ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-9-12сп86

БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЕМКОСТЬЮ 2 ТЫС. КУБ. М

АЛЬБОМ III

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

21661-03

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-12тм86

БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЕМКОСТЬЮ 2 ТЫС. КУБ. М

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ II ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА
АЛЬБОМ III КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ IV ПЕРЕДВИЖНАЯ СТРЕМЯНКА
АЛЬБОМ V ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТ
АЛЬБОМ VI ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
АЛЬБОМ VII ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ
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 Подп. 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

© ГП ЦПП, 1995 г.

Привязан

Инв. №

Пров. 7.5.90г Кап.

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 1,00 и 1,50 кПа, ветер 0,45; 0,55; 0,70 кПа)	
6	Ведомость металлоконструкций стали и материалов (снег 2,00 кПа и ветер 0,45 кПа	
7	Общий вид	
8	Покрытие. 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	Площадки и ограждение на крыше	
17	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов	
18	Люк-лаз Ду 500, в I поясе стенки Люк монтажный Ду 400	
19	Люк-лаз овальный 600×900 в I поясе стенки	
20	Врезка патрубков	
21	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 CF82, 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 подп. Вышегородская З.Ю

Общие указания

Альбом III типового проекта бака-аккумулятора горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. м³ выполнен в соответствии с п. VII 2.12 плана типового проектирования на 1984 г. на стадии рабочей документации, на основании утвержденного Минэнерго СССР проекта, разработанного в 1983 г, технического задания утвержденного Главниипроектом Минэнерго СССР и технических требований выданых ВНИПИэнергопромом

Альбом III – „Конструкции металлические бака-аккумулятора", выполненный ЦНИИПроектстальконструкция, может быть применен только совместно с альбомом II „Противокоррозионная защита", выполненным ВНИПИ энергопромом. За баком-аккумулятором с осуществленной противокоррозионной защитой 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	400	60,0
Нормальная сила кН	9,5	14,0
Поперечная сила кН	10,0	15,0
Изгибающий момент кН-м	4,0	7,0

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
Первый пояс стенки	ВСт3сп5	380-71*	Э42А
Остальные пояса стенки, днища	ВСт3пс6	— " —	— " —
Крыша	ВСт3пс6 ВСт3пс2+	— " —	— " —
Фасонки	ВСт3сп5	— " —	— " —
Лестница, площадки, ограждение	ВСт3кп2 ВСт3кп++	— " —	Э42

+ при толщине 4 мм; ++ при толщине 3 мм 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	15180
Высота стенки бака	мм	11920
Минимальный технически возможный уровень воды в баке	мм	390
Максимальный допустимый уровень воды в баке	мм	11145
Высота зоны аварийного объема	мм	330
Высота рабочего объема	мм	10425
Площадь зеркала воды	м²	181
Геометрический объем бака	м³	2157
Рабочий объем бака	м³	1887

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

Инв. №

Привязан:

Директ.	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. от.	Томлинг	подп.	
Гл. конс.	Максимец	"	
Гл. ин. пр.	Вышегородская	"	
Бриг.	Богословская	"	
Н. конт.	Богословская	"	
Пров.	Демидова	"	
Исп.	Вышегородская	"	

903-9-12сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные (начало)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

21661-03 3

пров. Ная 3.8.92г кон Хоменко.

Строительные решения, принятые в проекте

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

Днище по контуру имеет утолщенные окройки.

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

Между собой щиты соединяются сваркой внахлест.

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

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

Требования к изготовлению и монтажу

Конструкции бака должны изготавливаться на заводе.

При изготовлении полотнищ все соединения следует выполнять двухсторонней автоматической сваркой встык под слоем флюса. После окончания сварки швы необходимо зачистить от шлака, грата и заусенец.

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 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) 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 240 мм;

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

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

Альбом III

Типовой проект

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

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Тамлинг		
Гл. конст.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Вышегородская		

Привязан.

Инв. №

903-9-12сп86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

21661-03 4

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: Снег 1,00 и 1,50 кПа; Ветер 0,45; 0,55; 0,70 кПа	Стенка: Снег 2,00 кПа; Ветер 0,45 кПа	Покрытие: Снег 1,00 и 1,50 кПа	Покрытие: Снег 2,00 кПа	Площадки и ограждения на крыше	Люки патрубки	Опорная конструкция, стремянка	Общая масса (т): Снег 1,00 и 1,50; Ветер 0,45; 0,55; 0,70 кПа	Общая масса (т): Снег 2,00; Ветер 0,45 кПа	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Код элементов конструкций														
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт.3Гпс 5 ГОСТ 380-71*	δ 26	1	12360	71110										0,18		0,18	0,18					
	ВСт.3 сп. 5 ГОСТ 380-71*	−11×1500	2		71110		9	6000		6,17	6,17				0,47		6,64	6,64					
		−10×1500	3		—"—			6000				0,21	0,49		0,11		0,32	0,60					
		δ 8	4		—"—							0,22	0,22				0,22	0,22					
		−7×1500	5		—"—			6000				0,19					0,19	0,19					
		δ 6	6		—"—							0,09	0,09				0,09	0,09					
	Итого:		7	14460						6,17	6,17	0,71	0,80		0,58		7,46	7,55					
	ВСт.3 пс 6 ГОСТ 380-71*	δ 10	8		71110							0,28	0,28		0,10		0,38	0,38					
		δ 8	9		—"—					4,48	4,48	0,14	2,00		0,68		5,30	7,15					
		δ 6	10		—"—				3,18			1,41	0,02				4,59	3,20					
		−5×1500	11		—"—		25	6000		8,41	14,01				0,24		8,65	14,25					
	Итого:		12	12300					3,18	12,89	18,49	1,83	2,30		1,02		18,92	24,99					
	ВСт.3 пс 2 ГОСТ 380-71*	−4×1500	13		71110		31	6000	3,67	6,73	2,24				0,14		10,54	6,05					
	Итого:		14	12262					3,67	6,73	2,24				0,14		10,54	6,05					
	ВСт.3кп ГОСТ 380-71*	δ 3	15		72117							3,51	3,51				3,51	3,51					
	Итого:		16	—								3,51	3,51				3,51	3,51					
Всего профиля:			17						6,85	25,79	26,90	6,05	6,61		1,92		40,61	42,28					
Двутавры ГОСТ 8239-72*	ВСт.3 пс 6 ГОСТ 380-71*	I 27	18		24д44								5,28					5,28					
		I 24	19		24д28							4,58					4,58						
Всего профиля:			20									4,58	5,28				4,58	5,28					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт.3 пс 6 ГОСТ 380-71*	[10	21		25л40							0,36	0,36				0,36	0,36					
		[8	22		26л32							0,24	0,24				0,24	0,24					
		[6,5	23		26л24							0,14	0,14				0,14	0,14					
Всего профиля:			24	12300								0,74	0,74				0,74	0,74					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L 90×56×5,5	25		22л17							0,74	0,74	0,01			0,75	0,75					
		L 63×40×5	26		22л79							0,08	0,08		0,02		0,10	0,10					
Всего профиля			27	12300								0,82	0,82	0,01	0,02		0,85	0,85					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт.3пс2 ГОСТ 380-71*	L 40×4	28		21л13							0,01	0,01				0,01	0,01					
	Итого:		29	12262								0,01	0,01				0,01	0,01					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L 50×4	30		21л13									0,17			0,17	0,17					
		L 36×4	31		—"—									0,02			0,02	0,02					
	Итого:		32	11240										0,19			0,19	0,19					
	ВСт3кп ГОСТ 380-71*	L 25×3	33		21л13									0,05			0,05	0,05					
	Итого:		34	—										0,05			0,05	0,05					
Всего профиля:			35									0,01	0,01	0,24			0,25	0,25					
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	ВСт.3 кп 2 ГОСТ 380-71*	ПВ 510	36		71л04									0,38			0,38	0,38					
Всего профиля:			37	11240										0,38			0,38	0,38					
Сталь Корытная ЧМТУ 2-130-70	ВСт.3кп ГОСТ 380-71*	190×30×25×3	38											0,18			0,18	0,18					
Всего профиля:			39											0,18			0,18	0,18					
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт.3кп ГОСТ 380-71*	L 50×40×12×2,5	40		74002									0,19			0,19	0,19					
Всего профиля:			41											0,19			0,19	0,19					

1. Совместно смотреть лист 4
2. В спецификации не учтены отходы при изготовлении и коркосы для сворачивания в рулоны полотнищ днища и стенки.
3. Сталь марки 20пс должна поставляться с гарантией свариваемости.

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Тотинов	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышгородская	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Витер	

903-9-12.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³

Стадия: Р | Лист: 3 | Листов:

Техническая спецификация стали. (начало)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Альбом III

Типовой проект

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

Альбом III

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№№ по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размер профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций в т: Код элемента конструкций	Днище	Стенка: Снег кПа 1,00 и 1,50	Стенка: Снег кПа 2,00	Стенка: ветер кПа 0,45; 0,55; 0,70	Стенка: ветер кПа 0,45	Покрытие: Снег 1,00 и 1,50 кПа	Покрытие: Снег 2,00 кПа	Площадки и ограждения на крыше	Люки патрубки	Опорная конструкция, стремянка	Общая масса (т): Снег 1,00 и 1,50; ветер кПа 0,45; 0,55; 0,70	Общая масса (т): Снег 2,00; ветер кПа 0,45	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9																		
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Ф 20	42		11118									0,07	0,07				0,07	0,07						
Всего профиля			43	11240										0,07	0,07				0,07	0,07						
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст. 20 пс ГОСТ 1050-74**	Тр. 530х8	44		94285									0,06	0,06				0,27	0,27						
		Тр. 219х6	45		—"—													0,21	0,08	0,08						
		Тр. 89х3	46		—"—													0,08	0,01	0,01						
		Тр. 426х7	47		—"—													0,01	0,07	0,07						
Всего профиля:			48											0,06	0,06			0,07	0,43	0,43						
Всего металла:			49							6,85	25,79	26,90	12,33	13,59			0,37	48,28	50,65						
В том числе по сталям:	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*		50	14460						—	5,17	6,17	0,71	0,80		1,00	2,31	7,46	7,55						
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		51	12300						3,18	12,88	18,49	7,97	9,14		0,01	1,04	25,09	31,86						
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*		52	12262						3,67	6,73	2,24	0,01	0,01			0,14	10,55	6,06						
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		53	11240						—	—	—	0,07	0,07		0,38	—	0,45	0,45						
	ВСт3кп ГОСТ 380-71*		54	—						—	—	—	3,51	3,51		0,61	—	4,12	4,12						
	Ст20пс ГОСТ 1050-74**		55	—						—	—	—	0,06	0,06		—	0,37	0,43	0,43						
	ВСт3пс5 ГОСТ 380-71*		56	12360						—	—	—	—	—		—	0,18	0,18	0,18						
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком) т		I																								
		II																								
		III																								
		IV																								

Разные изделия в кг.

Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	Вст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	Ф 16	1		11118								0,5	0,5			4		4,5	4,5						
		Ф 18	2		—"—																					
Всего профиля:			3	11240									0,5	0,5			4	29	29	29						
Фланцы ГОСТ 12820-80	Вст 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	1-500-6	4										20	20			4	29	33,5	33,5						
		1-500-2,5	5																20	20						
Всего профиля:			6	14460									20	20			48		48	48						
Заглушки ГОСТ 12836-67*	Вст 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	500-2,5	7										44	44			48		68	68						
Всего профиля:			8	14460									44	44			44		44	44						
Болты ГОСТ 7798-70**	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	М24х80	9														44		44	44						
		М20х80	10														10		10	10						
		М20х70	11														4		4	4						
		М12х40	12										3,8	3,8					3,8	3,8						
		М12х25	13														1,5		1,5	1,5						
Всего профиля:			14													1,3			1,3	1,3						
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст. 20 пс ГОСТ 1050-74**	М24	15										3,8	3,8		1,3	15,5		20,6	20,6						
		М20	16														3		3	3						
		М12	17										1	1			1		2	2						
Всего профиля:			18													1	0,5		1,5	1,5						
Шайбы ГОСТ 11371-78	Вст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	24	19																							
		20	20										0,3	0,3			2		2	2						
		12	21														0,7		1	1						
Всего профиля:			22	11240												1	0,3		1,3	1,3						
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	L75х6	23		21113																					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*		84	24		71110													118	118	118						
			25	11240												23		53	76	76						
	Вст 3 кп ГОСТ 380-71*	86	26		71110																					
Всего профиля:			27													6			6	6						
Отольник 90° ГОСТ 17375-77		219х9	28													29			29	29						
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	Вст3пс6 ГОСТ 380-71*	812	29		71110												24		24	24						
		86	30	12300	—"—													622	622	622						
																		740	740	740						

1. Совместно смотреть лист 3.

Типовой проект

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

Привязан

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Лурионов	
Нач. отд.	Гомлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вишегородская	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Витер	

903-9-12сп86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³

Техническая спецификация стали. (окончание).

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

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 горячекатаная толщиной 4 мм и более	Универсальная сталь	Сталь листовая холоднокатаная толщиной менее 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 2 тыс. м³	721	1	526512		5,48		0,95	0,21	0,05	38,60		3,62	0,38	0,44		49,73	50,23		
Шахтная лестница ш4		2			1,92		0,34		0,06	0,75			0,29			3,36	3,39		
Стремянки и опорная конструкция		3								2,16						2,16	2,18		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД					7,40		1,29	0,21	0,11	41,51		3,62	0,67	0,44		55,25	55,80		
Итого с учетом отходов 3,7%					7,67		1,34	0,22	0,11	43,05		3,75	0,69	0,46		57,29			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы					7,67		1,34	0,22	0,11	43,05		3,75	0,79	0,54		57,47			
Разница приведенной и натуральной массы																0,18			
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)												15,98 36,98			
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																			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы																			

1. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

Типовой проект

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Тамлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Рук. бриг.	Богословская	
Нормокон.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Витер	

903-9-12сп86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей (снег 1,00 и 1,50 кПа, ветер 0,45; 0,55 и 0,70).

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Альбом III

Типовой проект

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 б≥4мм	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатаная б<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 2тыс. м³	721	1	526512		6,20		0,95	0,21	0,05	40,32		3,62	0,38	0,44		52,17	52,69		
Шахтная лестница ШЧ		2			1,92		0,34		0,06	0,75			0,29			3,36	3,39		
Стремянки и опорная конструкция		3								2,16						2,16	2,18		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД					8,12		1,29	0,21	0,11	43,28		3,62	0,67	0,44		57,69	58,26		
Итого с учетом отходов 3,7%					8,42		1,34	0,22	0,11	44,83		3,75	0,69	0,46		59,82			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы					8,42		1,34	0,22	0,11	44,83		3,75	0,79	0,54		60,00			
Разница приведенной и натуральной массы																0,18			
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)												11,16 44,31			
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																			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы																			

1. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

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

Привязан:

Инв. №

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

903-9-12 сп 86 КМ1

Бак-акумулятора горячей воды емкостью 2тыс. м³

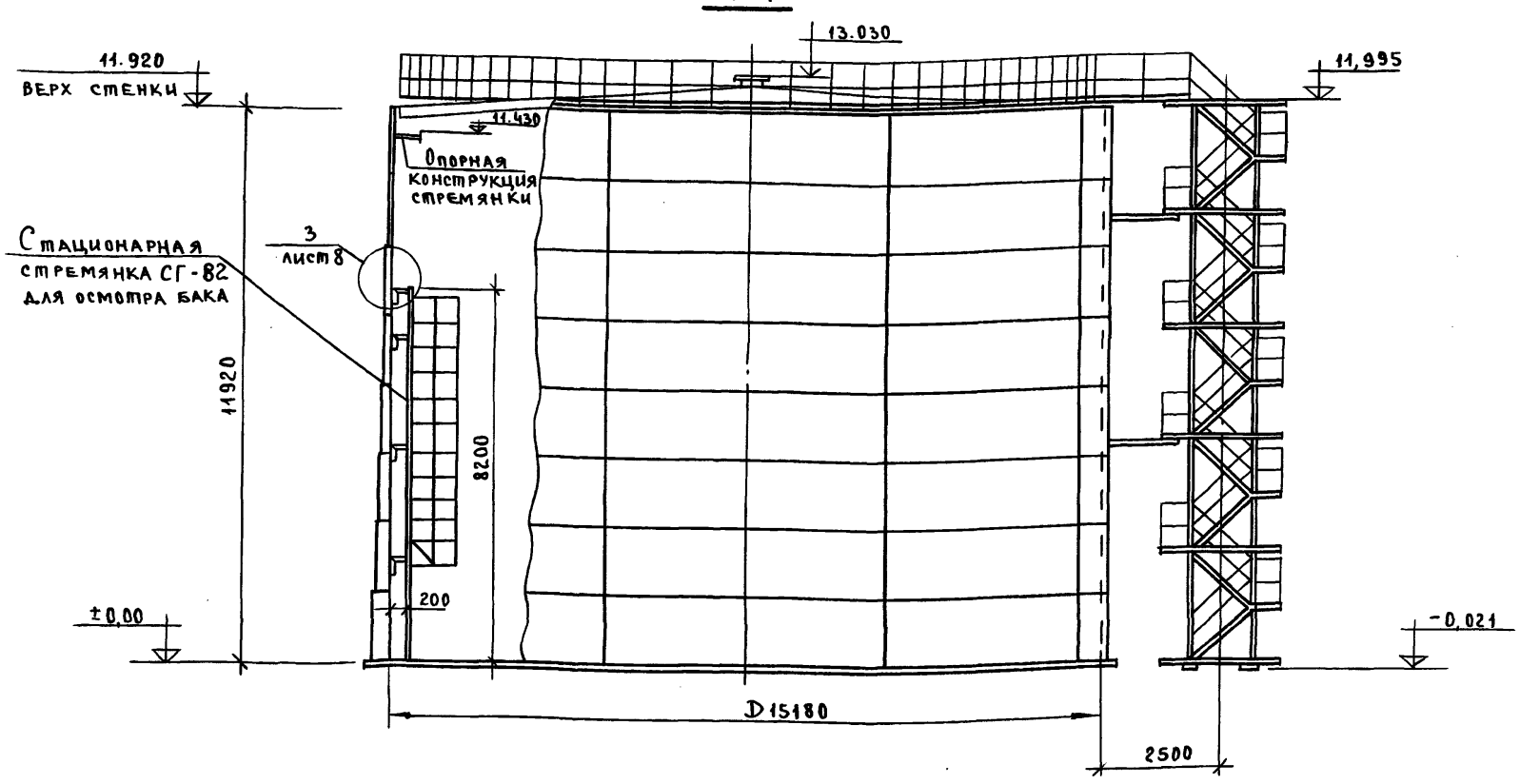
Лист	Лист	Листов
Р	6	

Ведомость металлоконструкции по видам профилей (снег 2,00 КПа, ветер 0,45 КПа)

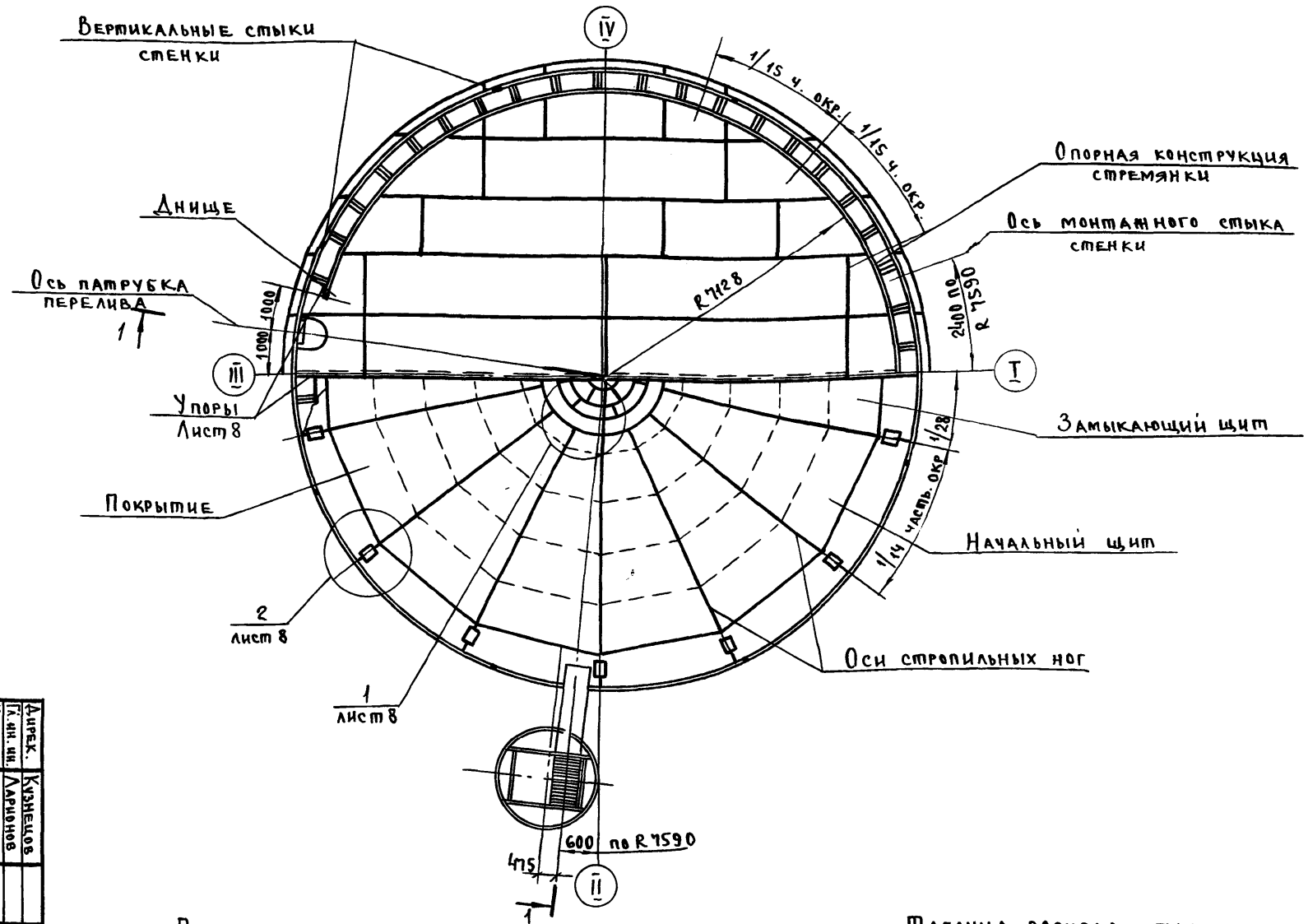
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Пров. [signature] 7.5.90г Кон. [signature]

1-1



План покрытия и днища бака
(ограждение и площадки не показаны)



Показатели бака-аккумулятора

Наименование	Измеритель	Величина	Примечан.
Геометрическая емкость	$м^3$	2157	
Рабочий объем	$м^3$	1887	
Площадь зеркала воды	$м^2$	181	

Таблица расхода стали

Наименование	Масса конструкций в т			Примечание
	Снег кПа			
	1,00	1,50	2,00	
	Ветер кПа			
	0,45;0,70	0,45;0,55	0,45	
Днище	6,91			
Стенка	26,04		27,17	
Покрытие	12,60		13,66	
Ограждение и площадки	1,04			
Шахтная лестница	3,59			
Стремянка с опорной конструкцией	2,11			
Итого:	52,29		54,48	

1. Сварку производить электродами типа Э42А, сварку ограждения площадок, лестницы и листов настила допускается производить электродами типа Э42.
2. Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500 мм.

Инв. N | Привязан:

Дирек.	Кузнецов	
Гл. ин. ин.	Ларионов	
Нач. от.	Томпинг	подп.
Гл. конс.	Максимец	"
Гл. ин. пр.	Вышегородская	"
Бриг.	Богословская	"
Н. конт.	Богословская	"
Пров.	Демидова	"
Испол.	Витер	"

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. $м^3$

Общий вид.

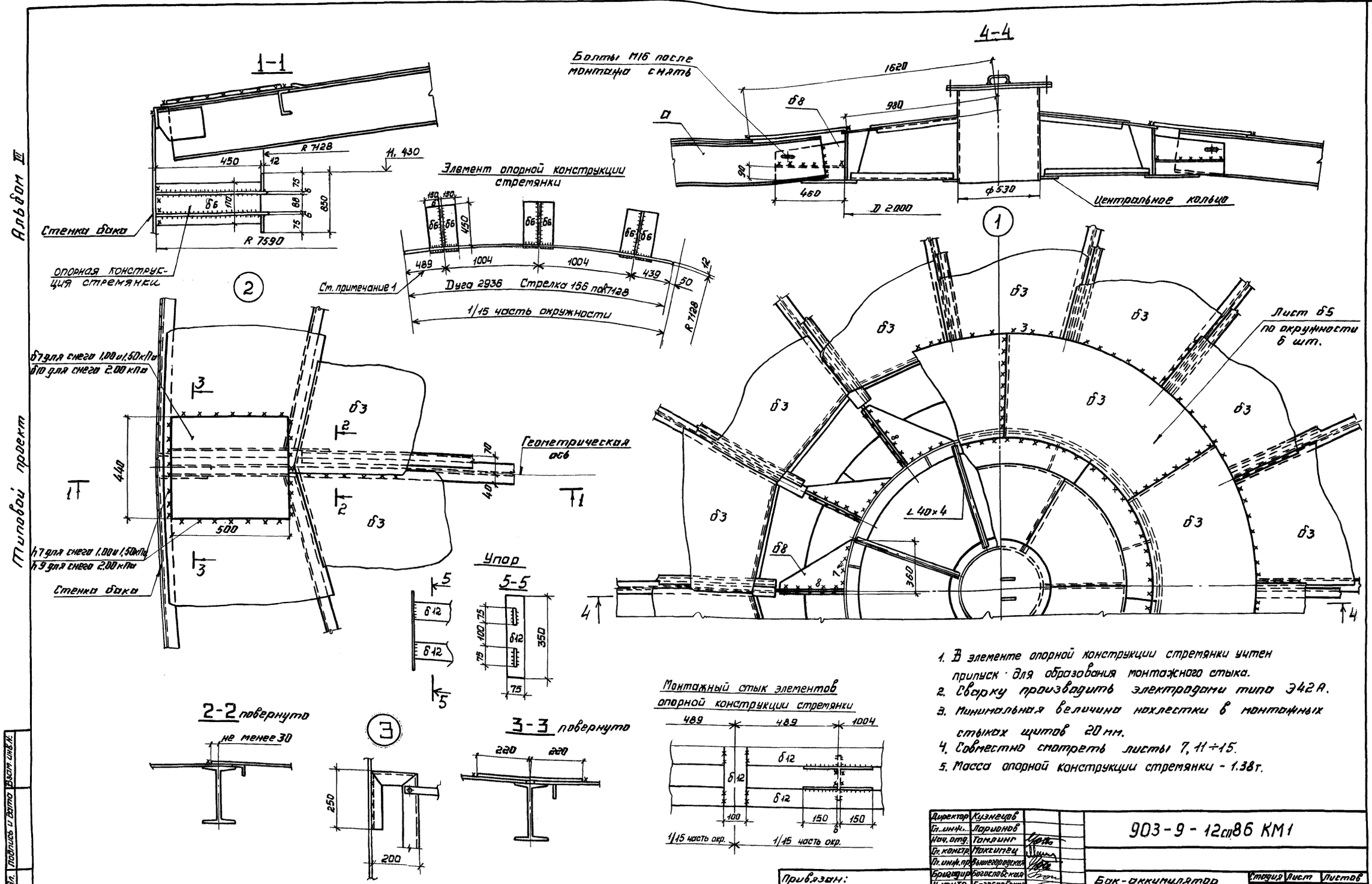
903-9-12сп 86 КМ1

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

21661-03 9

Пров. Иоан 3.8.92г. кон Хомяк



1. В элементе опорной конструкции стремянки учтен припуск для образования монтажного стыка.
2. Сварку производить электродами типа Э42А.
3. Минимальная величина нахлестки в монтажных стыках щитов 20 мм.
4. Совместно смотреть листы 7, 11÷15.
5. Масса опорной конструкции стремянки - 1.38т.

Альбом III

Типовой проект

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

Привязан:

Инв. №

903-9-12сп86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды. емкостью 2 тыс. м³.

Покрытие. Монтажные узлы. Опорная конструкция стремянки.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

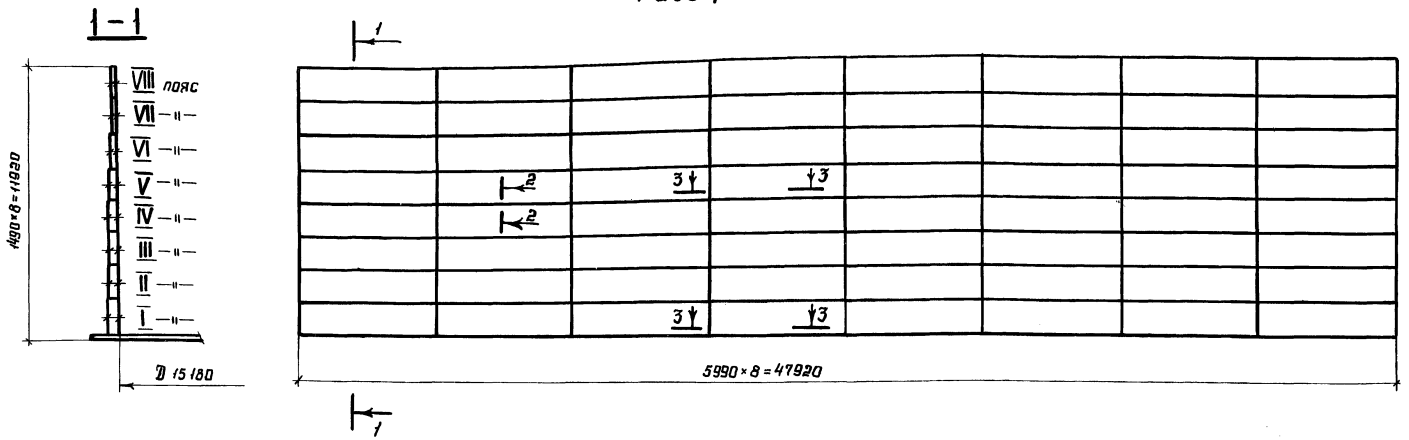
21661-03 10

Альбом III

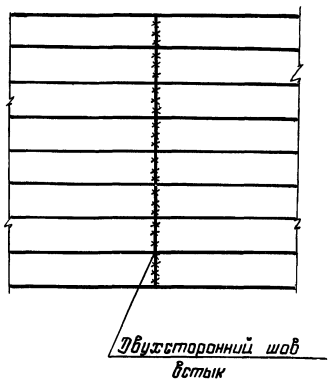
Типовой проект

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

Развертка полотнища стенки



Монтажный стык

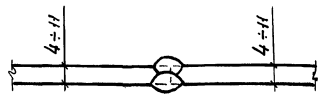


Толщины листов стенки в мм по поясам в зависимости от интенсивности снеговой и ветровой нагрузок

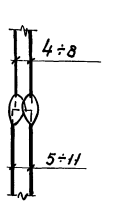
NN поясов	Снег кПа: 1,00 / Ветер кПа: 0,45	Снег кПа: 1,00 / Ветер кПа: 0,70	Снег кПа: 1,50 / Ветер кПа: 0,45	Снег кПа: 1,50 / Ветер кПа: 0,55	Снег кПа: 2,00 / Ветер кПа: 0,45	Марка стали
	Толщина пояса δ мм					
VIII	4				4	
VII	4				5	ВСт3пс2*
VI	4				5	ВСт3пс6
V	5				5	
IV	5				5	
III	5				5	
II	8				8	
I	11				11	ВСт3сп5
Масса т	26,04				27,17	

* ВСт3пс2 - при толщине 4мм

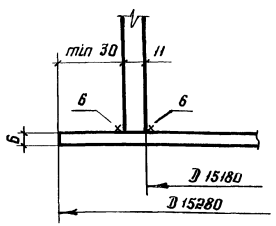
3-3



2-2



Опорный узел стенки резервуара



1. Длина полотнища включает припуск ~210мм 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, обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Кромки листов, свариваемых встык, обработать пространжкой. Допуски на отклонения линейных размеров принимать: по ширине листа ±0,5мм, по длине ±2мм.
4. Разворачивание рулона на монтаже предусмотреть по часовой стрелке.
5. Монтажный шов сваривать встык с контролем проникающими излучениями по всей длине.
6. Обработку кромок под монтажный шов производить по проекту производства монтажно-сварочных работ.
7. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажный, выполнять электродами типа Э42А.

Директор	Кузнецов		903-9-12сп86 КМ1
Гл.инж.пр.	Ларионов		
Нач.отд.	Тамплинг		
Гл.констр.	Максимец		Бак-аккумулятор горячей воды ёмкостью 2 тыс.м³
Гл.инж.пр.	Вышегородский		Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Бригадир	Багаславский		
Н.контр.	Багаславский		
Проверил	Демидова		Стенка
Исполнил	Витер		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Привязан:

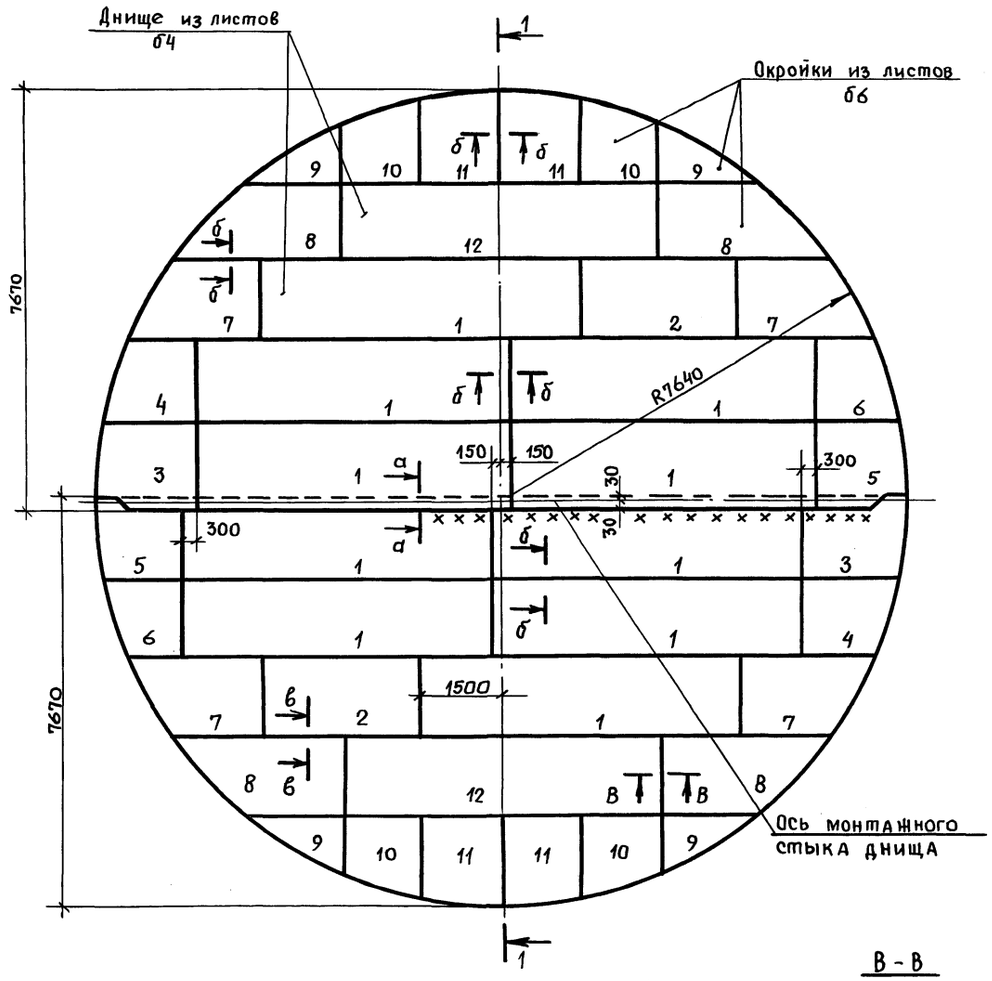
Инв.№

21661-03 11

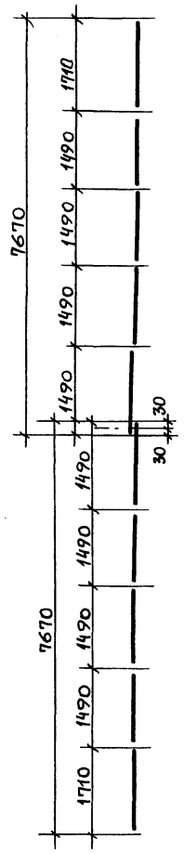
Альбом III

Типовой проект

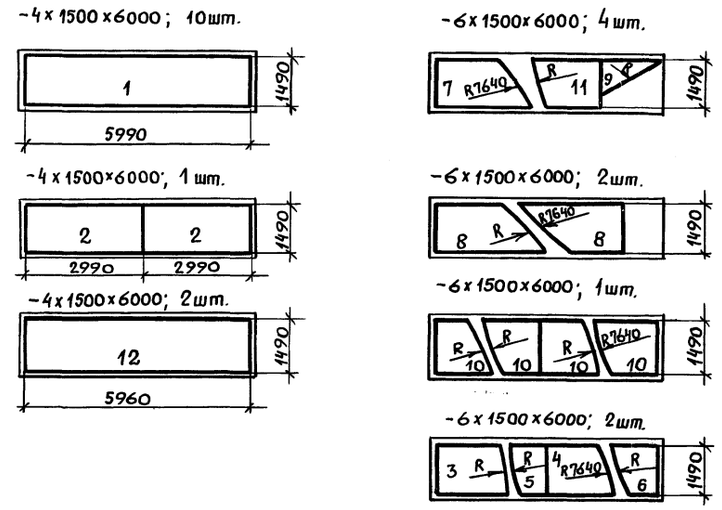
План днища



1-1

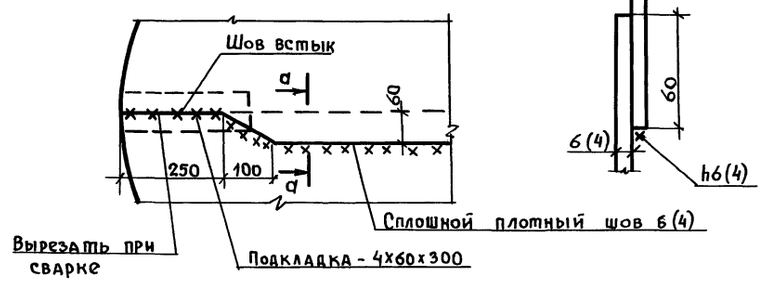


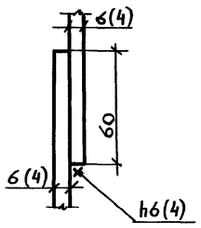
Раскрой листов на все днище

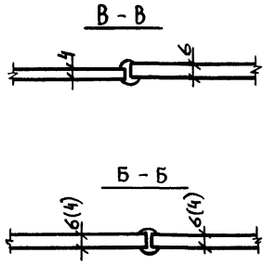


1. Масса днища – 6,91 т.
2. Соединение листов в полотнища производить двухсторонней автоматической сваркой встык под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие маркам свариваемых сталей, обеспечивающие равнопрочность шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажный, должны выполняться электродами типа Э42А.
4. Кромки листов, свариваемых встык, следует обработать прострожкой. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Допуски на отклонения линейных размеров принимать: по ширине листа ± 0,5 мм, по длине ± 2 мм.
5. Минимальная величина нахлестки в монтажном шве днища ~ 30 мм.
6. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.

Деталь монтажного стыка днища







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

Привязан:

Инв. №

903-9-12сп86 КМ1

БАК-АККУМУЛЯТОР горячей воды емкостью 2 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Днище

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

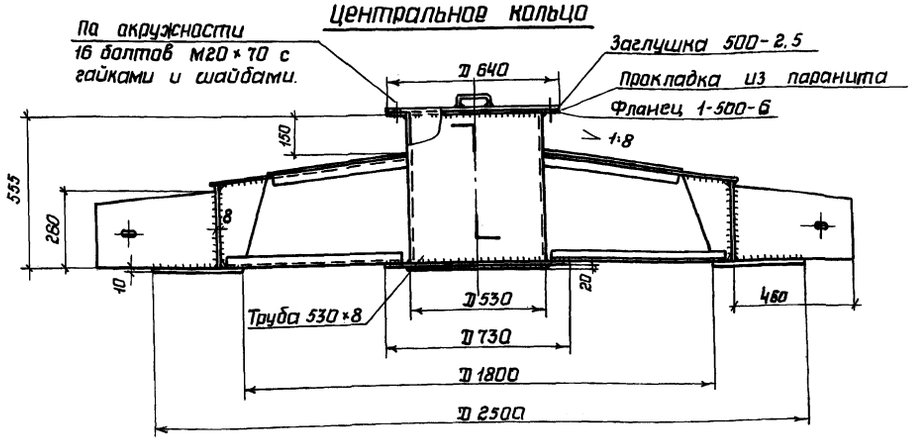
Пров. [signature] 26.7.90г Коп. [signature]

21661-03 12

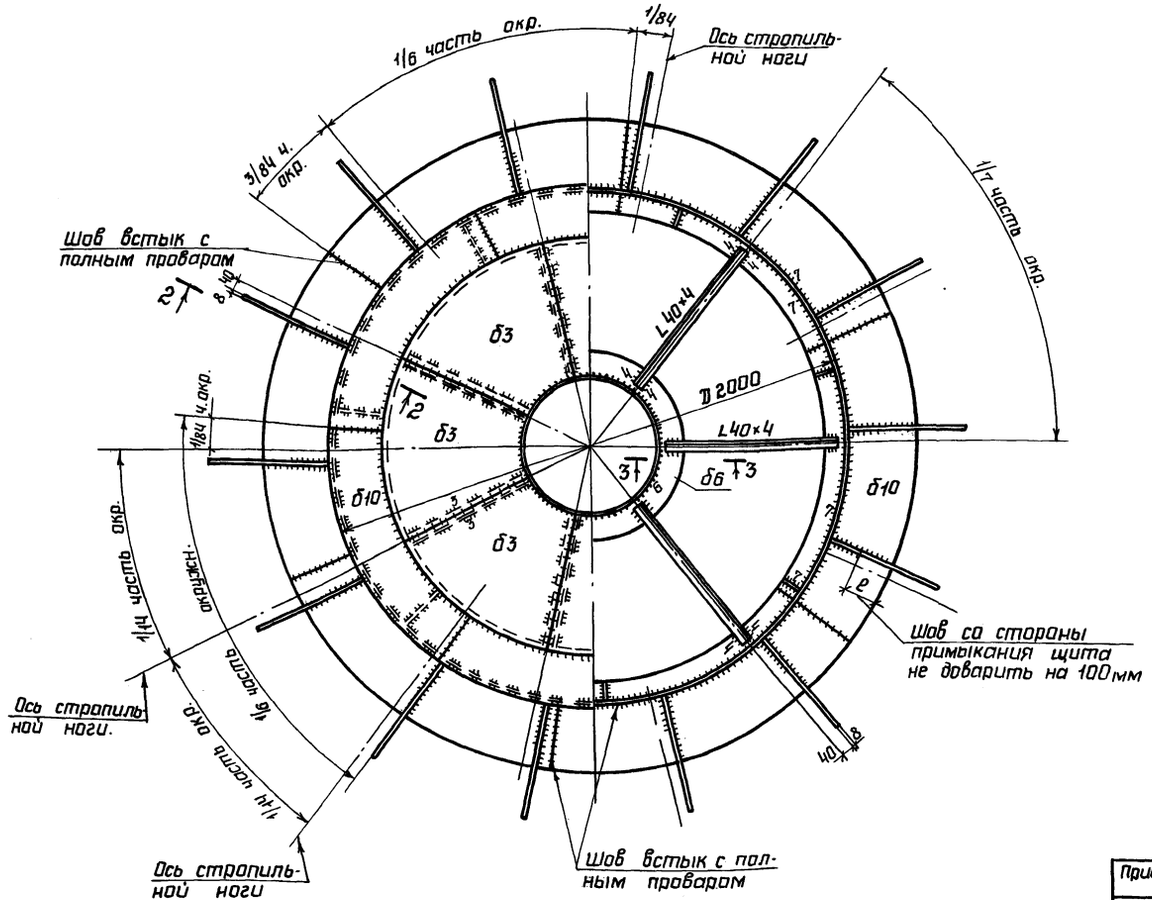
Альбом III

Типовой проект

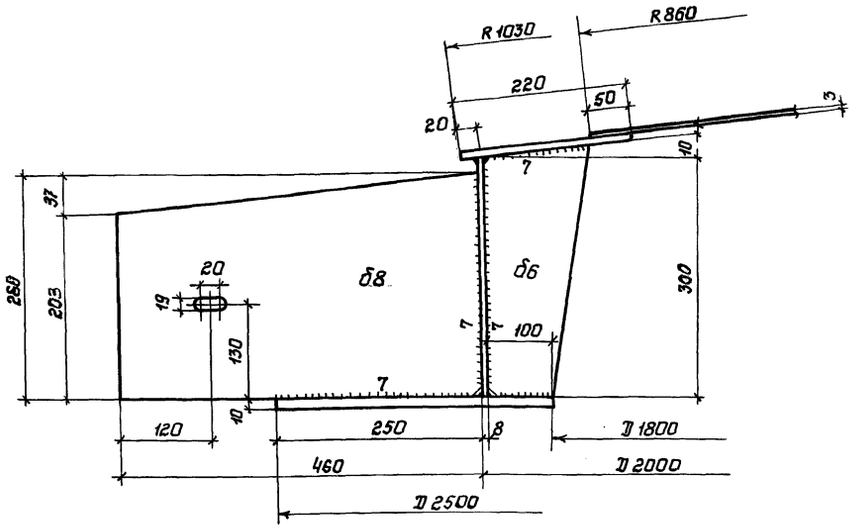
Центральное кольцо



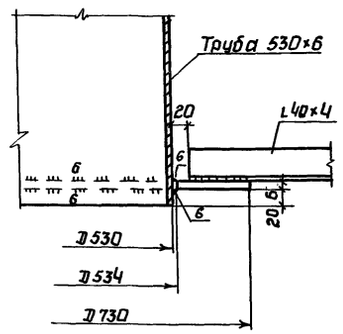
1 – 1



2 – 2
Повернуто



3 – 3
Повернуто



1 Сварку производить электродами типа Э42А.
2 Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
3 Совместно смотреть листы 13÷15.

Директор	Кузнецов		
Гл.инж.им.	Парионав		
Нач.отд.	Тамлинг		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н.контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. №

903-9-12сл86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Покрытие. Центральное кольцо.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

21661-03 13

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

Альбом III

Типовой проект

Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита

Таблица 1

Таблица 2

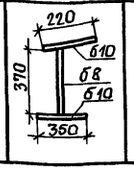
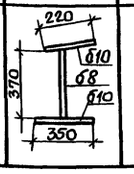
Наименование элемента		Для районов с весом снегового покрова 1,00 и 1,50 кПа			Для районов с весом снегового покрова 2,00 кПа		
		Сечение элемента	Нормативная сила, кгс	Момент кгс·см	Сечение элемента	Нормативная сила, кгс	Момент кгс·см
Начальный щит	а	I 24	18750	376900	I 27	22838	448700
	$б_2$	L90х56х5,5	конструктивно		L90х56х5,5	конструктивно	
	$в_1$	[10	—	47900	[10	—	58800
	$в_2$	[8	—	37500	[8	—	46000
	$в_3$	[6,5	—	18900	[6,5	—	23200
	$в_4$	L63х40х5	—	7000	L63х40х5	—	8500
	$в_5$	L63х40х5	—	1900	L63х40х5	—	2300
	г	б6	39661	483200	б8	47237	575500
Промежуточный щит	а	I 24	18750	376900	I 27	22838	448700
	$б_1$	L90х56х5,5	—	—	L90х56х5,5	—	—
	$б_2$	L90х56х5,5	конструктивно		L90х56х5,5	конструктивно	
	$в_1$	[10	—	47900	[10	—	58800
	$в_2$	[8	—	37500	[8	—	46000
	$в_3$	[6,5	—	18900	[6,5	—	23200
	$в_4$	L63х40х5	—	7000	L63х40х5	—	8500
	$в_5$	L63х40х5	—	1900	L63х40х5	—	2300
	г	б6	39661	483200	б8	47237	575500
Замыкающий щит	$б_1$	L90х56х5,5	—	—	L90х56х5,5	—	—
	$б_2$	L90х56х5,5	конструктивно		L90х56х5,5	конструктивно	
	$в_1$	[10	—	47900	[10	—	58800
	$в_2$	[8	—	37500	[8	—	46000
	$в_3$	[6,5	—	18900	[6,5	—	23200
	$в_4$	L63х40х5	—	7000	L63х40х5	—	8500
	$в_5$	L63х40х5	—	1900	L63х40х5	—	2300
	г	б6	39661	483200	б8	47237	575500
Центральное кольцо			39394	488200		48370	599400

Схема расположения элементов в щитах покрытия

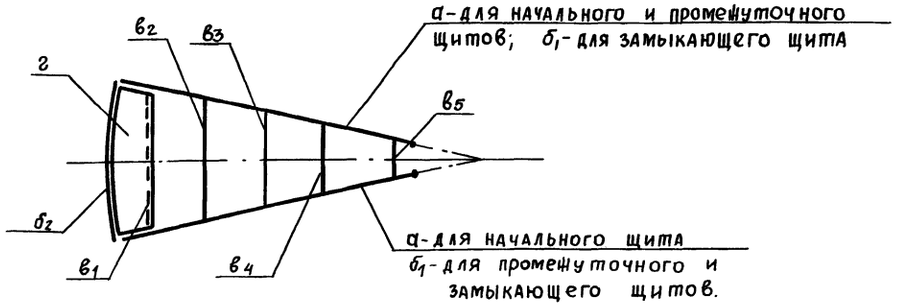


Таблица расхода стали

Вес снегового покрова	Наименование щитов	Кол-во	Масса кгс	
			1 щита	Общий
1,00 и 1,50 кПа	начальный	1	837	837
	промежуточный	12	860	10320
	замыкающий	1	529	529
	центральное кольцо	1	717	717
2,00 кПа	начальный	1	925	925
	промежуточный	12	949	11388
	Замыкающий	1	563	563
	центральное кольцо	1	717	717
1,00 и 1,50 кПа	Монтажные накладки	14	194	
2,00 кПа		14	276	

1. В таблице усилий для элемента опорного кольца „2" дано усилие распора - H и момент в месте крепления радиальной балки покрытия.
2. Для элемента центрального кольца в таблице усилий даны нормальная сила и максимальный момент в месте крепления радиальной балки покрытия.
3. В расчетное сечение опорного кольца элемента „2" входит участок стенки.
4. Совместно смотреть листы 13÷15.

Директор	Кузнецов	подпись	
Гл.инж.ин.	Ларионов	"	
Нач.отд.	Томлинг	"	
Гл.констр.	Максимец	"	
Гл.инж.пр.	Выщегородская	"	
Бригадир	Богословская	"	
Н.контр.	Богословская	"	
Проверил	Демидова	"	
Исполнил	Витер	"	

903-9-12сп86 КМ1

Привязан:

Инв.№

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2тыс.м³

Покрытие

Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

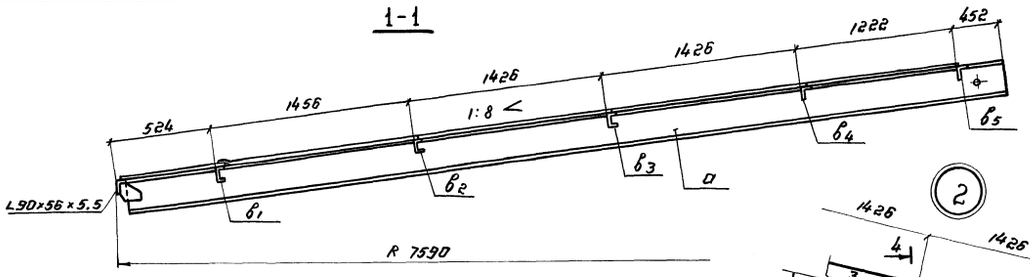
Пров. Шарова 26.7.90г Кол. 6 Ерохц.

21661-03 14

Альбом III

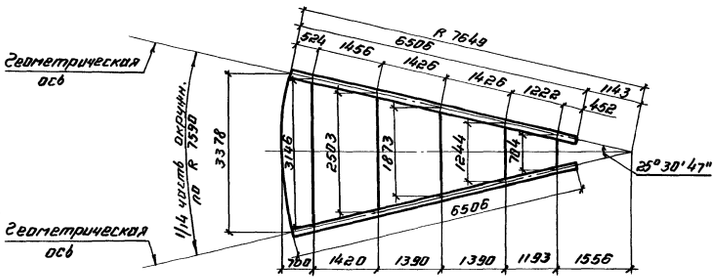
Типовой проект

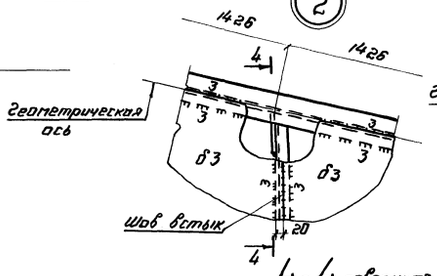
1-1



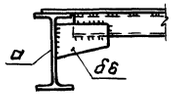
Геометрическая схема начального щита

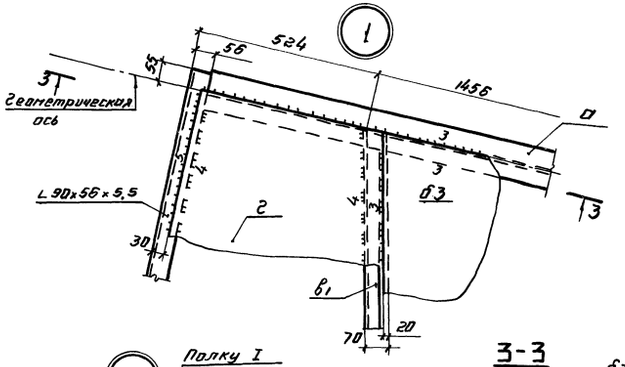
(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)

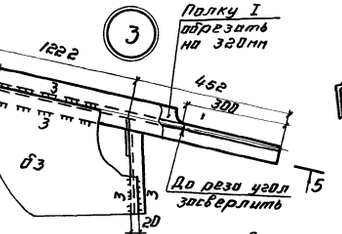


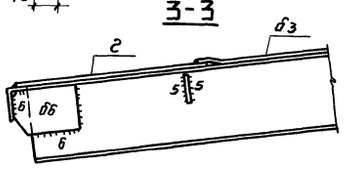


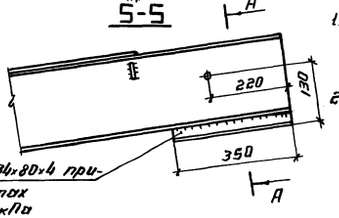
4-4 повернуто











Гнутый лист 34×80×4 приварить в щитах при снеге 1,50кПа

1. Сварку производить электродами типа Э42А, для кипящей стали - Э42.
2. Совместно смотреть листы 11, 12, 14, 15.

2-2



Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Перцинов		
Нач. отд.	Томилин г		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. №

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

903-9-12сп86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³.

Покрытие
Начальный щит.

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

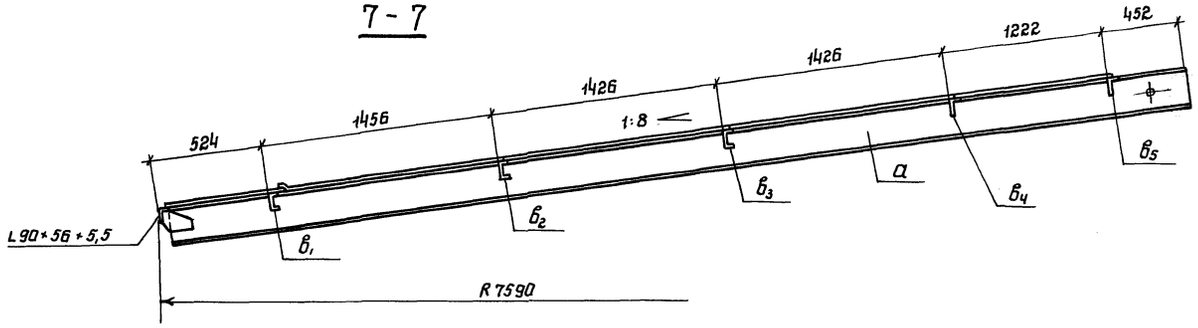
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

21661-03 15

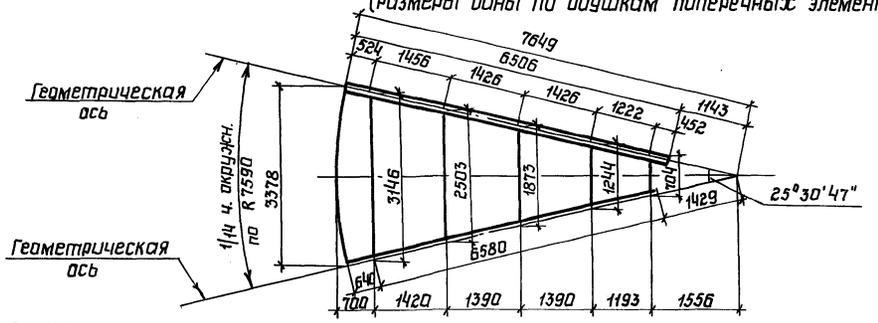
Альбом III

Типовой проект

7 - 7

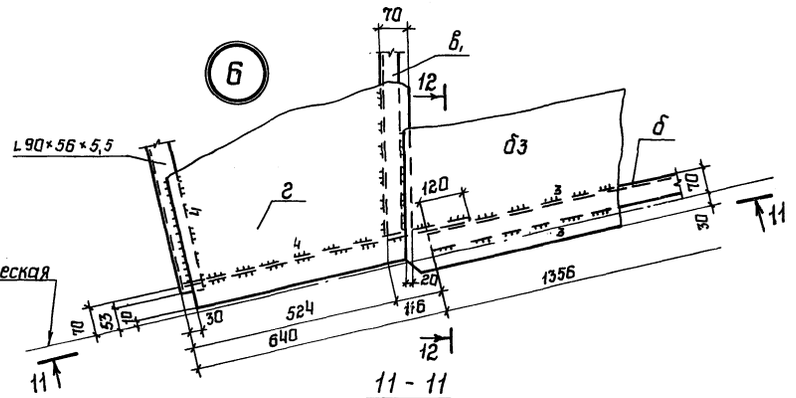


Геометрическая схема промежуточного щита
(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)

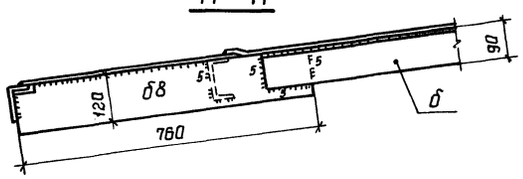


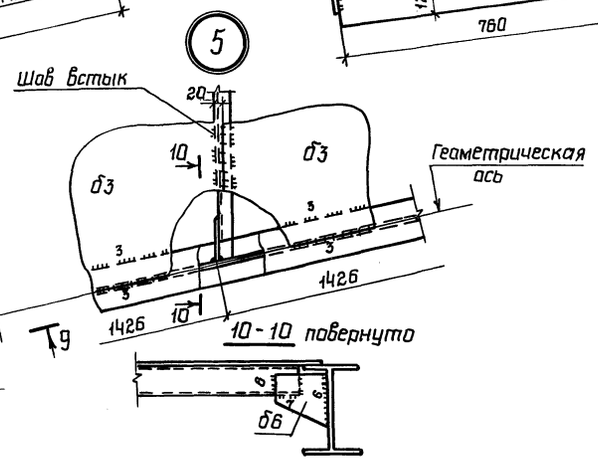
12 - 12
повернуто

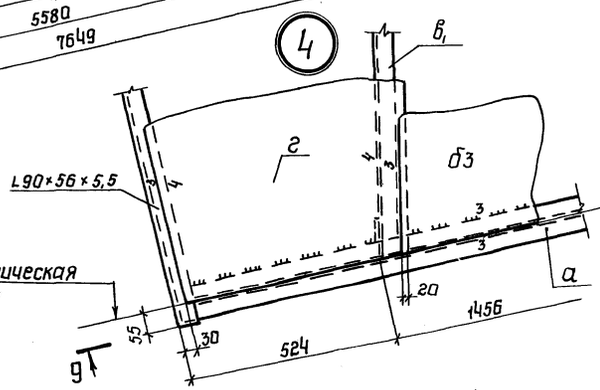




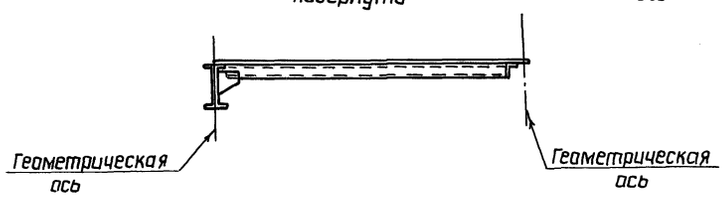
11 - 11



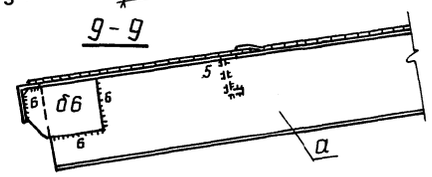




8 - 8
повернута



9 - 9



1. Совместно смотреть листы 11÷13; 15.

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

Привязан:

Инв. №

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

903 - 9 - 12т86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2тыс. м³

Покрытие
Промежуточный щит

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

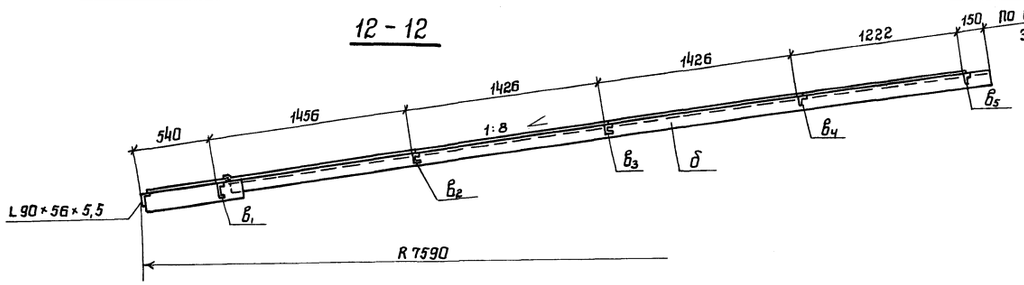
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

21661-03 16

Альбом III

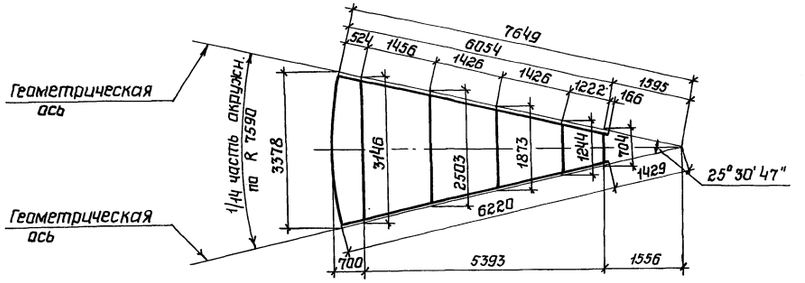
Типовой проект

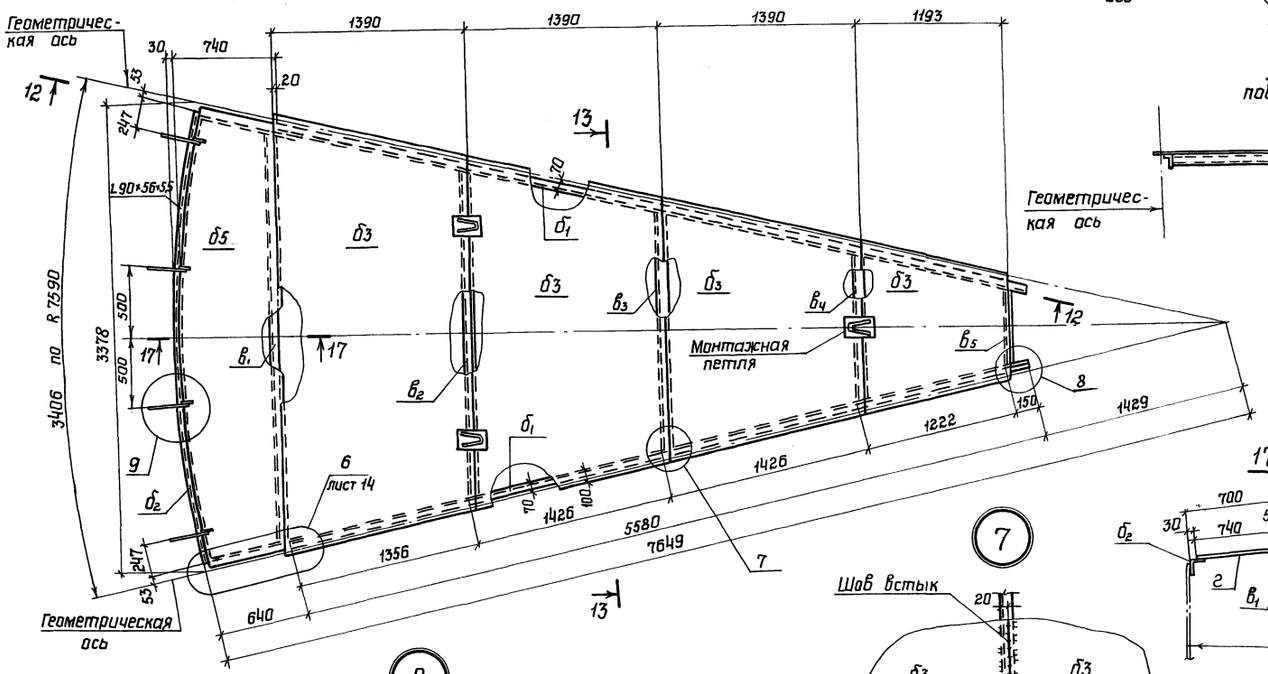
12 - 12



Геометрическая схема замыкающего щита

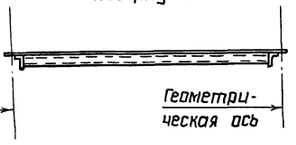
(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)

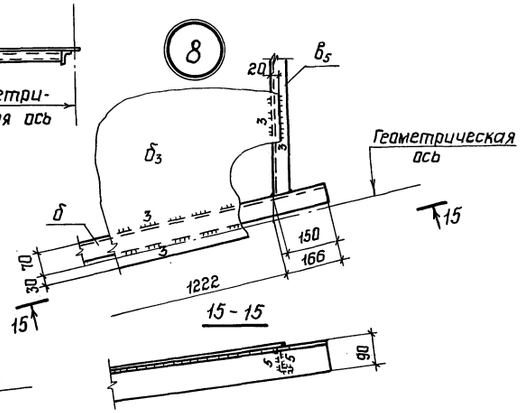




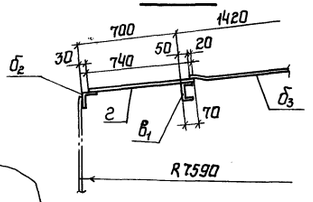
13 - 13

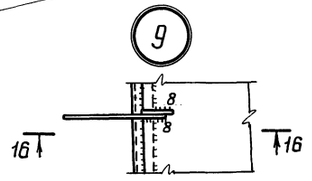
повернуто



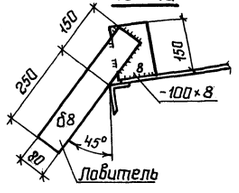


17 - 17





16 - 16



1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации.

2 Совместно смотреть листы 11÷14.

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

Привязан:

Инв.№

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

903-9-12сп86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³

Покрытие. Замыкающий щит.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

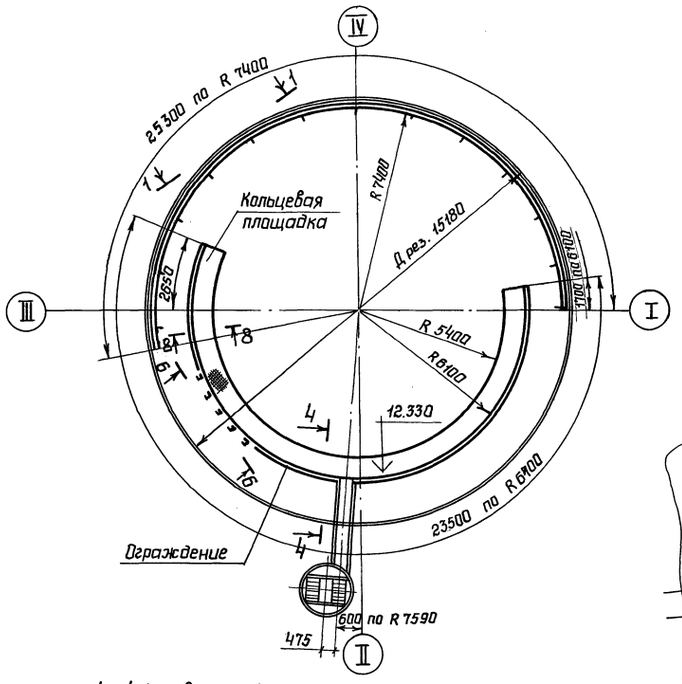
ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

21661-03 17

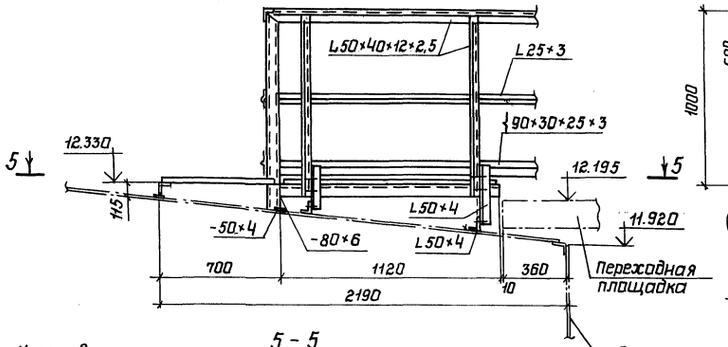
Альбом III

Типовой проект

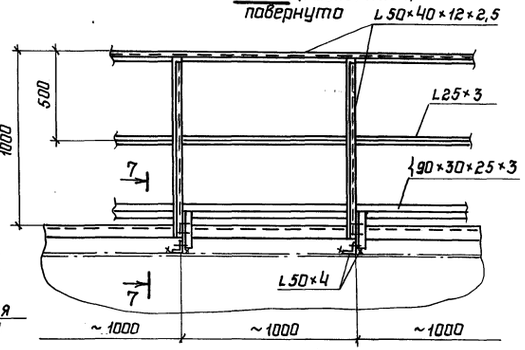
План площадок и ограждений



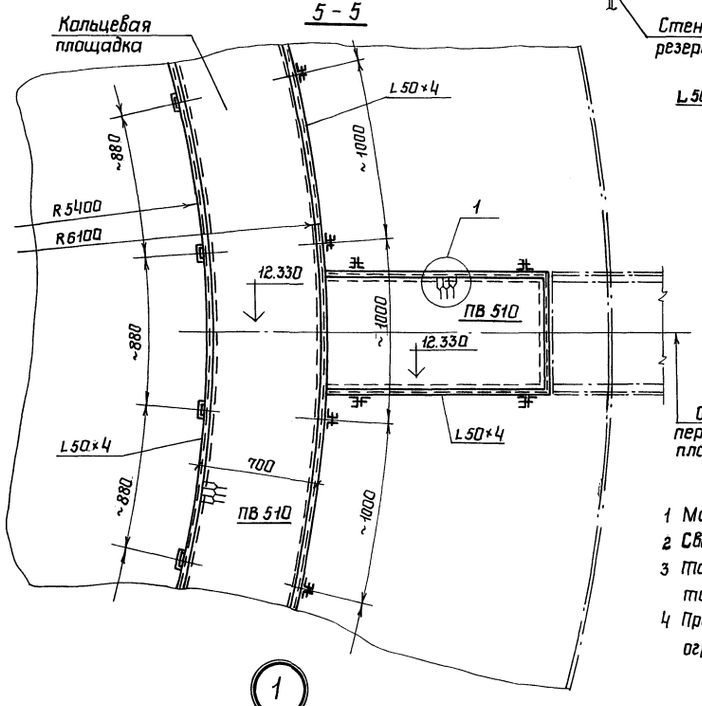
4 - 4 повернута



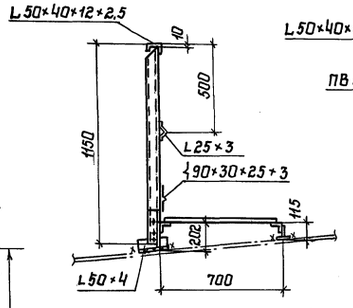
6 - 6 (развертка) повернута



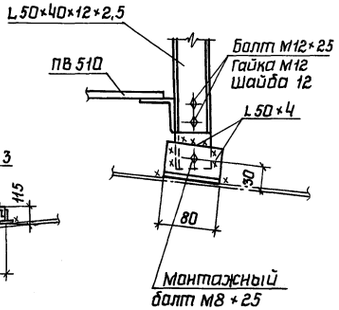
5 - 5



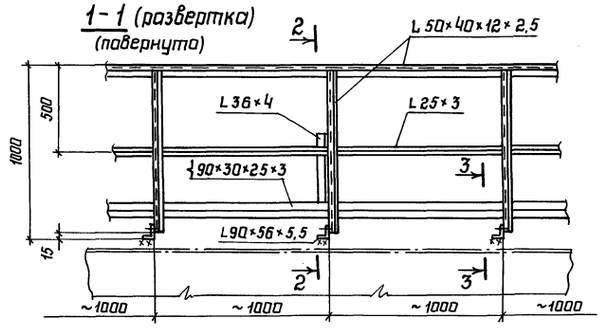
8 - 8



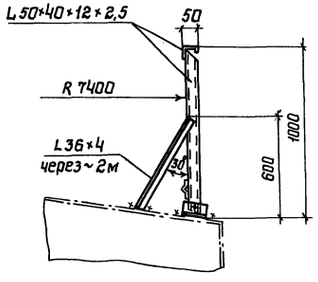
7 - 7



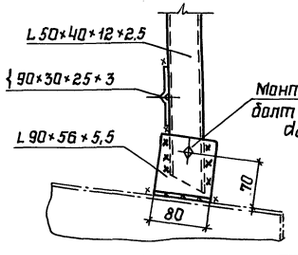
1 - 1 (развертка) (повернута)



2 - 2



3 - 3



1

1. Масса площадок и ограждения – 1,08 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	Ларионов						
Нач.отд.	Тамлинг						
Гл.констр.	Максимец						
Гл.инж.пр	Вышегородская						
Бригадир	Богословская						
Н.контр.	Богословская						
Проверил	Демидова						
Испалнил	Витер						

Привязан:

Инв.№

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

903 - 9 - 12сп86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2тыс. м³

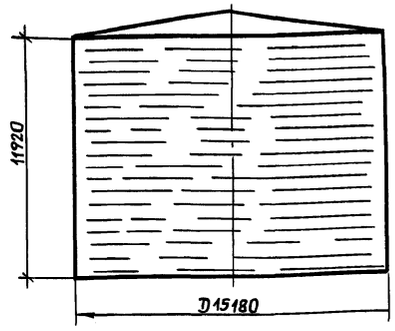
Площадки и ограждения на крыше.

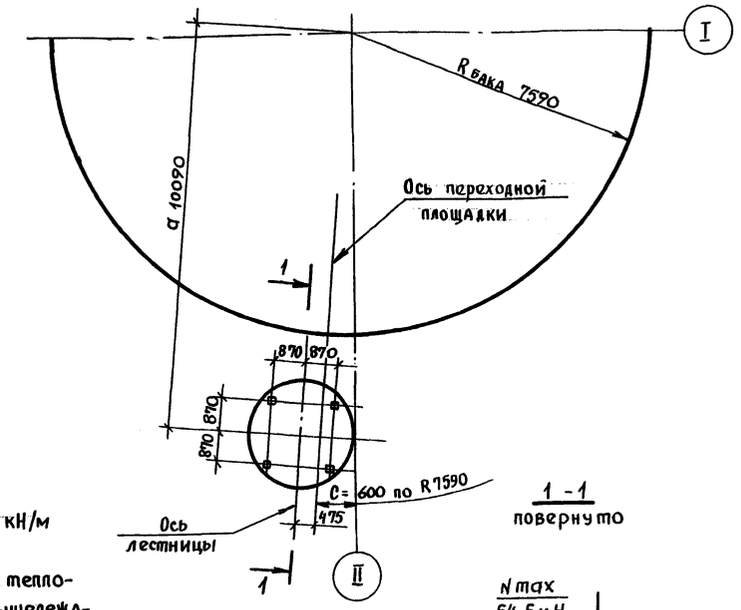
Стадия	Лист	Листов
Р	16	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

21661-03-18

Альбом III

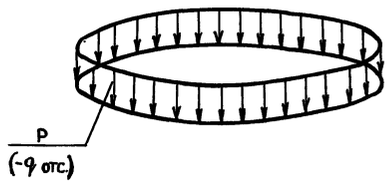




1 - 1
повернуто

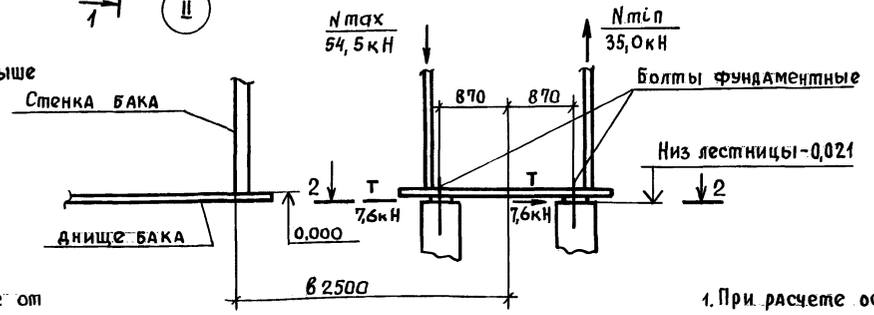
Исходные данные для проектирования основания и фундаментов							
Бака - аккумулятора							
D мм	H мм	P кН/м	± q сейсм. max кН/м	q при эксплуат. кПа	± q ветр. кН/м / q* атс. кН/м		
15180	11920	29,4	± 54,0	122,1	± 4,6 / -2,0		
Лестницы							
a м	в м	C мм	T кН	d болта мм	max N кН	min N кН	As м
10,09	2,5	600	7,6	М30	54,5	35,0	0,487

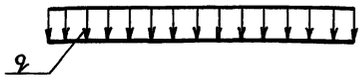
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки бака (ветровой отсос с покрытия) кН/м



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

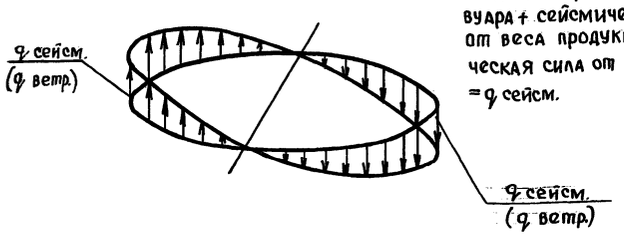
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади днища бака кПа





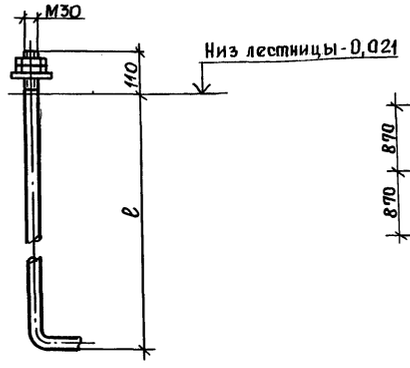
Гидростатическое давление от слоя продукта высотой H + вес днища + избыточное давление = q

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

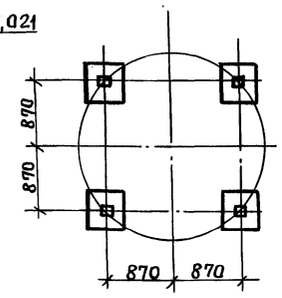


Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега = q сейсм.

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. При проектировании песчаного основания бака необходимо предусмотреть строительный подъем его к центру в размере осадки.
5. As - высота волны при расчете на сейсмические нагрузки.

Типовой проект

Директор	Кузнецов	Подпись	
Гл. инж. ин.	Ларионов	"	
Нач. отд.	Томлинг	"	
Гл. констр.	Максимец	"	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	"	
Бригадир	Богословская	"	
Н. контр.	Богословская	"	
Проверил	Демидова	"	
Исполнил	Витер	"	

Привязан:

Инв. №

903 - 9 - 12сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

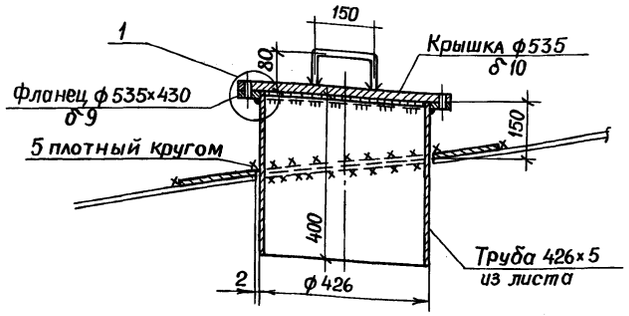
21661-03 19

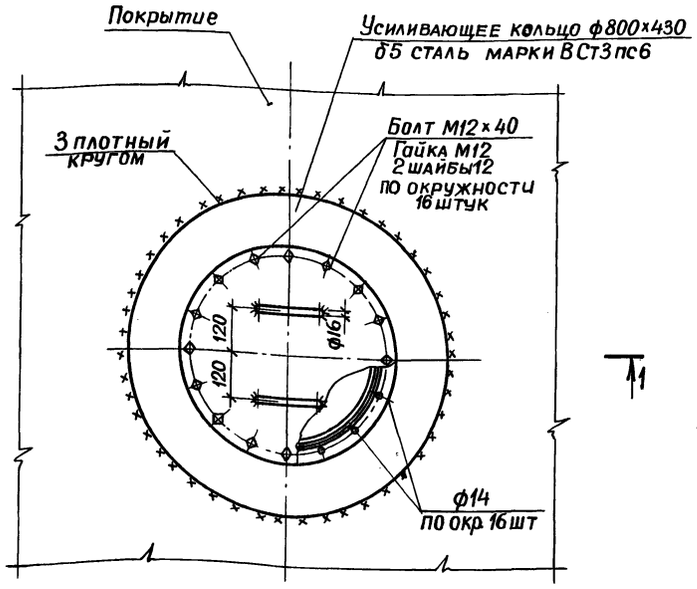
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

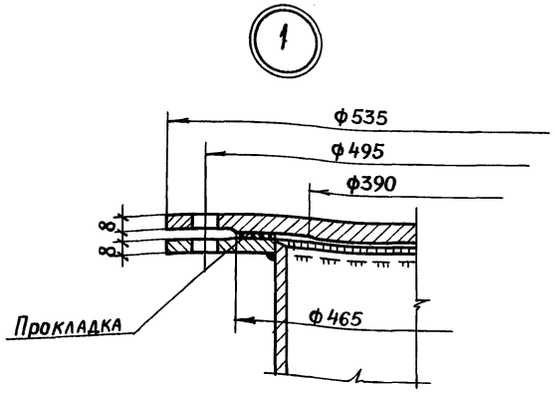
Пров. [signature] 26.7.90г Коп. [signature]

Альбом III

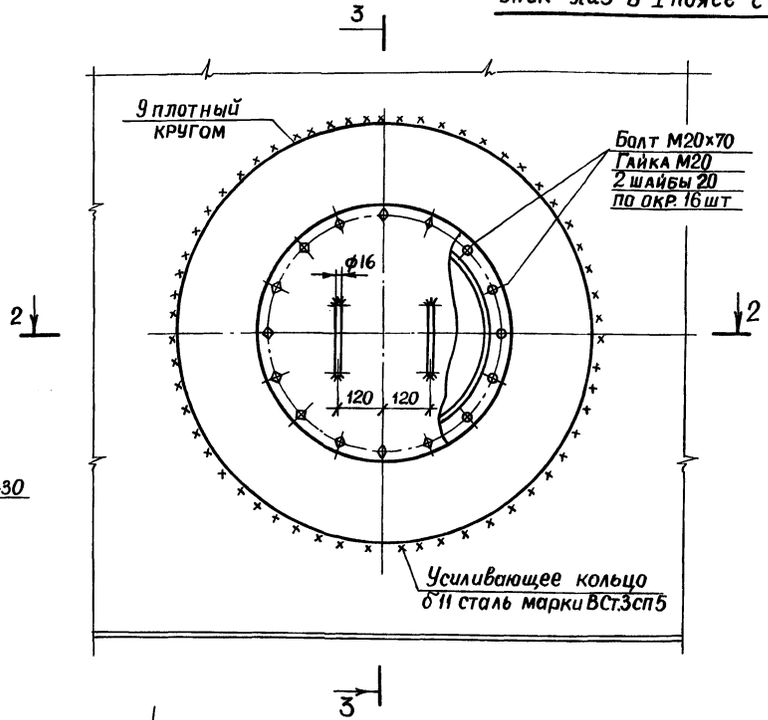
Люк монтажный Ду400



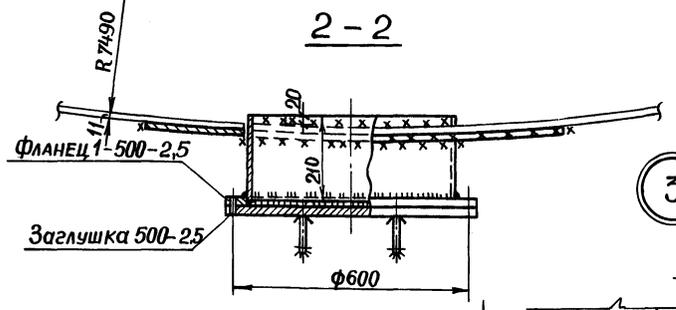


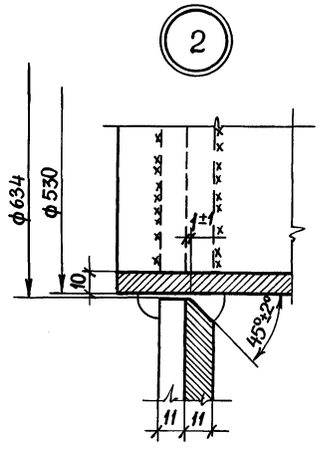


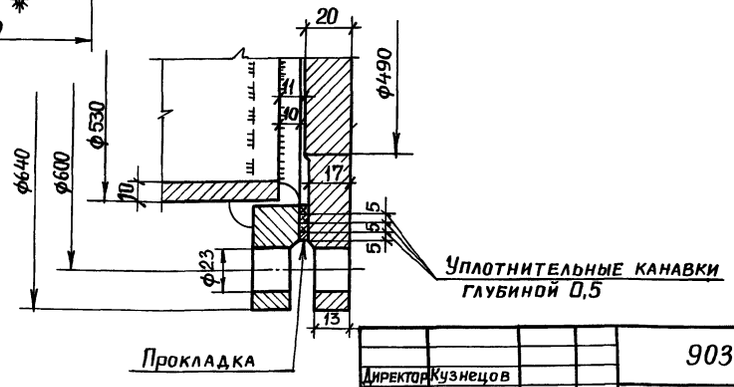
Люк-лаз в I поясе стенки Ду500

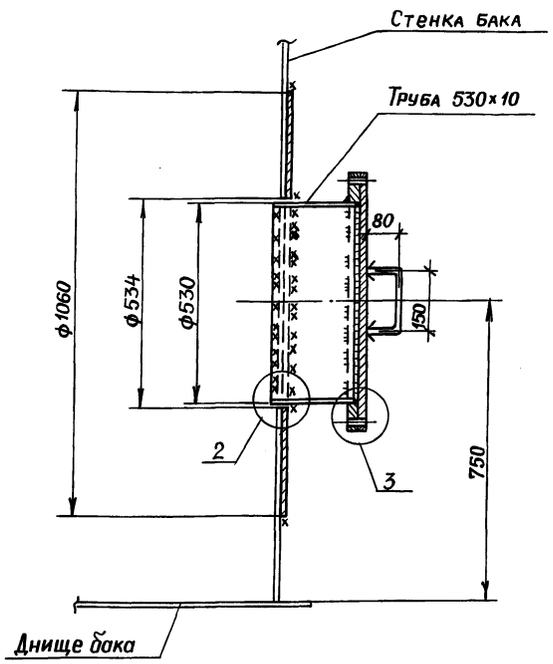


2 – 2









1. Масса люка-лаза Ду500 – 148 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 В.Ст3 сп.5
5. В технической спецификации заказаны: люк-лаз Ду500-1шт.; люк монтажный – 1шт.

Типовой проект

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

Пров. Тимм 7.12.90г Коп. Вукривер

Директор	Кузнецов		
Гл.инж.ин.	Ларионов		
Нач.отд.	Томлинг	Подпись	
Гл.конст.	Максимец	"	
Гл.инж.пр.	Вышегородская	"	
Бригадир	Богословская	"	
Н.контр.	Богословская	"	
Проверил	Петрик	"	
Исполнил	Сафонова	"	

Привязан:

Инв.№

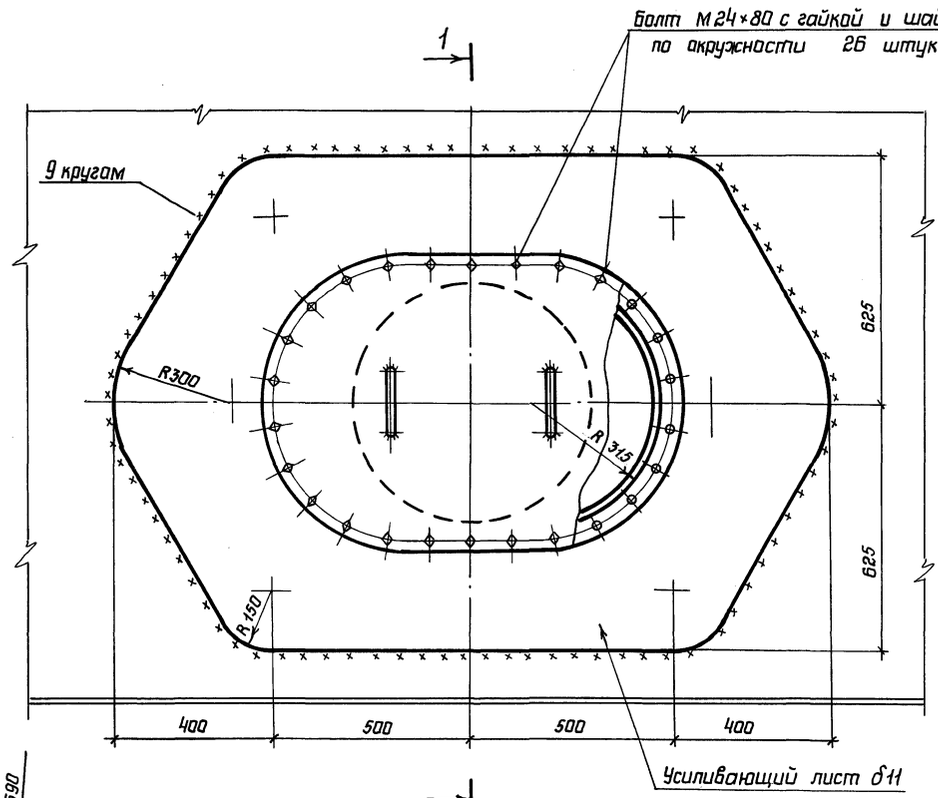
903-9-12сп86 КМ1

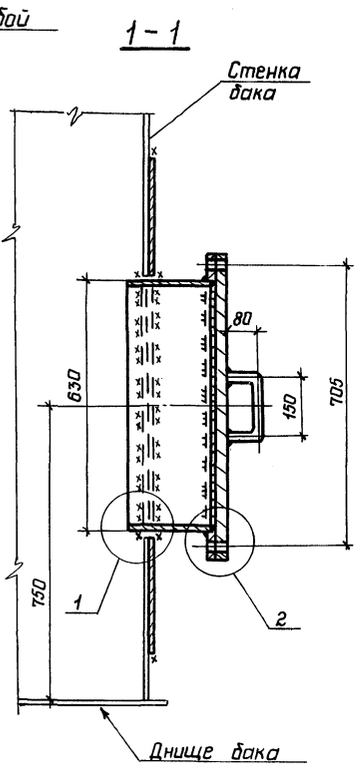
Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс.куб.м.	Стадия	Лист	Листов
	Р	18	
Люк-лаз Ду500 в I поясе стенки. Люк монтажный Ду400	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва		

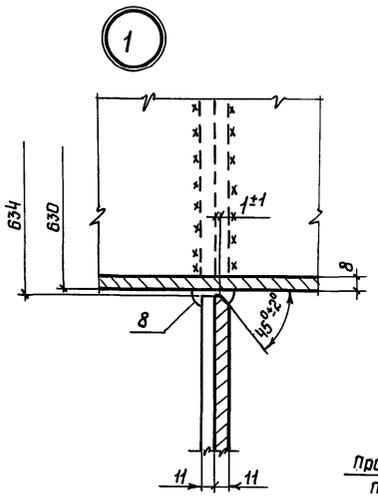
21661-03 20

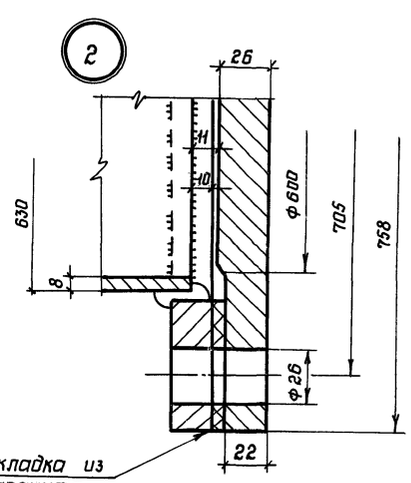
Альбом III

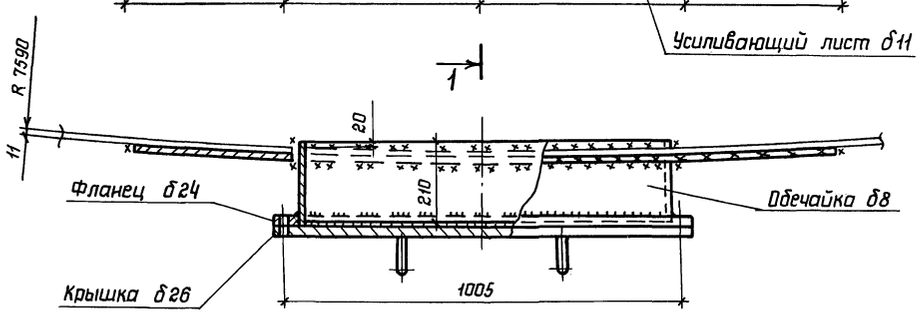
Типовой проект

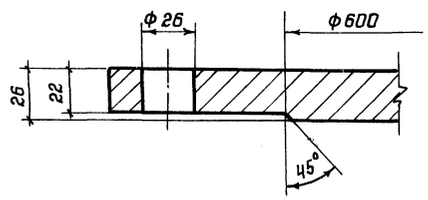












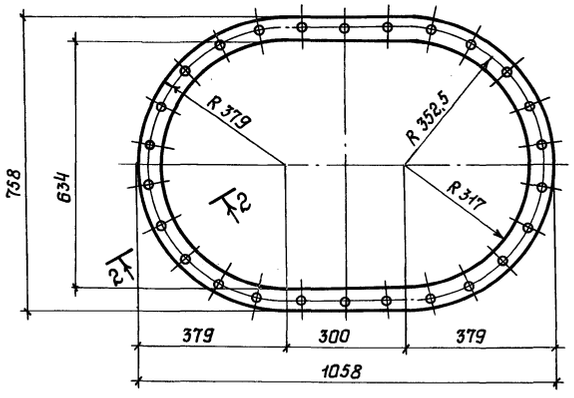
1 Масса люка-лаза – 352 кг.

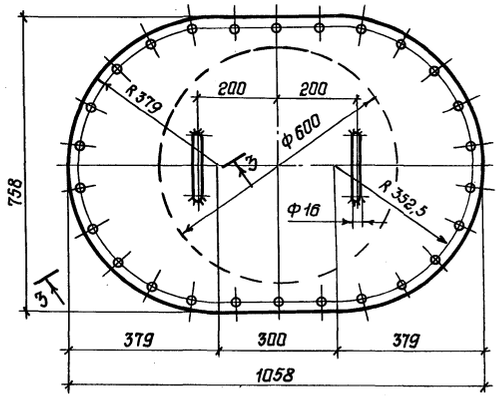
2 Усиливающий лист, обечайку, фланец и крышку люка-лаза изготавливать из листовой стали марки ВСт3сп5 крышку – из стали марки ВСт.3пс5.

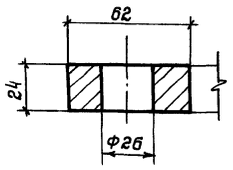
3 Усиливающий лист приварить после приварки люка-лаза к стенке бака и проверки этого шва на плотность.

4 Сварку производить электродами типа Э42А.

5 В технической спецификации заказан 1 люк-лаз.







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

Привязан:

Инв. N

903-9-12сп86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³.

Стадия Р | Лист 19 | Листов

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

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

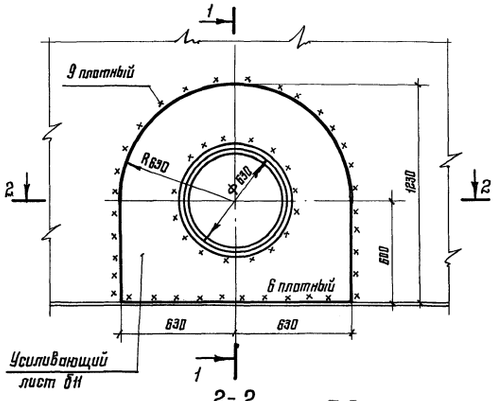
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

21661-03 21

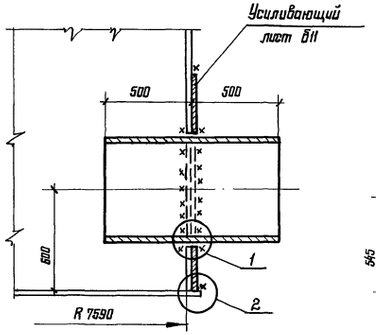
Альбом III

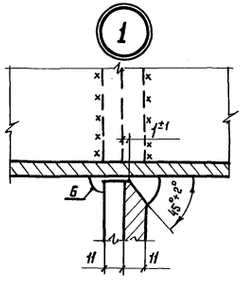
Типовой проект

Патрубок расхода Ду 600

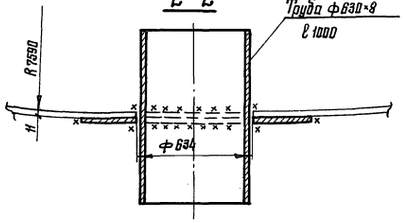


1-1



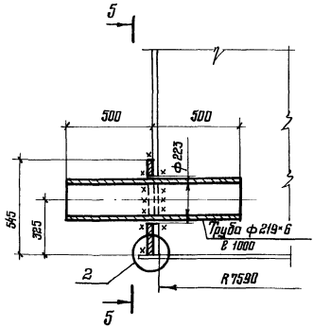


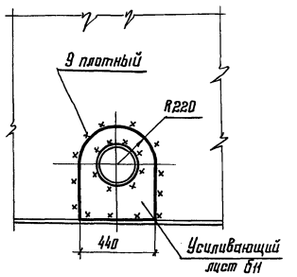
2-2

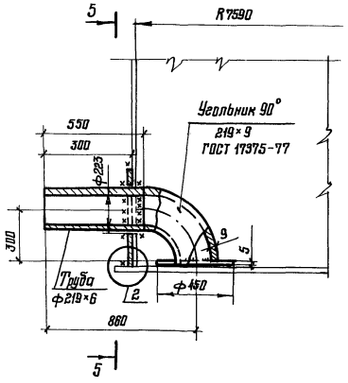


Патрубки слива Ду 200

5-5

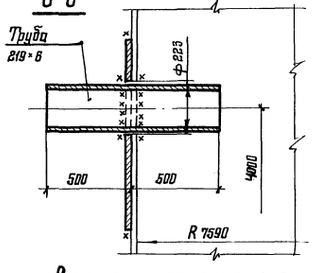


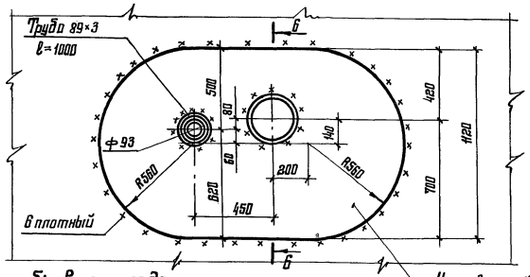




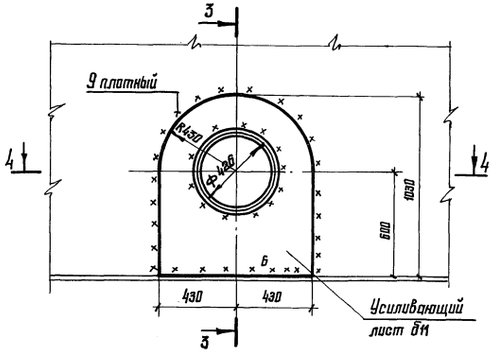
Врезка патрубков герметика Ду 200 и Ду 80

6-6

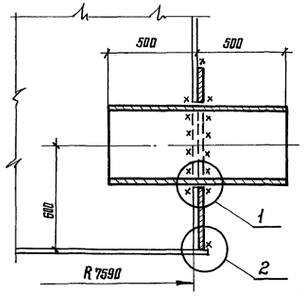


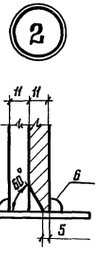


Патрубок заполнения Ду 400



3-3





4-4

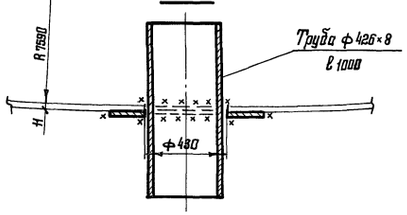
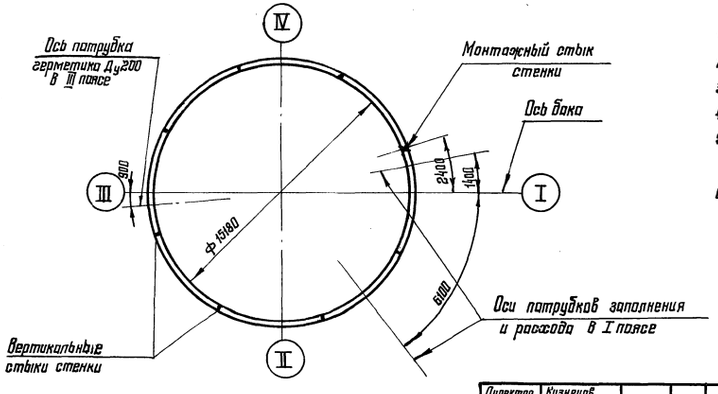


Схема расположения патрубков расхода, заполнения, герметика и стыков стенки



1. Масса патрубка расхода Ду 600 – 325 кг.
2. Масса патрубка заполнения Ду 400 – 145 кг.
3. Масса патрубков слива Ду 200 – 49 кг. и 57 кг.
4. Масса патрубков герметика Ду 200 и Ду 80 – 144 кг.
5. Усиливающие листы приварить после приварки труб к стенке и проверки шва на плотность.
6. В технической спецификации заказаны: все патрубки по 1 шт.

Директор	Кузнецов		
Гл. инж. пр.	Ларионов		
Нач. отд.	Томилин		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Выгоградская		
Руководитель	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. №

903-9-12сп86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³

Врезка патрубков

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

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

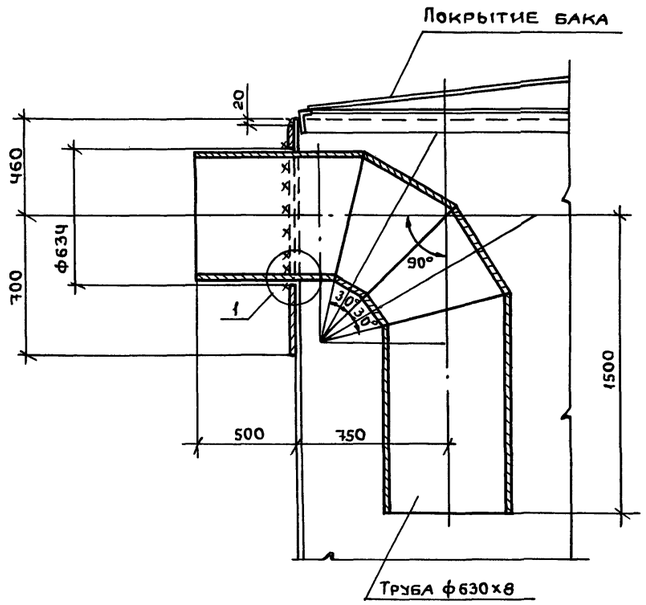
21661-03 22

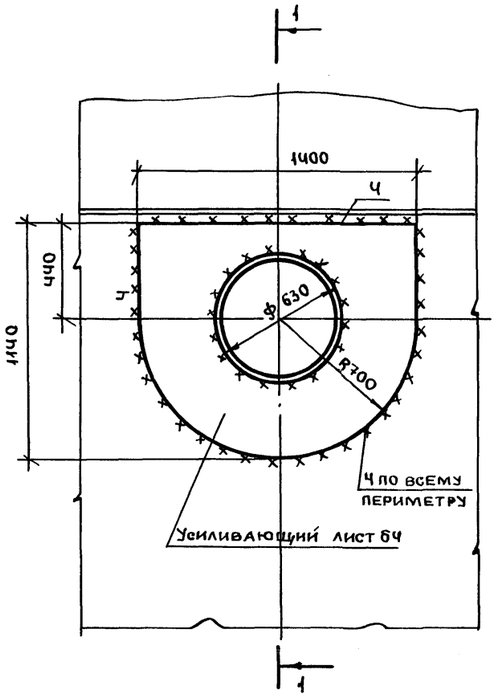
Альбом III

Типовой проект

Патрубок перелива Ду 600

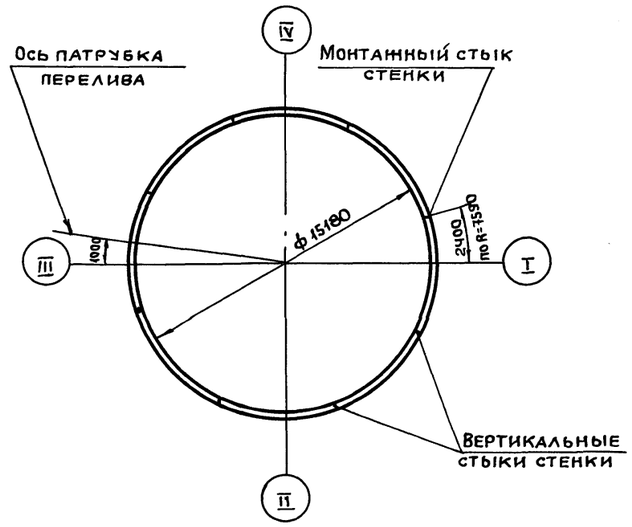
1-1

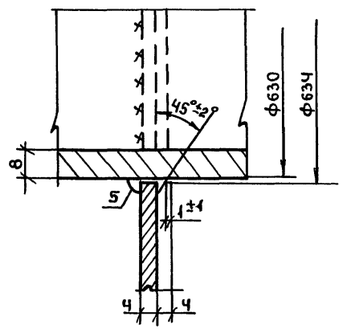




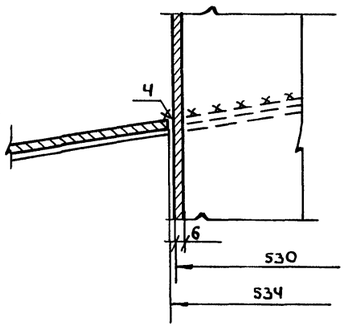
1

Схема расположения патрубка перелива и стыков стенки



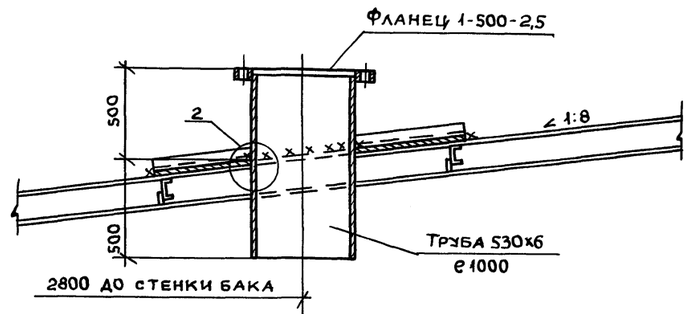


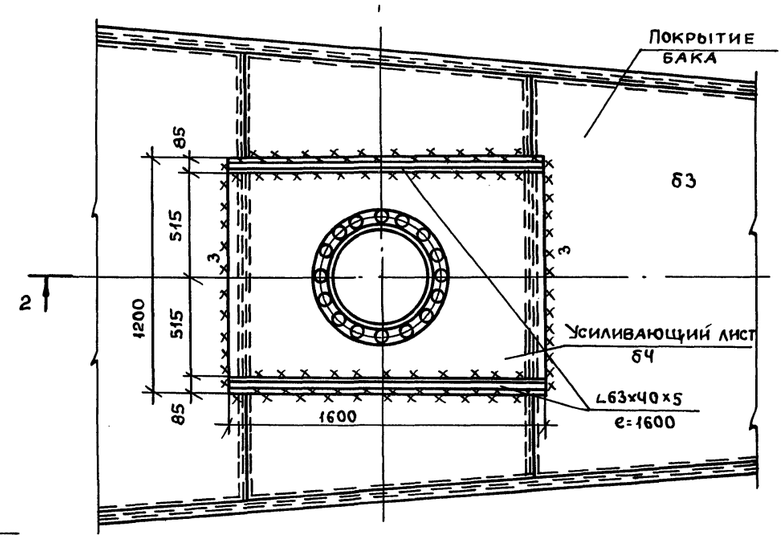
2



Патрубок Ду 500 для установки вентиляционного патрубка

2-2





1. Масса патрубка перелива Ду 600 – 343 кг.
2. Масса вентиляционного патрубка Ду 500 – 153 кг.
3. В технической спецификации учтены патрубки Ду 600 – 1 шт, Ду 500 – 2 шт.
4. Усиливающий лист патрубка перелива приварить после приварки трубы к стенке, проверки шва на плотность и зашлифовки усиления шва.

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. от.А	Тамлинг	Подп.	
Гл. констр	Максимец	//	
Гл. инж. пр	Вышегородская	//	
Бригадир	Богословская	//	
Н. контр.	Богословская	//	
Провер.	Демидова	//	
Исполн.	Петрик	//	

903-9-12сп 86КМ1

Привязан:

Инв. №

	Стадия	Лист	Листов
Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³	Р	21	
Врезка патрубков	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва		

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

Пров. мая 7.5.90г Кап.

21661-03 23

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, переходные	
	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 № 59 от 20.04.84 г.

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).

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

Пров. Эскал 30.X.90г Коп. Ерохе-

Привязан					
Инв. №					
				903-9-12сп 86 КМ 2	
Гл. инж. пр.	Керцелли	Подп.			
Нач. отд.	Борозна	"			
Гл. констр.	Козодой	"			
Рук. гр.	Девченко	"			
Ст. инж.	Шляпникова	"			
Н. контр.	Фунтикова	"			

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. куб.м.	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	9
Сооружения противокоррозионной защиты. Общие данные.	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва		

Альбом III

Типовой проект

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 конструкции Т: Площадки (наружные)	Лестницы и ограждения	Опоры под трубопроводы и под ребро зубцов				Общая масса, Т
									Код элемента конструкций: 526242 ÷ 526244		526396				
1	2	3	4	5	6	7	8	9							
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	[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 ГОСТ 380-71*	L63×5	4		21113				0,048						0,048
		L80×6	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 ГОСТ 380-71*	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 полосовая широкополосная ГОСТ 8706-78*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	506	15		71404				0,086						0,086
	Итого		16						0,086						0,086
Всего профиля			17	11240					0,086						0,086
Сталь круглая горячекатаная ГОСТ 2590-71*	Ст 45 ГОСТ 1050-74**	Б 150	18								0,389				0,389
	Ст 20 ГОСТ 1050-74**	В 24	19	33049							0,012				0,012
	Итого		20								0,401				0,401
Всего профиля			21								0,401				0,401
Метизы ГОСТ 5915-70*	Ст 10 ГОСТ 1050-74**	Гайки М24,5	22								0,001				0,001
	Итого		23								0,001				0,001
Всего профиля			24	33022							0,001				0,001
Метизы ГОСТ 5916-70*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гайки М24,5	25								0,001				0,001
	Итого		26								0,001				0,001
Всего профиля			27	11240							0,001				0,001
Метизы ГОСТ 11371-78	Ст 10 ГОСТ 1050-74**	Шайбы 24	28								0,001				0,001
	Итого		29								0,001				0,001
Всего профиля			30	33022							0,001				0,001
Всего масса металла			31						0,561		1,181				1,742

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Код: 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 ребро зубцов				Общая масса, Т
									Код элемента конструкций: 526242 ÷ 528244		526396				
1	2	3	4	5	6	7	8	9							
В том числе по маркам	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		32						0,342		0,001				0,343
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		33						0,090		0,144				0,234
	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80		34						0,129		0,633				0,762
	Ст 45 ГОСТ 1050-74*		35								0,389				0,389
	Ст 20 ГОСТ 1050-74*		36								0,012				0,012
	Ст 10 ГОСТ 1050-74**		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

Привязан

Инв. №

		903-9-12сп86 КМ2	
Гл.инж.пр.	Керцелли	Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. куб. м.	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Нач. отд.	Борозна		
Гл.констр.	Казарой		
Рук. гр.	Левченко	Техническая спецификация металла.	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва
Ст. инж.	Шляпникова		
Н. контр.	Фунтикова		

21661-03 25

Формат А2

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

Альбом III

Типовой проект

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 (код элемента конструкций)	площадки	ограждения		Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3кп2 ГОСТ535-79	L25×3	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 ГОСТ11474-76	L50×40×12×2,5	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 ГОСТ11474-76	L80×5	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	t6	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	• ф18	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					

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

903-9-12сп86 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 2 тыс. куб. м.

Техническая спецификация металла для специализированных заводов.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

21661-03 26

Формат А2

Альбом III

Типовой проект

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта	Позиции по Прейскуранту	№ п.п	Код конструкций	Масса конструкций, т: по видам профилей: Всего стали повышенной и высокой прочности	Белки и швеллеры	Широкополосные универсальные	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Отдельно лежащая сталь угловая равнополочная с толщиной полки до 20 мм	Универсальная сталь	Отдельно лежащая сталь широкополосная универсальная толщиной до 20 мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом массы деталей, не перечисленных в ведомости	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			

Привязан

Инв. №

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

			903-9-12сп86 КМ2
Гл. инж. пр.	Керцелли		
Нач. отд.	Баразна		
Гл. констр.	Козодой		
Рук. гр.	Левченко		
Ст. инж.	Шляпникова		
Н. контр.	Фунтикова		

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. куб.м.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

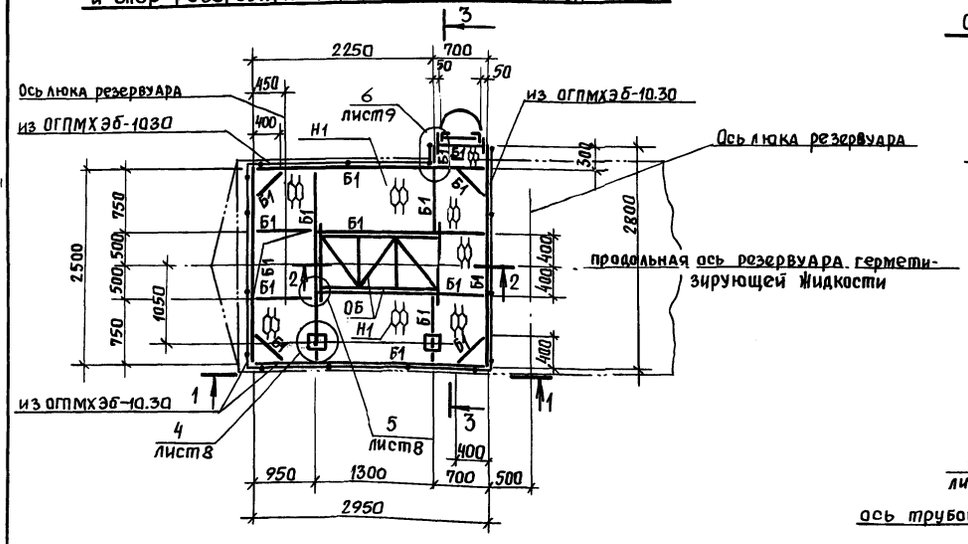
Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

21661-03 27 Формат А2

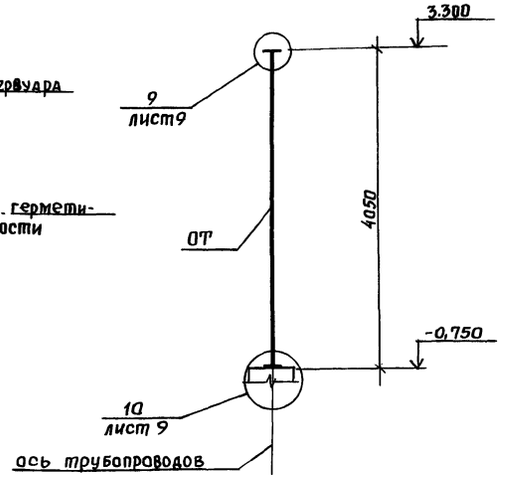
Альбом III

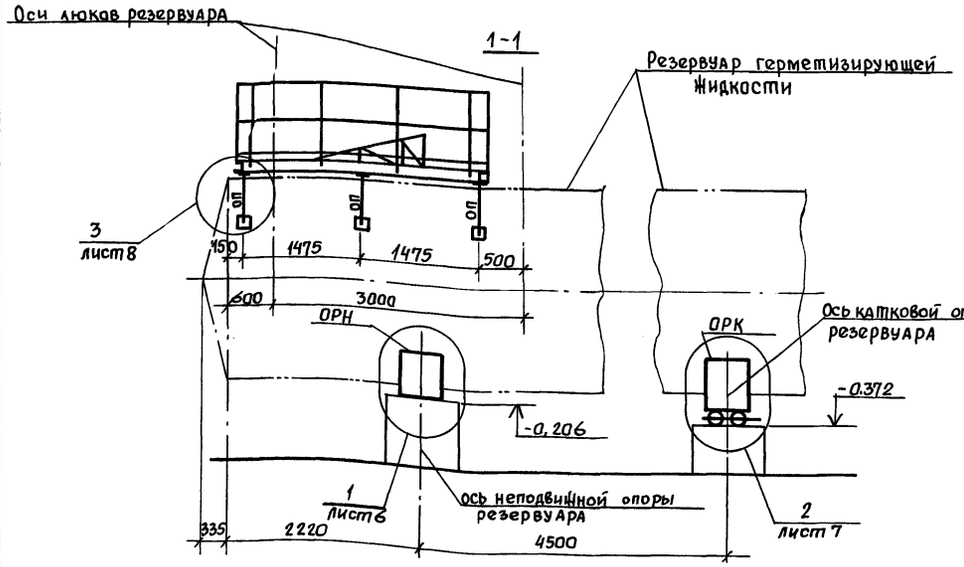
Типовой проект

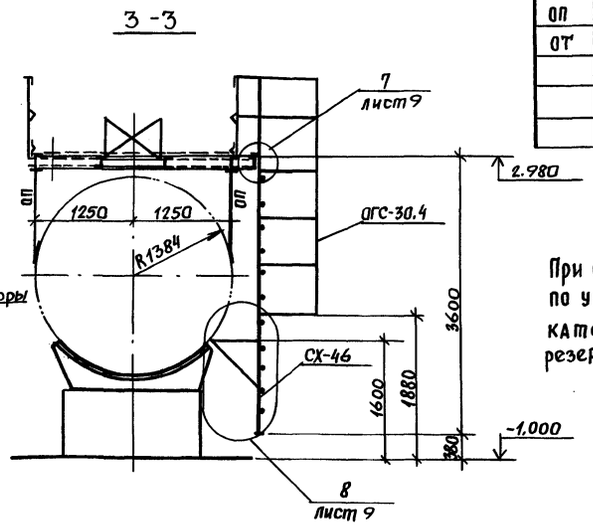
Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости

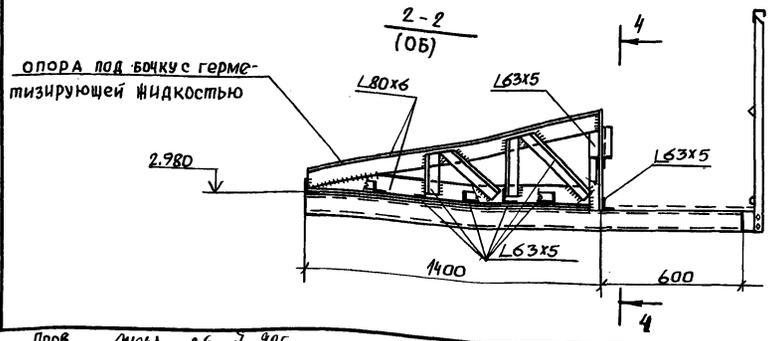


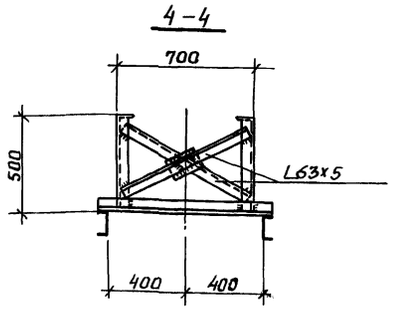
Опоры трубопроводов











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						
В1	[		[12					ВСт3кп2	
ОБ			см. разрез 2-2 на данном чертеже					ВСт3пс6	
СХ-46	ОГС		1.450.3-3 вып.0,1				IV	В Ст 3 кп 2	
ОГС-30.4	СХ								
ОГПМХЭб-10.30									
Н1			Ст. просечно-вытяжн. ПВ506						
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.

Согласовано: сектор ТМ Дмитриева подпись

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

903-9-12сп86 КМ2

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

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. куб. м.

Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующее жидкости. Опора трубопроводов

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

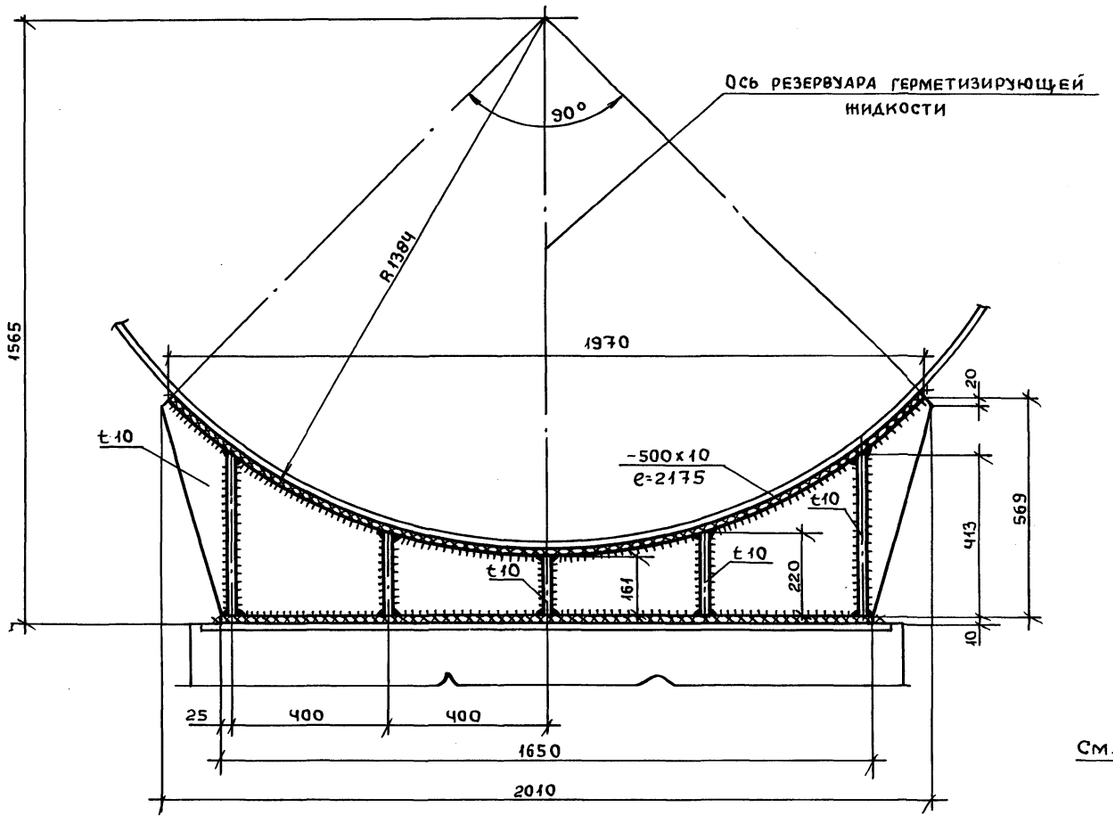
Пров. [illegible] 26. 7. 90г

Кап. [illegible]

21661-03 28

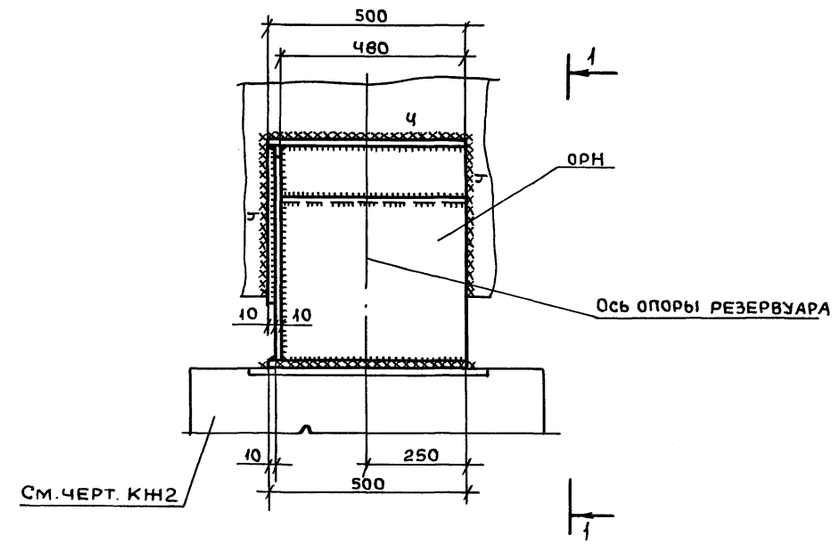
Типовой проект Альбом III

1-1



1

(опора резервуара неподвижная)



Привязан							
Инв. №							
				903-9-12 сп 86 КМ2			
Гл.инж.пр	Керцелли	Подп.		Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Бороэна	"			Р	6	
Нач.сект	Дмитриева	"					
Вед.инж	Курочкина	"		Узел 1 (опора резервуара неподвижная)	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва		
Инженер.	Медведик	"					
Н.контр.	Фунтикова	"					

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

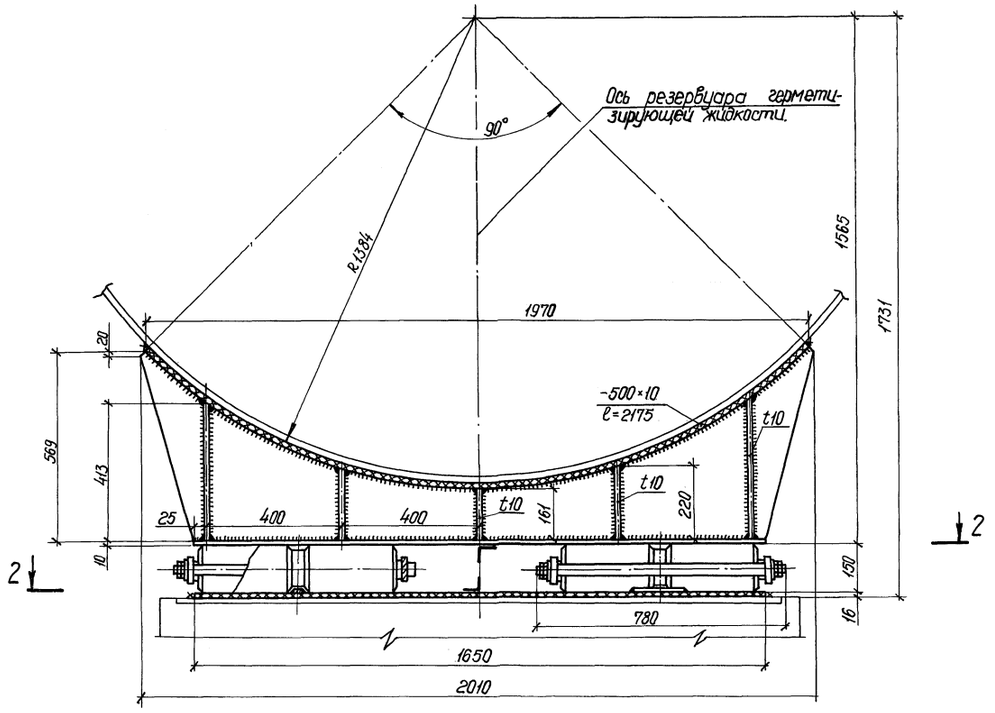
Пров. [signature] 7.5.90г. Кон. [signature]

Формат А2

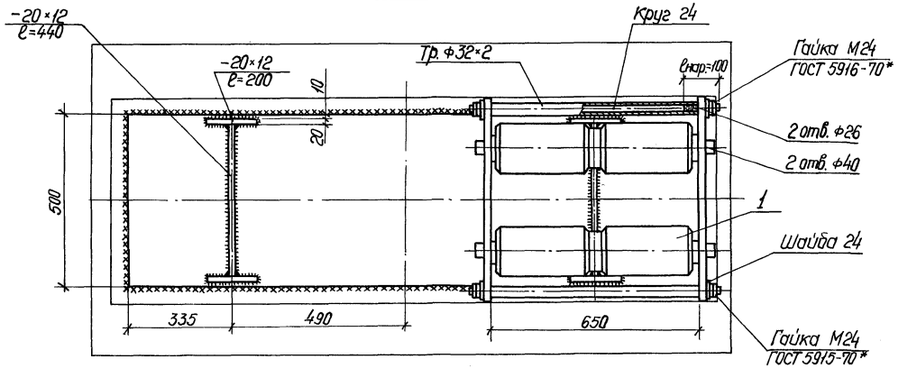
Альбом III

Типовой проект

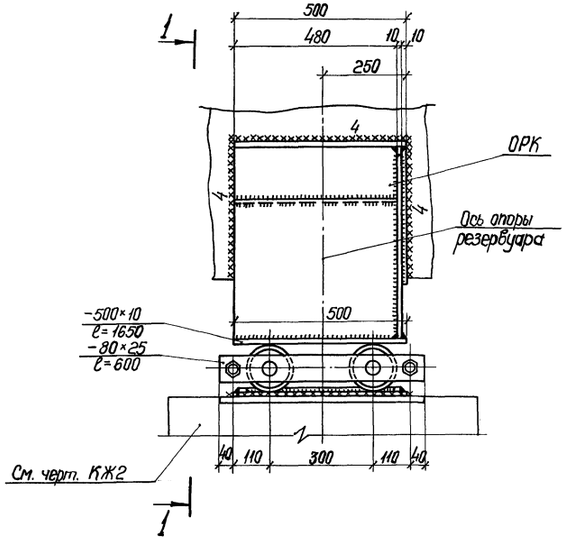
1-1



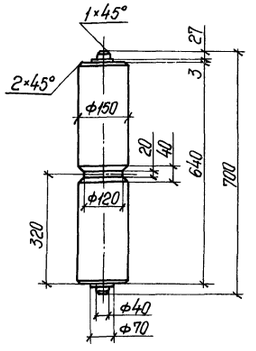
2-2



(2) (Опора резервуара катковая)



Поз. 1



Привязан

Инв. N°

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

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

903-9-12сп86 КМ2

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Узел 2 (опора резервуара катковая)

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

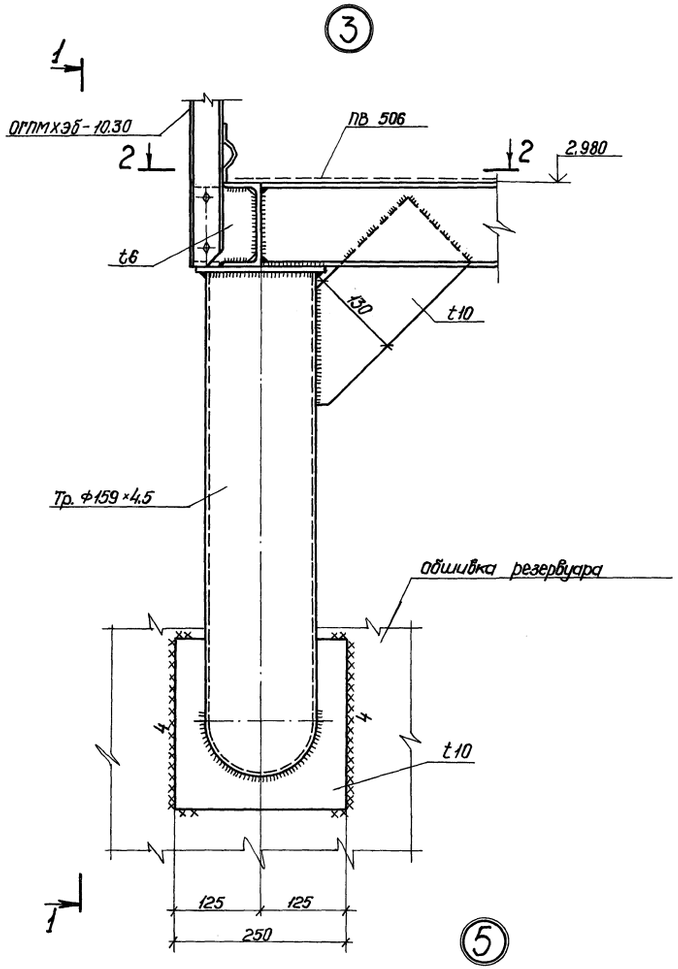
21561-03 30

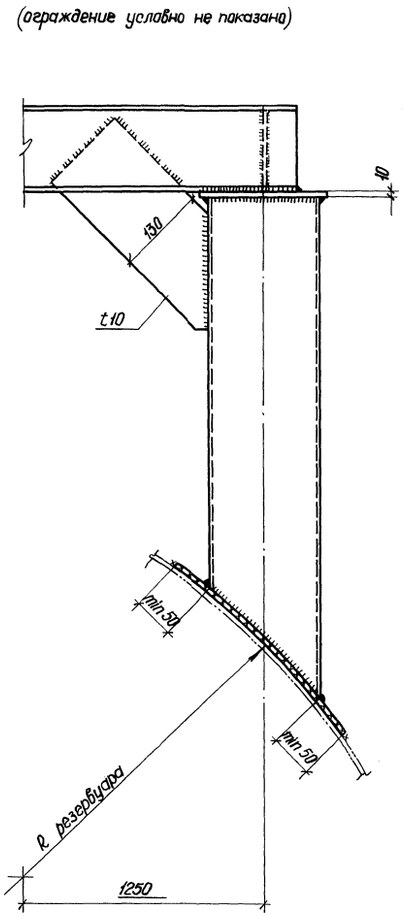
Формат А2

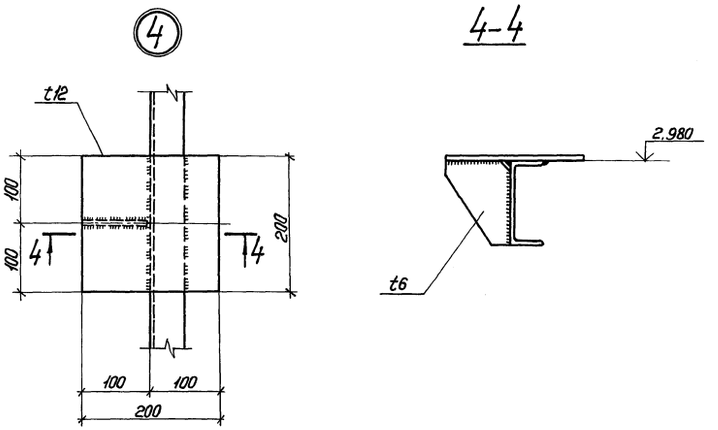
Альбом III

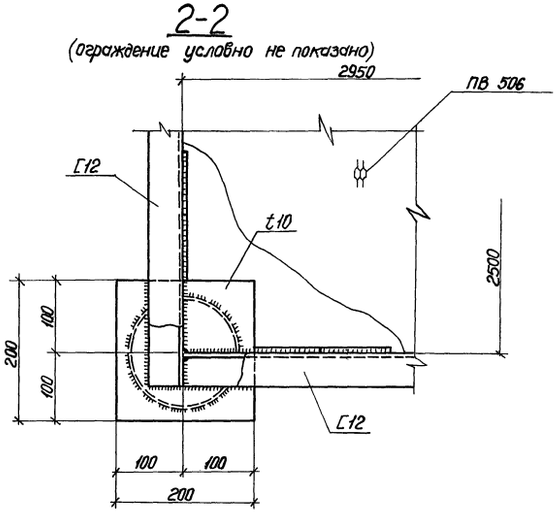
Типовой проект

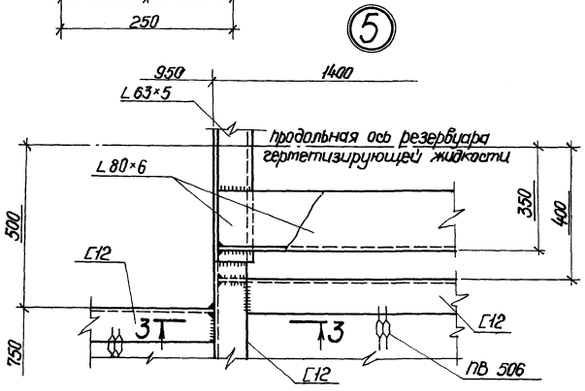
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

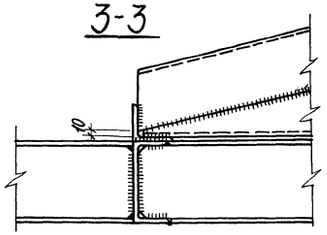












Привязан

Инв.№

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

903-9-12сп86 КМ2

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс.куб.м.

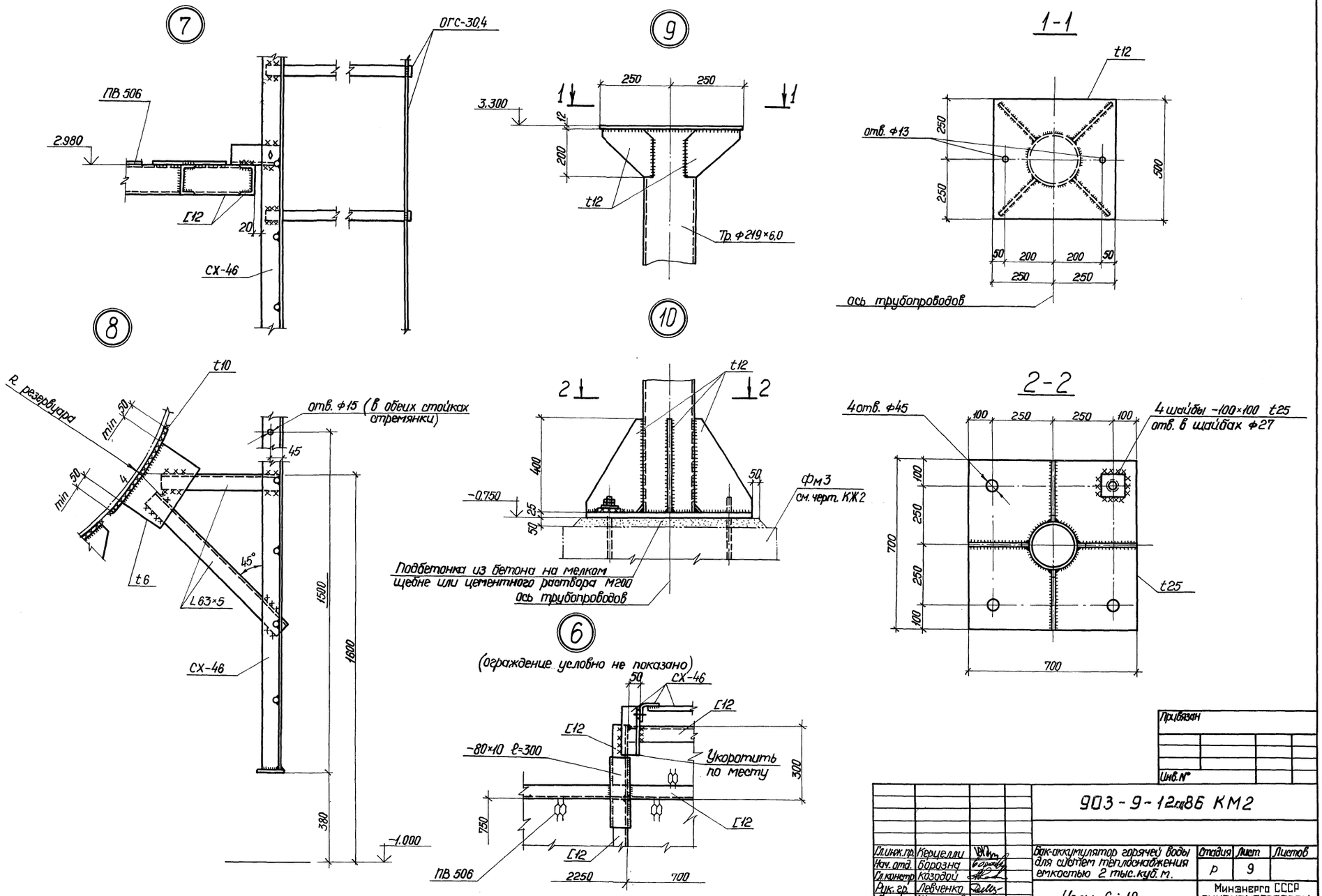
Стадия: Р | Лист: 8 | Листов:

Узлы 3,4,5.

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

Альбом III

Типовой проект



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№		Привязан			
				Инв.№			
				903-9-12сц86 КМ2			
Гл.инж.пр.	Керцелли			Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс.куб.м.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Борозна				Р	9	
Гл.констр.	Казодой						
Рук.гр.	Левченко			Узлы 6÷10	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва		
Ст.инж.	Шляпникова						
Н.контр.	Фунтикова						

21661-03 32

Формат А2

Альбом III

Типовой проект

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

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 (без учета наплавленного металла)	Фасонки, ребра жесткости, диафрагмы, накладки, косынки, столики, площадки, лестницы, перила, ограждения	Рельсы и крановые балки	Широкополосные универсальные листы	Крупная сортовая сталь	Средняя сортовая сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая универсальная сталь	Толстолистовая рифленая сталь	Тонколистовая универсальная сталь	Тонколистовая рифленая сталь	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					0.47			0.04						0.51	0.52		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2					0.47			0.04						0.51	0.52		
Итого с учетом отходов 3,7%		3					0.49			0.04						0.53			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и и 3,7% на отходы		4					0.49			0.04						0.53			
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 (кгс/мм²) 225-245 (23-25)									0.53			
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														0.53			

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. Сварку производить электродами 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 1984 г. № 59.
6. Поверхности металлических конструкций покрыть эмалью ПФ-133 по ГОСТ 926-82 в 3 слоя по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.
7. За отметку 0.000 принята отметка верха фундамента бака-аккумулятора.

Привязан:

Инв.№

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

903-9-12.86 КМ3

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс.куб.м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

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

Минмонтажспецстрой СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

21661-03 33

Формат А2

Альбом III

Типовой проект

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	ВСт3 кп2 ГОСТ 380-71*	L50×5	1		21113				0.13				0.13					
	Итого		2	11240					0.13				0.13					
	ВСт3 пс6 ГОСТ 380-71*	L75×6	3		21113				0.32				0.32					
		L63×5	4		21113				0.02				0.02					
	Итого		5	12300					0.34				0.34					
Всего профиля			6						0.47				0.47					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	ВСт3 пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	S16	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						0.51				0.51					
В том числе по сталям	ВСт3 пс6-1		12	13300					0.04				0.04					
	ВСт3 пс6		13	12300					0.34				0.34					
	ВСт3 кп2		14	11240					0.13				0.13					
Масса поставки элементов по кварталам (т), (заполняется заказчиком)		I																
		II																
		III																
		IV																

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	

903-9-12сп86 КМ3

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. куб. м

Техническая спецификация стали и материалов.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

МИНЭНЕРГО СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ МОСКВА

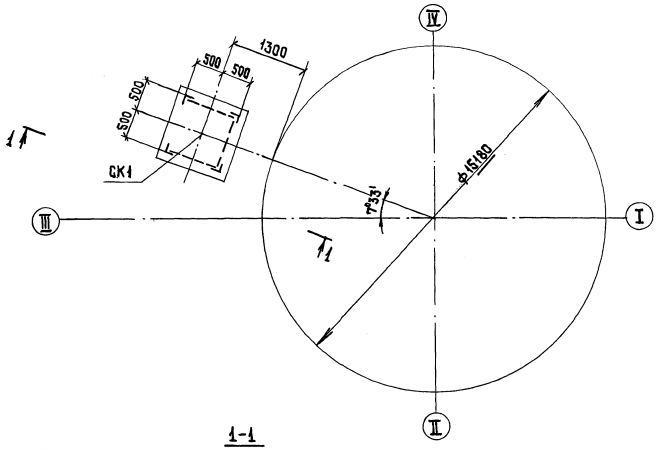
21661-03 34

Формат А2

Альбом III

Типовой проект

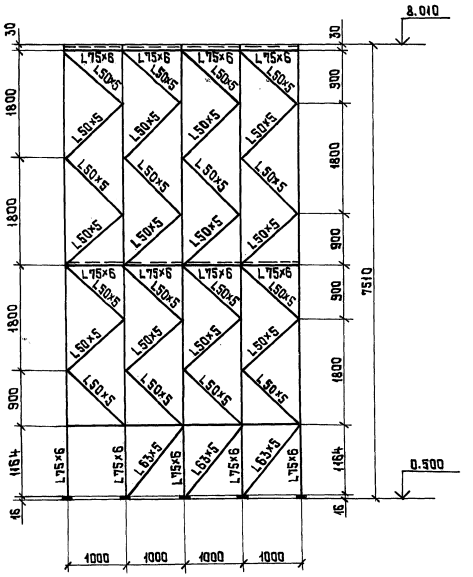
План на отм. 0.500



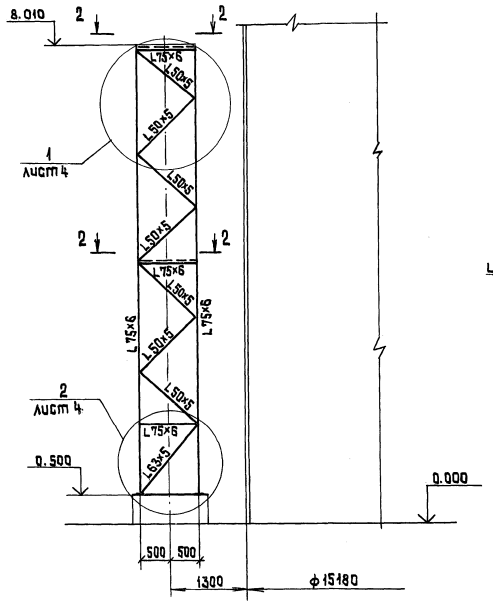
Ведомость элементов

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

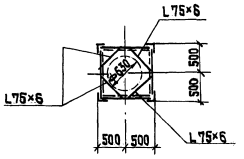
Геометрическая схема (развертка)



1-1



2-2



Привязан:

Инв.№

Гл.инж.пр.	Керцелли		
Гл.спец.	Катаб		
Нач.отд.	Космачеб		
Вед.инж.	Карцеб		
Инженер	Сидорабн		
Н.контр.	Фунтикаб		

903-9-12см86 КМ3

Бак-аккумулятор горячей бобы емкостью 2тыс.куб.м

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Опора СК1. Схема элементов.

минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ МОСКВА

21661-03 35

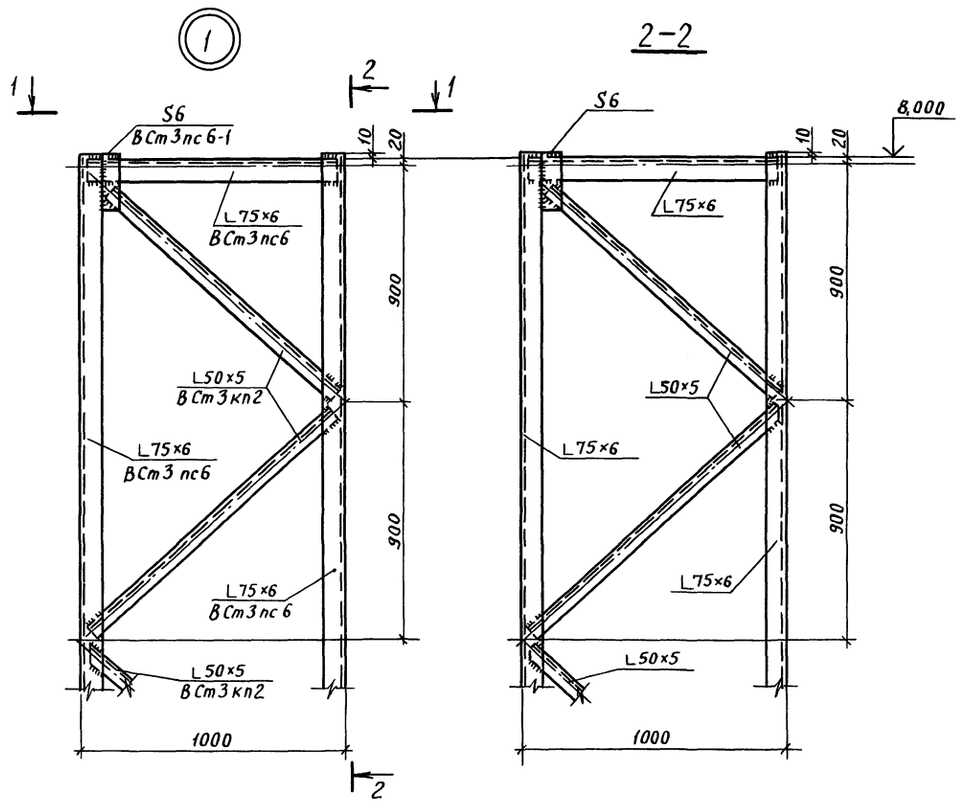
Формат А2

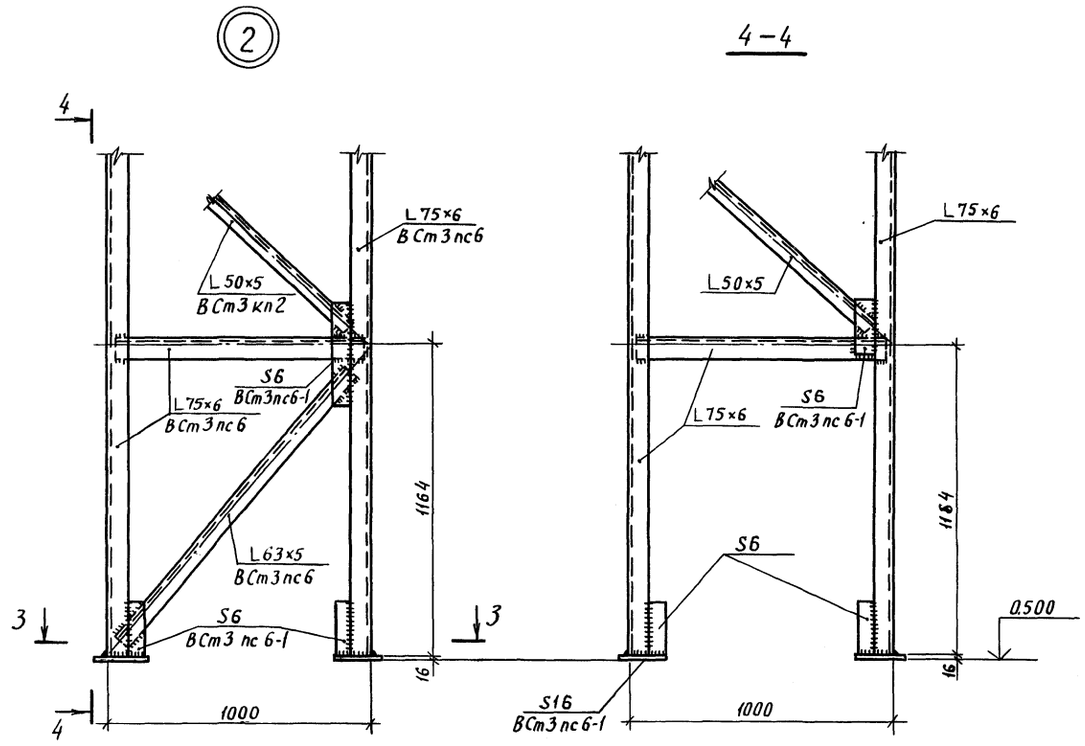
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

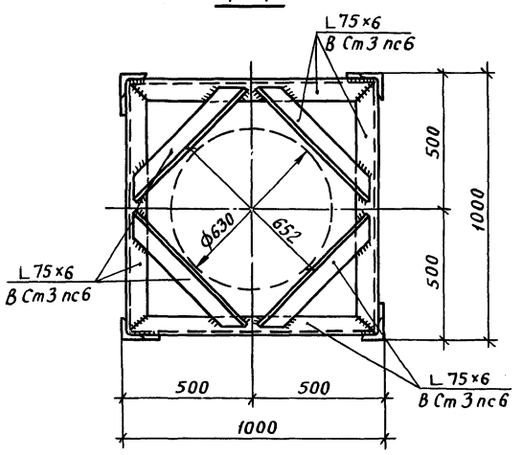
Альбом III

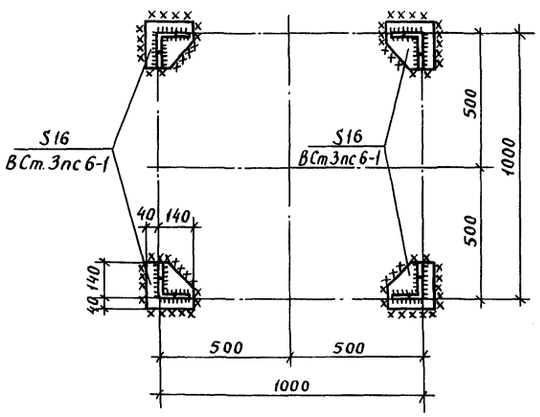
Типовой проект

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









Привязан:

Инв. №

				903-9-12сп86 КМЗ	
Гл.инж.пр.	Керцелли	Подпись			
Гл. спец.	Котов	"		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2тыс.куб.м	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Нач.отд.	Космачев	"			
Вед.инж.	Карцева	"			
Инженер.	Сидорова	"		Опора СК1. Узлы 1; 2.	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва
Н.контр.	Фунтикова	"			

Пров. Мам 1.9.89г Кон. Консухова

21661-03

gost.e-ecolog.ru