ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-9-13.86

БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЕМКОСТЬЮ 3 ТЫС. КУБ. М

АЛЬБОМ III

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

21662-03

ЦЕНА

тысяч рублей копеек

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

				Привязан:
Инв. №				

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-13сп86
БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЕМКОСТЬЮ 3 ТЫС. КУБ. М
АЛЬБОМ III
СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ II ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА
АЛЬБОМ III КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ IV ПЕРЕДВИЖНАЯ СТРЕМЯНКА (из тп 903-9-12сп86 Альбом IV)
АЛЬБОМ V ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТ
АЛЬБОМ VI ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
АЛЬБОМ VII ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ (из ТП 903-9-12сп86 Альбом VII)
АЛЬБОМ VIII ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ IX ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ X СМЕТЫ
АЛЬБОМ XI ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ XII СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗРАБОТАН:

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

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

УТВЕРЖДЕН
НА СТАДИИ ПРОЕКТ Минэнерго СССР
протоколом от 18.06.85 № 58

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

Инв. №
Привязан:

Альбом IV

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 кПа, ветер 0,45, 0,70 кПа)	
6.	Ведомость металлоконструкций по видам профилей (снег 1.50 и 2.00 кПа, ветер 0,45, 0,55, 0,70 кПа	
7.	Общий вид	
8.	Монтажные узлы	
9.	Стенка	
10.	Днище	
11.	Покрытие. Центральное кольцо.	
12.	Покрытие. Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.	
13.	Покрытие. Начальный щит.	
14.	Покрытие. Промежуточный щит.	
15.	Покрытие. Замыкающий щит.	
16.	Покрытие. Узлы щитов.	
17.	Площадки и ограждения на крыше.	
18.	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов	
19.	Люк-лаз $Д_у$ 500 в I поясе стенки. Люк монтажный $Д_у$ 400	
20.	Люк-лаз овальный 600×900 в I поясе стенки.	
21.	Врезка патрубков.	
22	Врезка патрубков.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.450.3-4	Наружные лестницы для обслуживания стальных резервуаров	
Выпуск 4	Шахтная лестница Ш4	
Серия 1.450.3-3	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	
Выпуск 0	Стремянка СР82, ограждение ОГС-60,4	

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

Главный инженер проекта Вышегородская З.Ю.

Общие указания

Альбом III типового проекта бака-аккумулятора горячей воды для систем теплоснабжения ёмкостью 3 тыс. $м^3$ 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, выданных ВНИПИ энергопромом.

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 $т/м^3$
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:

$Д_у$	500	700
Нормальная сила кН	12,0	16,0
Поперечная сила кН	13,0	17,5
Изгибающий момент кН.м	5,5	9,0

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
Два нижних пояса стенки	ВСт3сп5	380-71*	Э42А
Остальные пояса стенки, днище.	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	18980
Высота стенки бака мм	11920
Минимальный технически возможный уровень воды в баке мм	440
Максимальный допустимый уровень воды в баке мм	11050
Высота зоны аварийного объёма мм	320
Высота рабочего объёма мм	10290
Площадь зеркала воды $м^2$	283
Геометрический объём бака $м^3$	3373
Рабочий объём бака $м^3$	2912

Привязан:

Инв. №

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

903-9-13.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды ёмкостью 3 тыс. $м^3$

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

21662-03 3

Альбом III

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 окрайки.

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

Между собой щиты соединяются сваркой внахлест.

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

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 500мм.

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

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

а) 4ым разделом СН и П 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 все стыковые соединения окраек днищ, в местах примыкания к ним стенки. Длина снимка должна быть не менее 240мм;

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

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

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

Типовой проект

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N

Директор	Кузнецов		
Гл.инж.пр.	Ларионов		
Нач.отд.	Томлинг		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н.контр.	Богословская		19/III-85
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. N

903-9-13.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

21662-03 4

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	НН по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размер профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций в т: Днище	Стенка: Снег кПа 1,00	Стенка: Снег кПа 1,50 и 2,00	Стенка: Ветер кПа 0,45; 0,70	Стенка: Ветер кПа 0,45; 0,55	Покрытие: Снег 1,00 кПа	Покрытие: Снег 1,50 и 2,00 кПа		Площадки и ограждения на крыше	Люки патрубки		Общая масса (т): Снег 1,00 кПа	Общая масса (т): Снег 1,50 и 2,00 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 элемента конструкций																	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт.3Гпс5 ГОСТ 380-71*	б 26	1	12300	71110													0,18		0,18	0,18					
	ВСт.3 сп 5 ГОСТ 380-71*	-13×1500	3		—"—		21	6000		18,22	18,22							0,67		18,83	18,83					
		б 12	4		—"—									0,38							0,38					
		б 10	5		—"—													0,17		0,17	0,17					
		-8	6		—"—									0,32	0,32					0,32	0,32					
		б 7	7		—"—									0,22						0,22						
		б 6	8		—"—									0,06	0,06					0,06	0,06					
		б 5	9											0,01	0,01					0,01	0,01					
	Итого:		10	14460						18,22	18,22			0,61	0,77			0,70		19,63	19,77					
	ВСт.3пс6 ГОСТ 380-71*	-10×1500	11		71110		11	17 6000		7,01	7,01			0,25	4,90					7,26	11,91					
		б 8	12		—"—		12	12		5,61	5,61			0,49	0,29			0,62		6,72	6,52					
		-7×1500	13		—"—		12	6000	5,98											5,98	5,98					
		б 6	14		—"—		7							2,68	0,03					2,68	0,03					
		-5×1500	15		—"—		21	41		7,01	14,01							0,35		7,36	14,36					
					—																					
	Итого:		16	12300					5,98	19,63	26,63			3,42	5,22			0,97		30,00	38,80					
	ВСт.3пс2 ГОСТ 380-71*	-4×1500	17				40	23 6000	5,63	5,61								0,16		11,40	5,79					
	Итого:		18	12262					5,63	5,61								0,16		11,40	5,79					
	ВСт.3кп ГОСТ 380-71*	б 3	19		72117		27							5,69	5,69					5,69	5,69					
	Итого:		20	—										5,69	5,69					5,69	5,69					
Всего профиля:			21						11,61	43,48	44,85			9,72	11,68			2,09		66,87	70,23					
Двутавры ТУ 14-2-24-72	ВСт.3пс6 ГОСТ 380-71*	I 30 Б3	22												5,60						5,60					
		I 26 Б1	23											4,00						4,00						
Всего профиля:														4,00	5,60					4,00	5,60					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт.3пс6 ГОСТ 380-71*	С10	24		28140									0,45	0,45					0,45	0,45					
		С8	25		28132									0,31	0,31					0,31	0,31					
		С6,5	26		28124									0,38	0,38					0,38	0,38					
Всего профиля:			27	12300										1,14	1,14					1,14	1,14					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт.3пс6 ГОСТ 380-71*	L 110×70×8												0,15	0,15					0,15	0,15					
		L 90×56×5,5	28		22217									1,19	1,19		0,01			1,20	1,20					
		L 63×40×5	29		22179									0,18	0,18			0,02		0,20	0,20					
Всего профиля:			30	12300										1,52	1,52		0,01	0,02		1,55	1,55					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L 50×4	31		21113												0,21			0,21	0,21					
		L 36×4	32		——												0,02			0,02	0,02					
	Итого:		33	11240										0,03	0,03		0,23			0,23	0,23					
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*	L 40×4	34																	0,03	0,03					
	ВСт3кп ГОСТ 380-71*	L 25×3	35		21113												0,07			0,07	0,07					
	Итого:		36											0,03	0,03		0,07			0,07	0,07					
Всего профиля:			37														0,30			0,33	0,33					
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71*	ПВ 510	38		71404												0,51			0,51	0,51					
Всего профиля:			39	11240													0,51			0,51	0,51					
Сталь карытная ЧМТУ-2-130-70	ВСт.3кп ГОСТ 380-71*	90×30×25×3	40														0,22			0,22	0,22					
Всего профиля:			41														0,22			0,22	0,22					

1. Совместно смотреть лист 4.

Альбом III

Типовой проект

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Тотлинг	
Гл. констр.	Мякгитин	
Гл. инж. пр.	Вышегородцев	
Бригадир	Багаскобская	
Н. контр.	Богаскобская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Витер	

Привязан:

Инв. №

903-9-13сп.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³.

Техническая спецификация стали. (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

Вид профиля и ГОСТ ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№№ по порядку	Код: Марка металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций в т: Днище	Стенка, Снег кПа 1,00; Ветер кПа 0,45; 0,70	Стенка, Снег кПа 1,50 и 2,00; Ветер кПа 0,45; 0,55	Покрытие, Снег 1,00 кПа	Покрытие, Снег 1,50 и 2,00 кПа	Опорная конструкция, стремянка	Площадки и ограждения на крыше	Люки, патрубки		Общая масса (т) Снег 1,00 кПа	Общая масса (т) Снег 1,50 и 2,00 кПа	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготавливателем) (т) I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций															
1	2	3	4	5	6	7	8	9																
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт3кп ГОСТ 380-71*	L 50×40×12×2,5	41		74002										0,18			0,18	0,18					
Всего профиля			42												0,18			0,18	0,18					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71*	ф20	43		11118							0,09	0,09					0,09	0,09					
Всего профиля			44	11240								0,09	0,09					0,09	0,09					
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст. 20пс ГОСТ 1050-74**	Тр. 530×8	45		94285							0,07	0,07			0,36		0,43	0,43					
		Тр. 219×6	46		—"—											0,08		0,08	0,08					
		Тр. 89×3	47		—"—											0,01		0,01	0,01					
Всего профиля			48									0,07	0,07			0,45		0,52	0,52					
Всего масса металла:			49						11,61	48,46	44,85	16,57	20,13		1,22	2,56		75,42	80,37					
В том числе по сталям:	ВСт.3сп5 ГОСТ 380-71*		50	14460					—	18,22	18,22	0,67	0,77		—	0,80		19,63	19,79					
	ВСт.3пс6 ГОСТ 380-71*		51	12300					5,98	19,63	26,63	10,08	13,43		0,01	0,97		36,67	47,07					
	ВСт.3пс2 ГОСТ 380-71*		52	12262					5,63	5,61	—	0,03	0,03		—	0,16		11,43	5,82					
	ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71*		53	11240					—	—	—	0,09	0,09		0,74	—		0,83	0,83					
	ВСт.3кп ГОСТ 380-71*		54	—					—	—	—	5,69	5,69		0,47	—		6,16	6,16					
	Ст.20пс ГОСТ 1050-74**		55	—					—	—	—	0,07	0,07			0,45		0,52	0,52					
	ВСт.3Гпс5 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.3кп2 ГОСТ 380-71*	ф16	1		11118							0,5	0,5			3		3,5	3,5					
		ф18	2		—"—									29				29	29					
Всего профиля:			3	11240								0,5	0,5	29		3		32,5	32,5					
Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСт.3сп5 ГОСТ 380-71*	1-500-6	4									20	20					20	20					
		1-500-2,5	5													64		64	64					
Всего профиля			6	14460								20	20			64		84	84					
Заглушки ГОСТ 12836-67*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	500-2,5										4,4	4,4			4,4		8,8	8,8					
Всего профиля			7	14460								4,4	4,4			4,4		8,8	8,8					
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст20пс ГОСТ 1050-74*	М24×80	8													10		10	10					
		М20×80	9													4		4	4					
		М20×70	10									3,8	3,8					3,8	3,8					
		М12×40	11													1,5		1,5	1,5					
		М12×25	12												2,3			2,3	2,3					
Всего профиля:			13	—								3,8	3,8		2,3	15,5		21,6	21,6					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст.20пс ГОСТ 1050-74**	М24	14													3		3	3					
		М20	15									1	1			1		2	2					
		М12	16												1	0,5		1,5	1,5					
Всего профиля			17	—																				
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71*	24	18													2		2	2					
		20	19									0,3	0,3			0,7		1	1					
		12	20												1	0,3		1,3	1,3					
Всего профиля			21	11240																				
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	б6	22		71110										8			8	8					
	ВСт.3кп2 ГОСТ 380-71*	б4	23		—"—									53	28			81	81					
Сталь		∠75×6	24	11240	21113									118				118	118					
Уголник 90° ГОСТ 17375-77		219×9	25													24		24	24					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	б12	26											795										
		б6	27											946										

1. Совместно смотреть лист 3

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томилин	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Пошехоновская	
Бригадир	Богославская	
Н. контр.	Богославская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Витер	

903-9-13 сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Техническая спецификация стали (окончание)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Привязан:

Инв. №

Альбом III

Типовой проект

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

21662-03 6

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиция 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 δ>4мм	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатаная δ<4мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на неучтенный наплавленный металл	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 3 тыс. м³	721	1	526512		1,17	4,12	1,45	0,35	0,07	63,55		5,86	0,41	0,54		77,52	78,30		
Шахтная лестница Щ4		2			1,92		0,34		0,06	0,75			0,29			3,36	3,39		
Стремянки, опорная конструкция		3								2,55						2,55	2,57		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД					3,09	4,12	1,79	0,35	0,13	66,85		5,86	0,70	0,54		83,43	84,26		
Итого с учетом отходов 3,7%					3,20	4,27	1,86	0,36	0,13	69,32		6,08	0,73	0,56		86,51			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы					3,20	4,40	1,86	0,36	0,13	69,32		6,08	0,83	0,66		86,84			
Разница приведенной и натуральной массы																0,33			
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)													17,46; 62,87			
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.

Альбом III

Типовой проект

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Лорианов	
Нач. отд.	Томпина	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вишегородская	
Бригадир	Боевсловская	
Н. контр.	Боевсловская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Витер	

903-9-13сп.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

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

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

21662-03 7

Альбом III

Типовой проект

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкций (т) по видам профилей: всего стали повышенной и высокой прочности	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая толщиной б>4мм	Универсальная сталь	Сталь листовая толщиной б=2-4мм	Фасонные и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учётом 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 3 тыс. м³	721	1	526512		1.17	5.77	1.45	0.35	0.07	67.00		5.86	0.41	0.54		82.62	83.45		
Шахтная лестница Ш4		2			1.92		0.34		0.06	0.75			0.29			3.36	3.39		
Стремянки, опорная конструкция		3								2.55						2.55	2.57		
Итого с учётом 3% на уточнение массы в чертежах КМД					3.09	5.77	1.79	0.35	0.13	70.30		5.86	0.70	0.54		88.53	89.41		
Итого с учётом отходов 3,7%					3.20	5.98	1.86	0.36	0.13	72.90		6.08	0.73	0.56		91.80			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учётом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы					3.20	6.16	1.86	0.36	0.13	72.90		6.08	0.83	0.66		92.18			
Разница приведенной и натуральной массы																0.38			
Распределение массы металла по пределам текучести с учётом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.					мпа 215-225 235-255	(кгс/мм²) (22-23 (24-26)										11.47 74.21			
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.

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

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. №

903-9-13.86 КМ1

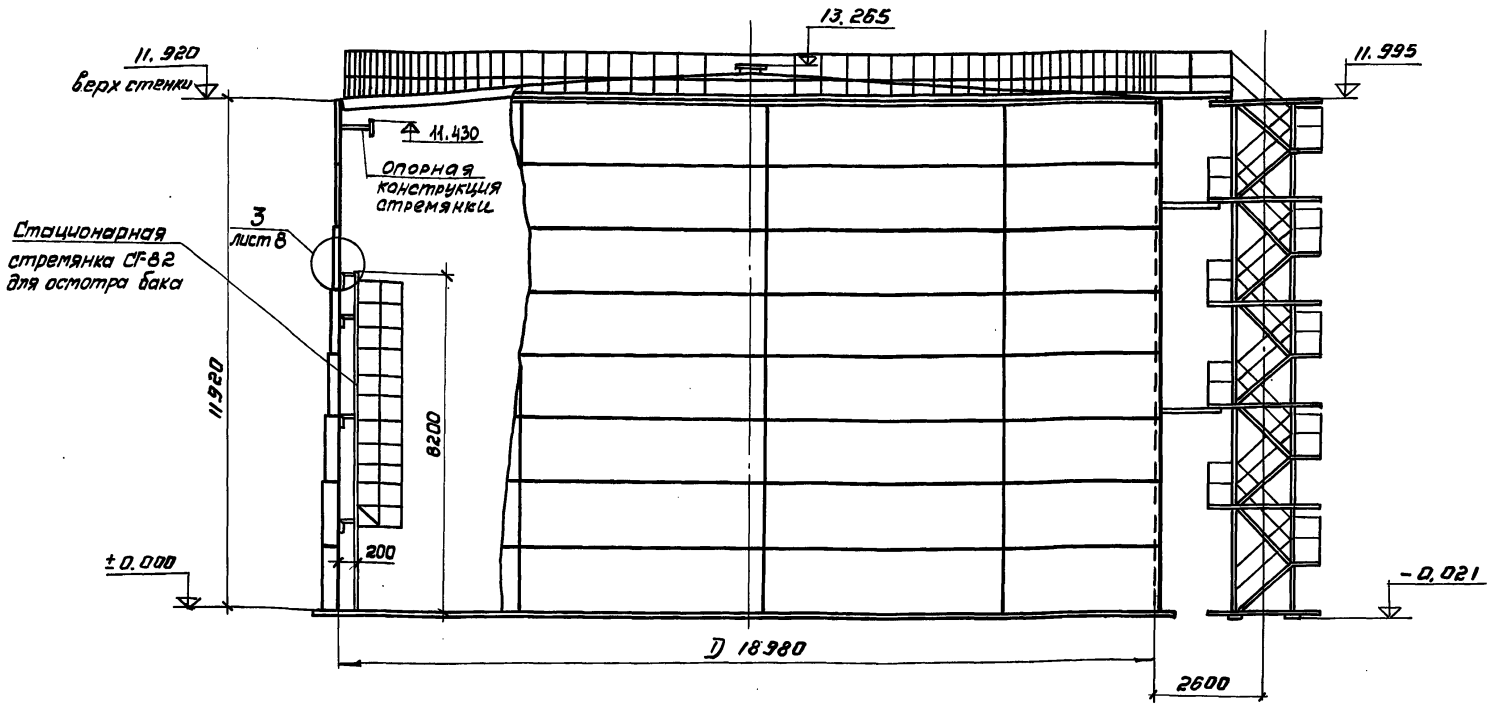
Бак-аккумулятор горячей воды ёмкостью 3 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

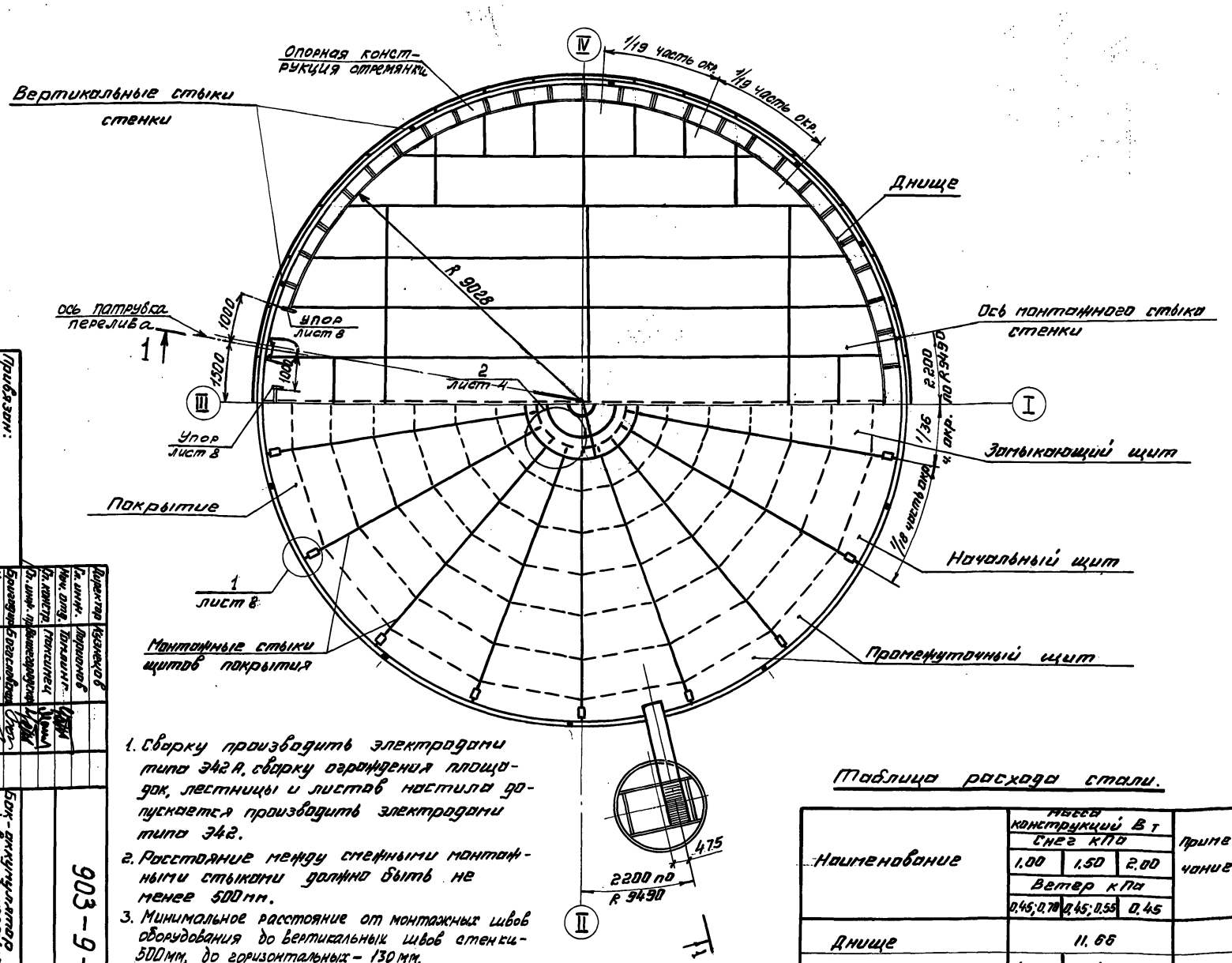
Ведомость металлоконструкций по видам профилей (Снег 1.50 и 2.00 кПа, ветер 0.45; 0.55 кПа)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

1 – 1



План покрытия, опорной конструкции стремянки и днища бака
(ограждение и площадки не показаны.)



1. Сварку производить электродами типа Э42А, сварку ограждения площадок, лестницы и листов настила допускается производить электродами типа Э42.
2. Расстояние между стенными монтажными стыками должно быть не менее 500 мм.
3. Минимальное расстояние от монтажных швов оборудования до вертикальных швов стенки – 500 мм, до горизонтальных – 130 мм.

Показатели бака-аккумулятора.

Наименование	Измеритель	Величина	Примечан.
Геометрическая емкость	$м^3$	3373	
Рабочий объем	$м^3$	2912	
Площадь зеркала воды	$м^2$	283	

Таблица расхода стали.

Наименование	Масса конструкций в т. Снег кПа 1.00	Снег кПа 1.50	Снег кПа 2.00	Примечание
	Ветер кПа 0.45; 0.70	Ветер кПа 0.45; 0.55	Ветер кПа 0.45	
Днище	11.66			
Стенка	43.87	45.29		
Покрытие	15.84	20.36		
Ограждение и площадки	1.31			
Шахтная лестница	3.59			
Стремянки с опорной конструкцией	2.49			
Итого:	79.96	84.70		

Гл. инж. проекта	Корнеев		
Нач. отд.	Тонкинг...		
Гл. констр.	Максимен...		
Гл. инж. пр.	Шнеерзон		
Бригадир	Бугаевский		
Н. контр.	Березовский		
Проверил	Денисов		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. №

903-9-13.86 КМ1

Бак-аккумулятор 2000 м³ Этис. г.

Общий вид.

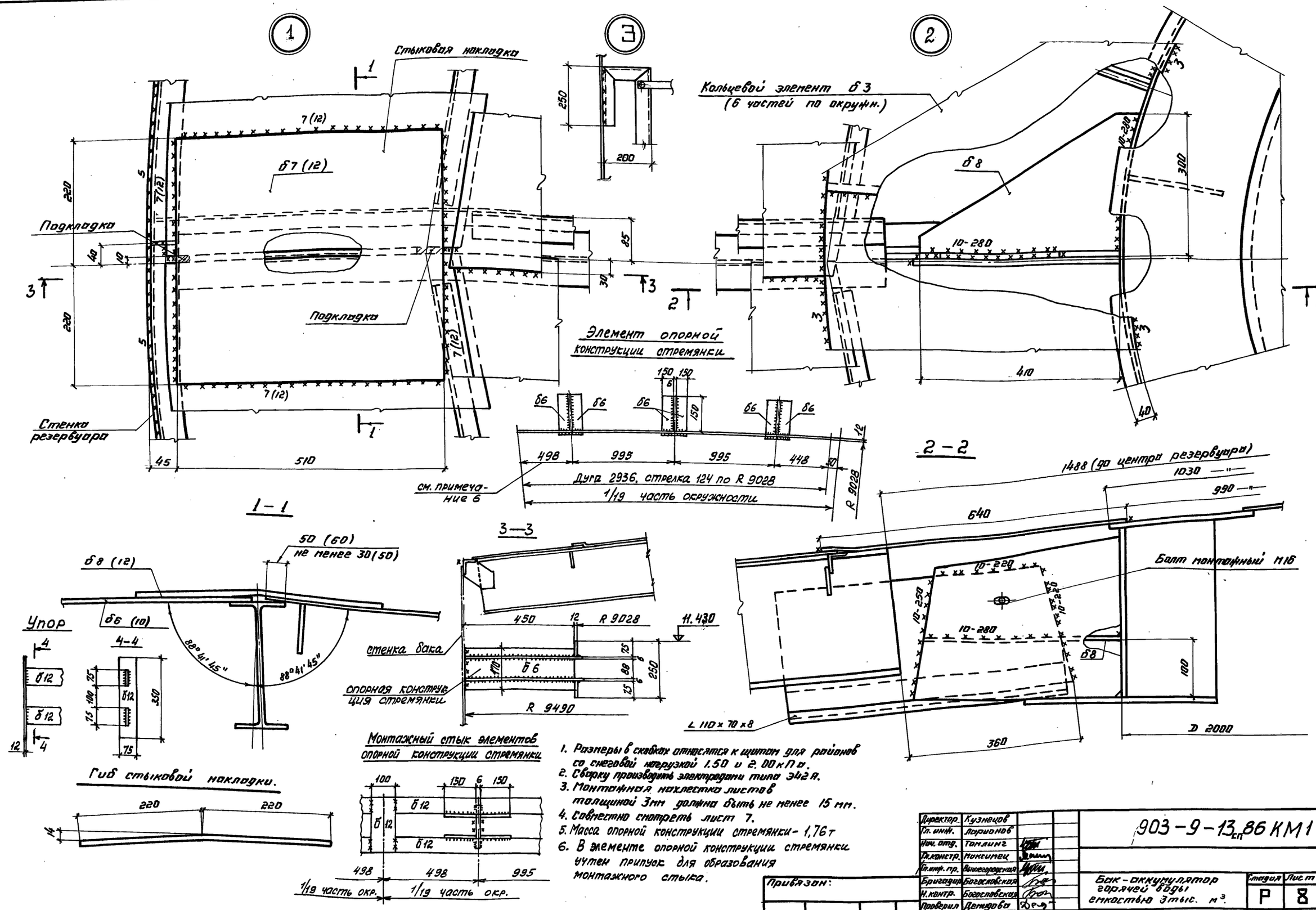
Стадия: Р | Лист: 7 | Листов:

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

9 03-23912

Альбом III

Типовой проект



1. Размеры в скобках относятся к щитам для районов со снеговой нагрузкой 1.50 и 2.00 кПа.
2. Сварку производить электродами типа Э42А.
3. Монтажная нахлестка листов толщиной 3мм должна быть не менее 15 мм.
4. Совместно смотреть лист 7.
5. Масса опорной конструкции стремянки - 1,76 т
6. В элементе опорной конструкции стремянки учтен припуск для образования монтажного стыка.

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Лорионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Мокеичев		
Гл. инж. пр.	Виногородская		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. №

903-9-13сп.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Покрытие. Монтажные узлы. Опорная конструкция стремянки.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

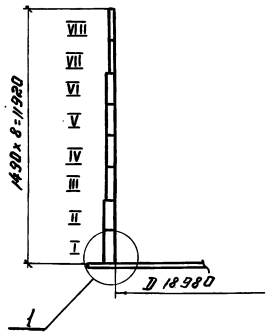
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21662-03 10

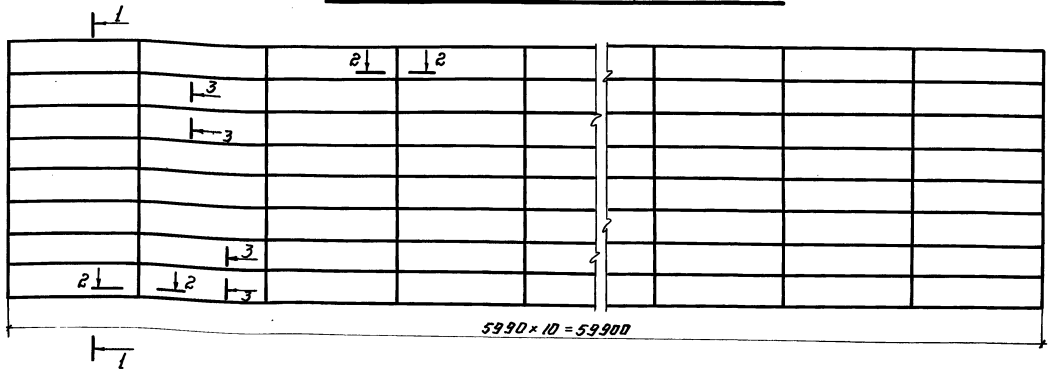
Альбом III

Типовой проект

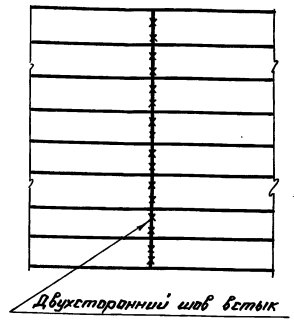
1–1



Развертка полотнища стенки.



Монтажный стык.

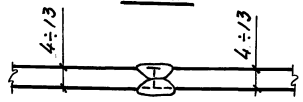


Толщины листов стенки в мм по поясам в зависимости от интенсивности снеговой и ветровой нагрузок.

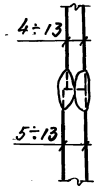
NN поясов	Снеговая нагрузка кПа			Марка стали
	1.00	1.50	2.00	
	Скоростной напор ветра кПа			
	0.45; 0.70	0.45; 0.55	0.45	
VIII	4	5		ВСт 3пс6 ВСт 3пс2*
VIII	4	5		
VI	5	5		
V	5	5		
IV	8	8		
III	10	10		ВСт.3сп5
II	13	13		
I	13	13		
Масса в т	43.87	45.29		

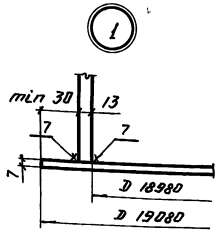
*В Ст. 3пс 2 – при толщине 4 мм.

2–2



3–3





1. Длина полотнища включает припуск ~220 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, обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Кромки листов, свариваемых встык, обрабатать пространкой. Допуски на отклонения линейных размеров принимать: по ширине листа ±0,5 мм, по длине ±2 мм.
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		
Гл. инж.	Лорванов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Никитин		
Гл. инж. пр.	Вышегородцев		
Бригадир	Богославская		
Н. контр.	Богославская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. №

903-9-13сп.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Стенка.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

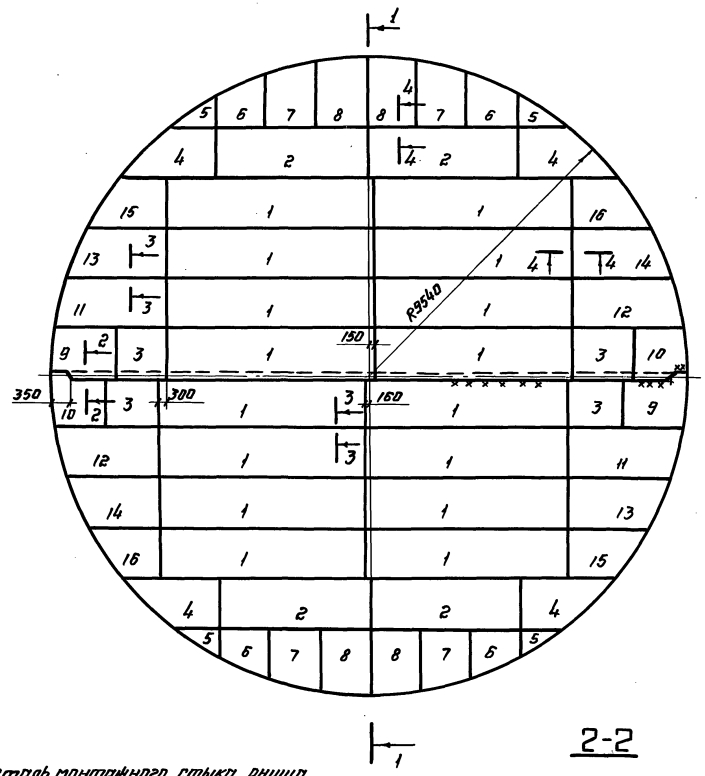
21662-03 11

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

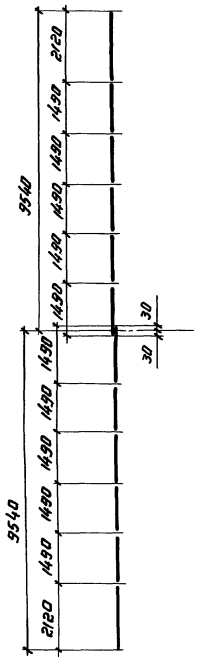
Альбом III

Типовой проект

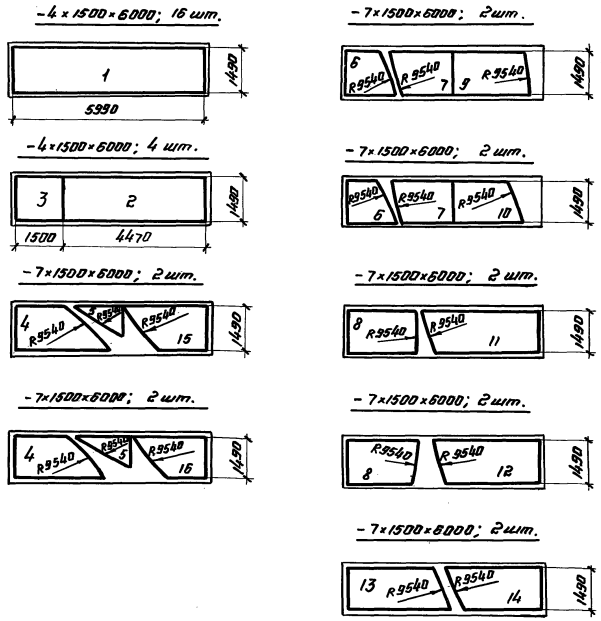
План днища.



1-1

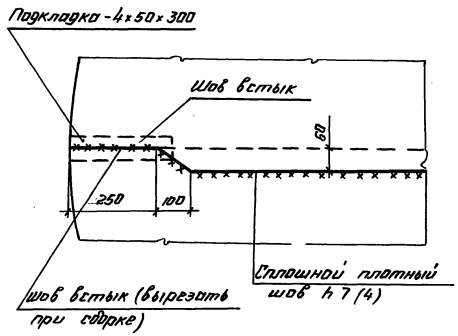


Раскрой листов на все днище.

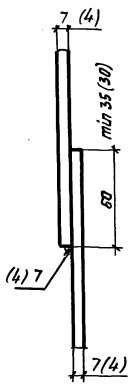


1. Масса днища - 11,66 т.
2. Соединение листов в полотнище производить двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие маркам свариваемых сталей, обеспечивающие равнопрочность шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, следует выполнять электродами типа Э42А.
4. Кромки листов, свариваемых встык, обработать пластрожкой. Допуски на отклонения линейных размеров принимать: по ширине листа ± 0,5 мм, по длине ± 2 мм.
5. Минимальная величина нахлестки в монтажном стыке 30 мм.

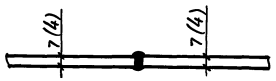
Деталь монтажного стыка днища.



2-2



3-3



4-4

Директор	Кузнецов		903-9-13сп 86 КМ1
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Тытлинг		
Гл. констр.	Пахомец		
Гл. инж. пр.	Вышегородцев		
Бригадир	Богословская		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³.
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Денисова		Днище.
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. №

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

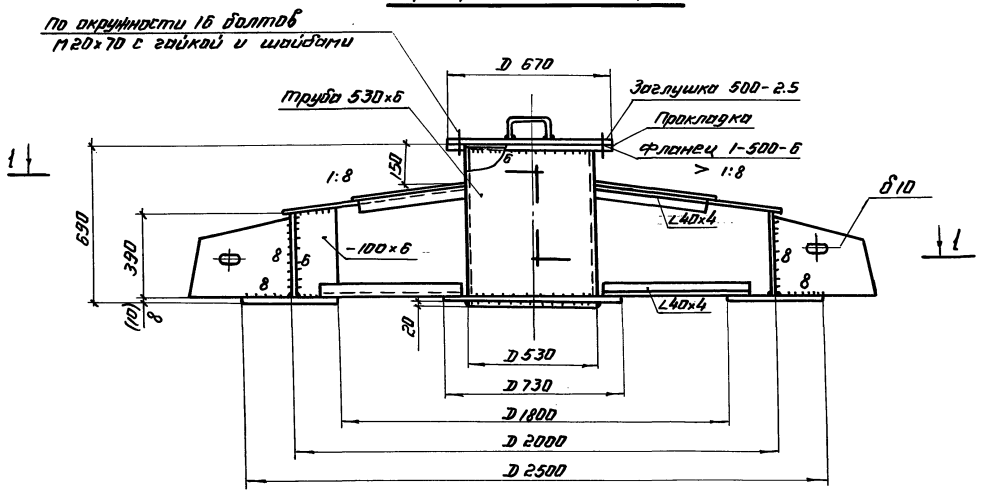
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21662-03 12

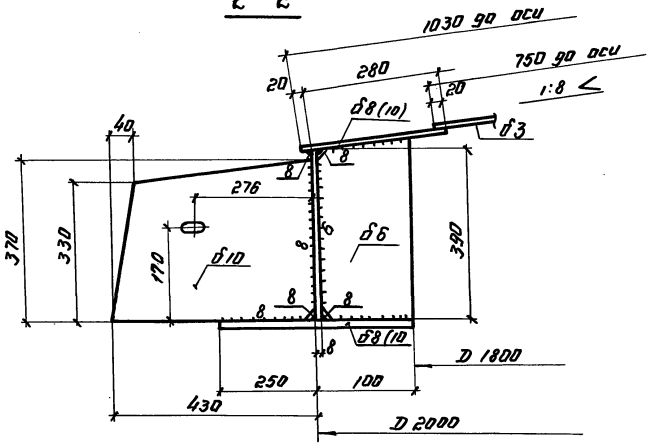
Альбом III

Типовой проект

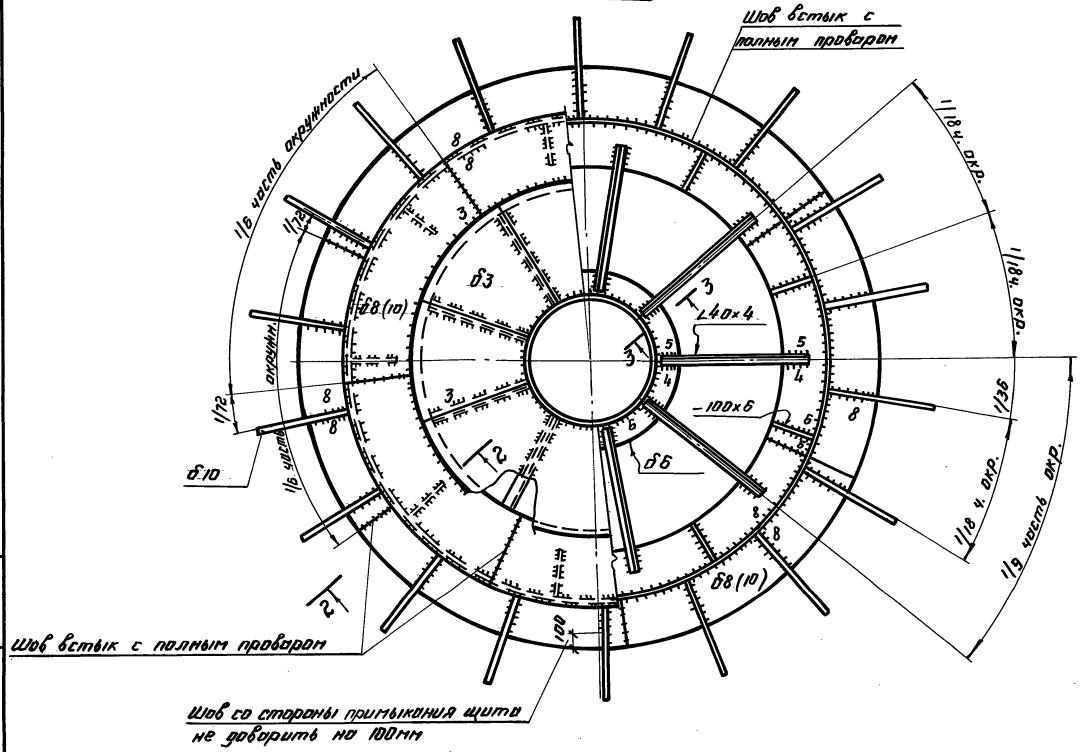
Центральное кольцо



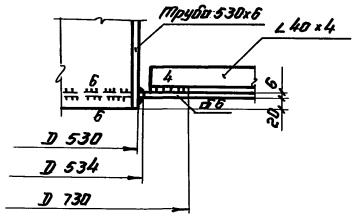
2–2



1–1



3–3
повернуто



1. Сварку производить электродами типа Э42А.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
3. Размеры в скобках относятся к кольцу для районов с весом снегового покрова 1,50 и 2,00 кПа.
4. Совместно смотреть листы 13 ÷ 15.

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Лорионов		
Нач. отд.	Топлинг		
Гл. констр.	Токгитец		
Гл. инж. пр.	Вымеородская		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. №

903-9-13 вып. ВБ КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³.

Покрытие. Центральное кольцо.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

21662-03 13

Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.

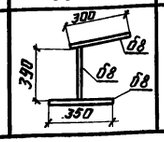
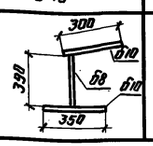
Наименование элемента		Для районов с весом снегового покрова 1.00 кПа (Таблица 1)			Для районов с весом снегового покрова 1.5 и 2.00 кПа (Таблица 2)		
		Сечение элемента	Нормальная сила кгс	Момент кгс·см	Сечение элемента	Нормальная сила кгс	Момент кгс·см.
Начальный щит	а	I 26Б1	17536	435500	I 30Б3	27706	658300
	б2	L 90×56×5.5	конструктивно		L 90×56×5.5	конструктивно	
	в1	С10	—	35700	С10	—	57400
	в2	С8	—	31900	С10	—	51000
	в3	С6.5	—	19800	С6.5	—	31700
	в4	С6.5	—	10400	С6.5	—	16600
	в5	L 63×40×5	—	5000	L 63×40×5	—	8000
	в6	L 63×40×5	—	—	L 63×40×5	—	—
	г	Б6	47956	445900	Б10	76830	714500
Промежуточный щит	а	I 26Б1	17536	435500	I 30Б3	27706	658300
	б1	L 90×56×5.5	—	—	L 90×56×5.5	—	—
	б2	L 90×56×5.5	конструктивно		L 90×56×5.5	конструктивно	
	в1	С10	—	35700	С10	—	57400
	в2	С8	—	31900	С10	—	51000
	в3	С6.5	—	19800	С6.5	—	31700
	в4	С6.5	—	10400	С6.5	—	16600
	в5	L 63×40×5	—	5000	L 63×40×5	—	8000
	в6	L 63×40×5	—	—	L 63×40×5	—	—
	г	Б6	47956	445900	Б10	76830	714500
Замыкающий щит.	б1	L 90×56×5.5	—	—	L 90×56×5.5	—	—
	б2	L 90×56×5.5	—	—	L 90×56×5.5	—	—
	в1	С10	—	35700	С10	—	57400
	в2	С8	—	31900	С10	—	51000
	в3	С6.5	—	19800	С6.5	—	31700
	в4	С6.5	—	10400	С6.5	—	16600
	в5	L 63×40×5	—	5000	L 63×40×5	—	8000
	в6	L 63×40×5	—	—	L 63×40×5	—	—
	г	Б6	47956	445900	Б10	76830	714500
Центральное кольцо			47590	881500		76240	1412300

Схема расположения элементов в щитах покрытия

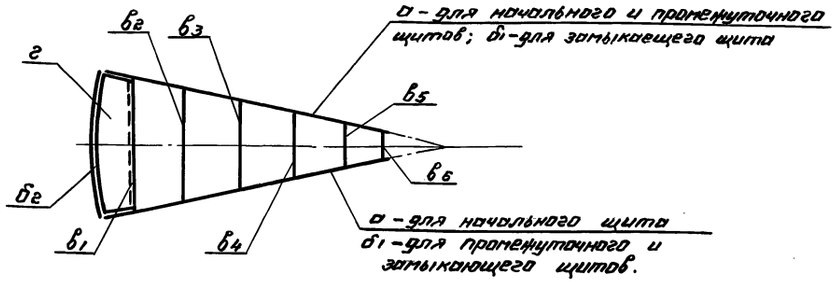


Таблица расхода стали

Вес снегового покрова	Наименование щитов	Кол-во	Масса кгс: 1 щита	Масса кгс: Общий
1.00 кПа	Начальный	1	1052	1052
	Промежуточный	16	867	13872
	Замыкающий	1	678	678
	Центральное кольцо	1	820	820
1.50 и 2.00 кПа	Начальный	1	1330	1330
	Промежуточный	16	1050	16800
	Замыкающий	1	770	770
	Центральное кольцо	1	884	884
1.00 кПа	Монтажные накладки	18	220	
1.50 и 2.00 кПа		18	380	

1. В таблице усилий для элемента опорного кольца „г" дано усилие распора „Н" 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 „г" входит участок стенки.
4. Совместно смотреть листы 13 ÷ 15.

Альбом III

Типовой проект

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

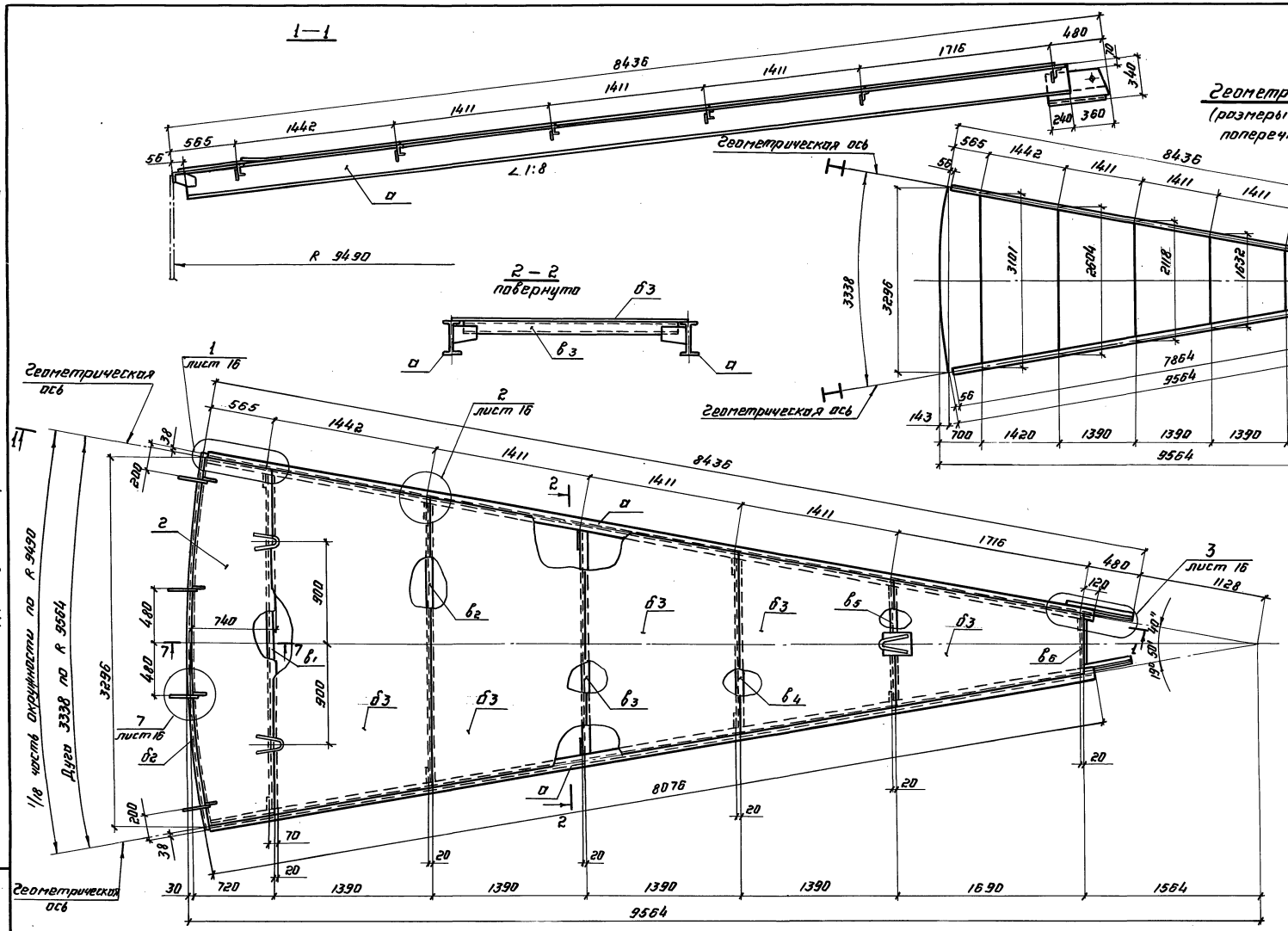
Привязан:	Директор	Кузнецов	903-9-13 сп 86 КМ1
	Гл. инж.	Лариванов	
	Нач. отд.	Топлинг	
	Гл. констр.	Максимец	
	Гл. инж. пр.	Шмагаревич	
	Бригадир	Богословская	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³. Покрытие. Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита
	Н. контр.	Богословская	
	Проверил	Демидова	
Инв. №	Исполнил	Витер	

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Альбом III

Типовой проект



1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42А.
3. Совместно смотреть листы 11 ÷ 16.

Директор	Кузнецов			903-9-13сп.86 КМ1			
Гл. инж.	Ларионов						
Нач. отд.	Тогилин г			Бак-аккумулятор горячей воды вместимостью 3 тыс. м³.	Стадия	Лист	Листов
Гл. констр.	Максимец				Р	13	
Гл. инж. пр.	Виногорская						
Бригадир	Богословская			Покрытие. Начальный щит.	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва		
Н. контр.	Богословская						
Проверил	Пенкрова						
Исполнил	Витер						

Привязан:

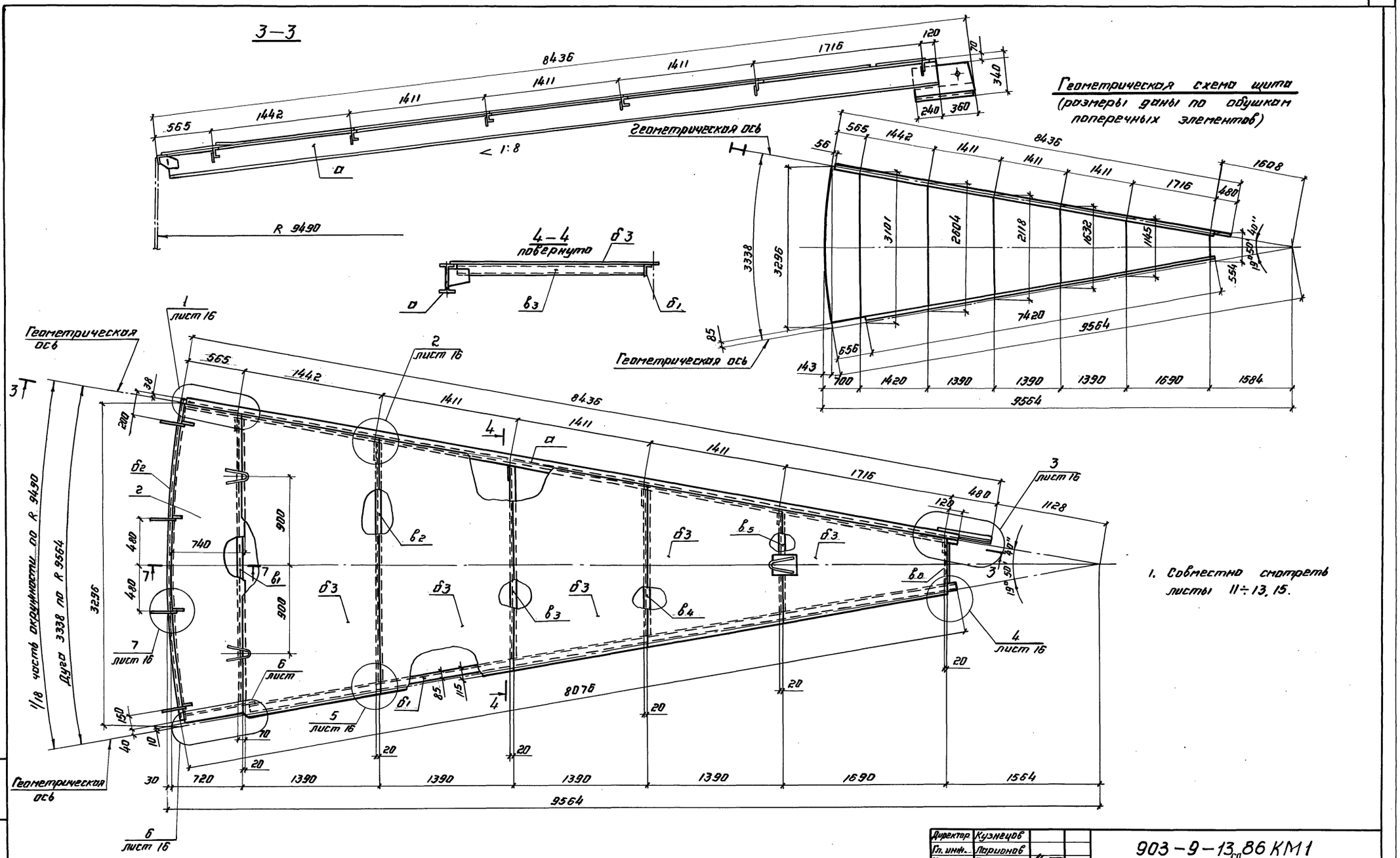
Инв. №

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

21662-03 15

Альбом III

Типовой проект



1. Совместно смотреть листы 11÷13, 15.

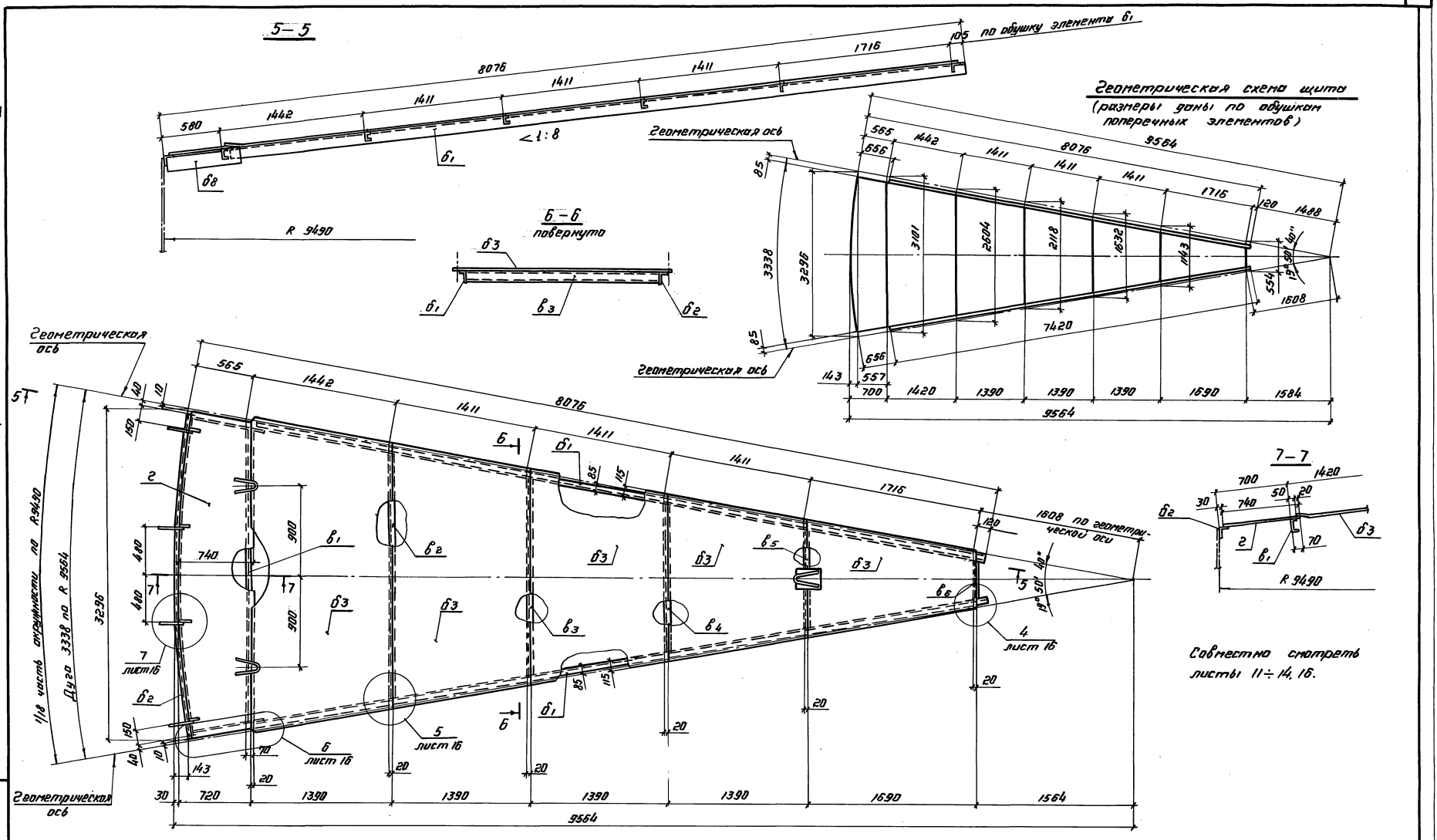
Директор	Кузнецов				903-9-13 сп 86 КМ1				
Гл. инж.	Поршнов								
Нач. отд.	Топлинг								
Гл. констр.	Никситец								
Гл. инж. пр.	Вышегородская								
Бригадир	Богословская			Привязан:	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³.	Стадия	Лист	Листов	
Н. контр.	Богословская					Р	14		
Проверил	Демидова				Покрытие. Промежуточный щит.	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва			
Исполнил	Витер			Инв. №					

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

21662-03 16

Альбом III

Типовой проект



Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Поринов		
Нач. отд.	Тамплинг		
Гл. констр.	Такшинец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. №

903-9-13сп.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³.

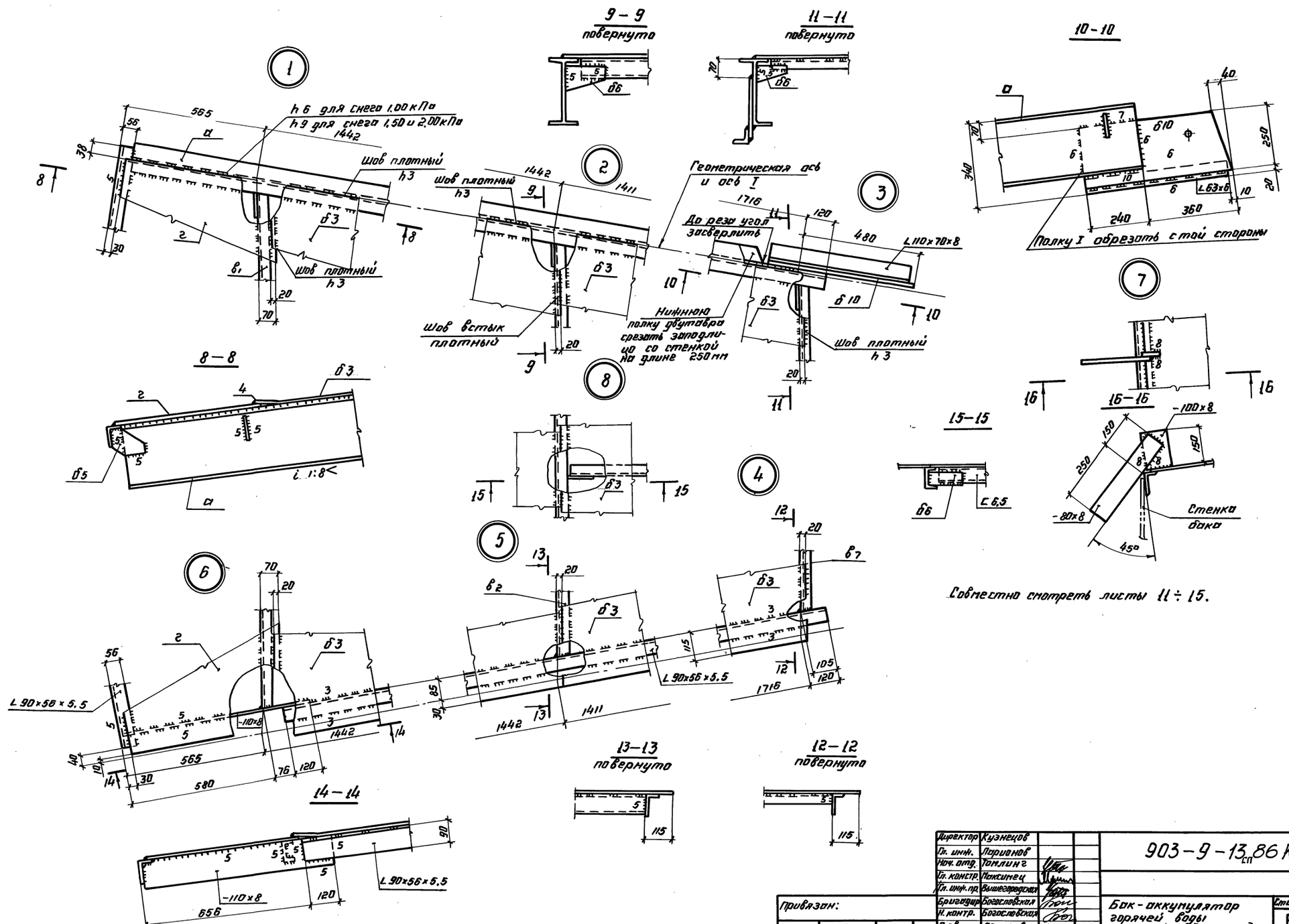
Покрытие. Замыкающий щит.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

21662-03 17



Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Порванов		
Нач. отд.	Танлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Детидова		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. №

903-9-13.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³.

Покрытие. Узлы щитов.

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Альбом III

Типовой проект

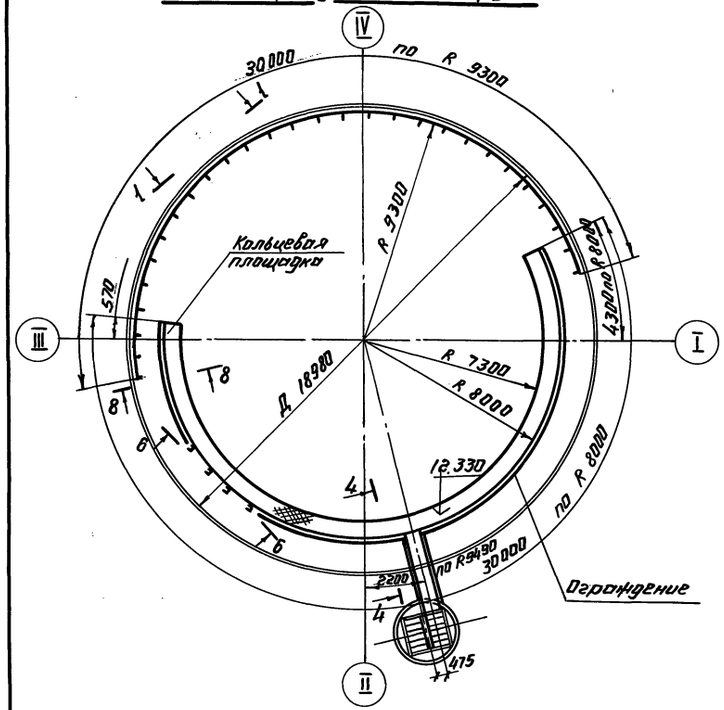
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21662-03 18

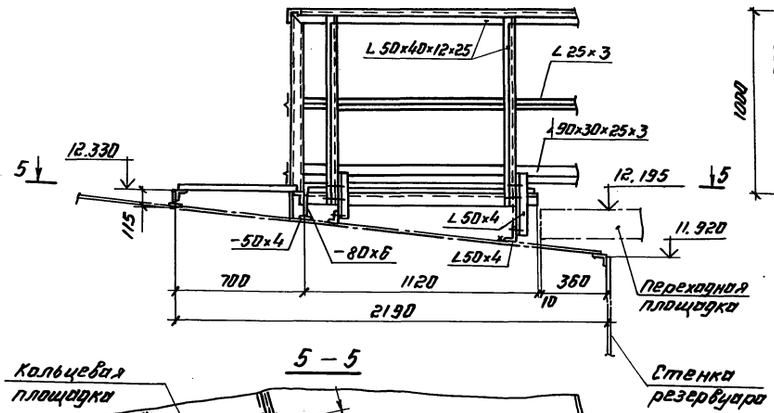
Альбом III

Типовой проект

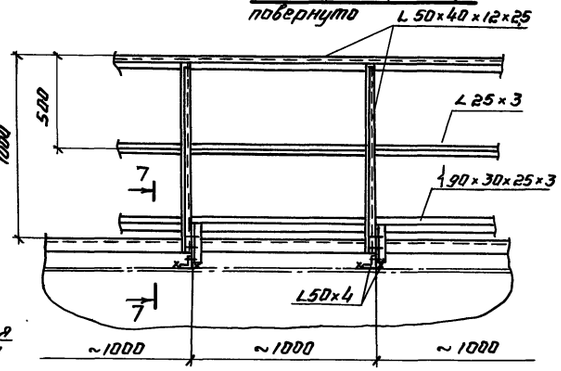
План ограждения и площадок.



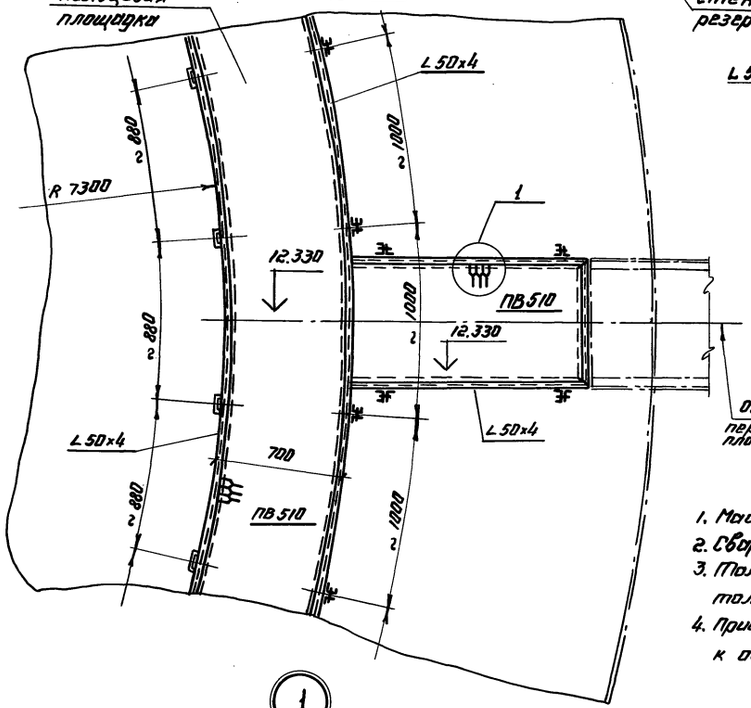
4 – 4
повернуто



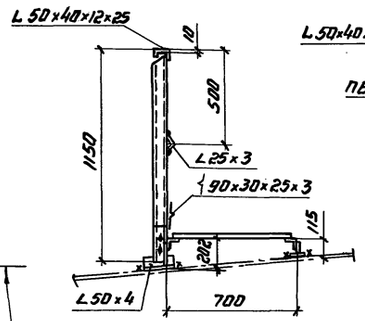
6 – 6 (развертка)
повернуто



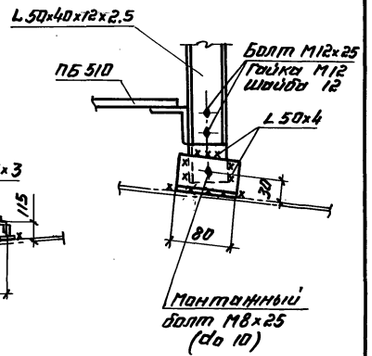
5 – 5



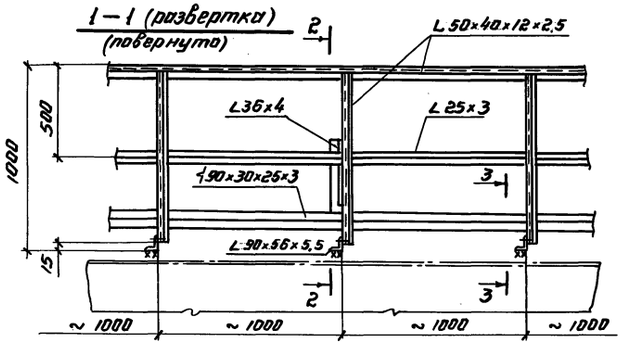
8 – 8



7 – 7

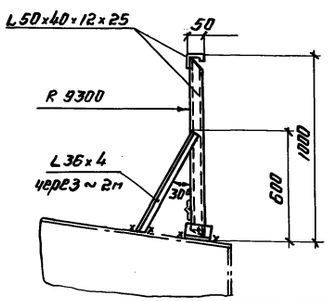


1 – 1 (развертка)
(повернуто)

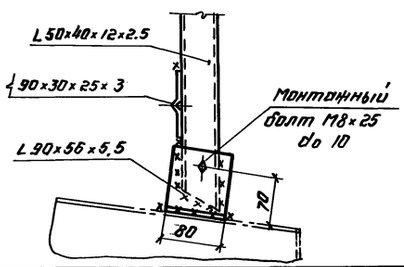


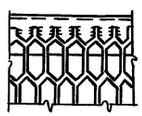
1. Масса площадок и ограждения – 1.33т.
2. Сварку производить электродами типа Э42.
3. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Присоединение ограждения переходной площадки к ограждению кольцевой производить по месту.

2 – 2



3 – 3





Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Тонлинг		
Гл. констр.	Токсинец		
Гл. инж. пр.	Вышегородцев		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Денисова		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. №

903 – 9 – 13сп.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3тыс. м³.

Площадки и ограждения на крыше.

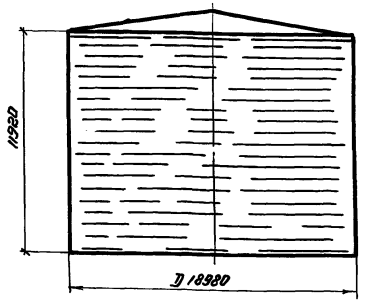
Стадия	Лист	Листов
РП	17	

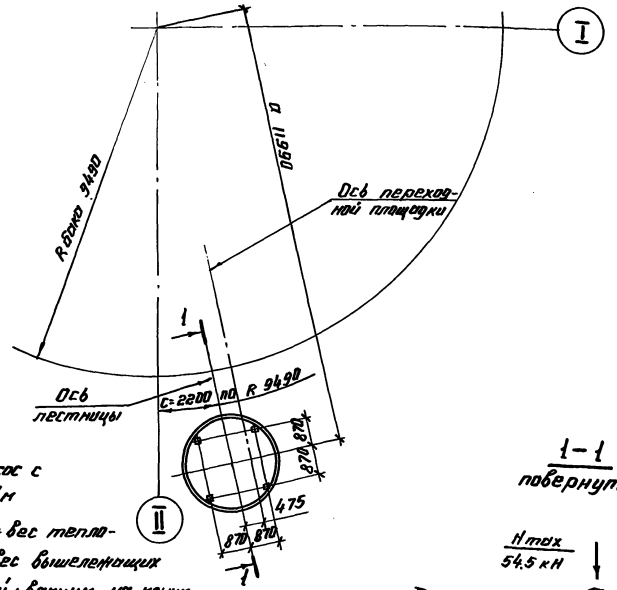
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

Альбом III

Типовой проект



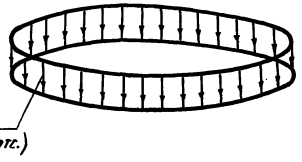


Исходные данные для проектирования основания и фундаментов

Бака-аккумулятора					
D мм	H мм	P кН/м	±q сейсм. max. кН/м	q при эксплуат. кПа	±q ветр. кН/м / q* отс. кН/м
18980	11920	34,6	±59.3	122.1	±3,6 / -1,8

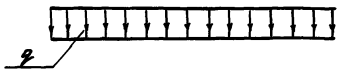
Лестницы							
a м	b м	c мм	T кН	d болта мм	max N кН	min N кН	As м
11,99	2,50	2200	7,6	M30	54,5	35,0	0,580

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



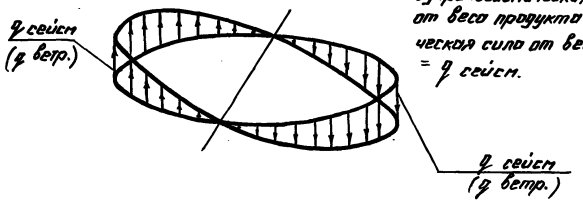
Вес стенки + вес теплоизоляции + вес вышележащих конструкций + вакуум на крыше + снег = P (-q отс.)

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади днища бака кПа



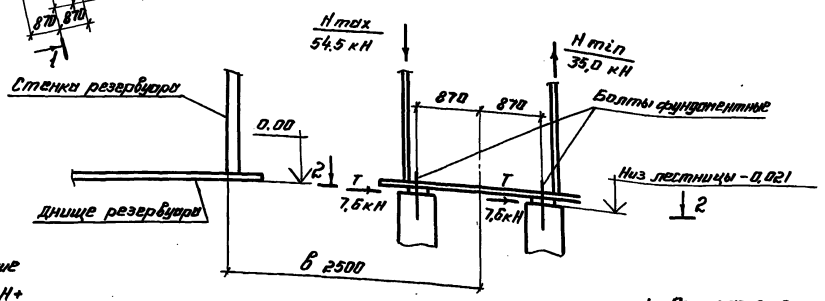
Гидростатическое давление от слоя продукта высотой H + вес днища + избыточное давление = q

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

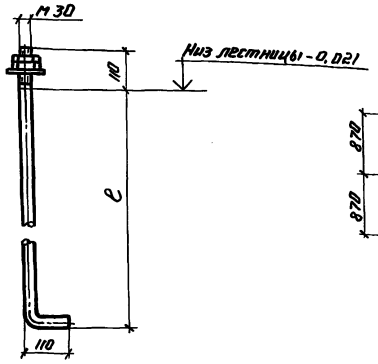


Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега = q сейсм.

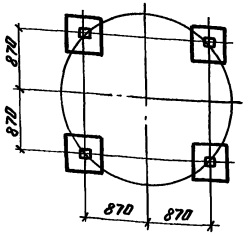
1-1 повернуто



Болт фундаментный
ГОСТ 24379.1-80 тип 1



2-2



1. При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку, распределенную на площади 0,5×12м силу 600кН, приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9м² силу 600кН, приложенную в любом месте по контуру основания.
2. Фундаменты под лестницу показаны условно.
3. Фундаментные болты должны быть заказаны в чертежах фундаментов. „c" - определяется при разработке фундаментов.
4. При проектировании песчаного основания бака необходимо предусмотреть строительный подъем его к центру в размере осадки.
5. As - высота болты при расчете на сейсмические нагрузки.

Директор	Кузнецов		903-9-13сп.86 КМ1
Гл. инж.	Лукьянов		
Нач. отд.	Тиллинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Бушевская		
Бригадир	Богославская		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью воды 3 тыс. м³ — Стадия Р, Лист 18, Листов
Н. контр.	Богославская		
Проверил	Легидова		
Исполнил	Витер		Исходные данные для проектирования основания и фундаментов. — ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

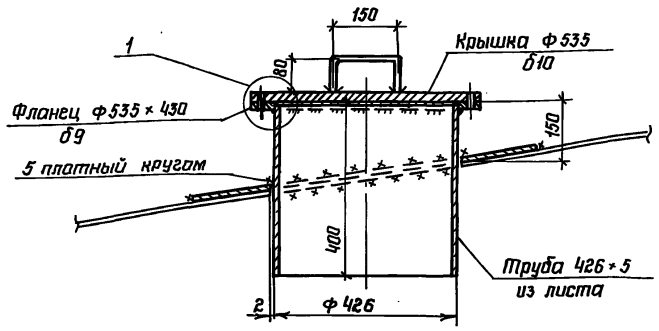
Подпись и дата

Инв. № подл.

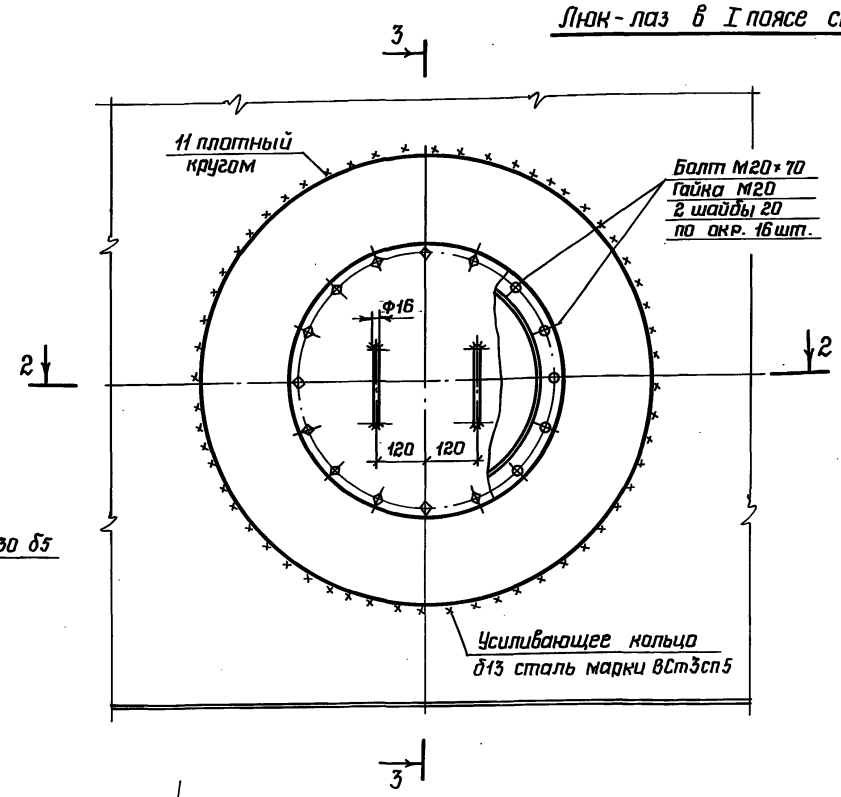
21662-03 20

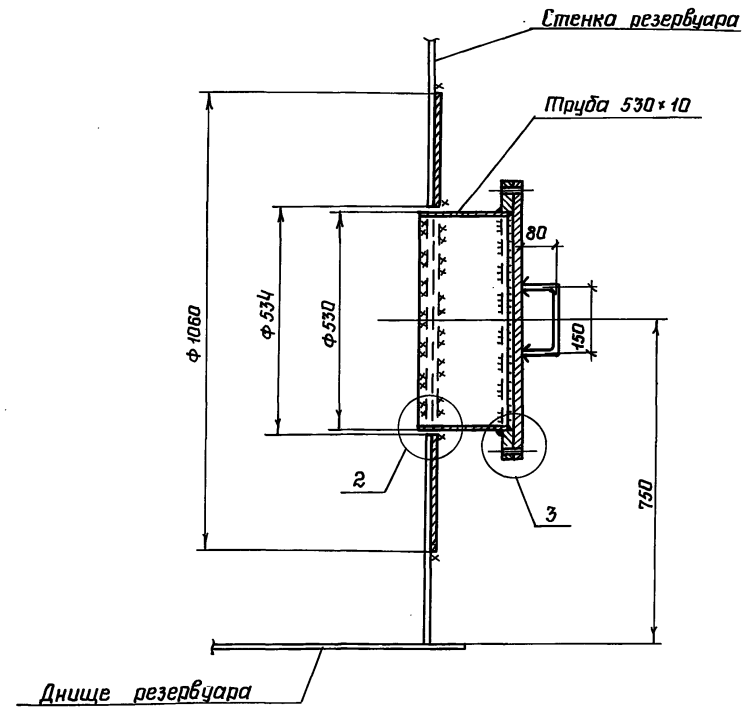
Альбом III

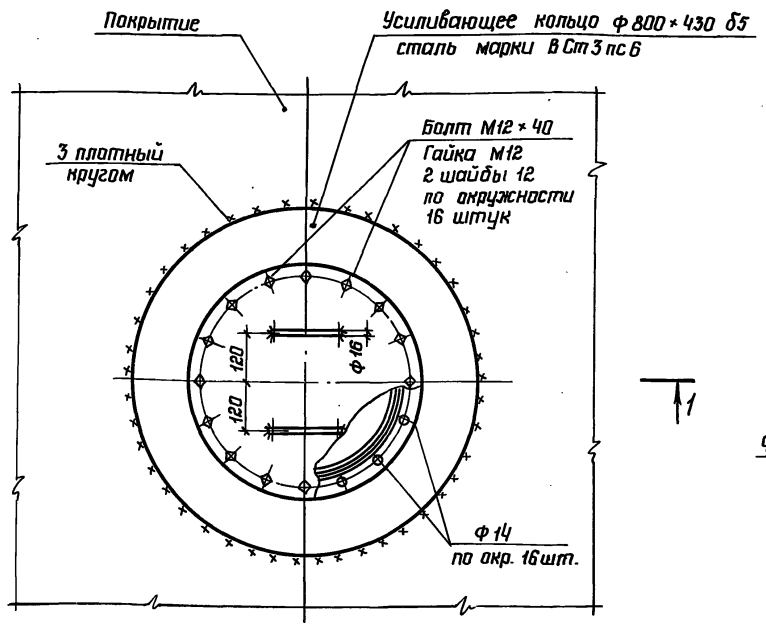
Люк монтажный Ду 400



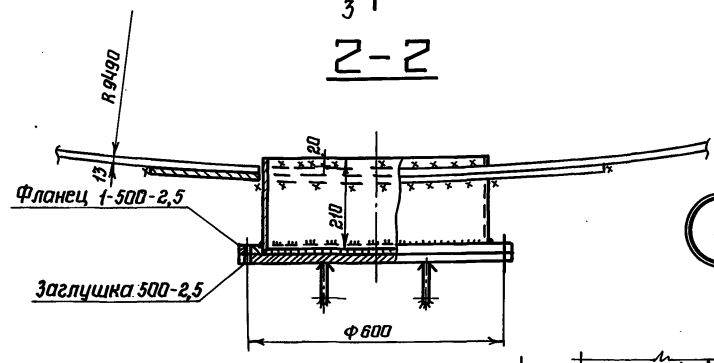
Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500



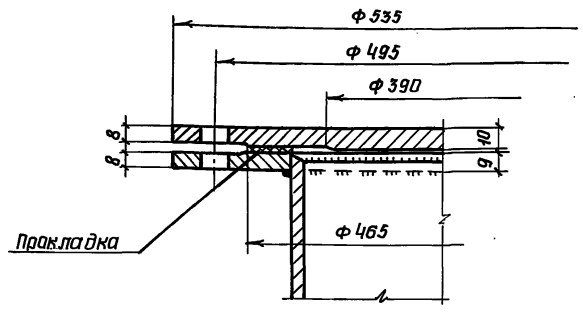


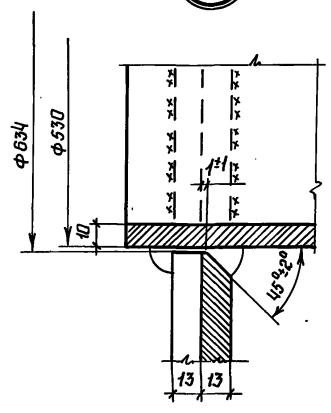


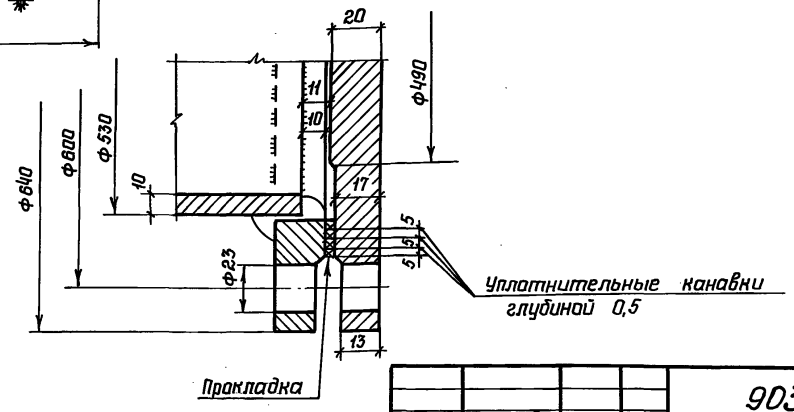
2-2



1 Масса люка-лаза Ду 500 - 168 кг.
2 Масса монтажного люка - 61кг.
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 ВСт3сп5.
5 В технической спецификации заказаны: люк-лаз Ду 500 - 1шт.; люк монтажный - 1шт.







Привязан:			
Инв.N			

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

903-9-13сп86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

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

ЦНИИпроектстальконструкция

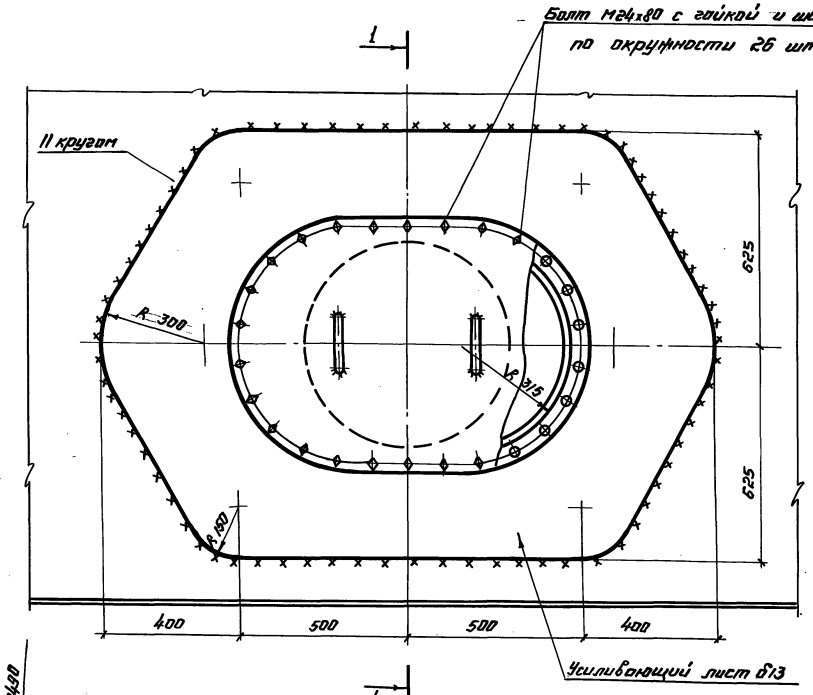
Типовой проект

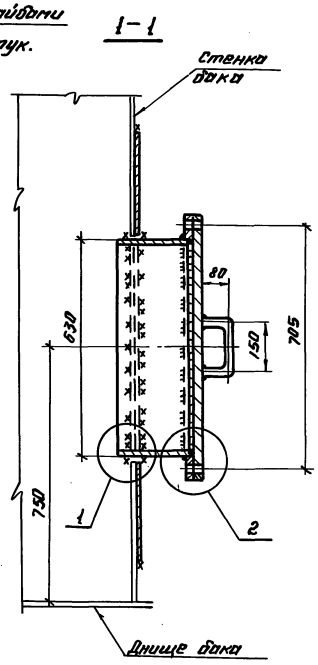
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

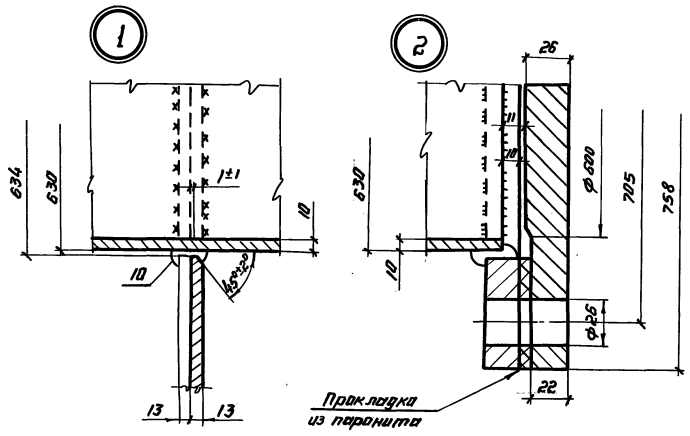
21662-03 21

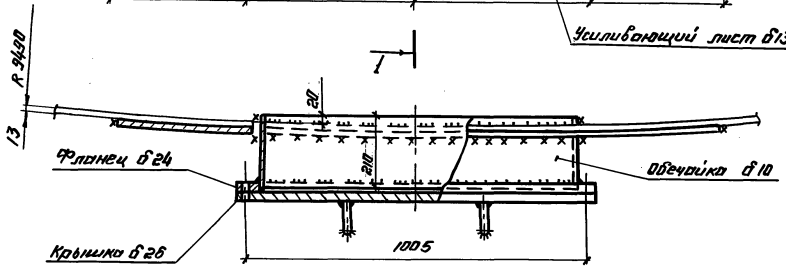
Альбом III

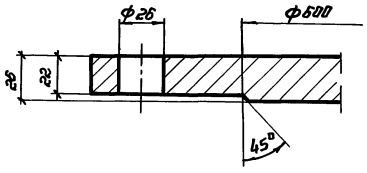
Типовой проект





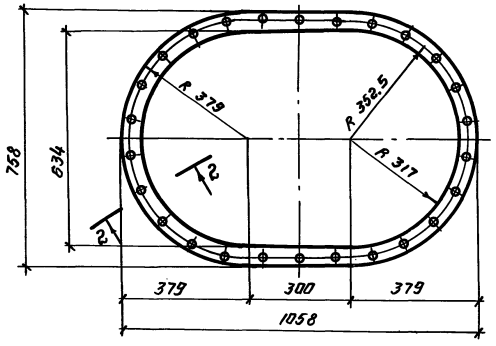




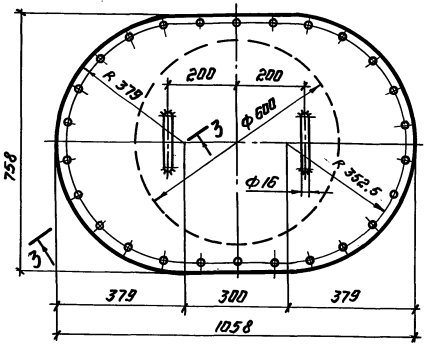


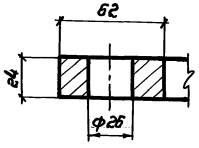
1. Масса люка-лаза - 378 кг.
2. Усиливающий лист, обечайку, фланец люка-лаза изготавливать из листовой стали марки ВСт3сп5, крышку-из стали марки ВСт.3Гпс 5.
3. Усиливающий лист приварить после приварки люка-лаза к стенке бака и проверки этого шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42А.
5. В технической спецификации заказан 1 люк-лаз.

Фланец



Крышка





Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Лориванов		
Нач. отд.	Тонлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вонигородская		
Проектир.	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил.	Денисова		
Исполнил.	Витер		

Привязан:

Инв. №

903-9-13 сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³.

Люк-лаз овальный 600х900 в I поясе стенки.

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

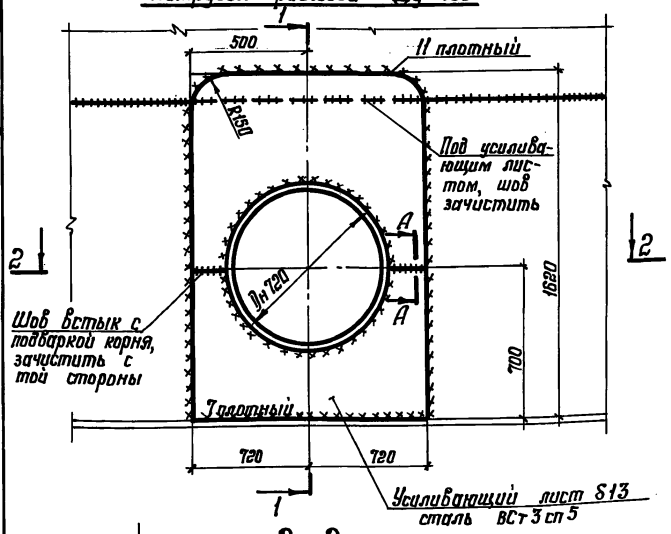
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

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

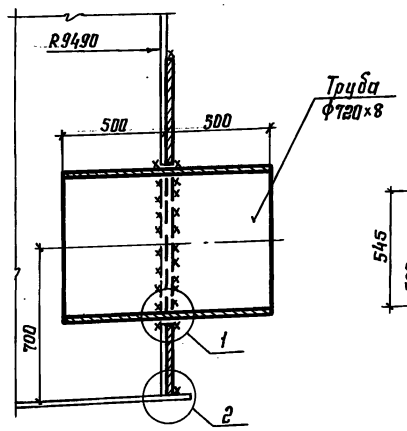
21662-03 22

Альбом III

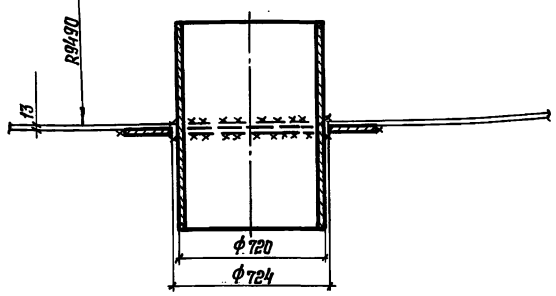
Патрубок расхода Ду 700

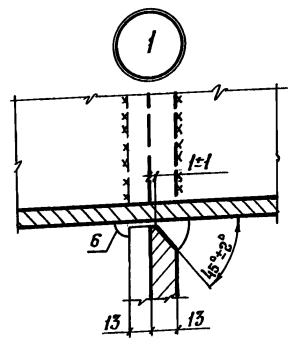


1-1

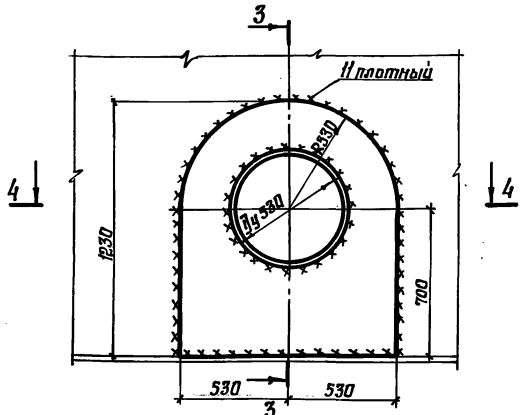


2-2

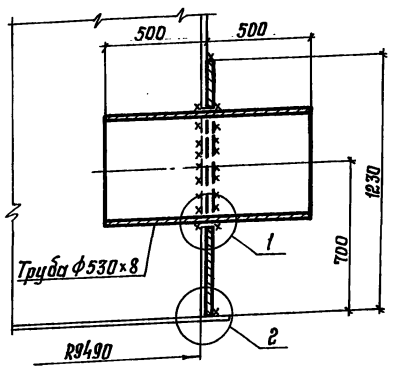




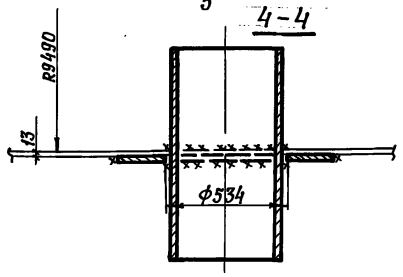
Патрубок заполнения Ду 500

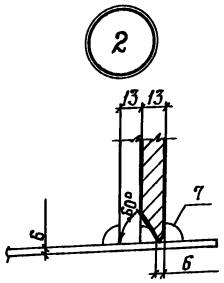


3-3

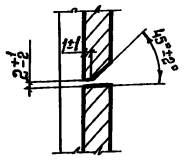


4-4



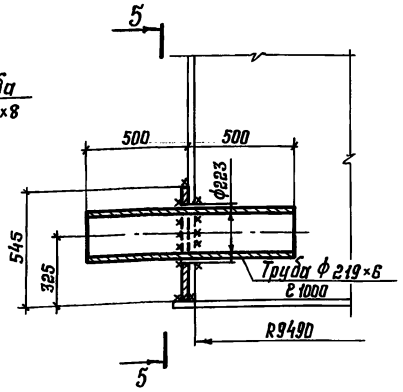


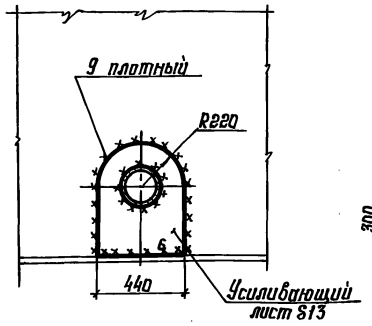
А-А

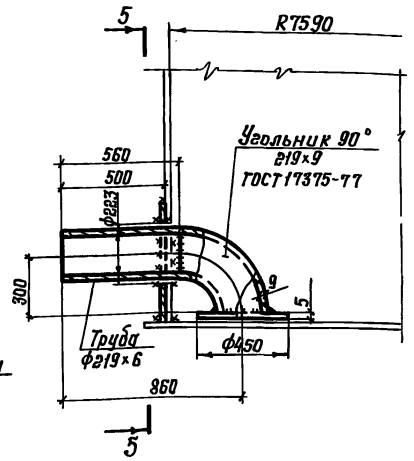


Патрубки слива Ду 200

5-5

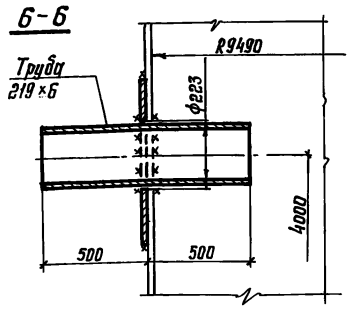






Врезка патрубков герметика Ду 200 и Ду 80

6-6



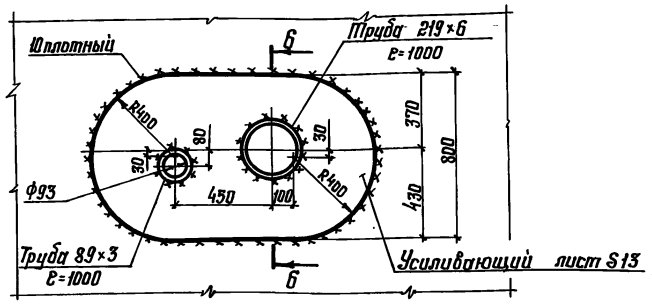
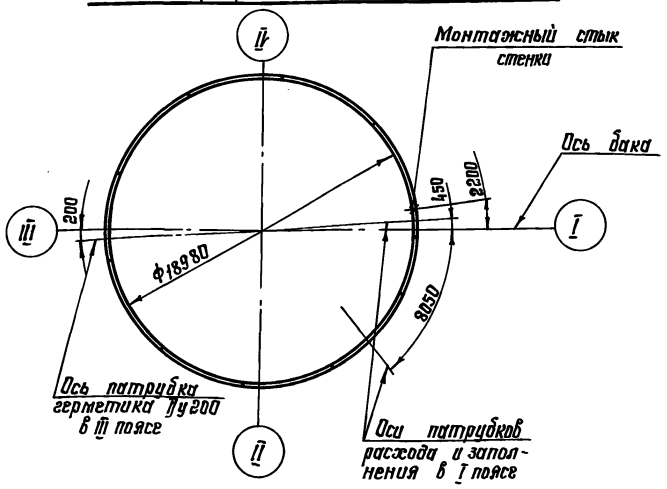


Схема расположения патрубков расхода заполнения, герметика и стыков стенки



1. Масса патрубка расхода Ду 700 - 318 кг.
2. Масса патрубка заполнения Ду 500 - 203 кг.
3. Масса патрубков слива Ду 200 - 50 кг и 59 кг.
4. Масса патрубков герметика Ду 200 и Ду 80 - 130 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.	Громлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

Привязан

Инв. №

903-9-13 сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Врезка патрубков

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Типовой проект

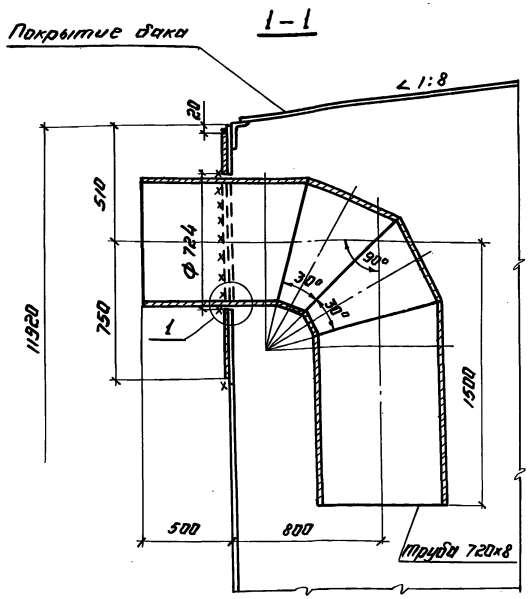
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

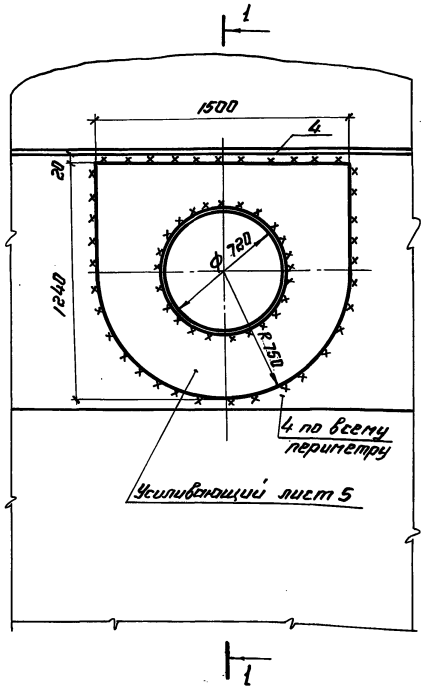
21662-03 23

Альбом III

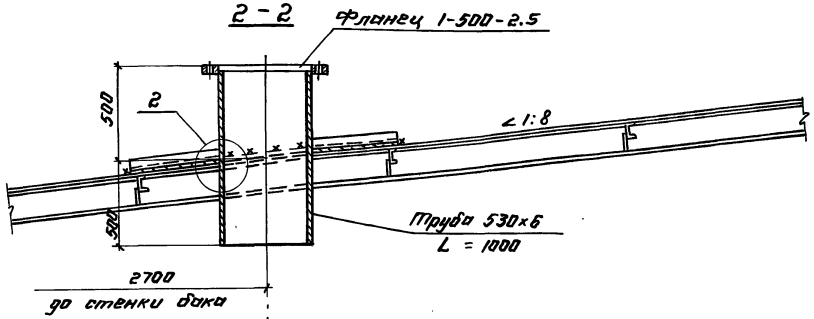
Типовой проект

Патрубок перелива Ду 700





Патрубок Ду 500 для установки вентиляционного патрубка.



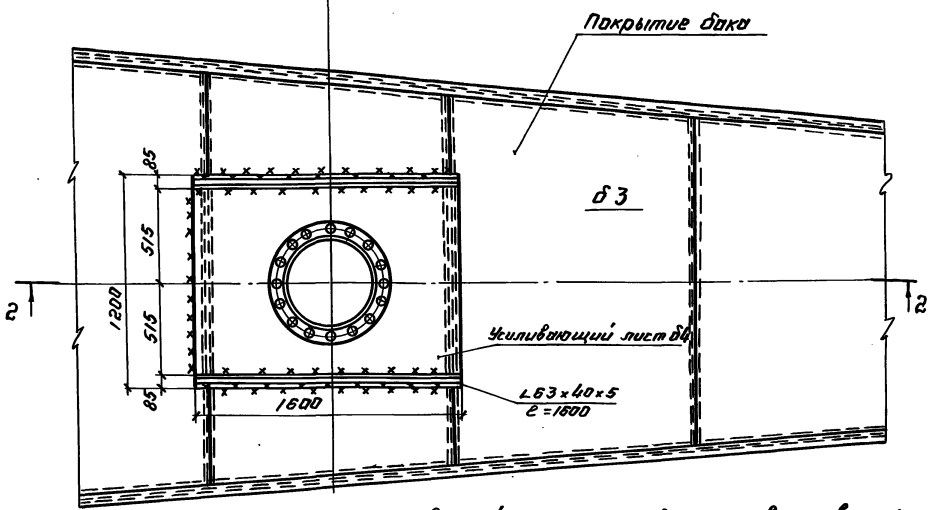
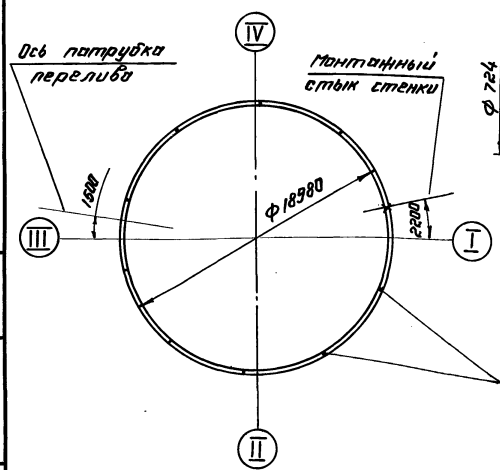
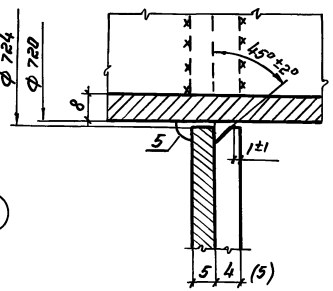
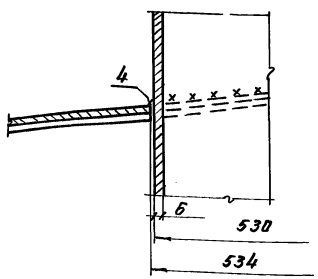


Схема расположения патрубка перелива и стыков стенки.







1. Усиливающий лист патрубка перелива приварить после приварки трубы к стенке, проверки шва на плотность и зашлифовки усиления шва.
2. Масса патрубка перелива Ду 700 - 414 кг.
3. Масса вентиляционного патрубка Ду 500 - 153 кг.
4. Цифры в скобках для снегового покрова 1.5 и 2.0 кПа.
5. В технической спецификации учтены 1 патрубок Ду 700 и 3 патрубка Ду 500.

Директор	Кузнецов		903-9-13.86 КМ1	
Гл. инж.	Морозов			
Нач. отд.	Тогилинг			
Гл. констр.	Пакшинец			
Гл. инж. пр.	Вышегородский			
Бригадир	Лепидова		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. м³.	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Н. контр.	Богословская			
Проверил	Богословская			
Исполнил	Петрик		Врезка патрубков.	ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Привязан:

Инв. №

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

21662-03 24

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 гермети-	
	зирующей 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, перехода-	
	ные площадки и ограждения.	

Общие указания

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

2. Металлоконструкции площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости, а также опор (стоек) трубопроводов загрузки и выгрузки герметизирующей жидкости запроектированы на технологические условия, приведенные в чертеже общих данных марки КЖ2.

3. Природно-климатические условия:

3.1. ветер - до $\underline{V}$ района включительно,

3.2. снег - до $\underline{V}$ 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. №

Главн. пр.	Корцелли		
Нач. отд.	Бондаренко		
Гл. инж. пр.	Казарбой		
Рук. гр.	Левченко		
Ст. инж.	Шляпникова		
Н. контр.	Рудникова		

Привязан

Инв. №

903-9-13 сп 86 КМ2

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м.

Сооружения противокоррозионной защиты. Общие данные.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

21662-03 2.5

Формат А2

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п	Код: Марки металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Площадки (наружные)	Лестницы и ограждения	Опоры под трубопроводы на заводе				Общая масса, т
									Код элемента конструкции						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526242 ÷ 526244		526396				
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт3кп2 ГОСТ380-71*	[12	1		26158				0.256						0.256
	Итого		2						0.256						0.256
Всего профиля			3	11240					0.256						0.256
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6 ГОСТ380-71*	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	t6	8		71110				0.015						0.015
		t10	9		71110				0.106		0.448				0.554
		t12	10		71110				0.008		0.081				0.089
		t16	11		71110						0.104				0.104
	ВСт3пс6 ГОСТ380-71*	t25	12		71110						0.144				0.144
	Итого		13						0.129		0.777				0.906
Всего профиля			14	12300					0.129		0.777				0.906
Сталь просечно-вытяжная ГОСТ 8706-78*	ВСт3кп2 ГОСТ380-71*	506	15		71404				0.086						0.086
	Итого		16						0.086						0.086
Всего профиля			17	11240					0.086						0.086
Сталь круглая горячекатаная ГОСТ 2590-71*	Ст45 ** ГОСТ1050-74	Б150	18								0.389				0.389
	Ст20 ** ГОСТ1050-74	Б24	19	33049							0.012				0.012
	Итого		20								0.401				0.401
Всего профиля			21								0.401				0.401
Метизы ГОСТ 5915-70*	Ст10 ** ГОСТ1050-74	Гайки М24.5	22								0.001				0.001
	Итого		23								0.001				0.001
Всего профиля			24	33022							0.001				0.001
Метизы ГОСТ 5916-70*	ВСт3кп2 ГОСТ380-71*	Гайки М24.5	25								0.001				0.001
	Итого		26								0.001				0.001
Всего профиля			27	11240							0.001				0.001
Метизы ГОСТ 11371-78	Ст10 ** ГОСТ1050-74	Шайбы 24	28								0.001				0.001
	Итого		29								0.001				0.001
Всего профиля			30	33022							0.001				0.001
Всего масса металла			31						0.561		1.181				1.742

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ 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 на заводе				Общая масса, т
									Код элемента конструкций						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526242 ÷ 526244		526396				
В том числе по маркам	ВСт3кп2 ГОСТ380-71*		32						0.342		0.001				0.343
	ВСт3пс6 ГОСТ380-71*		33						0.090		0.144				0.234
	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80		34						0.129		0.633				0.762
	Ст45 ** ГОСТ1050-74		35								0.389				0.389
	Ст20 ** ГОСТ1050-74		36								0.012				0.012
	Ст10 ** ГОСТ1050-74		37								0.002				0.002

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

Альбом III

Типовой проект

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

Привязан

Инв. №

903-9-13сп86 КМ2

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

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Техническая спецификация металла.

Минэнерго СССР ВНИПИэнергопром Москва

2.1662-03 26

Формат А2

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Код марки металла	Код вида профиля	Код размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т: лестницы	площадки	ограждения		Общая масса, т.	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкции									
1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3кп2 ГОСТ535-79	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 ГОСТ14474-76	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 ГОСТ14474-76	L80×5	7		75116				0,060				0,060					
	Итого		8						0,060				0,060					
Всего профиля			9						0,060				0,060					
Гнутый профиль 4МТУ-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					

Альбом III

Типовой проект

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

Привязан

Инв. №

903-9-13сп86 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 3 тыс. куб. м.

Техническая спецификация металла для специализированных заводов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

Формат А2

Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ п.п.	Код конструкций	масса конструкций, т по видам профилей: Всего стали повышенной прочности	Балки и швеллеры	Широкополосные универсальные	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая толщиной $t \geq 4$ мм	Универсальная сталь	Сталь листовая толщиной $t < 4$ мм	Гнутые 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
Площадки (наружные)		1	526242÷526244		0,256		0,090			0,129					0,086	0,561	0,567		
Лестницы и ограждения		2	526242÷526244						0,056	0,001			0,161	См. п.8 общих указаний		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.																2,126			

Альбом III

Типовой проект

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

Привязан

Инв. №

903-9-13сп86 КМ2

Гл. инж. пр.	Керцелли		Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб.м
Нач. отд.	Боразна		
Гл. конст.	Козодой		
Рук. гр.	Левченко		Ведомость металлоконструкций по видам профилей.
Ст. инж.	Шляпникова		
Н. контр.	Фунтикова		

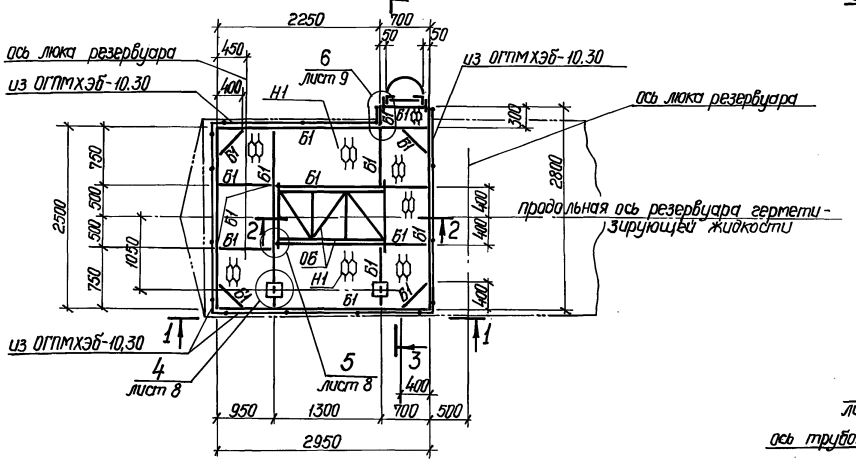
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Минэнерго СССР
ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
Москва

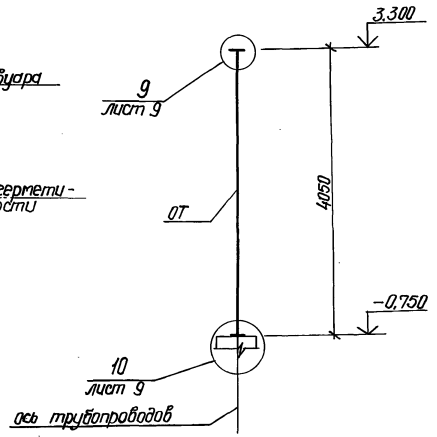
Формат А2

21662-03 28

Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости.



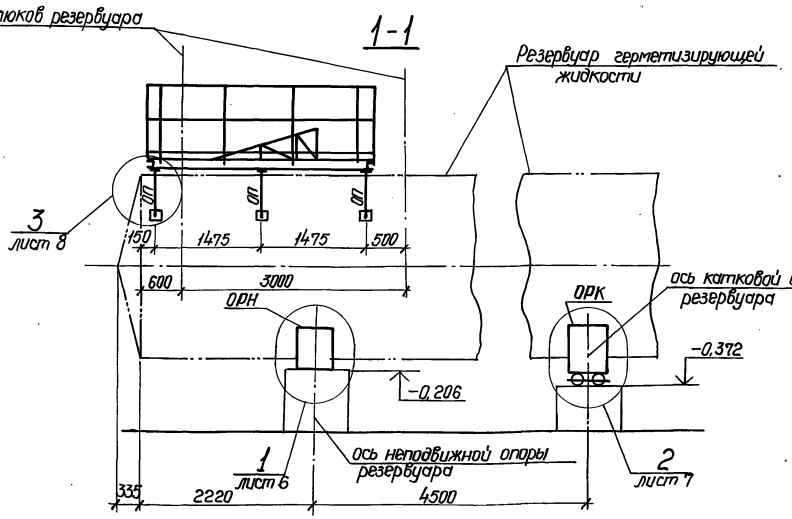
Опоры трубопроводов



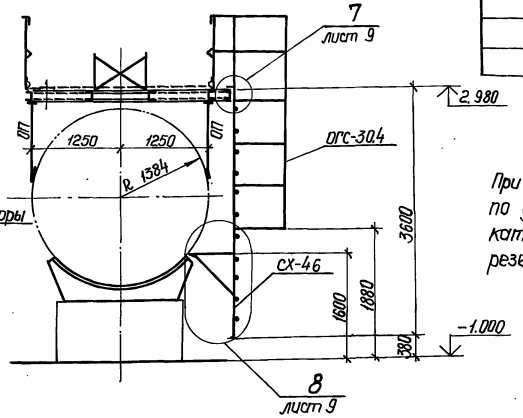
Ведомость элементов

Марка	Сечение: эскиз	поз.	состав	Расчетные усилия: M кН.м	Q кН	N кН	группа конструк.	Марка металла	Примечание
ОРН			см. узел 1				III	ВСт3пс6, ВСт3пс6-1, Ст45, Ст20	
ОРК			см. узел 2						
Б1	[		[12					ВСт3пс6	
ОБ			см. разрез 2-2 на данном чертеже					ВСт3пс6	
СХ-46			1.450.3-3 вып. 0.1				IV	ВСт3 кп2	
ОГС-30.4									
ОГПМХЭБ-10.30									
Н1			ст. просечно-вытяжн. ГОСТ 8506				III	ВСт3пс6, ВСт3пс6-1, Ст10пс	
ОП			см. узел 3						
ОТ			см. узлы 9, 10						

1-1

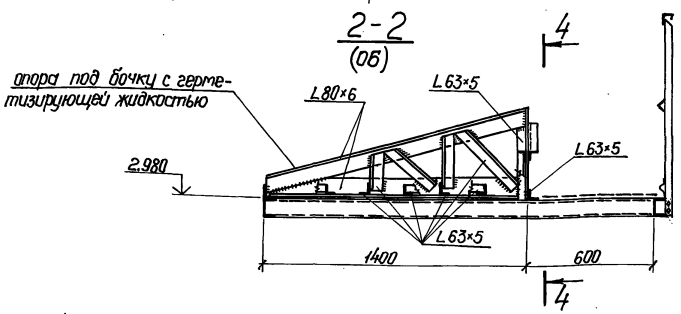


3-3

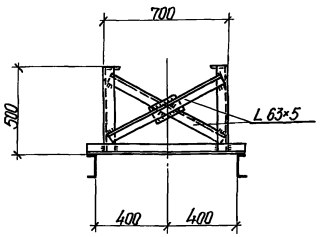


При осуществлении приварки металлоконструкций к резервуару по узлам 1,2,3 и 8 обратить внимание на соблюдение размера катета шва (K_f=4мм) во избежание возможного прожога стенки резервуара.

2-2 (ОБ)



4-4



Привязан

Инв. №

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

903-9-13.86 КМ2

бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости. опора трубопроводов.

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

21662-03 29

Формат А2

Альбом III

Типовой проект

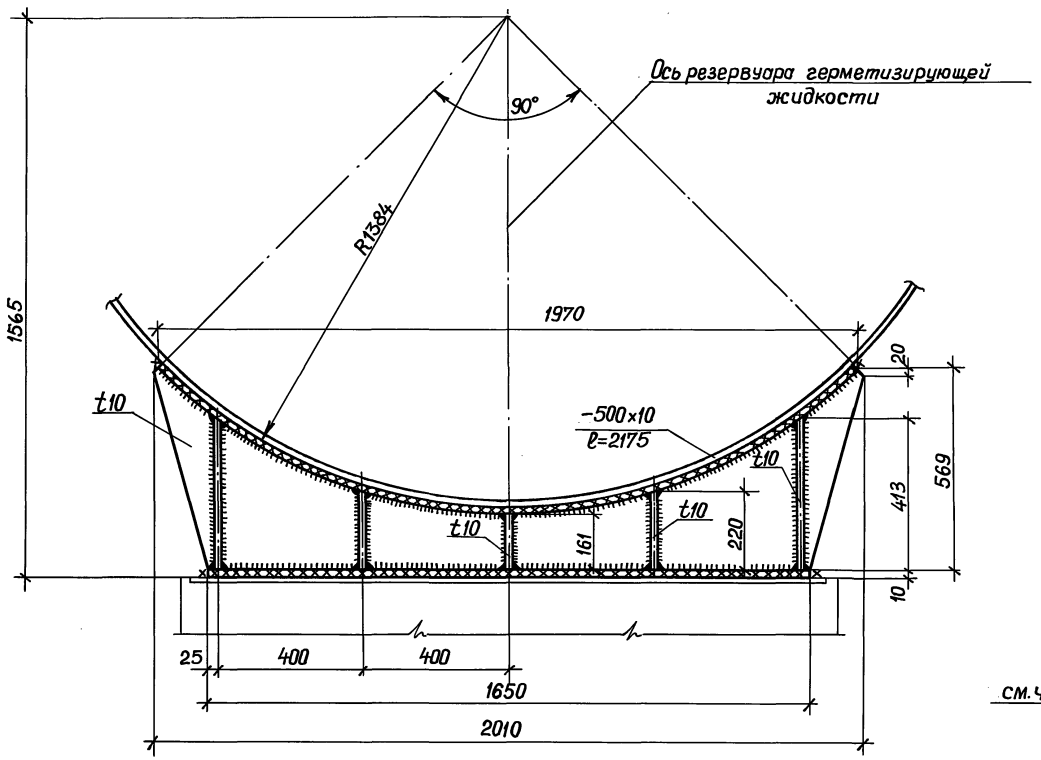
Согласовано: Сектор ТМ Дмитриева

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

Альбом III

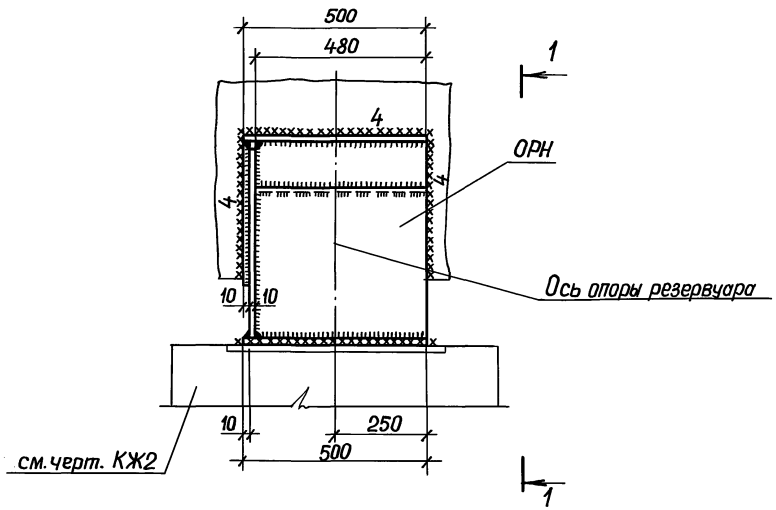
Типовой проект

1-1



1

(опора резервуара неподвижная)



Привязан			
Инв.			

				903-9-13сп86 КМ2			
Гл.инжнр	Керцелли	Подпись		Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Борозна	"			Р	6	
Нач.сект.	Дмитриева	"					
Вед.инж.	Курочкина	"		Узел 1 (Опора резервуара неподвижная)	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва		
Инженер	Медведик	"					
Н.контр.	Фунтикова	"					

Пров. 26.7.90 Коп.

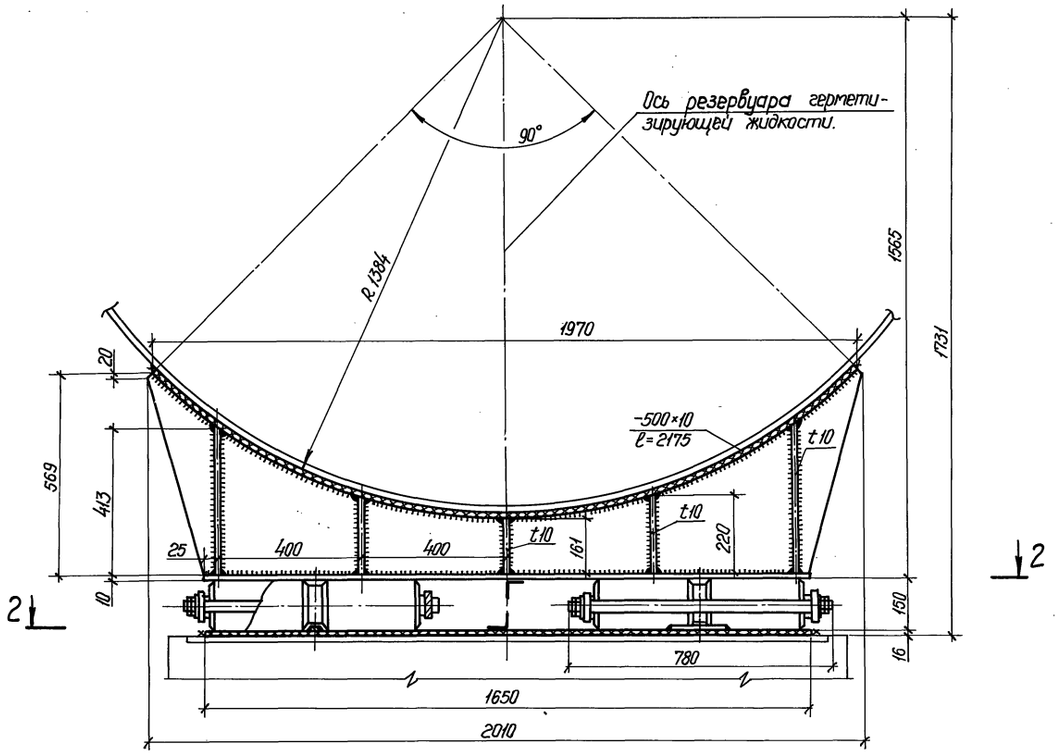
21662-03 30

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

Альбом III

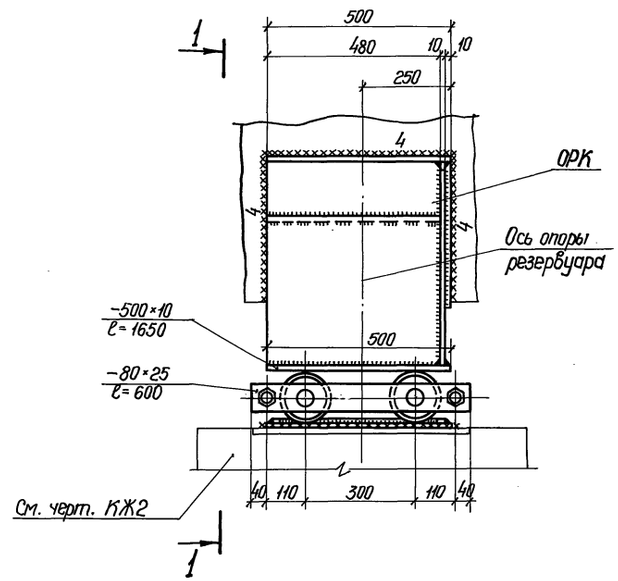
Типовой проект

1-1

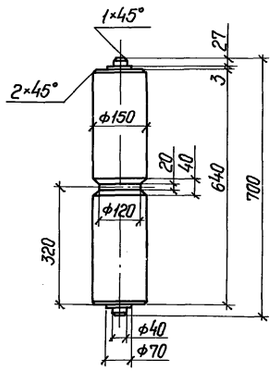


2

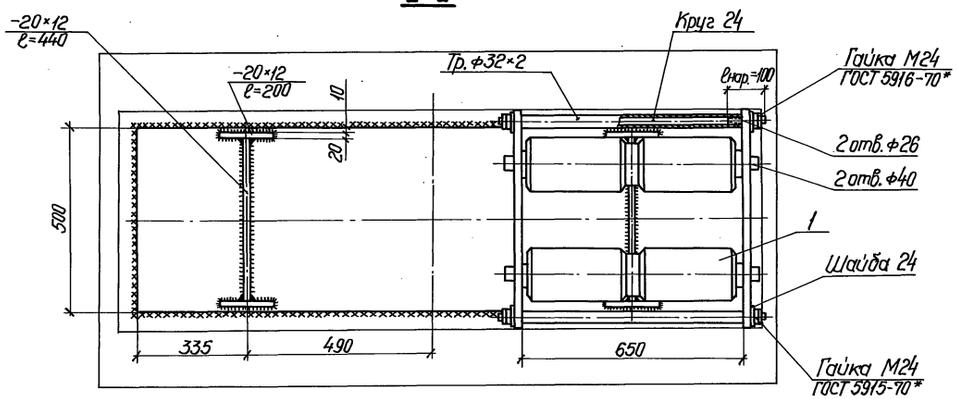
(опора резервуара катковая)



Поз. 1



2-2



Привязан			
Инв. N°			

				903-9-13сп86 КМ2		
Гл. инж. пр.	Керцеллиц		Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Борозна			Р	7	
Нач. сект.	Дмитриева					
Вед. инж.	Курочкина		Узел 2 (опора резервуара катковая)	Минэнерго СССР ВНИПИэнергопром Москва		
Инженер	Медведик					
Н. контр.	Фунтикова					

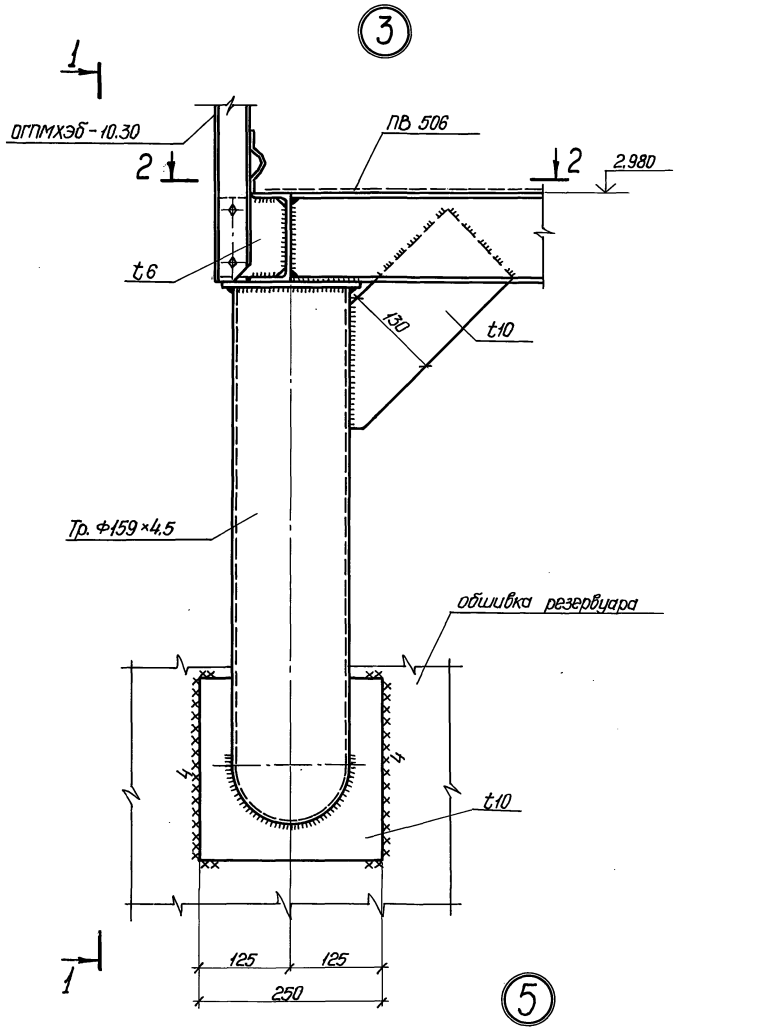
21662-03 31

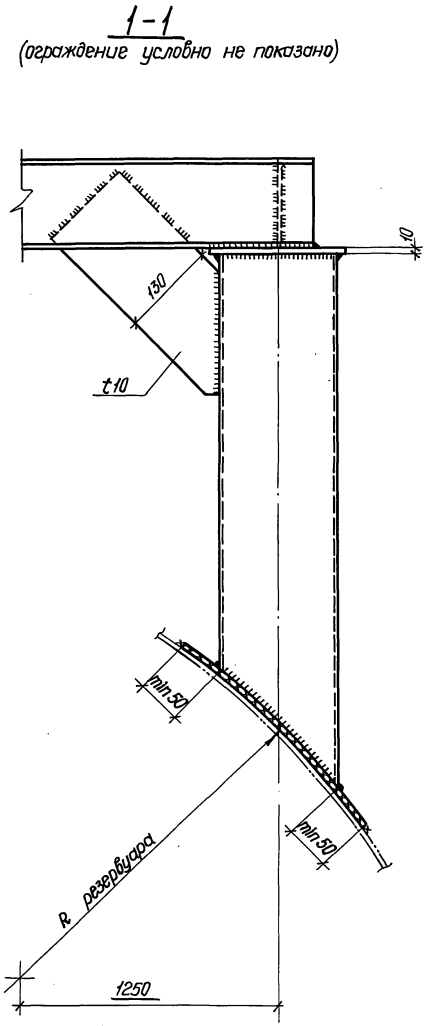
Формат А2

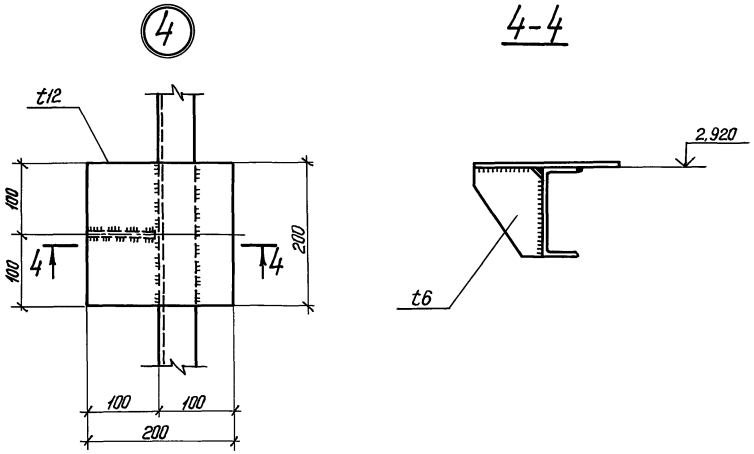
Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

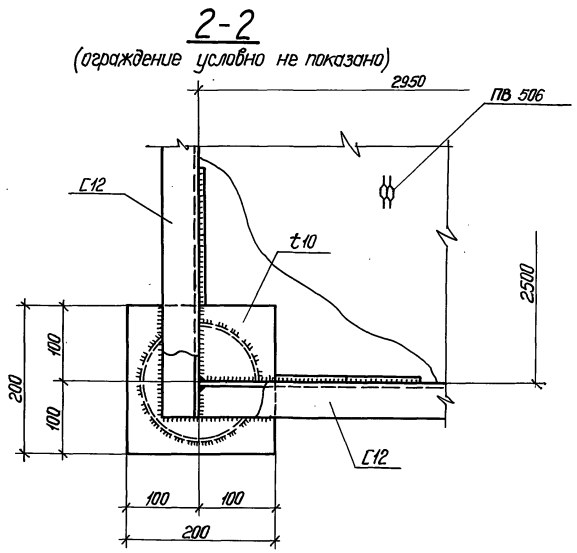
Альбом III

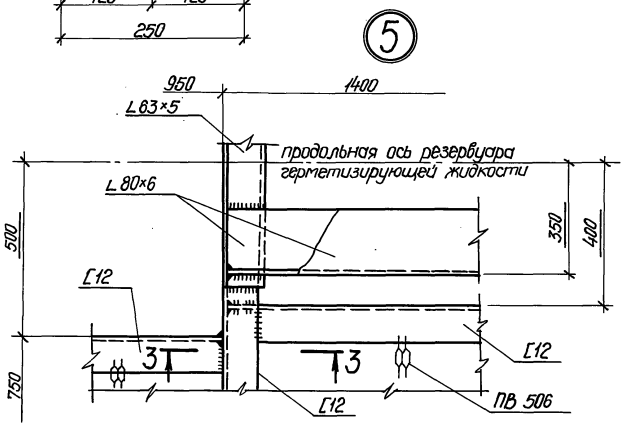
Типовой проект

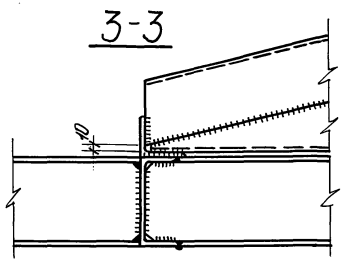












Привязан

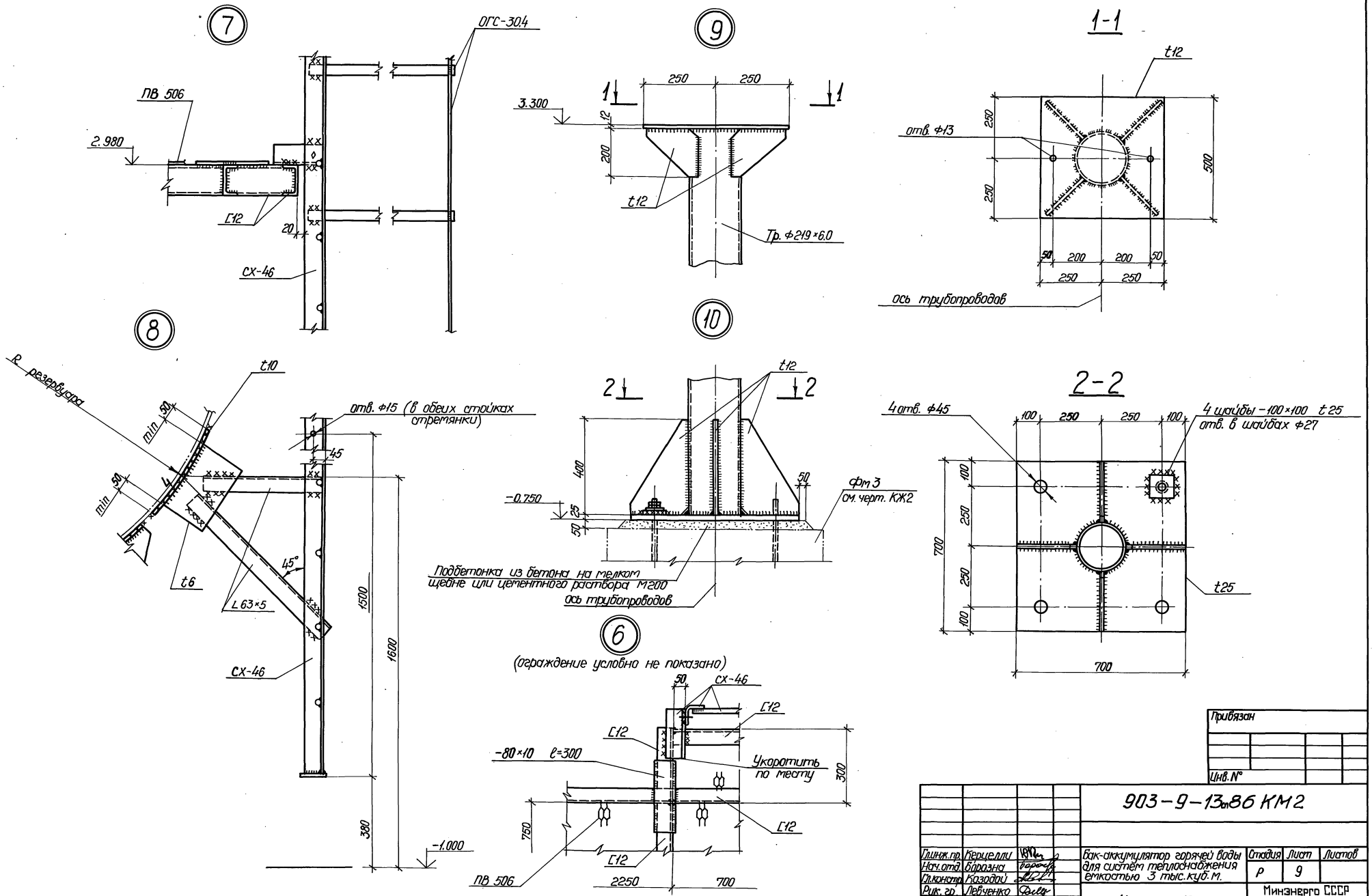
Инв. №

Гл.инж.пр.	Керцелли		903-9-13см86 КМ2			
Нач.отд.	Борозна		Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Гл.констр.	Казодой			Р	8	
Рук. гр.	Левченко		Узлы 3,4,5.	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва		
Ст.инж.	Шляпникова					
Н.контр.	Фунтикова					

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

Альбом III

Типовой проект



Привязан			
Инв. №			

				903-9-13.86 КМ2			
Гл.инж.пр.	Керцелли			Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 3 тыс. куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Борозна				Р	9	
Гл.констр.	Козодой						
Рук. гр.	Лебченко			Узлы 6 ÷ 10	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва		
Ст. инж.	Шляпникова						
Н. контр.	Фунтикова						

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

21662-03 33

Формат А2

Альбом III

Типовой проект

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: Волнистого и фасонного проф.	Балки и швеллеры	Широкополосная универсальная	Толстолистовая сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая горячекатаная толщиной 4 мм и выше	Универсальная сталь	Сталь листовая холоднокатаная	Гнутые и профилированные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 3% на массу на уточнение массы	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			0.03						0.50	0.51		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2					0.47			0.03						0.50	0.51		
Итого с учетом отходов 3,7%		3					0.49			0.03						0.52			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4					0.49			0.03						0.52			
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)												0.52			
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														0.52			

Общие указания

1. Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями СНиП II-23-81 „Стальные конструкции".
2. Материал конструкций - сталь марок ВСт3 пс6-1 по ТУ 14-1-3023-80; ВСт3 пс6 по ГОСТ 380-71*.
3. Изготовление, монтаж и приемку конструкций производить в соответствии с главой СНиП III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."
4. Сборку производить 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.	Котов		
Нач. отд.	Касичев		
Вед. инж.	Кирцева		
Инженер	Гнутикова		
Н. контр.	Гнутикова		

903-9-13.86 КМ3

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. куб. м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

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

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

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

21662-03 34

Формат А2

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Опора СК1				Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L 50×5	1		21113				0.13				0.13					
	Итого		2	11240					0.13				0.13					
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L 75×6	3		21113				0.32				0.32					
		L 63×5	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	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80	S16	7		71110				0.02				0.02					
		S6	8		71110				0.01				0.01					
	Итого		9	13300					0.03				0.03					
Всего профиля			10						0.03				0.03					
Всего масса металла			11						0.50				0.50					
В том числе по сталям	ВСт3пс6-1		12	13300					0.03				0.03					
	ВСт3пс6		13	12300					0.34				0.34					
	ВСт3кп2		14	11240					0.13				0.13					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)		I																
		II																
		III																
		IV																

Альбом III

Типовой проект

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

Привязан:

Инв. №

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

903-9-13.86 КМ3

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. куб. м

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Техническая спецификация стали и материалов.

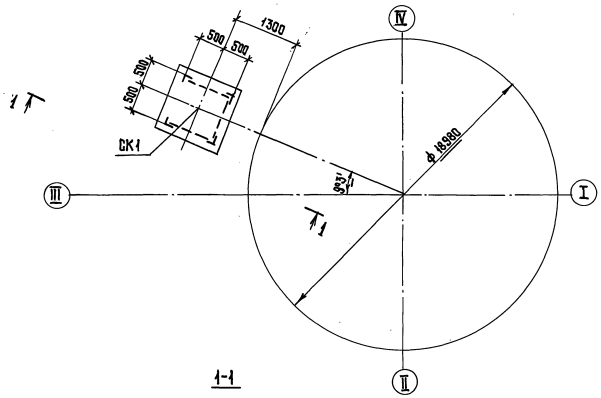
Минэнерго СССР ВНИПИЭнергопром Москва

Формат А2

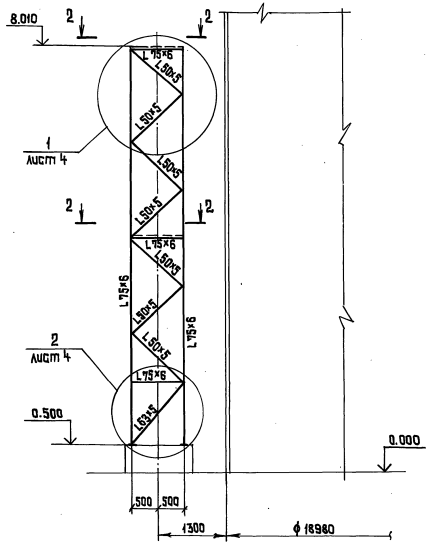
Альбом III

Типовой проект

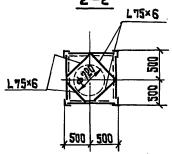
План на отм. 0.500



1-1



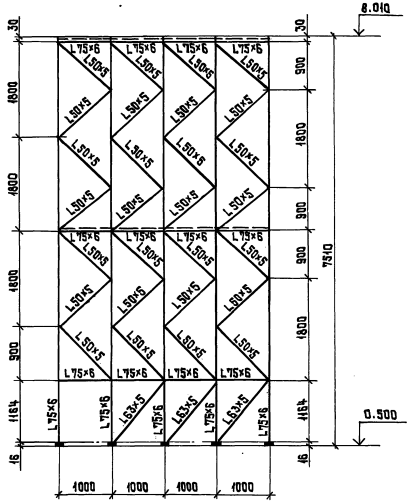
2-2



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)



Привязан:

Инв. №

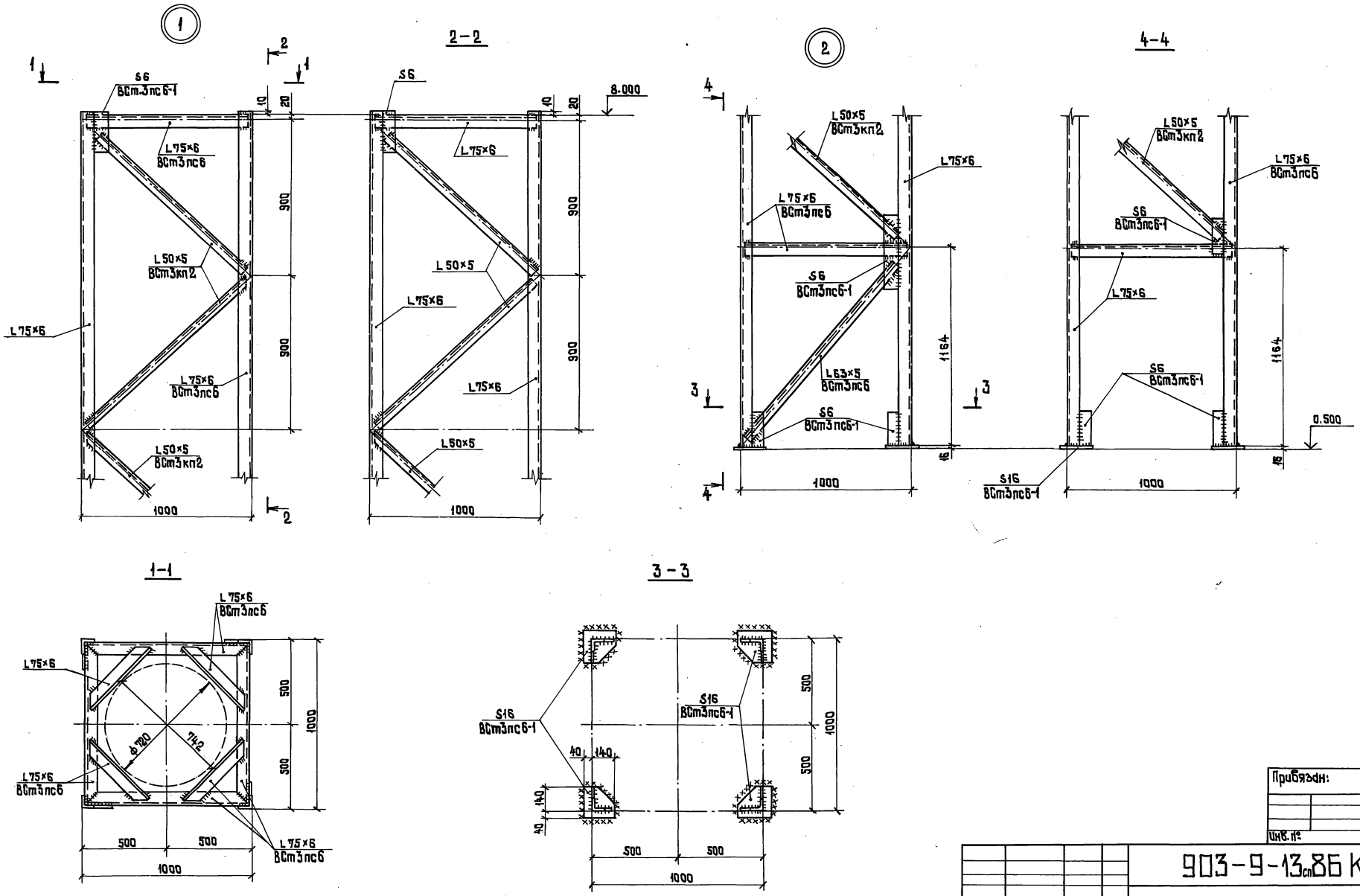
Гл. инж. пр.	Керцелли		903-9-13.86 КМ3	
Гл. спец.	Каптов			
Нач. отд.	Космачев		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. куб. м	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Вед. инж.	Керцева			
Инженер	Сидорова		Опора СК1. Схема элементов.	Минэнерго СССР ВНИПИЭнергопром Москва
Н. контр.	Фунтикова			

21662-03 36

Формат А2

Альбом III

Типовой проект



Прибязан:

Инв. №

Гл.инж.пр.	Керцелли		903-9-13сп.86 КМ3			
Гл.спец.	Котов		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. куб.м	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Космачев			Р	4	
Вед.инж.	Керцева		Опора СК1. Узлы 1; 2.	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ МОСКВА		
Инженер	Соборова					
Н.контр.	Фуйтикова					

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

21662-03 (37)

Формат А2