ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-9-14сп86

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

АЛЬБОМ III

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

21663-03

ЦЕНА
Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

				Привязан:
Инв. N:				

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-14сп86

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 903-9-12сп86 Альбом IV)
АЛЬБОМ V ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТ
АЛЬБОМ VI ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
АЛЬБОМ VII ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ (из ТП 903-9-12сп86 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:

ВНИПИЭНЕРГОПРОМОМ -АЛЬБОМ I, II, X, XI, XII
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ -АЛЬБОМ III, IV
ГПИ ФУНДАМЕНТПРОЕКТ -АЛЬБОМ V
ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ -АЛЬБОМ VI, VII
ГИПРОНЕФТЕСПЕЦМОНТАЖ АЛЬБОМ VIII, IX

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.В. Ларионов
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА З.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

Привязан:

Инв. N

21663-03 2

Альбом III

Типовой проект

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 (снег 1,0 кПа; ветер 0,45; 0,70 кПа)	
6	Ведомость металлоконструкций по видам профилей (снег 1,5 и 2,0 кПа; ветер 0,45; 0,55 кПа)	
7	Общий вид	
8	Монтажные узлы. Опорная конструкция стремянки	
9	Стенка	
10	Днище	
11	Покрытие. Центральное кольцо	
12	Покрытие. Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.	
13	Покрытие. Начальный щит	
14	Покрытие. Промежуточный щит	
15	Покрытие. Замыкающий щит	
16	Покрытие. Узлы щитов	
17	Площадки и ограждения 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 поясе стенки	
21	Врезка патрубков	
22	Врезка патрубков	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.450.3-4	Наружные лестницы для обслуживания стальных резервуаров	
Выпуск 4	Шахтная лестница Ш4	
Серия 1.450.3-3	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	
Выпуск 0	Стремянка СТ82. Ограждение 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 Вышегородская З.Ю.

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

Общие указания

Альбом III типового проекта бака-аккумулятора горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. м³ выполнен в соответствии с п. III.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 Главниипроектом Минэнерго СССР и технических требований выданных ВНИПИэнергопромом.

Альбом III – „Конструкции металлические бака-аккумулятора", выполненный ЦНИИпроектстальконструкция, может быть применен только совместно с альбомом II „Противокоррозионная защита", выполненным ВНИПИэнергопромом.

За баком-аккумулятором с осуществленной противокоррозионной защитной герметиком, введенным в эксплуатацию, должно быть установлено систематическое наблюдение в соответствии с „Противоаварийным циркуляром" № Ц-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 — 95°С
5. Ветровая нагрузка III, IV и V районов — 0,45; 0,55; 0,7 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 заливе его на всю высоту стенки.

Материалы

Наименование конструкций	Марка стали	ГОСТ	Тип электродов по ГОСТ 9467-75
Четыре нижних пояса стенки	ВСт3сп5	380-71*	Э42А
Остальные пояса стенки, днища	ВСт3пс6	—"—	—"—
Крыша	ВСт3пс6 ВСт3пс2+	—"—	—"—
Фасонки	ВСт3сп5	—"—	—"—
Лестница, площадки, ограждение	ВСт3кп2 ВСт3кп++	—"—	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 м²	408
Геометрический объем бака м³	4863
Рабочий объем бака м³	4000

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томпинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Крамская	

903-9-14сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Общие данные (начало)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

21663-03 3

Альбом III

Типовой проект

Строительные решения принятые в проекте.

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

Днище, по контуру имеет утолщённые окрайки.

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

Между собой щиты соединяются сваркой внахлёст.

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 зачистить 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) 4ым разделом СНиП III-18-75. „Дополнительные правила для конструкций цилиндрических вертикальных резервуаров." с изменением п. 4.6., который изложить: в полотнищах стенок баков-аккумуляторов, на заводе, проверке проникающими излучениями 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 стыковые соединения окраек днищ в местах примыкания к ним стенки. Длина снимка должна быть не менее 240мм.

б) „Инструкцией по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров." ВСН 311-81 ММСС СССР;

в) СНиП III-4-80. „Техника безопасности в строительстве.

Директор	Кузнецов		903-9-14сп.86 КМ1
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максинец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословский		Бак-аккумулятор горячей воды ёмкостью 5 тыс. м³ — Стадия: Р; Лист: 2; Листов: 2
Н. контр.	Богословский		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Кранская		Общие данные (окончание)
			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва.

Привязан:

Инв. №:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

21663-03 4

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№№ по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т): Стенка, Снег кПа 1,0	Стенка, Снег кПа 1,5	Стенка, Снег кПа 2,0	Днище	Покрытие, Снег кПа 1,0	Покрытие, Снег кПа 1,5	Покрытие, Снег кПа 2,0	Площадки и ограждение на крыше	Люки, патрубки			Общая масса (т), Снег кПа 1,0 (Ветер кПа 0,45; 0,70)	Общая масса (т), Снег кПа 1,5 (Ветер кПа 0,45; 0,55)	Общая масса (т), Снег кПа 2,0 (Ветер кПа 0,45)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т) I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Ветер кПа 0,45; 0,70	Ветер кПа 0,45; 0,55	Ветер кПа 0,45		Ветер кПа 0,45; 0,70	Ветер кПа 0,45; 0,55	Ветер кПа 0,95											
									Код элемента конструкций																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9																		
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71*	δ 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 x1500	3		71110		26	6000	23,54	23,54				0,64			0,15			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 x5000	6		—"—		13	6000	7,57	7,57							0,36			7,93	7,93					
		δ 8	7		—"—								0,61	0,45			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*	δ 14	9		71110									0,50							0,50					
		δ 11	10		—"—									4,25							4,25					
		δ 10	11		—"—								4,22							4,22						
		δ 8	12		—"—							9,49								9,49	9,49					
		-6 x1500	13		—"—		13;49	6000	5,04	20,18			0,15	0,15			0,22			5,41	20,55					
		-5 x1500	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	45,91					
	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	δ6	16		71110											0,04				0,04	0,04					
		δ4	17		—"—											0,01	0,12			0,13	0,13					
	Итого		18	11240												0,05	0,12			0,17	0,17					
	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*	δ3	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			97,45	100,69					
Двутавры с параллельными гранями полок ТУ 14-2-24-72	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	I 35 Б2	22		24511									10,10							10,10					
		I 30 Б1	23		—"—								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*	С10	25		26140									0,55							0,55					
		С8	26		26132								0,84	0,38						0,84	0,38					
		С6,5	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	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L 90x56 x5,5	29		22217								1,80	1,80		0,02				1,82	1,82					
		L 63 x40 x5	30		22179								0,22	0,22						0,22	0,22					
		L 110x70x8	31		22233								0,18	0,18						0,18	0,18					
Всего профиля			32	12300									2,20	2,20		0,02				2,22	2,22					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L 63 x6	33		21113												0,04			0,04	0,04					
	Итого		34	12300													0,04			0,04	0,04					
	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	L 50 x4	35		21113											0,23				0,23	0,23					
		L 40 x4	36		—"—								0,02	0,02						0,02	0,02					
		L 36 x4	37		—"—											0,03				0,03	0,03					
	Итого		38	11240									0,02	0,02		0,26				0,28	0,28					
	ВСт3 кп ГОСТ 380-71*	L 25 x3	39		21113											0,08				0,08	0,08					
	Итого		40													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*	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	ф20	42		11118								0,05	0,05						0,05	0,05					
Всего профиля			43	11240									0,05	0,05						0,05	0,05					
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	ПВ510	44		71404											0,57				0,57	0,57					
Всего профиля			45	11240												0,57				0,57	0,57					

Альбом III

Типовой проект

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

Совместно смотреть лист 4

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вишегородская		
Рук. бриг.	Богословская		
Нормокон.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Крамская		

Привязан:

Инв. №

903-9-14сп.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³.

Техническая спецификация стали и материалов (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№№ по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т): Стенка, Снег кПа 1,0	Стенка, Снег кПа 1,5	Стенка, Снег кПа 2,0	Днище	Покрытие, Снег кПа 1,0	Покрытие, Снег кПа 1,5	Покрытие, Снег кПа 2,0	Площадки и ограждение на крыше	Люки, патрубки	Опорная конструкция, стремянка		Общая масса (т), Снег кПа 1,0, Ветер кПа 0,45; 0,70	Снег кПа 1,5, Ветер кПа 0,45; 0,55	Снег кПа 2,0, Ветер кПа 0,45	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Ветер кПа 0,45; 0,70	0,45; 0,55	0,45																
									Код элемента конструкций																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9																			
Сталь корытная ЧМТУ 2-130-70	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*	90×30×25×3	46													0,26				0,26	0,26						
Всего профиля			47													0,26				0,26	0,26						
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71*	L 50×40×12×2,5	48		14002											0,27				0,27	0,27						
Всего профиля			49													0,27				0,27	0,27						
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	Тр. 530×8	50		94285								0,07	0,07						0,07	0,07						
		Тр. 219×6	51		91073												0,08			0,08	0,08						
		Тр. 89×3	52		—"—												0,01			0,01	0,01						
Всего профиля			53										0,07	0,07			0,09			0,16	0,16						
Всего металла			54						58,85	61,38	20,61		26,46	29,55		1,51	3,03			110,46	116,08						
В том числе по сталям	ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71*		55	12360					—	—	—		—	—		—	0,18			0,18	0,18						
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*		56	14460					41,20	41,20	—		1,95	2,08		—	2,38			45,53	45,66						
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		57	12300					17,65	20,18	20,61		15,65	18,61		0,02	0,26			54,19	59,68						
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		58	11240					—	—	—		0,07	0,07		0,88	0,12			1,07	1,07						
	ВСт3кп ГОСТ 380-71*		59	—					—	—	—		8,72	8,72		0,61	—			9,33	9,33						
	Ст20пс ГОСТ 1050-74**		60	—					—	—	—		0,07	0,07		—	0,09			0,16	0,16						
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)		I																									
		II																									
		III																									
		IV																									
Разные изделия в кг.																											
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт 3 кп2 ГОСТ 380-71*	ф16	1		11118								2	2			3			5	5						
		ф18	2		—"—													29		29	29						
Всего профиля			3	11240									2	2			3	29		34	34						
Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСт 3 сп.5 ГОСТ 380-71*	1-800-6	4														92			92	92						
		1-500-2,5	5														16			16	16						
		1-500-6	6										20	20						20	20						
Всего профиля			7	14460									20	20			108			128	128						
Заглушки ГОСТ 12836-67*	ВСт3сп5 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**	М24×80	10														10			10	10						
		М20×30	11														4			4	4						
		М20×70	12										4	4						4	4						
		М12×40	13														2			2	2						
		М12×25	14													3				3	3						
Всего профиля			15										4	4		3	16			23	23						
Гайки ГОСТ 5915-70	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	М24	16														3			3	3						
		М20	17										1	1			1			2	2						
		М12	18													1	1			2	2						
Всего профиля			19										1	1		1	5			7	7						
Шайбы ГОСТ 11371-68	ВСт 3 кп2 ГОСТ 380-71*	24	20														2			2	2						
		20	21										1	1			1			2	2						
		12	22														1			1	1						
Всего профиля			23	11240									1	1			4			5	5						
Угольник 90° ГОСТ 17375-77	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	ф219×9	24														24			24	24						
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	δ12	25		71110													969		969	969						
		δ6	26	12300	—"—													1152		1152	1152						
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	δ4	27		71110													53		53	53						
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72		L75×6	28	11240	21113													118		118	118						

1. В спецификации не учтены отходы при изготовлении и каркасы для сворачивания в рулоны полотнищ днища и стенки.
2. Сталь марки 20пс должно поставляться с гарантией свариваемости.
3. Совместно смотреть лист 3.

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.	Ларионов	
Нач.отд.	Томлинг	
Гл.констр.	Максимец	
Гл.инж.пр.	Нижегородская	
Рук.бриг.	Богословская	
Нормокон.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Крамская	

903-9-14сп.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³

Техническая спецификация стали и материалов (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Альбом III

Типовой проект

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

21663-03 6

Альбом III

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	п-п по порядку	Код конструкций.	Масса конструкций (т) по видам профилей: Всего стали повышенной и высокой прочности	Балки и швеллеры	Широкополосные универсалы	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая горячекатаная δ≥4мм	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатаная δ≤4мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	Кол-во шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Бак-аккумулятор емкостью 5тыс·м³	721	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 наворачивания рулонов 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		122,85	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 натуральной массы																0,40			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы					МПА 215 - 225 235 - 255				(кгс/мм²) (22-23) (24-26)							8,20 109,77			
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										99,46						99,46			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы																127,92			

Типовой проект

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. сп.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Рук. бриг.	Богословская	
Нормокон.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Кромская	

Привязан:

Инв. №

903-9-14сп.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	2

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

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

21663-03 7

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкций (т) по видам профилей: Всего стали повышенной и высокой прочности	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая толщиной 2-4 мм	Универсальная сталь	Сталь листовая толщиной 4-4 мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	Кол-во шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Бак-аккумулятор емкостью 5 тыс. м³	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 наворачивания рулонов 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 отходов 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/мм²) 215 – 225 (22 – 23) 235 – 255 (24 – 26)													8,20 115,85			
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			

Альбом III

Типовой проект

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Рук. бриг.	Богословская	
Нормокон.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Кромская	

903-9-14сп.86 КМ1

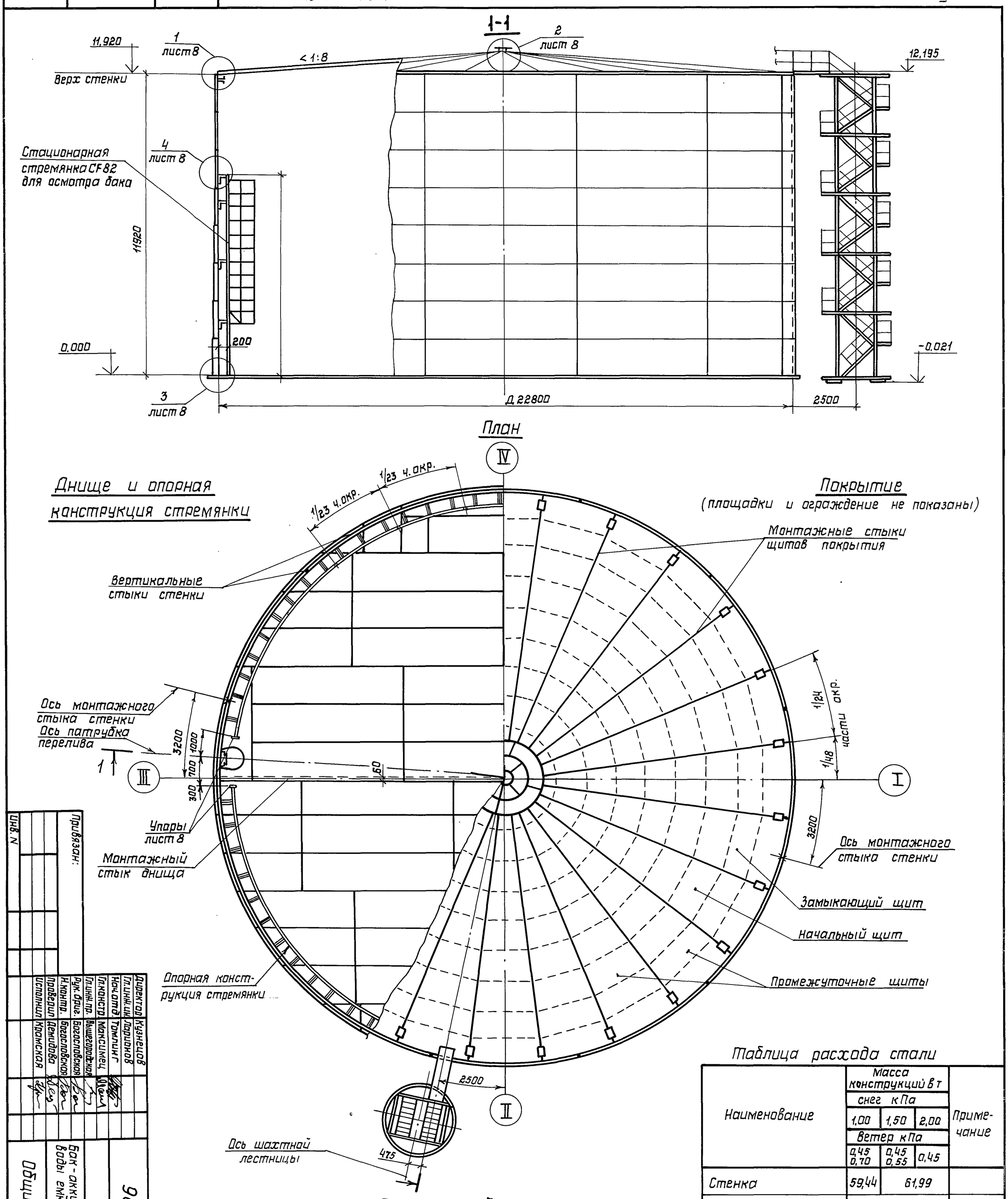
Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	6	2

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

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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



Показатели бака-аккумулятора

Наименование	Изм.	Величина	Примечание
Геометрический объем	$м^3$	4863	
Рабочий объем	$м^3$	4000	
Площадь зеркала воды	$м^2$	408	

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

Таблица расхода стали

Наименование	Масса конструкций в т: снег кПа 1,00; ветер кПа 0,45 / 0,70	снег кПа 1,50; ветер кПа 0,45 / 0,55	снег кПа 2,00; ветер кПа 0,45	Примечание
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		

Привязан:	
Инв. N	

Директор	Кузнецов		
Гл. инж. пр.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышгородская		
Рук. фил.	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Крамская		

903-9-14.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³.

Общий вид

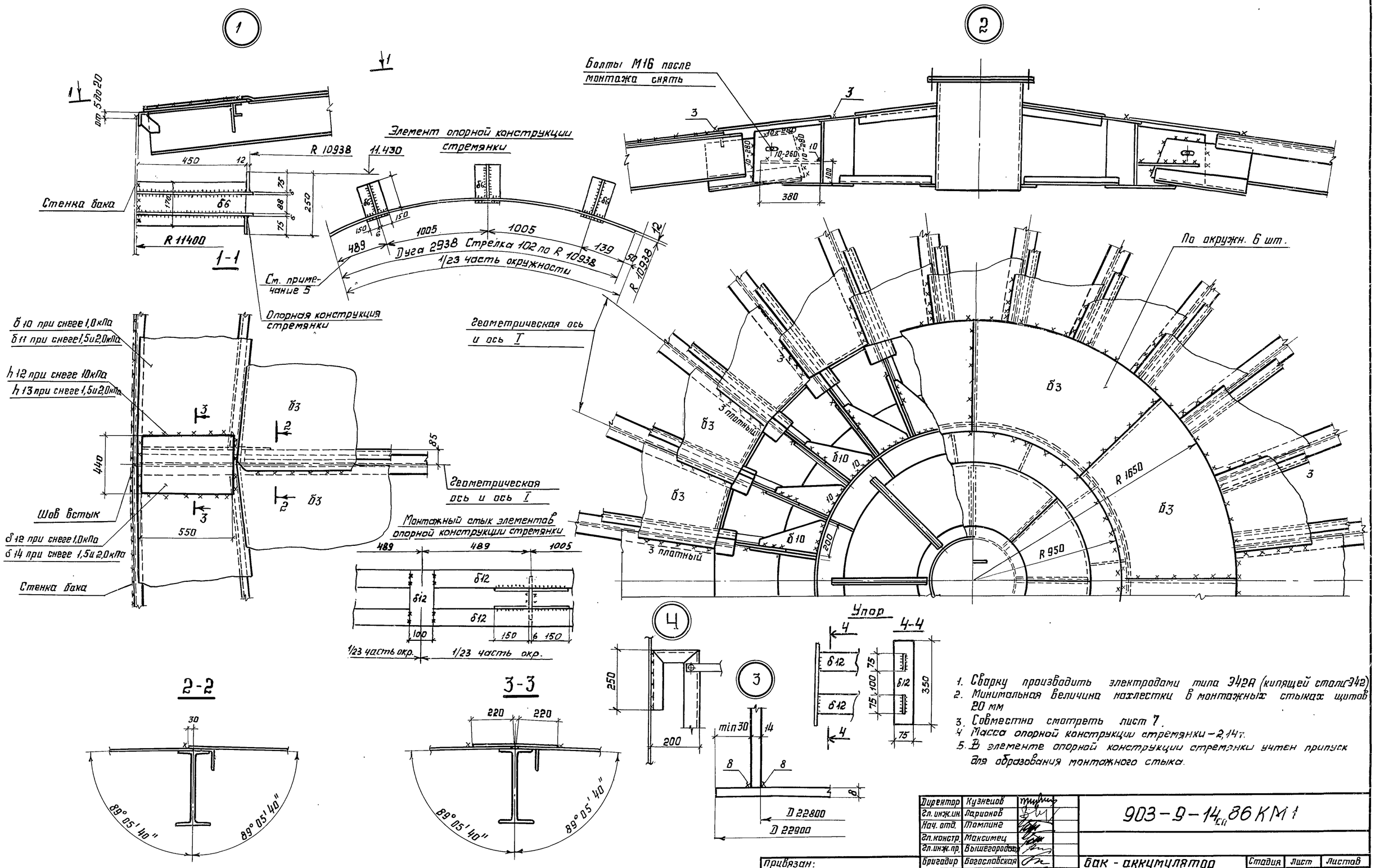
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

21663-03 9

Альбом III

Типовой проект



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 стремянки – 2,14 т.
5. В элементе опорной конструкции стремянки учтен припуск для образования монтажного стыка.

Директор	Кузнецов		
Гл. инж. ин.	Ларионов		
Нач. отд.	Томпине		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородцев		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Кратская		

Привязан:

Инв. №

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

903-9-14.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

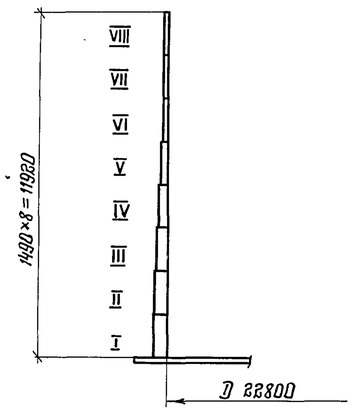
Монтажные узлы.
Опорная конструкция стремянки

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

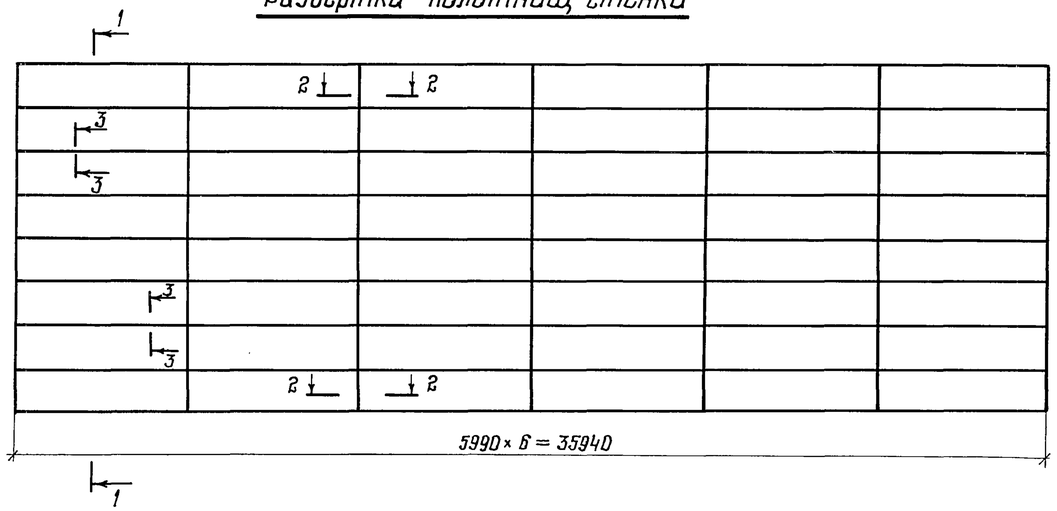
21663-03 10

Альбом III

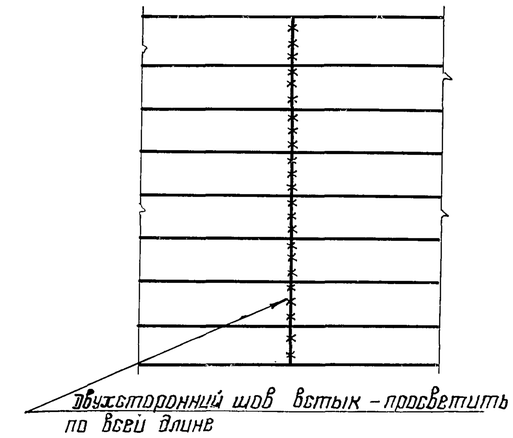
1–1



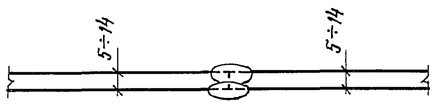
Развертка полотнищ стенки



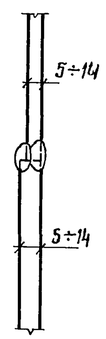
Монтажный стык



2–2



3–3



Толщина листов стенки в зависимости от интенсивности снеговой и ветровой нагрузок

Пояса	Вес снегового покрова в кПа				Марка стали
	1,0		1,5	2,0	
	Скоростной напор ветра в кПа				
	0,45	0,70	0,45 / 0,55	0,45	
VIII	5		6		ВСт3пс6
VII	5		6		
VI	5		6		
V	6		6		
IV	9		9		ВСт3сп5
III	12		12		
II	14		14		
I	14		14		
Масса стенки в т	59,44		61,99		

1. Стенка состоит из 2х полотнищ.
2. Длина полотнища стенки имеет припуск ~100мм для образования монтажного стыка.
3. 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.
4. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, выполнять электродами типа Э42А.
5. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны простружкой. Допуски на отклонения линейных размеров принимать: по ширине листа ±0,5 мм; по длине листа ±2 мм.
6. Разворачивание рулона на монтаже предусмотреть по часовой стрелке.
7. Монтажный шов сваривать встык с контролем проникающими излучениями по всей длине.
8. Обработку кромок под монтажный шов производить в соответствии с проектом производства работ.

Типовой проект

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

Директор	Кузнецов		
Гл. инж. пр.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышгородская		
Бригадир	Демидова		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Крамская		
Исполнил	Сафонова		

Привязан:

Инв. №

903-9-14 сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

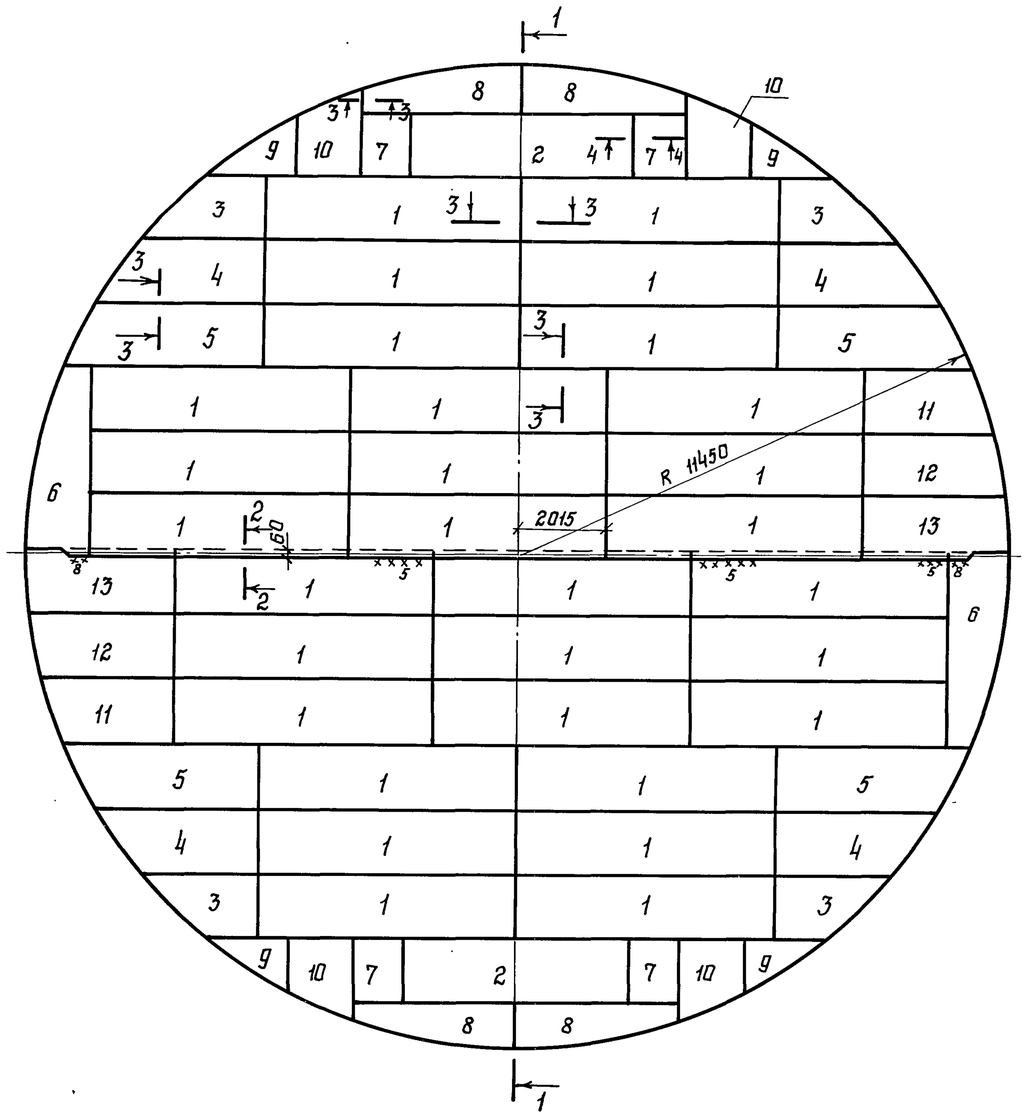
Стенка

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

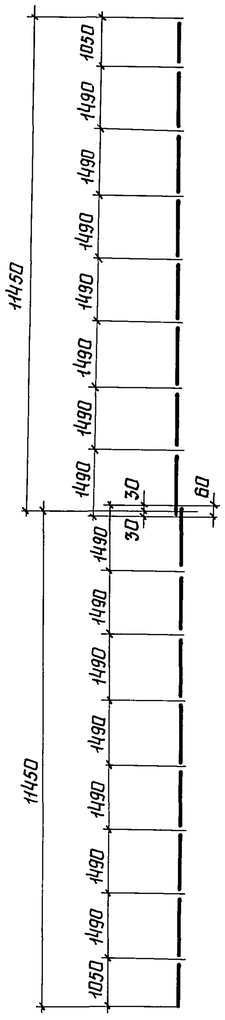
Альбом III

Типовой проект

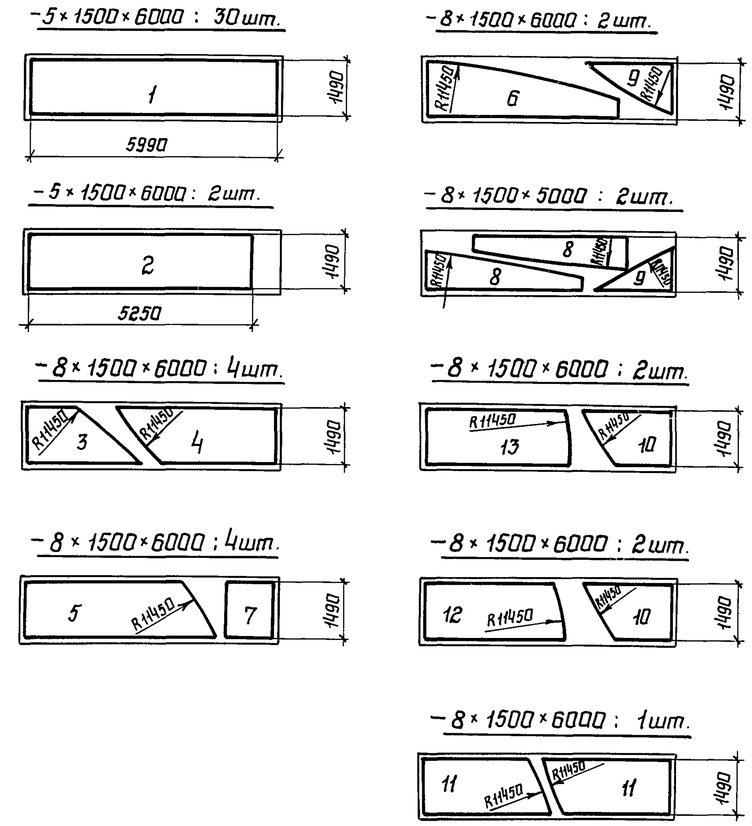
План днища



1-1



Раскрой листов на все днище



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 простружкой. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Допуски на отклонения линейных размеров принимать: по ширине листа ±0,5мм; по длине листа ±2мм.

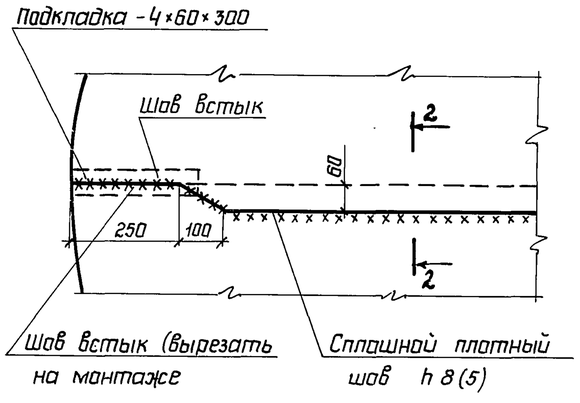
3 Масса днища - 20,82т.

4 Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, должны производиться электродами типа Э42А.

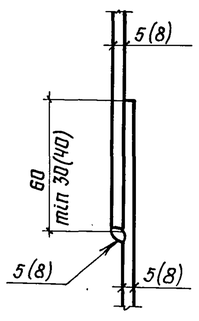
5 Минимальная величина нахлестки в монтажном стыке 30мм. при толщине листа 5мм и 40мм при толщине листа 8мм.

6 Для контроля геометрических размеров в центре днища должна быть приварена шайба с намеченным центром, которая оставляется на весь эксплуатационный период.

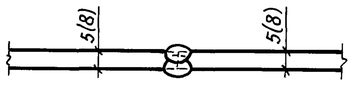
Деталь монтажного стыка днища



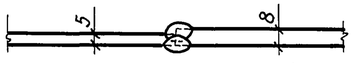
2-2



3-3



4-4



Директор	Кузнецов		
Гл.инж.	Ларионов		
Нач.отд	Тамлинг		
Гл.констр	Максимец		
Гл.инж.пр	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н.контр.	Богословская		
Проверил	Ващинская		
Исполнил	Крамская		

Привязан:

Инв.N

903-9-14сп86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Днище

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

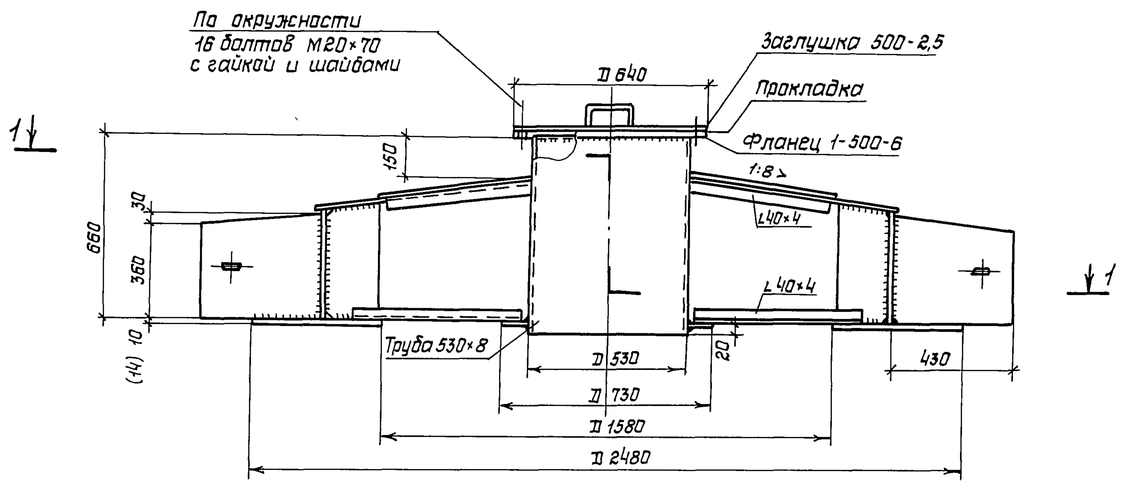
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

21663-03 12

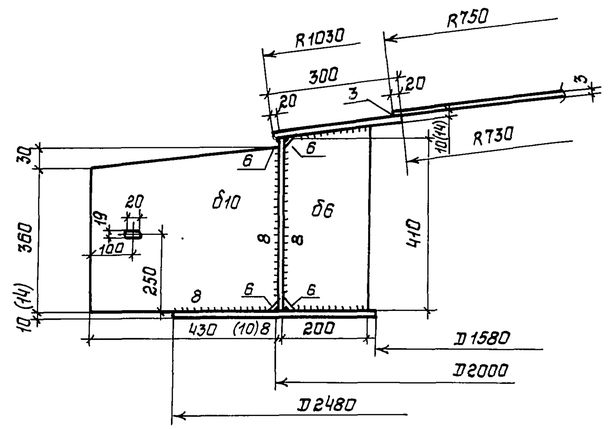
Альбом III

Типовой проект

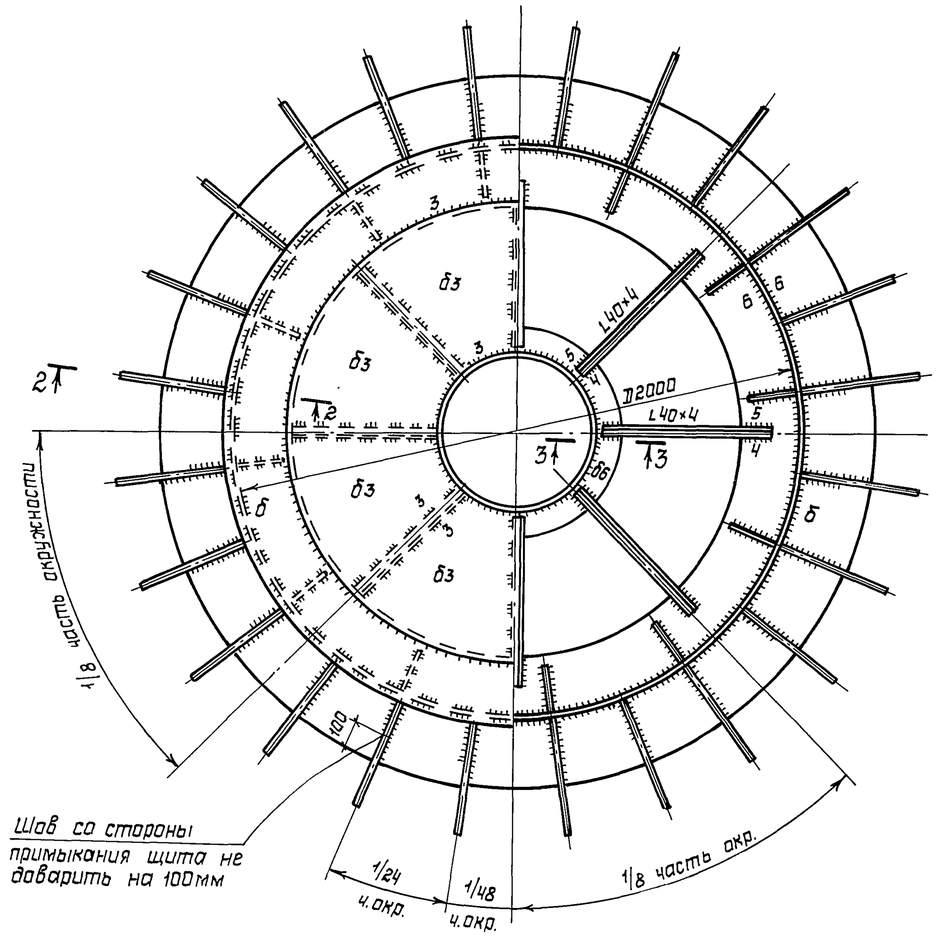
Центральное кольцо



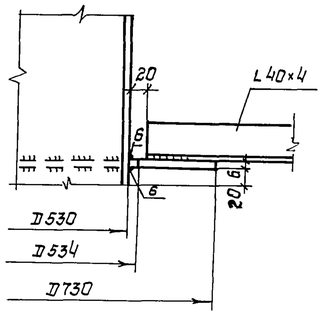
2-2



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

Привязан:	Директор	Кузнецов		903-9-14сп.86 КМ1		
	Гл.инж.пр.	Ларионов				
	Нач.отд.	Томлинг				
	Гл.констр.	Максимец				
	Гл.инж.пр.	Вышегородская				
	Рук.бриг.	Богословская		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³.	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Богословская			Р	11	
	Проверил	Демидова		Покрытие. Центральное кольцо	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва		
	Исполнил	Крамская					
Инв. N							

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

21663-03 13

Альбом III

Типовой проект

Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита

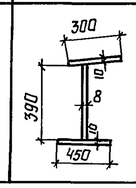
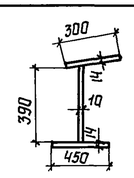
Наименование элемента		Для районов с весом снегового покрова 1,0 кПа			Для районов с весом снегового покрова 1,5 и 2,0 кПа		
		Сечение элемента	Нормальная сила тс	Момент тсм	Сечение элемента	Нормальная сила тс	Момент тсм
Начальный щит	а	I 30 Б1	18,46	5,42	I 35 Б2	29,37	8,33
	б2	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	в1	[8	—	0,38	[10	—	0,47
	в2	[8	—	0,36	[8	—	0,44
	в3	[6,5	—	0,25	[6,5	—	0,30
	в4	[6,5	—	0,15	[6,5	—	0,19
	в5	L 63×40×5	—	0,08	L 63×40×5	—	0,10
	в6	L 63×40×5	—	0,06	L 63×40×5	—	0,07
	в7	L 63×40×5	—	—	L 63×40×5	—	—
	г	б 10мм	69,73	4,42	б 11мм	111,00	7,05
Промежуточный щит	а	I 30 Б1	18,46	5,42	I 35 Б2	29,37	8,33
	б1	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	б2	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	в1	[8	—	0,38	[10	—	0,47
	в2	[8	—	0,36	[8	—	0,44
	в3	[6,5	—	0,25	[6,5	—	0,30
	в4	[6,5	—	0,15	[6,5	—	0,19
	в5	L 63×40×5	—	0,08	L 63×40×5	—	0,10
	в6	L 63×40×5	—	0,06	L 63×40×5	—	0,07
	в7	L 63×40×5	—	—	L 63×40×5	—	—
	г	б 10мм			б 11мм		
Замыкающий щит	б1	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	б2	L 90×56×5,5	—	—	L 90×56×5,5	—	—
	в1	[8	—	0,38	[10	—	0,47
	в2	[8	—	0,36	[8	—	0,44
	в3	[6,5	—	0,25	[6,5	—	0,30
	в4	[6,5	—	0,15	[6,5	—	0,19
	в5	L 63×40×5	—	0,08	L 63×40×5	—	0,10
	в6	L 63×40×5	—	0,06	L 63×40×5	—	0,07
	в7	L 63×40×5	—	—	L 63×40×5	—	—
	г	б 10мм	69,71	4,42	б 11мм	111,00	7,05
Центральное кольцо			67,35	16,54		108,34	26,60

Схема расположения элементов в щитах покрытия

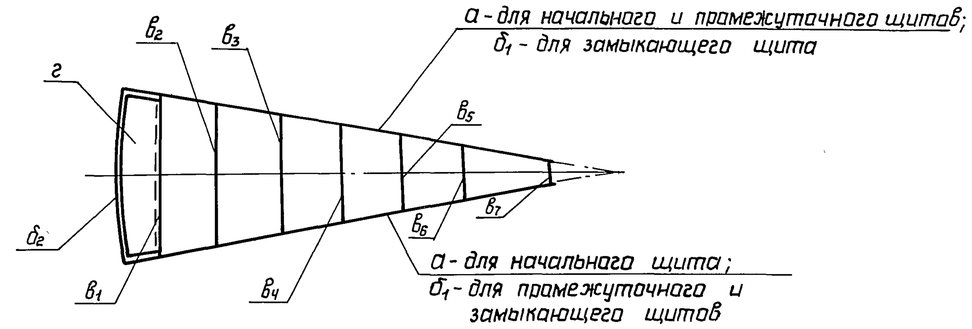


Таблица расхода стали

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 накладки	24		550
1,50 и 2,00 кПа		24		640

1 В расчетное сечение опорного кольца, элемента „г", входит участок стенки.
2 Совместно смотреть листы 11÷16.
3 Неравнобокие уголки в поперечных элементах располагать большой полкой вниз.
4 В таблице усилий для элемента опорного кольца „г" 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 конического покрытия.

Директор	Кузнецов		903-9-14сп.86 КМ1
Гл.инж.ин.	Ларионов		
Нач.отд.	Тамплинг		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Вышегородская		
Рук.бриг.	Богословская		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5тыс.м³ — Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Н.контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.
Исполнил	Крамская		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Привязан:

Инв. N

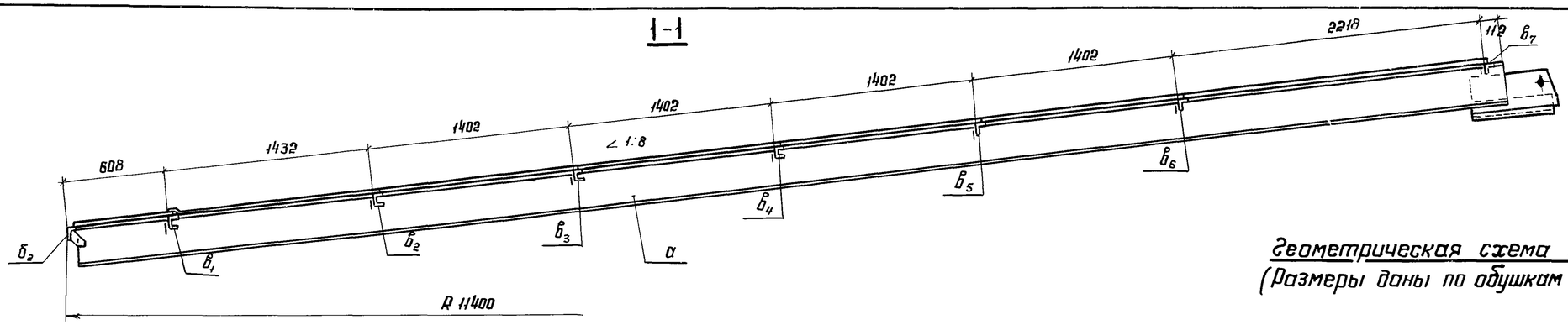
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

21663-03 14

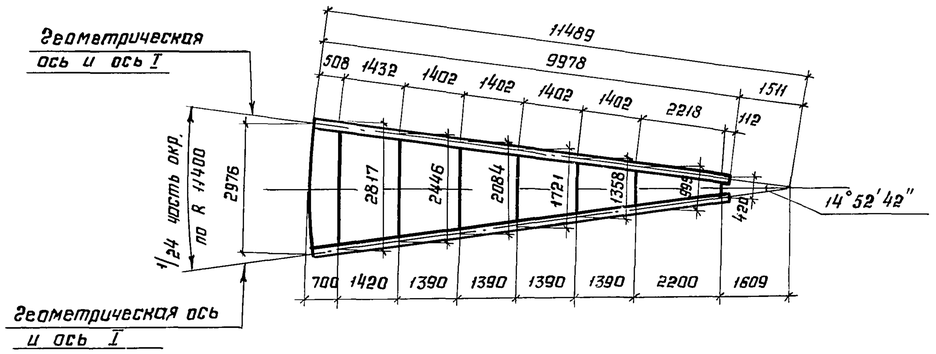
Альбом III

Типовой проект

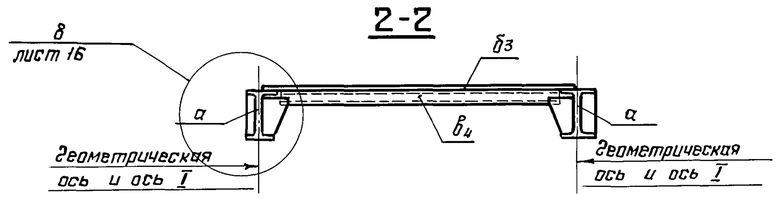
1-1

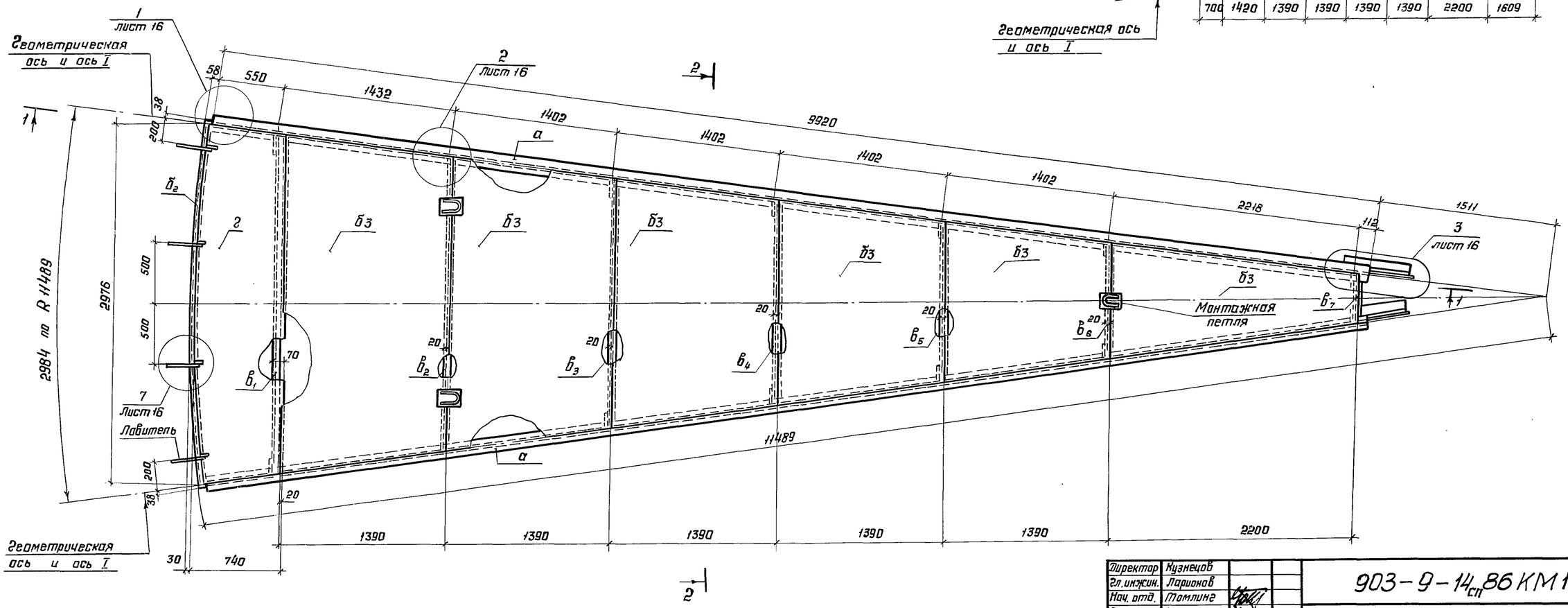


Геометрическая схема начального щита
(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)



2-2





Совместно смотреть листы 12, 14, 15, 16.

Привязан:			
Инв. №			

Директор	Кузнецов		
Гл. инж. пр.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлина		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Крамская		

903-9-14сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды ёмкостью 5 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Покрытие. Начальный щит.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

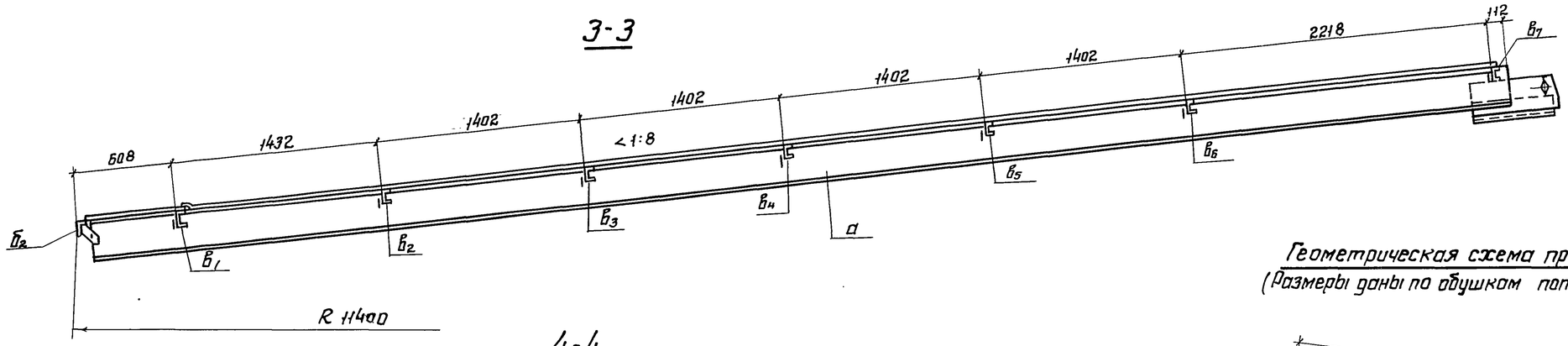
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21663-03 15

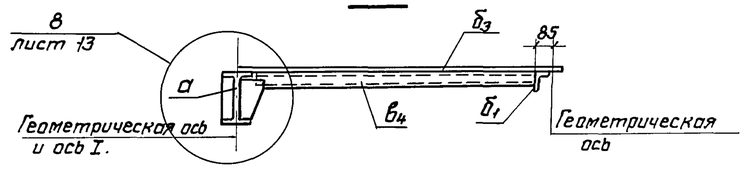
Альбом III

Типовой проект

3-3

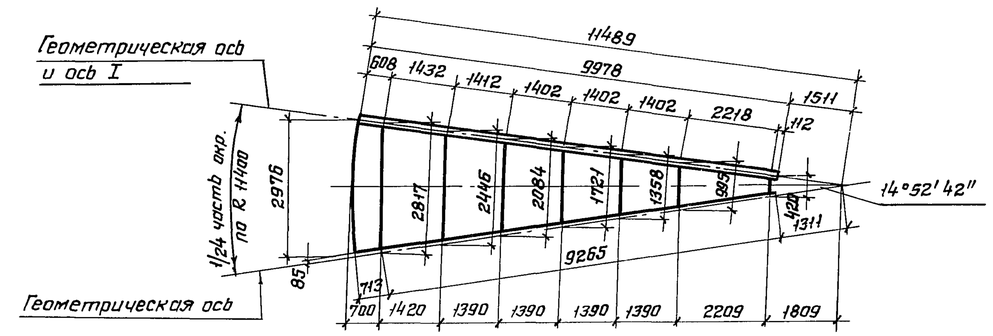


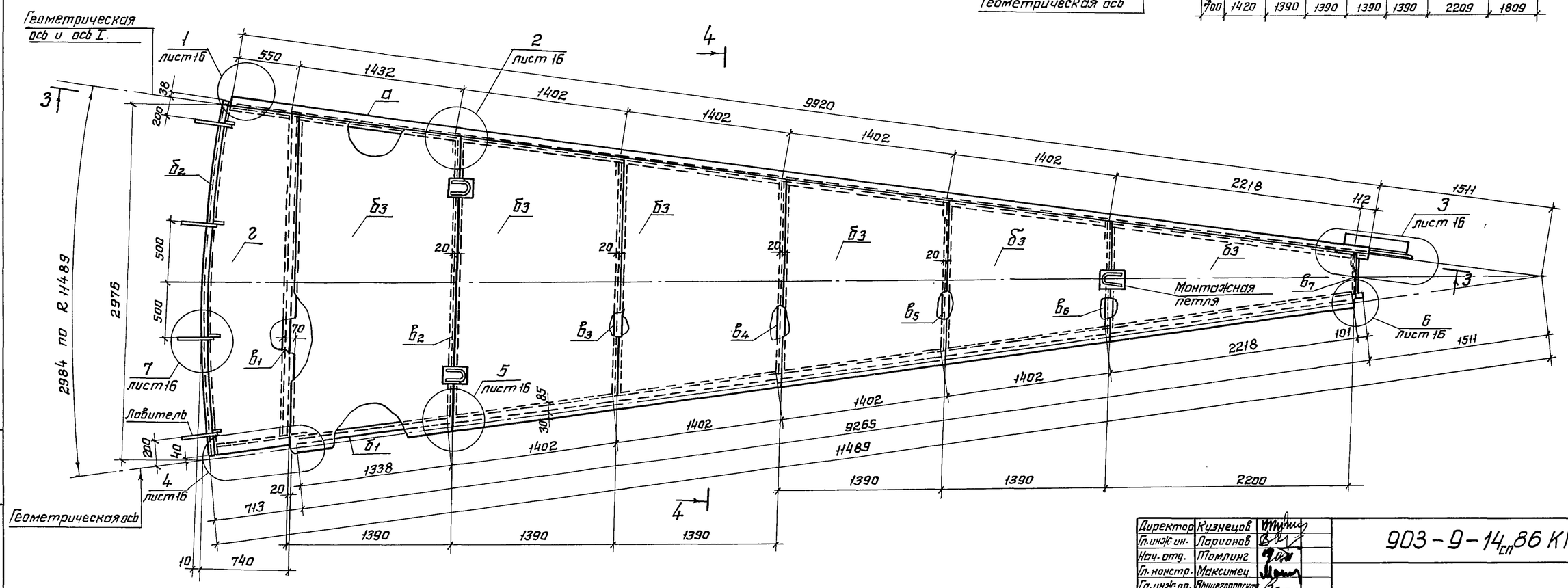
4-4



Геометрическая схема промежуточного щита

(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)





Совместно смотреть листы 12, 13, 15, 16.

Директор	Кузнецов		903-9-14сп86 КМ1
Гл. инж. ин.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³. — Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		Покрытие. Промежуточный щит.
Исполнил	Крамская		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва.

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

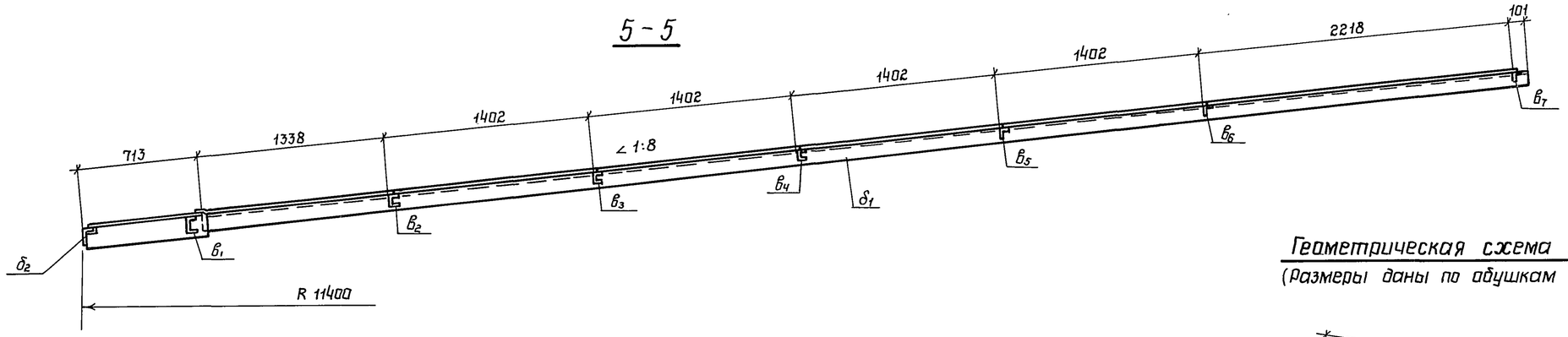
Подпись и дата

Инв. № подл.

21663-03 16

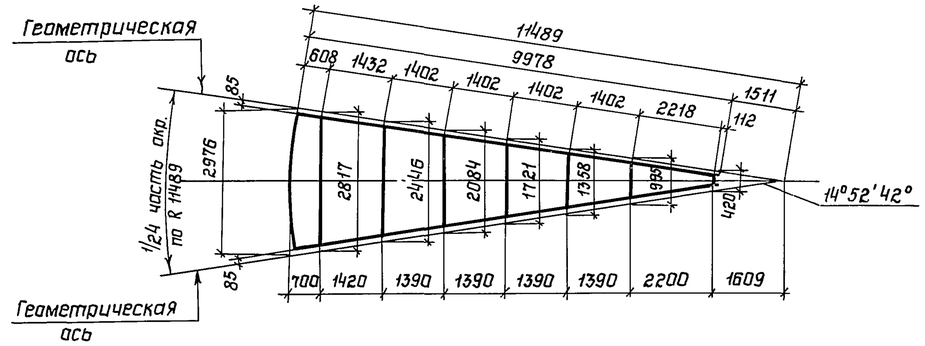
Альбом III

5 - 5

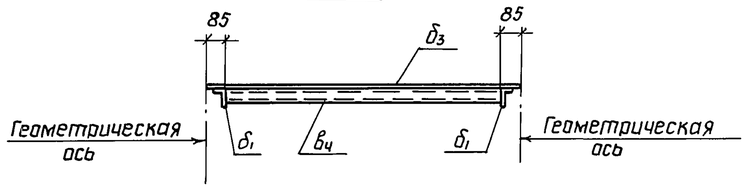


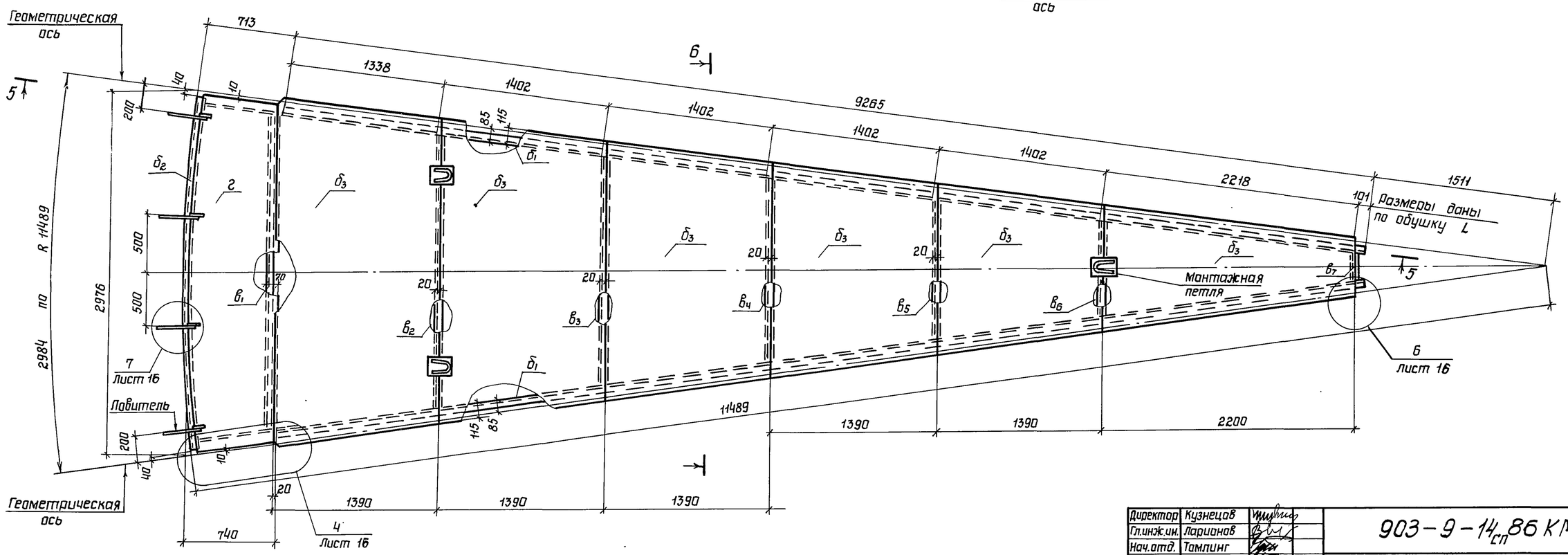
Геометрическая схема замыкающего щита

(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)



Б - Б





Совместно смотреть листы 12, 13, 14, 16

Привязан:			
Инв.N			

Директор	Кузнецов		
Гл.инж.ин.	Ларионов		
Нач.отд.	Тамлинг		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Вышегородская		
Рук. бриг.	Богославская		
Н.контр.	Богославская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Крамская		

903-9-14сп.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5тыс. м³.

Покрытие. Замыкающий щит.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

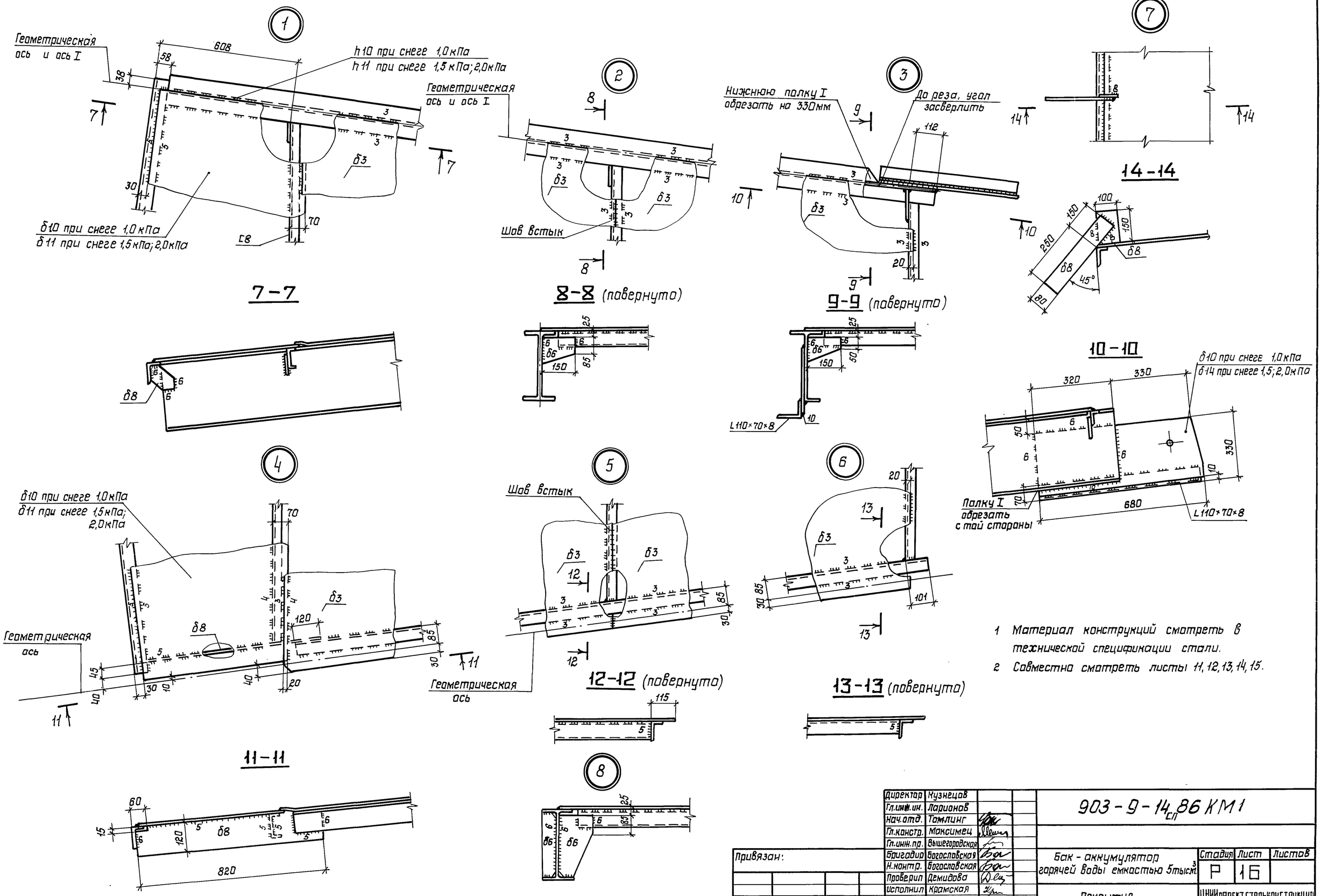
Типовой проект

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

21663-03 17

Альбом III

Типовой проект



1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.

2 Совместно смотреть листы 11, 12, 13, 14, 15.

Директор	Кузнецов		
Гл.инж.ин.	Ларионов		
Нач.отд.	Томлинг		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богославская		
Н.контр.	Богославская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Крамская		

Привязан:

Инв.N

903-9-14 сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Покрытие. Узлы щитов.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

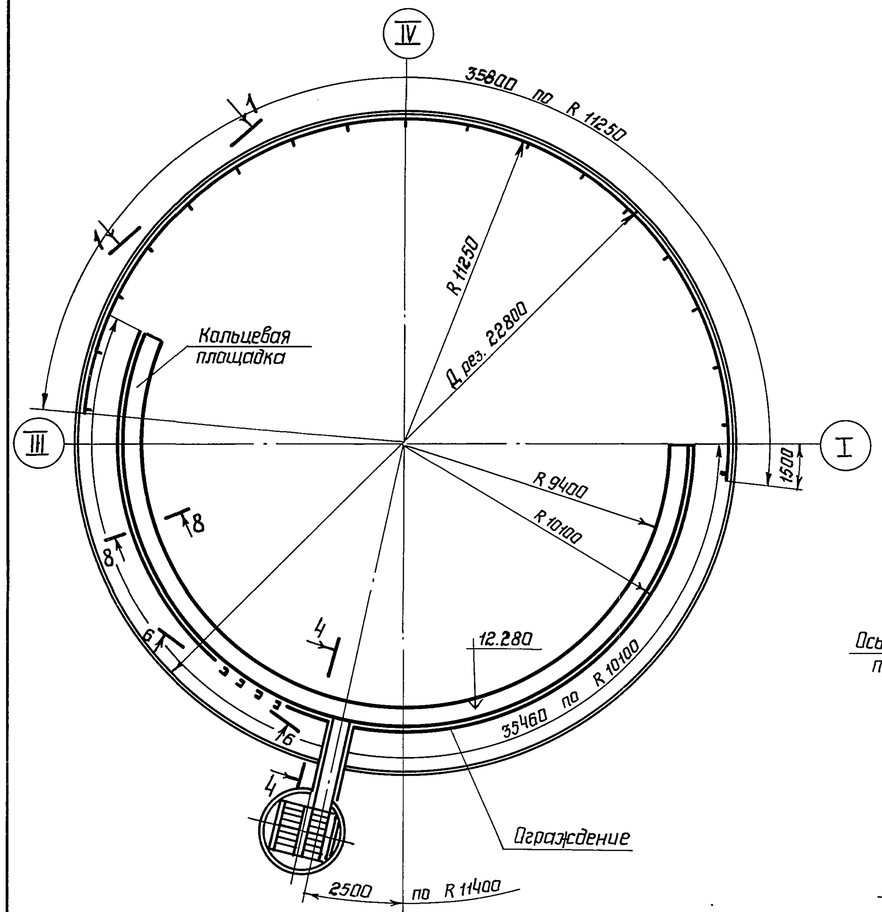
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

21663-03 18

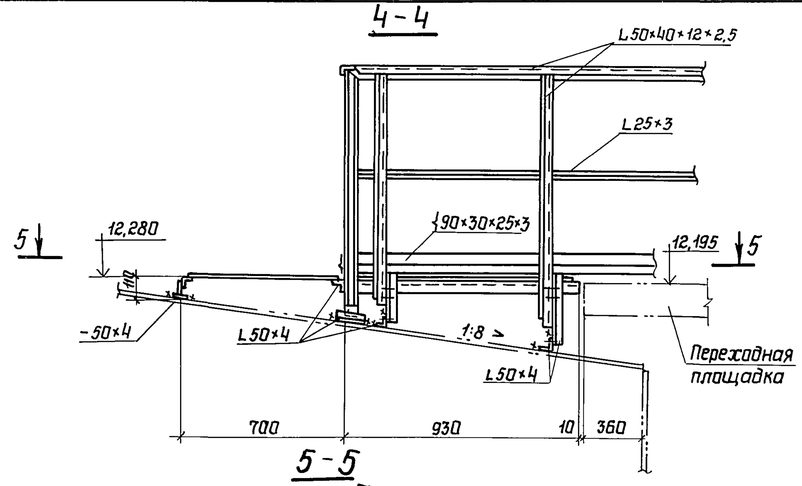
Альбом III

Типовой проект

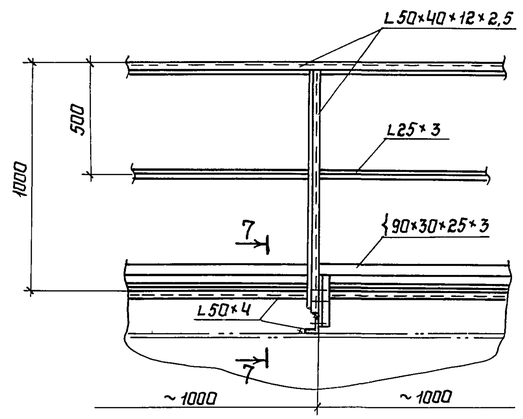
План площадок и ограждений



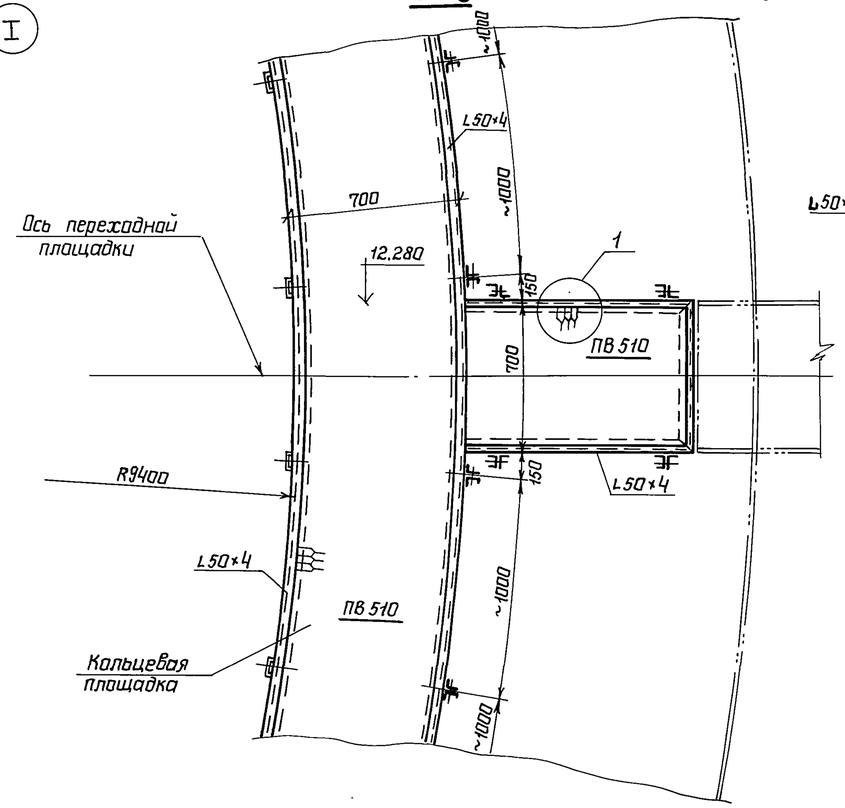
4-4



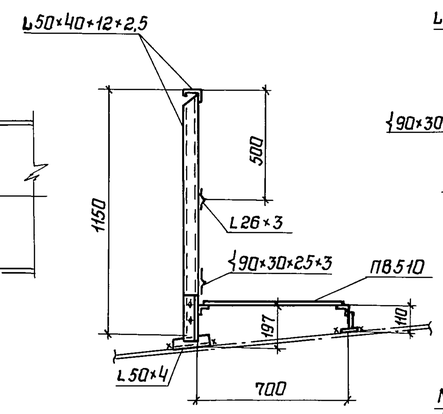
6-6 (развертка)



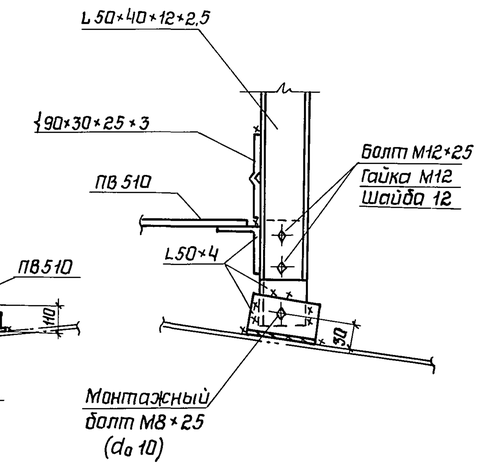
5-5



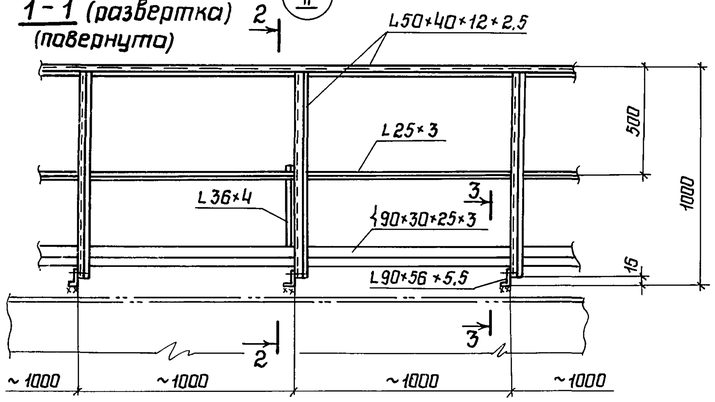
8-8



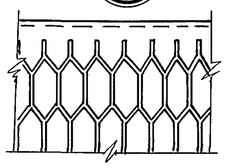
7-7



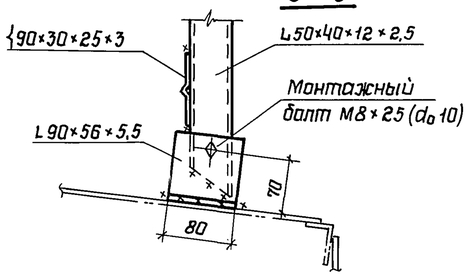
1-1 (развертка) (повернута)



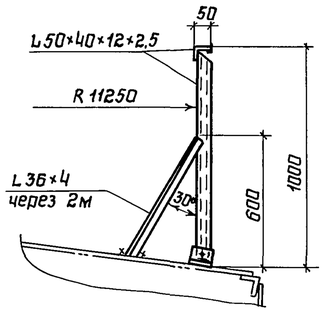
1



3-3



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		
Гл.инж.ин.	Ларианов		
Нач.отд.	Тамлинг		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Вышегородская		
Рук.бриг.	Богословская		
Н.контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Крамская		

Привязан:

Инв. N

903-9-14 сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Площадки и ограждения на крыше.

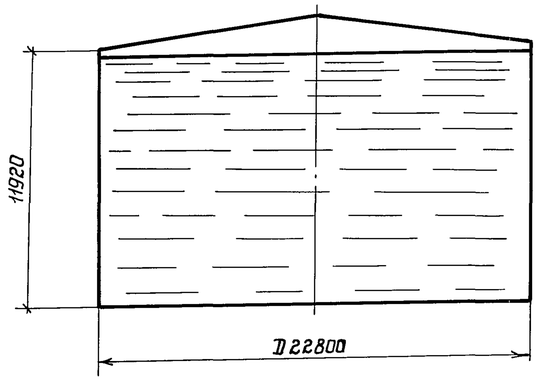
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

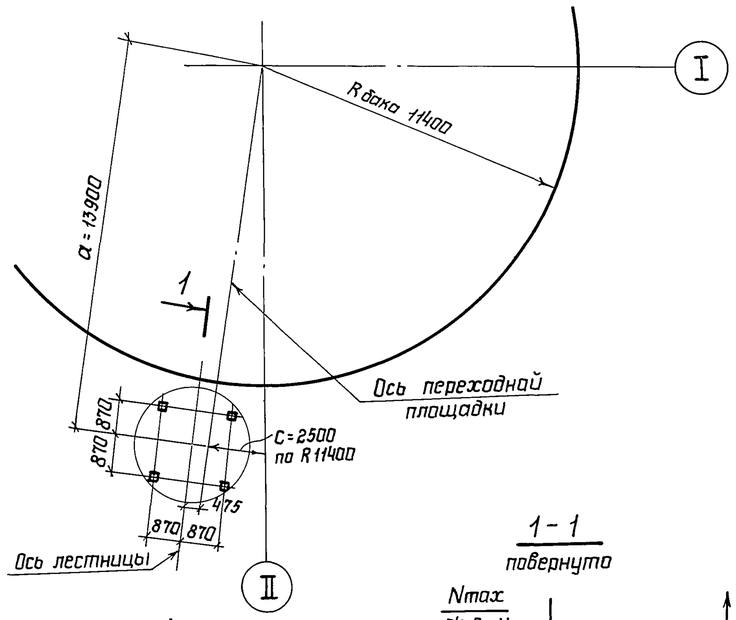
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

21663-03 19

Альбом III

Типовой проект



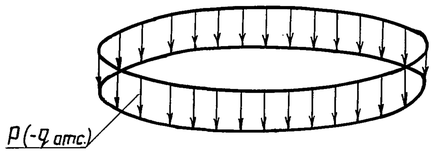


Исходные данные для проектирования основания и фундаментов

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

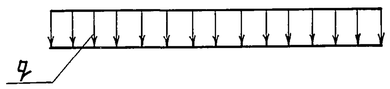
Лестницы							
a мм	в мм	c мм	d болта мм	max N кН	min N кН	T кН	A_s м
13 900	2 500	2 500	М30	54,5	35,0	7,6	0,686

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



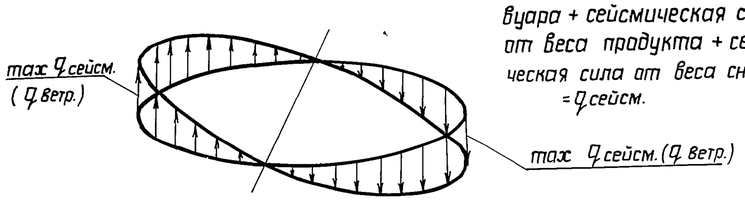
Вес стенки + вес теплоизоляции + вес вышележащих конструкций + вакуум на крыше = P (-q отс.)

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади бака кПа



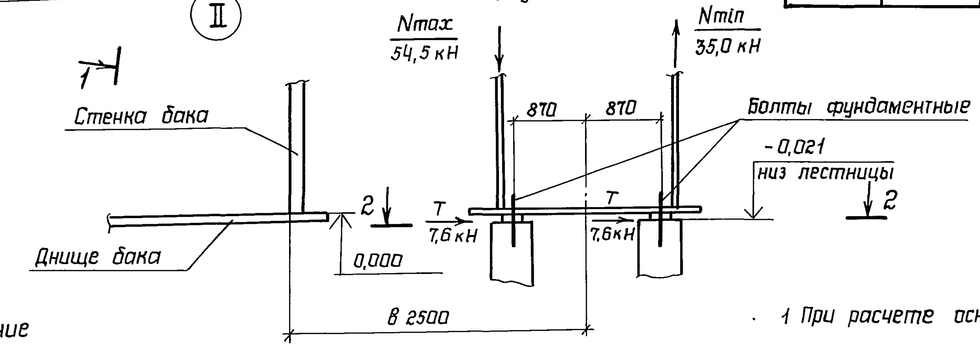
Гидростатическое давление от слоя продукта высотой H + + вес днища + избыточное давление = q

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

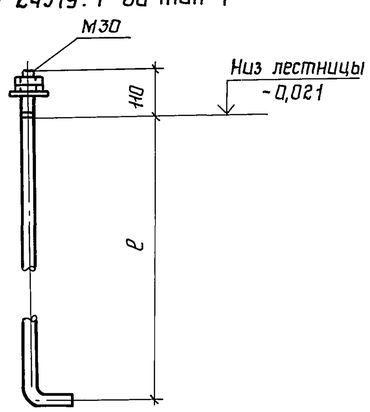


Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега = = q сейсм.

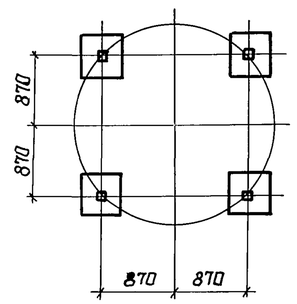
1 - 1
повернуто



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; „ℓ"- 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		
Гл.инж.ин.	Ларионов		
Нач.отд.	Томлинг		
Гл.констр	Максимец		
Гл.инж.пр.	Вышегородская		
Рук. бриг.	Богословская		
Н.контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Крамская		

Привязан:

Инв. N

903-9-14сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.

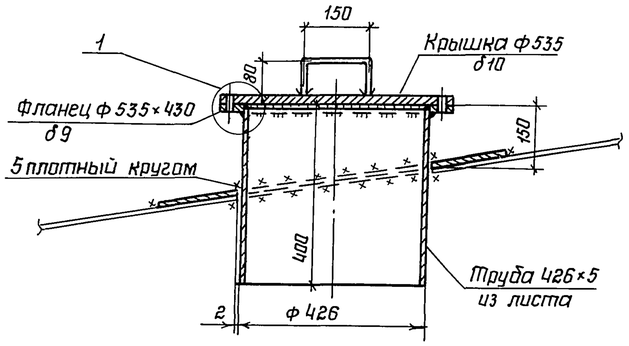
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

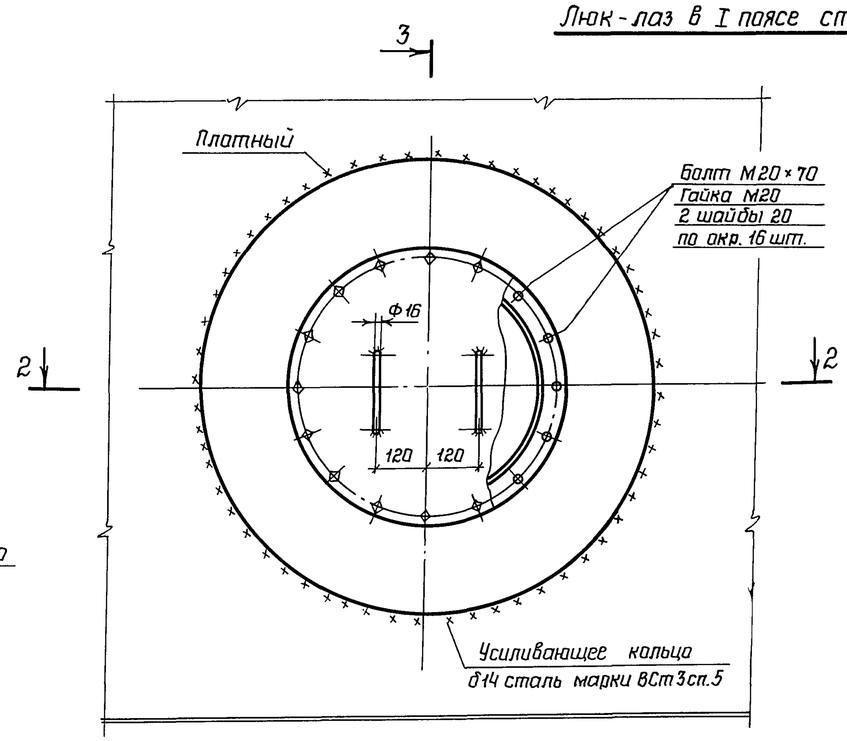
21663-03 20

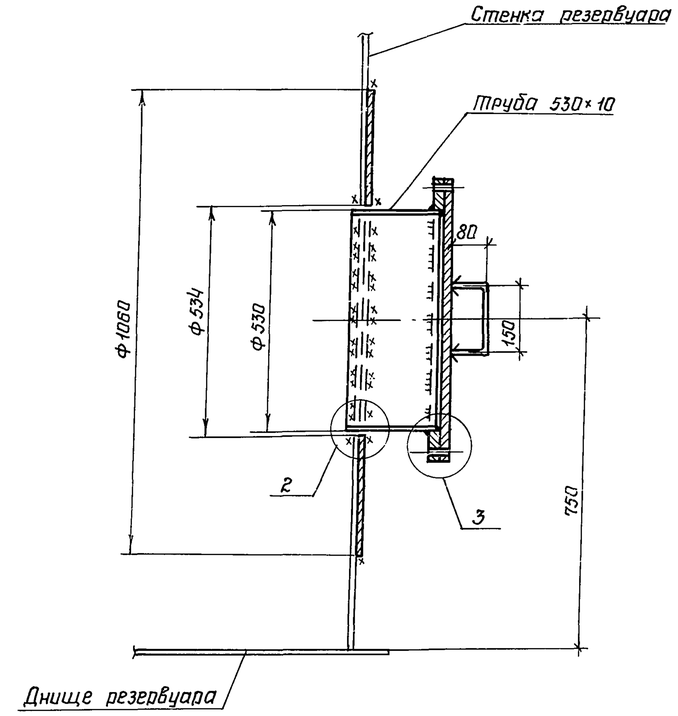
Альбом III

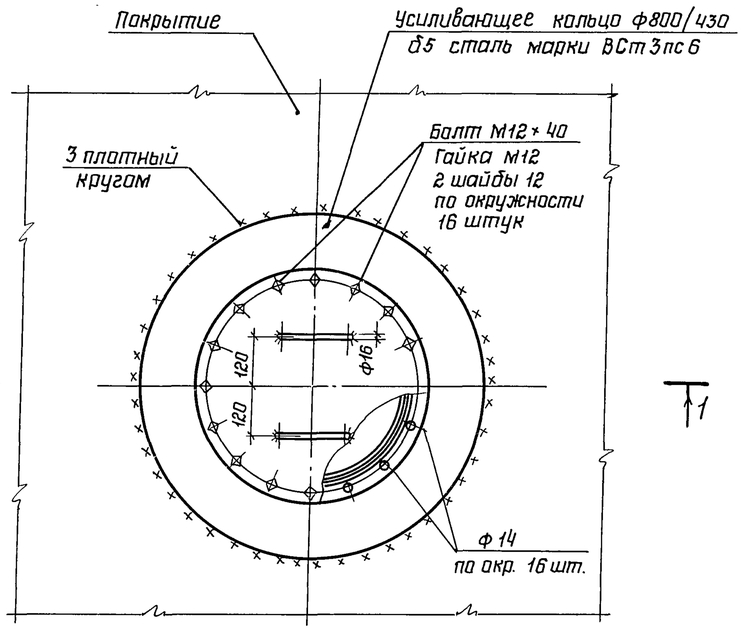
Люк монтажный Ду 400



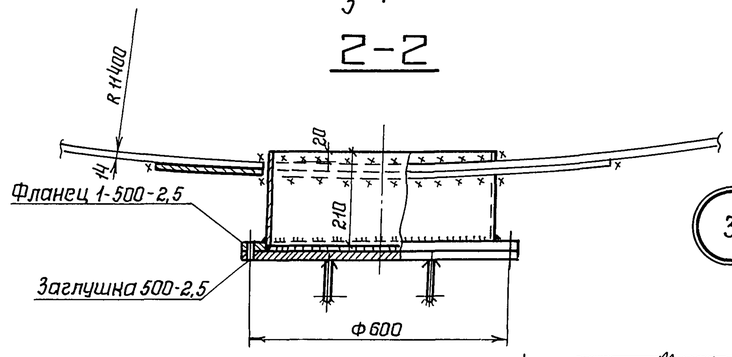
Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500



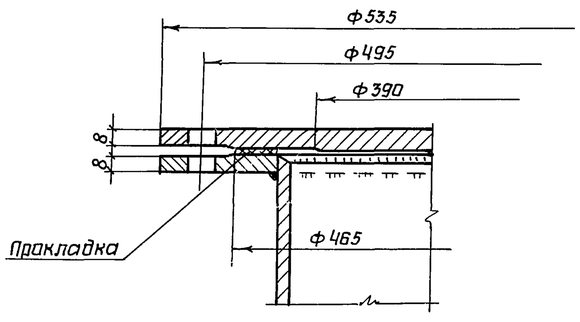


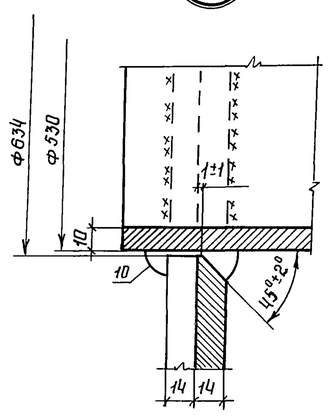


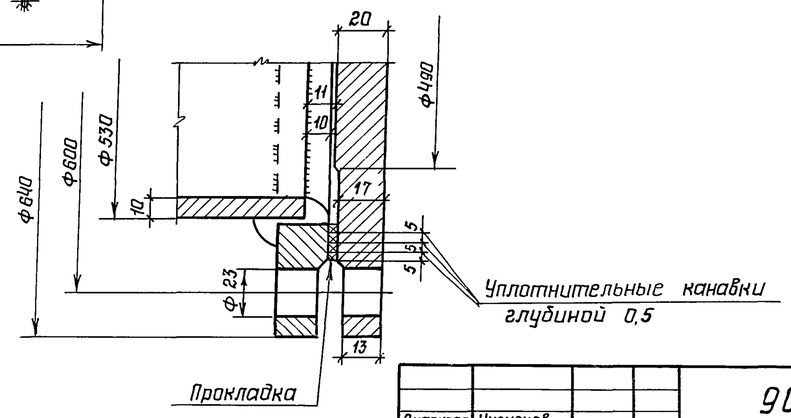
2-2



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 изготовлять из листовой стали марки ВСт.3 сп 5.
5 В технической спецификации заказаны: люк-лаз Ду 500 - 1шт.; люк монтажный - 1шт.







Директор	Кузнецов		
Гл.инж.пр.	Ларионов		
Нач.отд.	Тамлинг		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Вышегородцев		
Бригадир	Богословская		
Н.контр.	Богословская		
Проверил	Петрик		
Исполнил	Сафонова		

Привязан:

Инв. N

903-9-14сп.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки. Люк монтажный Ду 400

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

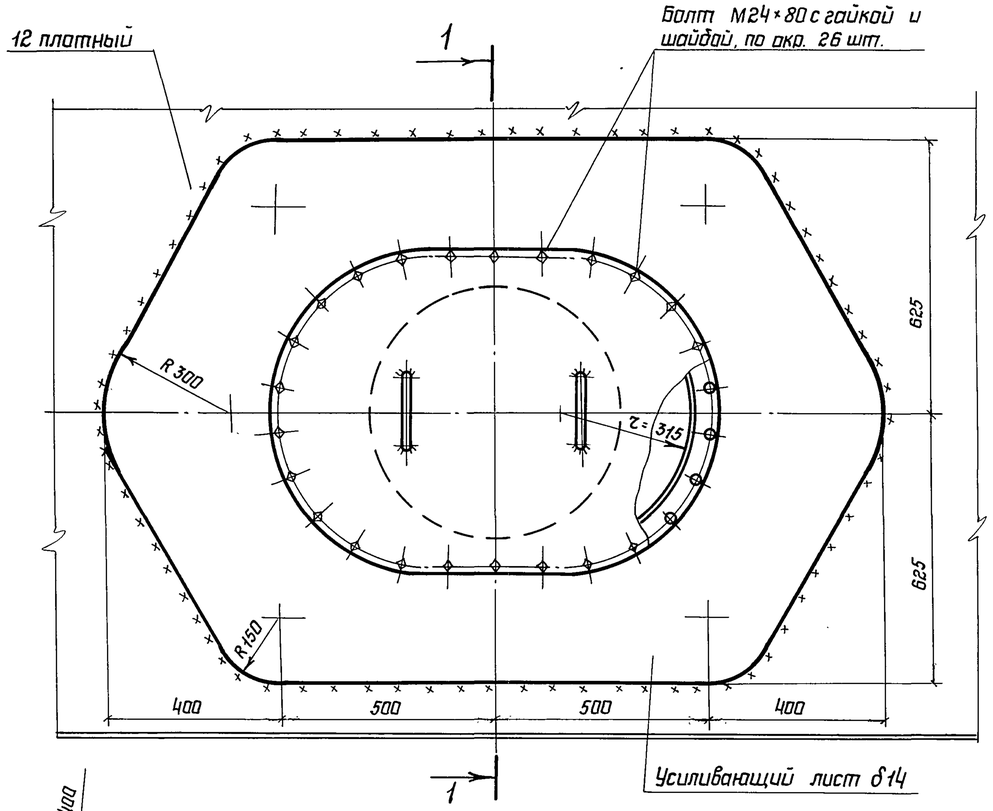
Типовой проект

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

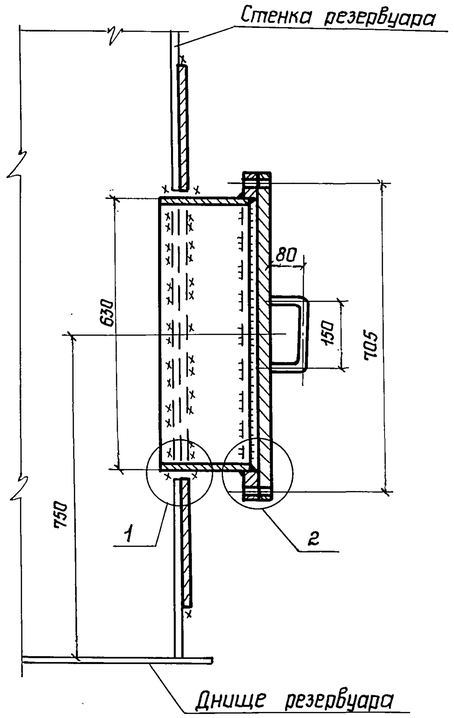
21663-03 21

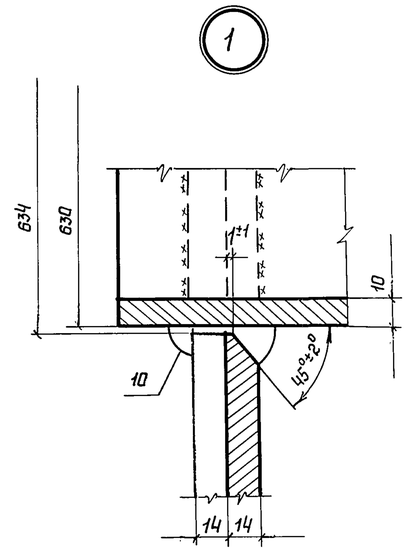
Альбом III

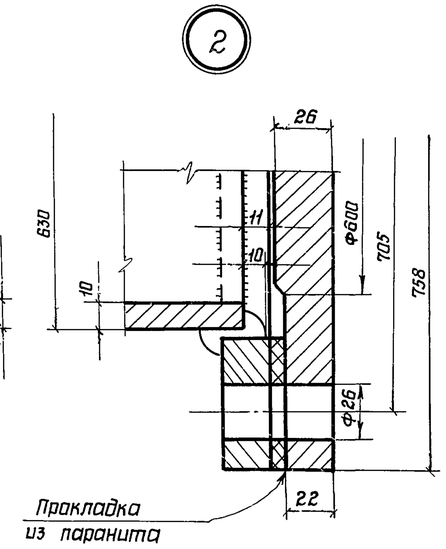
Типовой проект

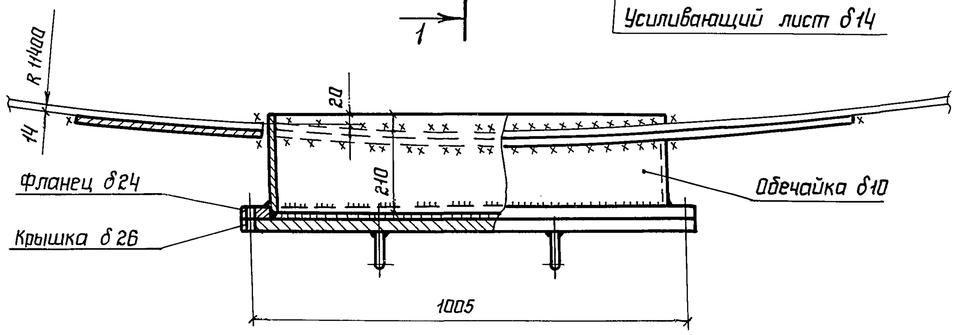


1–1

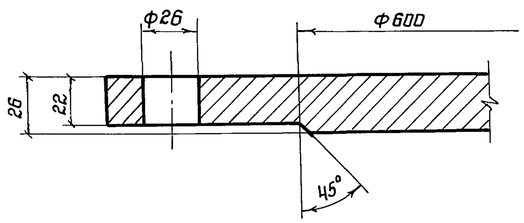






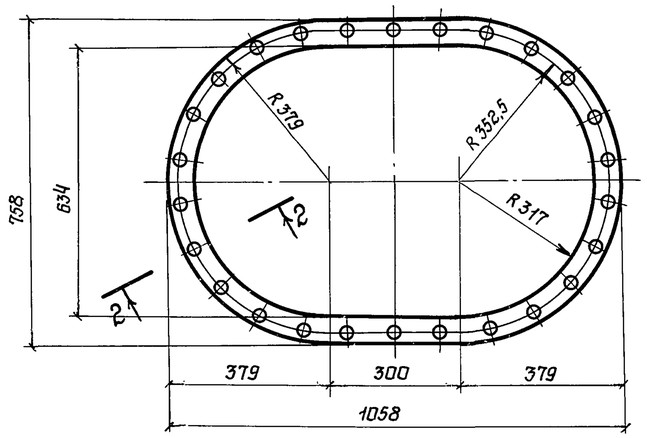


3–3

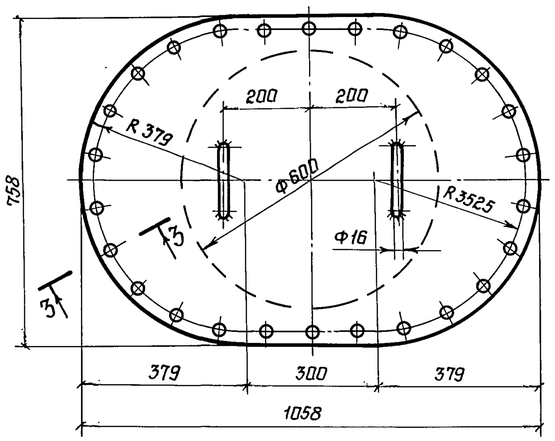


1 Масса люка-лаза – 389 кг.
2 Усиливающий лист, обечайку и фланец люка-лаза изготавливать из листовой стали ВСт3сп5, крышку – из стали ВСт3Гпс5.
3 Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке резервуара и проверки шва на плотность.
4 Сварку производить электродами типа Э42А.
5 В технической спецификации заказан 1 люк.

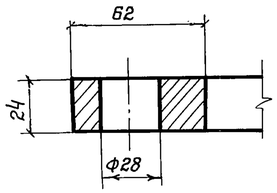
Фланец



Крышка



2–2



Директор	Кузнецов		
Гл.инж.ин.	Ларианов		
Нач.отд.	Тамплинг		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н.контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Крамская		

Привязан:

Инв.N

903-9-14сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Люк-лаз овальный 600×900 в I поясе стенки.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

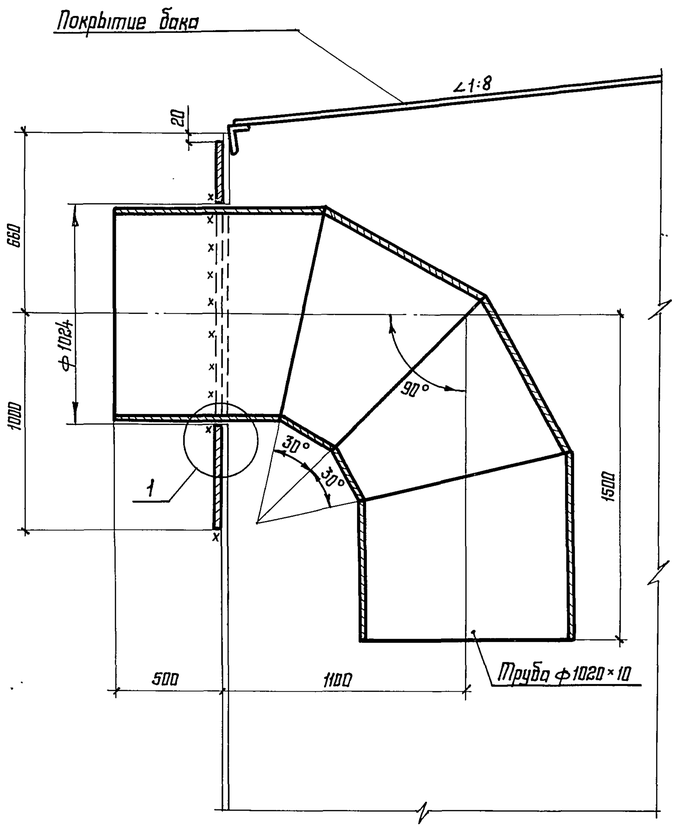
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

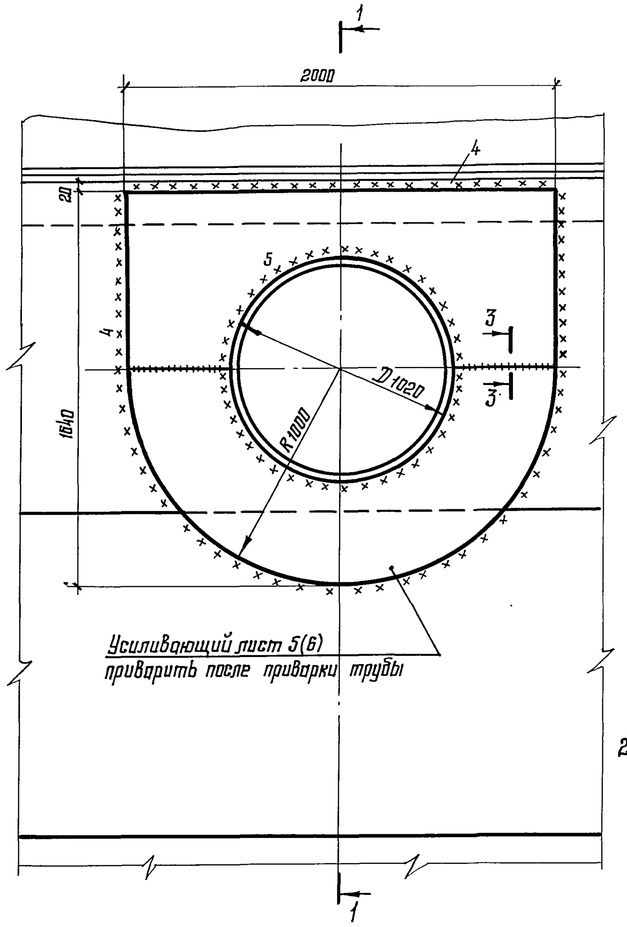
Альбом III

Типовой проект

Патрубок перелива Ду 1000

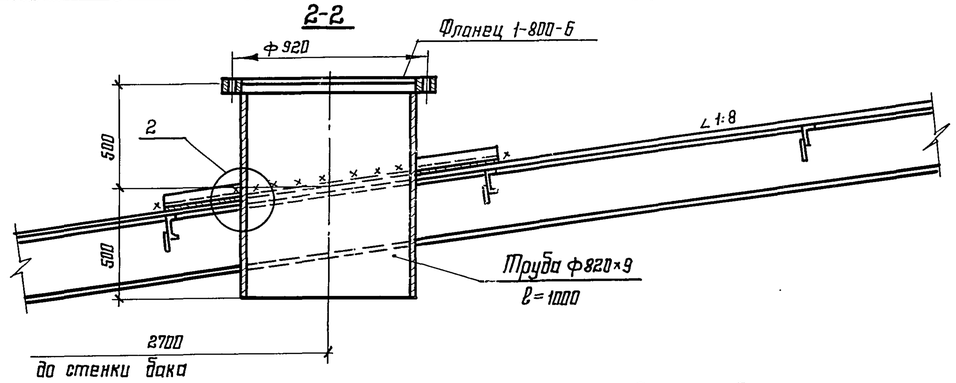
1-1

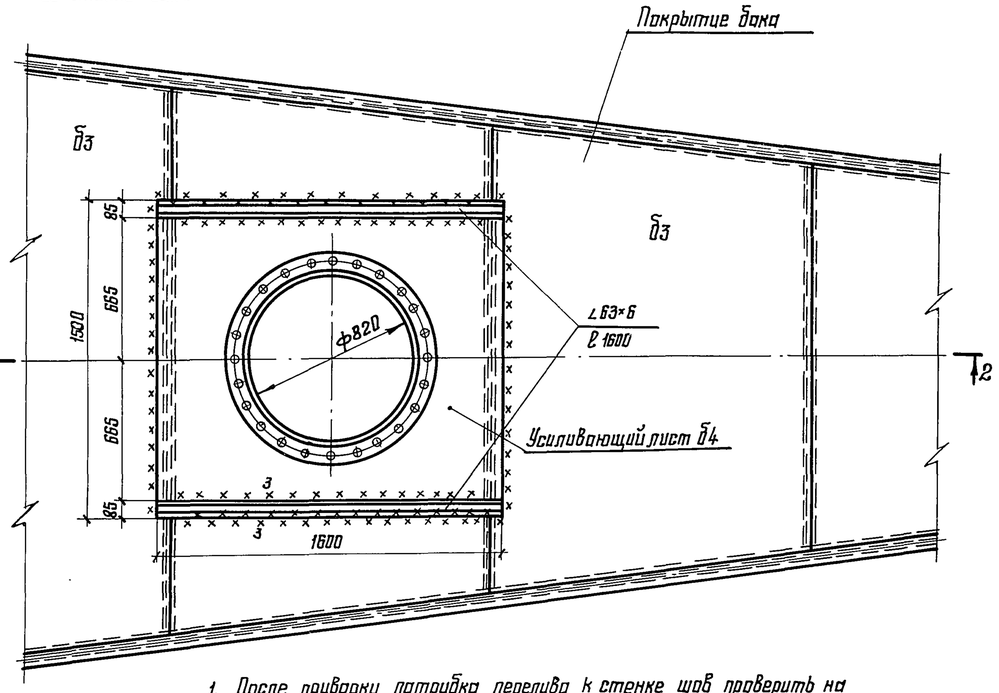




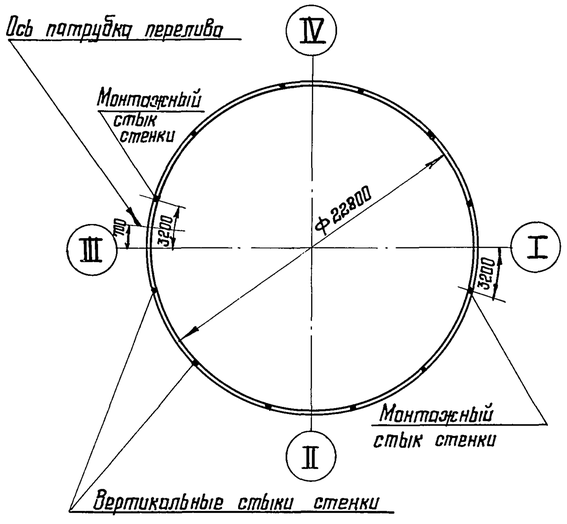
Патрубок Ду 800 для установки вентиляционного патрубка

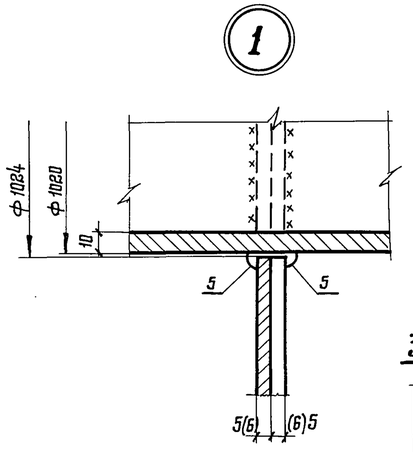
2-2

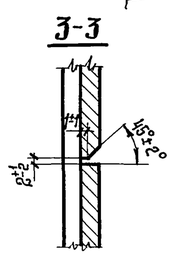


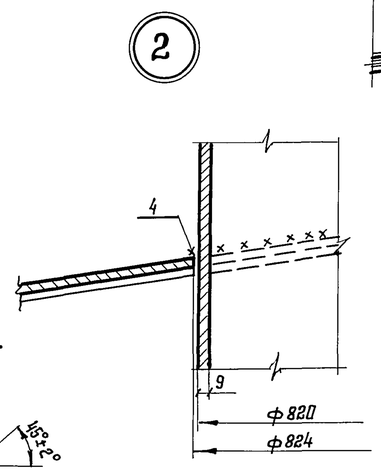


Расположение патрубка перелива









1. После приварки патрубка перелива к стенке шов проверить на герметичность. Для плотного прилегания усиливающего листа, усиление шва приварки трубы к стенке зашлифовать.
2. Масса патрубка перелива Ду 1000 – 735 (751) 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 2,0 кПа

Директор	Кузнецов		
Гл. инж. ин.	Лорионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Демидова		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Крамская		
Исполнил	Сафонова		

Привязан:

Инв. №

903-9-14сп86КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Врезка патрубков

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

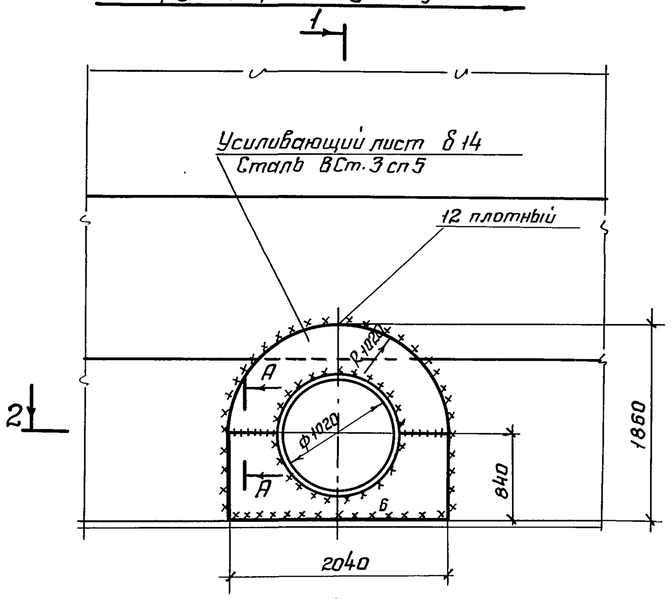
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

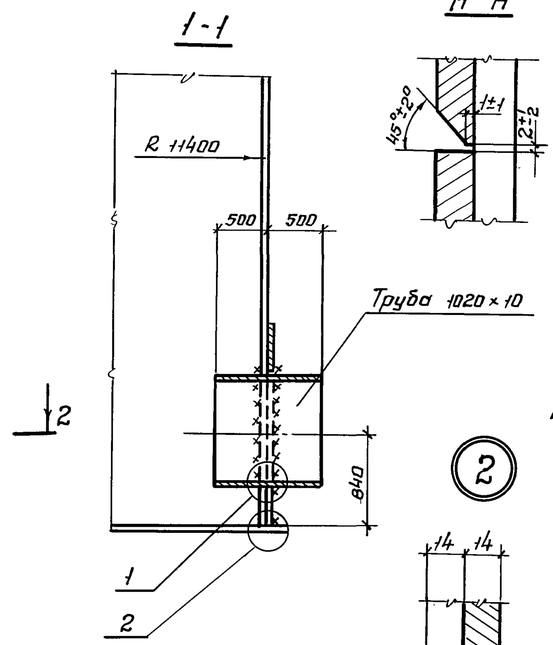
21663-03 23

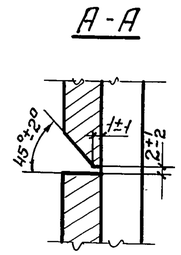
Альбом III

Типовой проект

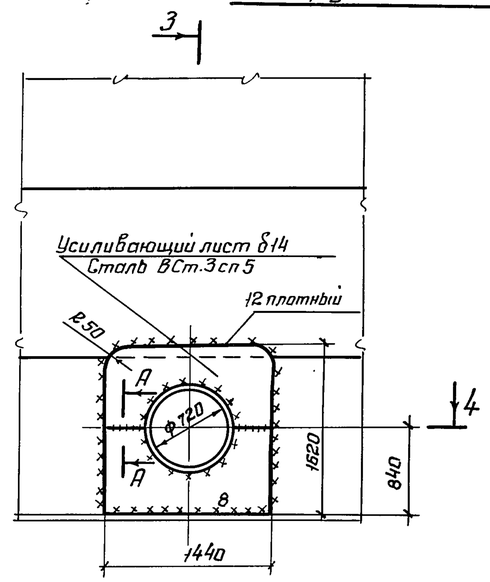
Патрубок расхода Ду 1000

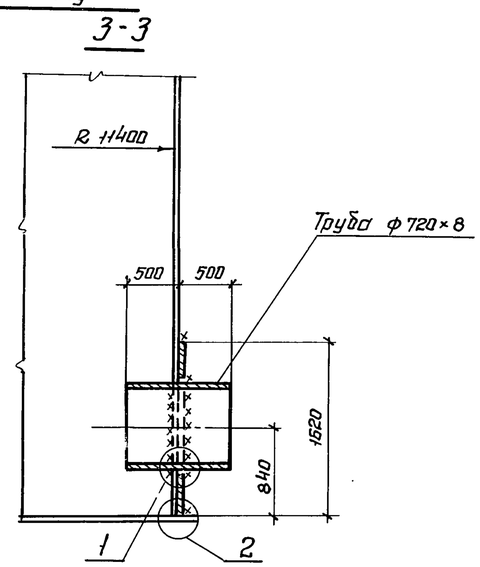


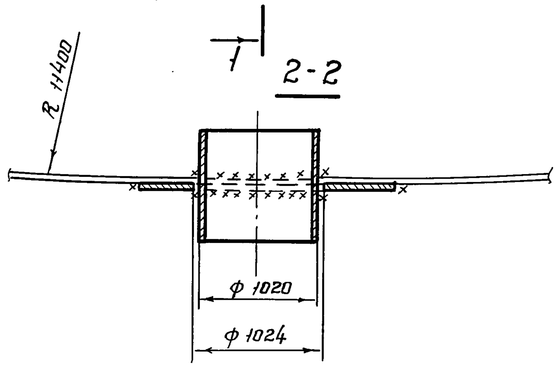


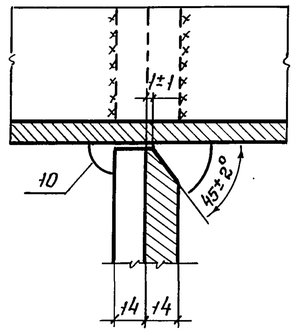


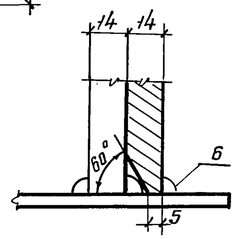
Патрубок заполнения Ду 700

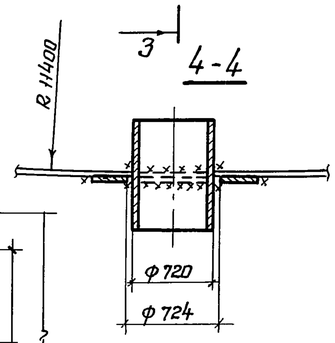




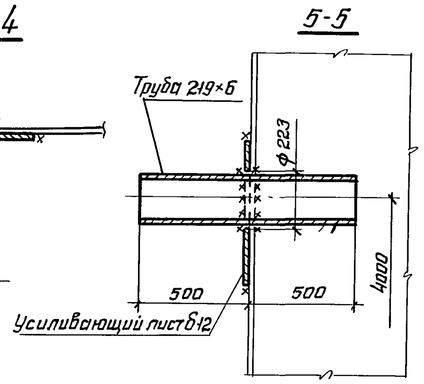


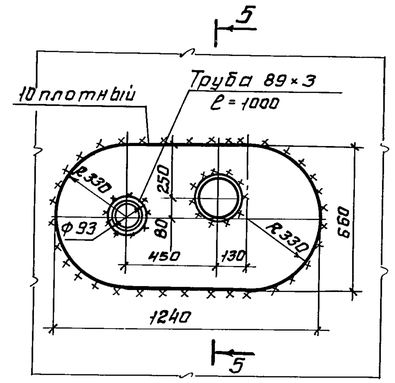






Врезка патрубков герметика Ду 200 и Д 80.





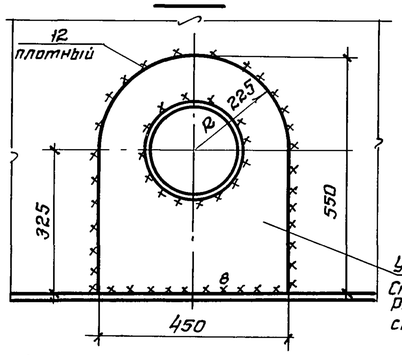
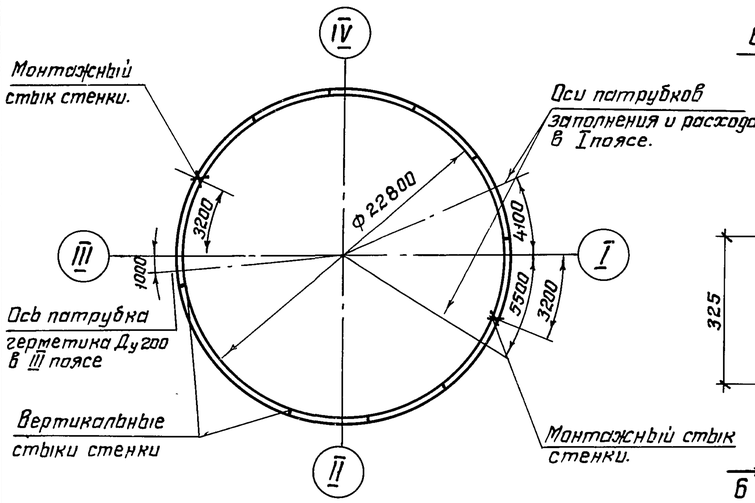
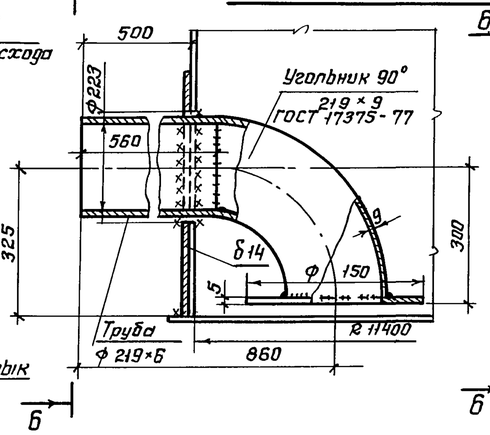
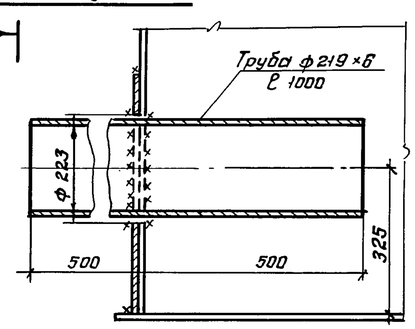


Схема расположения патрубков заполнения, расхода и герметика



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 - 2 шт; патрубок расхода - 1 шт; патрубок герметика - 1 шт; патрубок заполнения - 1 шт; патрубок сетевой воды - 1 шт.

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

Привязан:

Инв. №

903-9-14сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 5 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Врезка патрубков.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом III

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КМ лист 1	Сооружения противокоррозионной защиты.	
	Общие данные.	
КМ лист 2	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 герметизи-	
	рующей жидкости.	
	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
	Ссылочные документы	
1.450.3-3. вып. 0,1	Стальные лестницы, переход-	
	ные площадки и ограждения.	

Общие указания

1. Чертежи марки КМ разработаны на основании технологического задания и соответствуют чертежам марок ТХ и КЖ2.

2. 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.

3. Природно-климатические условия:

3.1. ветер - до V района включительно,

3.2. снег - до V района включительно,

3.3. расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 40°С и выше,

3.4. сейсмичность по 12-и балльной системе - до 9 баллов включительно.

4. За отметку 0.000 принята отметка верха фундамента бака-аккумулятора.

5. Сварку производить электродами Э42; размеры катетов швов, кроме оговоренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

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. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии со СНиП III-18-75 „Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции."

8. 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).

Привязан

Инв.№

903-9-14сп.86 КМ2

Гл.инж.пр.	Керцелли		Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб.м.
Нач.отд.	Барозна		
Гл.констр.	Казодой		
Рук.гр.	Левченко		Сооружения противокоррозионной защиты. Общие данные.
Ст.инж.	Шляпникова		
Н.контр.	Фунтикова		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

Минэнерго СССР
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Москва

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

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	N° п.п.	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Площадки (наружные)	Лестницы и ограждения	Опоры под трубопроводы и под резервуар			Общая масса, т
									Код элемента конструкций					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526242 ÷ 526244		526396			
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт3кп2 ГОСТ380-71*	[12	1		26158				0,256					0,256
	Итого		2						0,256					0,256
Всего профиля			3	11240					0,256					0,256
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6 ГОСТ380-71*	L 63×5	4		21113				0,048					0,048
		L 80×6	5		21113				0,042					0,042
	Итого		6						0,090					0,090
Всего профиля			7	12300					0,090					0,090
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	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
	ВСт3пс6 ГОСТ380-71*	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 просечно-вытяжная ГОСТ 8706-78*	ВСт3кп2 ГОСТ380-71*	506	15		71404				0,086					0,086
	Итого		16						0,086					0,086
Всего профиля			17	11240					0,086					0,086
Сталь круглая горячекатаная ГОСТ 2590-71*	Ст45 ** ГОСТ1050-74	Б150	18								0,389			0,389
	Ст20 ** ГОСТ1050-74	В24	19	33049							0,012			0,012
	Итого		20								0,401			0,401
Всего профиля			21								0,401			0,401
Метизы ГОСТ 5915-70*	Ст10 ГОСТ1050-74*	Гайки М24,5	22								0,001			0,001
	Итого		23								0,001			0,001
Всего профиля			24	33022							0,001			0,001
Метизы ГОСТ 5916-70*	ВСт3кп2 ГОСТ380-71*	Гайки М24,5	25								0,001			0,001
	Итого		26								0,001			0,001
Всего профиля			27	11240							0,001			0,001
Метизы ГОСТ 11371-78	Ст10 ** ГОСТ1050-74	Шайбы 24												
			28								0,001			0,001
	Итого		29								0,001			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	N° п.п.	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Площадки (наружные)	Лестницы и ограждения	Опоры под трубопроводы и под резервуар			Общая масса, т
									Код элемента конструкций					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526242 ÷ 526244		526396			
В том числе по маркам	ВСт3кп2 ГОСТ380-71*		32						0,342		0,001			0,343
	ВСт3пс6 ГОСТ380-71*		33						0,090		0,144			0,234
	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80		34						0,129		0,633			0,762
	Ст45 ** ГОСТ1050-74		35								0,389			0,389
	Ст20 ** ГОСТ1050-74		36								0,012			0,012
	Ст10 ** ГОСТ1050-74		37								0,002			0,002

1. В части опор трубопроводов в таблицу включены данные на одну опору (t12-0,081 т, t25-0,144 т); 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 стремянку и ограждения) см. на листе 3

Альбом III

Типовой проект

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

Привязан

Инв. N°

903-9-14сп 86 КМ 2

Гл. инж. пр.	Керцелли	
Нач. отд.	Борозна	
Гл. констр.	Козодой	
Рук. гр.	Левченко	
Ст. инж.	Шляпникова	
Н. контр.	Фунтикова	

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Техническая спецификация металла.

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

21663-03 26

Формат А2

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм.	№ п.п.	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: лестницы	Масса металла по элементам конструкций, т: площадки	Масса металла по элементам конструкций, т: ограждения	Масса металла по элементам конструкций, т:	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции									
1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3кп2 ГОСТ535-79	L 25×3	1		21113						0,013		0,013					
	Итого		2								0,013		0,013					
Всего профиля			3								0,013		0,013					
Сталь холодногнутая швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт3кп2 ГОСТ14474-76	L 50×40× ×12×2,5	4		74002						0,055		0,055					
	Итого		5								0,055		0,055					
Всего профиля			6								0,055		0,055					
Сталь холодногнутая угловая равнополочная ГОСТ 19771-74*	ВСт3кп2 ГОСТ14474-76	L 80×5	7		75116				0,060				0,060					
	Итого		8						0,060				0,060					
Всего профиля			9						0,060				0,060					
Гнутый профиль ЧМТУ-2-130-70	ВСт3кп2 ГОСТ16523-70	⊂ 90×30× ×25×3	10								0,046		0,046					
	Итого		11								0,046		0,046					
Всего профиля			12								0,046		0,046					
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-76	ВСт3кп2 ГОСТ535-79	−40×4	13		13110						0,029		0,029					
	Итого		14								0,029		0,029					
Всего профиля			15								0,029		0,029					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19904-74*	ВСт3кп2 ГОСТ14637-79	t 6	16		71110				0,001				0,001					
	Итого		17						0,001				0,001					
Всего профиля			18						0,001				0,001					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ535-79	• ф 18	19		11118				0,014				0,014					
	Итого		20						0,014				0,014					
Всего профиля			21						0,014				0,014					
Всего масса металла			22						0,075		0,143		0,218					
В том числе по маркам	ВСт3кп2		23	11240					0,075		0,143		0,218					

Альбом III

Типовой проект

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Привязан

Инв. N°

903-9-14сп.86 КМ2

Гл. инж. пр.	Керцелли		
Нач. отд.	Борозна		
Гл. констр.	Козодой		
Рук. гр.	Левченко		
Ст. инж.	Шляпникова		
Н. контр.	Фунтикова		

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Техническая спецификация металла для специализированных заводов.

Минэнерго СССР ВНИПИэнергопром Москва

Формат А2

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта	Позиции по Прейскуранту	№ п.п.	Код конструкций	Масса конструкций, т: всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей: балки и швеллеры	широкополочные двутавры	крупносортная сталь	среднесортная сталь	мелкосортная сталь	сталь листовая горячекатаная t ≥ 4 мм	универсальная сталь	сталь листовая горячекатаная t < 4 мм	гнутые и гнутосварные профили	трубы	прочие	всего	всего с учетом 1% на массу колдовленных изделий	Количество, шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Площадки (наружные)		1	526242÷526244		0,256		0,090			0,129				См. п. 8 общих указаний	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/мм²): 215-225 (22-23); 235-255 (24-26); 320-340 (33-35)												1,054 1,064			
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.		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			

Альбом III

Типовой проект

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

Привязан

Инв. N°

903-9-14.86 КМ2

Гл. инж. пр.	Керцелли		
Нач. отд.	Боразна		
Гл. констр.	Козодой		
Рук. гр.	Левченко		
Ст. инж.	Шляпникова		
Н. контр.	Фунтикова		

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м.

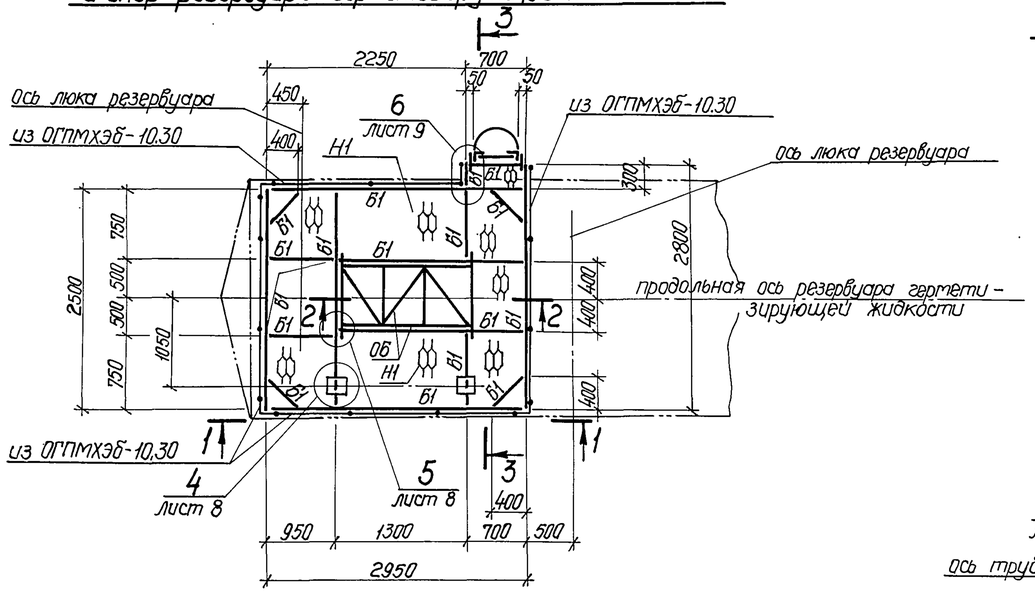
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей.

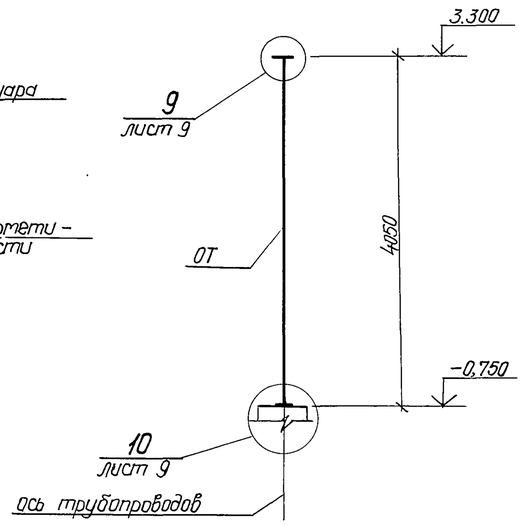
Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

21663-03 2.8 Формат А2

Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости.



Опоры трубопроводов

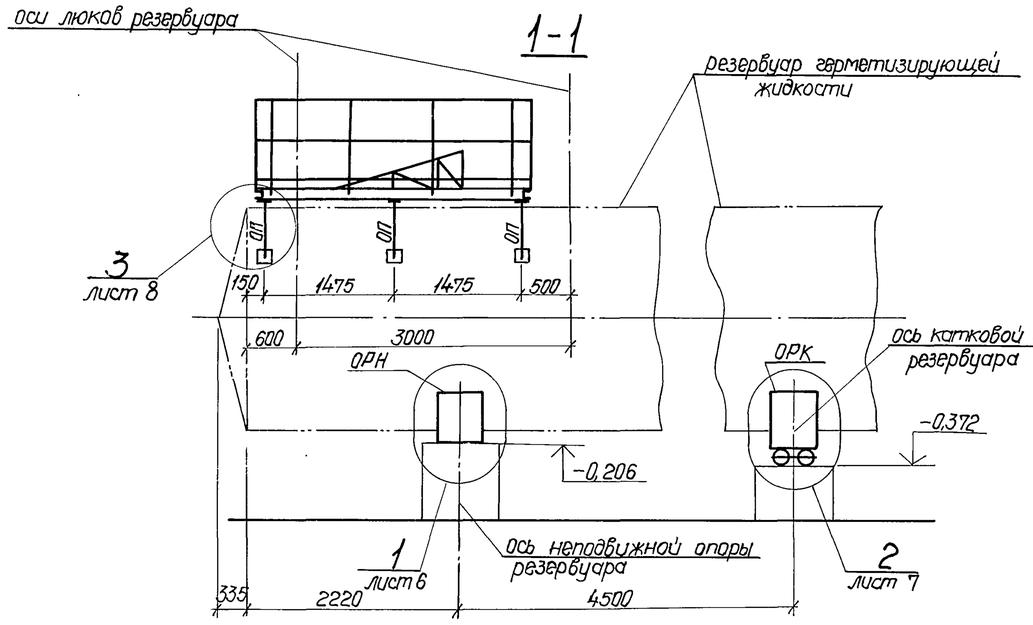


Ведомость элементов

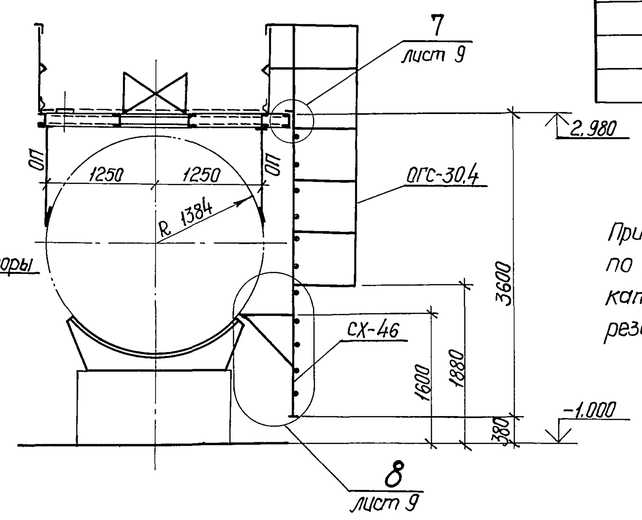
Марка	Сечение: эскиз	поз.	состав	Расчетные усилия: M кН.м	Q кН	N кН	группа констр.	Марка металла	Примечание
ОРН			см. узел 1				III	ВСт3пс6, ВСт3пс6-1, Ст45, Ст20	
ОРК			см. узел 2						
Б1	[		[12					ВСт3кп2	
ОБ		см. разрез 2-2 на данном чертеже						ВСт3пс6	
СХ-46	ОГС, СХ	1.450.3-3 вып. 0,1					IV	В Ст 3 кп 2	
ОГС-30.4									
ОГПМхэб-10.30									
Н1		см. просечно-вытяжн. ПВ 506							
ОП		см. узел 3					III	ВСт3пс6, ВСт3пс6-1, Ст10гр.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_f=4мм) во избежание возможного прожога стенки резервуара.

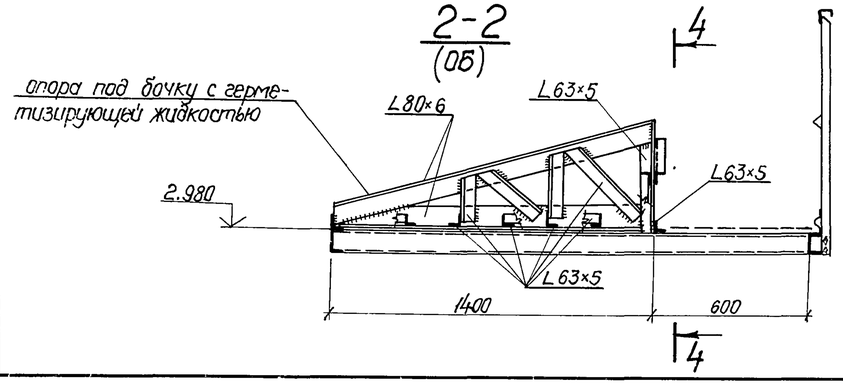
1-1



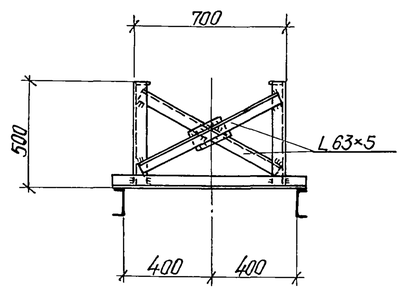
3-3



2-2 (ОБ)



4-4



Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Керцелли		903-9-14.86 КМ2			
Нач.отд.	Борозна		Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Гл.констр.	Козодой			Р	5	
Рук.гр.	Левченко		Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости. Опора трубопроводов.	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва		
Ст.инж.	Шляпникова					
Н.контр.	Финтикова					

Альбом III

Типовой проект

Согласовано: сектор ТМ Дмитриева

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

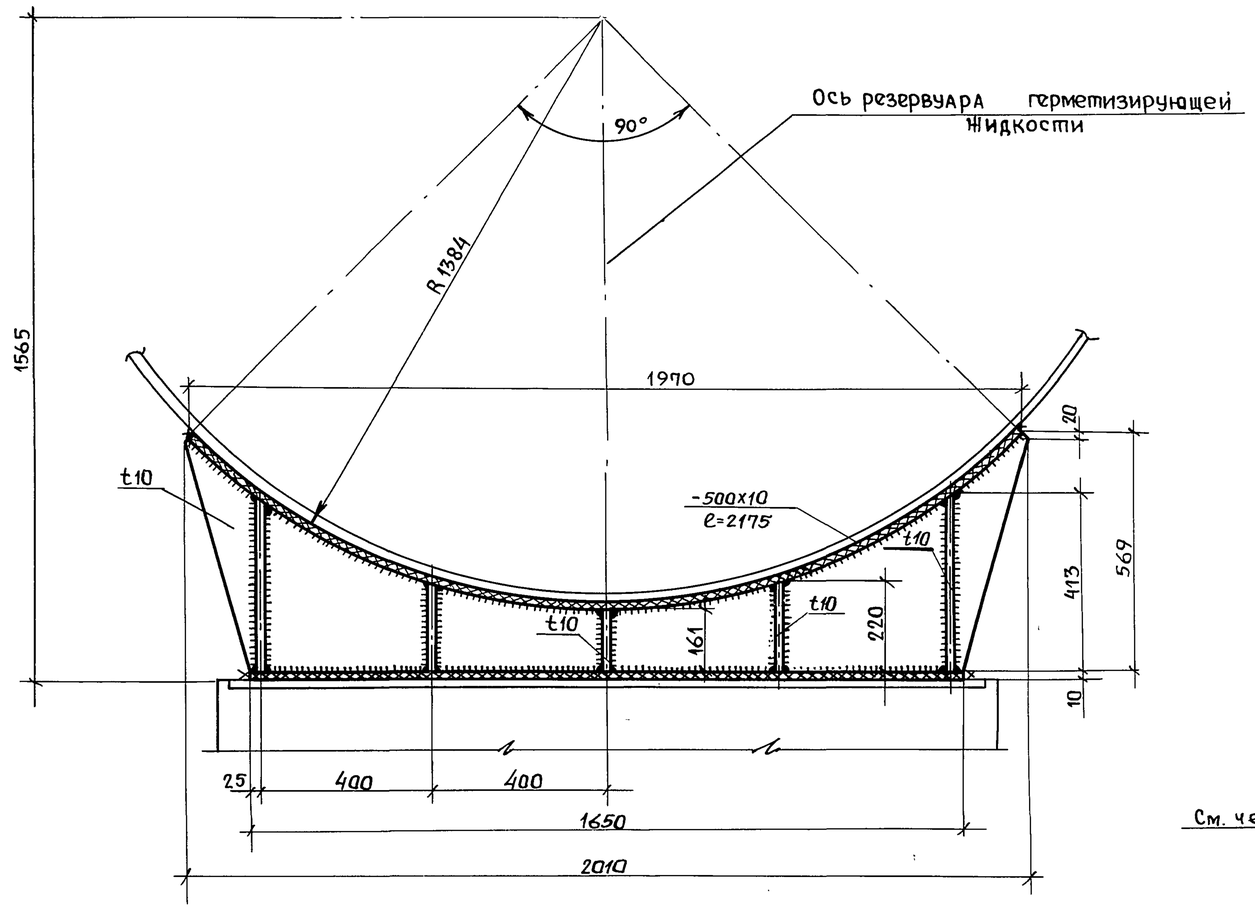
21663-03 29

Формат А2

Альбом III

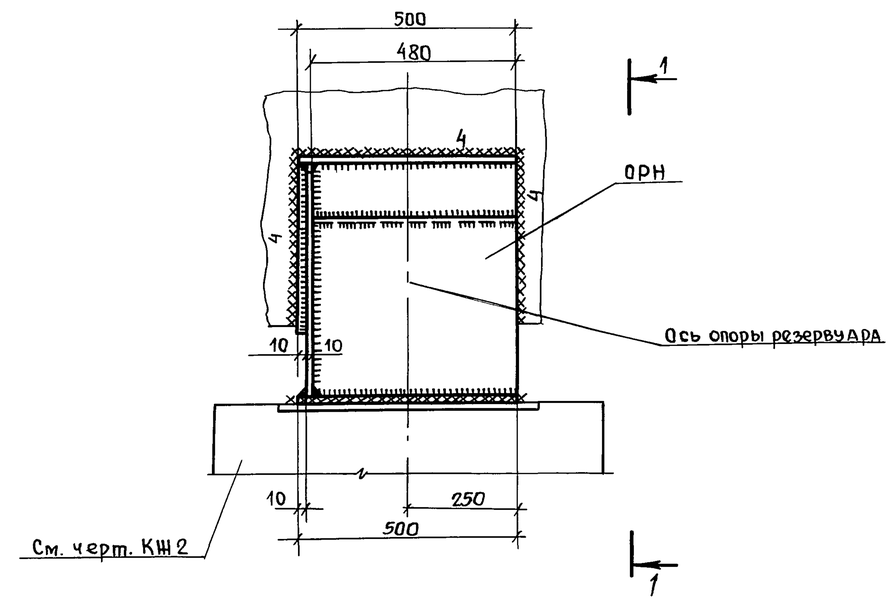
Типовой проект

1-1



1

(опора резервуара неподвижная)



Привязан

Инв. №

903-9-14сп 86 КМ2

Гл. инж. пр.	Керцелли	подп.	
Нач. отд.	Борозна	"	
Нач. сект.	Дмитриева	"	
Вед. инж.	Курочкина	"	
Инженер	Медведик	"	
Н. контр.	Фунтикова	"	

БАК-АККУМУЛЯТОР горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м

Узел 1 (Опора резервуара неподвижная)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ г. Москва

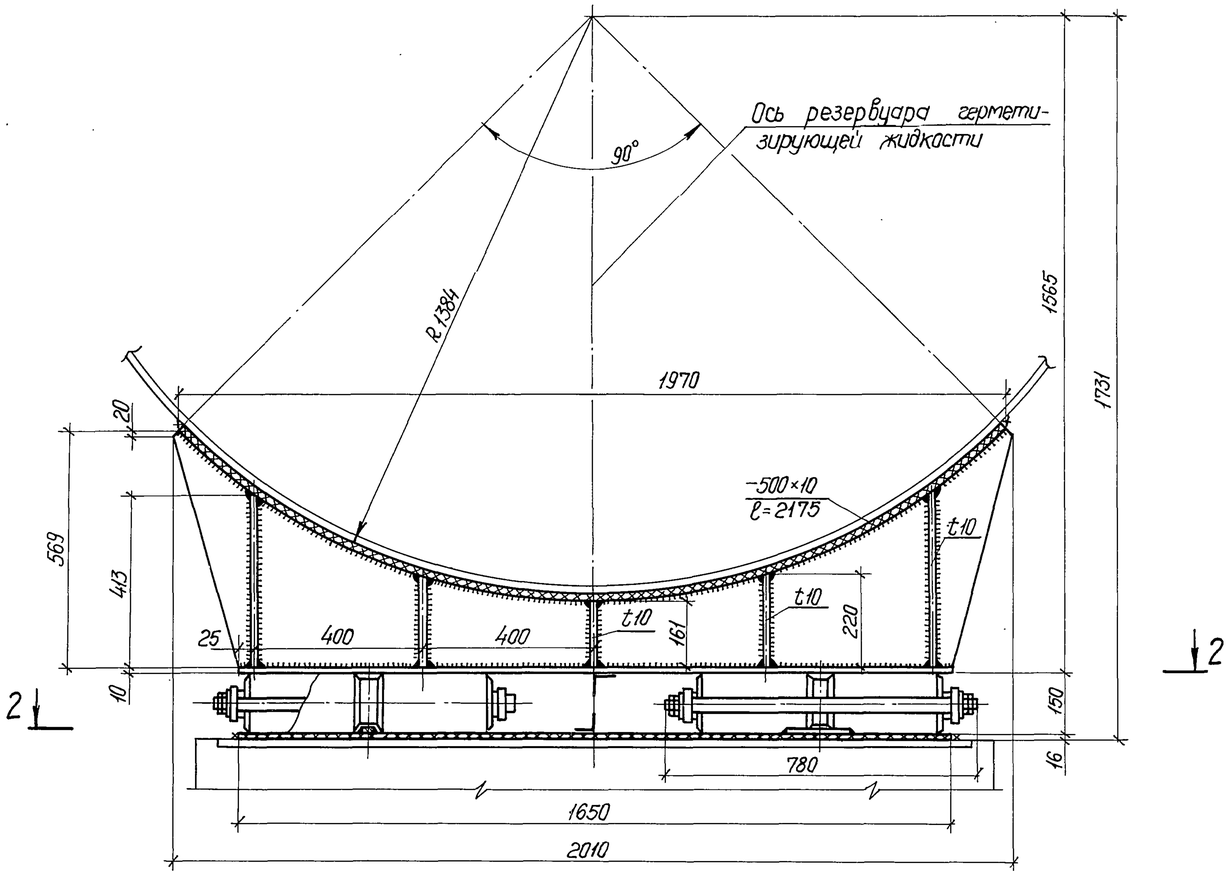
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

Пров. Теорл 17.10.90 г. Коп. Ерохе

Альбом III

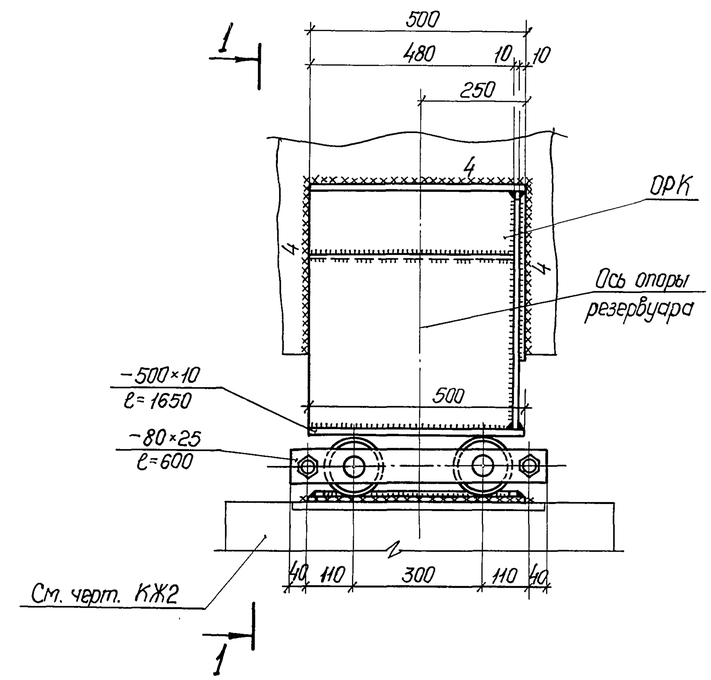
Типовой проект

1-1

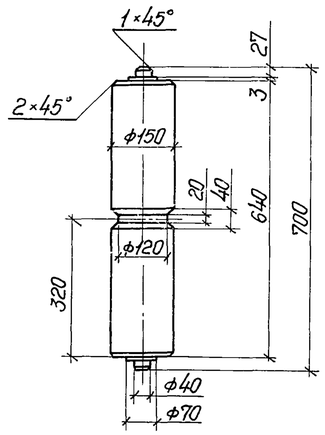


2

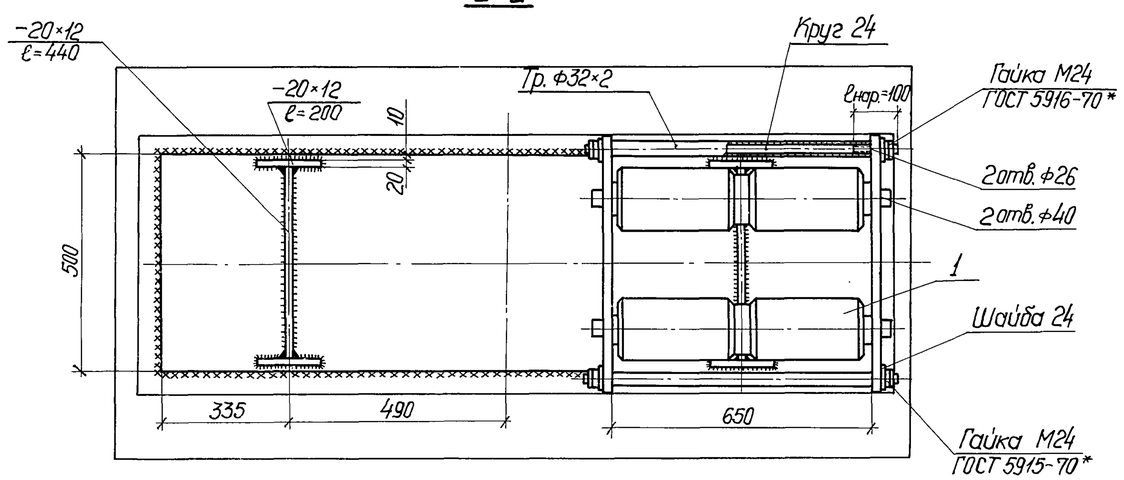
(опора резервуара катковая)



Поз. 1



2-2



Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Керцелли		
Нач. отд.	Борозна		
Нач. сект.	Дмитриева		
Вед. инж.	Курочкина		
Инженер	Медведик		
Н. контр.	Фунтикова		

903-9-14.86 КМ2

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Узел 2
(опора резервуара катковая)

Минэнерго СССР
ВНИПИэнергопром
Москва

Формат А2

21663-03 31

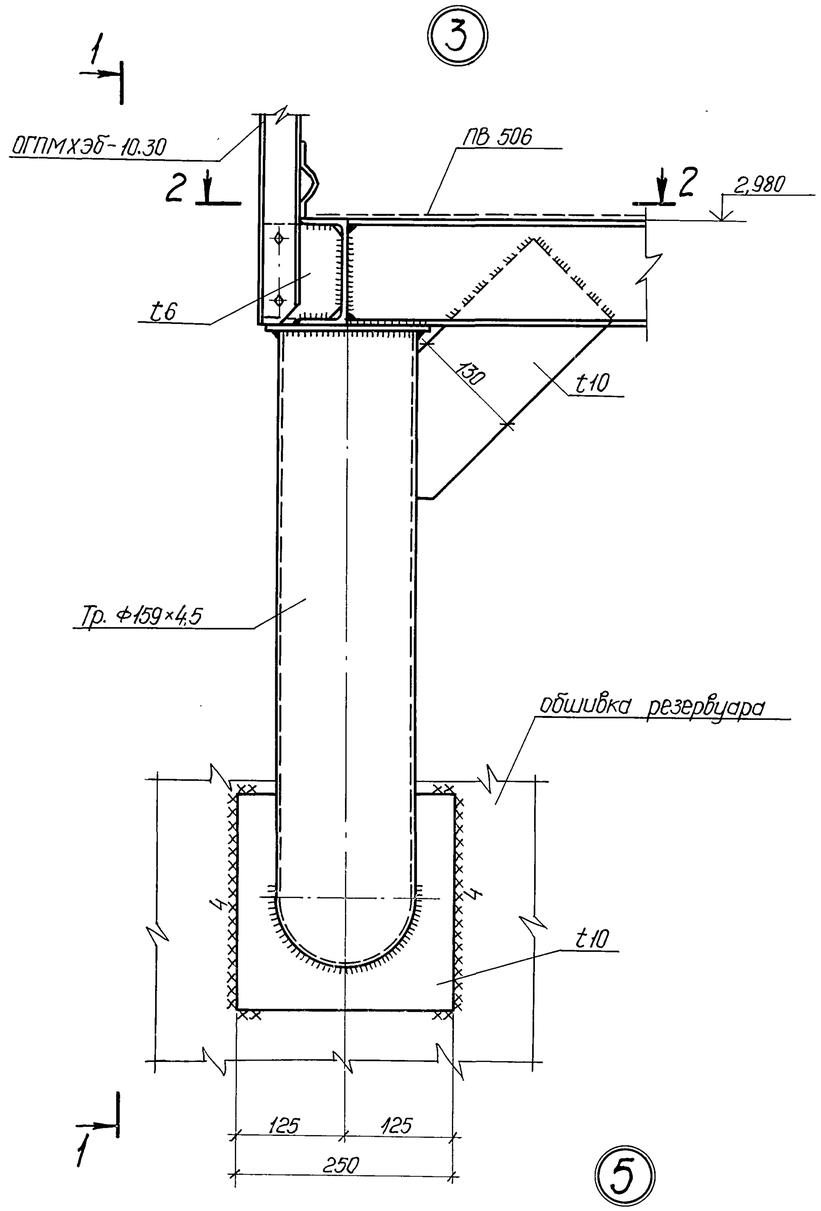
Взам. инв. №

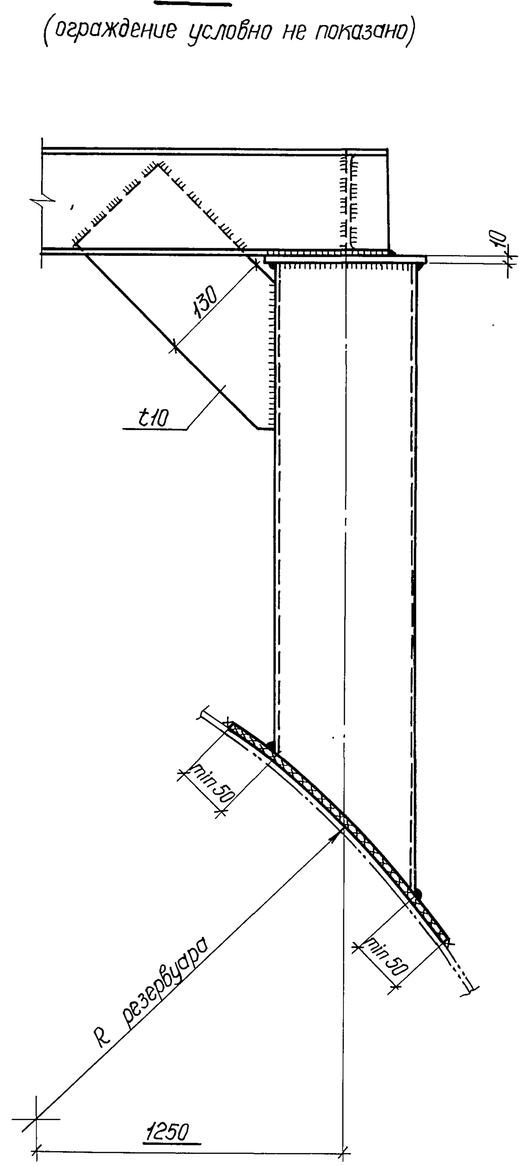
Подпись и дата

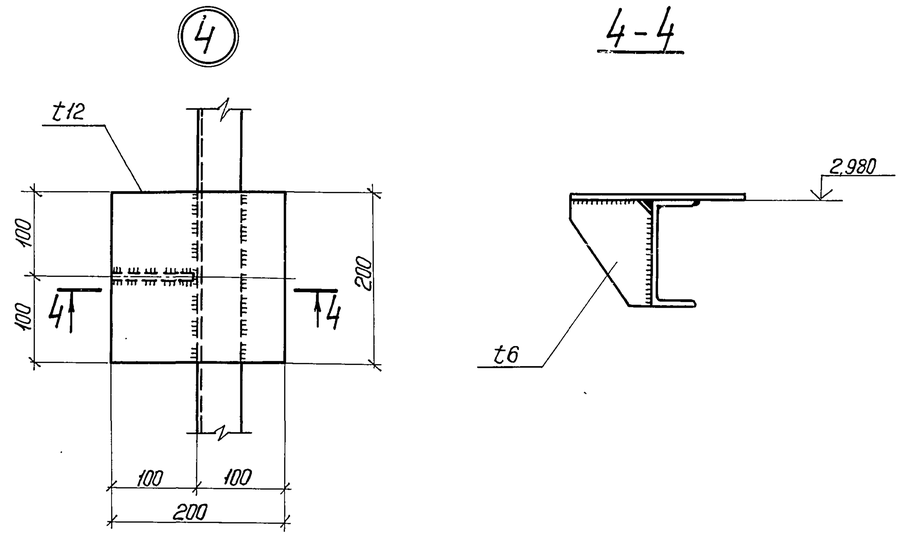
Инв. № подл.

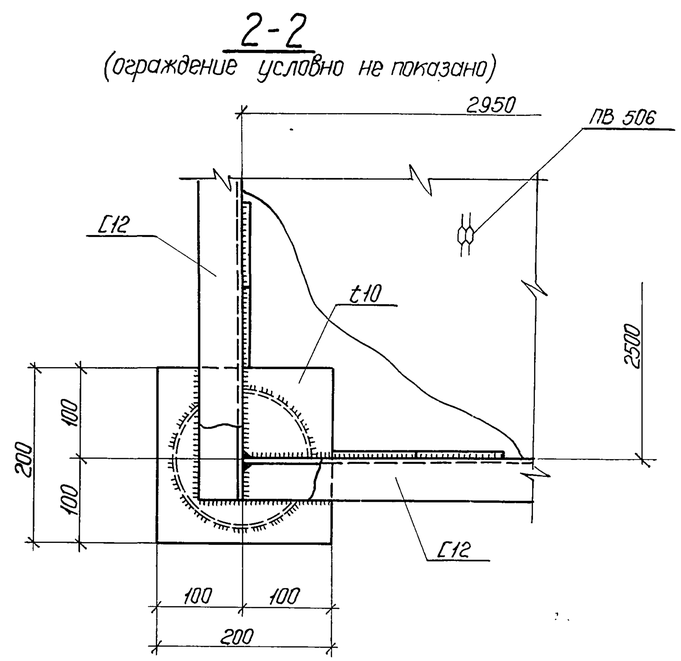
Альбом III

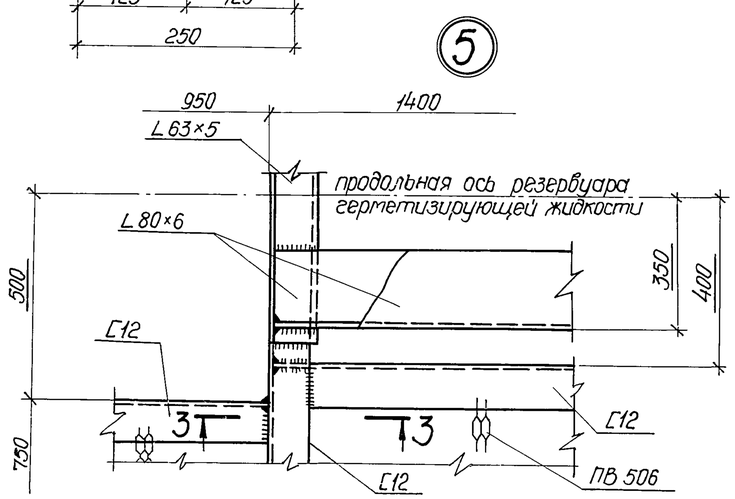
Типовой проект

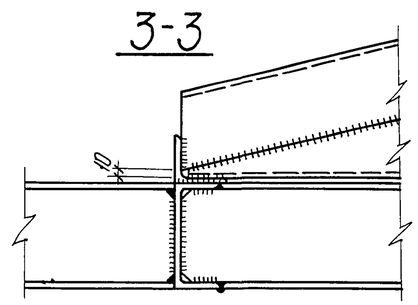












Привязан	
Инв. N°	

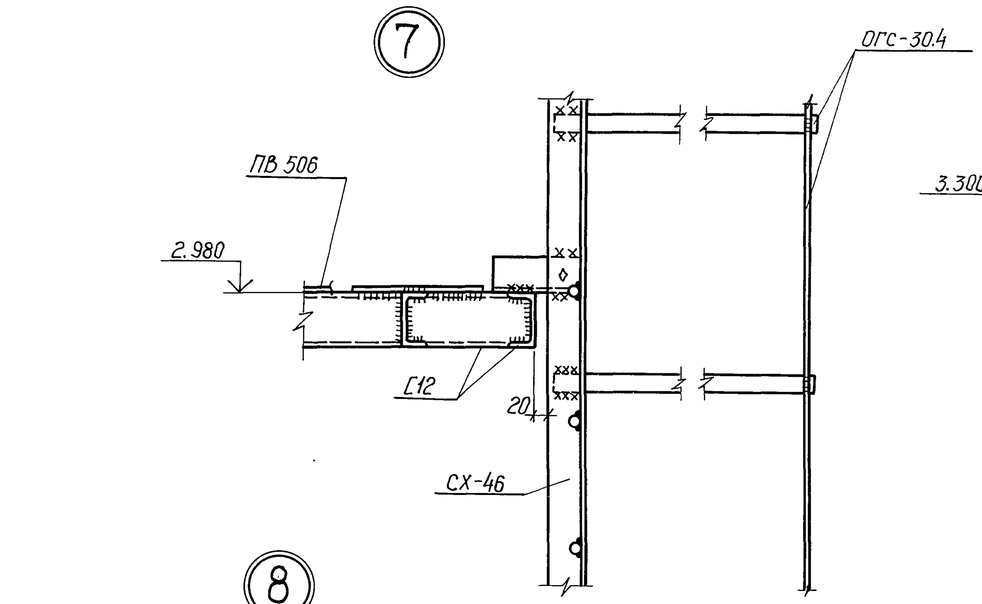
				903-9-14.86 КМ2		
Гл.инж.пр.	Керцелли			Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Борозна				Р	8	
Гл.констр.	Козодой						
Рук. гр.	Лебченко			Узлы 3,4,5	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва		
Ст.инж.	Шляпникова						
Н.контр.	Фунтикова						

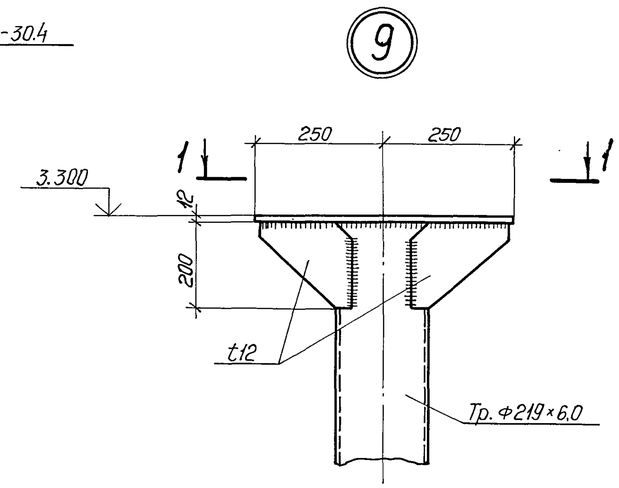
Инв.N° подл. | Подпись и дата | Взам.инв. N°

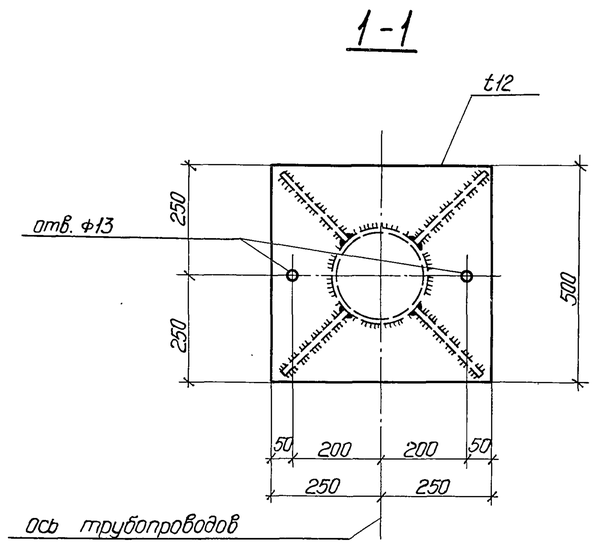
Формат А2

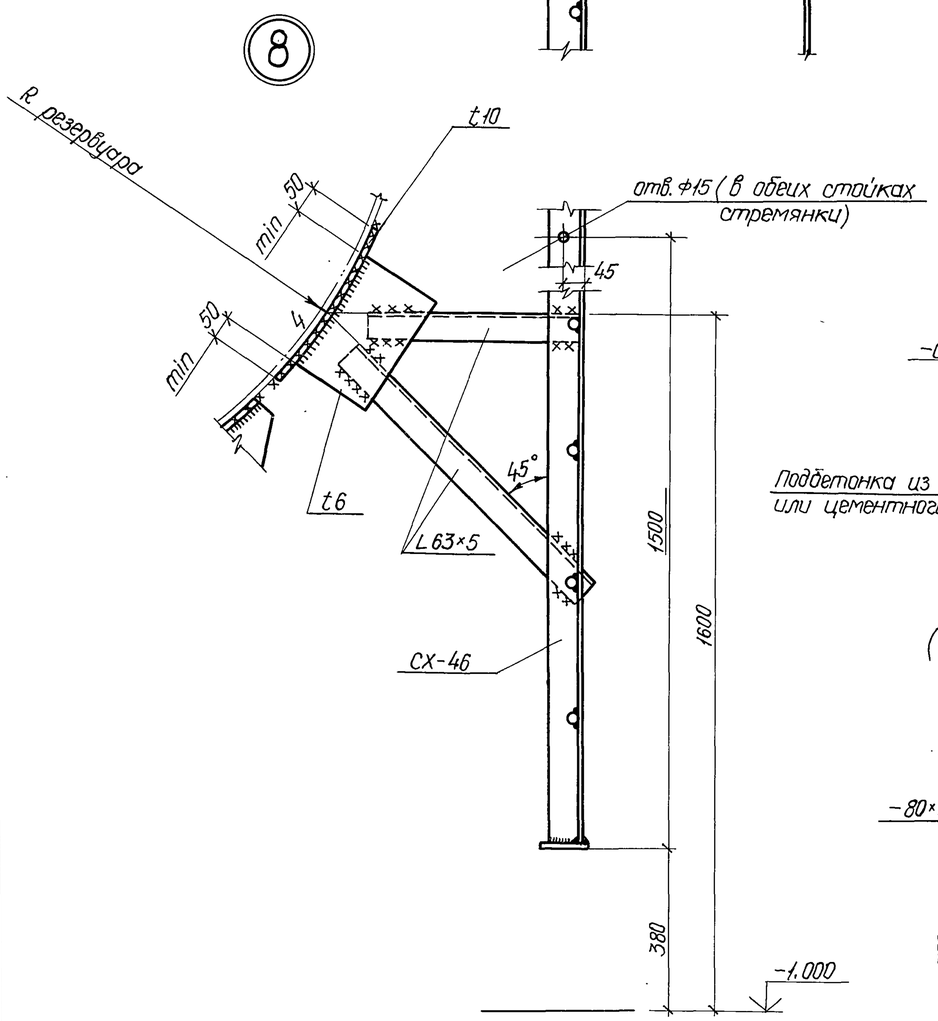
Альбом III

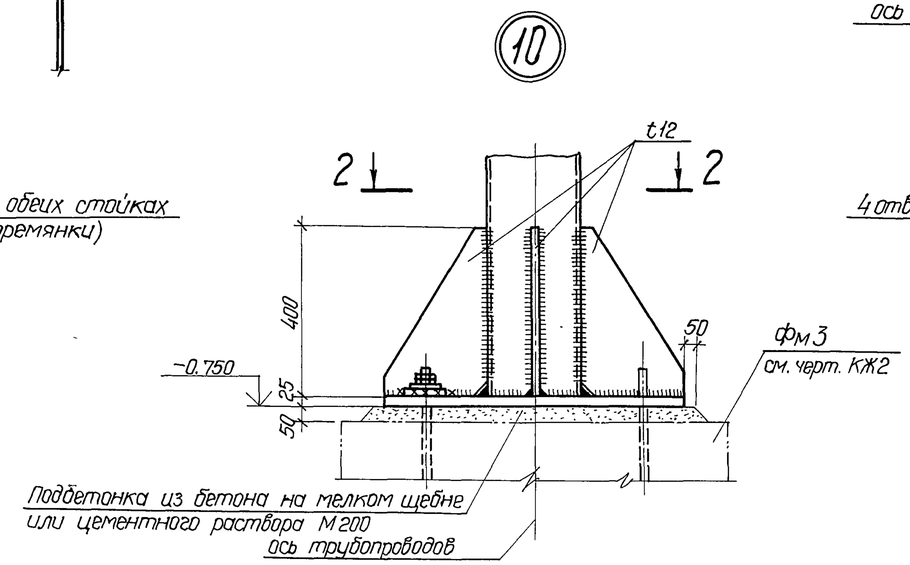
Типовой проект

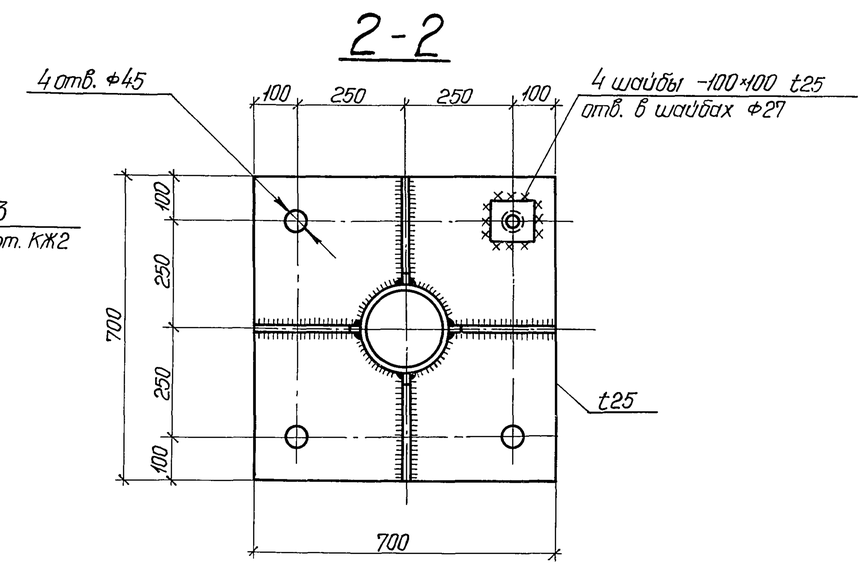






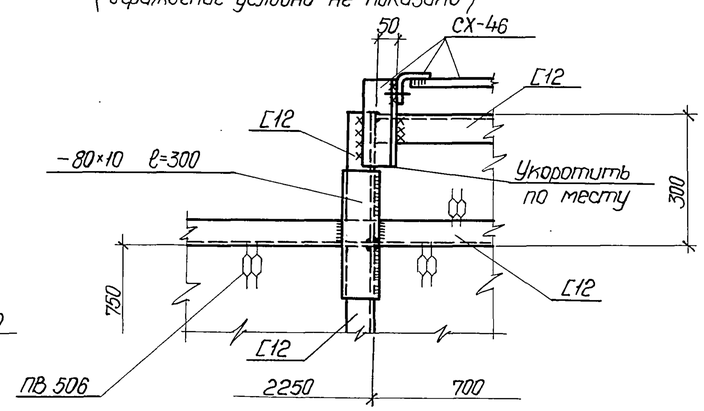






6

(ограждение условно не показано)



Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Керцелли		903-9-14сп 86 КМ2			
Нач. отд.	Борозна		Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 5 тыс. куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Гл. констр.	Козодой			Р	9	
Рук. гр.	Левченко		Узлы 6 ÷ 10	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва		
Ст. инж.	Шляпникова					
Н. контр.	Фунтикова					

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

21663-03 33

Формат А2

Альбом III

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ1	Конструкции металлические	
КМ2	Сооружения 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 прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкций	Масса конструкций (т) по видам профилей: Всего стали обыкновенной высокой прочн.	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая горячекатаная 4-5 мм	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатаная 4-5 мм	Гнутые гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 3% на массу наплавленного металла	Кол. шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Опора СК1		1					0.67			0.04						0.71	0.72		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2					0.67			0.04						0.71	0.72		
Итого с учетом отходов 3,7%		3					0.69			0.04						0.73			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4					0.69			0.04						0.73			
Разница приведенной и натуральной массы		5																	
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3%, на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6		МПа 225-245			(кгс/мм²) (23-25)									0.73			
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		7																	
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8														0.73			

Общие указания.

1. Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями СНиП II-23-81 „Стальные конструкции."
2. Материал конструкций - сталь марок ВСт3пс6-1 по ТУ14-1-3023-80; ВСт3пс6 по ГОСТ 380-71*.
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 электродом Э 42, высоту швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Принятые профили и марки стали соответствуют „Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях", утвержденному постановлением Госстроя СССР от 20 апреля 1984г. №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.

Типовой проект

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

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Керцелли	
Гл. спец.	Котов	
Нач. отд.	Касмачев	
Вед. инж.	Карцева	
Инженер	Гнутикова	
Н. контр.	Фунтикова	

903-9-14сп.86 КМ3

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

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

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

21663-03 34

Формат А2

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций „т": Опора СК1				Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	L 90×7	1		21113				0.29				0.29					
	Итого		2	13300					0.29				0.29					
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L 75×6	2		21113				0.20				0.20					
		L 63×5	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 сталям	ВСт3пс6-1		12	13300					0.33				0.33					
	ВСт3пс6		13	12300					0.38				0.38					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)		I																
		II																
		III																
		IV																

Альбом III

Типовой проект

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

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Керцелли	
Гл. спец.	Котов	
Нач. отд.	Космачев	
Вед. инж.	Карцева	
Инженер	Гнутикова	
Н. контр.	Фунтикова	

903-9-14.86 КМ3

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

Техническая спецификация стали и материалов.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

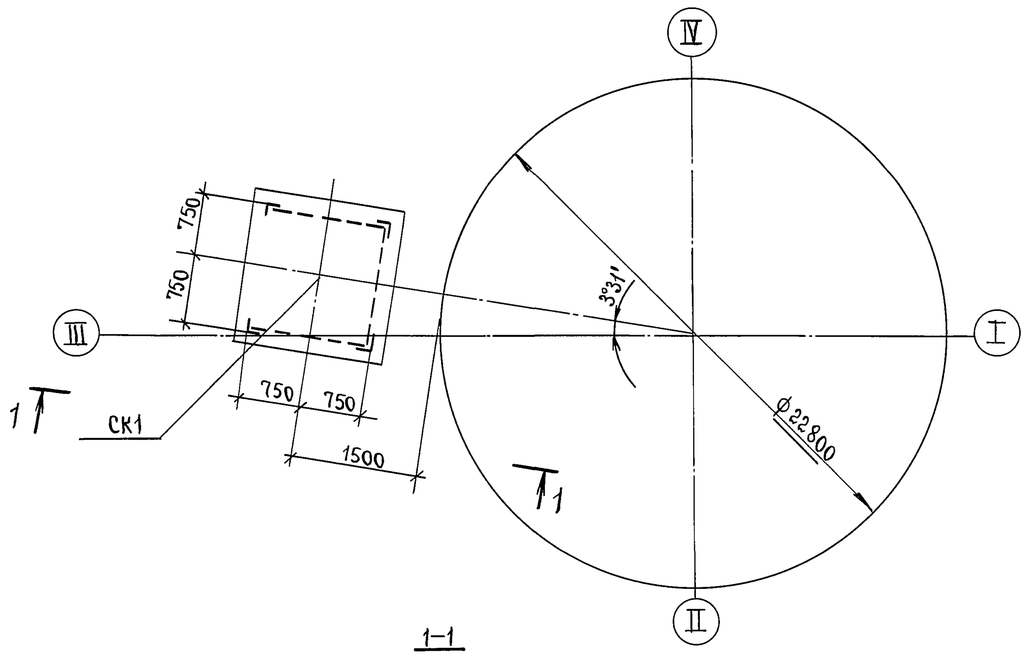
МИНЭНЕРГО СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ МОСКВА

Формат А2

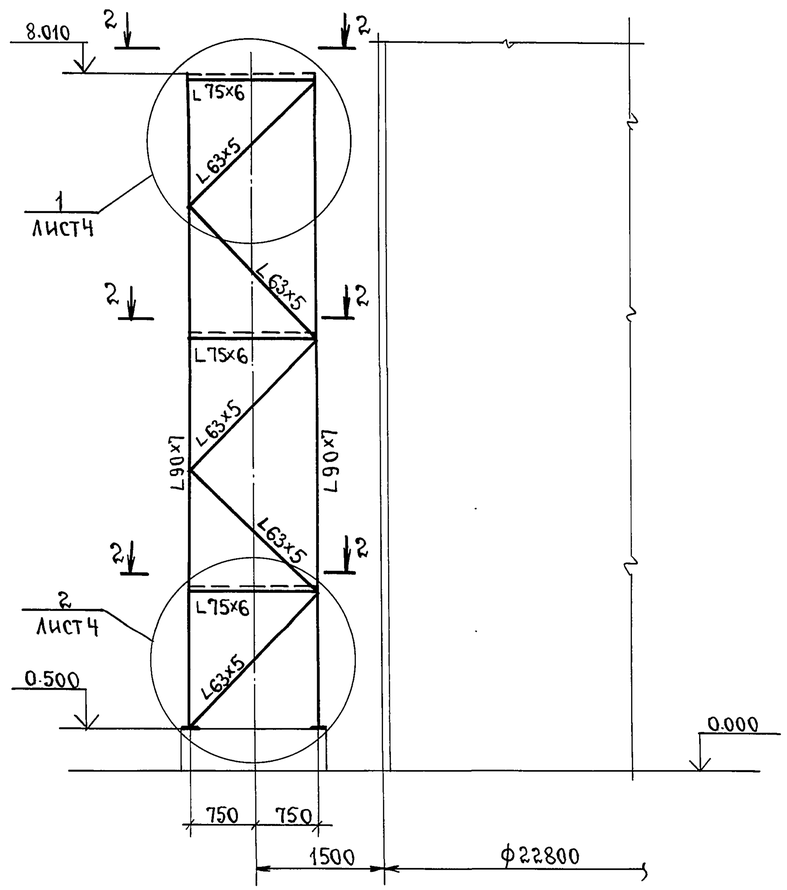
Альбом III

Типовой проект

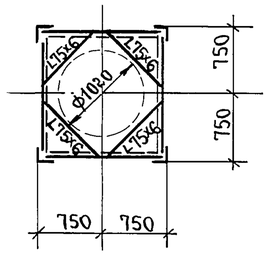
План на отм. 0.500



1–1



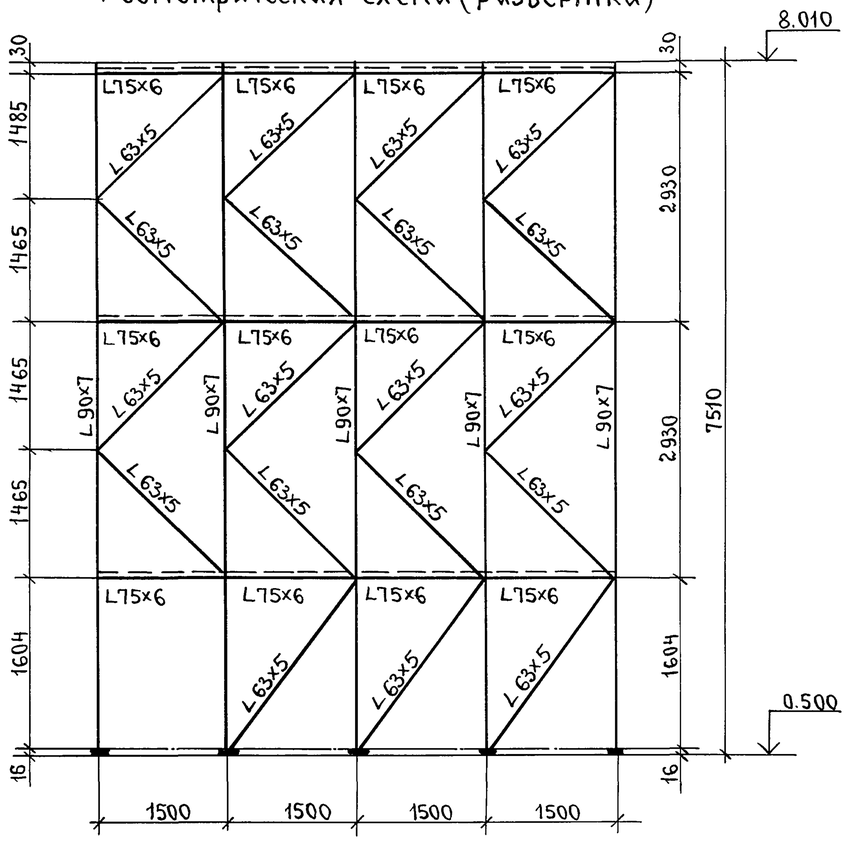
2–2



Ведомость элементов.

Марка	Сечение. Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия M тсм	N тс	Q тс	Марка металла	Примечание
СК1	По данному чертежу			Конструктивно			по узлам 1, 2	

Геометрическая схема (развертка)



Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Керцелли	подп.	
Гл. спец.	Котов	"	
Нач. отд.	Костычев	"	
Вед. инж.	Карцева	"	
Инженер	Сидорова	"	
Н. контр.	Фунтиков	"	

903-9-14сп.86 КМ3

Бак-аккумулятор горячей водоемкостью 5 тыс. куб. м.

Опора СК1. Схема элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

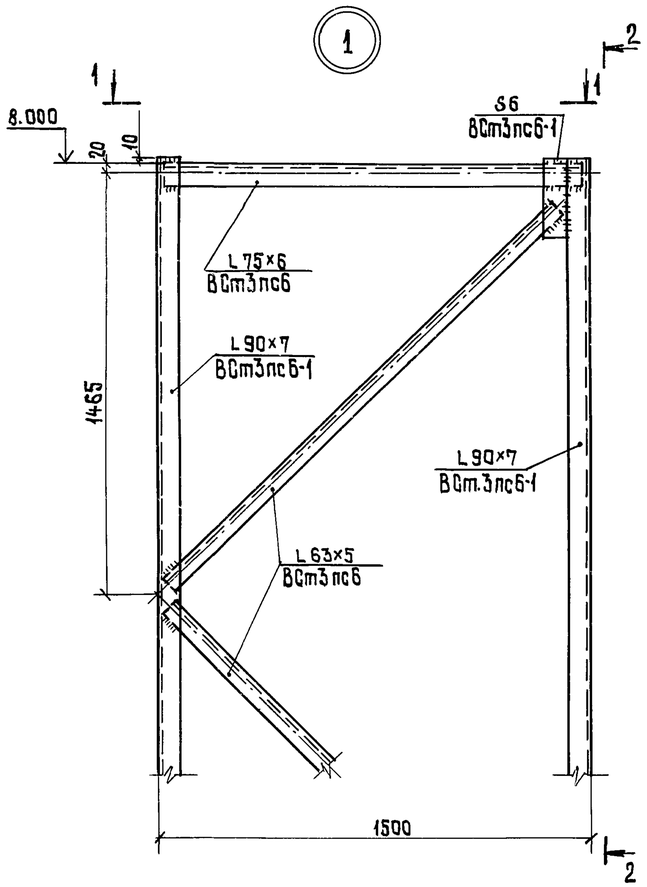
Минэнерго СССР ВНИПИэнергопром Москва.

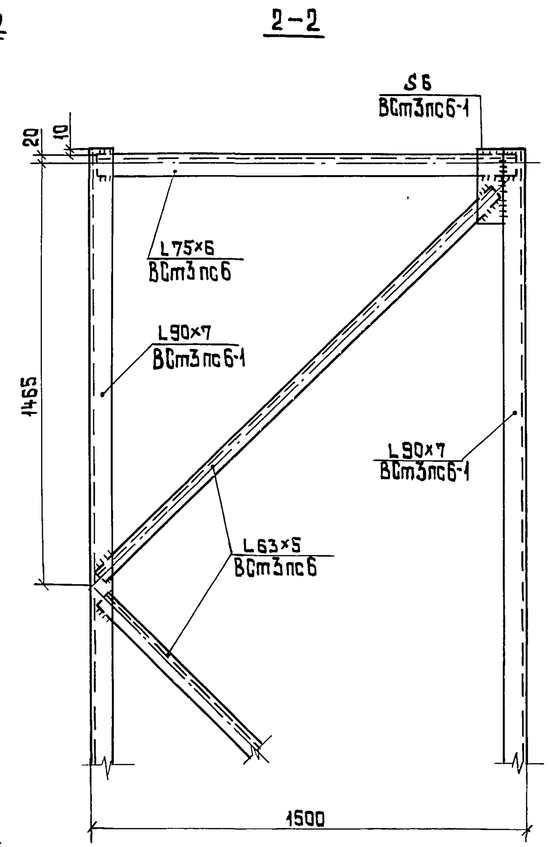
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

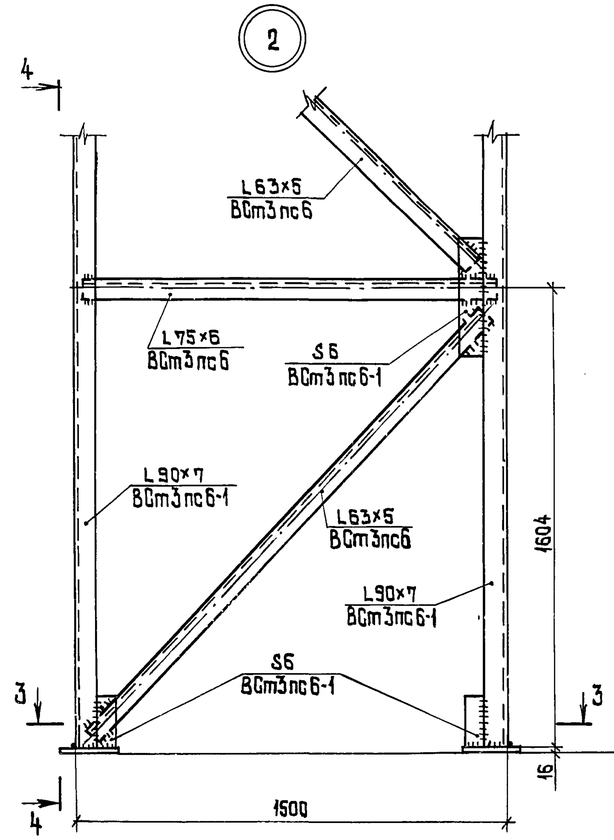
Пров: 28.2.91 г. Кон. Корнеева

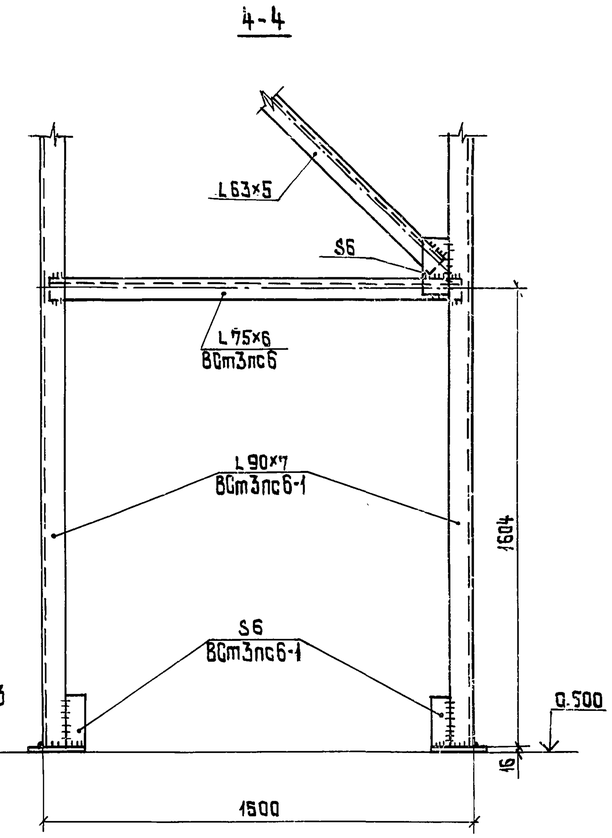
Альбом III

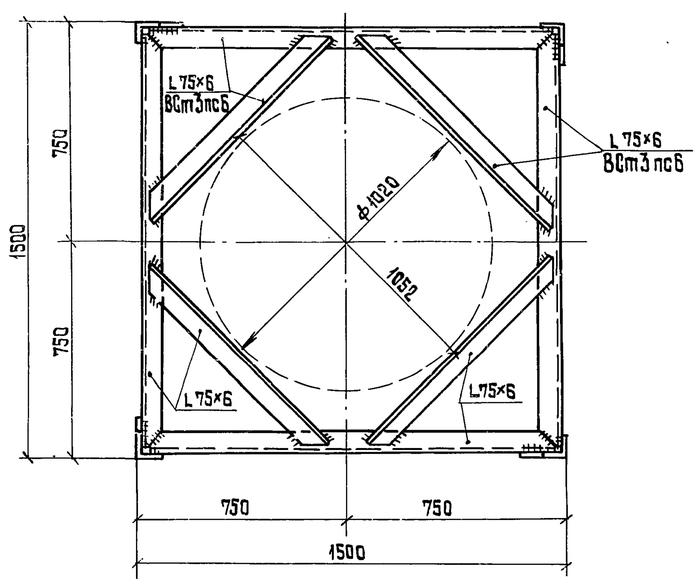
Типовой проект

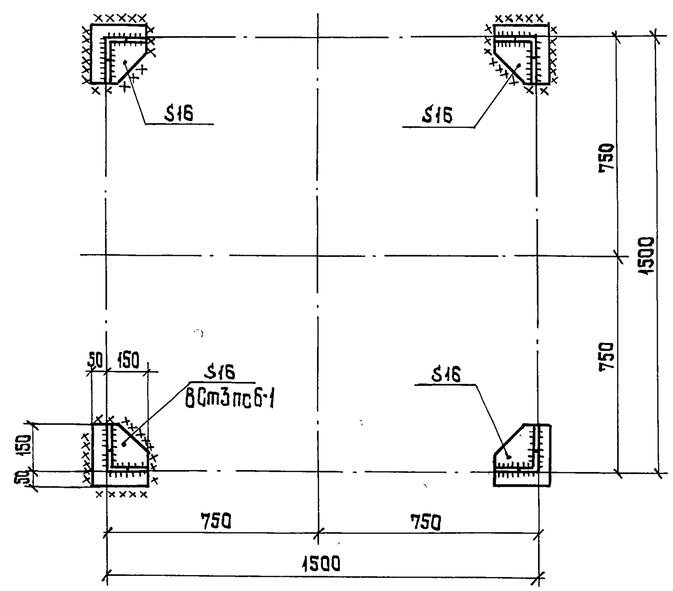












Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Керцелли			
Гл. спец.	Катов			
Нач. отд.	Космачев			
Вед. инж.	Карцева			
Инженер	Сидорова			
Н. контр.	Фунтикова			

903-9-14сп86 КМ3

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

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Опора СК1. Узлы 1; 2

МИНЭНЕРГО СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ МОСКВА

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

21663-03 (37)

Формат А2