ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-9-25.89

СТАЛЬНОЙ БАК-АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ОБЪЕМОМ 700 КУБ.М

АЛЬБОМ 3

КМ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СТР 2 - 24

24157-09

gost.e-ecolog.ru

Привязан:

Инв.№

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-25.89
СТАЛЬНОЙ БАК-АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ОБЪЕМОМ 700 куб.м
АЛЬБОМ 3
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ТМ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
	ЭГ	МОЛНИЕЗАЩИТА
	АТМ	КОНТРОЛЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ. ТИЗ, ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ЗАЩИТЫ
АЛЬБОМ 2	ТХ	ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА (ИЗ ТП 903-9-24.89)
АЛЬБОМ 3	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 4	КЖ	ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ
АЛЬБОМ 5	ТИ	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
АЛЬБОМ 6	ПМ	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ (ИЗ ТП 903-9-24.89)
АЛЬБОМ 7	МП	МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ (ИЗ ТП 903-9-24.89)
АЛЬБОМ 8	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 9	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 10	С	СМЕТЫ
АЛЬБОМ 11	КМ	СТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ЗАЩИТЫ (ИЗ Т.П.Р 903-9-031.89)

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 704-1-161.83 Альбомы I, III, VIII	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 куб.м (Распространяет Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата)
Типовой проект 903-9-12.сп86 Альбом IV	Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. куб.м (Распространяет ЦИТП г. Москва)

РАЗРАБОТАН:

Гипрокоммунэнерго

Директор института / главный инженер проекта — С.С. Кошельков / Г.И. Шеин

ЦНИИпроектстальконструкция

Директор института / главный инженер проекта — В.В. Ларионов / Р.Н. Андреева

Утвержден Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР
Приказ от 21.12.87 №513

Альбом 3.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2.	Общие данные (окончание)	
3.	Техническая спецификация стали (начало)	
4.	Техническая спецификация стали (окончание)	
5.	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
6.	Общий вид.	
7.	Стенка и днище.	
8.	Покрытие. План и разрезы.	
9.	Щит покрытия.	
10.	Покрытие. Центральное кольцо.	
11.	Лестница и ограждение для передвижной стремянки.	
12.	Опорная конструкция стремянки.	
13.	Площадки и ограждение на крыше. План и узлы.	
14.	Люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки Патрубок слива Ду 200.	
15.	Люк-лаз овальный 600×900 в I поясе стенки.	
16.	Врезка патрубков.	
17.	Врезка патрубков.	
18	Люк монтажный Ду 600. Патрубки герметика.	
19.	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.450.3-4	Наружные лестницы для	
	обслуживания стальных	
	резервуаров	
	Шахтная лестница ШЗ	
Серия 1.450.3-3	Стальные лестницы, площадки,	
Выпуск 0	стремянки и ограждения	
	Стремянка СГ-64,	
	Ограждение ОГС-42,4	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции металлические	Альбом 3
КЖ	Основания и фундаменты	Альбом 4
ТИ	Тепловая изоляция	Альбом 5
ПМ	Основные положения по производству монтажных работ	Альбом 6

Основные расчетные данные

1. Плотность воды — 1,0 т/м³
2. Максимальная температура воды — 95°С
3. Избыточное давление в паровом пространстве — 2,0 кПа
4. Вакуум — 0,35 кПа
5. Ветровая нагрузка III, IV и V районов — 0,38, 0,48, 0,6 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 крыши, стенки — 0,3 кПа; 0,4 кПа
10. Усилия от патрубков заполнения и расхода:

Ду	200	300
Нормальная сила кН	0,8	0,7
Поперечная сила кН	0,4	0,8

Материалы

Наименование конструкций	Марка стали	ГОСТ	Тип электродов по ГОСТ 9467-75
Первый пояс стенки	ВСт3сп5	380-71*	Э42А
Остальные пояса стенки покрытие	ВСт3пс6 ВСт3тс2	—"—	—"—
Днище	ВСт3пс2	—"—	—"—
Стремянки, опорная конструкция	ВСт3пс6 ВСт3кп2	—"—	Э42А Э42
Шахтная лестница площадки, ограждение	ВСт3кп2 ВСт3кп*	—"—	Э42 Э42

*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.

Общие указания

Альбом 3 типового проекта стального бака-аккумулятора для горячей воды объемом 700 куб.м выполнен в соответствии с п.7.3.19 плана типового проектирования на 1987 г. на стадии рабочий проект на основании технического задания, утвержденного Минжилкомхозом РСФСР 19.06.86 г. и технических требований, выданных институтом Гипрокоммунэнерго.

Альбом 3 - "Конструкции металлические" бака-аккумулятора, выполненный институтом ЦНИИпроектстальконструкция, может быть применен только совместно с альбомом 2 "Противокоррозионная защита", выполненным Гипрокоммунэнерго.

За баком-аккумулятором, с примененной противокоррозионной защитой-герметиком, введенным в эксплуатацию, должно быть установлено систематическое наблюдение в соответствии с „Противоаварийным циркуляром" №Ц-08-82 (т) Минэнерго СССР.

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

Главный инженер проекта Андреева Р.Н.

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

Привязан:

Инв.№

Нач. отд.	Купрешвили	
Н. контр.	Демидова	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Андреева	
Рук. бриг.	Демидова	
Проверил	Максимец	
Исполнил	Андреева	

903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	19

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

24157-02 3 Формат А3

Альбом 3

Показатели бака-аккумулятора

Диаметр бака-аккумулятора, мм	10430
Высота стенки бака, мм	8940
Минимальный, технически возможный уровень воды в баке, мм	550
Максимально допустимый уровень воды в баке при сейсмике 8 баллов и менее, мм	8465
Высота зоны аварийного объема, мм	120
Площадь зеркала воды, м²	85,4
Геометрический объем бака, м³	763
Рабочий объем бака, м³	658
Уровень воды при сейсмике 9 баллов.	8280

Конструкции бака

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

Покрытие бака коническое с уклоном 1:10 распорной конструкции, собирается из 10 одинаковых плоских щитов, опирающихся на стенку бака и центральное кольцо. Между собой щиты соединяются путем сварки внахлест.

Щиты покрытия изготавливаются из крупногабаритных листов с образованием несущих радиальных элементов путем гибки листов по продольной кромке на кромкогибочном прессе.

В связи с тем, что все щиты имеют одинаковую конструкцию (нет начального и замыкающего щита), при монтаже покрытия на свободной кромке первого щита необходимо установить на усиленных приварках временную монтажную балку из С16. При установке последнего щита балку удалить.

Для обслуживания оборудования, установленного на крыше бака, предусмотрена площадка с ограждением и многомаршевая лестница шахтной конструкции.

Для периодического осмотра стенки бака внутри бака установлена передвижная стремянка.

Требования к изготовлению и монтажу

Конструкции бака должны изготавливаться на заводе.

При изготовлении полотнищ все соединения следует выполнять двусторонней автоматической сваркой встык под слоем флюса. Кромки листов, свариваемых встык, обработать прострожкой. Допуски при обработке листов принимать по таблице 8 СНиП III-18-75. После окончания сварки швы необходимо зачистить от шлака, грота и заусениц.

Центральное кольцо и щиты покрытия следует изготавливать в кондукторе. Расстояние между вертикальными швами I пояса стенки и швами приварки усиливающих листов патрубков оборудования должно быть не менее 500 мм. Расстояние между вертикальными швами смежных усиливающих листов патрубков в I поясе стенки бака должно быть не менее 500 мм.

При изготовлении, монтаже, приемке работ и испытании бака аккумулятора следует руководствоваться:

а) СНиП III-18-75 "Правила производства и приемки работ" с изменением п. 4.6, который изложить: "В полотнищах стенок баков-аккумуляторов на заводе проверке проникающими излучениями подлежат 100% пересечений вертикальных и горизонтальных швов I, II, III, IV поясов и 100% вертикальных швов I-II поясов на монтаже – проверке проникающими излучениями подлежат все вертикальные монтажные швы стенок баков-аккумулятор; дефекты швов принимать по 5 классу ГОСТ 23055-78, непровары в сварных соединениях не допускаются;

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

в) СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве";

г) монтаж бака должен производиться по специально разработанному проекту производства работ;

д) испытания производятся заливом холодной водой в соответствии с требованиями раздела 4 СНиП III-18-75 и проекта производства работ.

Наружную поверхность баков-аккумуляторов окрашивать двумя слоями краски БТ-177 или двумя слоями лака ПФ-170 с 15% алюминиевой пудры.

Допускаемая угловатость монтажного стыка стенки 5 мм, она измеряется шаблоном длиной 200 мм

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Купрешвили	
Н. контр.	Демидова	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Андреева	
Рук. бриг.	Демидова	
Проверил	Максимец	
Исполнил	Андреева	

903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

24157-02 4

Альбом 3

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и 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 в т: Днище	Стенка	Покрытие	Ограждение, площадки	Опорная конструкция и лестница передвижной стремянки	Люки-лазы			Общая масса т	Масса потребности металла по кварталам (заполняется изготовителем) (т): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Код элемента конструкций													
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3сп5	-9×1500	1		71110		6	6000		3,46				0,20			3,66					
		δ 26	2		—"—									0,18			0,18					
	Итого		3	14460						3,46												
	ВСт3пс6	-7×1500	4		71110		6	6000		2,70				0,38			3,84					
		-5×1500	5		—"—		5,5	6000		1,93				0,05			2,75					
		δ 12	6		—"—												1,93					
		δ 10	7		—"—								0,42				0,42					
		δ 6	8		—"—									0,05			0,05					
		δ 5	9		—"—						0,08	0,01	0,45	0,06			0,60					
		δ 8	10		—"—									0,07			0,07					
											0,24						0,24					
	Итого		11	12300						4,63	0,32	0,01	0,87	0,23			6,06					
	ВСт3пс2	-4×1500	12		71110		38	6000	2,74	4,62	3,27		0,02	0,05			10,70					
	Итого		13	12262					2,74	4,62	3,27		0,02	0,05			10,70					
Всего профиля			14						2,74	12,71	3,59	0,01	0,89	0,66			20,60					
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	ВСт3кп2	ПВ 510	15		71404							0,08	0,02				0,10					
Всего профиля			16	11240																		
Швеллеры гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	ВСт3кп2	С160×50×4	17		73001							0,08	0,02				0,10					
													0,11				0,11					
Всего профиля			18	11240																		
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	ВСт3кп2	L 50×4	19		21113								0,11				0,11					
		L 36×4	20		—"—							0,04					0,04					
												0,02					0,02					
Всего профиля			21	11240																		
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	ВСт3кп	L 25×3	22		21113							0,06					0,06					
												0,04					0,04					
Всего профиля			23																			
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-86	ВСт3кп2	L 90×56×5,5	24			22217						0,04					0,04					
		L 63×40×5	25			22179					0,20	0,01					0,21					
														0,01			0,01					
Всего профиля			26	11240	22004						0,20	0,01		0,01			0,22					
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт. 3кп	L 50×40×12×2,5	27		74002							0,13					0,13					
Всего профиля			28																			
Сталь корытная ЧМТУ2-130-70	ВСт3кп	⌐ 90×30×25×3	29									0,13					0,13					
												0,13					0,13					
Всего профиля			30																			
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2	ф 18	31		71118							0,13					0,13					
		ф 16	32		—"—								0,02				0,02					
											0,02						0,02					
Всего профиля			33	11240																		
Сталь полосовая ГОСТ 103-76	ВСт3кп2	- 4×40	34		13110						0,02		0,02				0,04					
													0,04				0,04					
Всего профиля			35	11240									0,04				0,04					

1. Совместно смотреть листы 4, 5, 6.
2. Сталь 20пс должна поставляться с гарантией свариваемости.
3. В технической спецификации не учтены массы шахтной лестницы, стационарной стремянки и подвижной стремянки, кроме лестницы.

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Купрешвили	
Н. контр.	Демидова	
Гл. констр	Максимец	
Гл. инжтр	Андреева	
Рук. дрис.	Демидова	
Проверил	Вишер	
Исполнит.	Петухова	

903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объёмом 700 куб. м

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Техническая спецификация стали (начало)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова.

Альбом 3

Вид профиля и гост, ту	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№№ по-рядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол. шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций в т.: Днище	Стенка	Покрытие	Ограждение, площадки	Опорная конструкция и лестница передвижная стремянка	Люки-лазы			Общая масса (т)	Масса потребности металла по кварталам (заполняется изготовителем) (т): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Код элемента конструкций.													
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст 20пс	Тр. 530×6	36		94285									0,08			0,08					
		Тр. 325×6	37		—									0,18			0,18					
		Тр. 89×3	38		—									0,01			0,01					
Всего профиля																						
Трубы ГОСТ 8732-78*	Ст 20пс	Тр. 219×6	39																			
			40		91073									0,27			0,27					
Всего профиля														0,07			0,07					
Всего металла			41																			
В том числе по сталям:	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*		42											0,07			0,07					
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		43	14460					2,74	12,71	3,81	0,46	1,08	1,01			21,81					
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*		44	12300						3,46	—	—	—	0,38			3,84					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		45	12252						4,63	0,32	0,01	0,87	0,23			6,06					
	Ст20пс ГОСТ 1050-74**		46	11240					2,74	4,62	3,27	—	0,02	0,05			10,70					
	ВСт3кп ГОСТ 380-71*		47	—							0,22	0,15	0,19	0,01			0,57					
			48	—								—		0,34			0,34					
												0,30					0,30					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)		I II III IV																				
Разные изделия (кг)																						
Фланцы ГОСТ 12820-80*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	1-500-2,5	1											16			16					
Всего профиля																						
Фланцы ГОСТ 12820-80*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	1-500-2,5	2	14460										16			16					
			3											16			16					
Всего профиля																						
Заглушки	ВСт.3сп5 ГОСТ 380-71*	500-2,5	4	12300										16			16					
			5											44			44					
Всего профиля																						
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст20пс ГОСТ 1050-74**	М24×80	6	14460										44			44					
		М20×80	7											10			10					
		М12×40	8											4			4					
			9											0,6			0,6					
Всего профиля:																						
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст20пс ГОСТ 1050-74**	М24	10											14,6			14,6					
		М20	11											3			3					
		М12	12											4			4					
			13											0,2			0,2					
Всего профиля																						
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	24	14											7,2			7,2					
		20	15											2			2					
		12	16											0,64			0,64					
			17											0,12			0,12					
Всего профиля																						
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	δ6	18	11240										2,76			2,76					
		δ4	19									9					9					
Всего профиля			20									3					3					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ф16	21	11240								12					12					
Всего профиля			22											3			3					
Всего металла.			23	11240										3			3					
			24									12		103,56			115,56					

1. Совместно смотреть листы 3, 5, 6.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №:

Нач. отд.	Купрешвили	
Н. контр.	Демидова	
Гл. констр.	Наксинец	
Гл. инж. пр.	Андреева	
Рук. бриг.	Демидова	
Проверил	Витер	
Исполнил	Петухова	

903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объёмом 100 куб. м.

Стадия: РП | Лист: 4 | Листов:

Техническая спецификация стали (окончание)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

24157-02 6

Альбом 3

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№№ по порядку	Код конструкций	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 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	Количество шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Бак-аккумулятор горячей воды ёмкостью 700 м³		1					0,27	0,02	0,08	21,36			0,38	0,35		22,46	22,68		
Шахтная лестница ШЗ		2			1,30		0,26		0,05	0,70			0,49			2,80	2,83		
Стационарная и передвижная стремянки		3					0,09	0,02	0,02	0,16			0,04			0,33	0,33		
Итого с учётом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		4			1,30		0,62	0,04	0,15	22,22			0,91	0,35		25,59	25,84		
Итого с учетом отходов 3,7%		5			1,35		0,64	0,04	0,16	23,04			0,94	0,36		26,53			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		6			1,35		0,64	0,04	0,16	23,04			1,08	0,42		26,73			
Разница приведенной и натуральной массы.		7														0,20			
Распределение массы металла по пределам текучести с учётом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8		МПА (кгс/мм²) 215–225 (22–22) 235–255 (24–26) 320–340 (33–35)												16,16 10,57			
Приведённая к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учётом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.																			
Всего приведенная масса металла с учётом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.																			

1. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Нач. отд.	Купреишвили	
Н. контр.	Демидова	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Андреева	
Рук. бриг.	Демидова	
Проверил	Витер	
Исполнил	Петухова	

Привязан.

Инв. №

903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объёмом 700 куб. м.

Ведомость металлоконструкций по видам профилей.

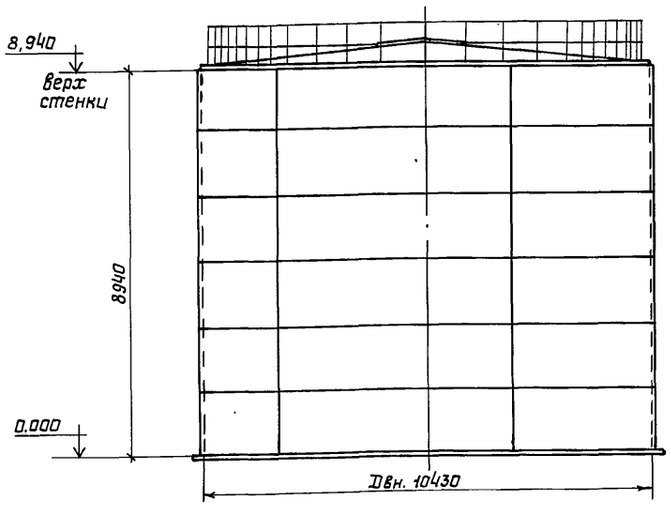
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

24157-02 7

Альбом 3

Фасад



1-1

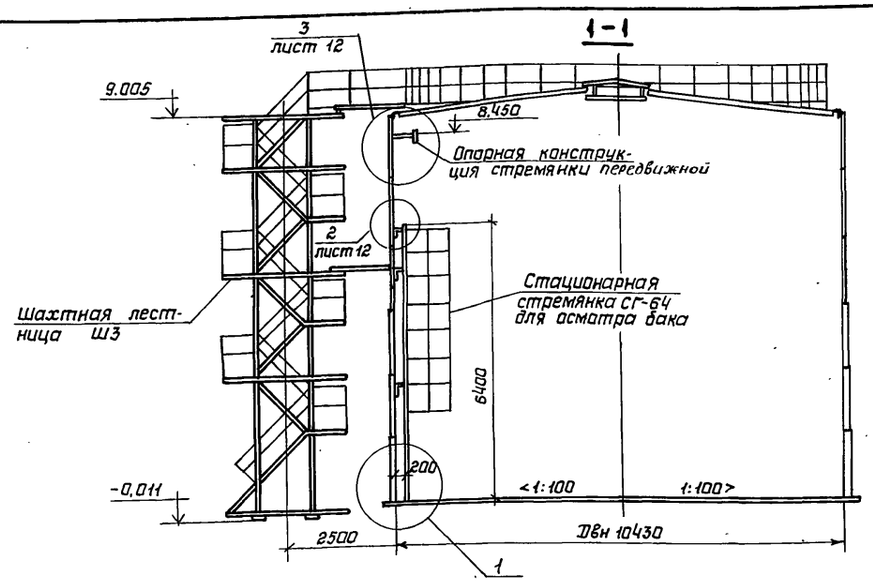


Таблица расхода стали

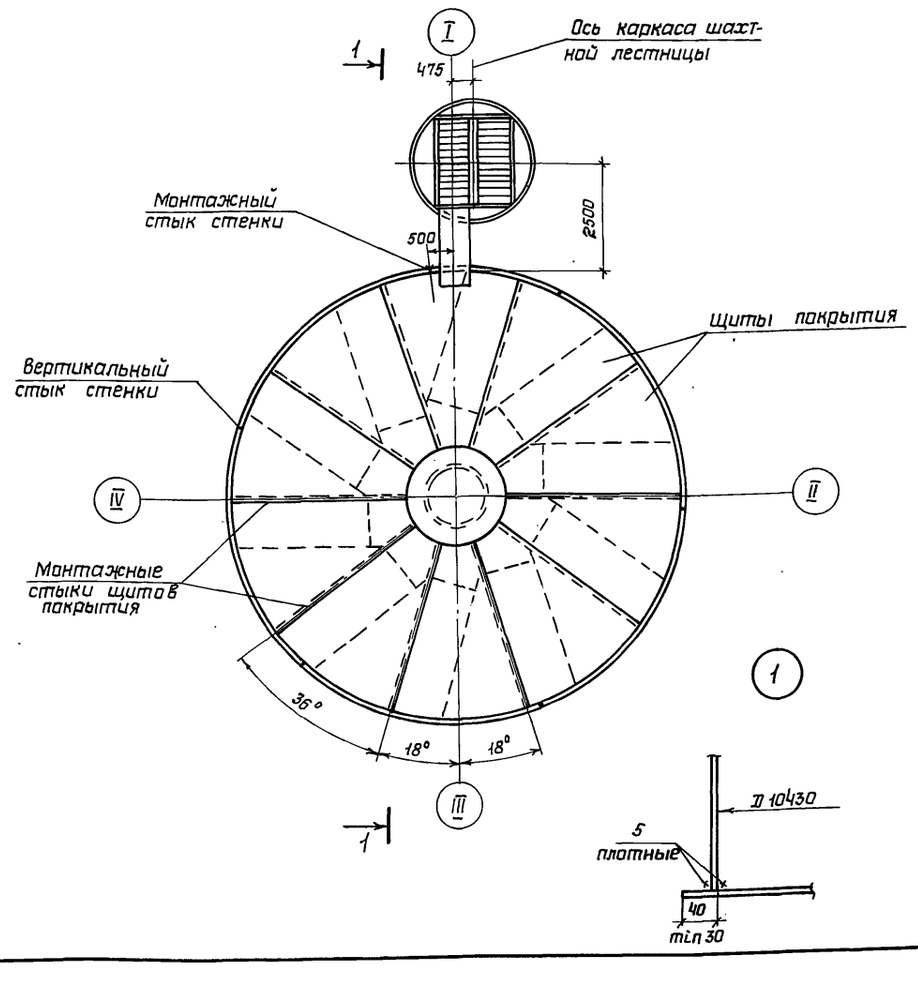
Наименование	Масса т	Примечание
Днище	2,77	
Стенка	12,84	
Покрытие	3,85	
Площадки и ограждение	0,47	
Шахтная лестница	2,76	
Люки, патрубки	1,12	
Опорная конструкция стремянки	0,88	
Передвижная стремянка с лестницей	0,43	
Стационарная стремянка	0,16	
Всего	25,28	

Показатели бака

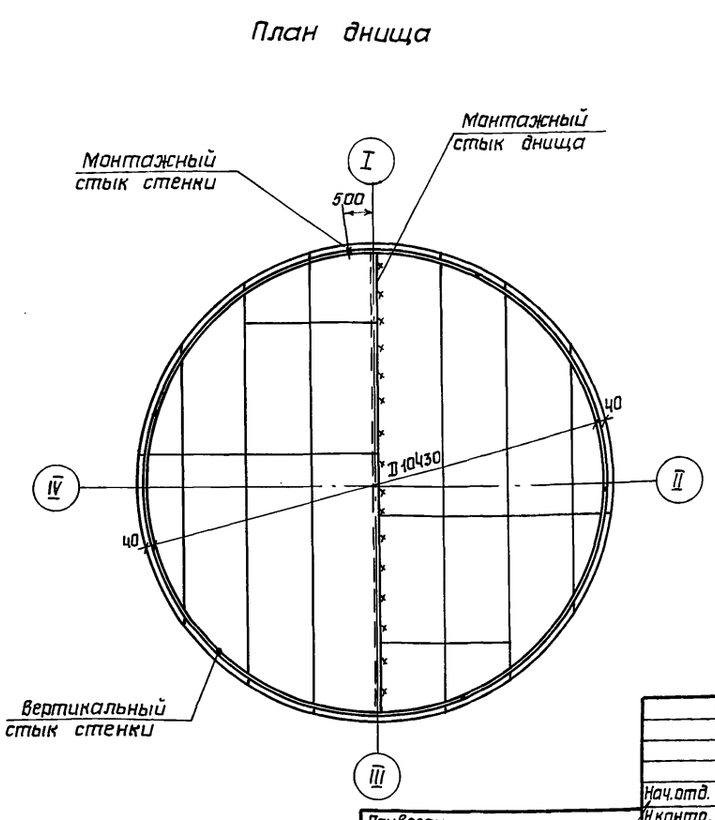
Наименование	Изм.	Величина	Примечание
Геометрическая емкость	$м^3$	763	
Рабочий объем	$м^3$	658	
Площадь зеркала воды	$м^2$	85	

План покрытия

(Площадки и ограждения не показаны)



План днища



1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
2 Сварку монтажных швов стенки, днища и несущих элементов покрытия производить электродами типа Э42А, остальных конструкций – электродами типа Э42.
3 Минимальная величина нахлестки в монтажных стыках днища 30мм.
4 Разворачивание стенки производить по часовой стрелке.
5 Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500мм.
6 Совместно смотреть лист 12.

Привязан:			
Инв. N			

Нач.отд.	Купрешвили		
Н.контр.	Демидова		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Андреева		
Рук.бриг.	Демидова		
Проверил	Витер		
Исполнил	Петухова		

903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Общий вид

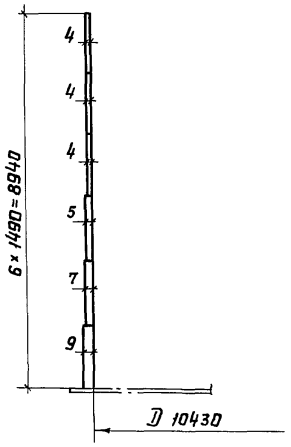
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

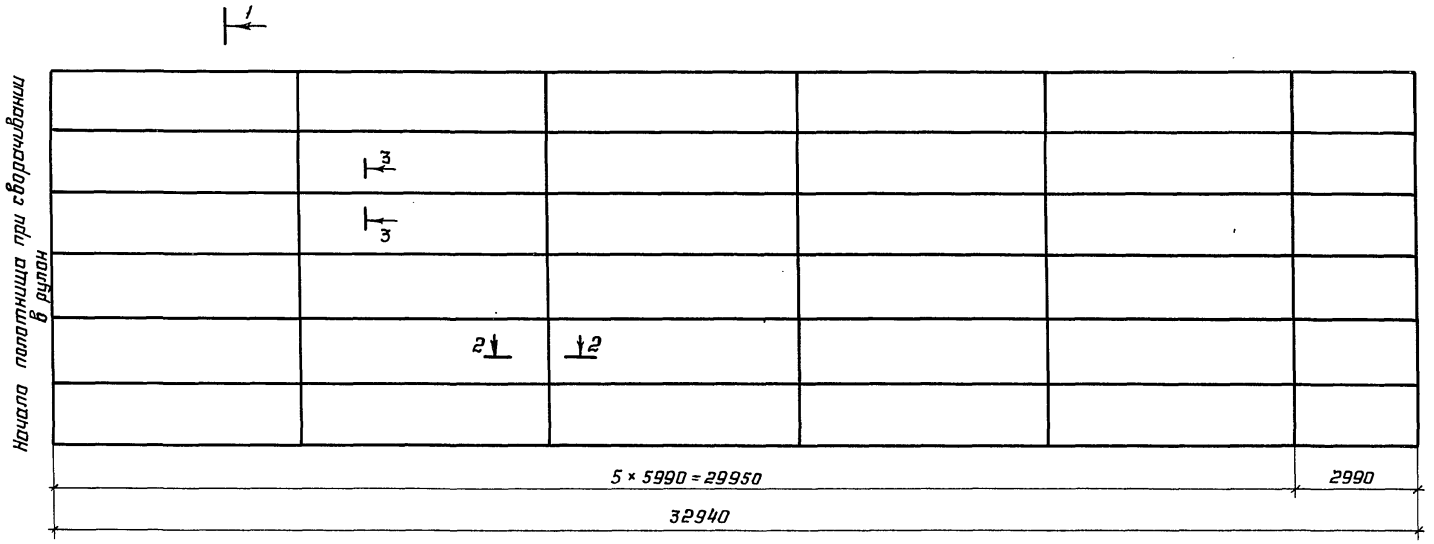
24157-02 8

Альбом 5

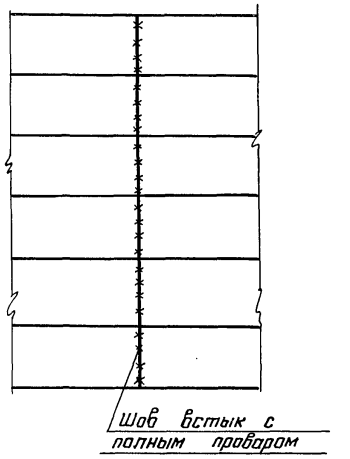
1-1



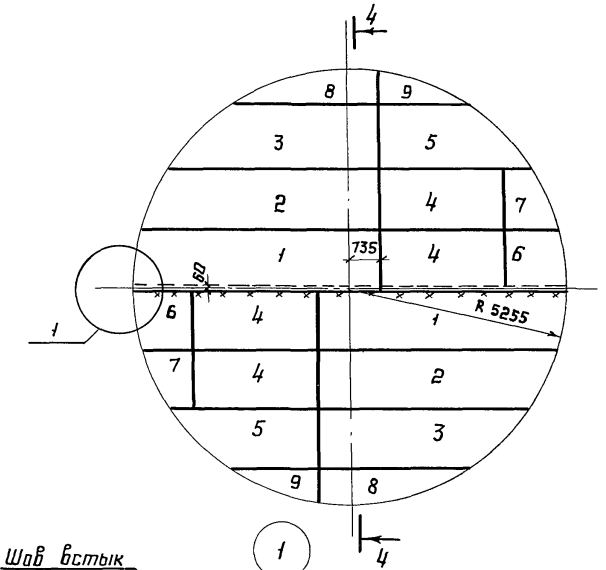
Развертка полотнища стенки

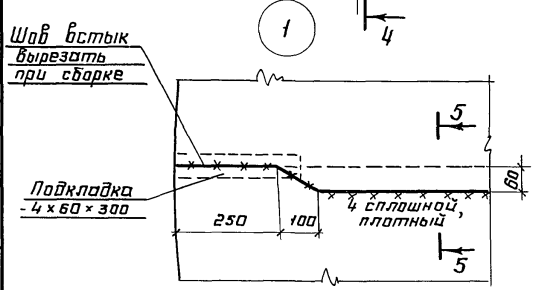


Монтажный стык стенки

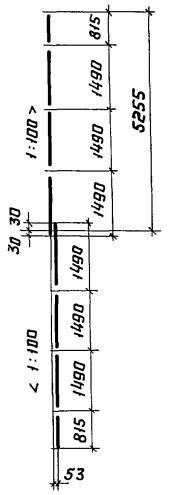


Днище

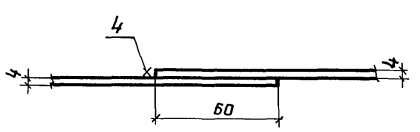




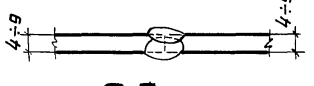
4-4



5-5

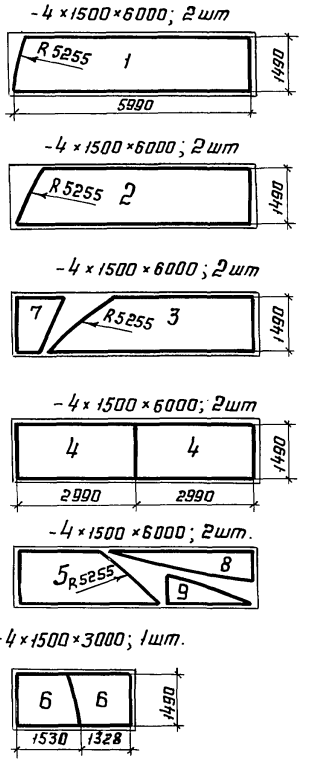


2-2



3-3

Раскрой листов днища



1. Длина полотнища стенки дана с припуском ~140 мм для образования монтажного стыка.
2. Соединение листов в полотнище производить встык двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажный, выполнять электродами типа Э42А.
4. Кромки листов, свариваемых встык, обработать простружкой. Допуски на отклонение линейных размеров принимать по ширине листа ± 0,5 мм, по длине ± 1 мм.
5. Разворачивание рулона на монтаже предусмотреть по часовой стрелке.
6. Монтажный шов сваривать встык с контролем проникающими излучениями.
7. Обработку кромок под монтажные швы производить по проекту производства монтажно-сварочных работ.
8. Минимальная величина нахлёстки в монтажных стыках 30 мм.
9. Масса стенки - 12.84 т
   Масса днища - 2.77 т
10. Допускается обрезка поперечных кромок листов днища на гильотинных ножницах.

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Купрешвили	
Н. контр.	Демидова	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Андреева	
Рук. бриг.	Демидова	
Проверил	Витер	
Исполнил	Петухова	

903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объёмом 700 куб.м

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

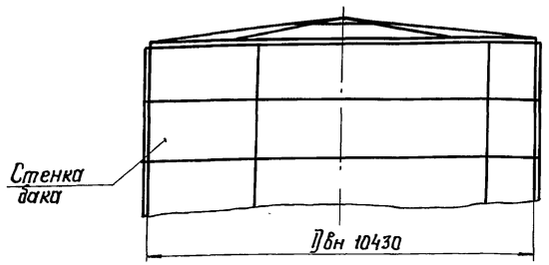
Стенка и днище

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

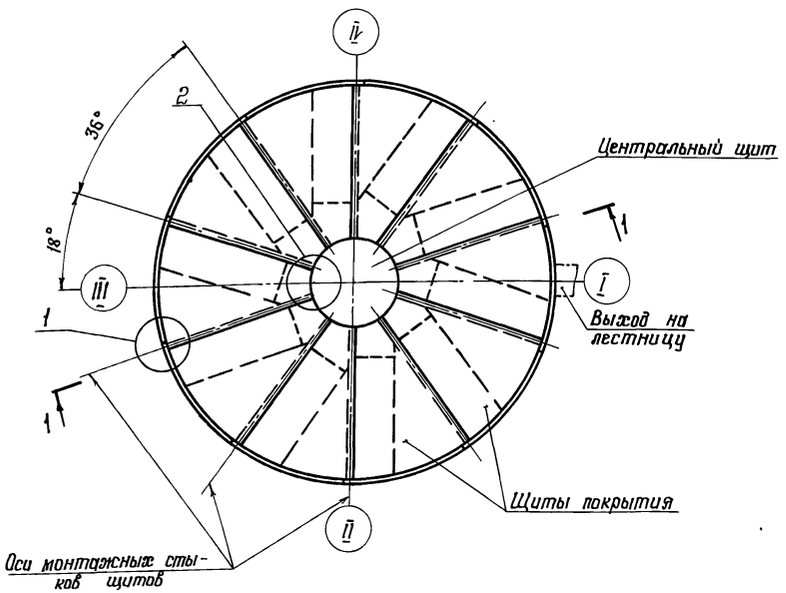
24157-02 9

Альбом 3

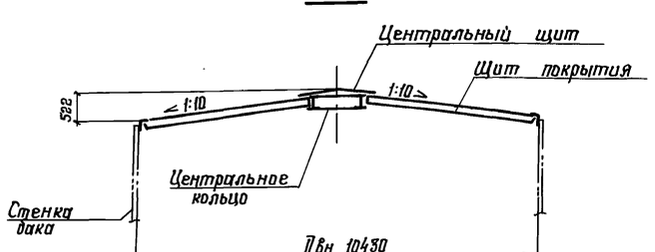
Общий вид покрытия



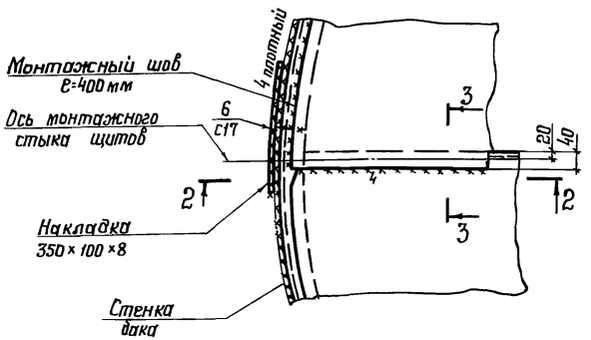
План покрытия



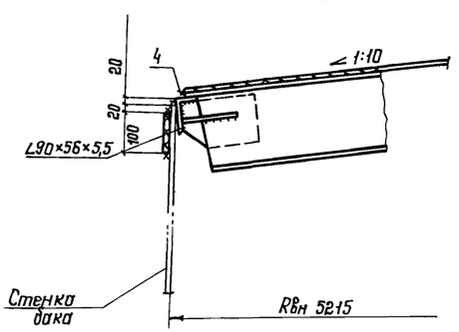
1-1



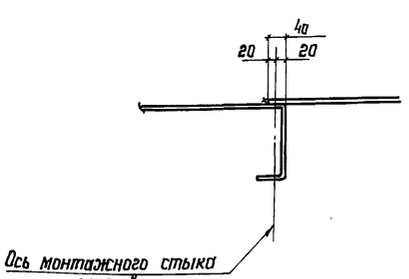
1



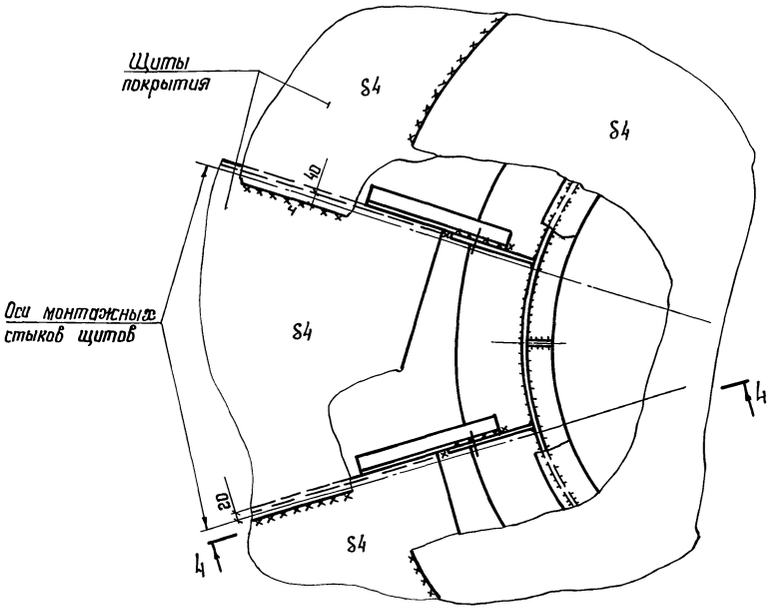
2-2



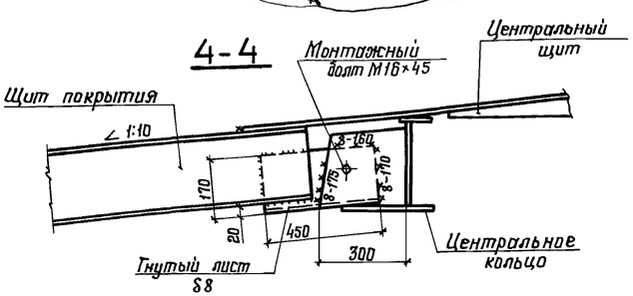
3-3



2



4-4



1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации металла.
2. Общие данные смотреть на листе 1,2.
3. Общая масса покрытия – 3,85 т.

				903-9-25.89 КМ1			
Нач.отд.	Купрешвили			Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Демидова				РП	8	
Гл.констр.	Максимец						
Гл.инж.пр.	Андреева						
Рук.бриг.	Демидова			Покрытие. План и разрезы	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		
Проверил	Витер						
Исполнил	Петрик						

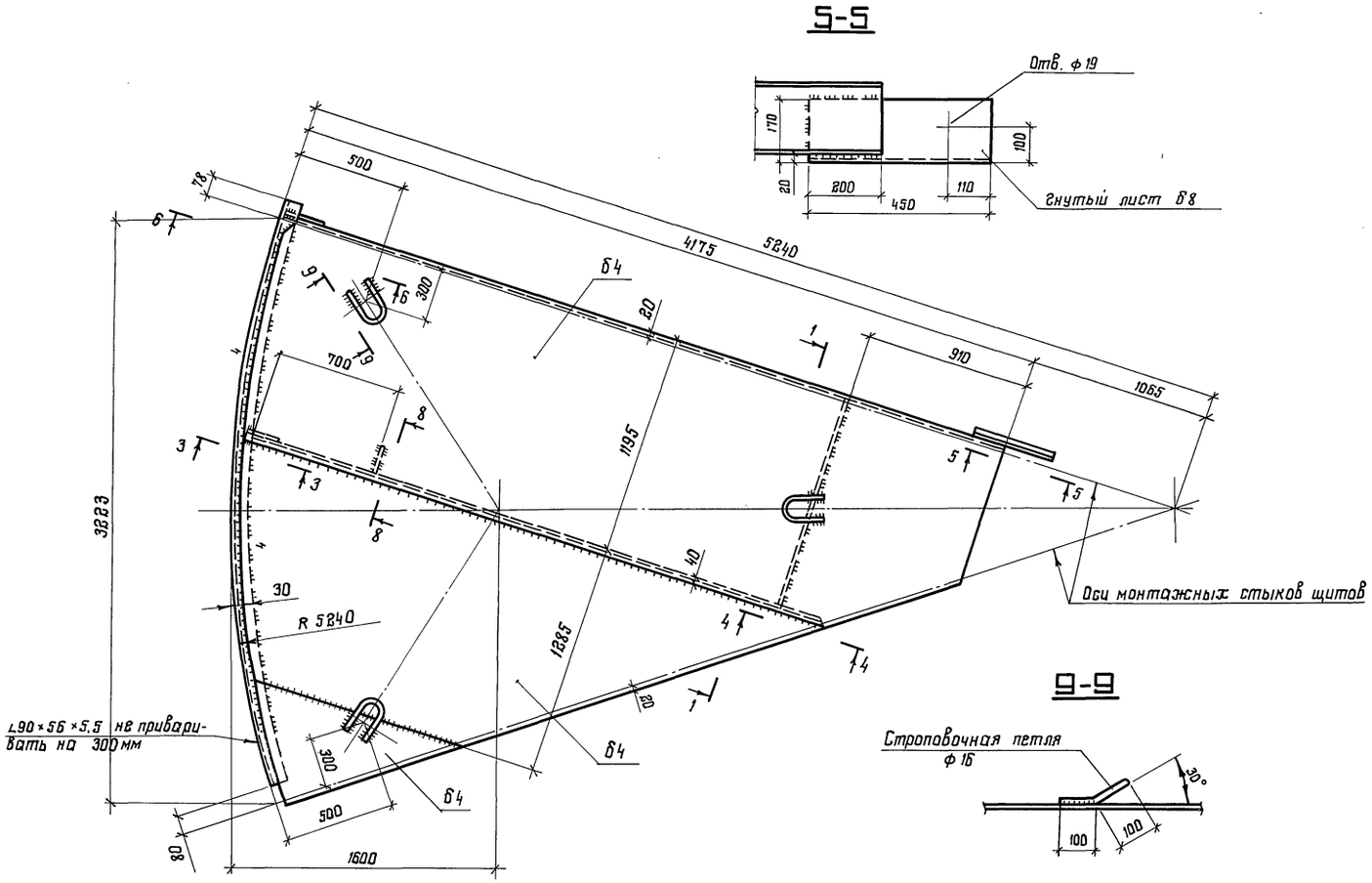
Привязан:

Инв. №

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

24157-02 10

Альбом 3



1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации металла.
2. Общие данные смотреть на листе 1;2.
3. Монтажную схему покрытия смотреть на листе 8.
4. Неоговоренные сварные швы варить катетом 4 мм
5. Внутренний радиус гиба всех гнутых деталей – 6 мм
6. Количество щитов на покрытие – 10 шт.

Масса одного щита – 0,353 т

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Кутрешвили	
Н. контр.	Демидова	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Андреева	
Рук. бриг.	Демидова	
Проверил	Витер	
Исполнил	Петрик	

903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м

Щит покрытия

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

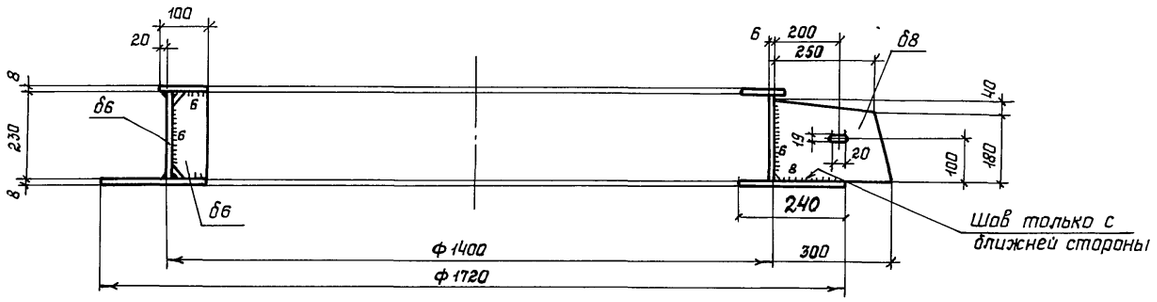
ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова

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

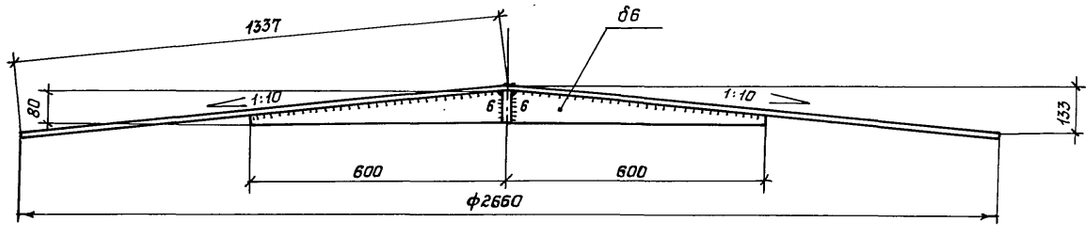
24157-02 11 Формат А2

Альбом 3

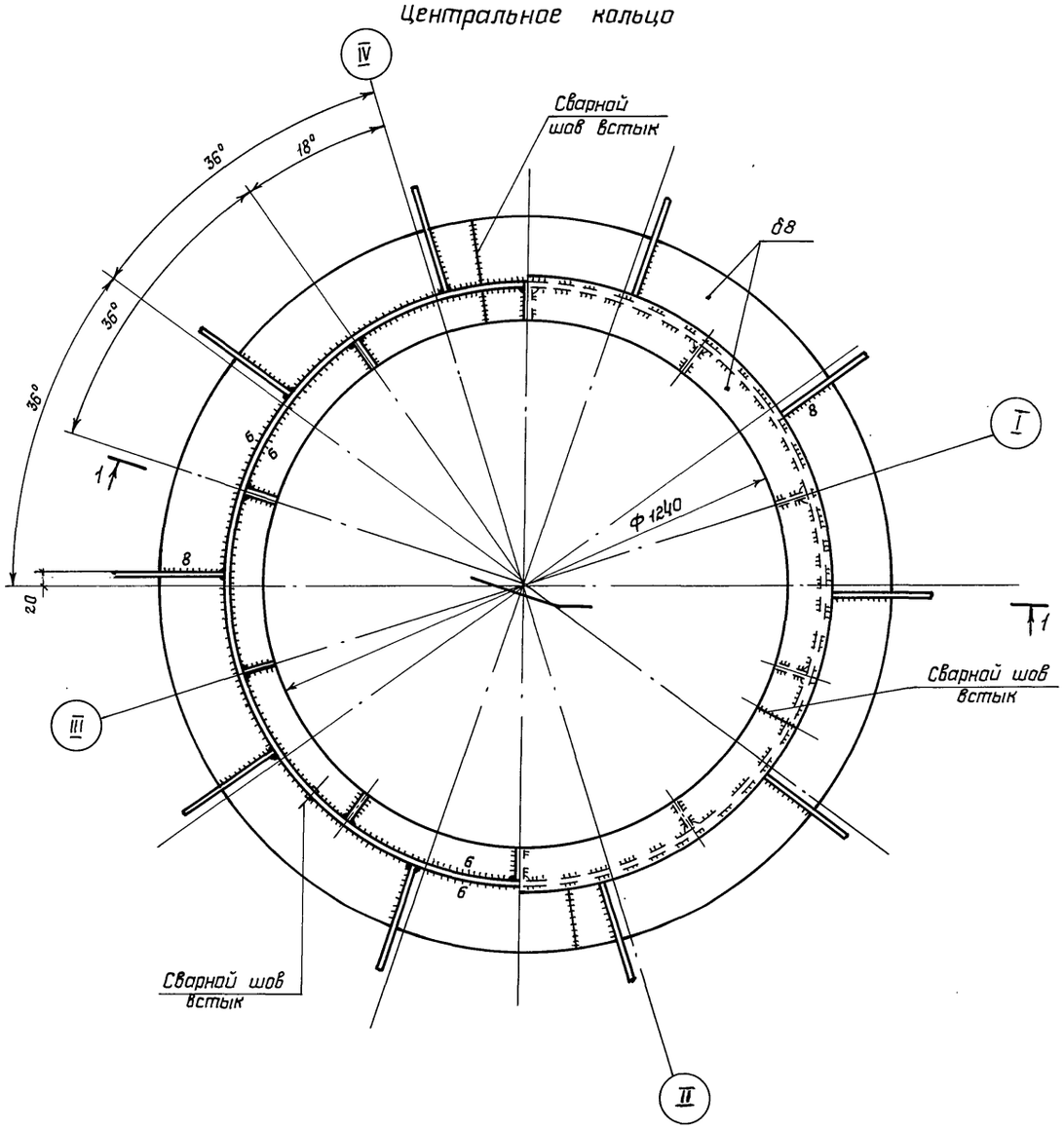
1-1



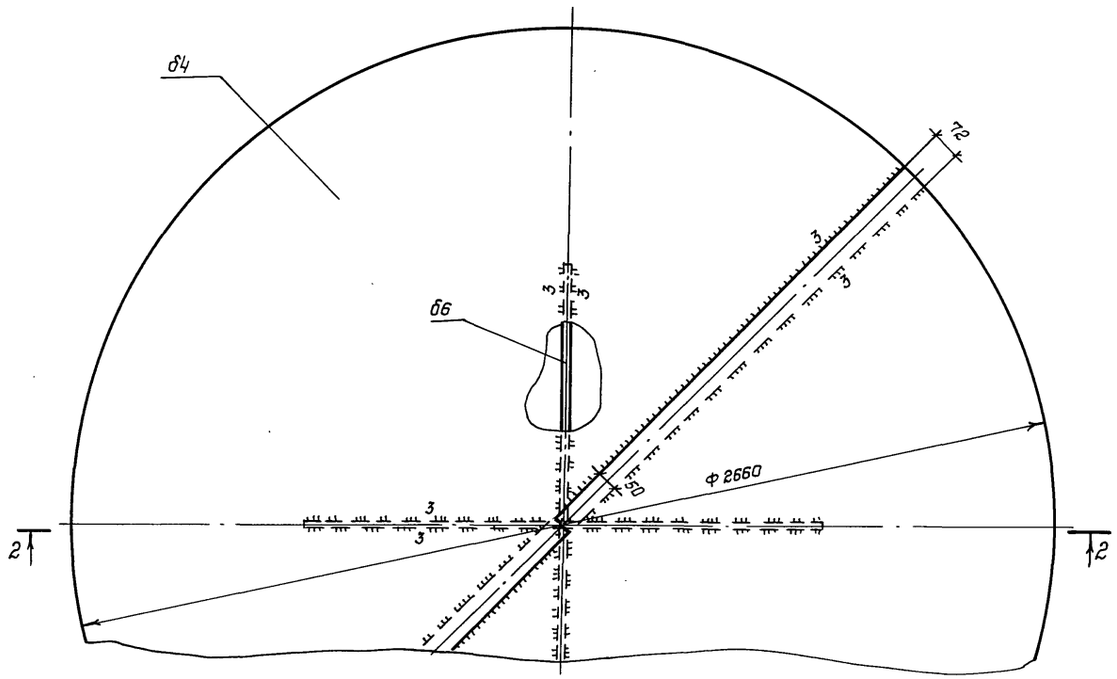
2-2



Центральное кольцо



Центральный щит



1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2 Общие данные смотреть на листе 1; 2.
3 Монтажную схему покрытия смотреть на листе 8.
4 Конус в центральном щите создается за счет изменения величины нахлеста.
5 Масса центрального кольца – 0,181 т
Масса центрального щита – 0,135 т

				903-9-25.89 КМ1	
Нач.отд.	Купрешвили				
Н.контр.	Демидова		Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м	Стадия: РП	Лист: 10	Листов:
Гл.констр.	Максимец				
Гл.инж.пр.	Андреева				
Рук.бриг.	Демидова		Покрытие. Центральное кольцо.	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова	
Проверил	Витер				
Исполнил	Петрик				

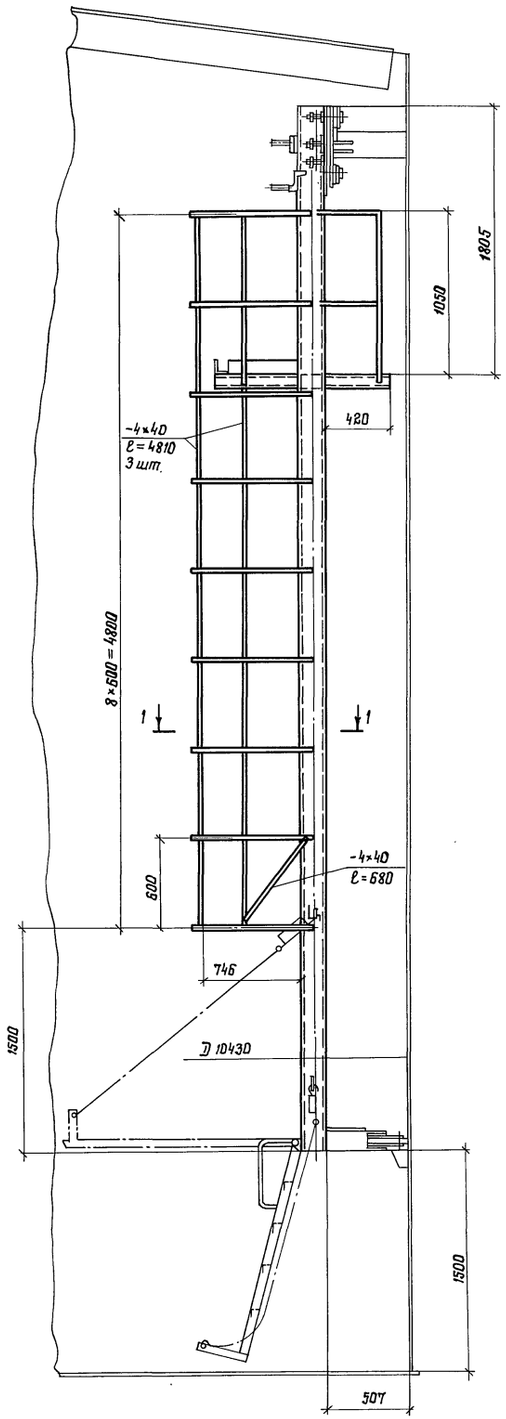
Привязан:

Инв.N

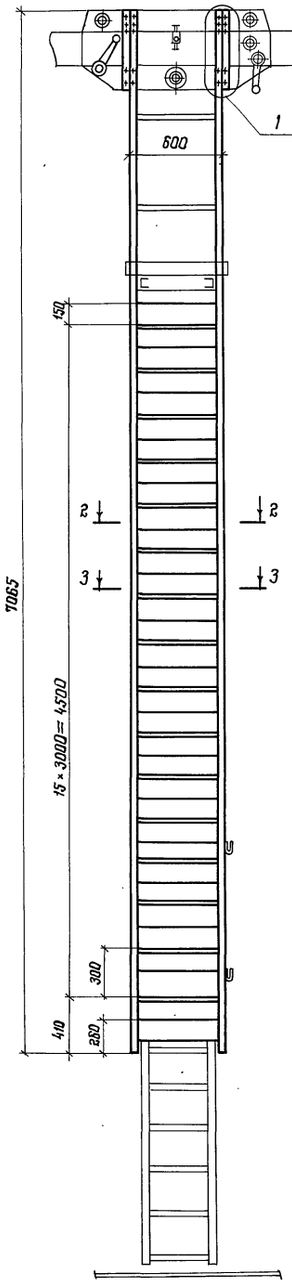
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

24157-02 12

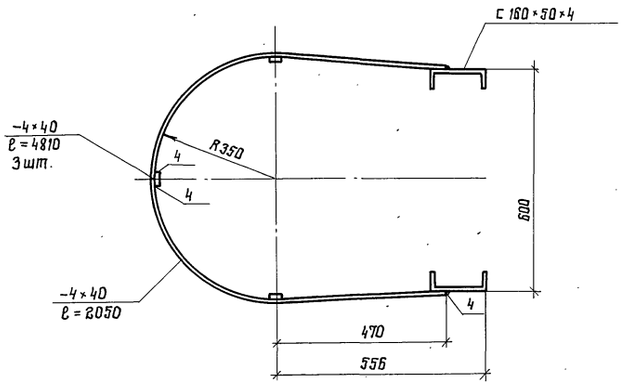
Альбом 3



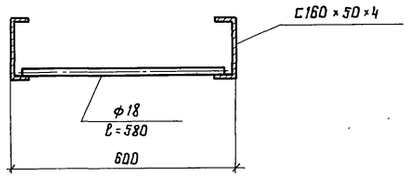
Ограждение не показано



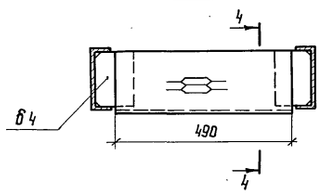
1-1



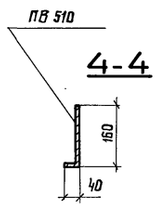
2-2



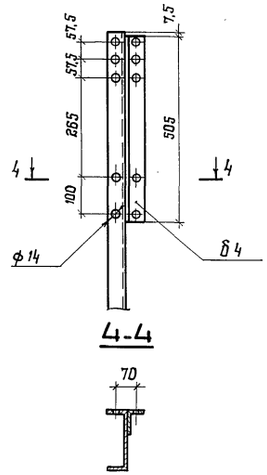
3-3



4-4



1



4-4

1. Масса ограждения – 43 кг
2. Масса лестницы – 173 кг
3. Сварку производить электродами Э42А.
4. Данный чертеж разработан к типовому проекту 903-9-12.сп86 альбом IV „Передвижная стремянка" черт. 1132.00.000СБ взамен чертежей 1132.02.000СБ ; 1132.03.100СБ и в дополнении к черт. 1132.03.000СБ с изменением длины 10065 на 7065. Остальные чертежи применять по указанному проекту.

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Купрешвили	
Н. контр.	Демидова	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Андреева	
Рук. бриг.	Демидова	
Проверил	Витер	
Исполнил	Петрик	

903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м

Лестница и ограждение для передвижной стремянки.

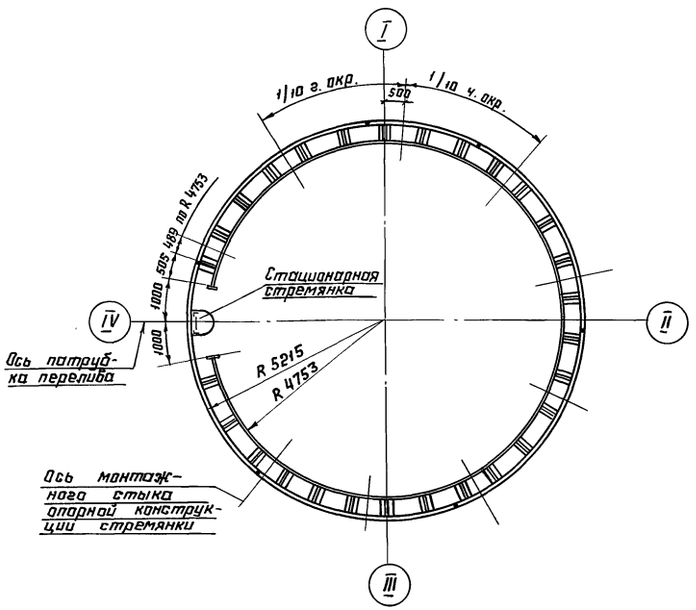
Стадия	Лист	Листов
РП	11	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

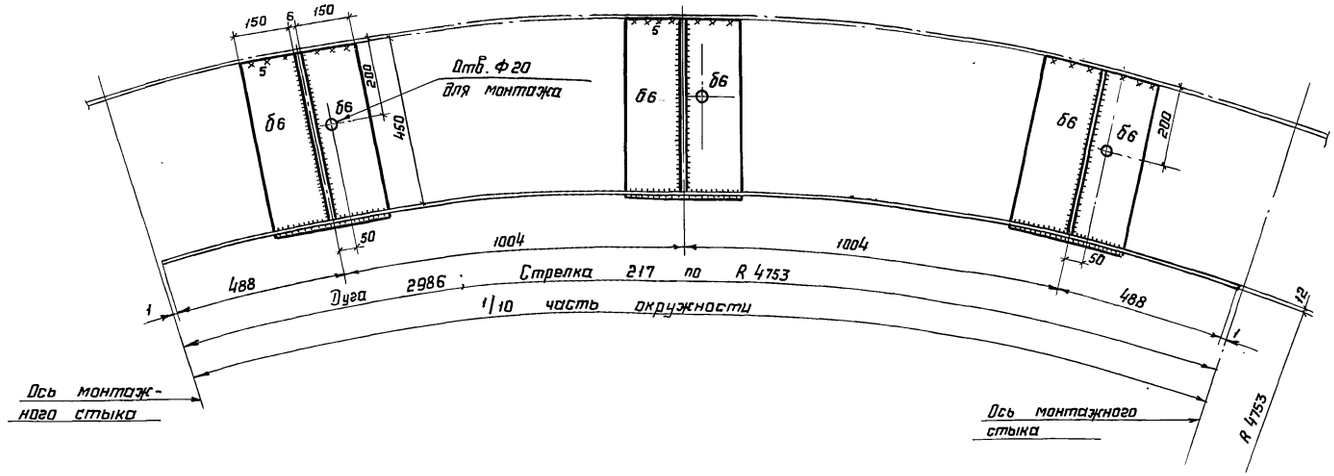
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 3

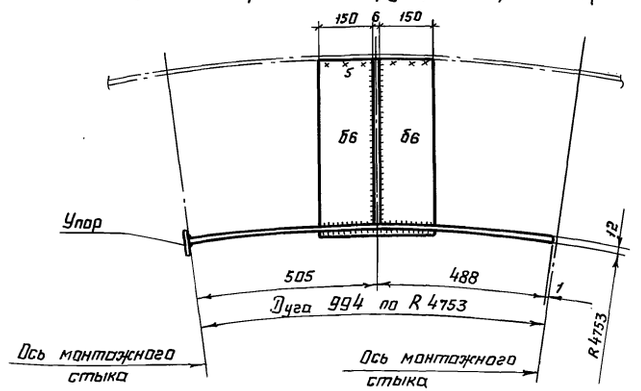
Схема расположения элементов опорной конструкции стремянки передвижной



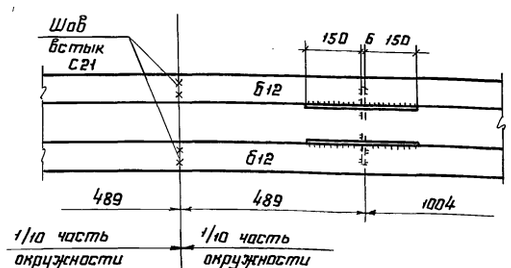
Элемент опорной конструкции стремянки (9 шт.)



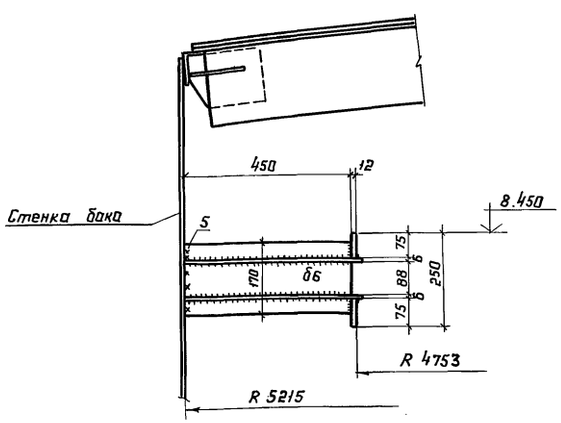
Элемент опорной конструкции стремянки (1 шт.)



Монтажный стык элементов опорной конструкции стремянки

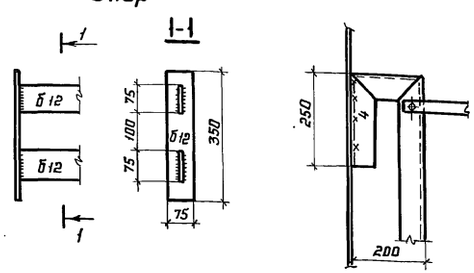


3



Упор

2



1. Масса опорной конструкции стремянки - 0,88 т
2. Сварку производить электродами типа Э42А.
3. В местах монтажных стыков элементов опорной конструкции стремянки необходимо обеспечить круговое очертание, угловатости стыка не допускаются.
4. Совместно смотреть лист 6.

Привязан:

Инв. №

Нач. отд	Купревшвили		
Н. контр.	Демидова		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Рук. бриг.	Демидова		
Проверил	Витер		
Исполнил	Петухова		

903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объёмом 700 куб.м

Опорная конструкция стремянки

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

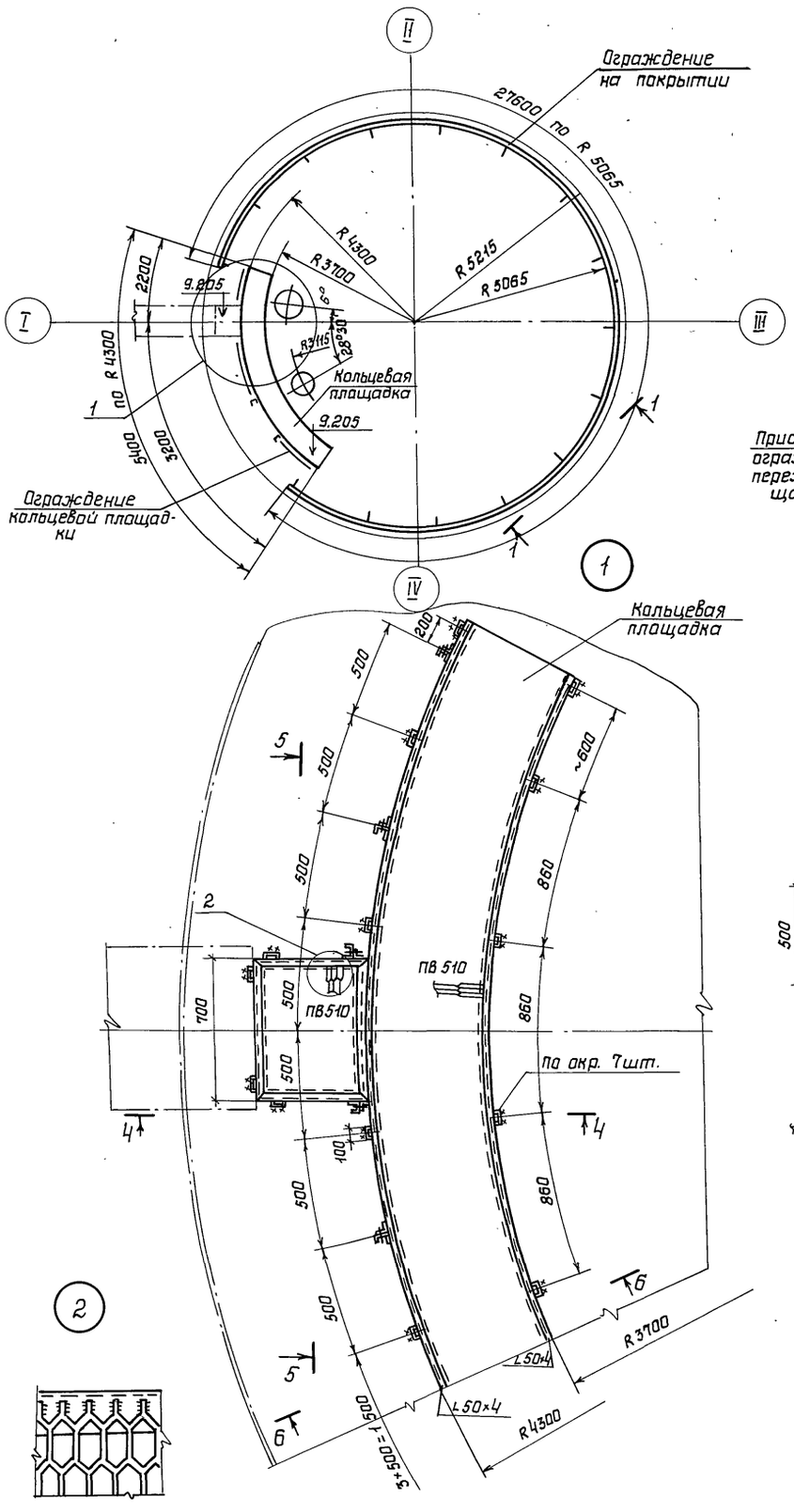
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

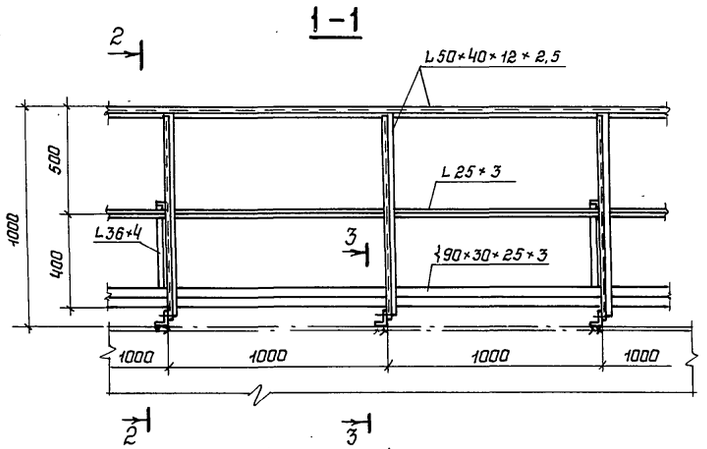
24157-02 14

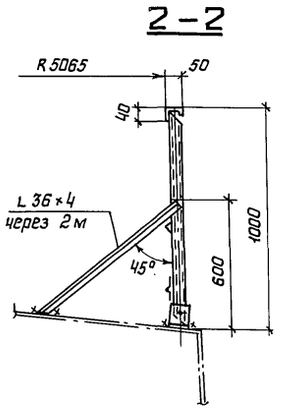
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

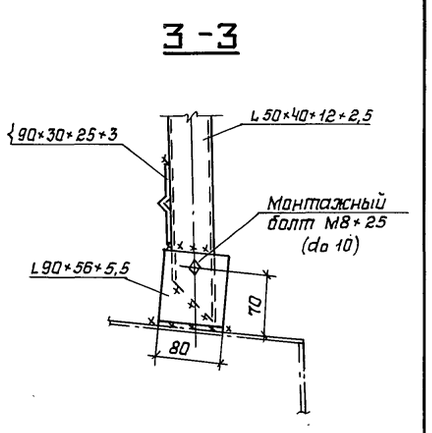
Альбом 3

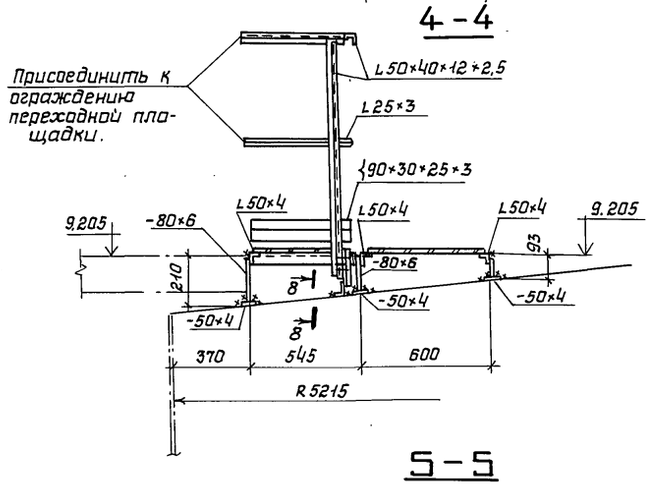
План ограждения и площадок

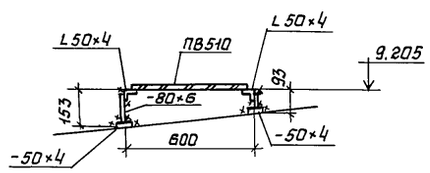


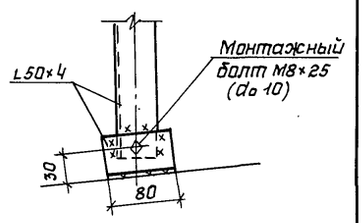


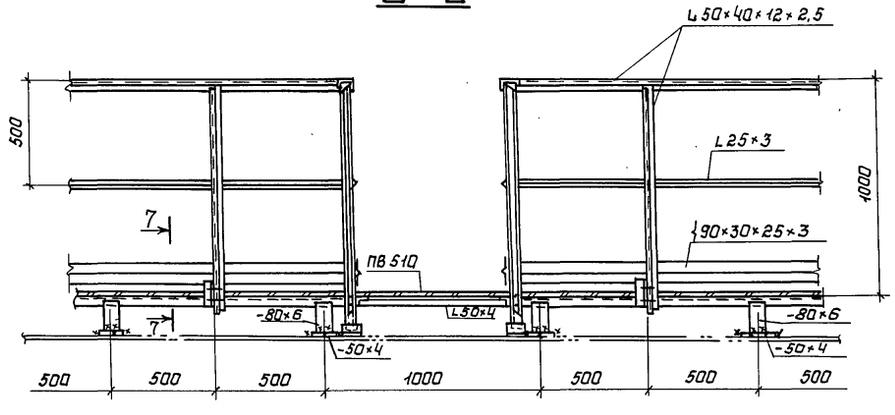


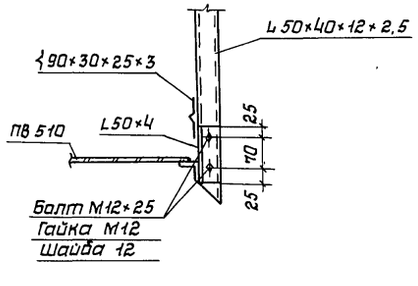












1 Масса площадок и ограждения – 470 кг..
2 Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали
3 Сварку производить электродами типа Э42.
4 Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов
5 Присоединение ограждения переходной площадки к ограждению лестничной и кольцевой площадок производить по месту.

				903-9-25.89 КМ1		
Нач.отд.	Кулрешвили					
Н.контр.	Демидова		Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
Гл.констр.	Максимец			РП	13	
Гл.инж.пр.	Андреева					
Рук.бриг.	Демидова		Площадки и ограждение на крыше. План и узлы	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		
Проверил	Витер					
Исполнил	Петухова					

Привязан:

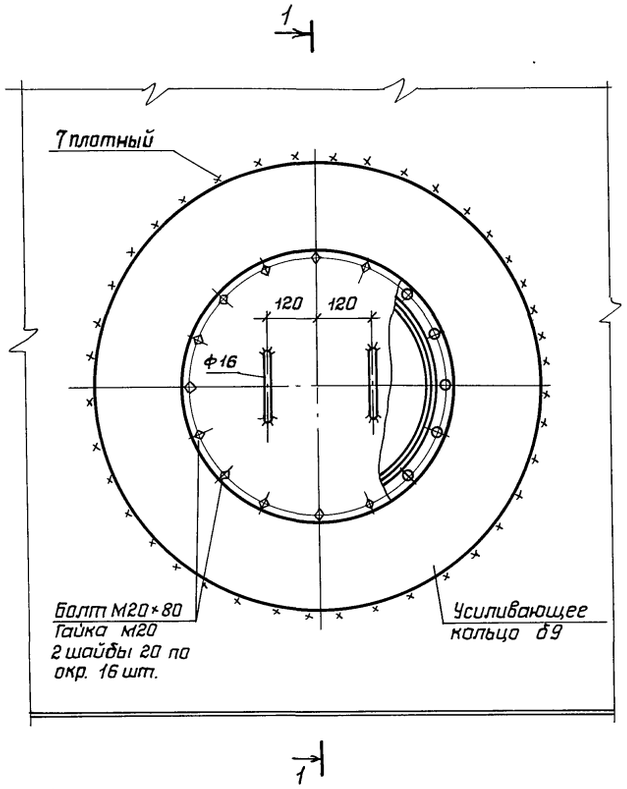
Инв.N

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

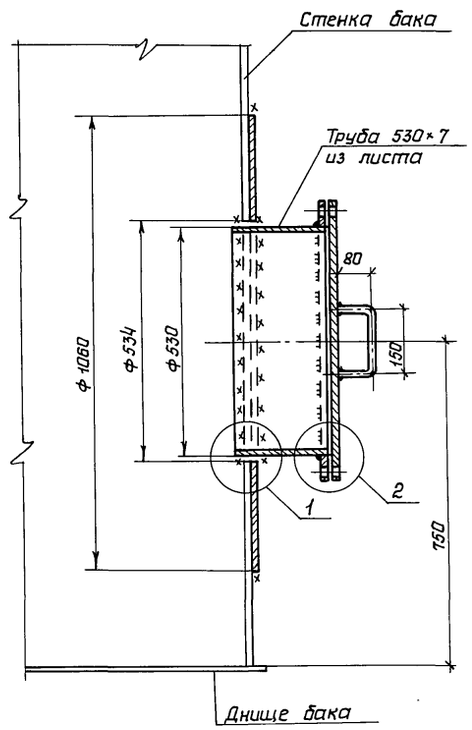
24157-02 15

Альбом 3

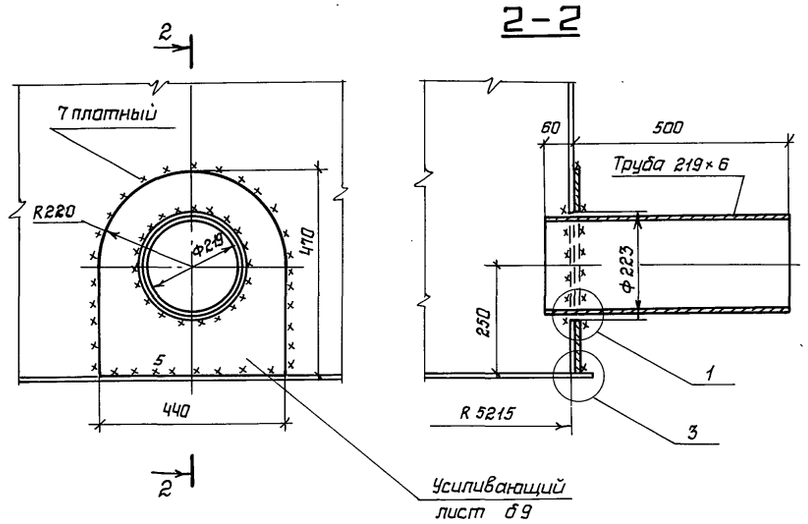
Люк-лаз Ду 500 в I поясе

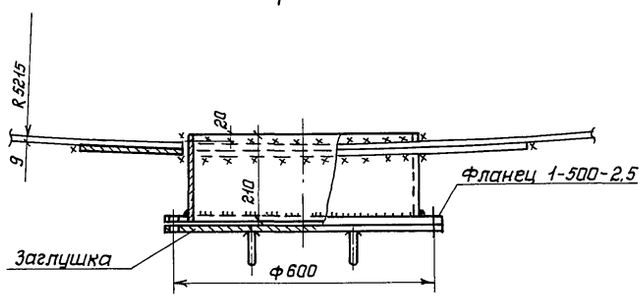


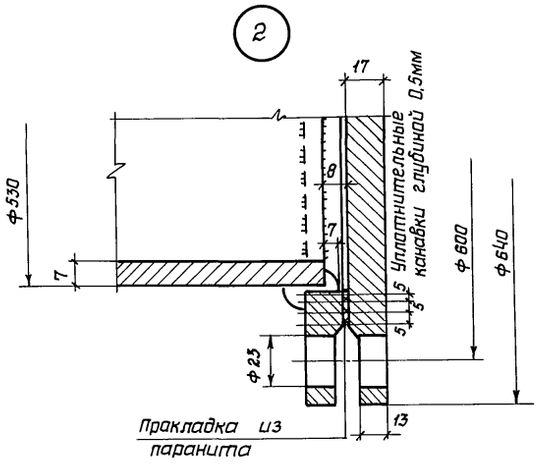
1-1

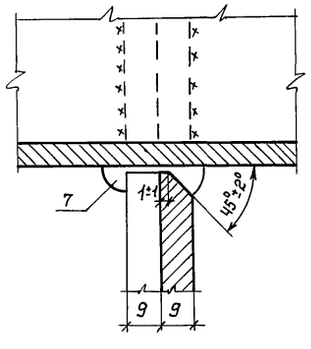


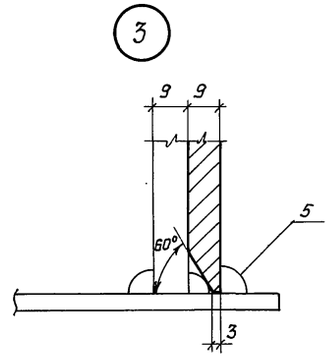
Патрубок слива Ду 200











1 Масса люка-лаза Ду 500 - 134 кг.

2 Масса патрубка слива Ду 200 - 28 кг.

3 Усиливающее кольцо люка-лаза и патрубка слива приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.

4 Сварку производить электродами типа Э42А.

Привязан:

Инв. N

Нач. отд.	Купрешвили		
Н. контр.	Демидова		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Рук. бриг.	Демидова		
Проверил	Витер		
Исполнил	Петрик		

903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м.

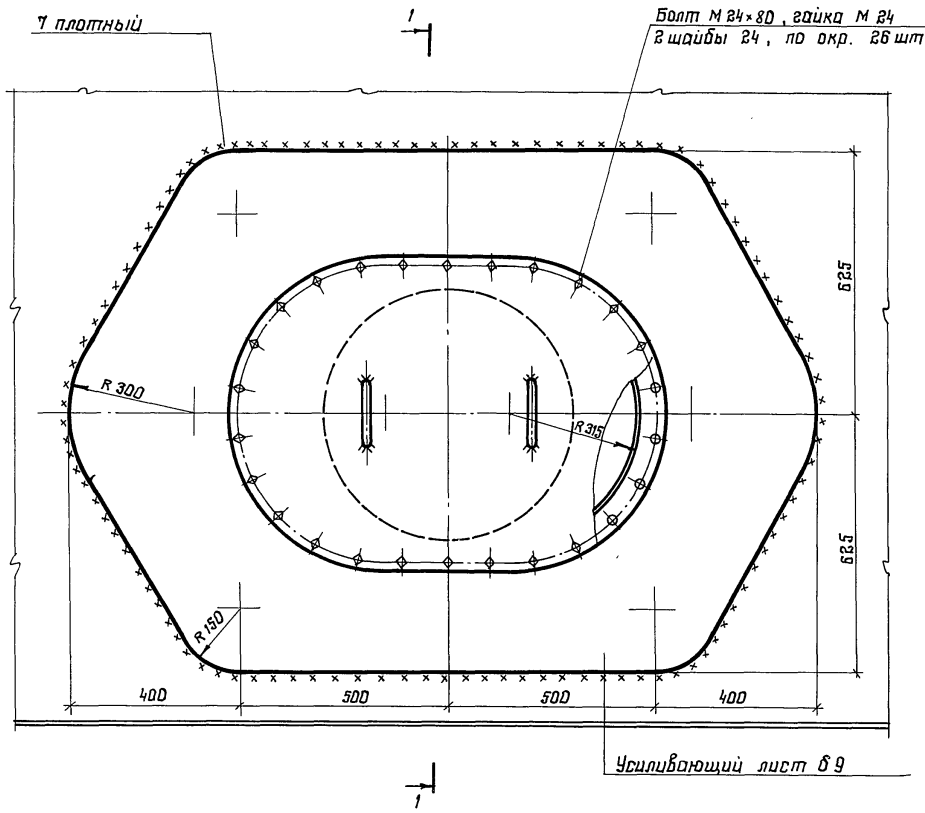
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

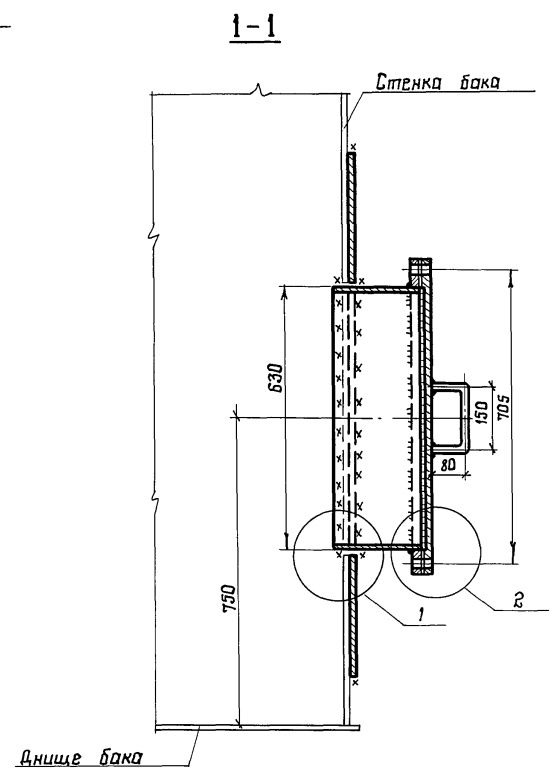
Люк-лаз Ду 500 в I поясе. Патрубок слива Ду 200.

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

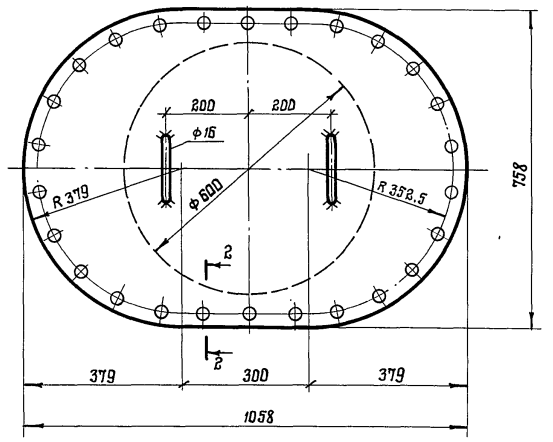
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 3

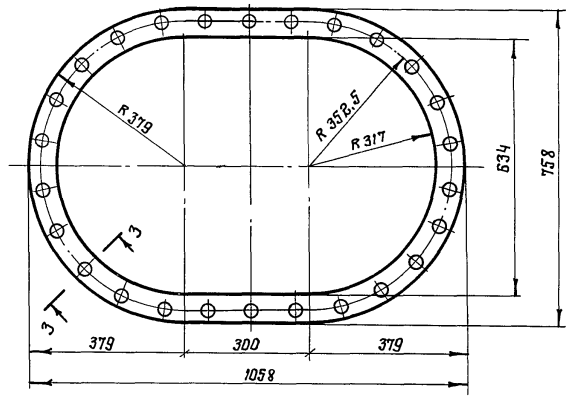


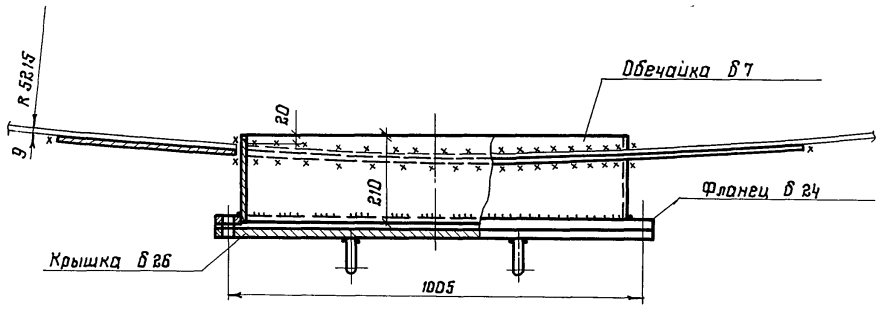


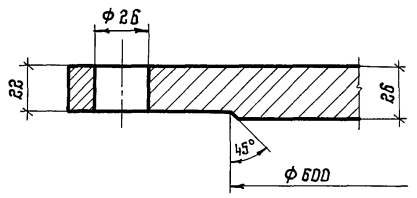
Крышка

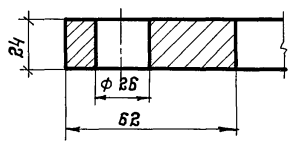


Фланец

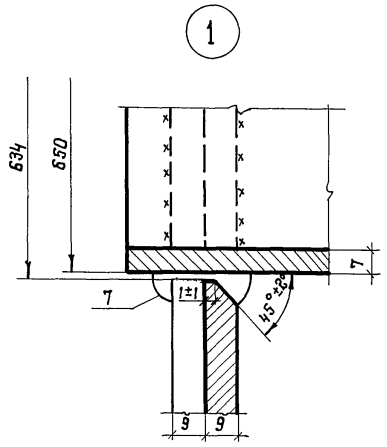


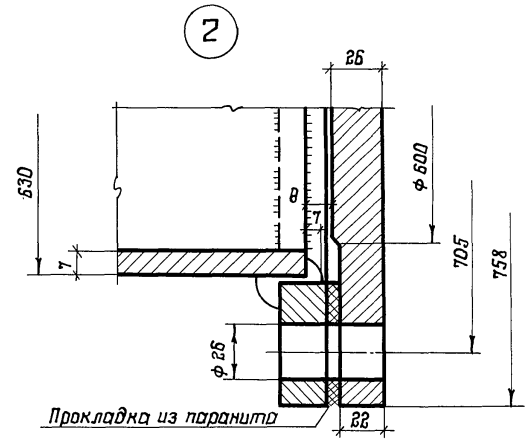






1. Масса люка – лаза – 305 кг
2. Усиливающий лист, фланец и крышку изготавливать из листовой стали марки ВСт3 сп5, обечайку – из стали В Ст 3 пс 6
3. Усиливающий лист приварить после приварки люка – лаза к стенке бака и проверки шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа 342А
5. В техническую спецификацию заказан 1 люк





Нач. отд.	Купрещилб		
Н. контр.	Демидова		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Рук. бриг.	Демидова		
Проверил	Витер		
Исполнил	Петрик		

Привязан:

Инв. №

903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м

Люк-лаз овальный 600×900 в I поясе стенки

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

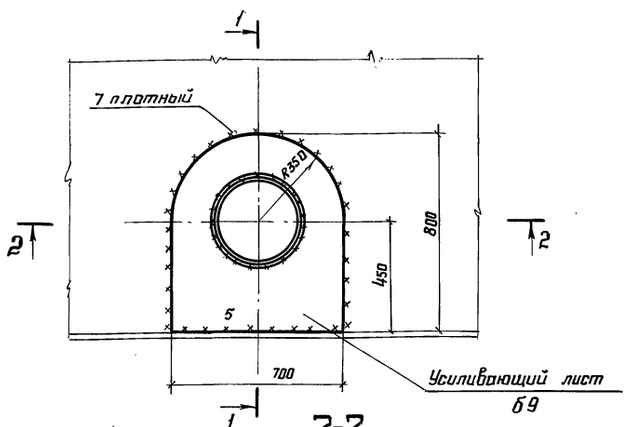
Формат А2

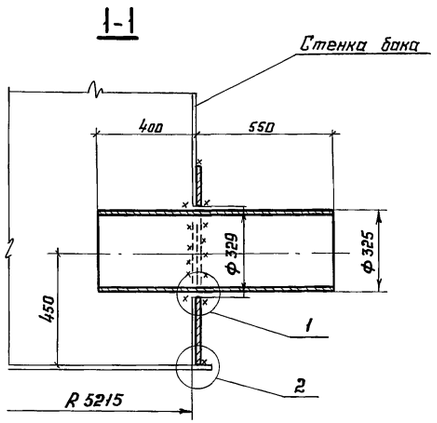
24157-02 17

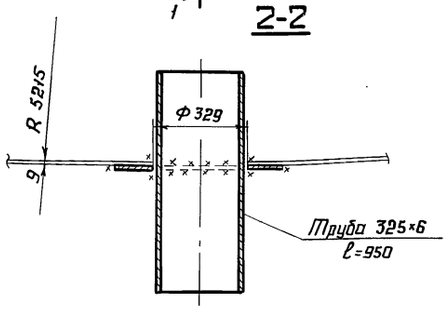
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

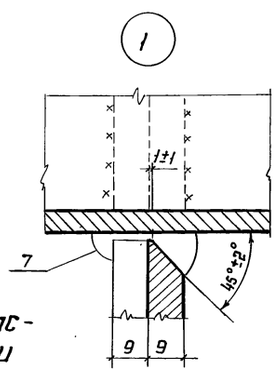
Альбом 3

Патрубок расхода Ду 300

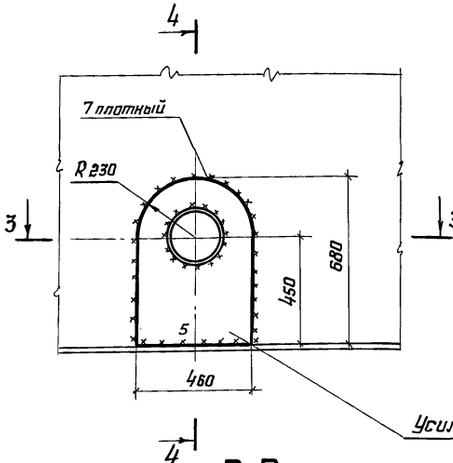


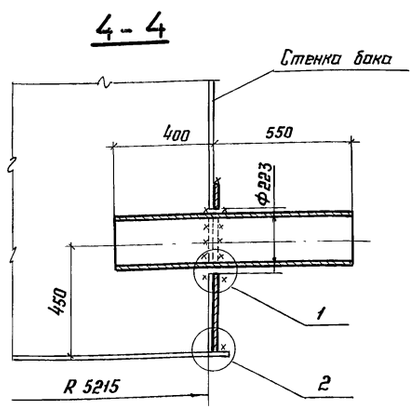






Патрубок заполнения Ду 200





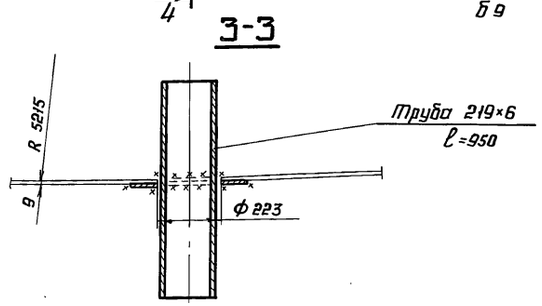
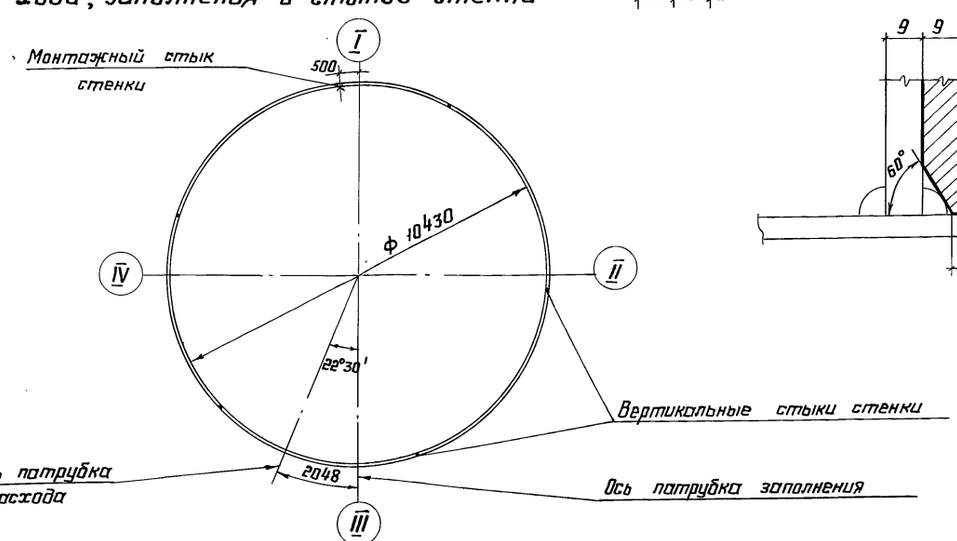


Схема расположения патрубков расхода, заполнения и стыков стенки



1. Масса патрубка расхода Ду 300 - 76 кг
2. Масса патрубка заполнения Ду 200 - 49 кг
3. Усиливающий лист приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42А.

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Купрешвили		
Н. контр.	Демидова		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Рук. бриг.	Демидова		
Проверил	Витер		
Исполнил	Петрик		

903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объёмом 700 куб.м

Стадия: РП | Лист: 16 | Листов:

Врезка патрубков

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

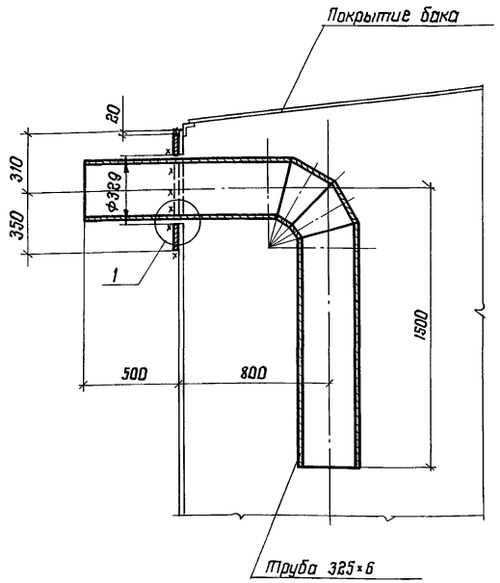
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

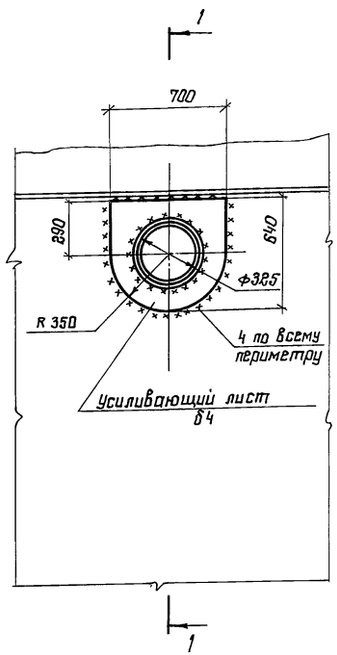
24157-02 18

Альбом 3

Патрубок перелива Ду 300

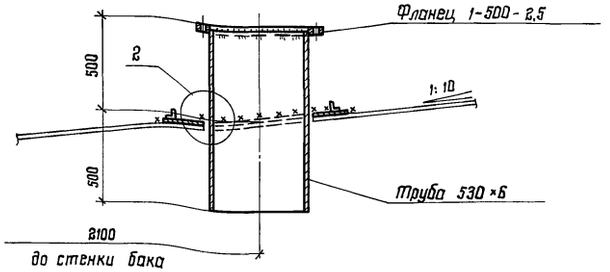
1-1





Патрубок Ду 500 для установки вентиляционного патрубка

2-2



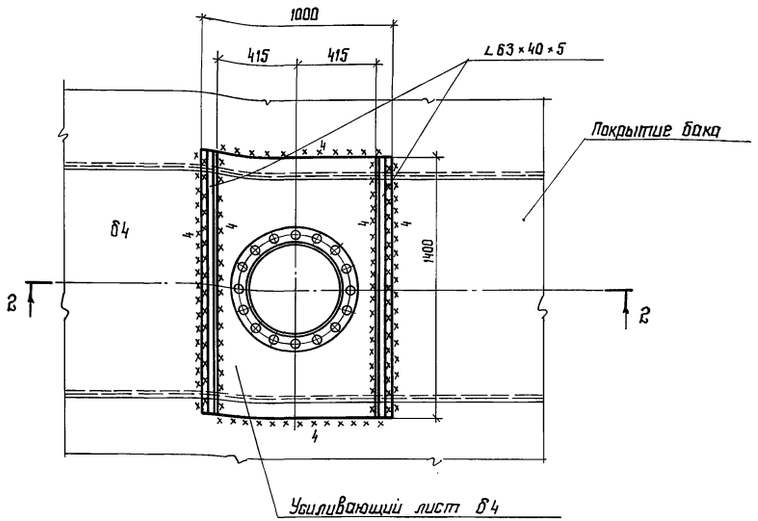
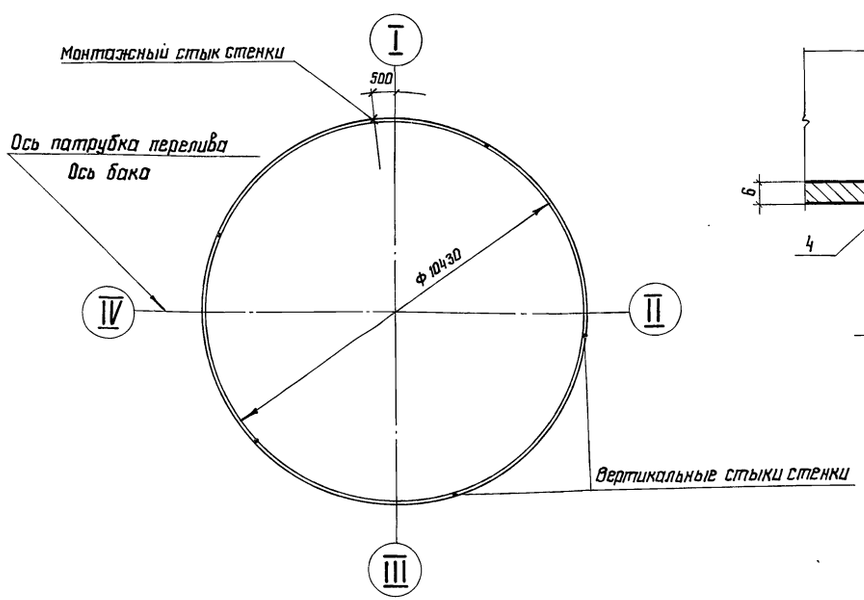
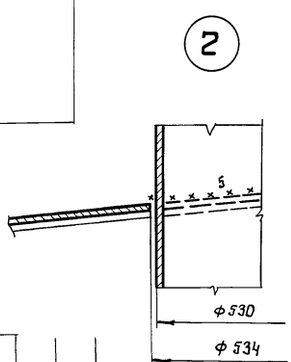
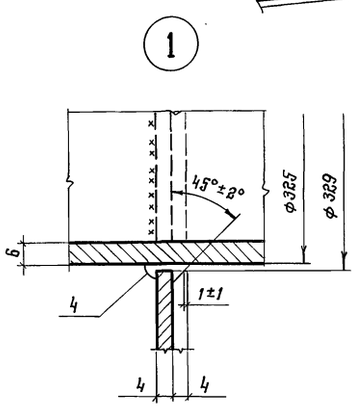


Схема расположения патрубка перелива и стыков стенки







1. Масса патрубка перелива Ду 300 – 143 кг
2. Масса вентиляционного патрубка Ду 500 – 150 кг
3. Усиливающий лист патрубка перелива приварить после приварки трубы к стенке, проверки шва на плотность и зашлифовки усиления шва.

				903-9-25.89 КМ1		
Нач. отд.	Купрешвили					
Н. контр.	Демидова		Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Стадия	Лист	Листов
Гл. констр.	Максимец			РП	17	
Гл. инж. пр.	Андреева					
Рук. бриг.	Демидова		Врезка патрубков	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Проверил	Винтер					
Исполнил	Петрик					

Привязан:

Инв. №

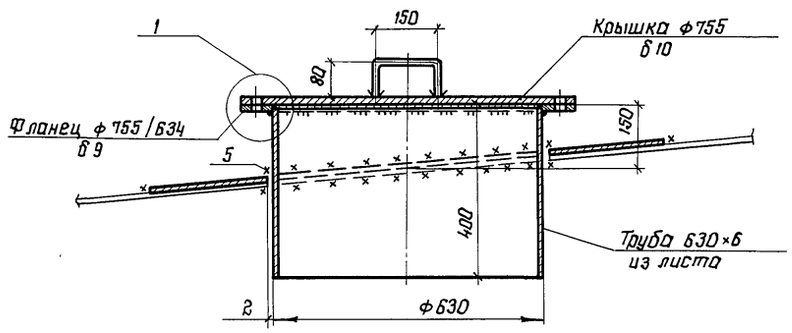
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

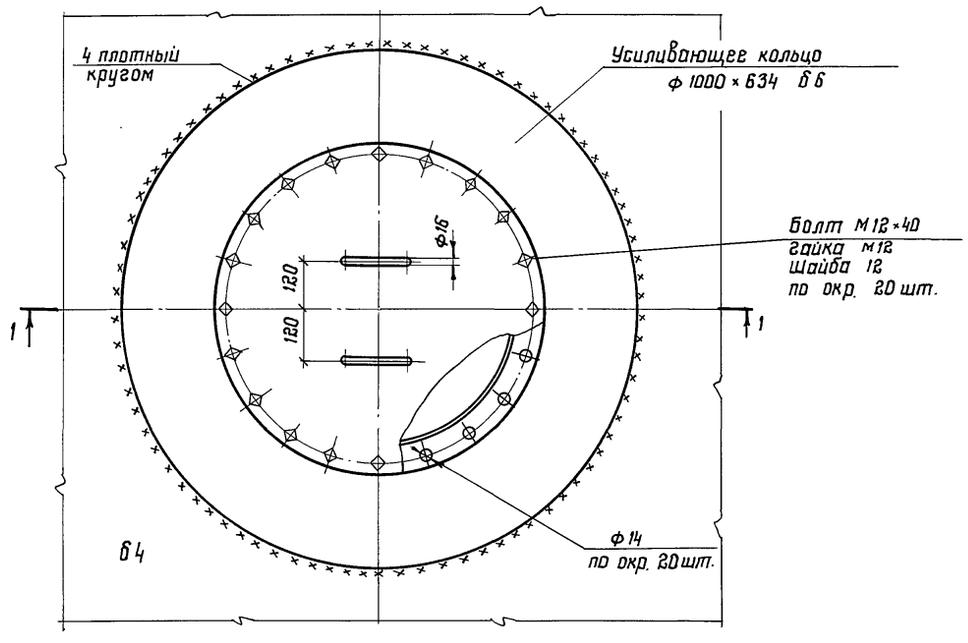
24157-02 19 Формат А2

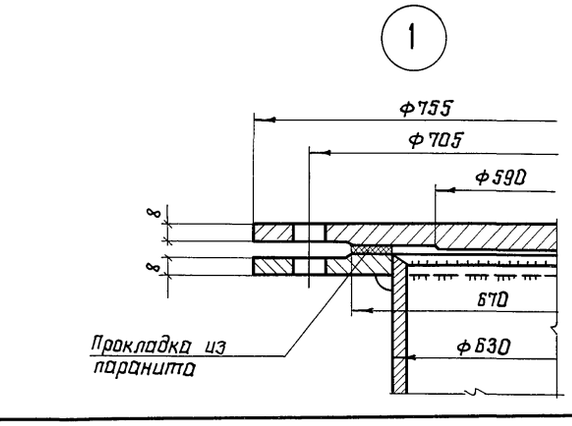
Альбом 3

Люк монтажный Ду 600

1-1

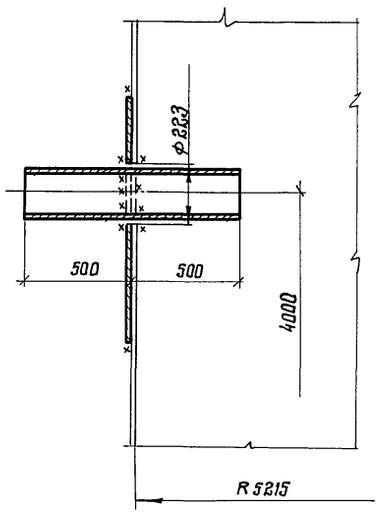


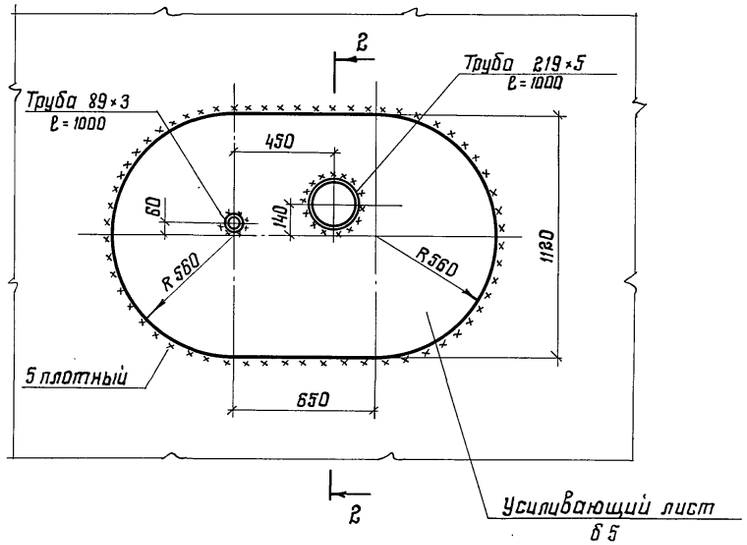




Врезка патрубков герметика Ду 200 и Ду 80

2-2





1. Масса монтажного люка Ду 600 – 107 кг
2. Масса патрубков герметика Ду 200 и Ду 80 – 99 кг
3. Усиливающий лист патрубка герметика приварить после приварки трубы к стенке и проверка шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42А
5. В технической спецификации заказаны : люк монтажный – 1 шт, патрубки герметика – 1 шт.

Нач. отд.	Куприянчик		
Н. контр.	Демидова		
Гл. констр	Максимец		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Рук. бриг.	Демидова		
Проверил	Витер		
Исполнил	Петрик		

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

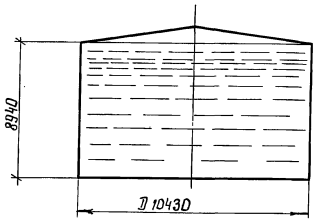
903-9-25.89 КМ1

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м

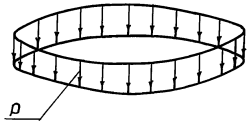
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Люк монтажный Ду 600. Патрубки герметика

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

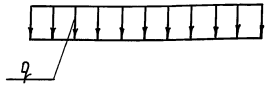


Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки бака кН/м



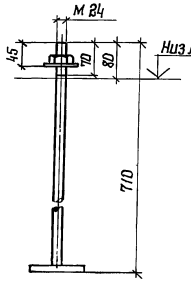
Вес конструкций + вес снега + вакуум = p

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади днища бака кПа

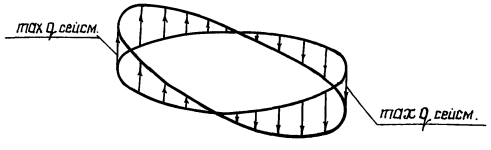


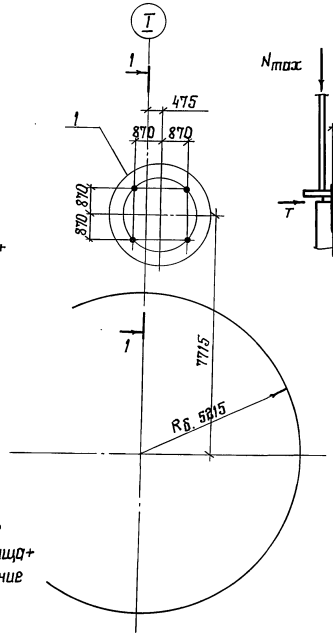
Гидростатическое давление + вес днища + избыточное давление

Анкерный болт

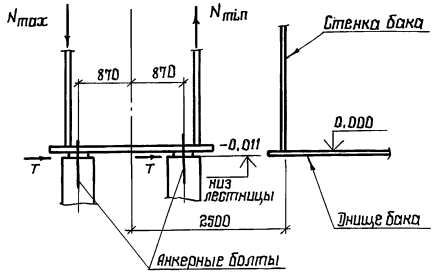


Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах кН/м



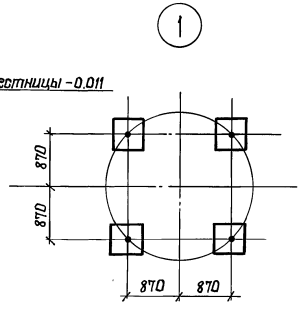


1-1



Исходные данные для проектирования основания и фундаментов

бака-аккумулятора			лестницы		
p кН/м	q кПа	q сейс. кН/м	max N кН	min N кН	T кН
20.0	92.1	±36.0	30.4	-13.7	3.9



1. При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку, распределенную на площади 0,5×9 м силу 20тс, приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9м² силу 20тс, приложенную в любом месте по контуру основания.

2. Анкерные болты должны быть заказаны в чертежах фундаментов.

3. Фундаменты подлестницу принимать по чертежам альбома IV

				903-9-25.89 КМ1	
Нач. отд.	Куприешвили				
Н. контр.	Демидова			Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м	Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Гл. констр.	Максимец				
Гл. инж. пр.	Андреева				
Рук. бриг.	Демидова			Исходные данные для проектирования основания и фундаментов	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Проверил	Витер				
Исполнил	Крамская				

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

Альбом 3

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ 2	Конструкции металлические	Альбом 3
КЖ	Основания и фундаменты	Альбом 4
ТИ	Тепловая изоляция	Альбом 5
ПМ	Основные положения по производству монтажных работ	Альбом 6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкций	Масса конструкций (т)													Кол. шт.	Серия типовых конструкций
				Всего стали повышенной и высокой прочности	По видам профилей: Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая горячекатаная толщиной 3 мм и более	Универсальная сталь	Сталь листовая холоднокатаная	Гнутые и сварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Опора СК1		1			0,05		0,37			0,23						0,65	0,66		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2			0,05		0,38			0,24						0,67	0,69		
Итого с учетом отходов 3,7%		3			0,05		0,39			0,25						0,69			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4			0,05		0,39			0,25						0,69			
Разница приведенной и натуральной массы		5														0,69			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6														0,69			
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														0,69			

МПа (кгс/мм²)
225-245 (23-25)

1. Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями СНиП II-23-81 „Стальные конструкции."
2. Материал конструкций - сталь марки Вст 3пс 6-1 по ТУ 14-1-3023-80.
3. Изготовление, монтаж и приемку конструкций производить в соответствии с главой СНиП III-18-75 „Металлические конструкции." Правила приемки и производства работ."
4. Сварку производить электродами Э42, высоту швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Принятые профили и марки стали соответствуют „Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных конструкциях", утвержденному постановлением Госстроя СССР № 28 от 21 ноября 1986г.
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. Опорные конструкции опоры СК1 устанавливать на бетонную подливку из бетона класса В20, F100, W6 с применением мелкого заполнителя.
8. За относительную отметку 0.00 принята отметка днища бака у края стенки.

Привязан

Инв. N

Гл. инж. пр.	Шеин		
Н. контр.	Клаан		
Нач. отд.	Латков		
Гл. спец.	Клаан		
Ст. техн.	Смирнова		

903-9-25.89 КМ2

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

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

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

24157-02 22

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

Альбом 3

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ № по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Опора СК1				Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элементов конструкций									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	I 14	1						0,02				0,02					
	Итого		2						0,02				0,02					
Всего профиля			3						0,02				0,02					
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74	Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	δ=30	4						0,11				0,11					
		δ=8	5						0,12				0,12					
	Итого		6						0,23				0,23					
Всего профиля			7						0,23				0,23					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	[10	8						0,03				0,03					
	Итого		9						0,03				0,03					
Всего профиля			10						0,03				0,03					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	∟ 63×5	11						0,09				0,09					
		∟ 70×5	12						0,28				0,28					
	Итого		13						0,37				0,37					
Всего профиля			14						0,37				0,37					
Всего масса металла			15						0,65				0,65					
В том числе по сталям	Вст3пс6-1		16						0,65				0,65					
Масса поставки элементов по кварталам (т), (заполняется заказчиком)		I																
		II																
		III																
		IV																

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Шеин		
Н.контр.	Клаан		
Нач.отд.	Латков		
Гл.спец.	Клаан		
Ст.техн.	Смирнова		

903-9-25.89 КМ2

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м

Стадия	Лист	Листов
РП	2	4

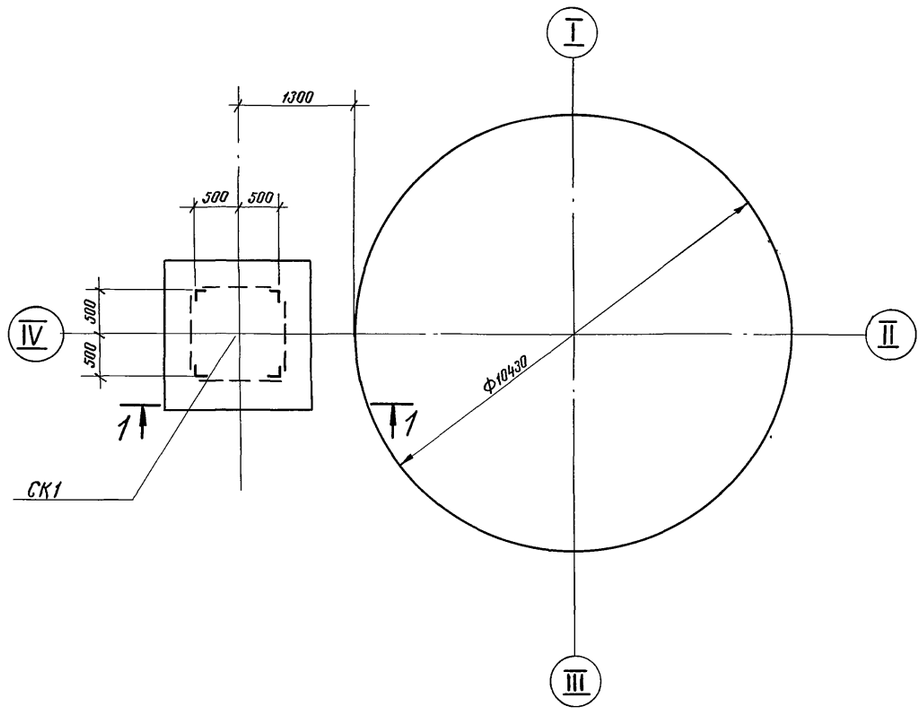
Техническая спецификация стали и материалов

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г.Москва

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

Альбом 3

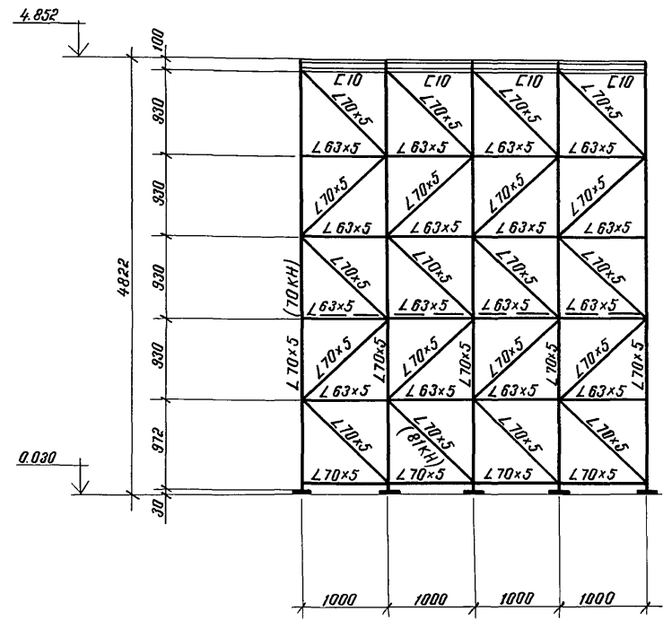
План на отм. 0.000



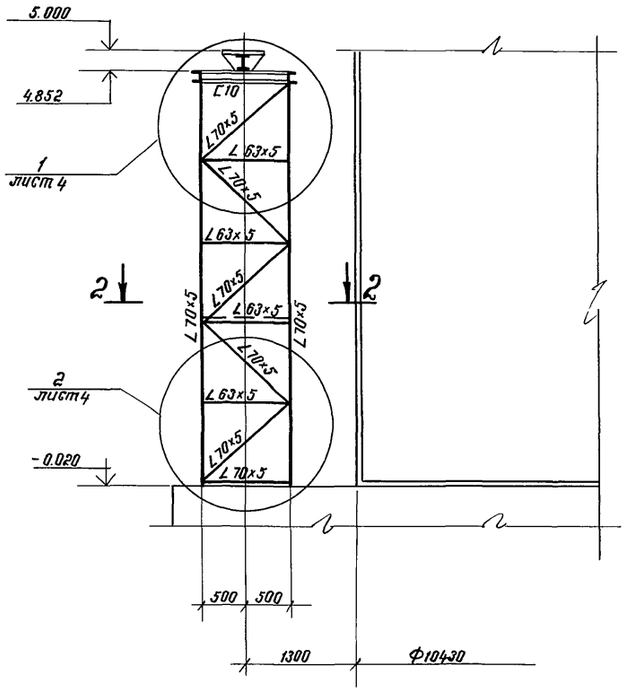
Ведомость элементов

Марка	Сечение			Усилия			Марка стали	Примечан.
	Эскиз	Поз.	Состав	M кНм	N кН	Q кН		
СК1	по данному чертежу			см. геометрическую схему			по узлам 1, 2	

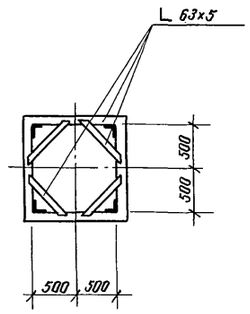
Геометрическая схема (развертка)



1-1



2-2



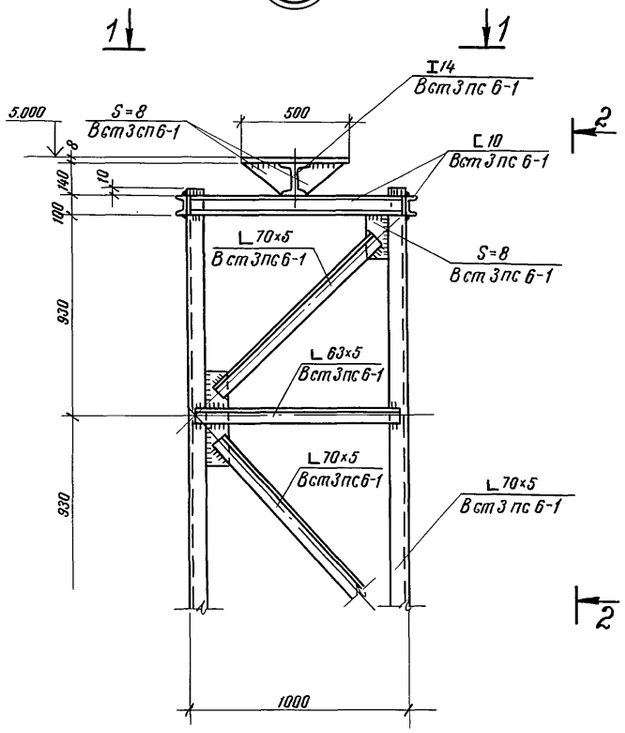
Привязан		Гл. инж. пр.	Шеин		903-9-25.89 КМ2		
		Н. контр.	Кладн		Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Латков			РП	3	4
		Гл. спец.	Кладн		Опора СК1. Схема элементов	ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва		
Инв. N		Ст. техн.	Смирнова					

24157-02 24

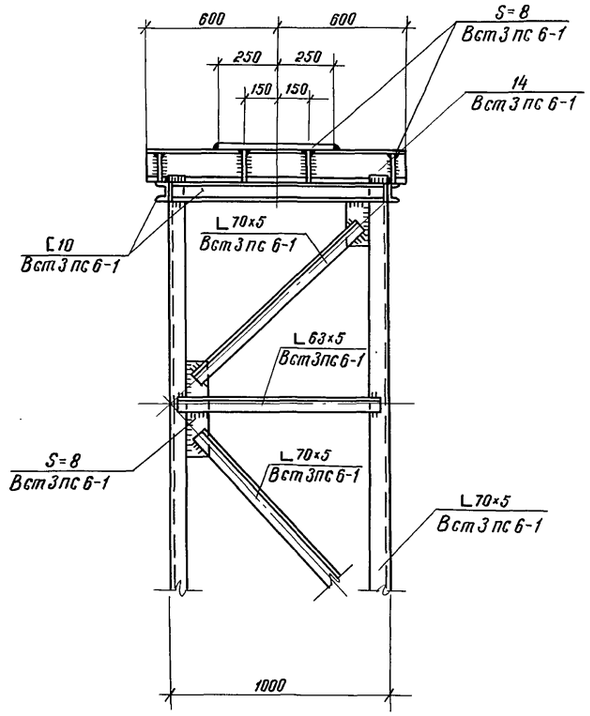
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 3

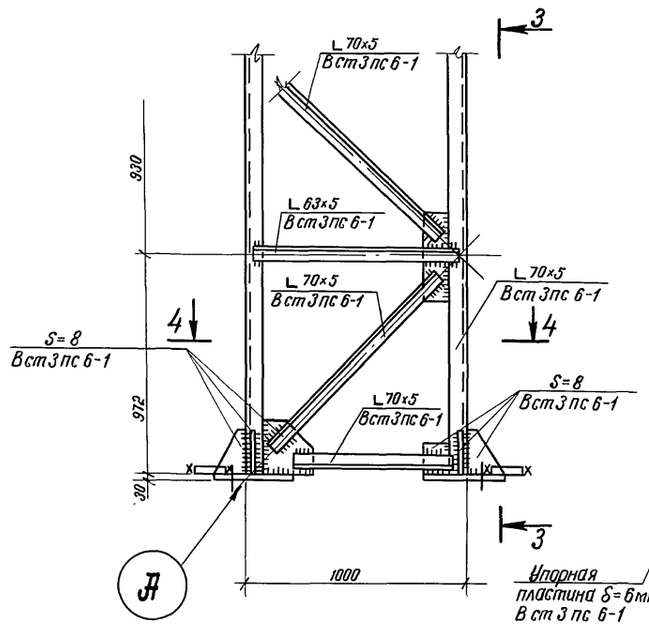
1



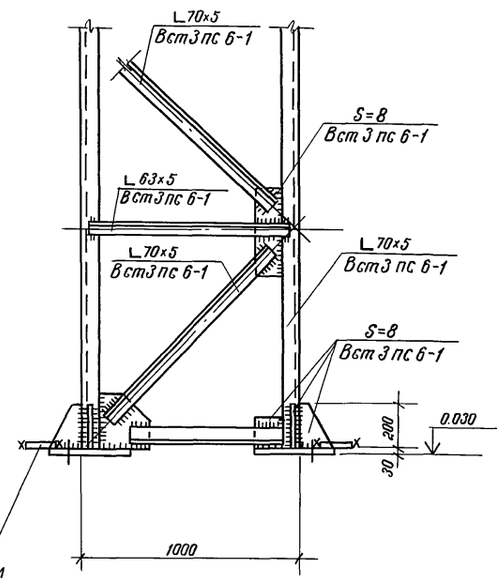
2-2



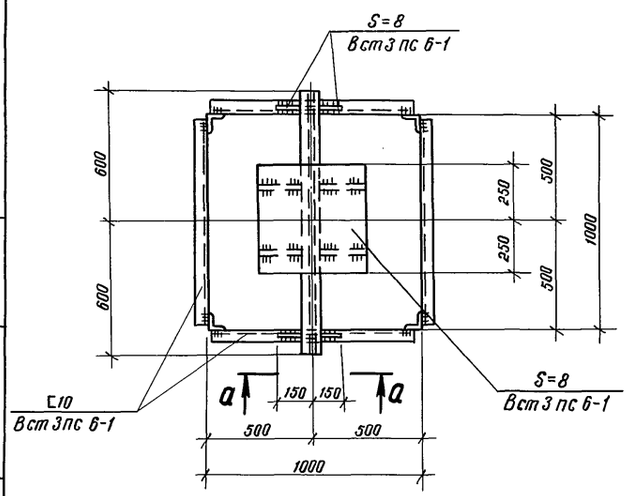
2



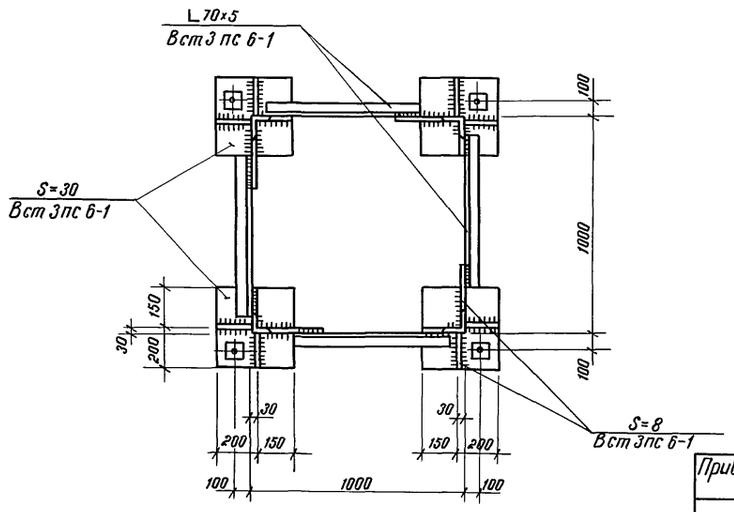
3-3



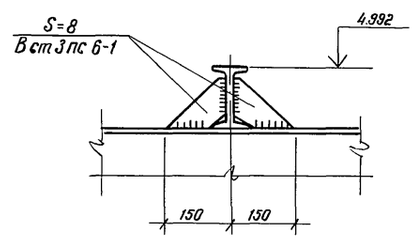
1-1



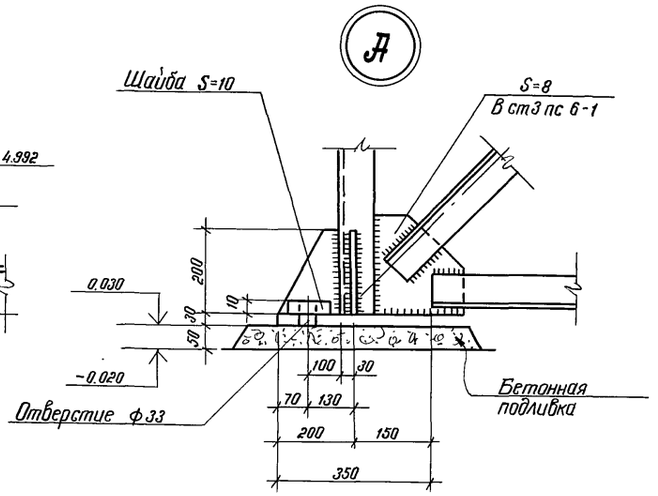
4-4



а-а



А



Привязан			
Инв.N			
Гл.инж.пр.	Шеин		
Н.контр.	Кладн		
Нач.отд.	Латков		
Гл.спец.	Кладн		
Ст.техн.	Смирнова		

903-9-25.89 КМ2

Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м

Опора СК1. Узлы 1, 2, А.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	4

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Москва

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

gost.e-ecolog.ru