

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-14т86

БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЕМКОСТЬЮ 5 ТЫС. КУБ. М

АЛЬБОМ III

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

21663-03

ЦЕНА
ОПУСКАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

				Проектант	

Лист №:

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. Замыкающий 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 свлчачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.450.3-4	Наружные лестницы для обслуживания "старых" резервуаров	
Зыльск 4	Шагтная лестница Ш 4	
Серия 1.450.3-3	Гатальные 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 *[Подпись]* Влшегородская З.Ю.

Общие указания

Альбом III типового проекта бака-аккумулятора горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. м³ выполнен в соответствии с п. VII. 2.12. плана типового проектирования на 1984 г. на стадии рабочей документации, на основании утвержденного Минэнерго СССР проекта, разрешительного 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/м³
2. Избыточное давление в газовом пространстве — 2,00 кПа
3. Вакуум — 0,25 кПа
4. Максимальная температура воды — 98°С
5. Ветровая нагрузка на крыше 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	Дата	Проставлен

Материалы

Наименование конструкций	Марка стали	ГОСТ	Лит. электродов по ГОСТ 9467-75
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 ²	408
Геометрический объем бака м ³	4863
Рабочий объем бака м ³	4000

Проектант	Кузнецов	Инженер
Лит. инж.	Лобринов	Инженер
Нач. отд.	Петелинг	Инженер
Лит. констр.	Максимен	Инженер
Лит. инж. пр.	Влшегородская	Инженер
Бригадир	Влшегородская	Инженер
Н. констр.	Влшегородская	Инженер
Проверил	Влшегородская	Инженер
Удостоверил	Крамская	Инженер

903-9-14.86 KM1

Бака-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м ³	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 углоцефленные 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 многомаршевая шахтной конструкции.

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 автоматической сваркой встык под слоем флюса. После окончания сварки швы необходимо очистить от шлака, грязи и заусениц.

Центральное кольцо и щиты крыши следует 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 руководствоваться: 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 проникающим излучением подлежат все вертикальные швы и 100% пересечений вертикальных и горизонтальных швов I, II, III, и IV поясов; на монтаже все вертикальные 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 ММСБ СССР;

в) СН и П III-4-80. „Техника безопасности в строительстве.“

Альбом III

Муравей проект

Шиб. и пав. Подпись и дата Взят шиб. 2

Директор Кузнецов И.И.		903-9-14,86 км 1			
Гл. инж. Лавринов В.С.					
Нач. отд. Ганлинг В.И.					
Гл. констр. Максименко И.И.					
Гл. инж. по оборудованию					
Проектировщик Шиб. и пав. 2	Инженер-проектировщик Шиб. и пав. 2	Бака-аккумулятор горизонтальный ёмкостью 5 тыс. м ³	Стандарт	Лист	Листов
Инженер-проектировщик Шиб. и пав. 2	Инженер-проектировщик Шиб. и пав. 2				
Проверщик Шиб. и пав. 2	Проверщик Шиб. и пав. 2				
Исполнитель Шиб. и пав. 2	Исполнитель Шиб. и пав. 2				
Инв. №:		Общие данные (окончание)			

Листом III

Типовой проект

Всего листов 4
Лист № табл. Подпись и дата

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№м по по- ряд- ку	Код			Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции (т)						Общая масса(т)			Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется вц
				Марку метал- ла	Про- филя	Разме- ра про- филя			Стенка		Днище	Покры- тие	Площад- ки и ве- поясве- ние на крыше	Люки, покры- шки	Снег кПа			I	II	III	IV	
									1,0	1,5					2,0	1,0	1,5					
				Ветер кПа		Ветер кПа			Ветер кПа		Ветер кПа		Ветер кПа									
0,45; 0,70		0,45 0,55		0,45		0,45; 0,70		0,45 0,55		0,95		0,45 0,70										
								Код элемента		Конструкция												
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71*	Ø 26	1		71110										0,18		0,18	0,18				
		Итого	2	12360											0,18		0,18	0,18				
	ВСт.3 сп 5 ГОСТ 380-71*	-14 x 500	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			
		Ø 10	5		---										0,79	0,99	1,07	1,86	2,06			
		-9 x 5000	6		---			13	6000	7,57	7,57						0,36	7,93	7,93			
		Ø 8	7		---												0,14	0,75	0,59			
	Итого	8	14460					41,20	41,20					1,95	2,08	2,38	45,53	45,66				
	ВСт.3 пс 6 ГОСТ 380-71*	Ø 14	9		71110																	
		Ø 11	10		---																	
		Ø 10	11		---										4,22			4,22				
		Ø 8	12		---													9,49	9,49			
		-6 x 1500	13		---		13:49	6000	5,04	20,18					0,15	0,15		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		0,22			42,85	45,97				
ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	Ø 6	16		71110													0,04	0,04				
	Ø 4	17		---													0,01	0,12				
Итого	18	11240															0,05	0,12				
ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*	Ø 3	19		72117														0,17	0,17			
	Итого	20																8,72	8,72			
Всего профиля			21					58,85	61,38	20,61	15,04	15,70	0,05	2,90			8,72	8,72	97,45	100,89		
Двутавры с параллель- ными гранями полок ТУ 14-2-24-72	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	I 35 Б2	22		24511																	
I 30 Б1		23		---																		
Всего профиля			24	12300																		
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	Г 10	25		26140																	
		Г 8	26		26132																	
		Г 6,5	27		26124																	
Всего профиля			28	12300																		
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L 90x56 x 5,5	29		22217																	
		L 63x40 x 5	30		22179																	
		L 110x70 x 8	31		22233																	
Всего профиля			32	12300																		
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L 63 x 6	33		21113																	
		Итого	34	12300																		
	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	L 50 x 4	35		21113																	
		L 40 x 4	36		---																	
		L 36 x 4	37		---																	
	Итого	38	11240																			
	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*	L 25 x 3	39		21113																	
Итого		40																				
Всего профиля			41																			
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	Ø 20	42		11118																	
		Итого	43	11240																		
Всего профиля			44																			
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-76	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	ПБ510	45		71404																	
		Итого	45	11240																		

Совместно с листом 4

Директор Кузнецов
 Гл. инж. Ларионов
 Нач. отд. Толлинг
 Гл. констр. Максимец
 Гл. инж. пр. Вишнеградская
 Рук. брига. Богословская
 Нарядчик Богословская
 Проверил Петрова
 Исполнил Крамская

903-9-14 86 КМ 1
СП

Прибязан:
Инв. №

Бак-аккумулятор
 горячей воды
 емкость 5 тыс. м³
 Техническая спецификация
 стали и материалов
 (начало)

Стадия Лист Листов
 П 3 2
 ЦНИИпроектстальконструкция
 им. Мельникова
 г. Москва

Львов III

Туполов проект

Шиб. № подл. Подпись и дата Изгот. инв. №

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)						Общая масса(т)			Масса потребности в металле по кварталом (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется ВЦ						
				Марка металла	Про- филя	Разме- ра про- филя			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								I,0	1,5	2,0
									1,0	1,5		2,0	1,0	1,5				2,0	0,45	0,45								
Код элемента конструкции																												
Сталь корытная 4штх 2-130-70	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*	190x30x25x3	46											0,26														
Всего профиля			47																									
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*	L 50x40x12x2,5	48			74002								0,26														
Всего профиля			49											0,27														
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	Тр. 530x8	50			94285								0,07	0,07													
		Тр. 219x8	51			91073																						
		Тр. 89x3	52			—																						
Всего профиля			53											0,09														
Всего металла			54											0,09														
В том числе по сталям	ВСт 3Гпс5 ГОСТ 380-71*		55	12360										58,85	61,38	20,61	26,46	29,55	1,51	3,03								
	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	№№ по поряд- ку	Код	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции (т)	Общая масса(т)	Масса потребности в металле по кварталам (т)
Сталь крученая ГОСТ 2590-71*	ВСт 3 кп2 ГОСТ 380-71*	φ16	1	1118					
Всего профиля		φ16	2	—					
Фланцы	ВСт 3 сп. 5 ГОСТ 380-71*	1-800-6	3	11240					
Всего профиля		1-500-2,5	4						
Защелки ГОСТ 12836-67*	ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71*	1-500-6	5						
Всего профиля		1-500-6	6						
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	M24x80	7	14460					
Всего профиля		M20x80	8						
Гайки ГОСТ 5915-70	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	M20x70	9						
Всего профиля		M12x40	10						
Шайбы ГОСТ 11371-68	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	M12x25	11						
Всего профиля			12						
Угольник 90° ГОСТ 17375-77	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	φ219x9	13						
Всего профиля			14						
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	δ12	15	7110					
Всего профиля		δ6	16	12300					
Сталь листовая равнополочная ГОСТ 3809-72	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	δ4	17	7110					
Всего профиля		L75x6	18	11240	21143				

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

Директор Кузнецов
 Гл. инж. Ларионов
 Нач. отд. Томлинг
 Гл. констр. Максимен
 Гл. инж. по Высокосветской
 Инж. Олег. Богословская
 Нормин. Богословская
 Проверил. Демидова
 Шепоткин Катякая

903-9-14 86 KM 1

Привязан:

Бак-аккумулятор
 горячей воды
 емкость 5 твс. м³
 Техническая спецификация
 стали и материалов
 (окончание)

Стадия Лист Листов
 Р 4 2
 ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
 им. Мельникова
 г. Москва

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 с учетом наложения 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	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	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 ³	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 ²)												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				

903-9-14.86 КМ1

Привязан:

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

Бак - аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³

Лист 5

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

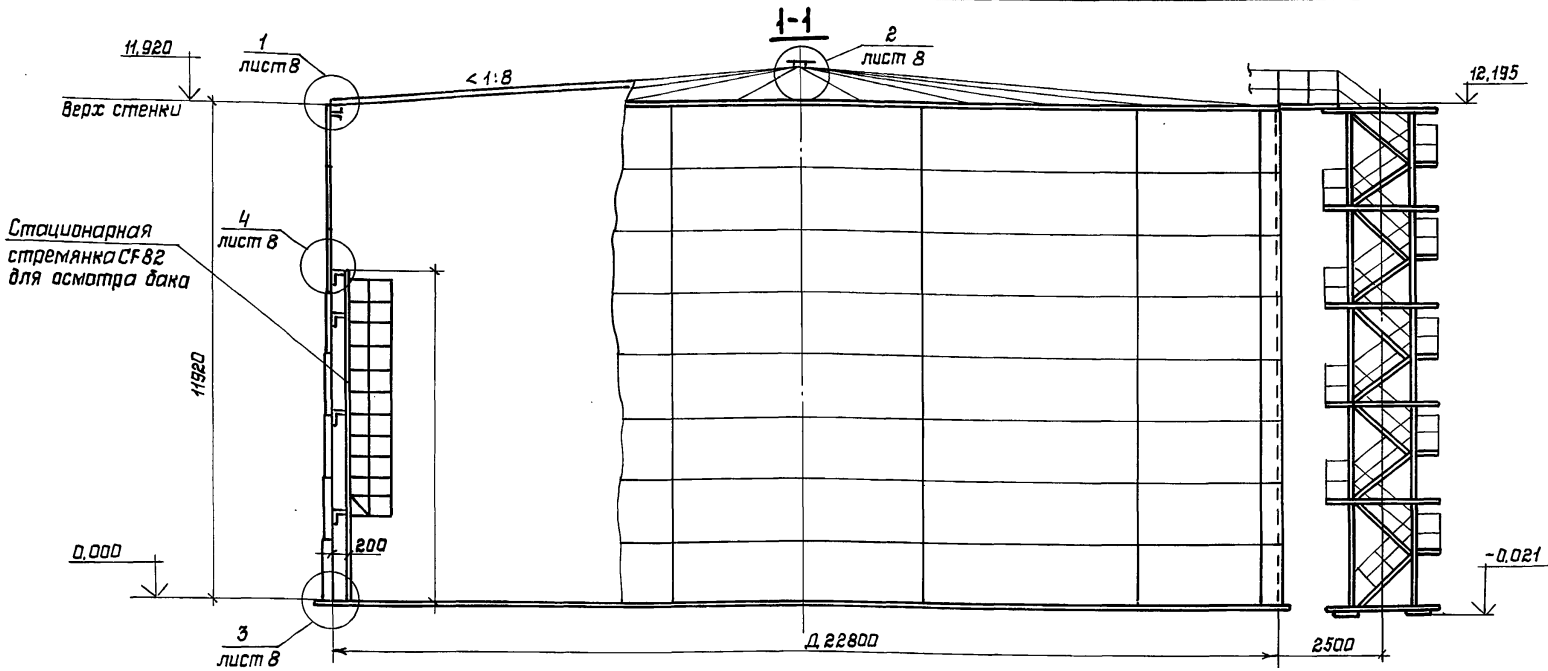
Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиция по прейскуранту	№ № по порядку	Код конструкции	Масса конструкций (т) по видам профилей														Кол-во шт.	Серия типовых конструкций	
				Всего, стальной прокатной и сварной	Валки и швеллеры	Широко-полочные двутавры	Каналы с полками	Средне-серпентная сталь	Мелко-серпентная сталь	Сталь листовая	Вспаренная сталь 4 мм	Углеродистая сталь	Сталь листовая для сварочной д.з. 4 мм	Ступенчатые и ступенчатые профили	Трубы	Прочие	Всего			Всего с учетом 3% на точность изготовления металла
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 ³	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 ²)												8,20			
					215 - 225	(22 - 23)										115,85				
					235 - 255	(24 - 26)														
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										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	
Нормочл.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Крамская	

903-9-14.86 КМ1

Привязан:

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м ³	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			



Днище и опорная конструкция стремянки

Покрытие
(площадки и ограждение не показаны)

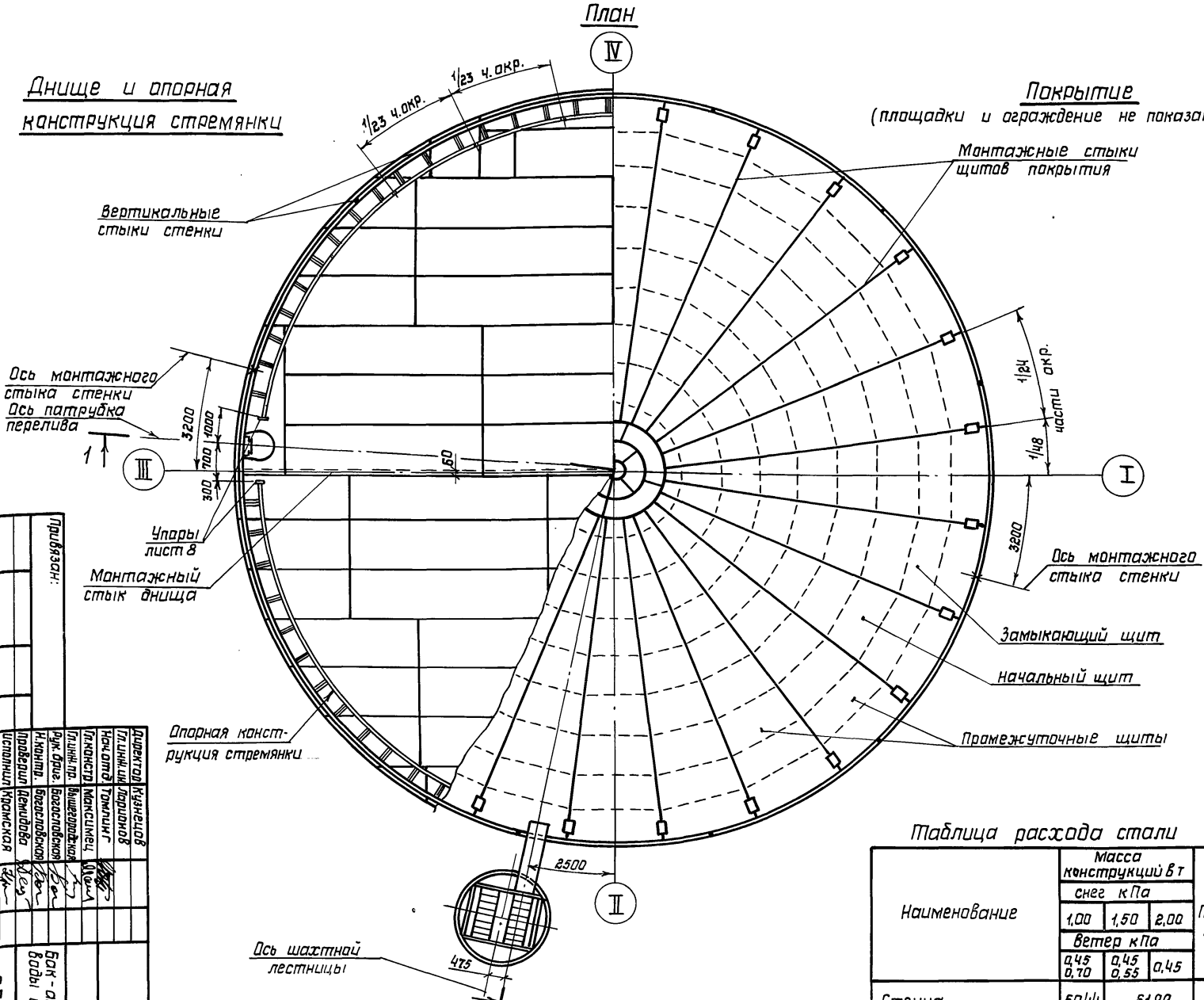


Таблица расхода стали

Наименование	Масса конструкций в т			Примечание
	снег кПа			
	1,00	1,50	2,00	
	ветер кПа			
	0,45	0,45	0,45	
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	

Показатели бака - аккумулятора

Наименование	Шзм.	величина	примечание
Геометрический объем	м³	4863	
Рабочий объем	м³	4000	
Площадь зеркала воды	м²	408	

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

Шиб. N	
Прав. взам.	
Исполнитель	И.И.И.
Проверен	В.В.В.
Утвержден	С.С.С.
Ген. директор	Т.Т.Т.
Инженер-проектировщик	У.У.У.
Инженер-технолог	Ф.Ф.Ф.
Инженер-механик	Х.Х.Х.
Инженер-строитель	Ц.Ц.Ц.
Инженер-электрик	Ч.Ч.Ч.
Инженер-санитар	Ш.Ш.Ш.
Инженер-радиотехник	Щ.Щ.Щ.
Инженер-химик	Ъ.Ъ.Ъ.
Инженер-биолог	Ь.Ь.Ь.
Инженер-физик	Э.Э.Э.
Инженер-географ	Ю.Ю.Ю.
Инженер-экономист	Я.Я.Я.

903-9-14, ст.86 КМ1

Общ. вид

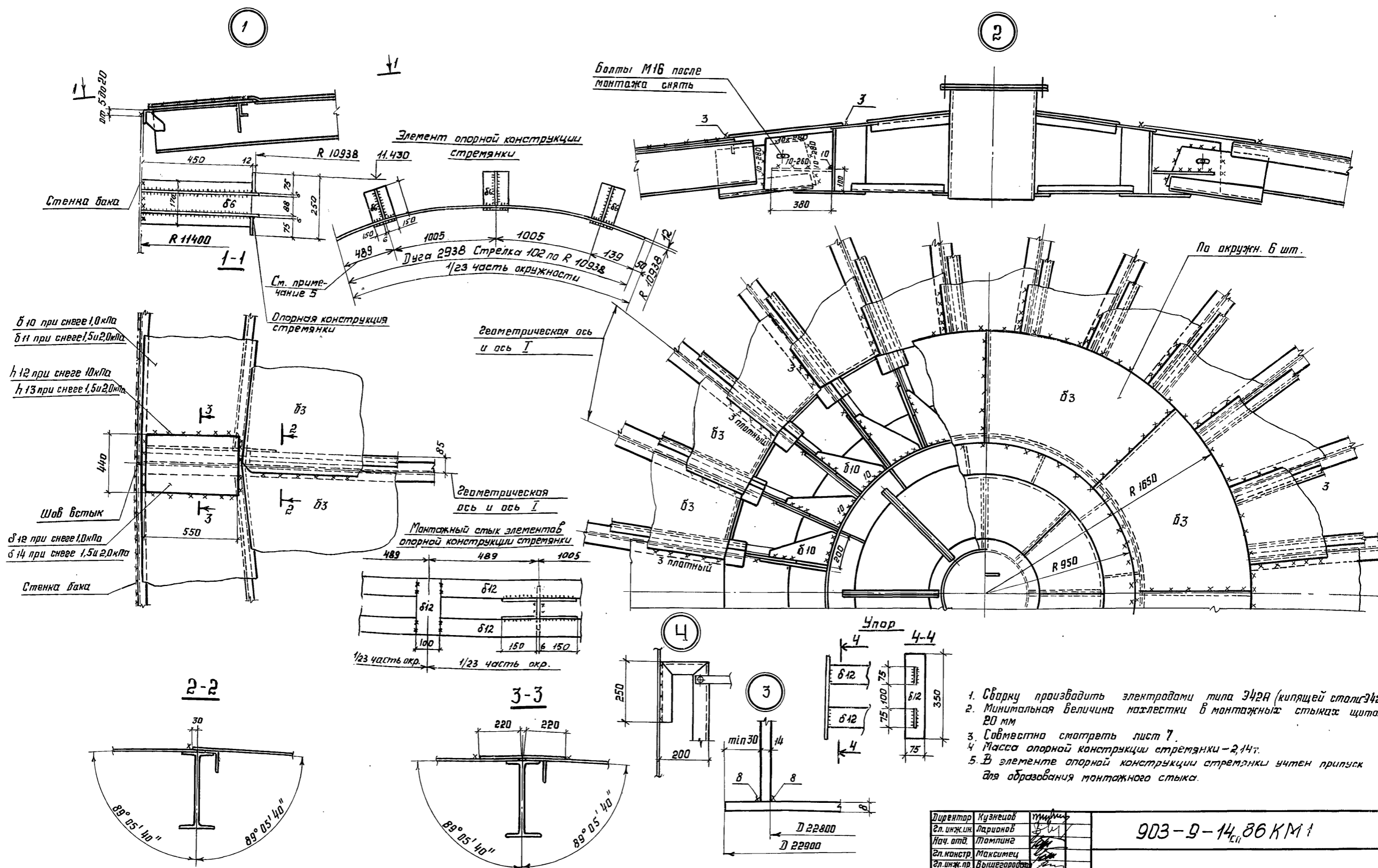
Бака - аккумулятора горячей воды емкостью 5000 м³

П 7

Дальбом III

Милобой 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.

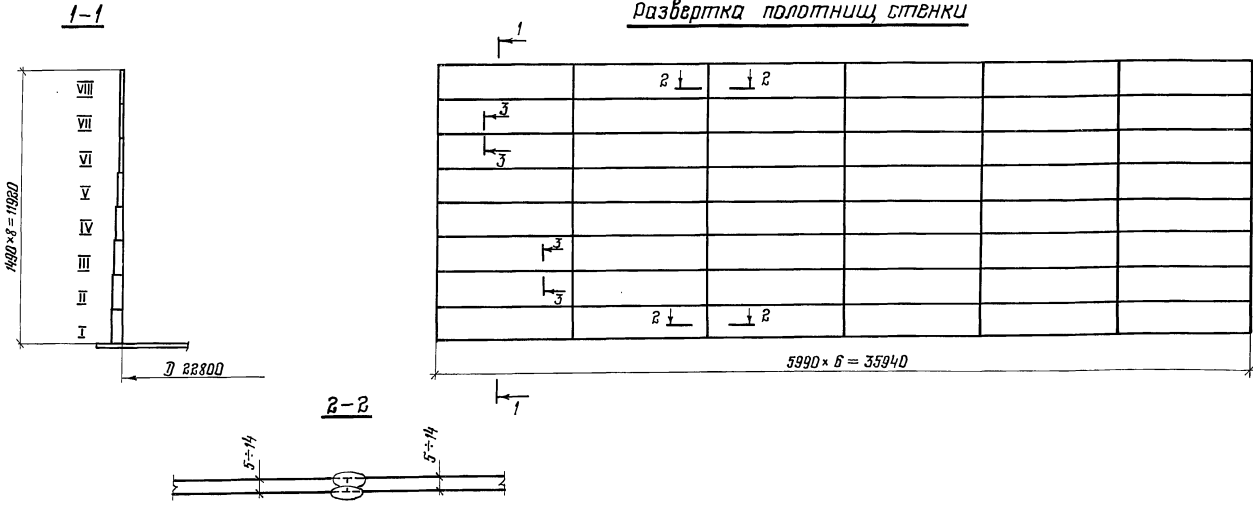
Директор	Кузнецов	Милобой	903-9-14,86 км ¹	Стация	Лист	Листов
Зл. инж. ин.	Ларионов					
Нач. отд.	Тамплинг					
Зл. констр.	Максимец					
Зл. инж. пр.	Вильегородов					
бригадир	Багославская		бак - аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м ³	Р	8	Листов
Н. контр.	Багославская					
Лавверин	Летяובהа					
Исполнил	Крамская		Монтажные узлы. Опорная конструкция стрелки			

Альбом II

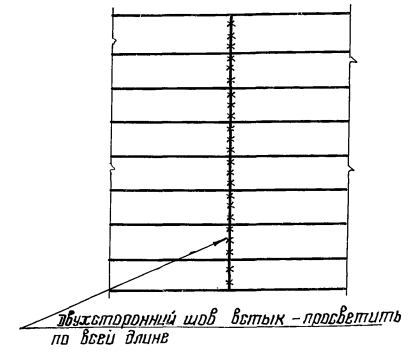
Типовой проект

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

Развертка полотнищ стенки



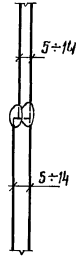
Монтажный стык



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



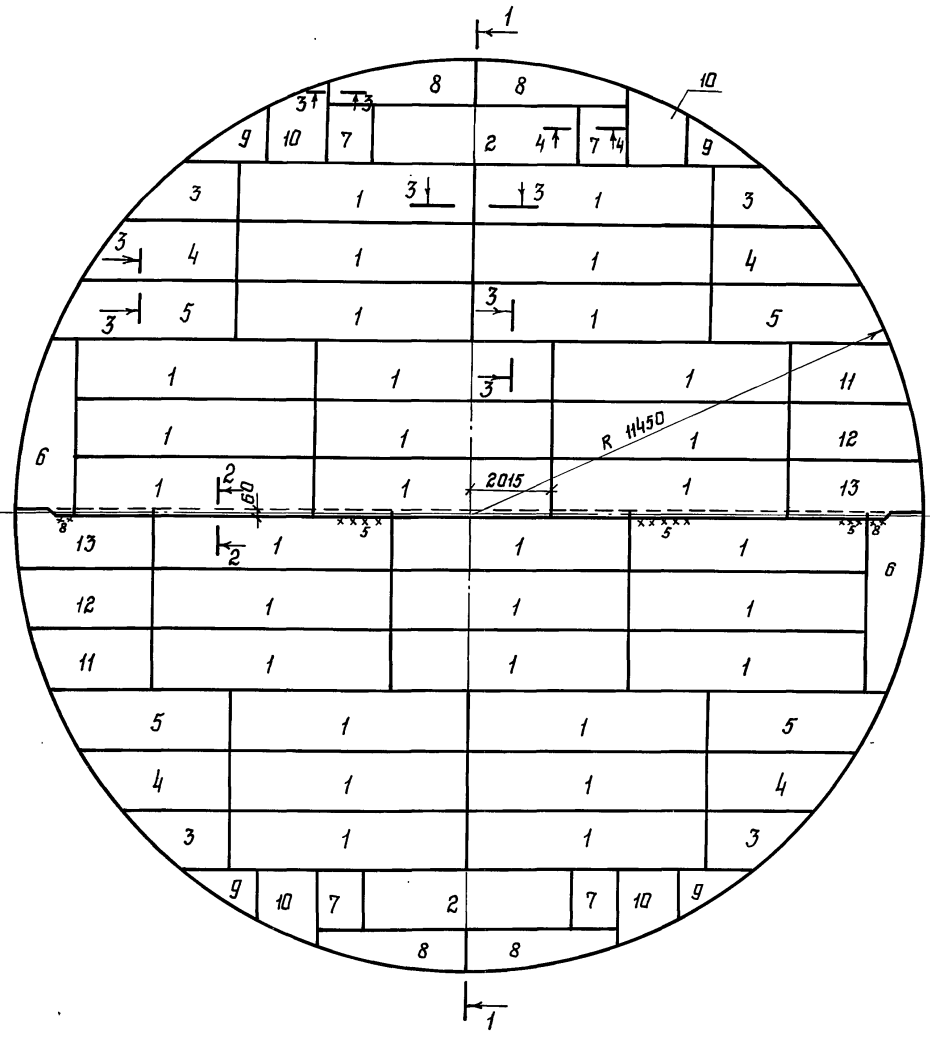
- Стенка состоит из 2^х полотнищ.
- Длина полотнища стенки имеет припуск ~100 мм для образования монтажного стыка.
- Соединение листов в полотнища следует производить двухсторонним автоматическим сваркой встык под слоем флюса. Для сварки должны применяться материалы, соответствующие марке свариваемых 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	Минус	903-9-14,86 км 1		
П. инж. ин.	Иванов	В			
нач. отд.	Иванов	В			
гл. констр.	Иванов	В			
П. инж. пр.	Иванов	В	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 т, в. м3		
Бригadier	Иванов	В			
Н. констр.	Иванов	В	Станция	Лист	Листов
Проберка	Иванов	В	Р	9	
исполнил	Иванов	В	Стенка		
			ЦНИИпроектсвальконструкция им. Мельникова г. Москва		

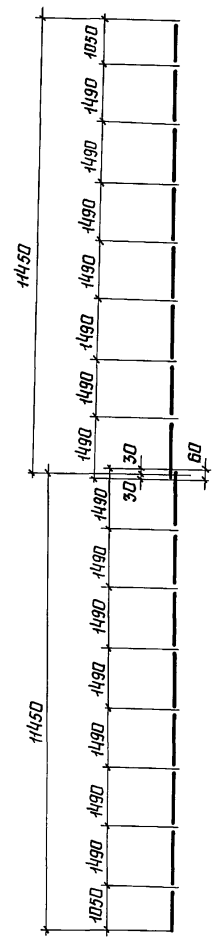
Альбом 2/1

Тупобай проект

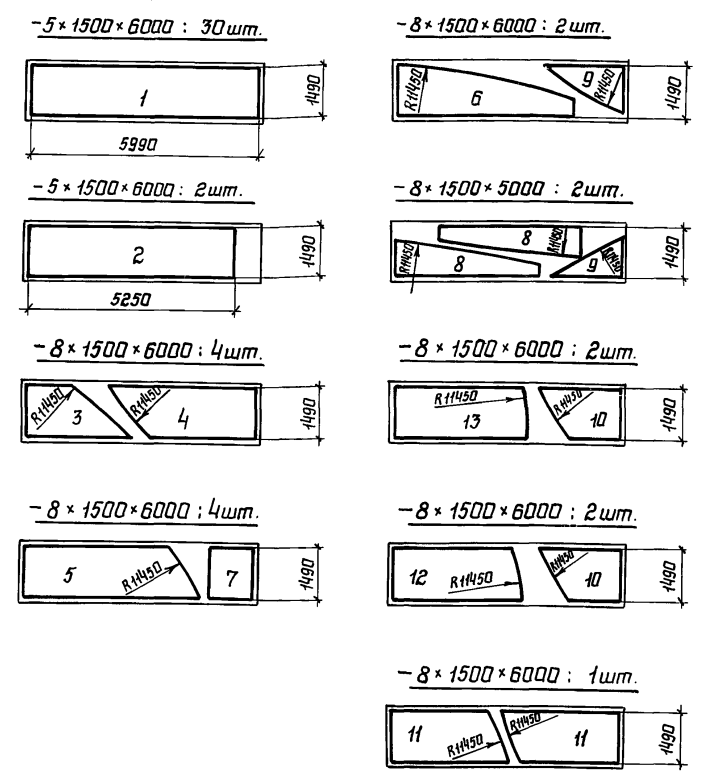
План днища



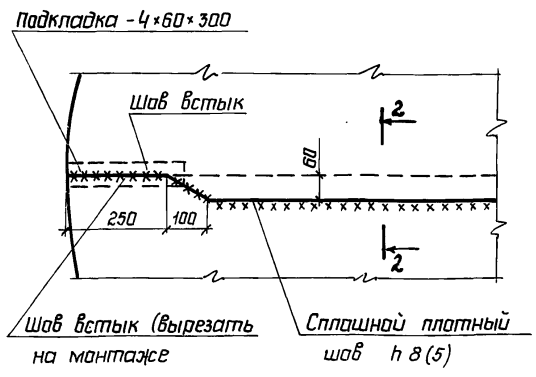
1-1



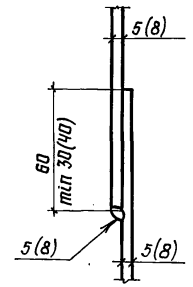
Раскрой листов на все днище



Деталь монтажного стыка днища



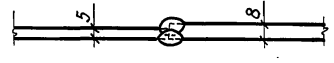
2-2



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 ±0,5мм; по длине листа ±2мм.
- 3 Масса днища - 20,82т.
- 4 Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, должны производиться электродами типа Э42А.
- 5 Минимальная величина нахлестки в монтажном стыке 30мм. при толщине листа 5мм и 40мм 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
Глав. инж.	Ларионов	Бели
Нач. отд.	Тамлинг	Бели
Тл. констр.	Максимец	Бели
Тл. инж. пр.	Вышегородская	Бели
Бригадир	Богославская	Бели
Инж. мтр.	Богославская	Бели
Проверил	Ващинская	Бели
Исполнил	Крамская	Бели

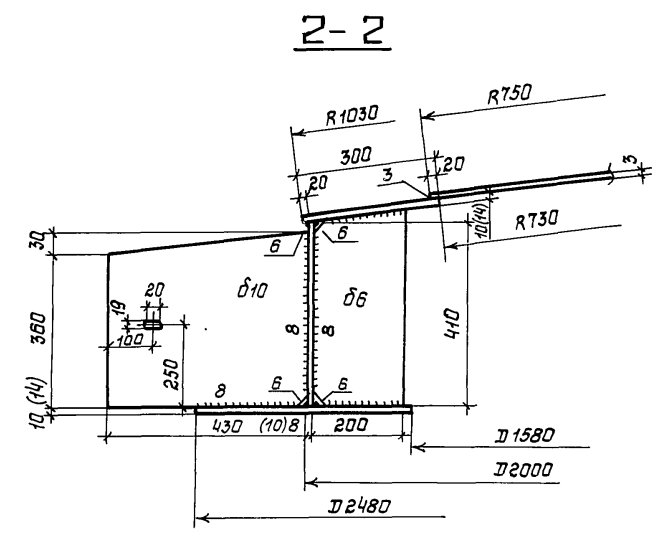
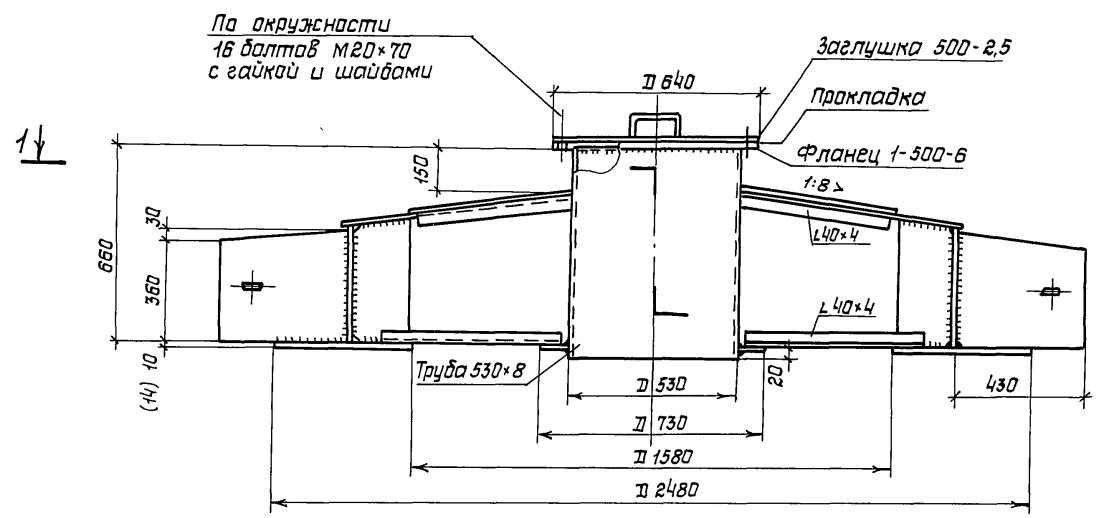
903-9-14 _{сн} 86 КМ 1		
Баки-аккумуляторы горячей воды емкостью 5тыс. м ³	Стадия	Лист
	Р	10
Днище	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва	

Привязан:

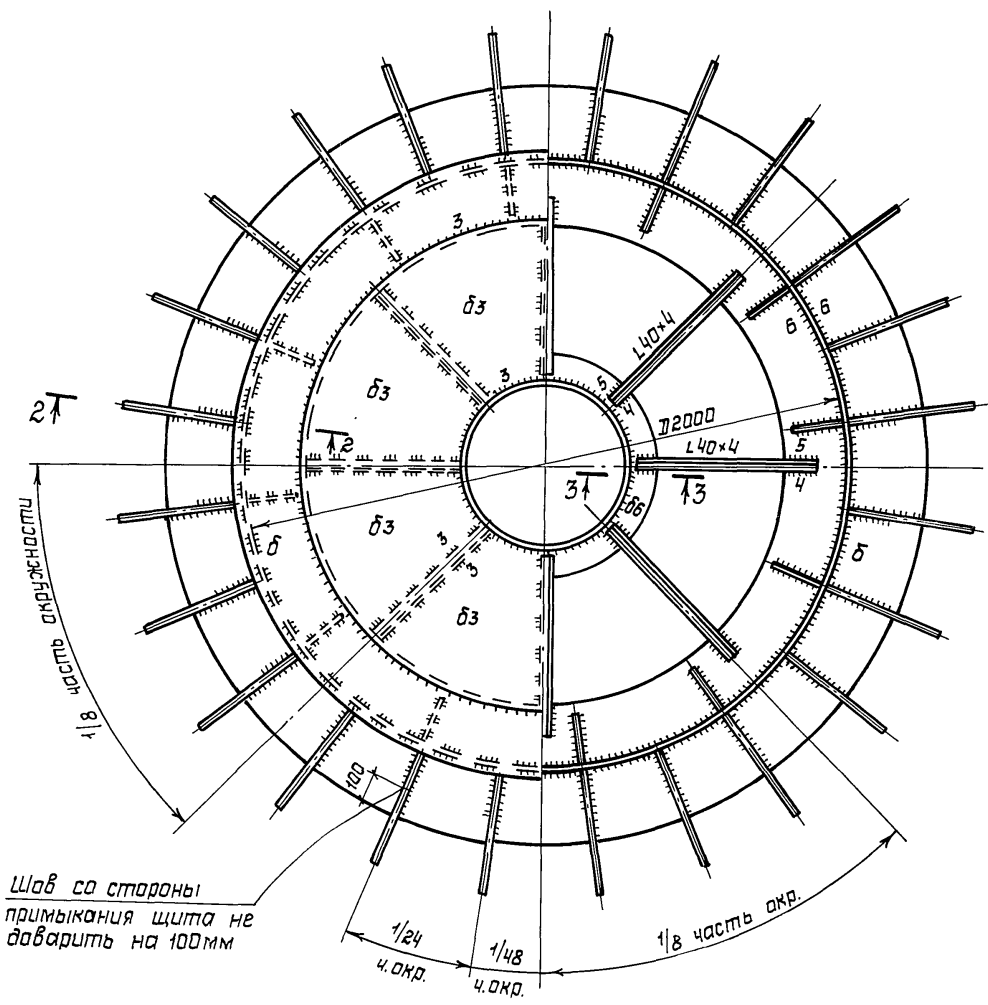
ИНВ. N

ИНВ. N табл. 1

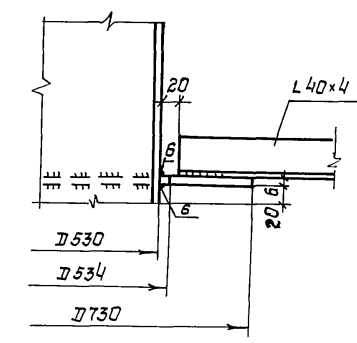
Центральное кольцо



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

Альбом III

Миловой проект

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

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

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 ₁	18,46	5,42	I 35Б ₂	29,37	8,33
	б ₂	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	в ₁	С 8	—	0,38	С 10	—	0,47
	в ₂	С 8	—	0,36	С 8	—	0,44
	в ₃	С 6,5	—	0,25	С 6,5	—	0,30
	в ₄	С 6,5	—	0,15	С 6,5	—	0,19
	в ₅	L 63×40×5	—	0,08	L 63×40×5	—	0,10
	в ₆	L 63×40×5	—	0,06	L 63×40×5	—	0,07
	в ₇	L 63×40×5	—	—	L 63×40×5	—	—
	z	Ø 10мм	69,73	4,42	Ø 11мм	111,00	7,05
Промежуточный щит	а	I 30Б ₁	18,46	5,42	I 35Б ₂	29,37	8,33
	б ₁	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	б ₂	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	в ₁	С 8	—	0,38	С 10	—	0,47
	в ₂	С 8	—	0,36	С 8	—	0,44
	в ₃	С 6,5	—	0,25	С 6,5	—	0,30
	в ₄	С 6,5	—	0,15	С 6,5	—	0,19
	в ₅	L 63×40×5	—	0,08	L 63×40×5	—	0,10
	в ₆	L 63×40×5	—	0,06	L 63×40×5	—	0,07
	в ₇	L 63×40×5	—	—	L 63×40×5	—	—
z	Ø 10мм	—	—	Ø 11мм	—	—	
Замыкающий щит	б ₁	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	б ₂	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	в ₁	С 8	—	0,38	С 10	—	0,47
	в ₂	С 8	—	0,36	С 8	—	0,44
	в ₃	С 6,5	—	0,25	С 6,5	—	0,30
	в ₄	С 6,5	—	0,15	С 6,5	—	0,19
	в ₅	L 63×40×5	—	0,08	L 63×40×5	—	0,10
	в ₆	L 63×40×5	—	0,06	L 63×40×5	—	0,07
z	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

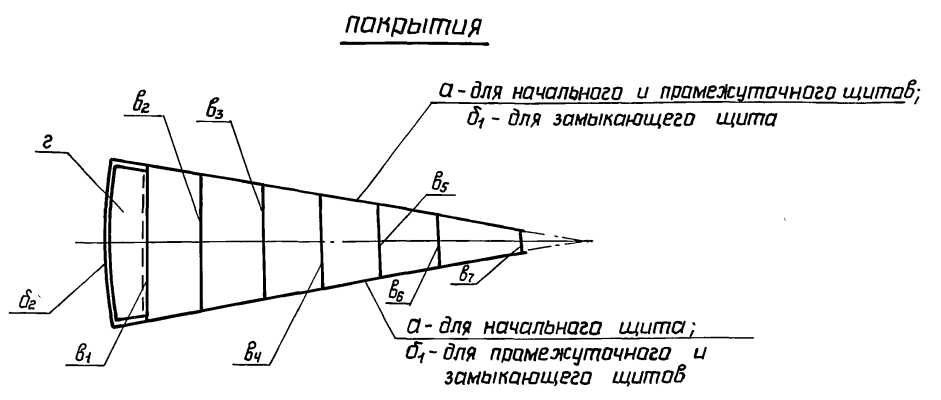


Таблица расхода стали

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.

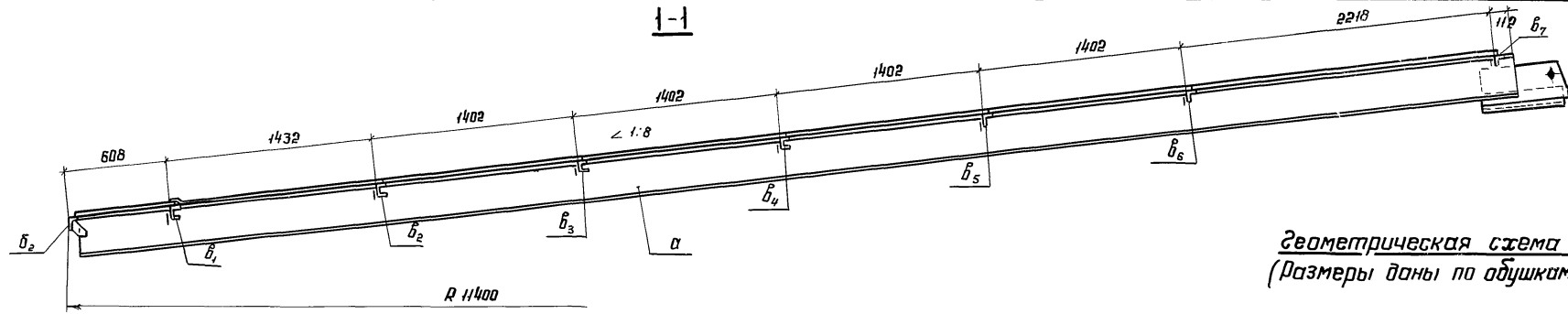
Директор	Кузнецов	инженер	903-9-14,86 КМ1
Гл.инж.ин.	Ларионов	инженер	
нач. отд.	Тамплинг	инженер	
Гл.констр.	Максимец	инженер	
Гл.инж.пр.	Вышегородская	инженер	
Рук. бриг.	Багославская	инженер	Вак-аккумулятор горячей воды емкостью 5тыс. м ³
Н.контр.	Багославская	инженер	
Проберил	Демидова	инженер	Таблица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

Привязан:	
ИНВ. N	

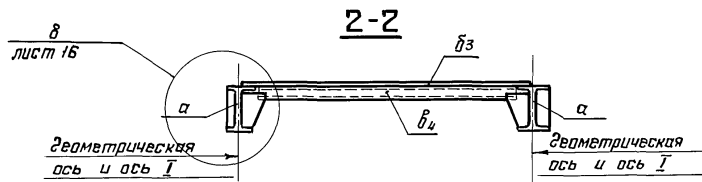
Альбом III

Таблицы проекта

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

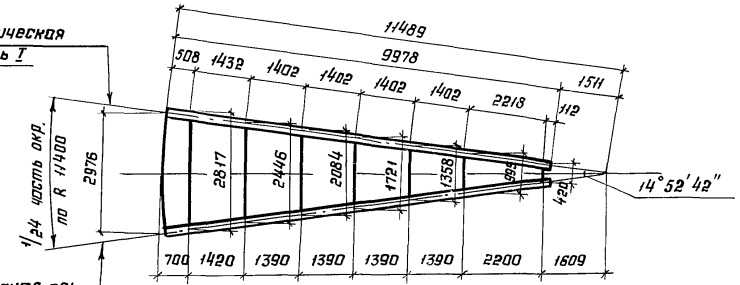


Геометрическая схема начального щита
(Размеры даны по обдушкам поперечных элементов)



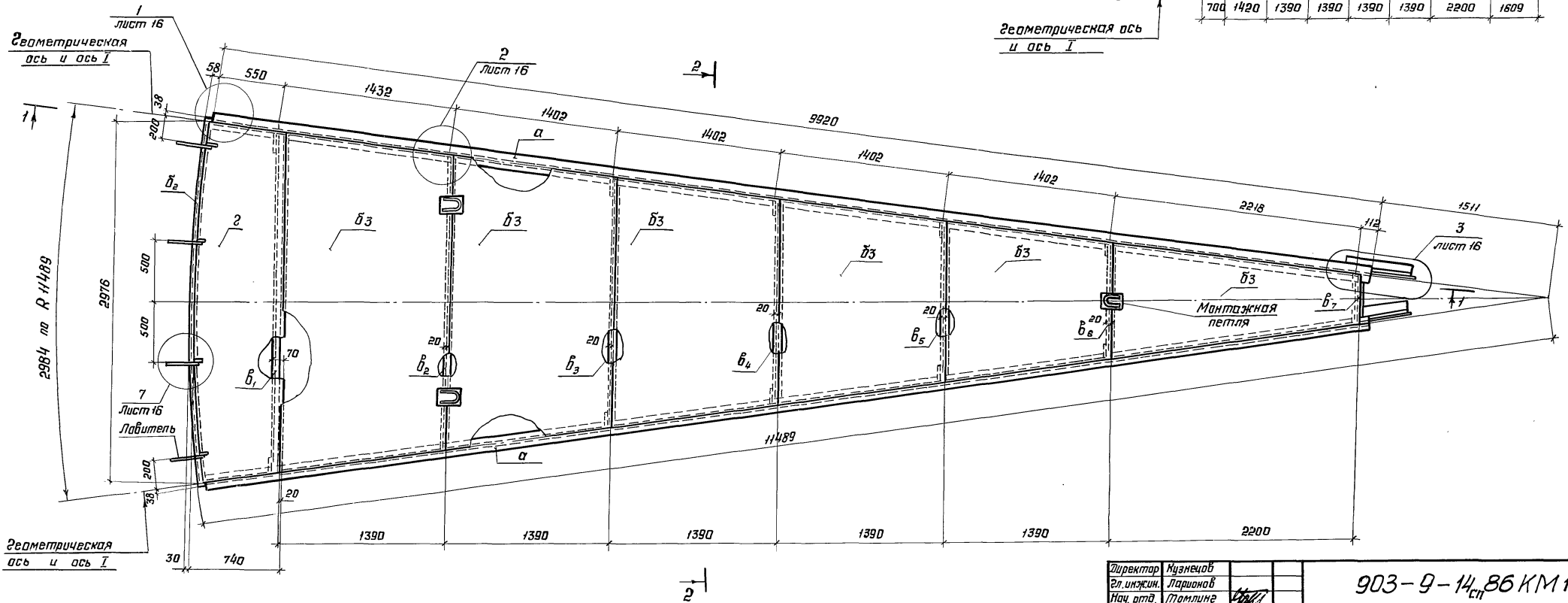
Геометрическая ось и ось I

Геометрическая ось и ось I



Альбом III

Милорай проект



Совместно смотреть листы 12, 14, 15, 16.

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

903-9-14_86 KM1		
Баки-аккумуляторы горячей воды емкостью 5 тыс. м ³	Стандия	Лист
Покровитие Начальный щит.	Р	13
ЦНИИпроектгидраинструкция им. Мельникова г. Москва		

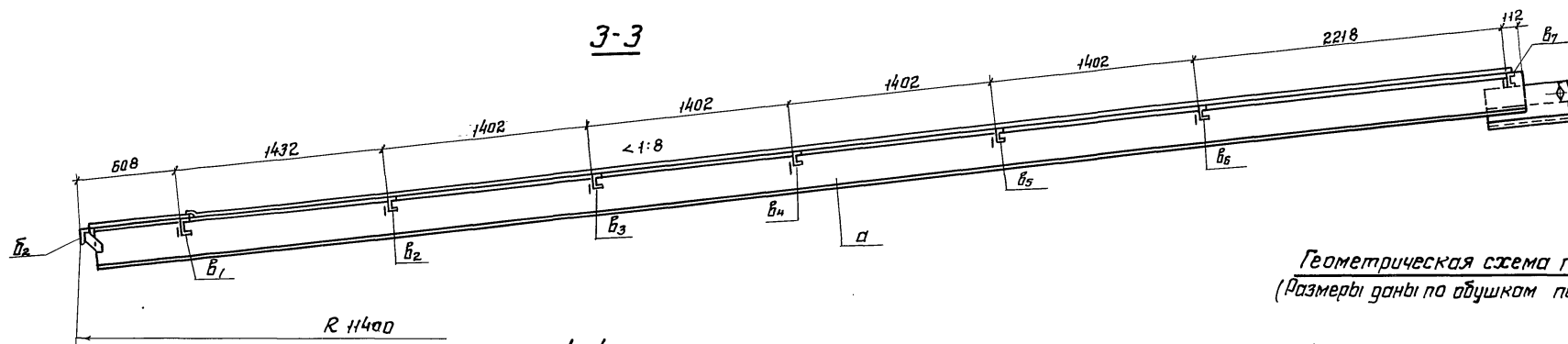
Прибязан:				
Инв. №				

ЛР.Б.Д.М. III

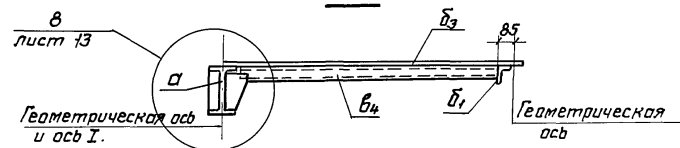
Миловой проект

Ш.И.В. №-пасп. Подпись и дата. Изм.-лист. №

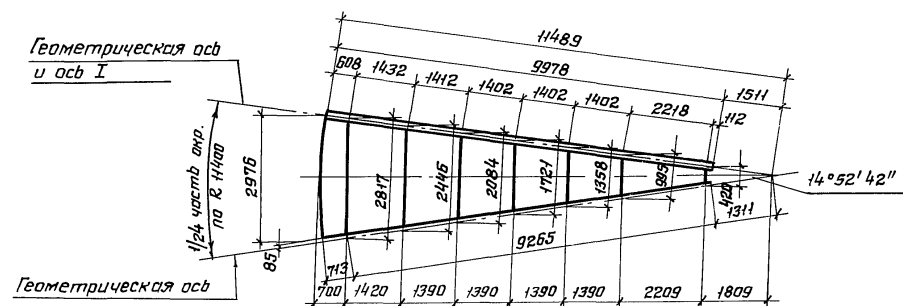
3-3



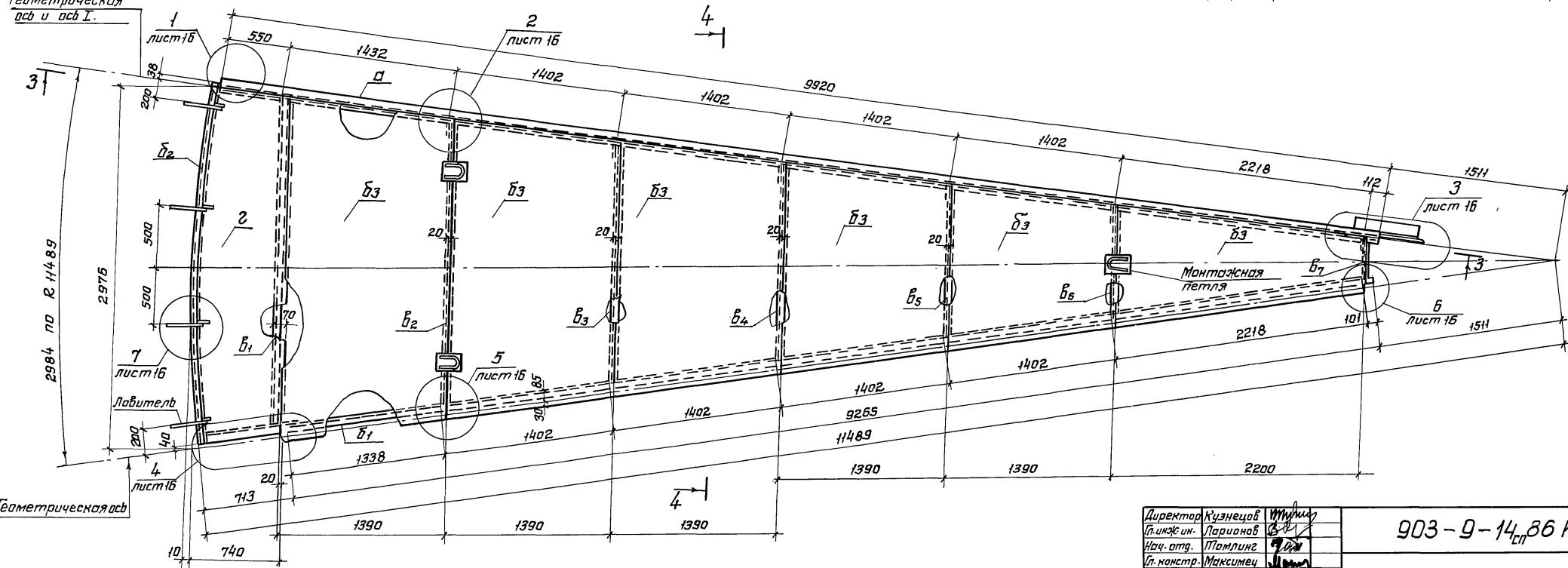
4-4



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



Геометрическая ось и ось I.



Совместно смотреть листы 12, 13, 15, 16.

Директор	Кузнецов	М.И.И.
Инж.ин.	Ларионов	С.И.
Нач. отд.	Попович	И.И.
Инж.пр.	Максимец	И.И.
Инж.пр.	Волославская	С.И.
бригадир	Волославская	С.И.
Н. контр.	Волославская	С.И.
Проверил	Цемидоба	Р.И.
Исполнил	Крамская	С.И.

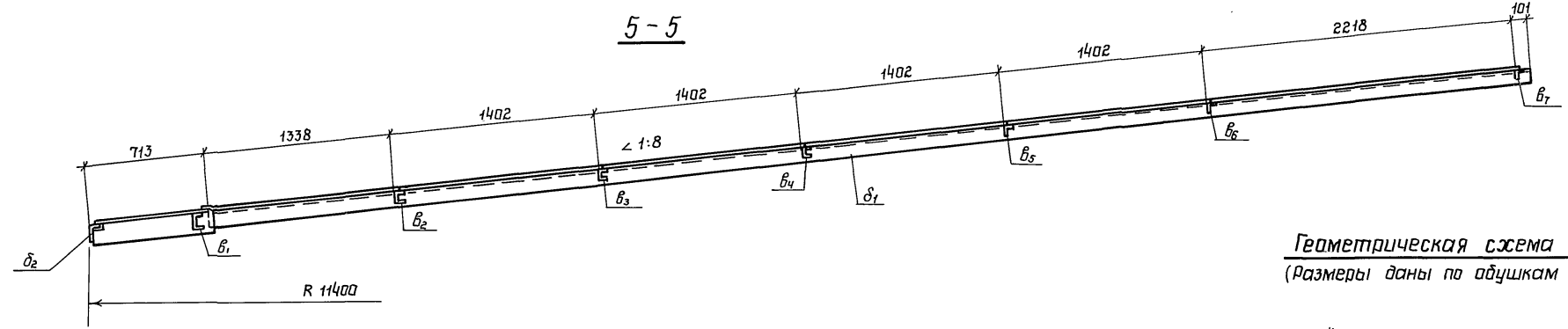
Привязан:

Изм. №

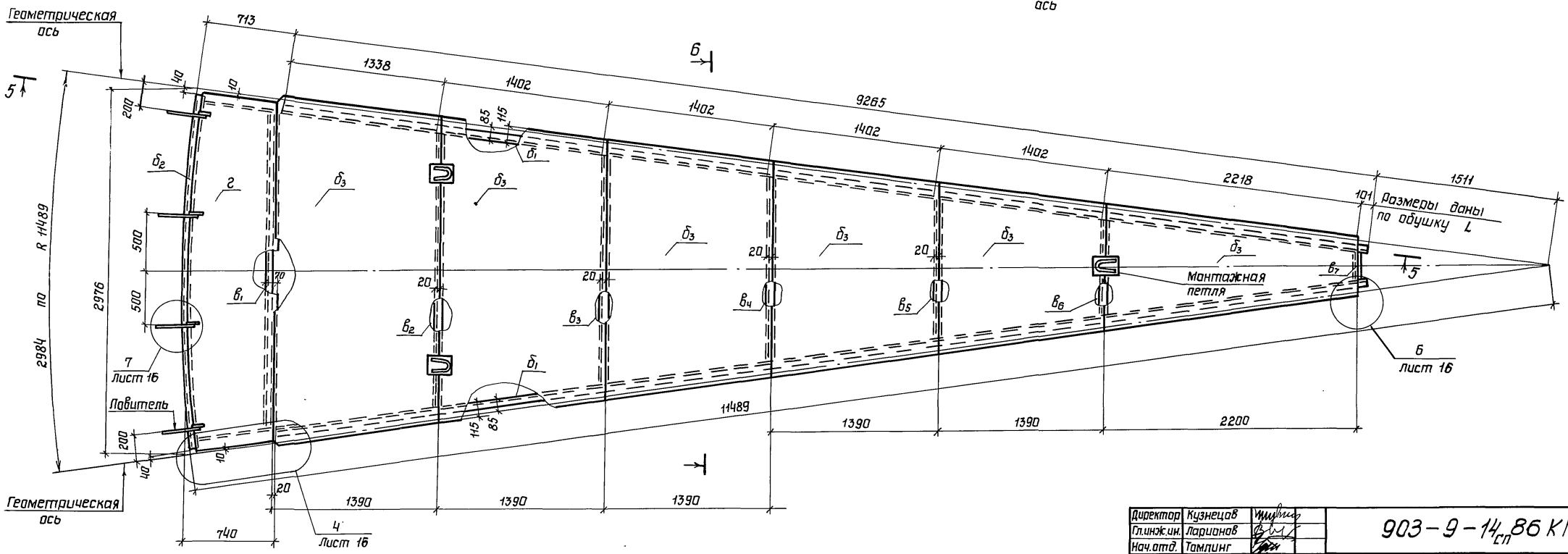
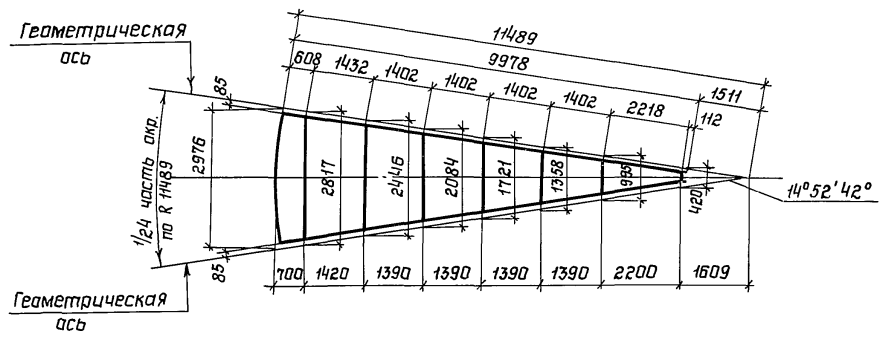
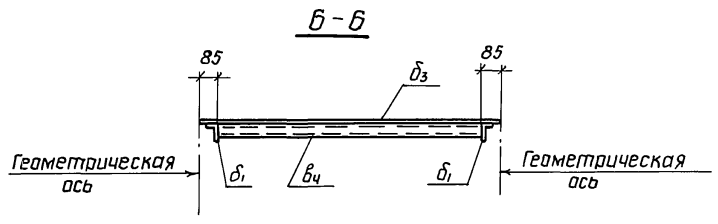
903-9-14.86 KM1

Бак - аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м ³ .	Стадия	Лист	Листов
Покрытие.	Р	14	
Промежуточный щит.	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва.		

Альбом III



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



Совместно смотреть листы 12, 13, 14, 15

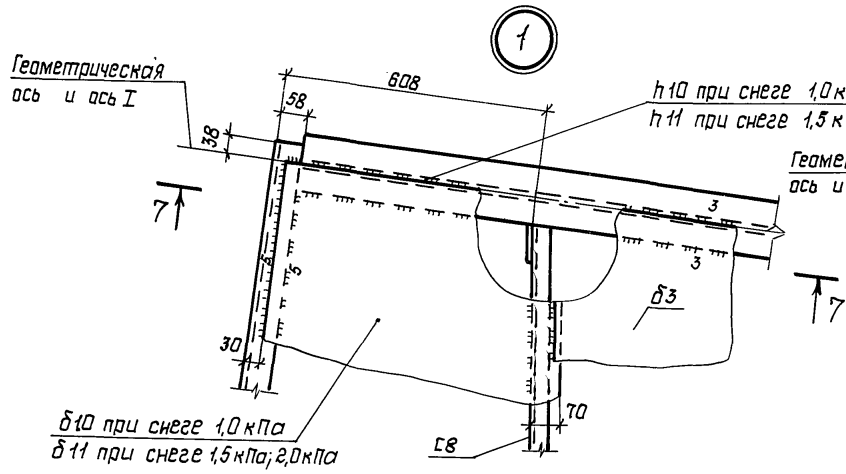
Директор	Кузнецов	Иванов
Гл.инж.пр.	Ларионов	Васильев
Нач. отд.	Тамплинг	Сидоров
Гл.констр.	Максимец	Петров
Гл.инж.пр.	Вышегородская	Смирнов
Рук. орг.	Богославская	Сидоров
Н.контр.	Богославская	Сидоров
Проверил	Демидова	Демидов
Исполнил	Крамская	Крамская

903-9-14.86 км1		
Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5тыс. м³		
Стадия	Лист	Листов
P	15	
Покрывше. Замыкающий щит.		
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		

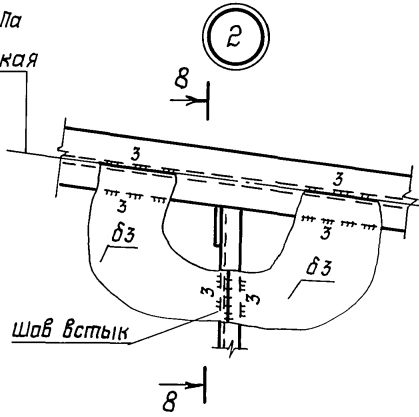
Привязан:					
Цив.п					

Тиловай проект

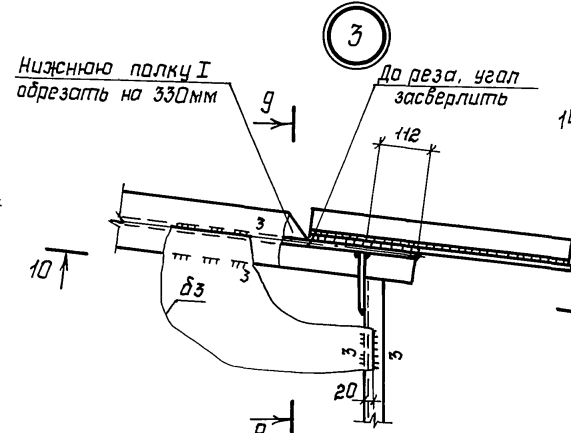
Инв. п. подл. Подпись и дата (взят. инв. п.)



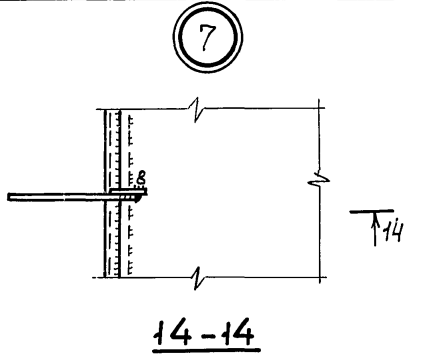
7-7



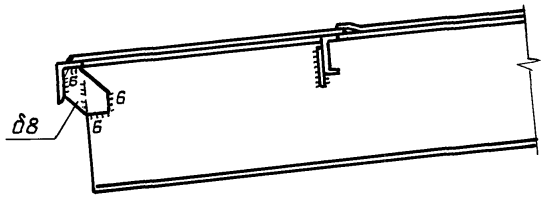
8-8 (повернуто)



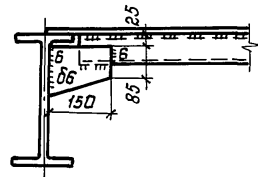
9-9 (повернуто)



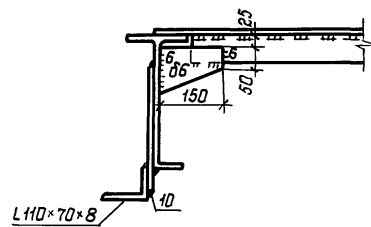
14-14



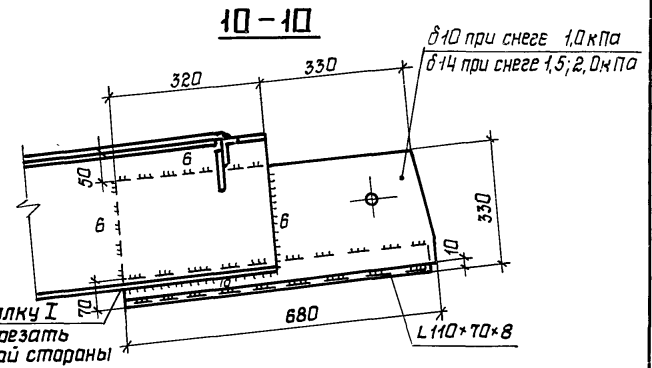
4



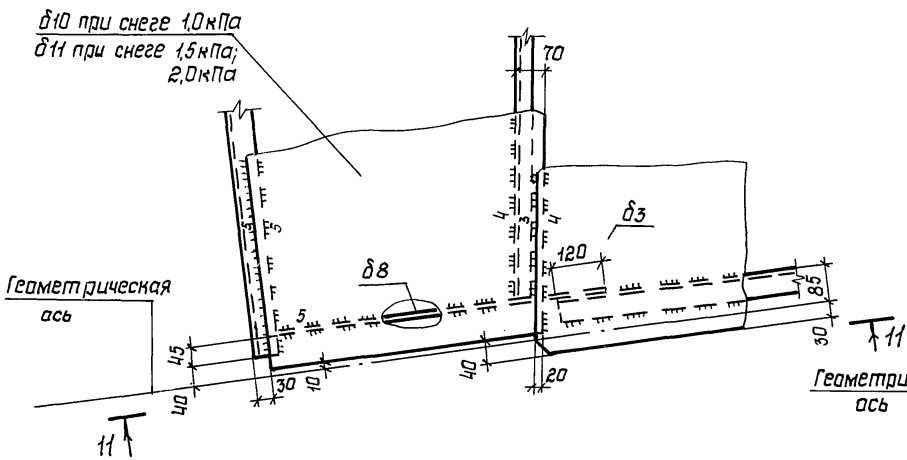
5



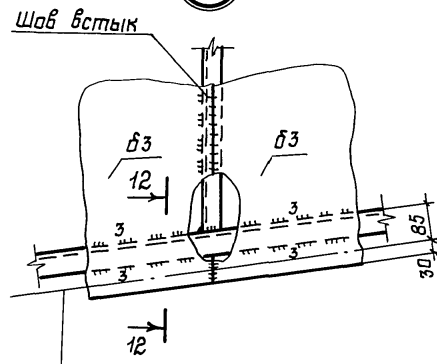
6



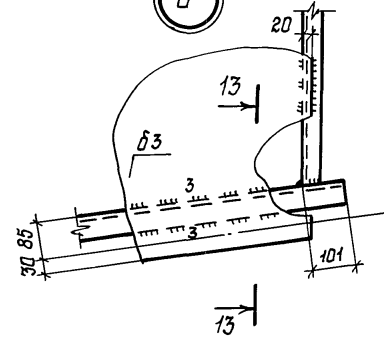
10-10



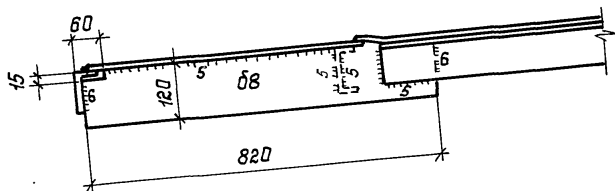
11-11



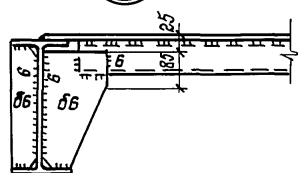
12-12 (повернуто)



13-13 (повернуто)



8



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

Директор	Кузнецов
Гл.инж.ин.	Ларионов
Нач.отд.	Тамлинг
Гл.констр.	Максимец
Гл.инж.пр.	Вышегородская
Бригадир	Вараславская
Н.монтр.	Вараславская
Проверил	Демидова
Исполнил	Крамская

903-9-14.86 КМ1

Привязан:

ЦНБ.Н.

Бак - аккумулятор горячей воды емкостью 5тысяч

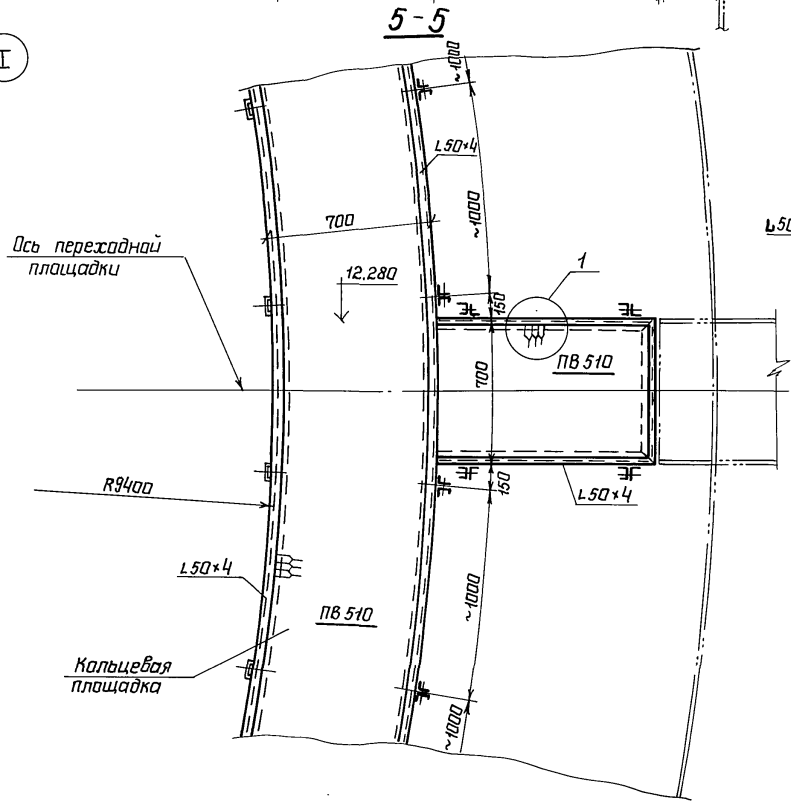
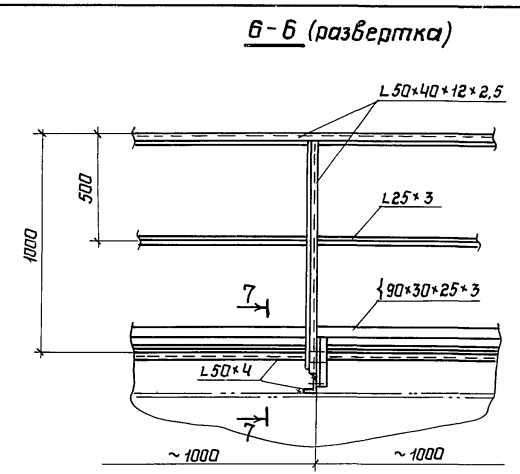
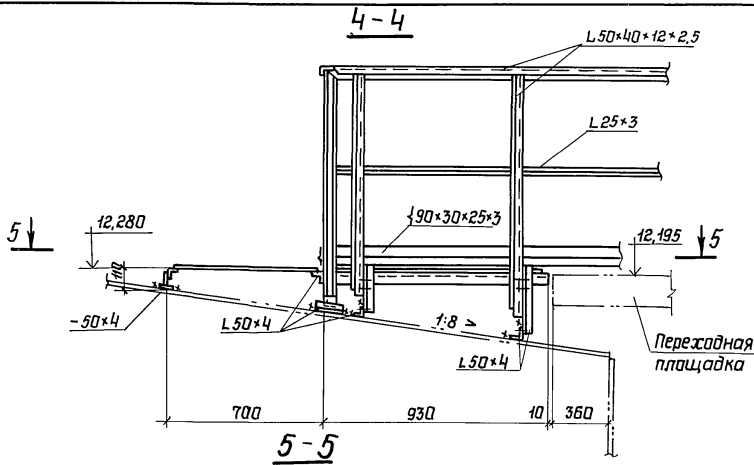
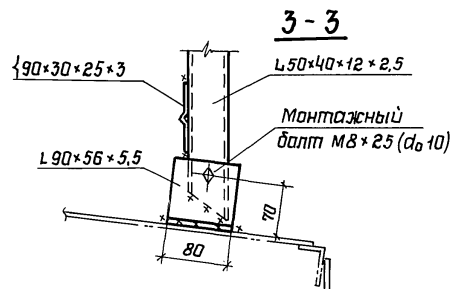
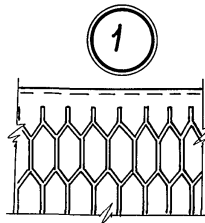
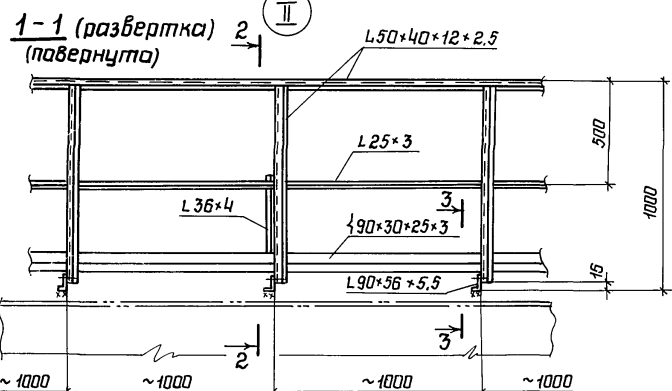
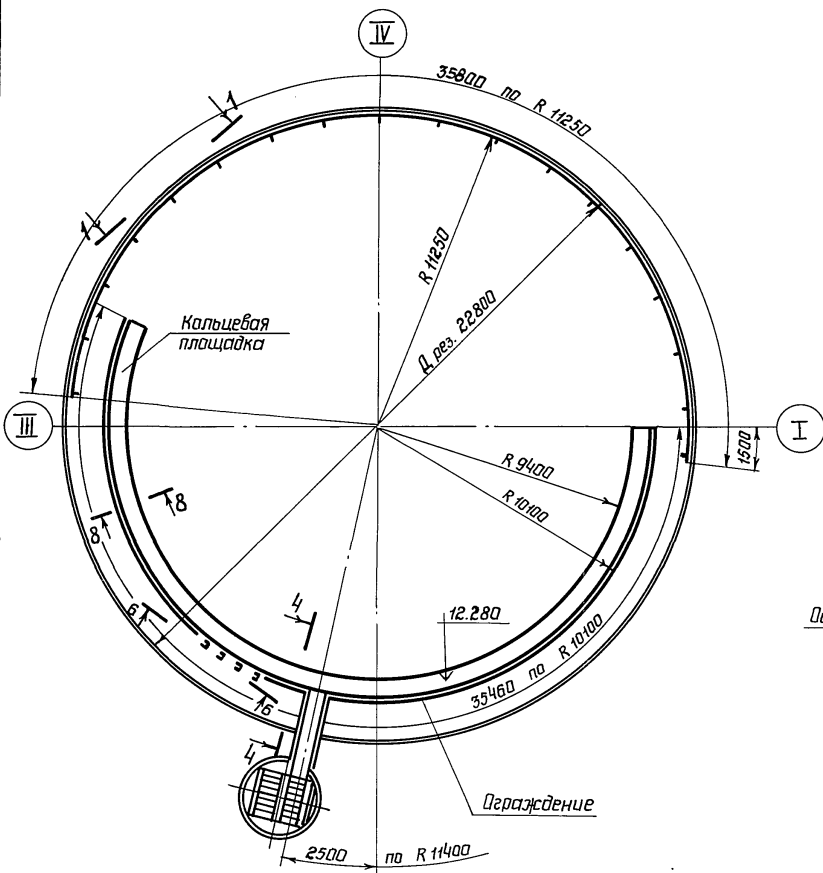
Пакрытие Узлы щитов.

Стадия Лист Листов

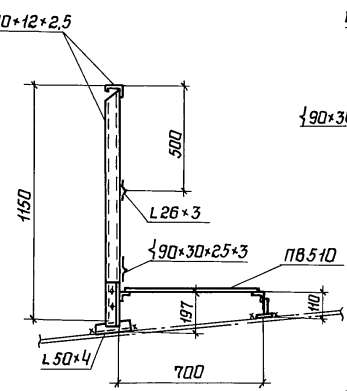
Р 16

ЩИТОВЫЙ ПРОЕКТ СТАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ им. Мельникова г. Москва

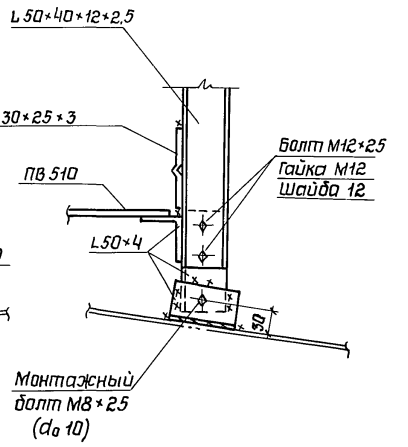
План площадок и ограждений



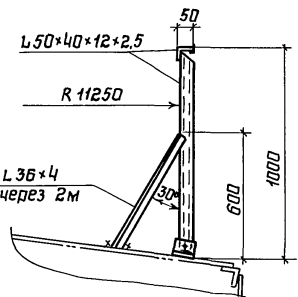
8-8



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.

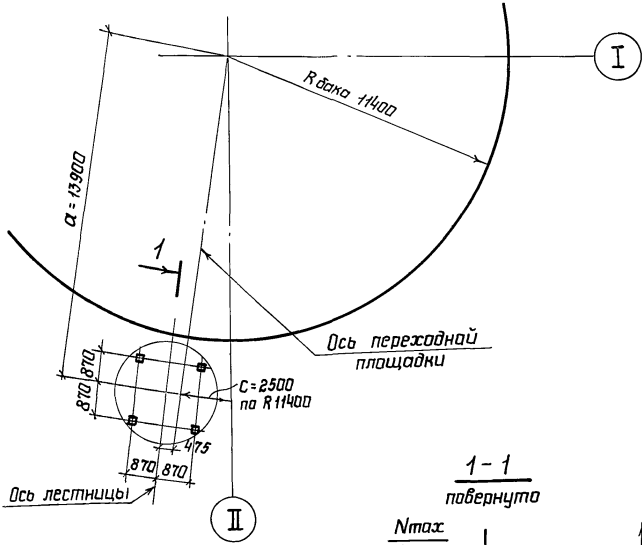
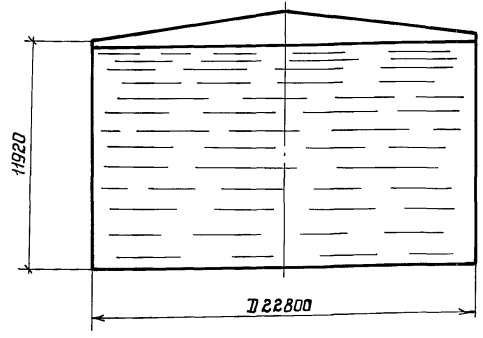
Директор	Кузнецов		903-9-14.86 КМ1	Стация	Лист	Листов
Глав.инж.	Ларионов					
Нач.отд.	Тамплинг					
Гл.констр.	Максимец					
Гл.инж.пр.	Вьюшгородская					
Рук.бриг.	Возгаславская		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5тыс.м ³	Р	17	
Н.контр.	Возгаславская					
Проверил	Демидова					
Исполнил	Крамская					
Привязан:			Площадки и ограждения на крыше.			
Инв. N			ЦНИИПРОЕКТС.ТЯЖКОНСТРУКЦИЯ им.Мельникова г.Москва			

Альбом III

Тилалов проект

Инв. N подл. Паспось и датас. Взам. Инв. N

Альбом №

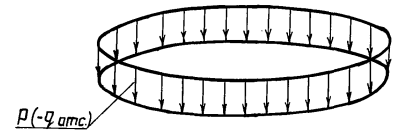


Исходные данные для проектирования основания и фундаментов

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

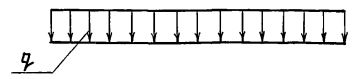
Лестницы							
a	b	c	d болта	max N	min N	T	A _S
мм	мм	мм	мм	кН	кН	кН	м
13 900	2 500	2 500	M30	54,5	35,0	7,6	0,686

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



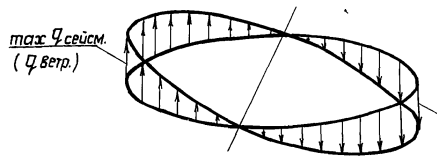
вес стенки + вес теплоизоляции + вес вышележащих конструкций + вакуум на крыше = P (-q атс.)

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади бака кПа

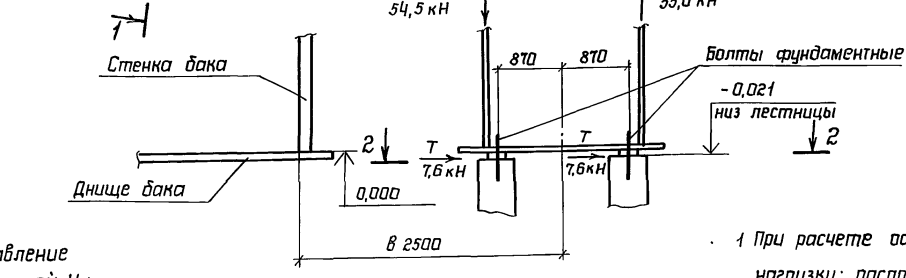


Гидростатическое давление от слоя продукта высотой Н + вес днища + избыточное давление = q

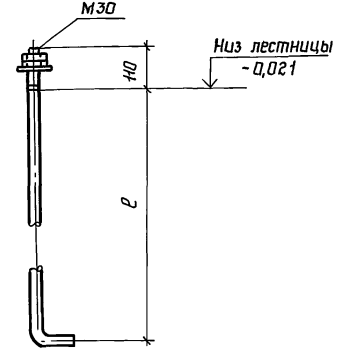
Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах (ветрового момента) кН/м



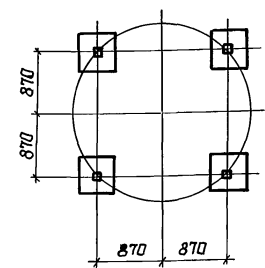
Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега = q сейсм.



Болт фундаментный
гост 24379. 1-80 тип 1



2-2



- 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 м² 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_S - 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

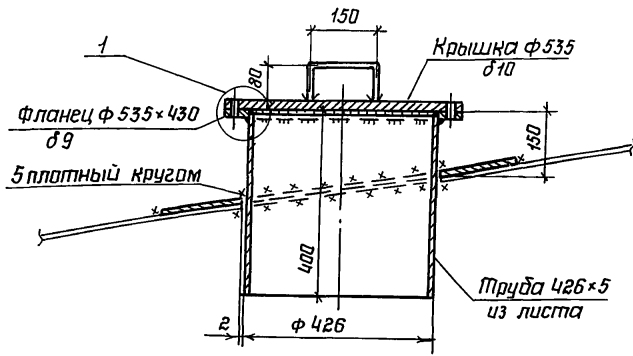
903-9-14.86 КМ1

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

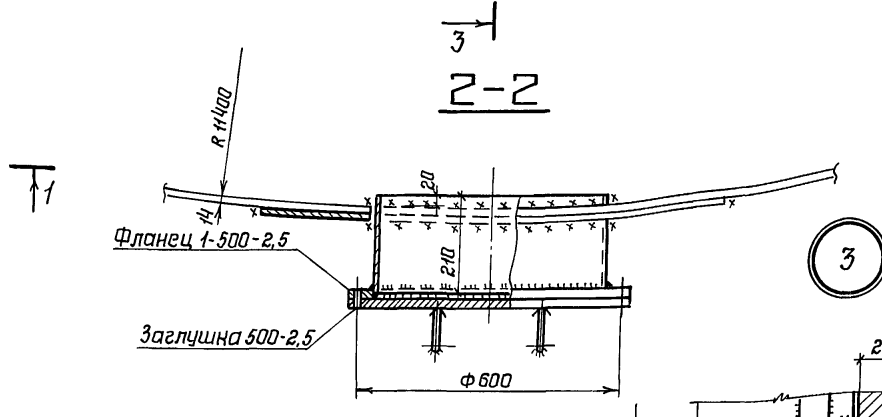
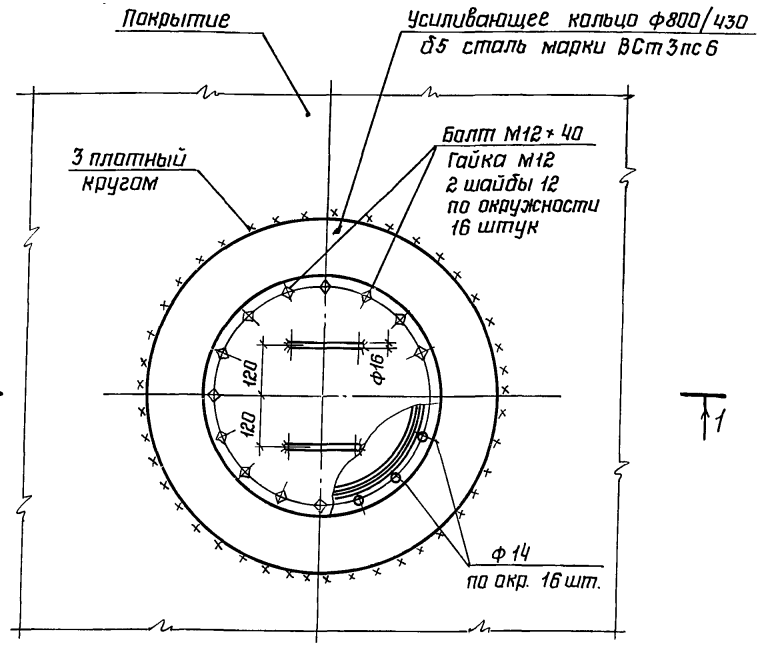
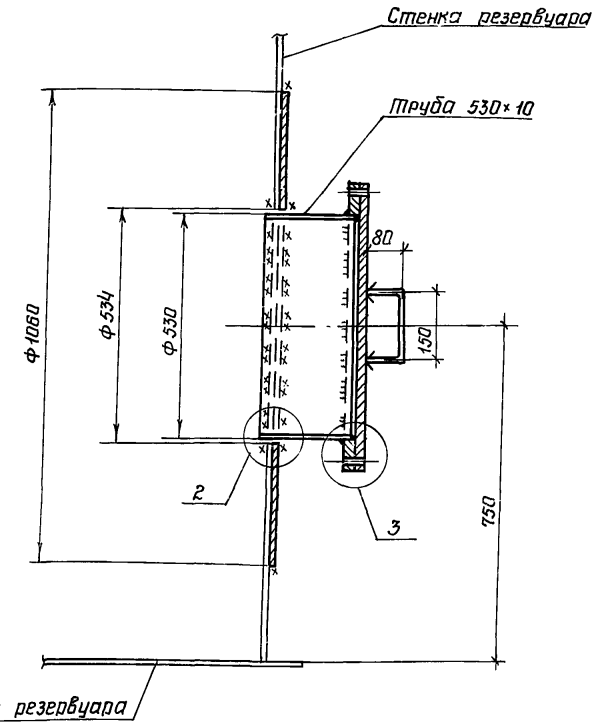
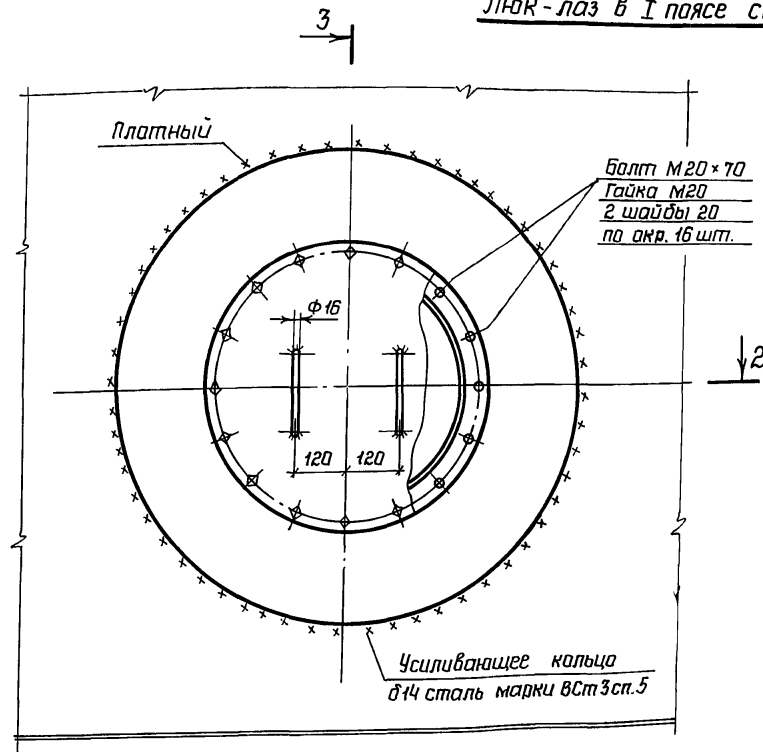
Цив.Н. Подпись и дата

Титульный проект

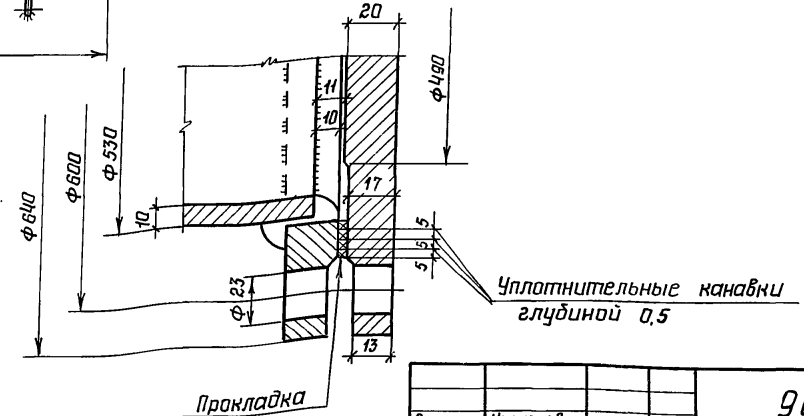
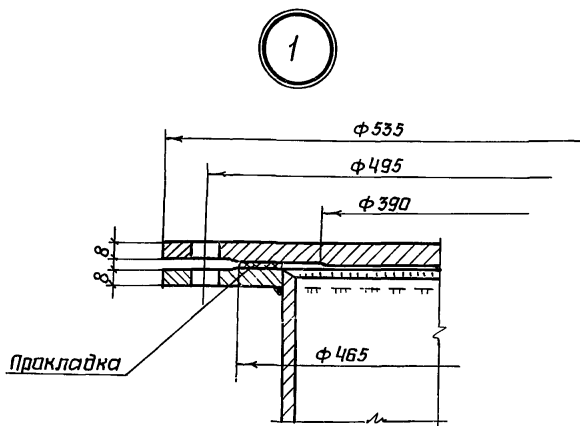
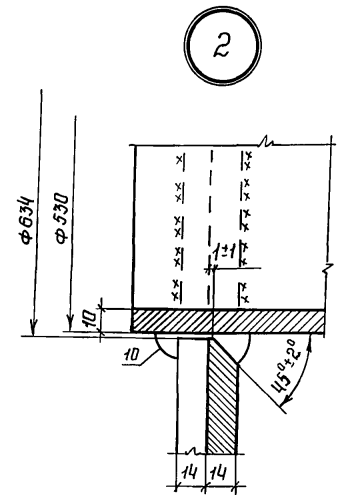
Люк монтажный Ду 400



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 патрубка 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

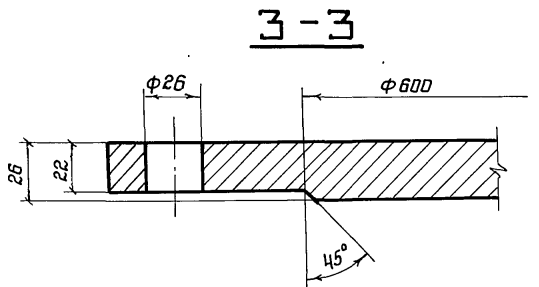
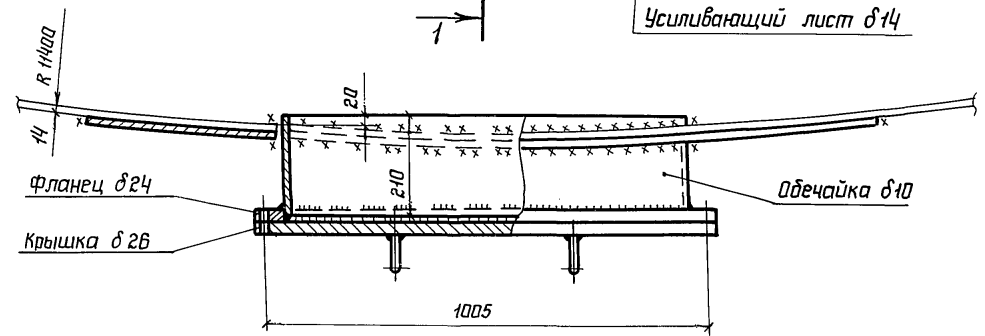
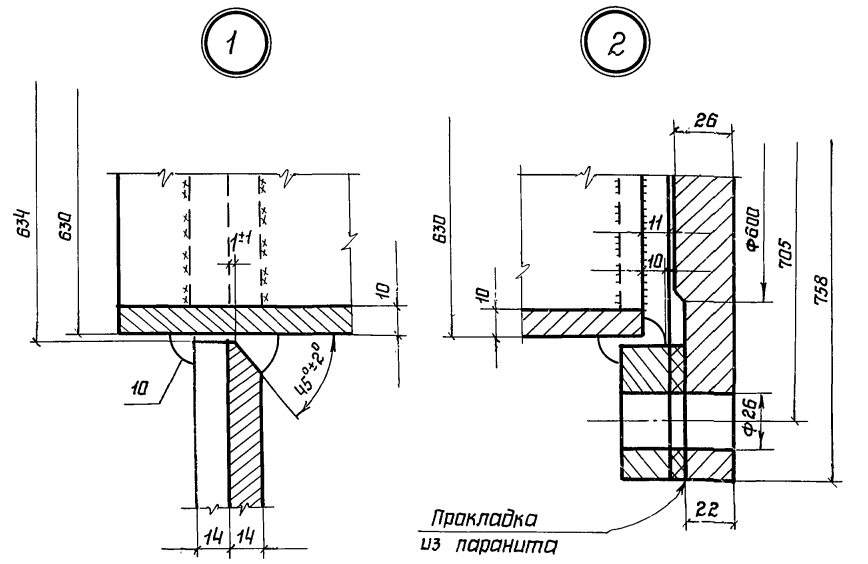
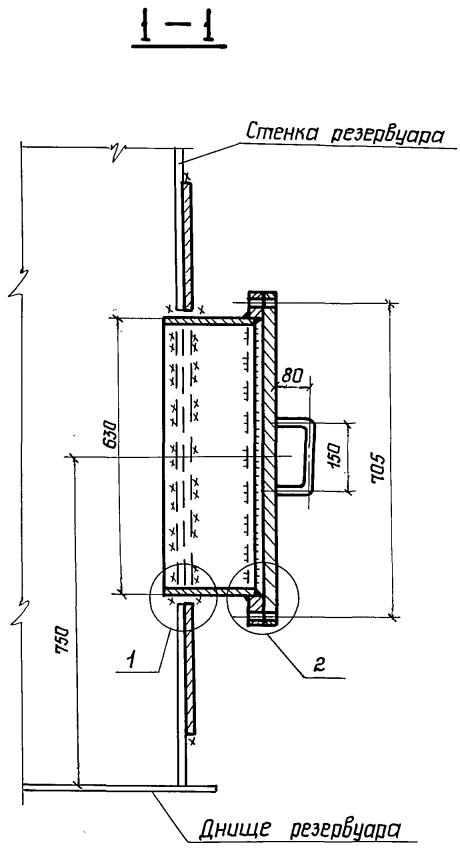
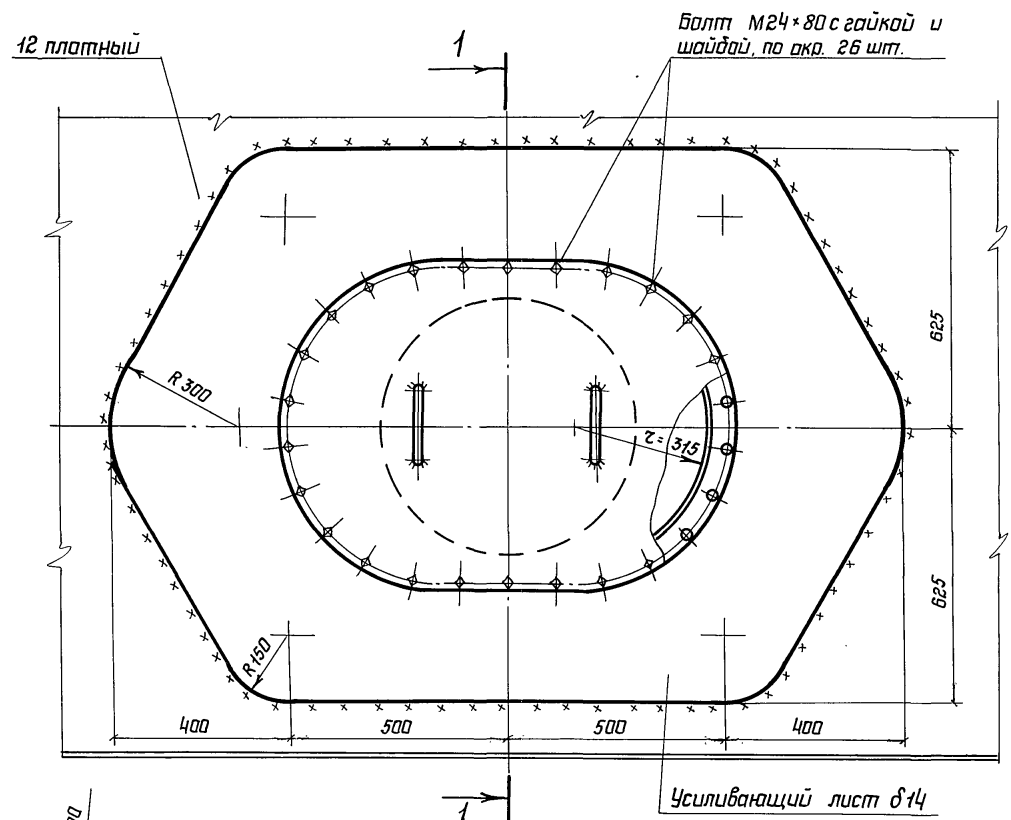
Митовой проект

Изм. N подл. Подпись и дата

Привязан:		903-9-14.86 КМ 1	
Директор	Кузнецов	Бак-аккумулятор горячей	Стадия
Гл. инж. ин.	Ларионов	вады емкостью 5 тыс. м ³	Лист
Нач. отд.	Томлинг		Листов
Гл. констр.	Максимец		Р 19
Гл. инж. пр.	Вышегородская	Люк-лаз Ду 500 в I поясе	ЦНИИПРОЕКТСТЕАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва
бригадир	Богословская	стенки.	
Исполнил	Сафонова	Люк монтажный Ду 400	

Альбом №

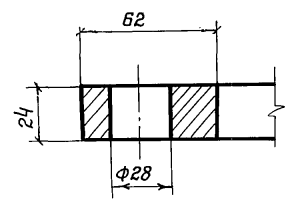
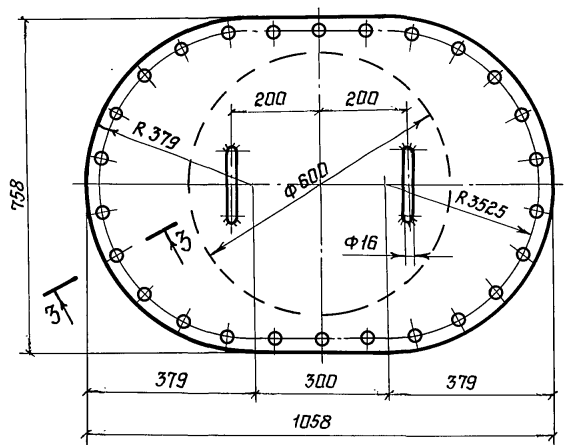
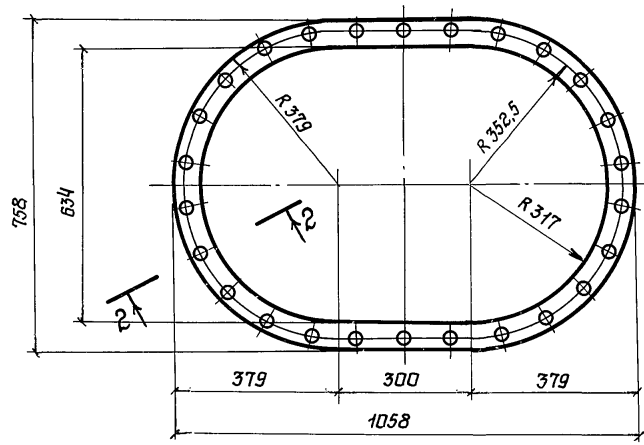
Титульный проект



Фланец

Крышка

2-2



- 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.

Прибязан:

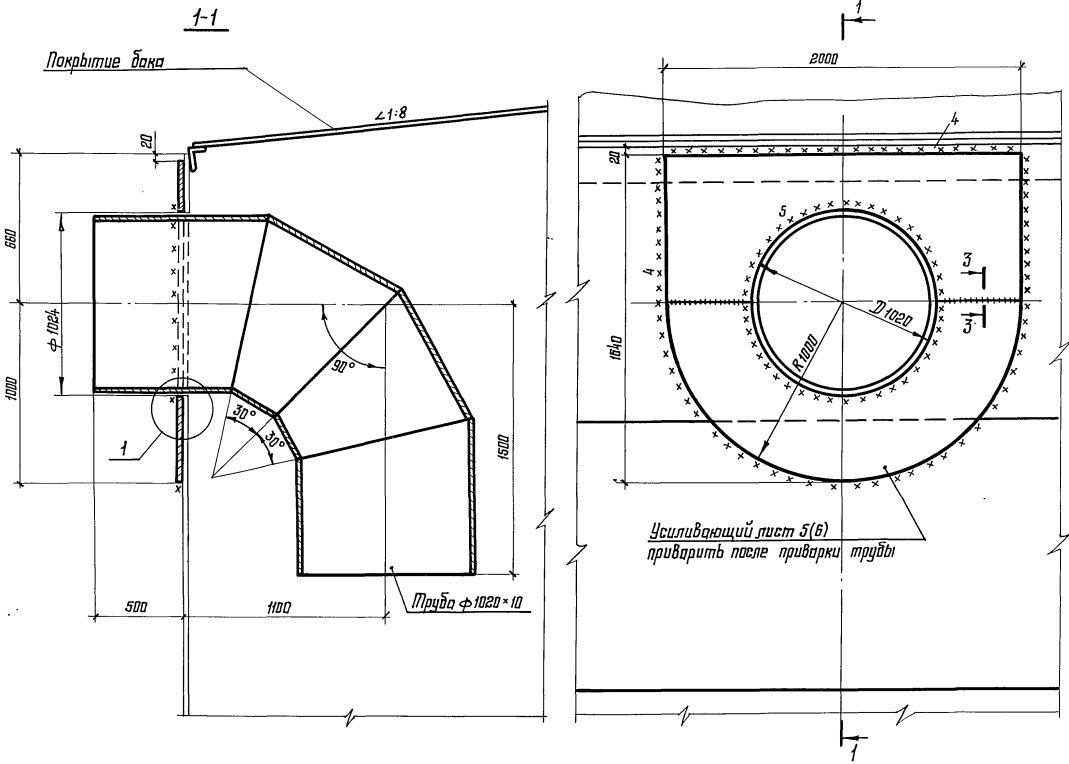
Директор	Жузецов	И.И.
Гл.инж.ин.	Ларионов	Л.И.
Нач.отд.	Тамлинг	Т.И.
Гл.констр.	Максимец	М.И.
Гл.инж.пр.	Вышегородская	В.И.
Вр.исп.дл.	Богославская	Б.И.
Н.контр.	Богославская	Б.И.
Проверил	Демидова	Д.И.
Исполнил	Крамская	К.И.

903-9-14_{сп} 86 КМ1

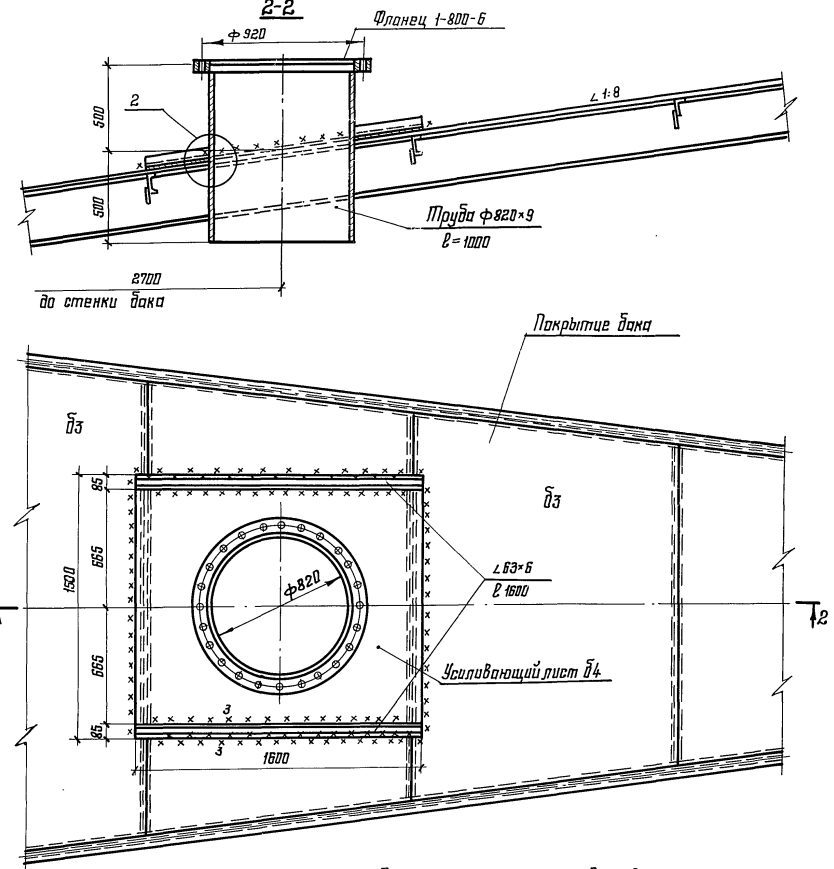
Бак - аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м ³ .	Стандия	Лист	Листов
	Р	20	
Люк-лаз овальный 600×900 в Т-образной стенке.	ЦНИИПРОЕКТСТЯЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		

Имя и подпись. Подпись и дата. Имя и дата.

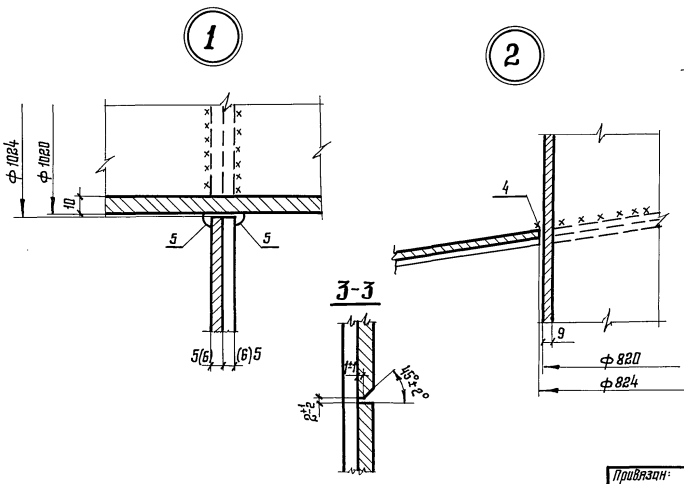
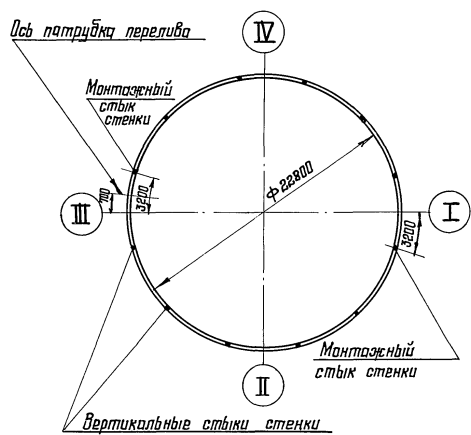
Патрубок перелива Ду 1000



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 снеговой кровли 2Д/1П.

Альбом II
Типовой проект
Шиф. металл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

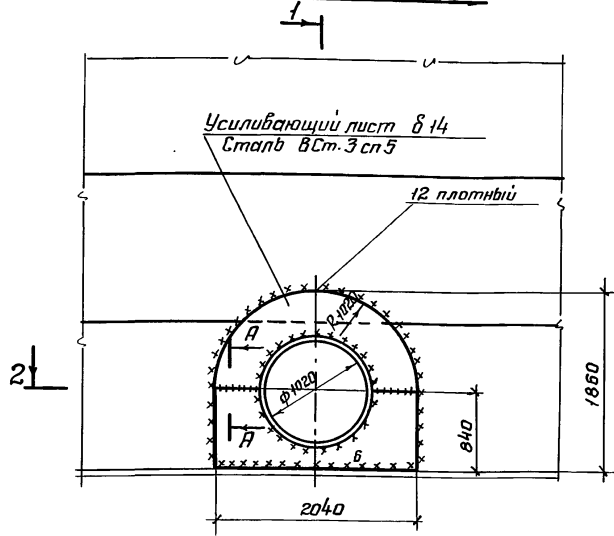
Проектант:		Инженер		803-9-14сн86КМ1		Баки-аккумуляторы горячей воды емкостью 5тис. м ³		Стация	Лист	Листов
Директор	Кузнецов	Ин. инж. ин.	Ларионов					Р	21	
Нач. отд.	Толкина	Ин. констр.	Максименко							
Ин. инж. пр.	Вьюжневская	Ин. инж. пр.	Демидова							
Ин. констр.	Левина	Ин. констр.	Левина							
Ин. инж. пр.	Крамская	Ин. инж. пр.	Крамская							
Ин. инж. пр.	Сотанова	Ин. инж. пр.	Сотанова							
Циф. №				ЦНИПРОЕКТСТАЛЬНОСТРОИТЕЛЬНИЙ ИМ. МЕЛНИЧЕНКО Г. МОСКВА						

Альбом III

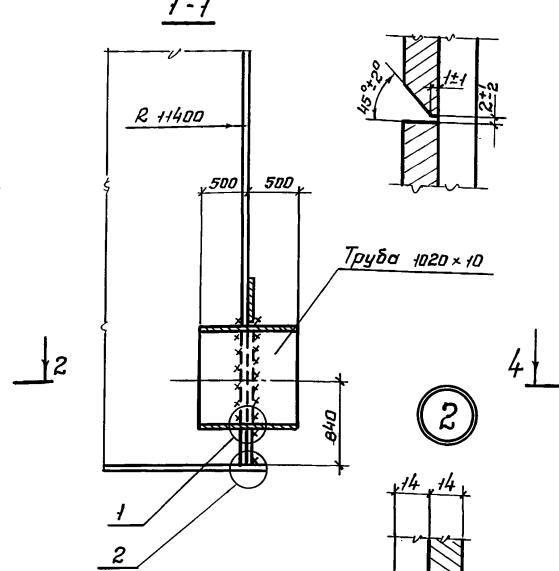
Тиловий проект

Шифр, № проекта, Параллель и дата, Взам. инв.-п.

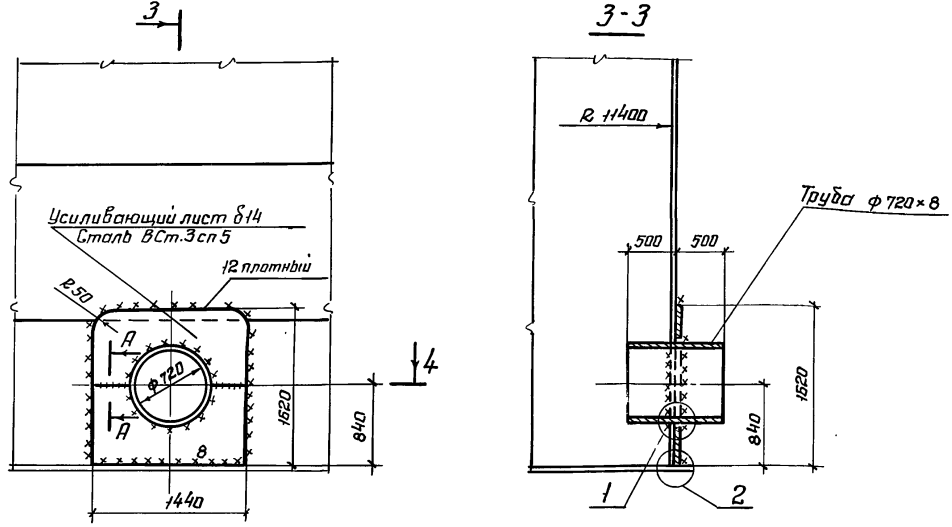
Патрубок расхода Ду 1000



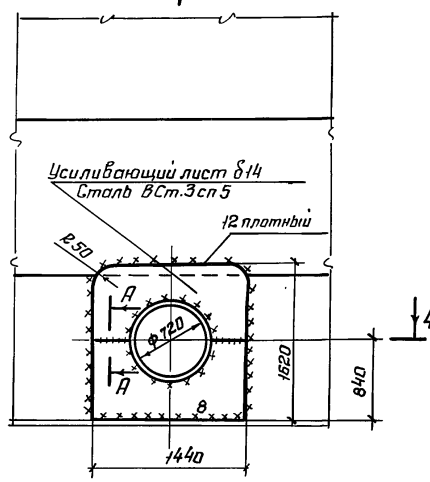
1-1 A-A



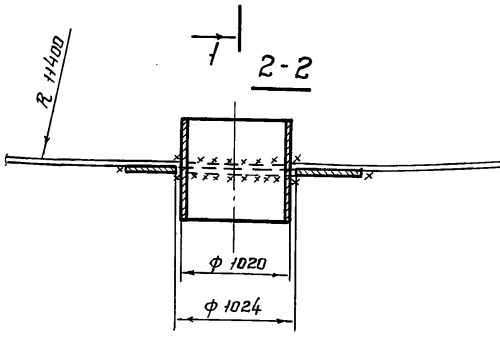
Патрубок заполнения Ду 700



3-3

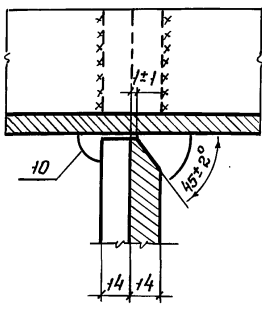


Врезка патрубков герметика Ду 200 и Д 80.

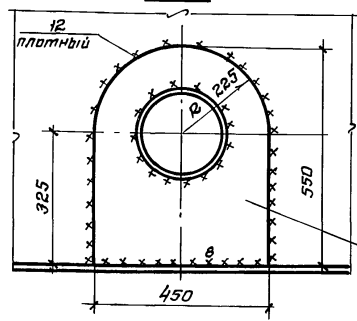


2-2

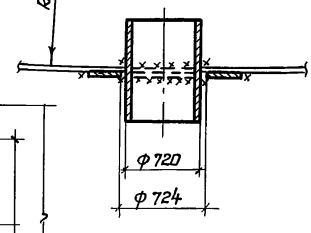
1



6-6



3



5-5

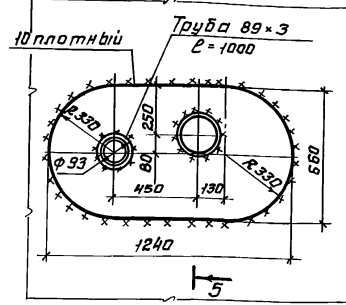
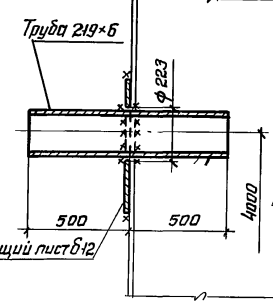
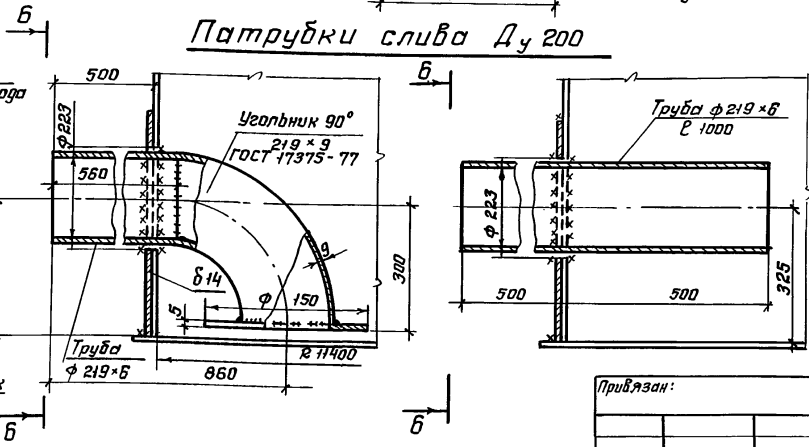
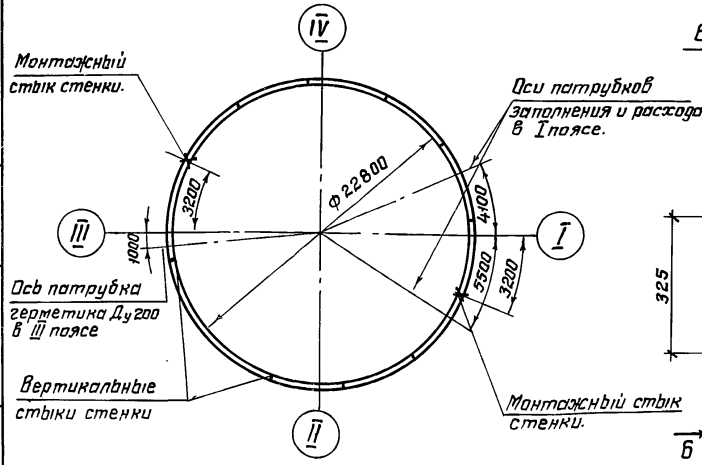


Схема расположения патрубков заполнения, расхода и герметика

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
Т. инж. ин.	Ларионов	В.И.				
Нач.отд.	Тамплинг	В.И.				
Т. констр.	Максимен	В.И.				
Т. инж. пр.	Полещук	В.И.				
Бригадир	Демидова	В.И.	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5тыс. м³	Р	22	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬИНДУСТРИЯ им. Мельникова
Н. контр.	Богословская	В.И.				
Проверил	Крамская	В.И.	Врезка патрубков.			
Исполнил	Петрик	В.И.				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Альбом III

Титульный проект

Лист	Наименование	Примечание
КМ лист 1	Сооружения 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 бака-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 N°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).

Шифр проекта, Подпись и дата Вет. инж. И.С.

		Привязан		
ШИФР		903-9-14.86 КМ 2		
Описание	Коррекция	КМ 2	Бака-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м.	Лист
Исполн.	Борозна	В.С.		р
Проверен.	Кавалюк	В.В.		1
Диз. гр.	Левченко	С.В.		9
Ст. инж.	Шляпникова	И.С.	Сооружения противокоррозионной защиты.	
Инженер	Шляпникова	И.С.	Общие данные.	

Альбом III
Трубовой проект

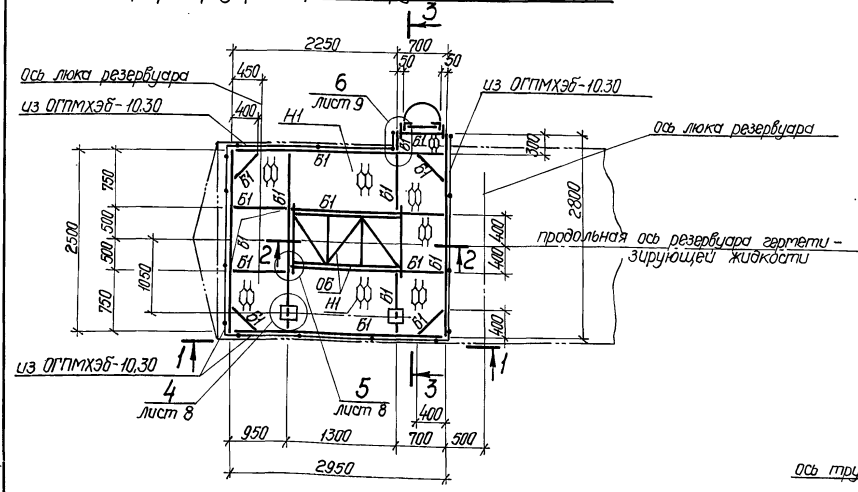
Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта	Позиция по Прейскуранту	№ п.п.	Код конструкции	Масса конструкций, Т											Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом массы металлоконструкций	Количество, шт.	Серия типовых конструкций
				всего стали и феррохромовых сплавов	болты и шпильки	шпильки для труб	трубно-сварная сталь	сварная сталь	медно-сварная сталь	сталь для изготовления	сталь для изготовления	сталь для изготовления	сталь для изготовления	сталь для изготовления						
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 ²)									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. инв. №

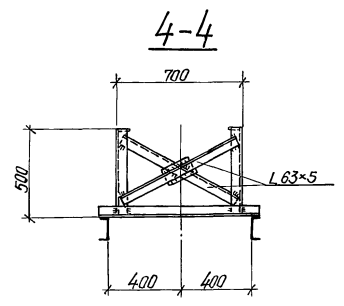
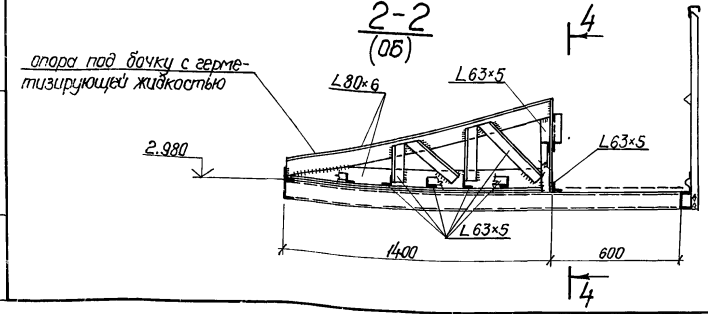
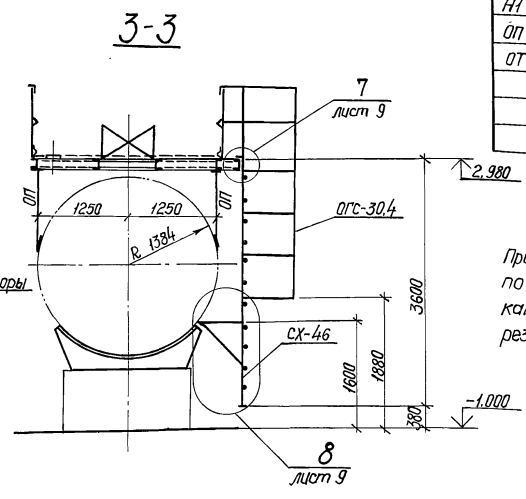
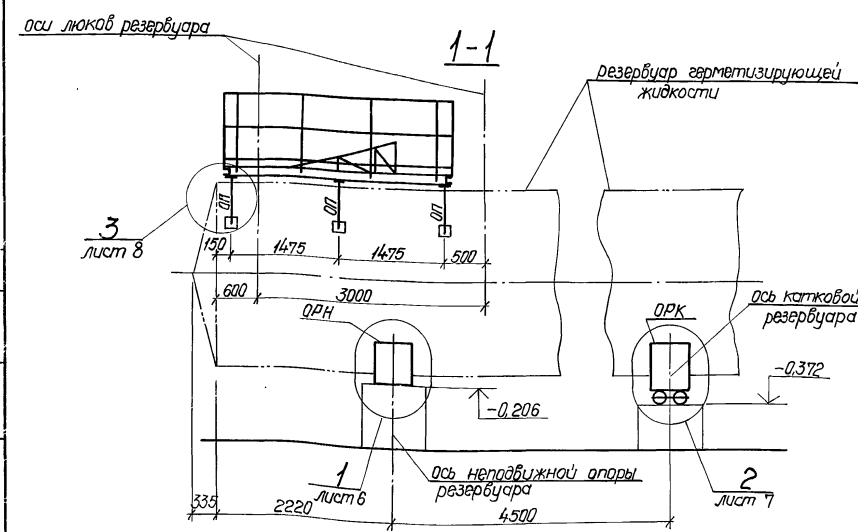
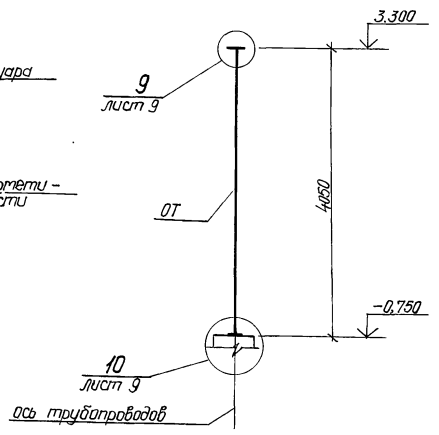
Привязан			
Инв. №			

903-9-14,86 КМ2			
Лист №	Р	4	Листов
Исполн. пр. Рерцелли В.И.	Нач. отд. Борозна В.И.	Инж. пр. Лобачев В.И.	Инж. пр. Лебченко В.И.
Инж. пр. Лобачев В.И.	Инж. пр. Фунтикова В.И.	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
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	B 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			
ОПМХЭВ-10.30							Вот 3 лс 2
Н1			от. просечно-вытяжной лист				
ОП			см. узел 3				Вот 3 лс 6, Вот 3 лс 6-1, Вот 10 лс 1
ОТ			см. узлы 9, 10				

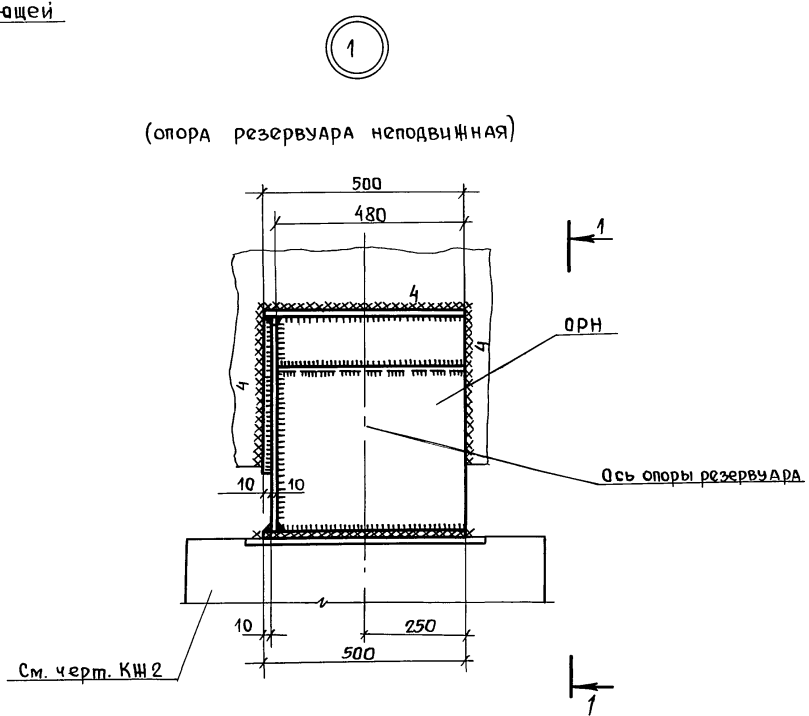
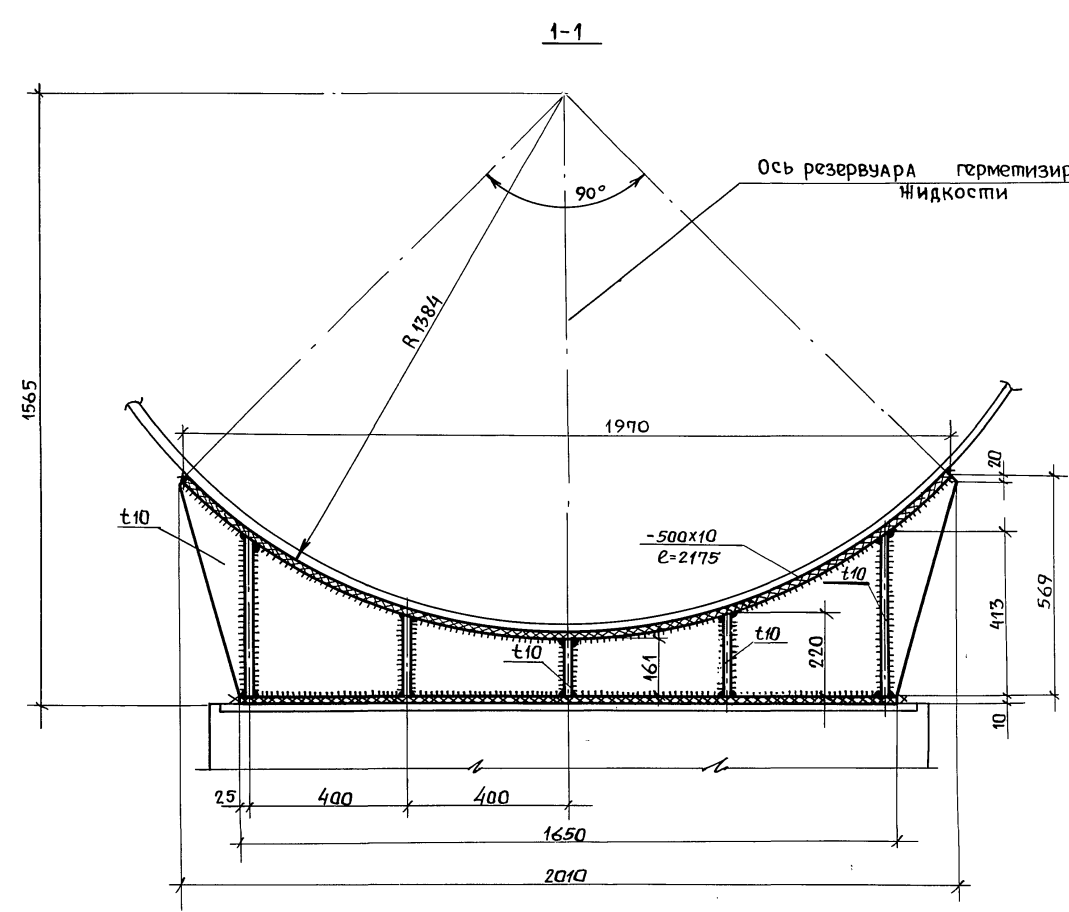
При осуществлении приварки металлоконструкций к резервуару по узлам 1, 2, 3 и 8 обратить внимание на соблюдение размера катета шва ($k_s = 4$ мм) во избежание возможного прожога стенки резервуара.

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.	Таблица	Лист	Листов
Ул. Инж. Воробья	В.В.В.	2		Р	5	
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				

Альбом III
Типовой проект



Привязан			
Инв. №			

903-9-14 _{СП} 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. *Мерц* 17.10.90г *Коп. Ероков*

21663-03 30

Албом 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 ^н				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 рабнпослочная 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 горячекатанная 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.	Котлов	КС/А
Инж. отд.	Космачев	КС/А
Вед. инж.	Керцели	КС/А
Инж. экв.	Гуцукова	КС/А
Н. контр.	Фунтикова	КС/А

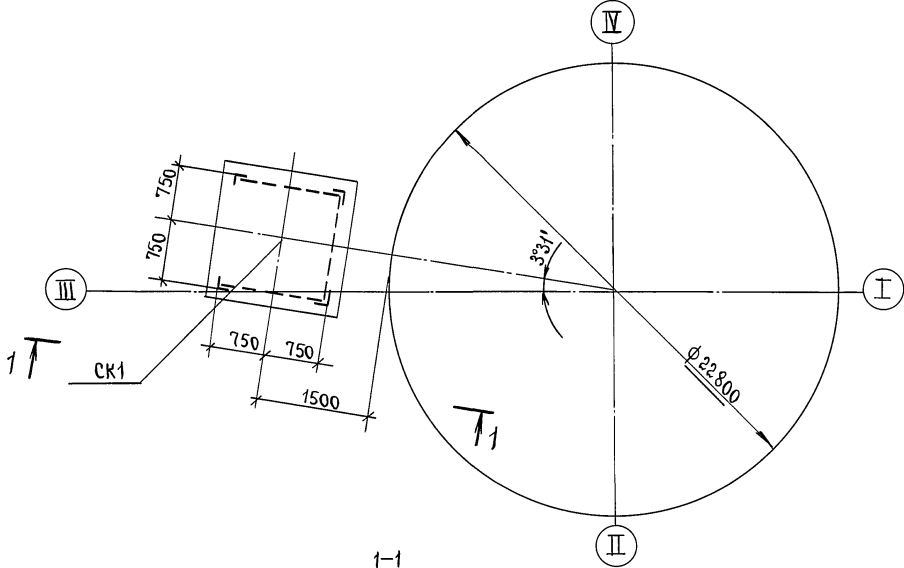
Бак-аккумулятор горячей
воды емкостью 5 тыс.куб.м
Техническая спецификация
стали и материалов.

Страница	Лист	Листов
Р	2	
Инженер СССР ВНИИЭНЕРГИПРОМ Москва		

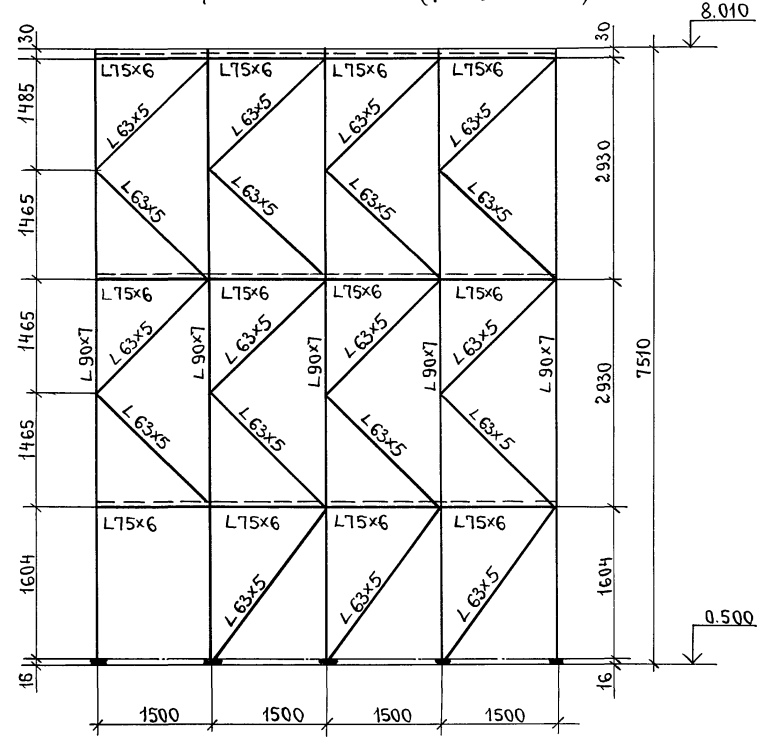
Ведомость элементов.

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	

ПЛАН НА ОТМ. 0.500

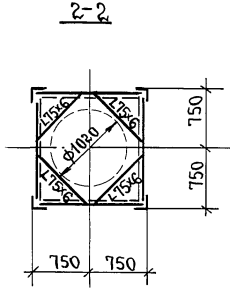
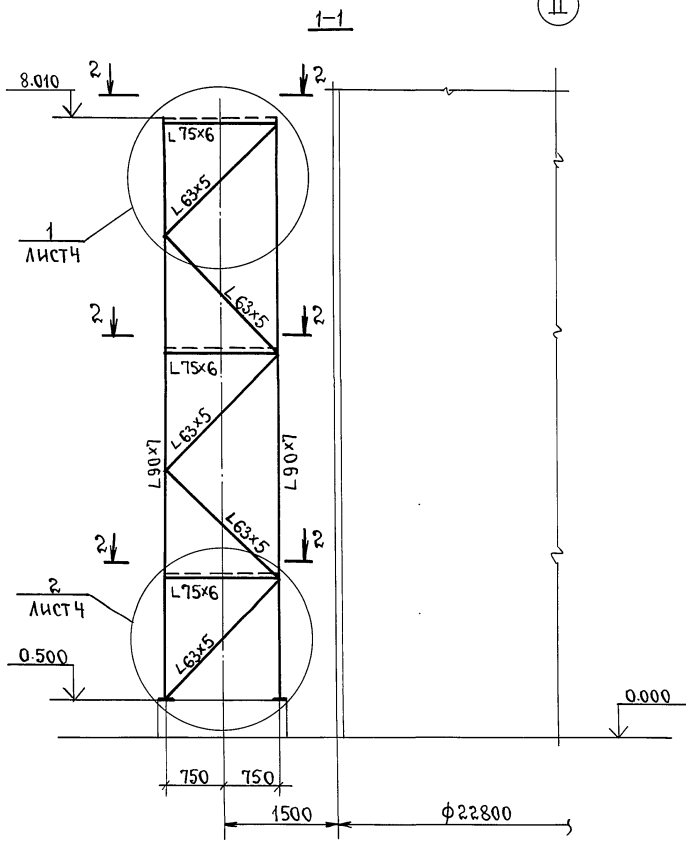


Геометрическая схема (развертка)



АЛ660мIII

Типовой проект



Привязан:

ИИВ. №

903-9-14.86 км3

ГЛ. ИИВ. 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.		

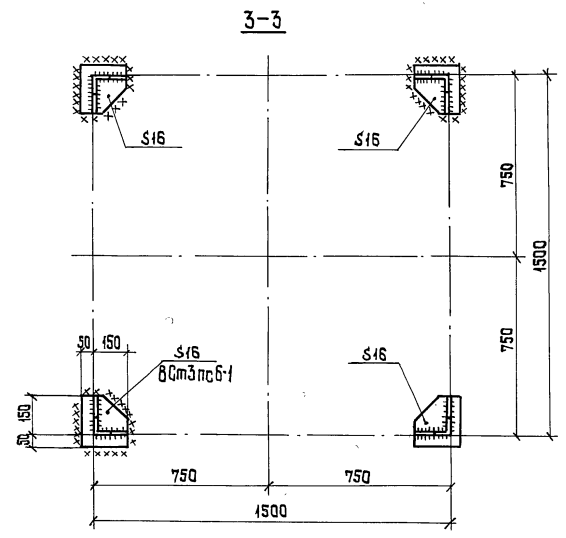
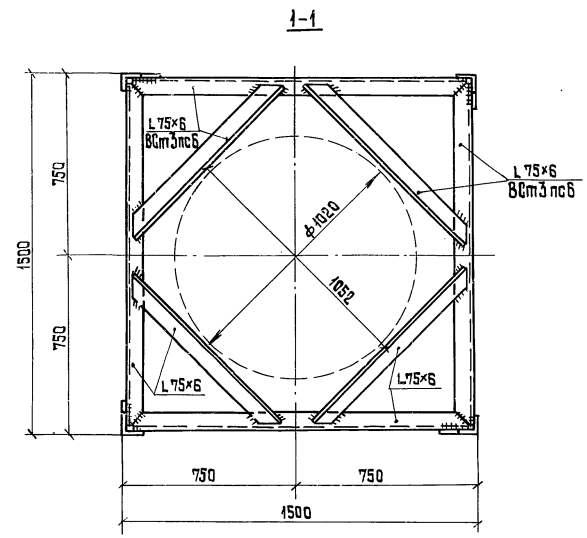
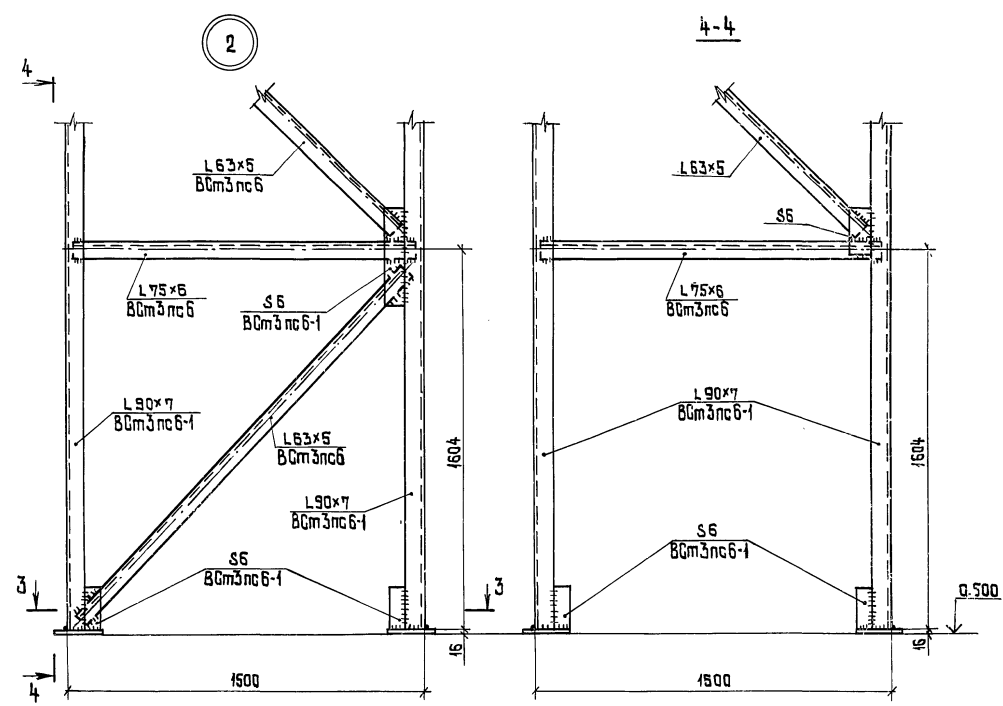
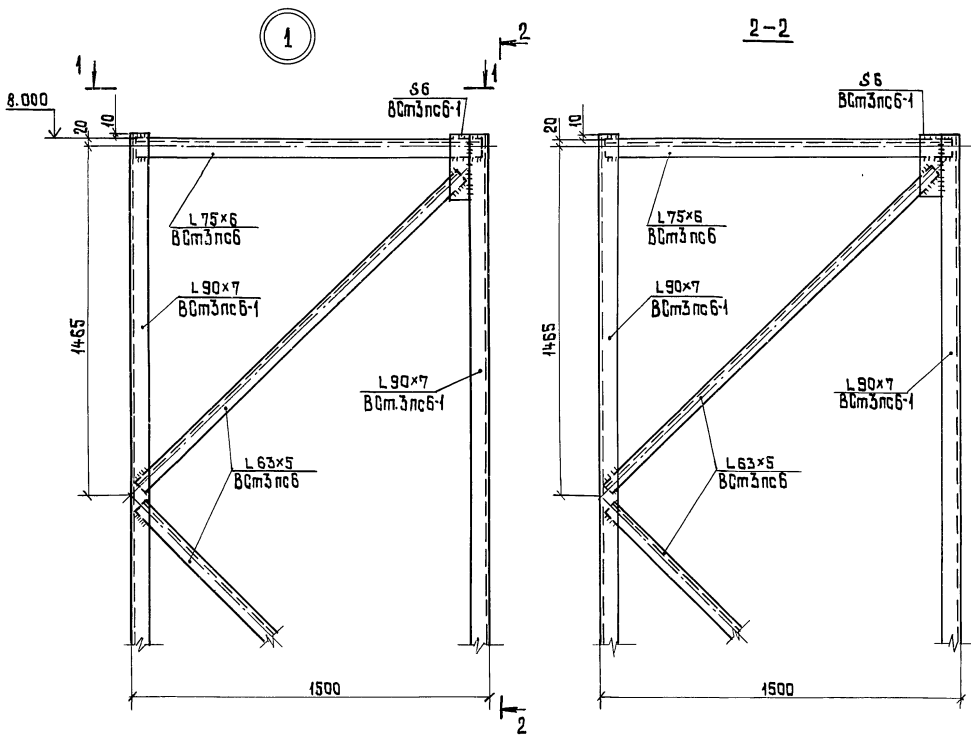
проект: 28.2.91 Кооп. Корпус

21663-03 36

Альбом III

Туполоб проект

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



Привязан:

Шк. №

903-9-1486 КМЗ		
Инж.пр. Керцели	Инж.пр. Катоб	Инж.пр. Космачев
Инж.спец. Катоб	Инж.спец. Космачев	Инж.спец. Керцеба
Инж.инж. Керцеба	Инж.инж. Сидорова	Инж.инж. Фунтикова
Инж.инж. Сидорова	Инж.инж. Фунтикова	
Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс.куб.м		Страница 4
Опора СК1. Узлы 1; 2		Лист 4
Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва		