.
  - Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии со СНиП III-18-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции."
  - Опоры (стойки) трубопроводов и стойки площадки обслуживания резервуара запроектированы из труб, используемых в чертежах марки ТХ.
- В связи с этим для заказа металла данные по ним включены в ВМ комплекта чертежей марки ТХ (из условия наличия одной опоры трубопроводов). При привязке проекта к конкретным условиям эти данные необходимо скорректировать в соответствии с количеством опор трубопроводов.

9. Принятые профили и марки стали соответствуют "Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях," утвержденному постановлением Госстроя СССР №59 от 20.04.84г.

**Указания по привязке**

При привязке проекта в технической спецификации стали и в ведомости металлоконструкций по видам профилей следует внести корректировку по указаниям перечисленных чертежей в части учета количества опор трубопроводов (ОТ) конкретного проекта (при шаге их не более 6,0 м).

УТВ. №10401. Подпись и дата. УТВ. №10401. №

Привязан				Лист	Листов
				р	1
УТВ. №10401				903-9-14.86 КМ 2	
Оформил	Переводил	КМ 11	2	Блок-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м.	Лист
Нач. отд.	Возна	Возм			р
Гл.инженер	Каводой	Кав			1
Инж. гр.	Левченко	Сав			9
Ст.инж.	Шляпникова	Шля			
Инженер	Филиппова	Фил			

Сопущения противокоррозионной защиты. Общие данные.

Минэнерго СССР  
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ  
Москва

Альбом III

Тепловой проект

Инв. № табл. Подпись и дата

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Код			Кол-во шт, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, Т				Общая масса, Т
				Марка металла	Вид профиля	Размера профиля			Код элемента	Код элемента	Код элемента	Код элемента	
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	C12	1	26158				526242 ± 526244	526396			0.256	
Итого			2									0.256	
Всего профиля			3	11240								0.256	
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L 63x5	4	21113				0.048				0.048	
		L 80x6	5	21113				0.042				0.042	
Итого			6					0.090				0.090	
Всего профиля			7	12300				0.090				0.090	
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	t 6	8	71110				0.015				0.015	
		t 10	9	71110				0.106	0.448			0.554	
		t 12	10	71110					0.008	0.081			0.089
		t 16	11	71110						0.104			0.104
		t 25	12	71110						0.144			0.144
Итого			13					0.129	0.777			0.906	
Всего профиля			14	12300				0.129	0.777			0.906	
Сталь прокатная вытяжная ГОСТ 8706-78*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	506	15	71404				0.086				0.086	
Итого			16					0.086				0.086	
Всего профиля			17	11240				0.086				0.086	
Сталь круглая горячекатанная ГОСТ 2590-71*	Ст 45 ** ГОСТ 1050-74	B 150	18						0.389			0.389	
		B 24	19	33049					0.012			0.012	
		Итого	20						0.401				0.401
Всего профиля			21					0.401				0.401	
Метизы ГОСТ 5915-70*	Ст 10 ** ГОСТ 1050-74	Гайки М24,5	22						0.001				0.001
			Итого	23						0.001			
Всего профиля			24	33022					0.001			0.001	
Метизы ГОСТ 5916-70*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гайки М24,5	25						0.001				0.001
			Итого	26						0.001			
Всего профиля			27	11240					0.001			0.001	
Метизы ГОСТ 11371-78	Ст 10 ** ГОСТ 1050-74	Шайбы 24	28						0.001				0.001
			Итого	29						0.001			
Всего профиля			30	33022					0.001			0.001	
Всего масса металла			31					0.561	1.181			1.742	

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Код			Кол-во шт, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, Т				Общая масса, Т	
				Марка металла	Вид профиля	Размера профиля			Код элемента	Код элемента	Код элемента	Код элемента		
														Плошайки (наружные)
В том числе по маркам	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*		32					526242 ± 526244					0.343	
			33							0.090	0.144		0.234	
			34								0.129	0.633		0.762
			35									0.389		0.389
			36									0.012		0.012
			37									0.002		0.002
			Итого											

- 1 В части опор трубопроводов в таблицу включены данные на одну опору (t12-0,081 м, t25-0,144 м); в зависимости от количества опор в конкретном проекте требуется соответствующая корректировка таблицы.
- 2 В данную таблицу не включены трубчатые профили. Указания об их заказе см. на чертеже общих данных (п. 8).
- 3 Техническую спецификацию металла для специализированных заводов (на стреланку и ограждения) см. на листе 3

Привязан			
Инв. №			

903-9-14,86 км 2			
Ил.пр. Керемелли	Ил.пр. Баранов	Ил.пр. Кошолов	Ил.пр. Лебченко
Ил.пр. Шваглицова	Ил.пр. Шваглицова	Ил.пр. Шваглицова	Ил.пр. Шваглицова
Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м		Техническая спецификация металла.	
Стация	Лист	Листов	
Р	2		
Минэнерго СССР		ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва	

Альбом III  
Трубовой проект

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм.	№ п.п.	Код			Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т				Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т				Заполняется в ц.	
				Марка металла	Вид профиля	размера профиля			Код элемента конструкции	Листовые	Площадки	Параллели			I	II	III		IV
Сталь углобая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3кп2 ГОСТ335-79	L25*3	1	2113					0,013	0,013									
																		Итого	2
Всего профиля			3						0,013	0,013									
Сталь холодногнутая швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт3кп2 ГОСТ11474-76	L50*40* *12*2,5	4	74002					0,055	0,055									
																		Итого	5
Всего профиля			6						0,055	0,055									
Сталь холодногнутая углобая равнополочная ГОСТ 19771-74*	ВСт3кп2 ГОСТ11474-76	L80*5	7	75116				0,060		0,060									
																		Итого	8
Всего профиля			9						0,060	0,060									
Гнутый профиль ЧМТУ-2-130-70	ВСт3кп2 ГОСТ1652570	L90*30* *25*3	10						0,046	0,046									
																		Итого	11
Всего профиля			12						0,046	0,046									
Сталь прокатная подсобная ГОСТ 103-76	ВСт3кп2 ГОСТ335-79	-40*4	13	13110					0,029	0,029									
																		Итого	14
Всего профиля			15						0,029	0,029									
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19904-74*	ВСт3кп2 ГОСТ14637-79	t6	16	71110				0,001		0,001									
																		Итого	17
Всего профиля			18						0,001	0,001									
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ335-79	φ18	19	11118				0,014		0,014									
																		Итого	20
Всего профиля			21						0,014	0,014									
Всего масса металла			22						0,075	0,143									
в том числе по маркам	ВСт3кп2		23	11240					0,075	0,143									

Привязан			
Инв. №			

903-9-14,86 км2

Инж.пр.	Перцелли	ИМ	2	бак-аккумулятор горячей воды	Лист	Листов
Нач. отд.	Борозна	ИМ	2	для систем теплоснабжения	Р	3
Инж.контр.	Козодов	ИМ	2	емкостью 5 тыс. куб. м		
Инж.зр.	Левченко	ИМ	2	Техническая спецификация		
Ст. инж.	Шляпникова	ИМ	2	металла для специализиро-		
Инж.контр.	Фунтикова	ИМ	2	ванных заводов		

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

Альбом III  
Трубопровод проект

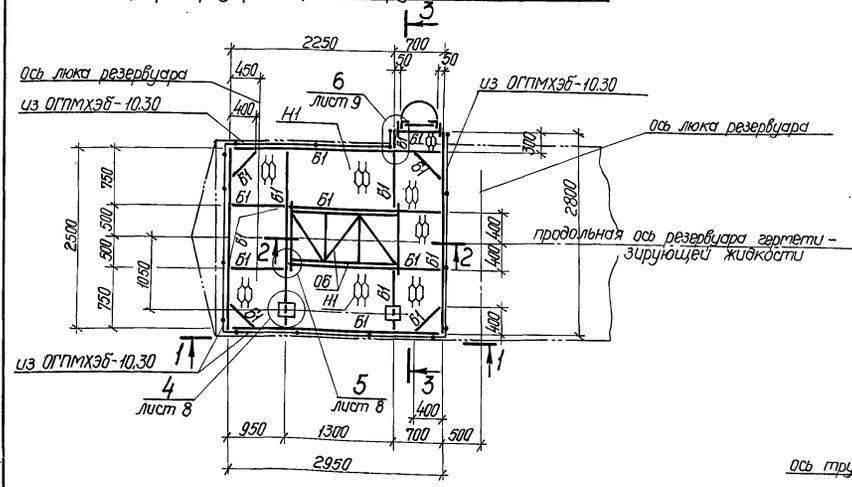
Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта	Позиция по Прейскуранту	№ п.п.	Код конструкции	Масса конструкций, Т											Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом массы металлоконструкций	Количество, шт.	Серия типовых конструкций
				Всего стали и феррохромовых сплавов	Болты и шпильки	Шпильки и болты	Трубно-сварная сталь	Сварная сталь	Мелко-сварная сталь	Шпильки из нержавеющей стали	Шпильки из углеродистой стали	Шпильки из нержавеющей стали	Шпильки из углеродистой стали	Шпильки из нержавеющей стали						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Площадки (наружные)		1	526242 = 526244		0,256		0,090			0,129						0,086	0,561	0,567		
Лестницы и ограждения		2	526242 = 526244						0,056	0,001				0,161			0,218	0,220	1,450.3-3 вып. 0,1	
Опоры под технологические трубопроводы (включая опоры под резервуар)		3	526396				0,389	0,012		0,777						0,003	1,181	1,193		
Итого		4			0,256		0,479	0,012	0,056	0,907			0,161			0,089	1,960	1,980		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		5			0,264		0,493	0,012	0,058	0,934			0,166			0,092	2,019	2,039		
Итого с учетом отходов 3,7%		6			0,274		0,511	0,013	0,060	0,969			0,172			0,095	2,094			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		7			0,274		0,511	0,013	0,060	0,969			0,196			0,095	2,118			
Разница приведенной и натуральной массы		8														0,024				
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		9			МПа		(кгс/мм <sup>2</sup> )									1,054				
					215-225		(22-23)									1,064				
					235-255		(24-26)													
					320-340		(33-35)													
Приведенная к стали углеродистой обычного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		10								0,822						0,822				
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		11														2,126				

Шиф. № подл. Платить и дата  
Взам. шиф. №

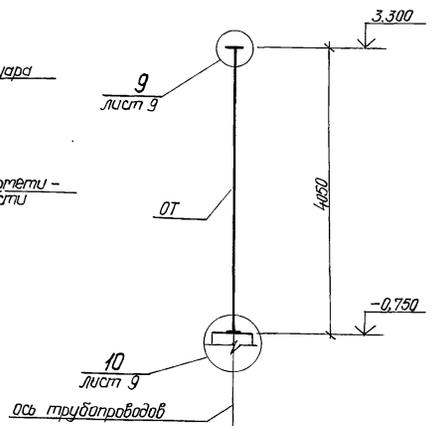
Привязан			
Шиф. №			

903-9-14,86 КМ2			
Исполн. пр.	Керцеллы	В.И.	Бан-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м.
Нач. отд.	Борозна	В.И.	
Ил. контр.	Козлова	В.И.	
Рук. эр.	Левченко	В.И.	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.
Ст. инж.	Шляпникова	В.И.	
И. контр.	Фунтикова	В.И.	
Страница	Р	Лист	4
Листов			
Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва			

**Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости.**

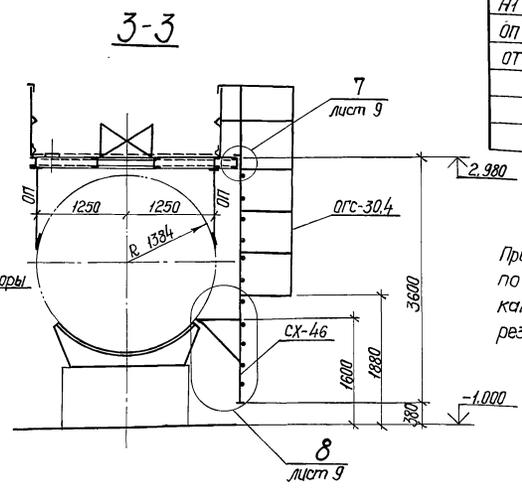
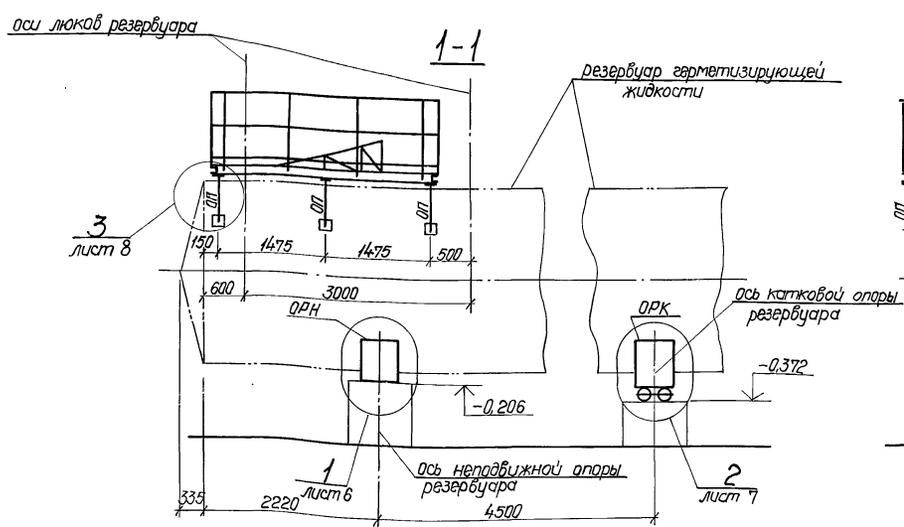


**Опоры трубопроводов**

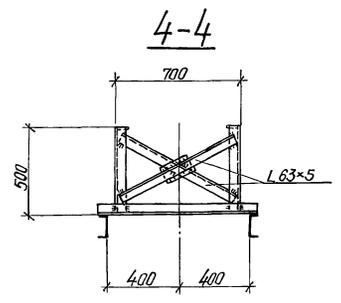
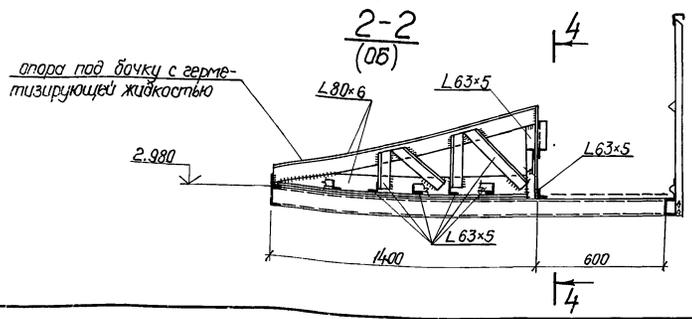


**Ведомость элементов**

Марка	Сечение		Расчетные усилия			Марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	M кН.м	V кН		
ОРН			см. узел 1				Вот 3 лс 6, Вот 3 лс 6-1, Вот 45 (лн 20)
ОРК			см. узел 2				
Б1	Г		Г12				Вот 3 лс 6
ОВ			см. разрез 2-2 на данном чертеже				Вот 3 лс 6
СХ-46 ОГС-30.4				1.450.3-3 вып. 0,1			
ОГПМХЭВ-10.30							Вот 3 лс 2
Н1			ст. пров. сч. н. - Вот 45 (лн 50)в				
ОП			см. узел 3				Вот 3 лс 6, Вот 3 лс 6-1, Вот 10 лс 1
ОТ			см. узлы 9, 10				



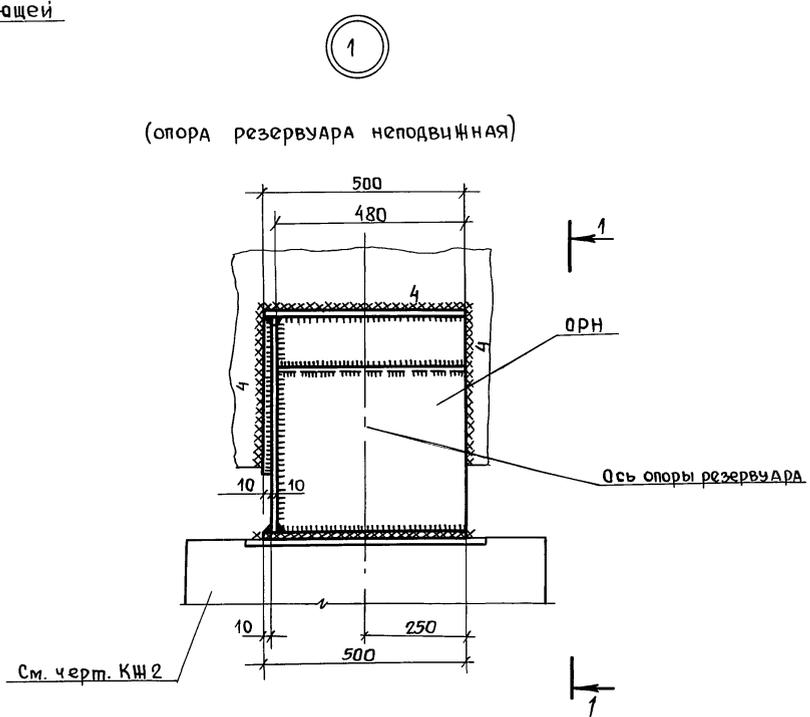
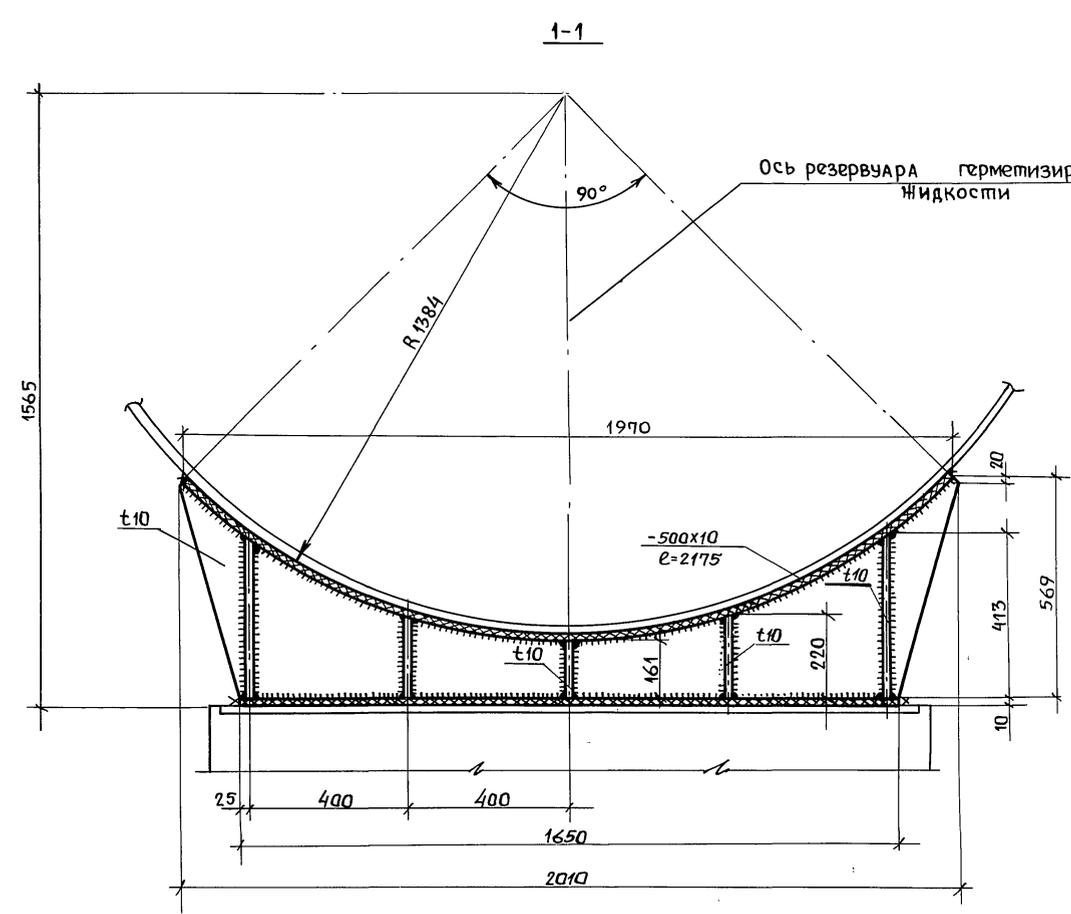
При осуществлении приварки металлоконструкций к резервуару по узлам 1, 2, 3 и 8 обратить внимание на соблюдение размера катета шва ( $k_s = 4 \text{ мм}$ ) во избежание возможного прожога стенки резервуара.



Привязан			
Инв. №			

903-9-14,86 км2			
Ул. Инж. по Терехову	И.И.И.	2	Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м.
Ул. Инж. Воробья	В.В.В.	2	
Ул. Инж. Козырой	К.К.К.	2	
Ул. Инж. Левченко	Л.Л.Л.	2	Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости, опор трубопроводов.
Ул. Инж. Шляпников	Ш.Ш.Ш.	2	
И. контр. Рынкова	Р.Р.Р.	2	
Министерство СССР	ВНИПИЭНЕРГОПРОМ	Москва	

Альбом III  
Типовой проект



См. черт. КИ 2

Привязан			
Инв. №			

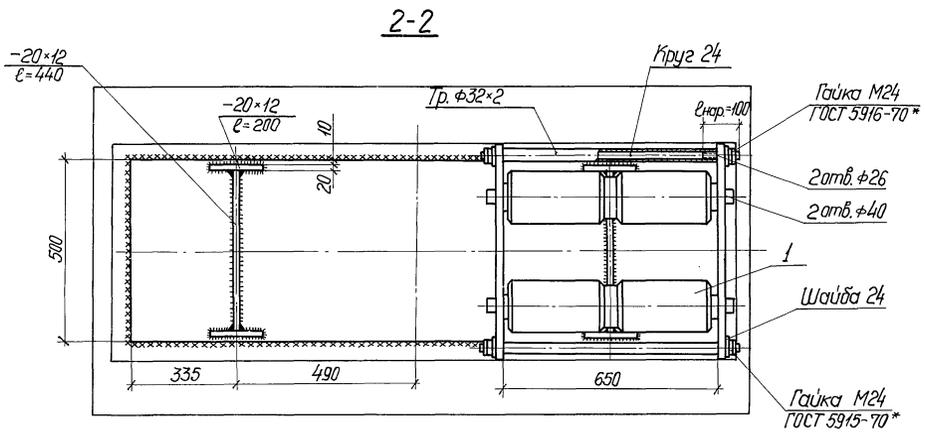
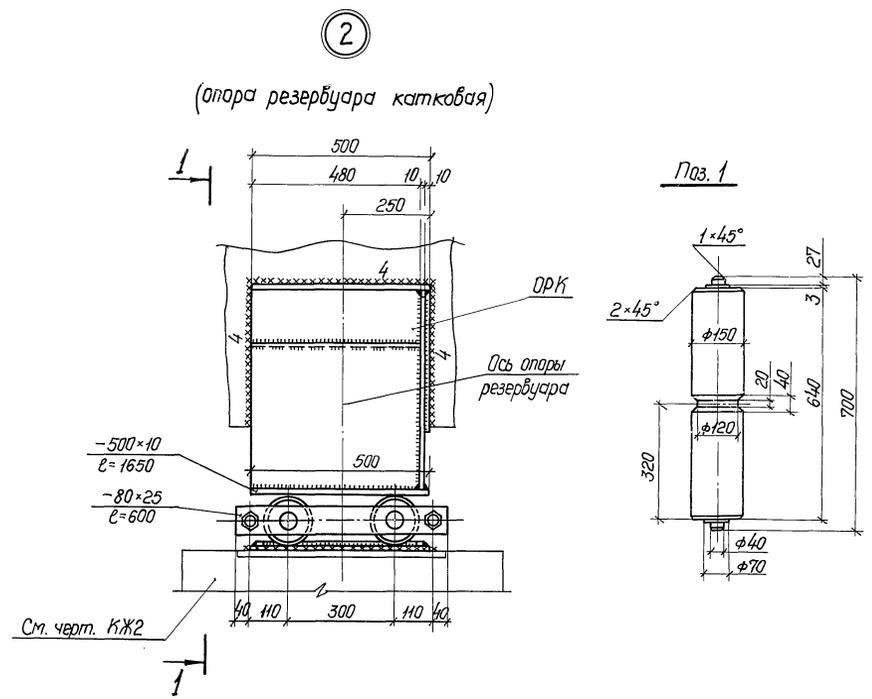
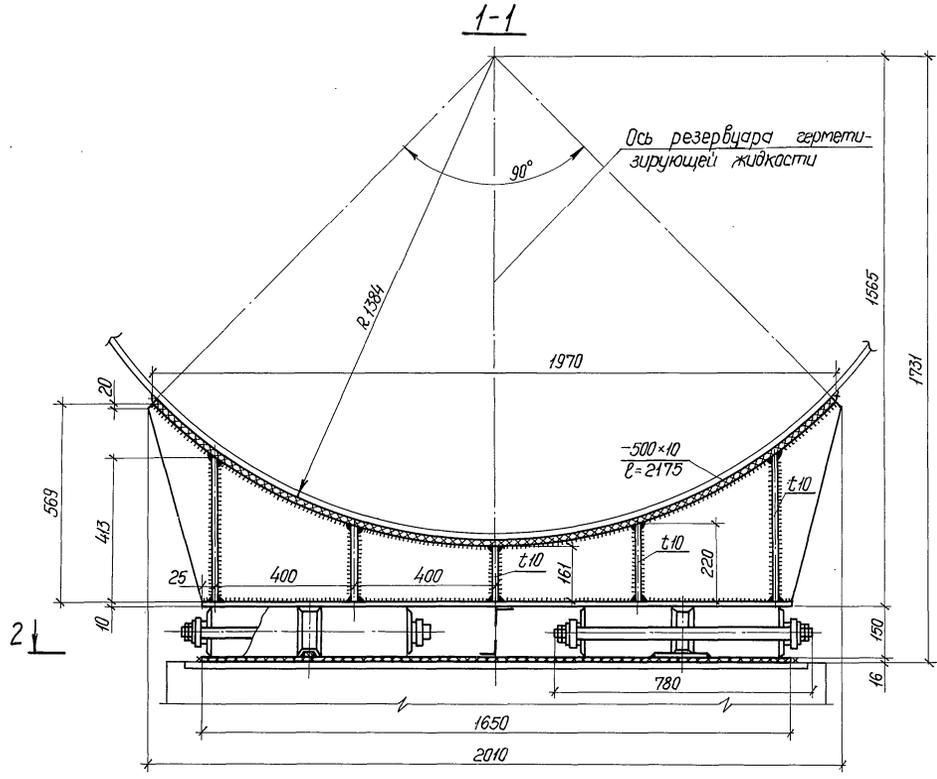
903-9-14 <sub>СП</sub> 86 КМ 2						
Л. инж. пр.	Керцели	подп.	БАК-аккумулятор горячей воды	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Борозна		для систем теплоснабжения	Р	6	
Нач. сект.	Дмитриева		емкостью 5 тыс. куб. м			
Вед. инж.	Курочкина		Узел 1	Минэнерго СССР		
Инженер	Медведик		(Опора резервуара	ВНИПИЭНЕРГОПРОМ		
Инж. контр.	Фунтикова		неподвижная)	г. Москва		

Пров. 17.10.90г Коп. Ероков-

21663-03 30

Альбом III

Тепловой проект



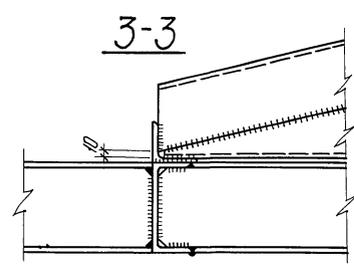
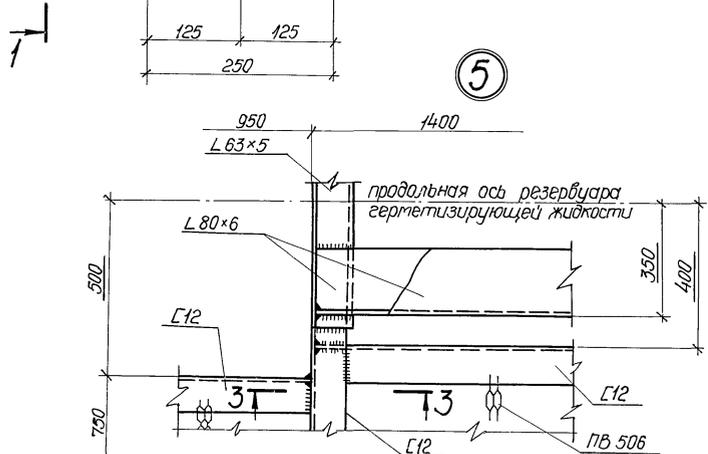
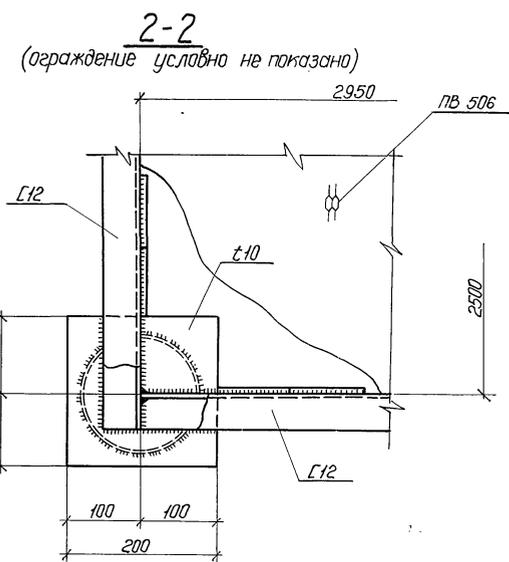
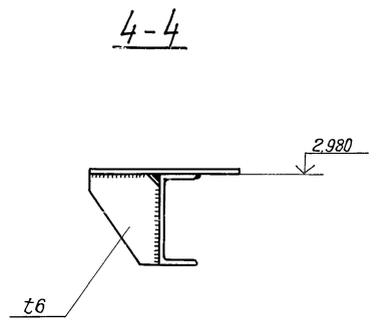
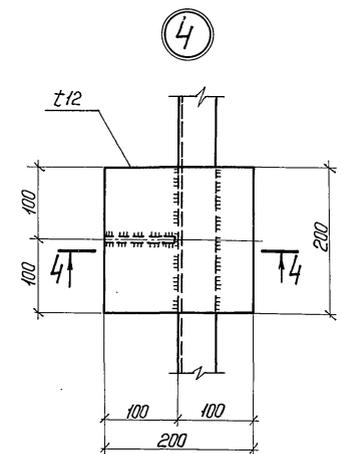
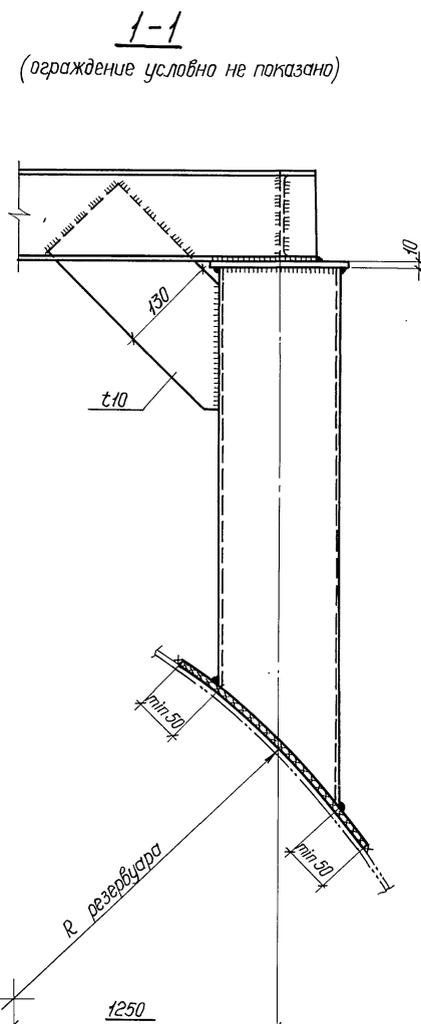
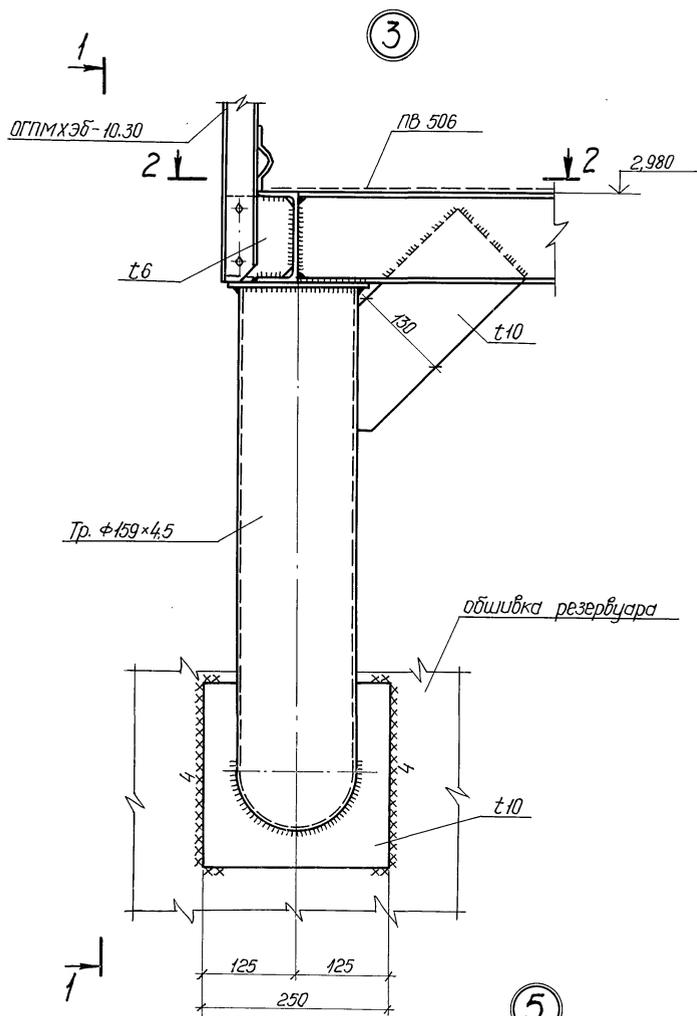
Прибылан		
Инв. №		

<b>903-9-14,86 км2</b>		
Гл. инж. пр. Керцелли В.М.	Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м.	Стадия Лист Листов
Нач. отд. Баранца В.В.	Узел 2 (опора резервуара катковая)	р 7
Нач. сект. Дмитриева В.И.	Минэнерго СССР	ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Вед. инж. Курочкина Е.А.	Москва	Формат А2
Инженер Медведик А.И.	2.1663-03 31	
И. контр. Фунтикава Г.А.		

Инв. № табл. Подпись и дата Изм. № табл.

Альбом III

Тепловой проект



Прибязан			
Инв. №			

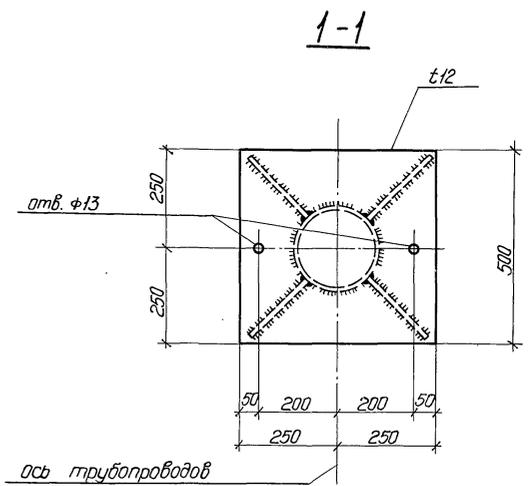
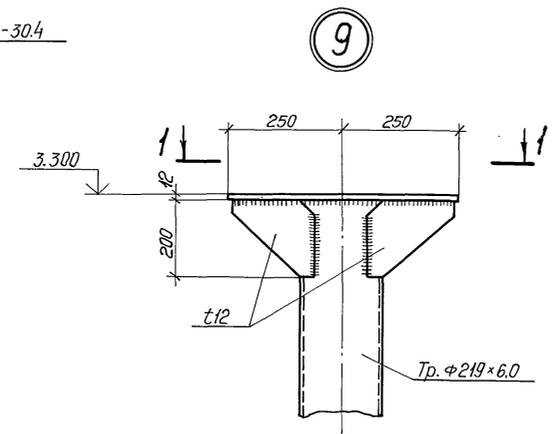
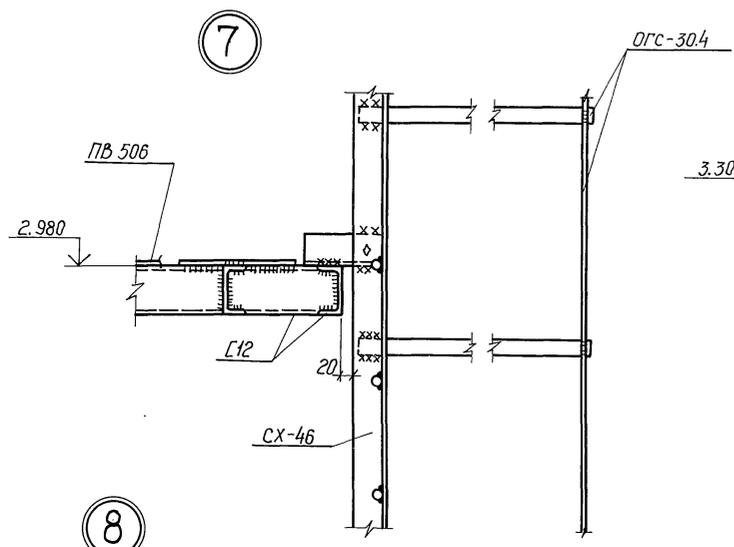
903-9-14,86 км 2			
Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м.			
Узлы 3, 4, 5		Стация	Лист
		Р	8
		Минэнерго СССР	
		ВНИПИЭНЕРГОПРОМ	
		Москва	

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

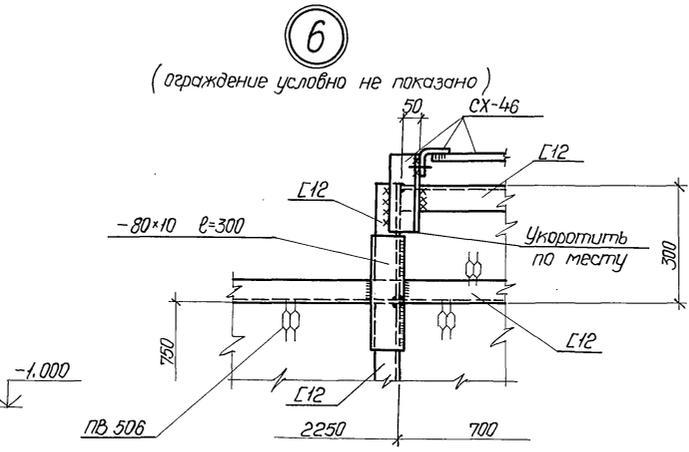
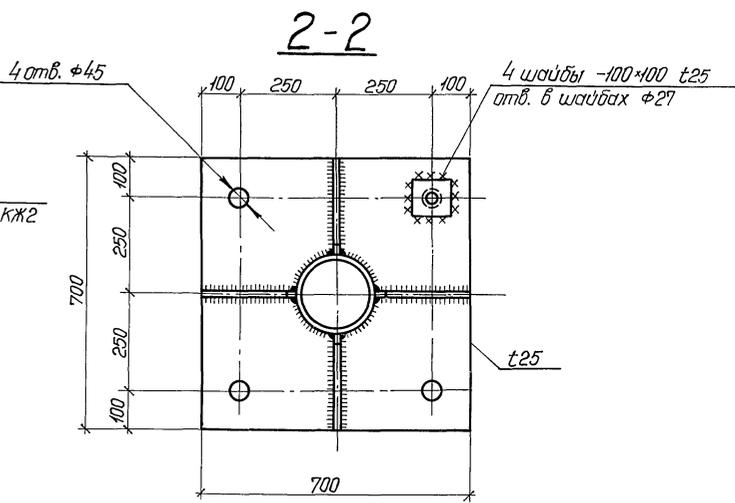
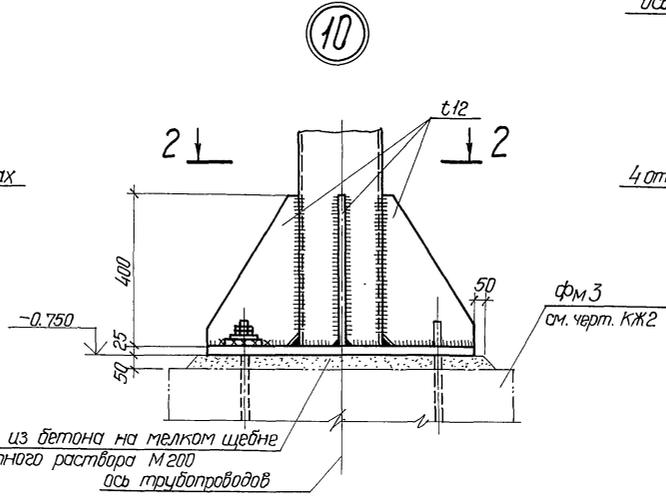
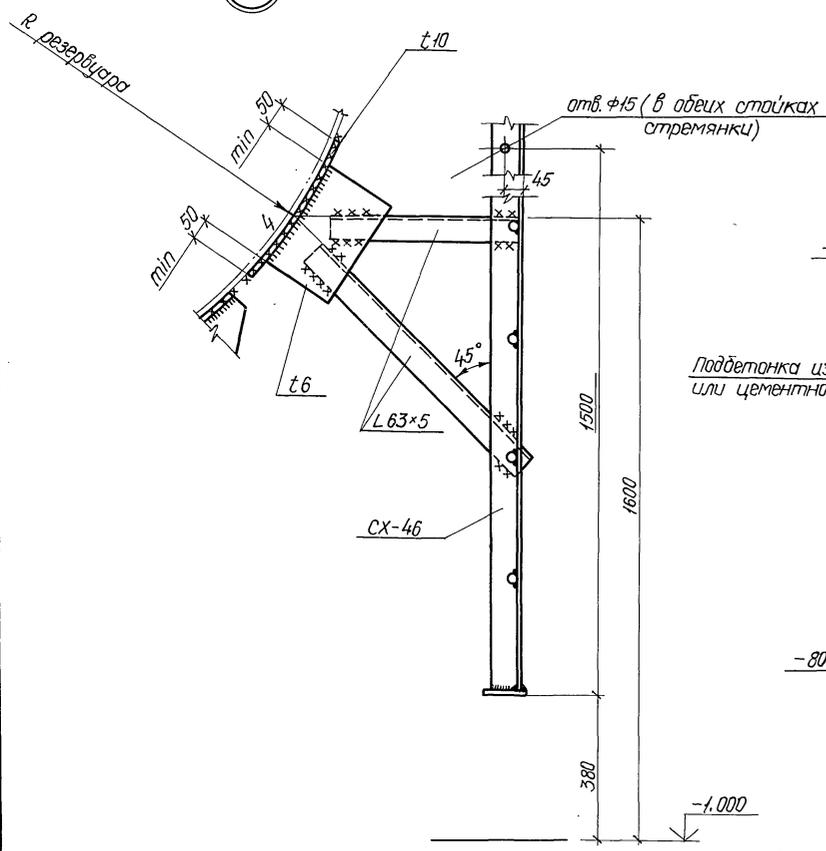
Альбом III

Типовой проект

Циб. № табл. Подпись и дата



8



6 (ограждение условно не показано)

Привязан					
Циб. №					
903-9-14.86 КМ 2					
Длина по Берцелли	ВН 2	Банк-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м.	Стация	Лист	Листов
Нач. отв. Барозна	Воронин		Р	9	
П. контр. Козодач	М. Л.	Узлы 6 ÷ 10	Минэнерго СССР		
Рук. гр. Лявченко	Фили		ВНИПИЭНЕРГОПРОМ		
Ст. инж. Шляпников	Сидор	Москва			
И. контр. Фунтикава	Сидор	Формат А2			

### Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ1	Конструкции металлические	
КМ2	Оборудования противокоррозионной защиты	
КМ3	Опора СК1	

### Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КМ лист 1	Общие данные и ведомость металлоконструкций по видам профилей. Опора СК1.	
КМ лист 2	Техническая спецификация стали и материалов	
КМ лист 3	Схема элементов	
КМ лист 4	Узлы 1;2.	

### Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре преёскуранта	Позиции по преёскуранту		Код конст-рукции	Масса конструкций (т)														Код с учетом 3% на уточнение массы	Код шт.	Серия типовых конструкций				
	2	3		по видам профилей																				
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18							
Опора СК1		1						0.87			0.04										0.71	0.72		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2						0.87			0.04										0.71	0.72		
Итого с учетом отхода в 3,7%		3						0.89			0.04										0.73			
Прибеденная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4						0.89			0.04										0.73			
Разница прибеденной и натуральной массы		5																						
Распределение массы металла по видам текстности с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6							МПа (кгс/мм²)												0.75			
Прибеденная к стали черновой обычной качества по ГОСТ 380-74 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7																						
Всего прибеденная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8																			0.75			

### Общие указания.

1. Металлоконструкции запряктированы в соответствии с требованиями СНиП II-23-81 "Стальные конструкции".
2. Материал конструкций - сталь марок ВСтЗпсб-1 по ТУУ-1-3023-80; ВСтЗпсб по ГОСТ 380-74.
3. Изготовление, монтаж и приемку конструкций производить в соответствии с главой СНиП III-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".
4. Сборку производить электросваркой Э 42, высотой шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Принятые профили и марки стали соответствуют сокращенному варианту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях, утвержденному постановлением Госстроя СССР от 20 апреля 1984 г. № 59.
6. Поверхности металлических конструкций покрыть эмалью ПФ-133 по ГОСТ 926-82 в 3 слоя по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.
7. За отметку 0.000 принята отметка верха фундамента бака-аккумулятора.

903-9-14.86 КМ3

	Прибыло:	

Инженер	Керцелач	И.И.		
А.С. спел.	Котаб	И.И.		
Нач. отд.	Космичев	И.И.		
Вед. инж.	Карчевс	И.И.		
Инженер	Пучиков	И.И.		
Инженер	Финтикова	И.И.		

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. куб. м

Общие данные и ведомость металлоконструкций по видам профилей. Опора СК1.

Итого листов 4

Министерство СЭР ВНИИЭНЕРГОПРОМ Москва

Албам III

проект

Турбоузел

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по поряд- ку	Код			Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т <sup>н</sup>				Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т				Заполняется в/с		
				Марки метал- ла	Про- филя	Разме- ра про- филя			Опоры СК1											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Сталь угловая рабнпалочная ГОСТ 8509-72	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	L 90x7	1		21113				0.29				0.29							
	Итого		2	13300					0.29				0.29							
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L 75x6	2		21113					0.20				0.20						
		L 63x5	3		21113					0.18				0.18						
	Итого		5	12300					0.38				0.38							
Всего профиля			6						0.67				0.67							
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	S 16	7		71110				0.02				0.02							
		S 6	8		71110				0.02				0.02							
	Итого		9	13300					0.04				0.04							
Всего профиля			10						0.04				0.04							
Всего масса металла			11						0.71				0.71							
В том числе по стальям	ВСт3пс6-1		12	13300					0.33				0.33							
	ВСт3пс6		13	12300					0.38				0.38							
Масса поставки элементов по кварта- лам (т) (заполняется заказчиком)		I																		
		II																		
		III																		
		IV																		

903-9-14,86 KM3

Привязки:

Гл. инж. пр.	Керцели	КС/А
Гл. спец.	Котоб	КС/А
Инж. отд.	Космачев	КС/А
Инж. инж.	Керцели	КС/А
Инж. инж.	Гуцикова	КС/А
Инж. комп.	Фунтикова	КС/А

Бак-аккумулятор горячей  
воды емкостью 5 тыс.куб.м  
Техническая спецификация  
стали и материалов.

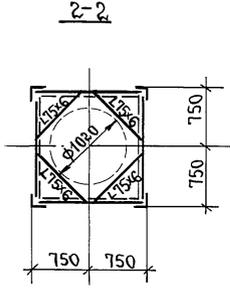
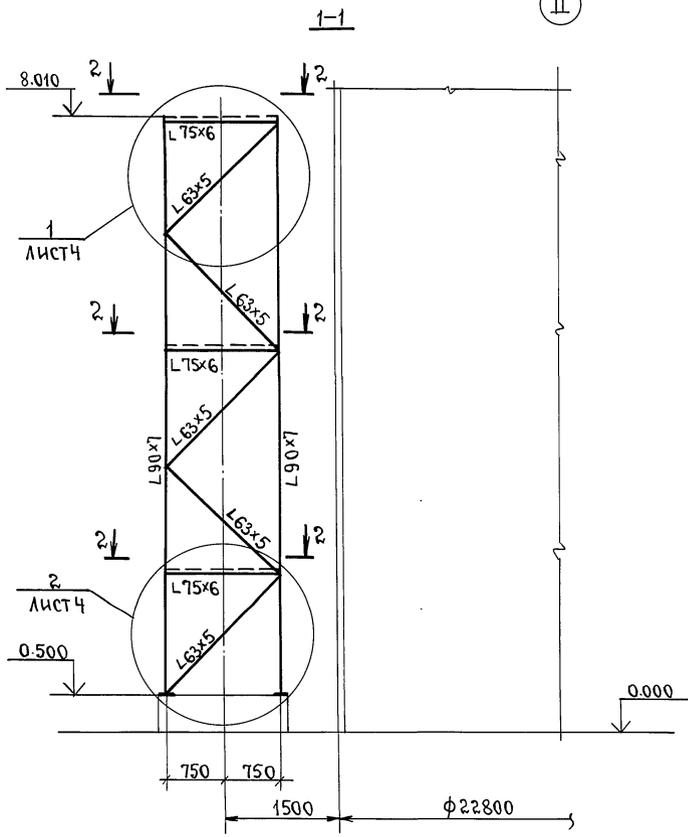
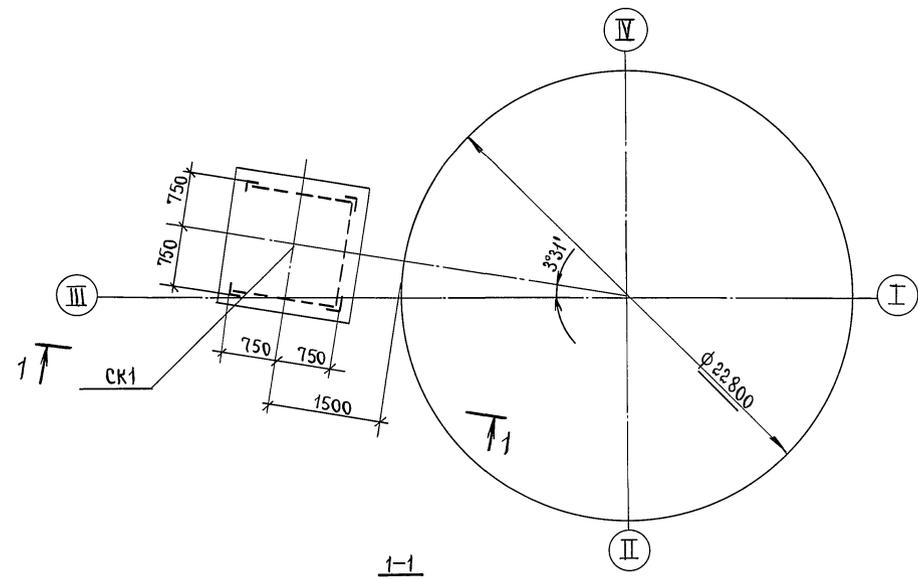
Страница	Лист	Листов
Р	2	
Инженер СССР ВНИИЭНЕРГИПРОМ Москва		

А 16601 III

Типовой проект

ИНВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТ. ИНВ. №

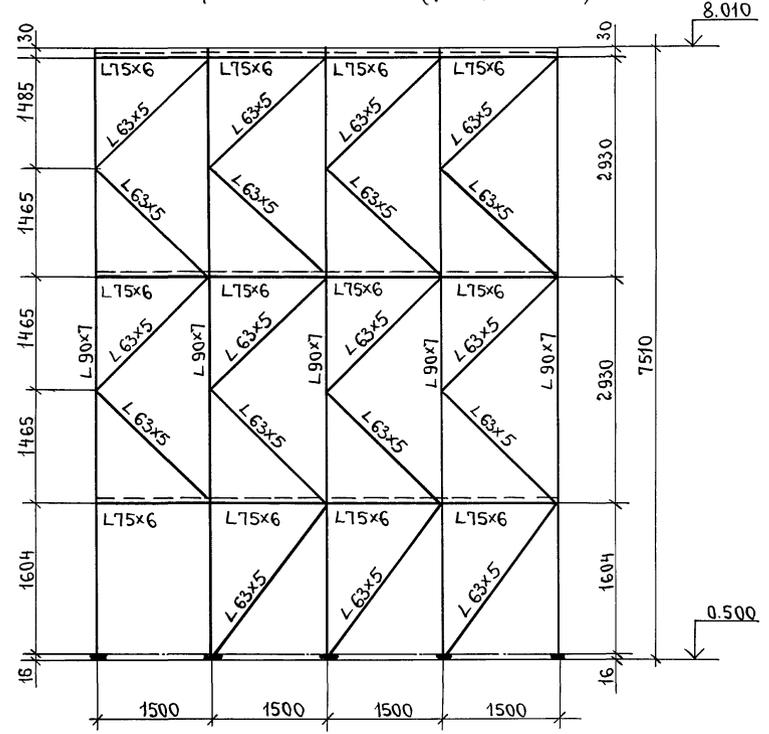
ПЛАН НА ОТМ. 0.500



Ведомость элементов.

Марка	Сечение.		Опорные усилия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз. Состав	М ТСМ	N ТС	Q ТС		
СК1	По данному чертежу		Конструктивно			по узлам 1.2	

Геометрическая схема (развертка)



Привязан:


ИНВ. № 903-9-14.86 КМЗ

ГЛ. ИНЖ. ПР. Кернелли	ПОДП.			
ГЛ. СПЕЦ. Котов	»			
НАЧ. ОТД. Костюков	»			
ВЕД. ИНЖ. Карцева	»			
ИНЖЕНЕР Сидорова	»			
Н. КОНТР. Фунтиков	»			

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. куб. м.			Стадия	Лист	Листов
Опора СК1. Схема элементов.			Р	3	
			Минэнерго СССР ВНИИЭНЕРГОПРОМ Москва.		

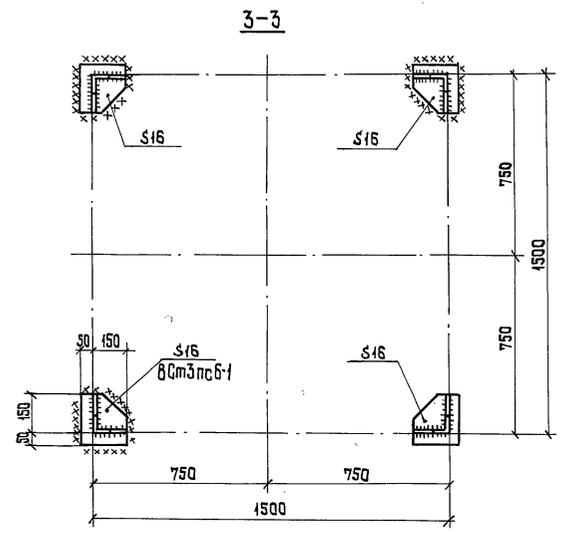
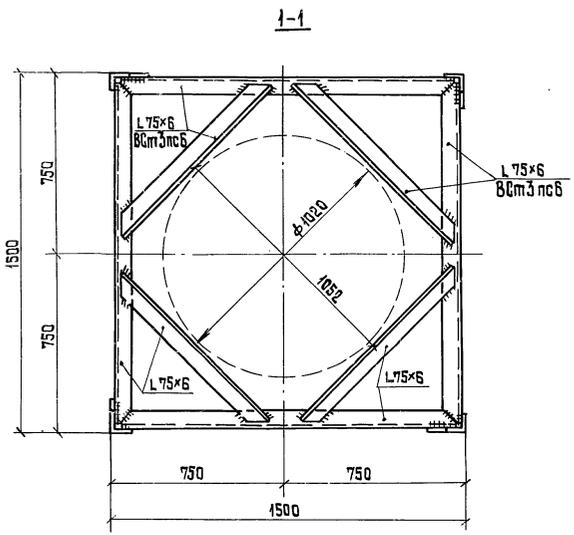
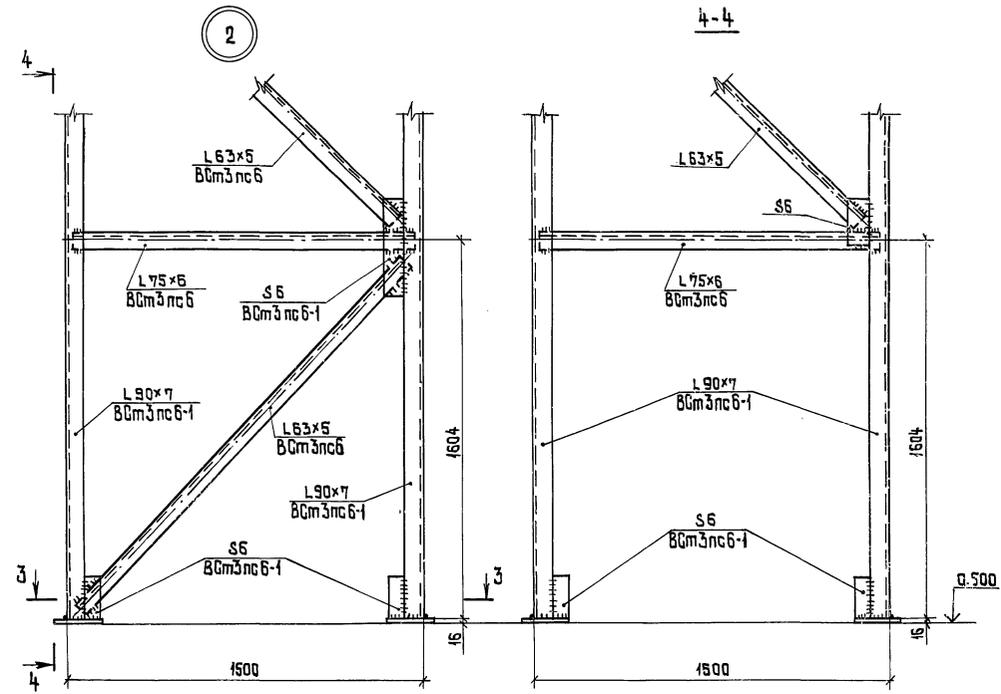
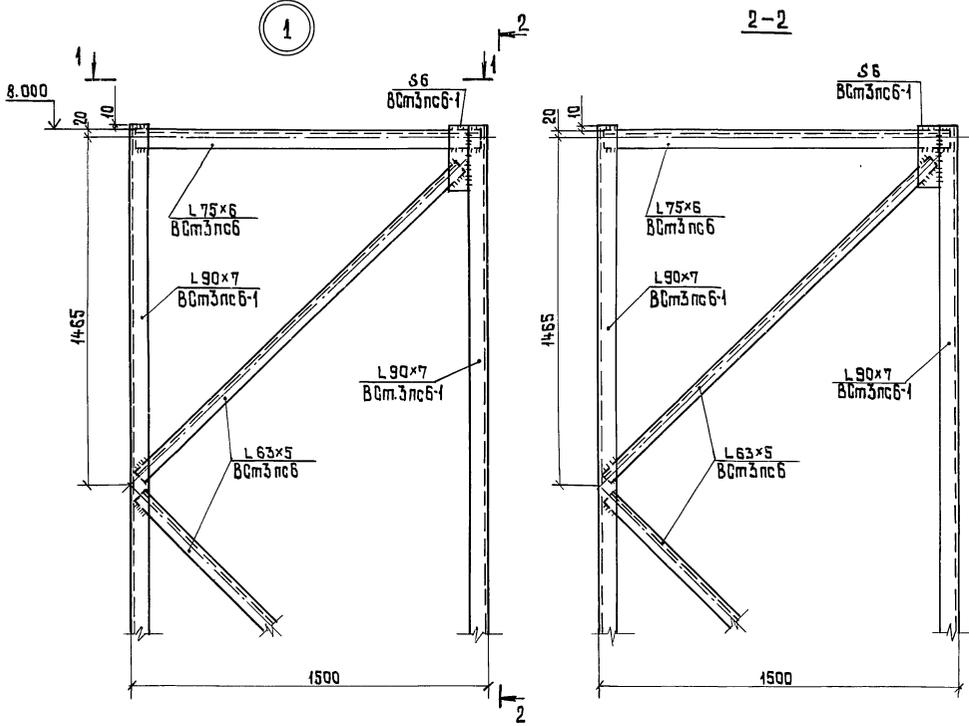
проб: 28.2.91 Кош. Корнеев

21663-03 36

Альбом III

Туполоб проект

Упр. ин. мат. Подпись и дата В.И.И.И.И.И.



Прибыль:


Шк. №

			903-9-1486 КМЗ		
Инж.пр.	Керцели	И.И.	Баку-аккумулятор горячей	Стация	Лист
Л. спец.	Катаев	И.И.	воды емкостью 5тыс.куб.м	Р	4
Нач. отд.	Космачев	И.И.			
Вед. инж.	Керцели	И.И.			
Инженер	Сидорова	И.И.			
Н. контр.	Фунтикова	И.И.			
			Опора СК1.	Минэнерго СССР	
			Узлы 1; 2	ВНИПИЭНЕРГОПРОМ	
				Москва	