ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-9-15.86

БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЕМКОСТЬЮ 10 ТЫС. КУБ. М

АЛЬБОМ III

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

21664-03

gost.e-ecolog.ru

Привязан

Инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-15.86

БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЕМКОСТЬЮ 10 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 903-9-12.86 Альбом IV)
АЛЬБОМ V Основание и фундамент
АЛЬБОМ VI Тепловая изоляция
АЛЬБОМ VII Теплоизоляционные конструкции и детали (из ТП 903-9-12.86 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

Инв. №

Привязан:

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Техническая спецификация стали Снег 1,0кПа, Ветер 0,45, 0,70 кПа	
4	Техническая спецификация стали Снег 1,0 кПа, Ветер 0,45, 0,70 кПа	
5	Техническая спецификация стали Снег 1,50; 2,00 кПа; Ветер 0,45; 0,55 кПа	
6	Техническая спецификация стали Снег 1,50; 2,00 кПа; Ветер 0,45, 0,55 кПа	
7	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Снег 1,0кПа, Ветер 0,45; 0,70 кПа	
8	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Снег 1,5 кПа; Ветер 0,45; 0,55 кПа	
9	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Снег 2,0кПа; Ветер 0,45 кПа	
10	Общий вид	
11	Днище. План и разрезы	
12	Днище. Раскрой листов и узлы	
13	Стенка	
14	Опорное кольцо	
15	Покрытие. Монтажная схема	
16	Покрытие. Монтажные узлы	
17	Покрытие. Монтажные узлы	
18	Покрытие. Укрупненный щит	
19	Покрытие. Центральное кольцо	
20	Покрытие. Геометрическая схема щитов	
21	Покрытие. Геометрическая схема щитов. Узлы	
22	Покрытие. Таблица сечений и расчетных усилий	
23	Покрытие. Начальный щит 1	
24	Покрытие. Начальный щит 2	
25	Покрытие. Промежуточный щит 3	
26	Покрытие. Промежуточный щит 4	
27	Покрытие. Замыкающий щит 5	
28	Покрытие. Замыкающий щит 6	
29	Покрытие. Узлы щитов	
30	Покрытие. Узлы щитов	
31	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов	
32	Люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки Люк монтажный Ду 1000	
33	Люк-лаз овальный 600×900 в I поясе стенки	
34	Врезка патрубков	
35	Врезка патрубков	
36	Площадки и ограждение на крыше	
37	Опорная конструкция стремянки	

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 Ш-4	
Серия 1.450.3-3	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения	
Выпуск 0	Стремянка СГ-82, ограждение ОГС-60,4	

Общие указания

Альбом III типового проекта бака-аккумулятора горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 10 тыс. м³ выполнен в соответствии с п. VIII.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 ВНИПИэнергопромам.

Альбом III – „Конструкции металлические бака-аккумулятора", выполненный ЦКИПроектстальконструкция, может быть применен только совместно с альбомом II „Противокоррозионная защита", выполненным ВНИПИэнергопромом. За баком-аккумулятором с осуществленной противокоррозионной защитой герметиком, введенным в эксплуатацию, должна 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; 0,70 кПа
6. Снеговая нагрузка III, IV и V районов — 1,0; 1,5; 2,0 кПа
7. Расчетная температура наружного воздуха — минус 40°С и выше
8. Сейсмичность района строительства — 9 баллов и менее
9. Изоляция на наружных поверхностях бака — 0,45 кПа
10. Усилия от патрубков заполнения и расхода Ду 1000:
    - нормальная сила — 22 кН
    - изгибающий момент — 16 кН·м
    - поперечная сила — 22 кН

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
Стенка, окрайки днища	09Г2С-12 ВСт3сп-5	19282-73 380-71*	Э50А Э42А
Центральная часть днища	ВСт.3пс6	—"—	—"—
Крыша	ВСт.3пс6 ВСт.3пс2*	—"— —"—	—"— —"—
Фасонки	ВСт.3сп5	—"—	—"—
Лестница, площадки, ограждение	ВСт.3кп2 ВСт.3кп**	—"—	942

* При толщине 4мм; ** при толщине 3мм и менее.

Автоматическая и полуавтоматическая сварка должна производиться с применением материалов, соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих соединение встык равнопрочное основному металлу.

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.

Привязан:

Инв. №

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

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

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные (начало)

ЦКИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Альбом III

Типовой проект

Показатели бака-аккумулятора

Диаметр бака-аккумулятора мм	34200
Высота стенки бака мм	11920
Минимальный технически возможный уровень воды в баке мм	575
Максимальный допустимый уровень воды в баке мм	10570
Высота зоны аварийного объёма мм	330
Высота рабочего объёма мм	9665
Площадь зеркала воды $м^2$	919
Геометрический объём бака $м^3$	10954
Рабочий объём бака $м^3$	8882

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

Днище по контуру имеет утолщённые окройки.

Крыша бака в виде сферического купола собирается из отдельных щитов, укладываемых на опорное и центральное кольца.

Между собой щиты соединяются сваркой внахлёст.

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

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

Требования к изготовлению и монтажу

Конструкции бака должны изготавливаться на заводе.

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

Опорное и центральное кольца 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, приёмке работ и испытании бака-аккумулятора следует руководствоваться:

а) 4 ым 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 все 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 3Н-81 ММСС СССР;

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

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Тамлине	
Гл. конст.	Максимец	
Гл. инжэ.	Вышегородская	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды ёмкостью 10 тыс. $м^3$

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

21664-03 4

Альбом III

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	NN по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т): Днище	Стенка	Покрытие опорное кольцо		Площадки, ограждение	Люки-лазы			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														
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12	-14×1500	1		71110		38	6000		35,31				1,20			36,51					
	Итого		2							35,31				1,20			36,51					
	ВСт3сп5	-13×1500	3		71110		18	6000		16,39				0,08			16,47					
		-10×1500	4		71110		22	6000		12,61				2,89			15,50					
		-9×1500	5		71110		16	6000	10,07								10,07					
		-8×1500	6		71110		72	6000		40,36							40,36					
									10,07	69,36				2,97			82,40					
	Итого		7	14460										0,18			0,18					
	ВСт3Гпс5	Б26	8		71110																	
	Итого		9	12360										0,18			0,18					
	ВСт3пс6	-6×1500	10		71110		108	6000	37,64					0,21			37,85					
		Б12	11		71110						9,81						9,81					
		Б8	12		71110						2,72			0,30			3,02					
		Б6	13		71110						0,23		0,08				0,31					
		Б20	14		71110						0,17						0,17					
									37,64		12,93		0,08	0,51			51,16					
	Итого		15	12300							27,82		0,01				27,83					
	ВСт3пс2	Б4	16		71110																	
											27,82		0,01				27,83					
	Итого		17	12262					47,71	104,67	40,75		0,09	4,86			198,08					
Всего профиля			18								10,59						10,59					
Двутавры ГОСТ 8239-72	ВСт3пс6	I20	19		24171																	
											10,59						10,59					
Всего профиля			20	12300																		
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт3пс6	С24	21		26271						2,58						2,58					
											2,58						2,58					
Всего профиля			22	12300							1,03						1,03					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	ВСт3пс6	L110×70×8	23		22233						1,41						1,41					
		L100×63×7	24		22225						3,55		0,01				3,56					
		L90×56×5,5	25		22217						0,77			0,03			0,80					
		L75×50×5	26		22195																	
											6,76		0,01	0,03			6,80					
Всего профиля			27	12300							0,39						0,39					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3пс6	L75×6	28		21113																	
											0,39						0,39					
	Итого		29	12300									0,40				0,40					
	ВСт3кп2	L50×4	30		21113								0,04				0,04					
		L36×4	31		21113																	
													0,44				0,44					
	Итого		32	11240									0,13				0,13					
	ВСт3кп	L25×3	33		21113								0,13				0,13					
	Итого		34										0,57				0,96					
Всего профиля			35								0,39		0,42				0,42					
Сталь карытная ЧМТУ 2-130-70	ВСт3кп	190×30×25×3	36										0,42				0,42					
Всего профиля			37																			

Типовой проект

1 Совместно смотреть лист 4.
2 Сталь 20 пс должна поставляться с гарантией свариваемости.

Привязан:

Инв.N

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

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Техническая спецификация стали. Снег 1,0 кПа, ветер 0,45; 0,70 кПа.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

Альбом III

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 конструкции (т): Днище	Стенка	Покрытие, опорное кольцо	Опорная конструкция, стремянка	Площадки, ограждение	Люки-лазы			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														
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	ВСт3кп2	ПВ510	38										0,96				0,96					
Всего профиля			39	11240									0,96				0,96					
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт3кп	L50×40×12×2,5	40										0,45				0,45					
Всего профиля			41										0,45				0,45					
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст20пс	ф630×8	42								0,05						0,05					
		ф325×6	43											0,07			0,07					
		ф219×6	44											0,03			0,03					
		ф89×3	45											0,01			0,01					
		ф325×9	46											0,03			0,03					
Всего профиля			47	—							0,05			0,14			0,19					
Всего масса металла			48						47,71	104,67	61,12		2,50	5,03			221,03					
В том числе по маркам:	ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71*		49	12360										0,18			0,18					
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*		50							35,31				1,20			36,51					
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*		51	14460					10,07	69,36				2,97			82,40					
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		52	12300					37,64		33,25		0,09	0,54			71,52					
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*		53	12262							27,82		0,01				27,83					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		54	11240									1,40				1,40					
	ВСт3кп ГОСТ 380-71*		55										1,00				1,00					
	Ст20пс ГОСТ 1050-74**		56								0,05			0,14			0,19					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				
Разные изделия в кг																						
Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	1-600-6	1								26						26					
		1-500-2,5	2											16			16					
		1-1200-2,5	3											124			124					
Заглушки	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*			14460																		
		600-1	4								73						73					
		500-2,5	5											44			44					
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст20пс ГОСТ 1050-74**			14460																		
		М24×90	6								9						9					
		М24×80	7											10			10					
		М20×80	8											4			4					
		М12×40	9											1,4			1,4					
		М12×25	10										5				5					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст20 ГОСТ 1050-74*	М24	11								2			3			5					
		М20	12											1			1					
		М12	13										2	0,5			2,5					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	L75×6	14		21113							118					118					
			15	11240																		
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	24	16								1			2			3					
		20	17											0,6			0,6					
		12	18										2	0,3			2,3					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Ф18	19	11240	11118							29					29					
Уголь ник 90° ГОСТ 17375-77	Ст20сп ГОСТ 1050-74**	Ф16	20	11240	-"-									3			3					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	Тр. 325×9	21											34			34					
		б12	22		71110							1449					1449					
		б6	23	11300	-"-							279					279					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	б4	24	11240	-"-							53					53					

1. Совместно смотреть лист 3

Типовой проект

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

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

Привязан:

Инв. N

903-9-15.86 КМ1

бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Техническая спецификация стали. Снег 1,0 кПа; Ветер 0,45; 0,70 кПа

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	NN по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций: Днище	Стенка: Снег 1,50 кПа Ветер 0,45; 0,55 кПа	Стенка: Снег 2,00 кПа Ветер 0,45 кПа	Покрытие, опорное кольцо		Площадки и ограждение	Люки-лазы	Общая масса (т): Снег 1,50 кПа Ветер 0,45; 0,55 кПа	Общая масса (т): Снег 2,00 кПа Ветер 0,45 кПа	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														
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12	-14×1500	1		71110		38	6000		35,31	35,31				1,20	36,51	36,51					
		Итого	2							35,31	35,31				1,20	36,51	36,51					
	ВСт3сп5	-13×1500	3		71110		18	6000		16,39	16,39				0,08	16,47	16,47					
		-10×1500	4		71110		22	6000		12,61	12,61				2,89	15,50	15,50					
		-9×1500	5		71110		70*89**	6000	10,07	34,05	45,40				0,33*	44,12	55,80					
		-8×1500	6		71110		18**	6000		10,09	—					10,09	—					
	Итого		7	14460					10,07	73,14	74,40				2,97**330*	86,18	87,77					
	ВСт3Гпс5	б26	8		71110										0,18	0,18	0,18					
	Итого		9	12360											0,18	0,18	0,18					
	ВСт3пс6	-5×1500	10		71110		108	6000	37,64						0,21	37,85	37,85					
		б12	11		71110							9,81				9,81	9,81					
		б8	12		71110							2,79			0,30**	3,09	2,79					
		б6	13		71110							0,23		0,08		0,31	0,31					
		б20	14		-"-							0,17				0,17	0,17					
	Итого		15	12300					37,64			13,00		0,08	0,51**0,21*	51,23	50,93					
	ВСт3пс2	б4	16		71110							27,75		0,01		27,76	27,76					
	Итого		17	12262								27,75		0,01		27,76	27,76					
Всего профиля			18						47,71	108,45	109,71	40,75		0,09	4,86**4,89*	201,86	203,15					
Двутавры ГОСТ 8239-72	ВСт3пс6	I 22	19		24198							12,16				12,16	12,16					
Всего профиля			20	12300								12,16				12,16	12,16					
Всего профиля												2,21				2,21	2,21					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	ВСт3пс6	L 125×80×8	21		22241							2,18				2,18	2,18					
		L 100×63×7	22		22233							3,14		0,01		3,15	3,15					
		L 90×56×5,5,	23		22217							0,54			0,03	0,57	0,57					
		L 75×50×5	24		22195																	
Всего профиля			25	12300								3,07		0,01	0,03	8,11	8,11					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт3пс6	[24	26		26271							2,58				2,58	2,58					
Всего профиля			27	12300								2,58				2,58	2,58					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3кп2	L 50×4	28		21113									0,40		0,40	0,40					
		L 36×4	29		21113									0,04		0,04	0,04					
	Итого		30	11240										0,44		0,44	0,44					
	ВСт3кп	L 25×3	31		21113									0,13		0,13	0,13					
	Итого		32											0,13		0,13	0,13					
Всего профиля			33											0,57		0,57	0,57					
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	ВСт3кп2	ПВ510	34											0,96		0,96	0,96					
Всего профиля			35	11240										0,96		0,96	0,96					
Сталь корытная ЧМТУ2-130-70	ВСт3кп	{90×30×25×3	36											0,42		0,42	0,42					
Всего профиля			37											0,42		0,42	0,42					

1 Совместно смотреть лист 6.

2 Сталь 20пс должна поставляться с гарантией свариваемости.

3 * Для снеговой нагрузки 2,00 кПа

** Для снеговой нагрузки 1,50 кПа.

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

Привязан:

Инв.N

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Техническая спецификация стали. Снег 1,5; 2,00 кПа; ветер 0,45; 0,55 кПа

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

21664-03 7

Типовой проект

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

Альбом III

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	NN по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т): Днище	Стенка: Снег 1,50 кПа Ветер 0,45; 0,55 кПа	Стенка: Снег 2,00 кПа Ветер 0,45 кПа	Покрытие, опорное кольцо	Опорная конструкция, стремянки	Площадки, ограждение	Люки-лазы	Общая масса (т): Снег 1,50 кПа Ветер 0,45; 0,55 кПа	Общая масса (т): Снег 2,00 кПа Ветер 0,45 кПа	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														
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	ВСт3кп	ЦВ 50×40×12×2,5	38											0,45		0,45	0,45					
Всего профиля			39	11240										0,45		0,45	0,45					
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст20пс	ф 630×8	40									0,05				0,05	0,05					
		ф 325×6	41												0,07	0,07	0,07					
		ф 219×6	42												0,03	0,03	0,03					
		ф 89×3	43												0,01	0,01	0,01					
		ф 325×9	44												0,03	0,03	0,03					
Всего профиля			45									0,05			0,14	0,19	0,19					
Всего масса металла			46						47,71	108,45	109,71	63,61		2,50	5,03** 5,06*	227,30	228,59					
В том числе по маркам	ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71*		47	12360					—			—		—	0,18	0,18	0,18					
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73*		48	—						35,31	35,31	—		—	1,20	36,51	36,51					
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*		49	14460					10,07	73,14	74,40	—		—	2,97** 3,30*	86,18	87,77					
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		50	12300					37,64			35,81		0,09	0,54** 0,24*	74,08	73,78					
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*		51	12262					—			27,75		0,01	—	27,76	27,76					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		52	11240					—		—	—		1,40	—	1,40	1,40					
	ВСт3кп ГОСТ 380-71*		53	—					—	—	—	—		1,00	—	1,00	1,00					
	Ст20пс ГОСТ 1050-74**		54	—					—	—	—	0,05		—	0,14	0,19	0,19					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				
Разные изделия в кг.																						
Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	1-600-6	1									26				26	26					
		1-500-2,5	2												16	16	16					
		1-1200-2,5	3												124	124	124					
Заглушки	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	600-1	4	14460								73				73	73					
		500-2,5	5												44	44	44					
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст20пс ГОСТ 1050-74**	М24×90	6	14460								9				9	9					
		М24×80	7												10	10	10					
		М20×80	8												4	4	4					
		М12×40	9												1,4	1,4	1,4					
		М12×25	10											5		5	5					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст20пс ГОСТ 1050-74**	М24	11									2			3	5	5					
		М20	12												1	1	1					
		М12	13											2	0,5	2,5	2,5					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L75×6	14	11240	21113								118		118	118	118					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	24	15									1			2	3	3					
		20	16												0,6	0,6	0,6					
		12	17											2	0,3	2,3	2,3					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ф18	18	11240	11118								29		29	29	29					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ф16	19	11240	—"—										3	3	3					
Угольник 90° ГОСТ 17375-77	Ст20сп ГОСТ 1050-74**	Тр. 325×9	20												34	34	34					
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	б 12	21		71110								1449			1449	1449					
		б 6	22	12300	—"—								279			278	278					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	б 4	23	11240	—"—								53			53	53					

1 Совместно смотреть лист 5.
2 * для снеговой нагрузки 2,00 кПа.
** для снеговой нагрузки 1,50 кПа.

Типовой проект

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

Привязан:

Инв.N

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Тамлинг	
Гл.констр.	Максимец	
Гл.инж.пр.	Вышегородская	
Рук.брие.	Богословский	
Н.контр.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

903-9-15.86КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Техническая спецификация стали.
Снег 1,5; 2,00 кПа, ветер 0,45; 0,55 кПа

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Альбом III

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 толщ. 4 мм и выше	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатаная толщ. 3 мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом % 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
Резервуар емкостью 10 тыс. м³	ч. II п.721	1	526512	37,61	13,57		7,82	0,04	0,13	167,41			0,90	0,20		227,68	229,96		
Каркас для наворачивания полотнищ днища и стенки		2	755		2,22		6,00			0,75						8,97	9,06		
Шахтная лестница ш. 4.		3			1,92		0,35		0,06	0,75			0,29			3,37	3,40		
Стремянки и опорная конструкция		3а								2,54						2,54	2,56		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		4		37,61	17,71		14,17	0,04	0,19	171,45			1,19	0,20		242,56	244,98		
Итого с учетом отходов 3,7%		5		39,00	18,37		14,69	0,04	0,20	177,80			1,23	0,21		251,54			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6		39,00	18,37		14,69	0,04	0,20	177,80			1,40	0,25		251,75			
Разница приведенной и натуральной массы		7														0,21			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8		МПа (кгс/мм²): 215-225 (22-23); 235-255 (24-26); 320-340 (33-35)												44,18 167,02 39,00			
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		9		47,97												47,97			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		10														260,72			

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.	Томлине	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Рук. бриг.	Богословская	
Нормокон.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

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

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкций (т) по видам профилей: Вся сталь подвергшаяся ультразвуковой дефектоскопии	Бляхи и шверлеры	Широкополосные универсальные	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Угловая равнополочная толщиной 6 мм	Универсальная сталь	Сталь листовая толщиной 4 мм и более	Гнутые и сварные 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
Резервуар емкостью 10 тыс $м^3$	ч. II п.721	1	526512	37,61	15,18		8,77	0,04	0,13	171,30			0,90	0,20		234,13	236,47		
Каркас для наворачивания полотнищ днища и стенки		2	755		2,22		6,00			0,75						8,97	9,06		
Шахтная лестница ШЧ		3			1,92		0,35		0,06	0,75			0,29			3,37	3,40		
Стремянки и опорная конструкция		3а								2,54						2,54	2,56		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		4		37,61	19,32		15,12	0,84	0,19	175,34			1,19	0,20		249,01	251,49		
Итого с учетом отходов 3,7%		5		39,00	20,03		15,68	0,04	0,20	181,83			1,23	0,21		258,22			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6		39,00	20,03		15,68	0,04	0,20	181,83			1,40	0,25		258,43			
Разница приведенной и натуральной массы		7														0,21			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8		МПа (кгс/мм²): 215-225 (22-23); 235-255 (24-26); 320-340 (33-35)												44,11 173,79 39,00			
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		9		47,97												47,97			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		10														267,40			

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	
Нормакон.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

903-9-15 сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. $м^3$

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей (снег 1,5 кПа; ветер 0,45, 0,55 кПа)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Альбом III

Типовой проект

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	NN 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 массу наплавленного металла	К-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
Резервуар емкостью 10 тыс. м³	ч.II п.721	1	526512	37,61	15,18		8,77	0,04	0,13	172,63			0,90	0,20		235,46	237,81		
Каркас для наворачивания полотнищ днища и стенки		2	755		2,22		6,00			0,75						8,97	9,06		
Шахтная лестница ш4		3			1,92		0,35		0,06	0,75			0,29			3,37	3,40		
Стремянки и опорная конструкция		3а								2,54						2,54	2,56		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		4		37,61	19,32		15,12	0,04	0,19	176,67			1,19	0,20		250,34	252,84		
Итого с учетом отходов 3,7%		5		39,00	20,03		15,68	0,04	0,20	183,21			1,23	0,21		259,60			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6		39,00	20,03		15,68	0,04	0,20	183,21			1,40	0,25		259,81			
Разница приведенной и натуральной массы		7														0,21			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8		МПА 215-225 235-255 320-340			(кгс/мм²) (22-23) (24-26) (33-35)									44,11 175,17 39,00			
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		9		47,97												47,97			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		10														268,78			

1 Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

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

Привязан:

Инв.N

903-9-15 сп 86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

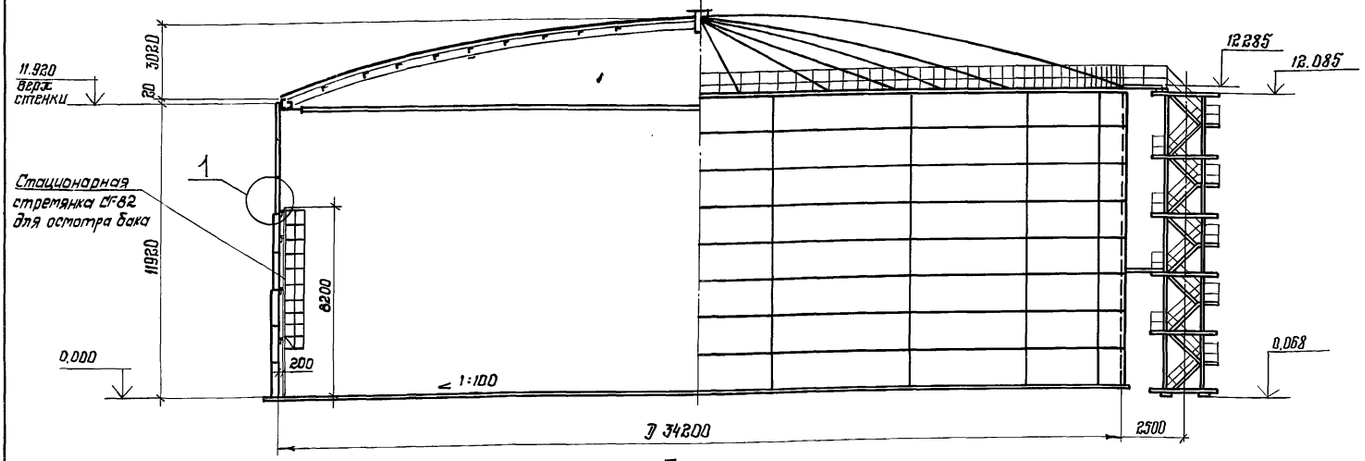
Ведомость металлоконструкций по видам профилей (снег 2,0 кПа; ветер 0,45 кПа)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

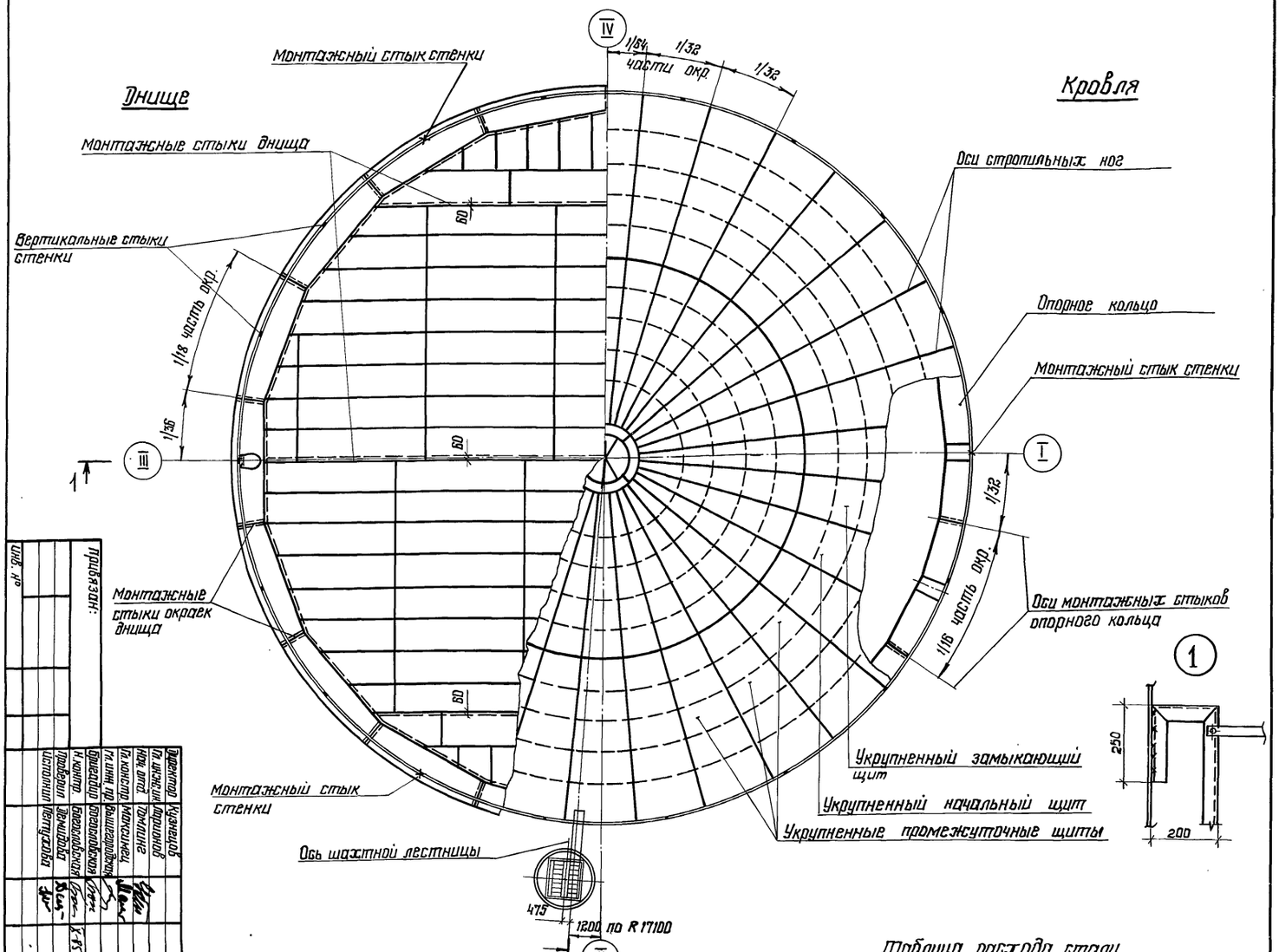
Инв.N подл. | подпись и дата | взам. инв.N

21664-03 11

1-1



План



Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Коршунов	
Нач. отд.	Тюпкин	
Гл. констр.	Мясников	
Гл. инж. пр.	Фишгойзлер	
Руководитель	Благовещенская	
Н. контр.	Благовещенская	
Разраб.	Земцова	
Исполнил	Ветлугина	

903-9-158ГМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Общий вид.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

2.1664-03 12

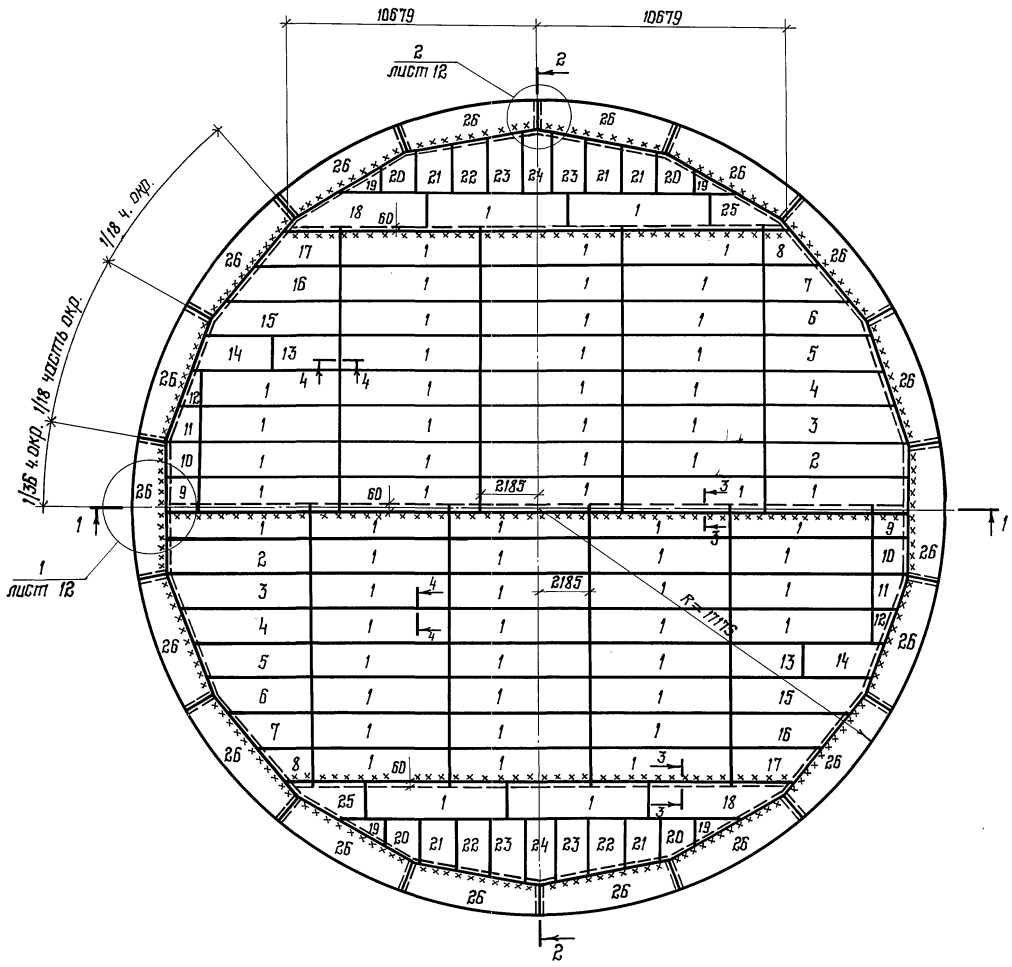
Показатели бака — аккумулятора

Наименование	Изм.	Величина	Примечание
Геометрический объем	м³	10954	
Рабочий объем	м³	8882	
Площадь зеркала воды	м²	919	

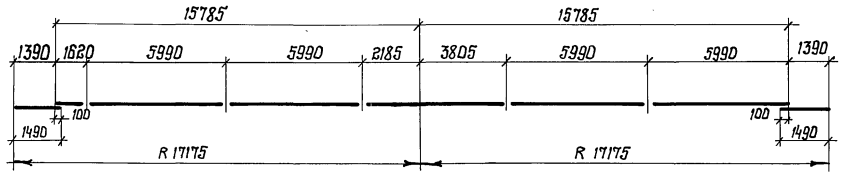
1. Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500 мм.
2. Масса каркасов жесткости для наворачивания полотнищ стенки и днища — 8,82 т

Таблица расхода стали

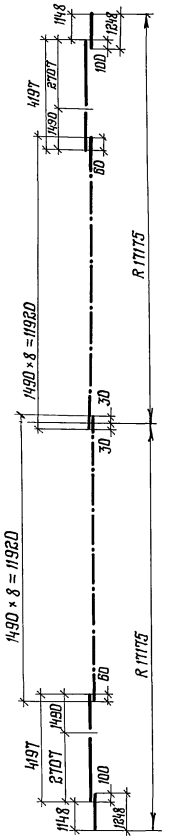
Наименование	Масса конструкций, т: снег кПа 1,00	снег кПа 1,50	снег кПа 2,00	Примечание
	ветер кПа 0,45 0,70	ветер кПа 0,45 0,55	ветер кПа 0,45	
Стенка	105,78	102,53	110,81	
Днище	48,19			
Покрытие, опорное кольцо	61,84	64,36		
Площадки, ограждение	2,52			
Шахтная лестница	3,30			
Стремянки с опорной конструкцией	2,47			
Итого:	224,04	230,37	231,65	



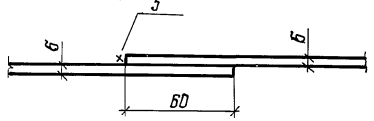
1-1



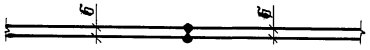
2-2



По 3-3
(повернуто)



по 4-4
(повернуто)



1. Масса днища – 48,19 т, в том числе окрайков – 10,27 т
2. Соединение листов в полотнища производить двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, выполнять электродами типа Э42А.
4. Кромки листов, свариваемых встык, обработать пространской. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Допуски при обработке листов принимать: по ширине ± 0,5мм, по длине ± 2,0мм
5. Минимальная величина нахлестки в монтажных стыках 30мм.
6. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
7. Для контроля геометрических размеров, в центре днища приварить шайбу с намеченным центром, шайба остается на весь эксплуатационный период.
8. Совместно смотреть лист 13.

Директор	Кузнецов		903-9-15.86 КМ1
Гл. инж. ин	Ларионов		
Нач. отд.	Томлина		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр	Вышгородская		
Бригадир	Богословская		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³
Н. контр.	Богословская		Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Проверил	Демидова		Днище. План и разрезы.
Исполнил	Петухова		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Привязан:

Инв. №

Альбом III

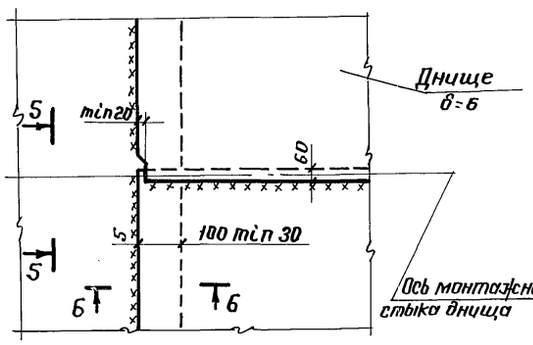
Типовой проект

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

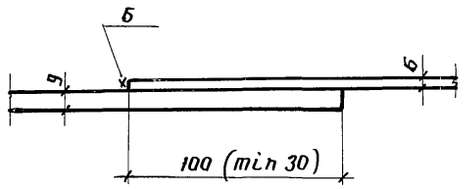
21664-03 13

Альбом III

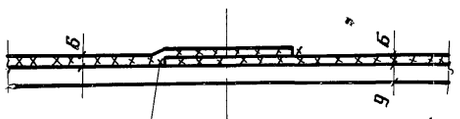
Типовой проект



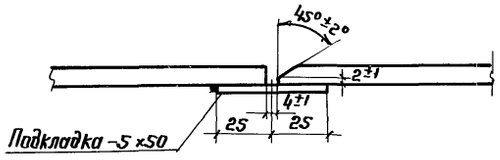
б-б

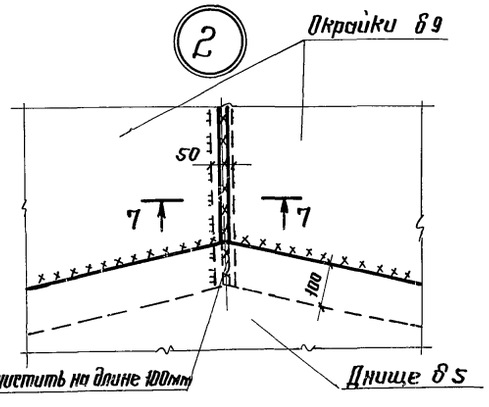


5-5
(повернуто)

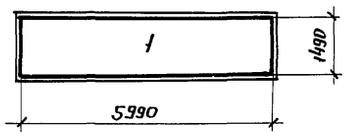


7-7

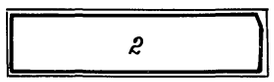




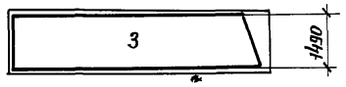
-6 х1500 х 6000; 62 шт.



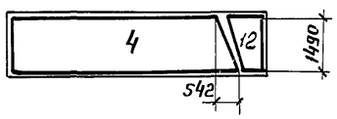
-6 х1500 х6000; 2 шт.



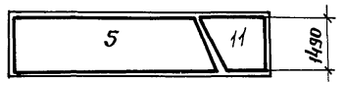
-6 х1500 х6000; 2 шт.



-6 х1500 х6000; 2 шт.



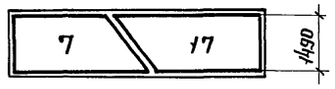
-6 х1500 х 6000; 2 шт.



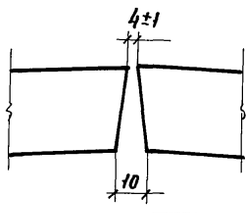
-6 х1500 х6000; 2 шт.



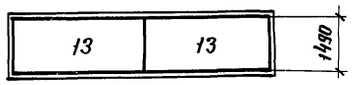
-6 х1500 х6000; 2 шт.



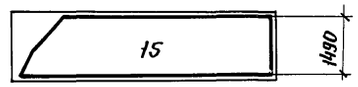
Проектное положение окроек при стыковке



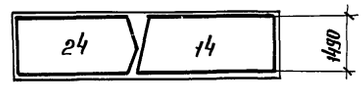
-6 х1500 х6000; 1 шт.



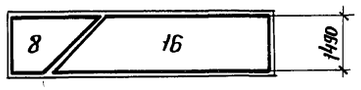
-6 х1500 х6000; 2 шт.



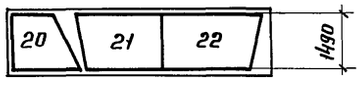
-6 х1500 х6000; 2 шт.



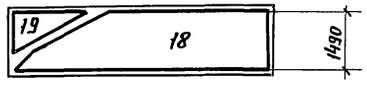
-6 х1500 х6000; 2 шт.



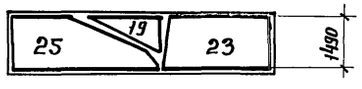
-6 х1500 х6000; 4 шт.



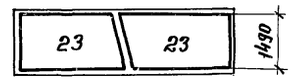
-6 х1500 х6000; 2 шт.



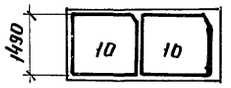
-6 х1500 х6000; 2 шт.



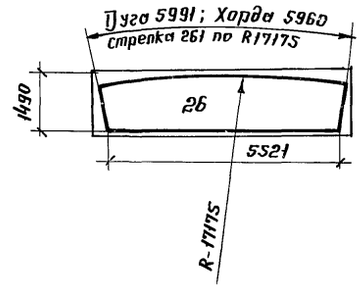
-6 х1500 х6000; 1 шт.



-6 х1500 х3500; 1 шт.



-9 х1500 х6000; 18 шт.



Совместно смотреть лист 11

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

Привязан:

Инв. №

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Днище. Раскрой листов.

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

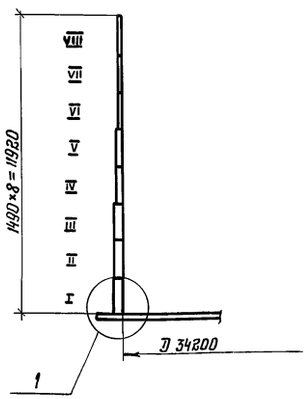
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

21664-03 14

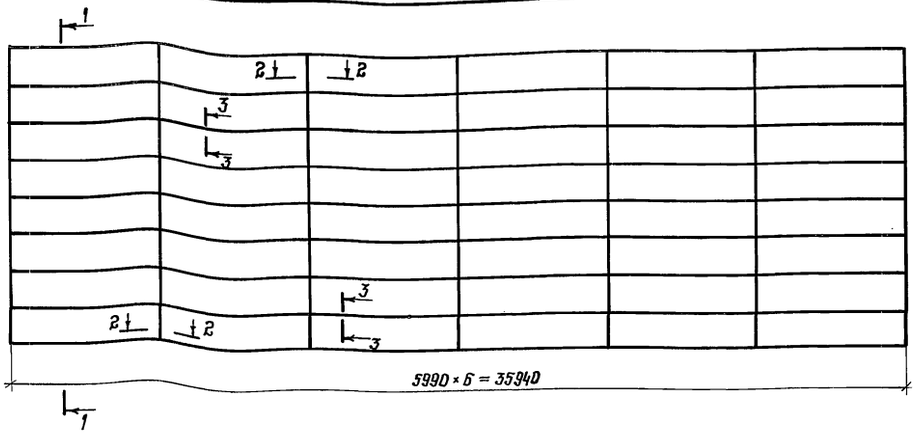
Альбом III

Типовой проект

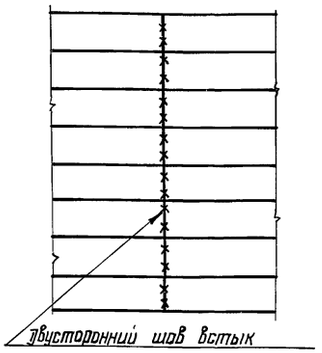
1-1



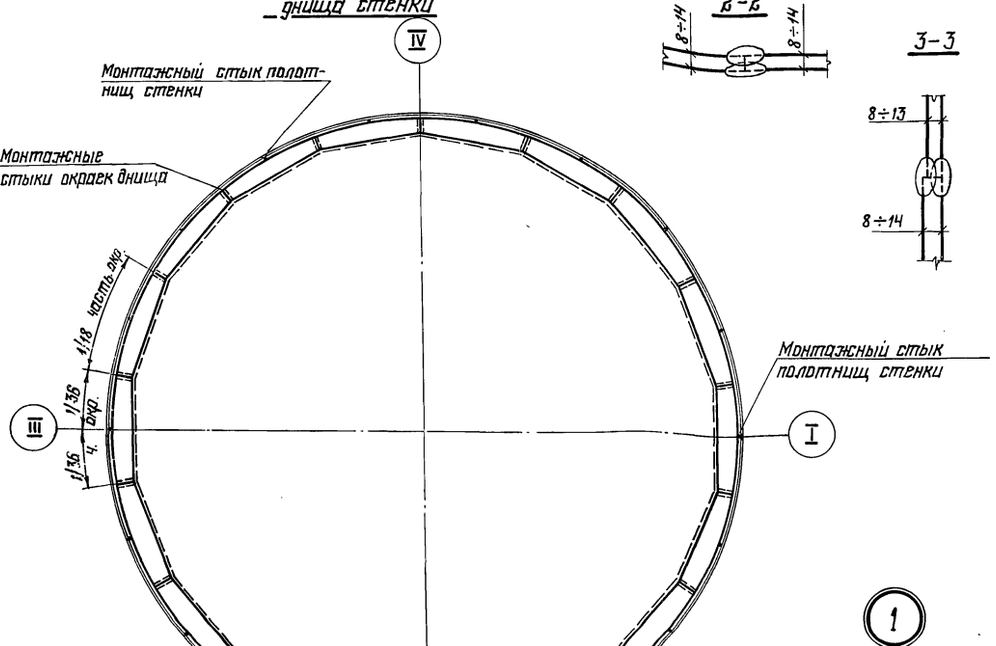
Развертка полотнища стенки



Монтажный стык



План монтажных стыков окрайков днища стенки



В-В

З-З

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

№ по поясам	Снег кПа 1,00	Снег кПа 1,50	Снег кПа 2,00	Марка стали
	Ветер кПа 0,45 : 0,70	Ветер кПа 0,45 ; 0,55	Ветер кПа 0,45	
	Толщина пояса мм			
VIII	8	8	9	ВСт3сп5
VII	8	9	9	
VI	8	9	9	
V	8	9	9	
IV	10	10	10	
III	13	13	13	
II	14	14	14	09Г2С-12
I	14	14	14	
Масса т	105,72	109,53	110,81	
В том числе стали 09Г2С-12	35,66	35,66	35,66	

1. Стенка состоит из 3^х полотнищ. Длина полотнища включает припуск ~110 мм для образования монтажного стыка.
2. Соединение листов в полотнище производить встык двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Кромки листов, свариваемых встык, обработать пространкой. Допуски на отклонение 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. Сварочные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажный, выполнять электродами типа Э50А.
8. Количество полотнищ уточняется заводом-изготовителем.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Лаптинов	
Нач. отд.	Томилин	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

903-9-15сп.86КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды вместимостью 10 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

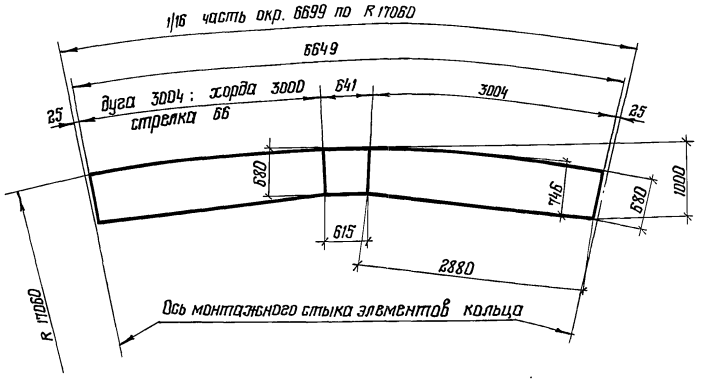
Стенка

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

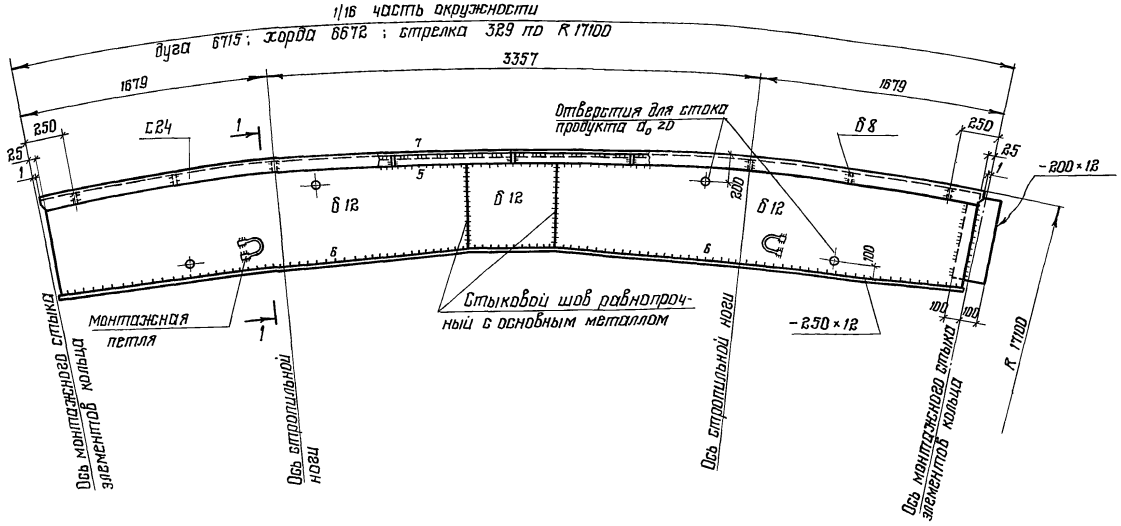
Альбом III

Типовой проект

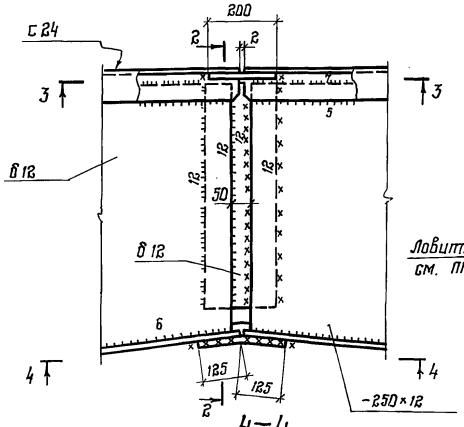
Геометрическая схема настила элементов кольца

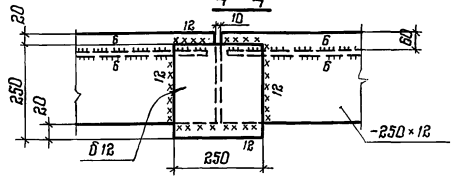


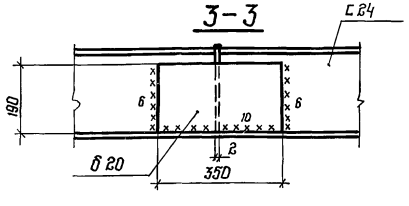
Элемент опорного кольца

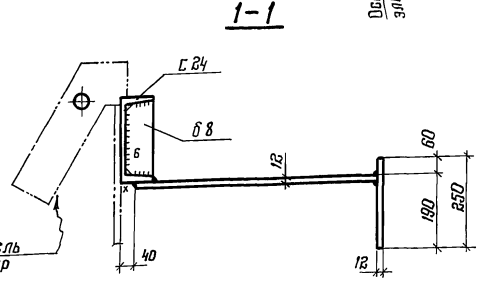


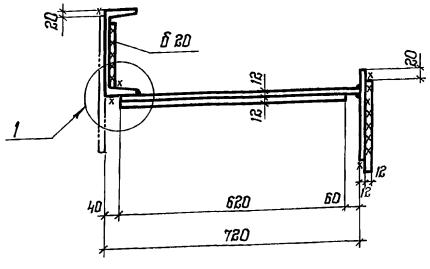
Монтажный стык элементов опорного кольца

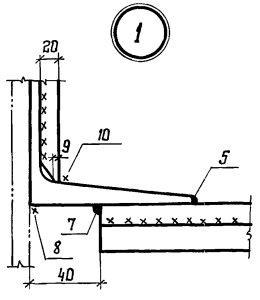




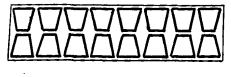




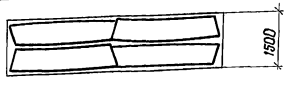




-12×1500×6000 ; 1 шт.



-12×1500×6000 ; 8 шт.



Соотношение интенсивностей снеговой и ветровой нагрузок для использования опорного кольца

Снег кПа	1,00	1,50	2,00
Ветер кПа	0,45 ; 0,70	0,45 ; 0,55	0,45

1. Материал конструкций см. техническую спецификацию.
2. Сварку производить электродами типа Э42А
3. Вес кольца 12,8 т
4. Конструкция и положение монтажных петель разрабатывается в чертежах КМД

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

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

903-9-15.86 КМ1

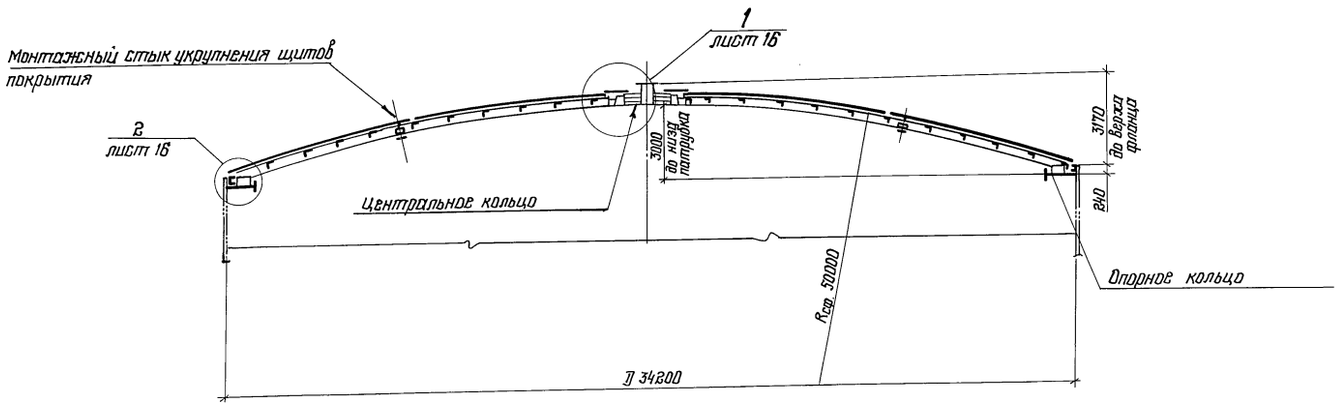
Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

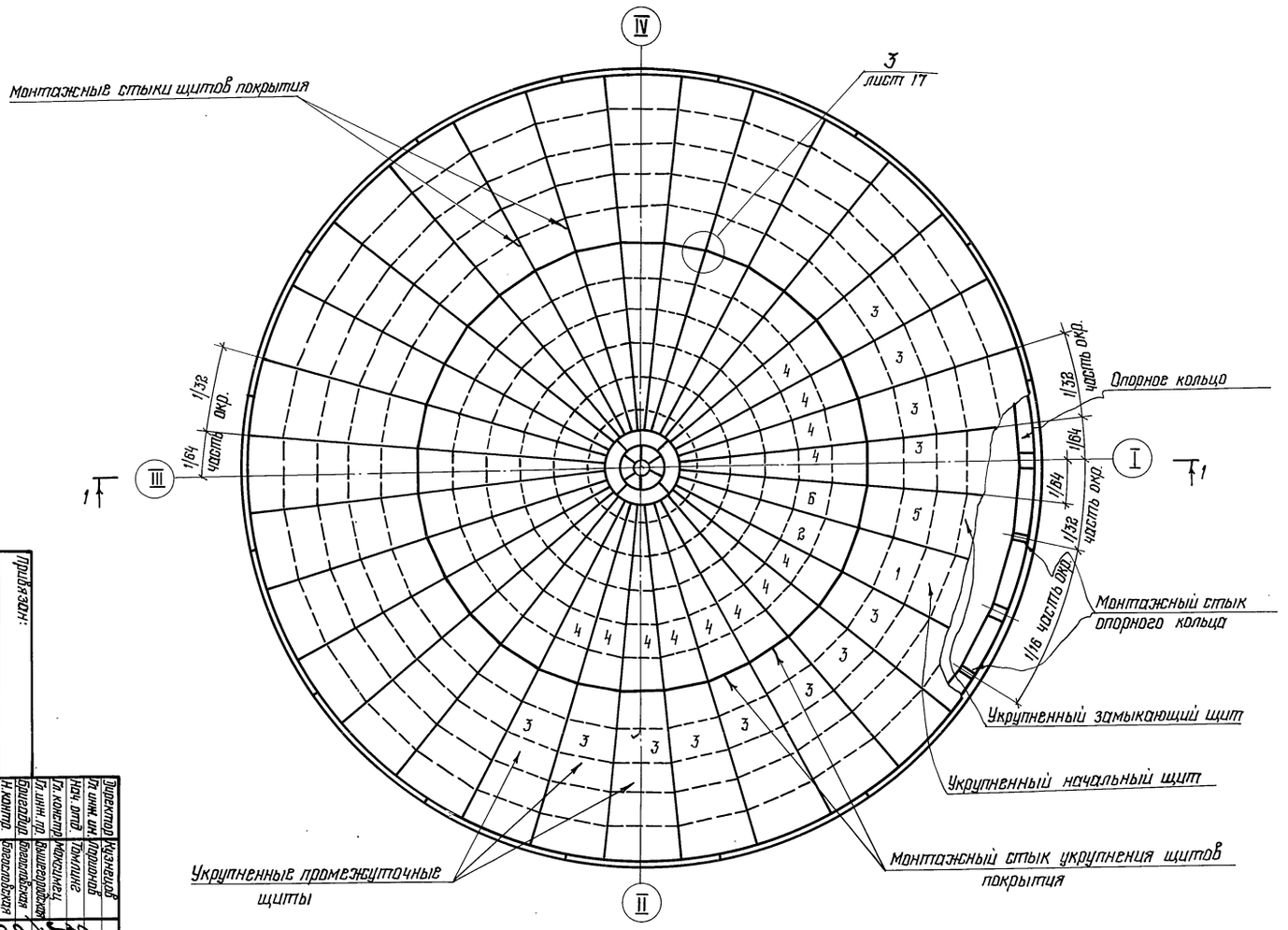
Опорное кольцо.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

1-1



План сферического покрытия



1. При монтаже покрытия предусмотреть строительный подъем 100 мм
2. Совместно с данным смотреть листы 16, 17.

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

Привязан:

Инв. №

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Покрытие монтажная схема

903-9-15 сп 86 КМ1

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

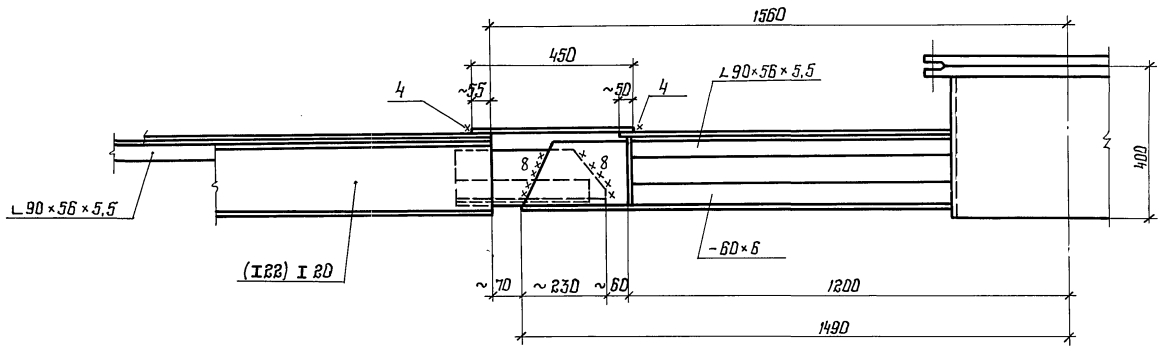
21664-03 17

Альбом III

Типовой проект

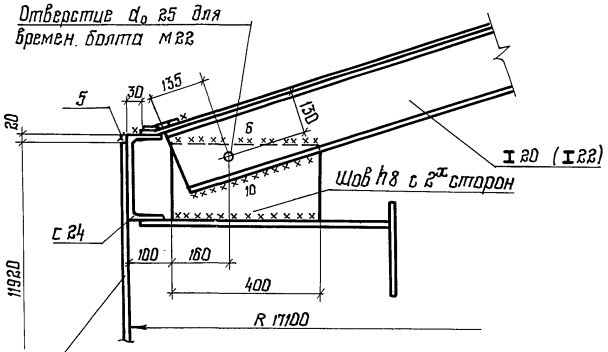
1

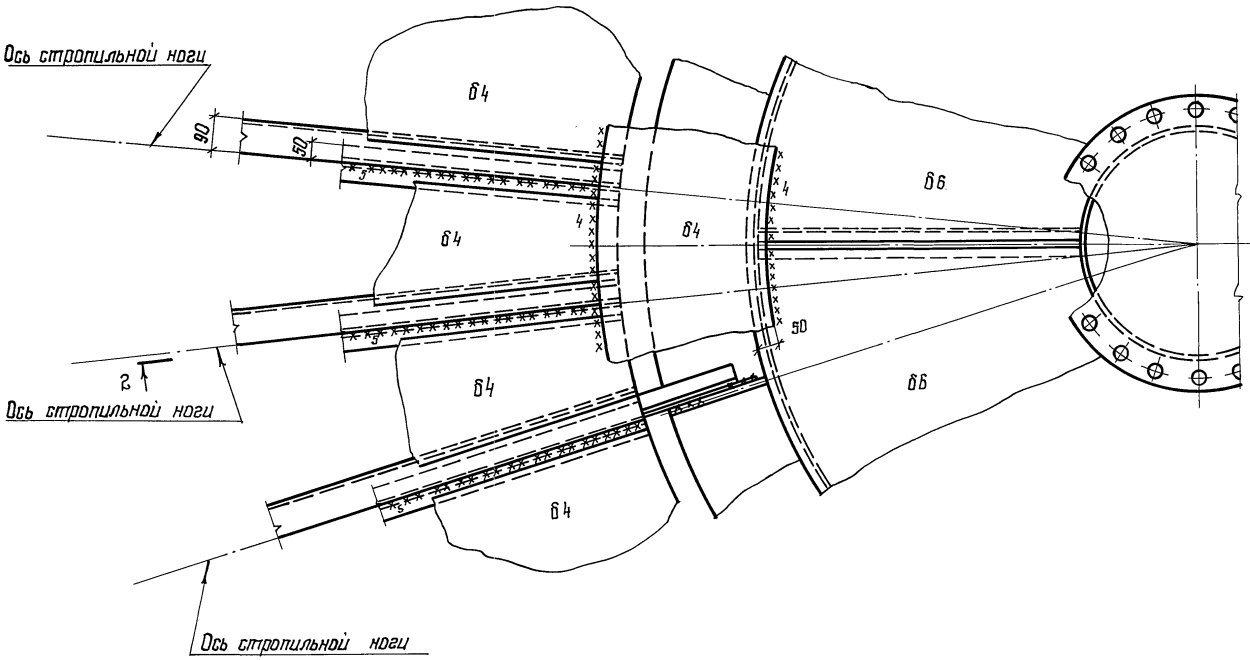
2-2

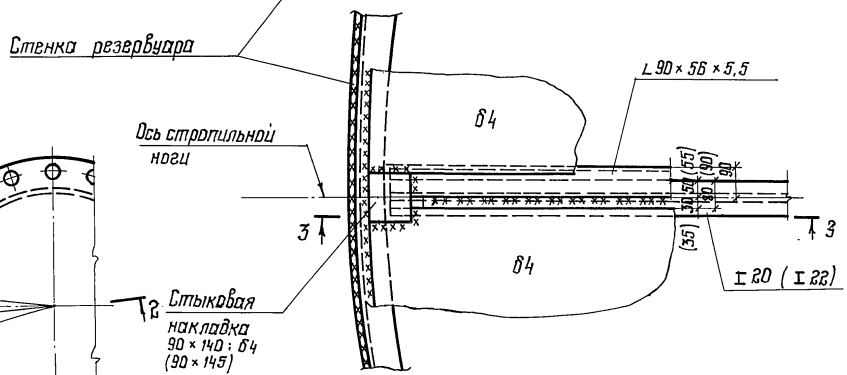


2

3-3







1. Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 1,5 и 2,0 кПа
2. Совместно смотреть листы 15, 17.

Директор	Кузнецов		903-9-15.86 КМ1
Гл. инж. ин.	Марионов		
Нач. отд.	Тимцина		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³
Н. контр.	Богословская		Покрытие. Монтажные узлы.
Проверил	Демидова		
Исполнил	Петухова		

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Привязан:

Инв. №

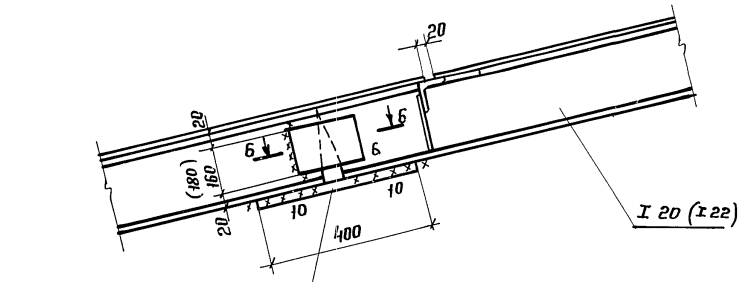
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21664-03 18

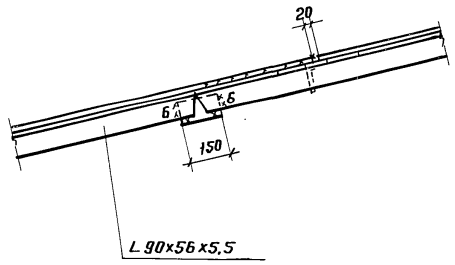
Альбом III

Типовой проект

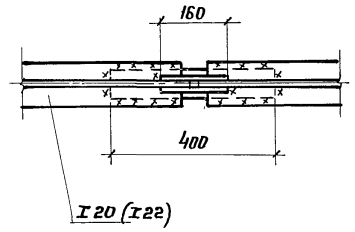
4-4



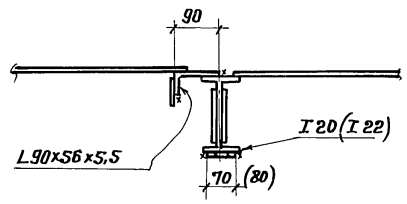
5-5



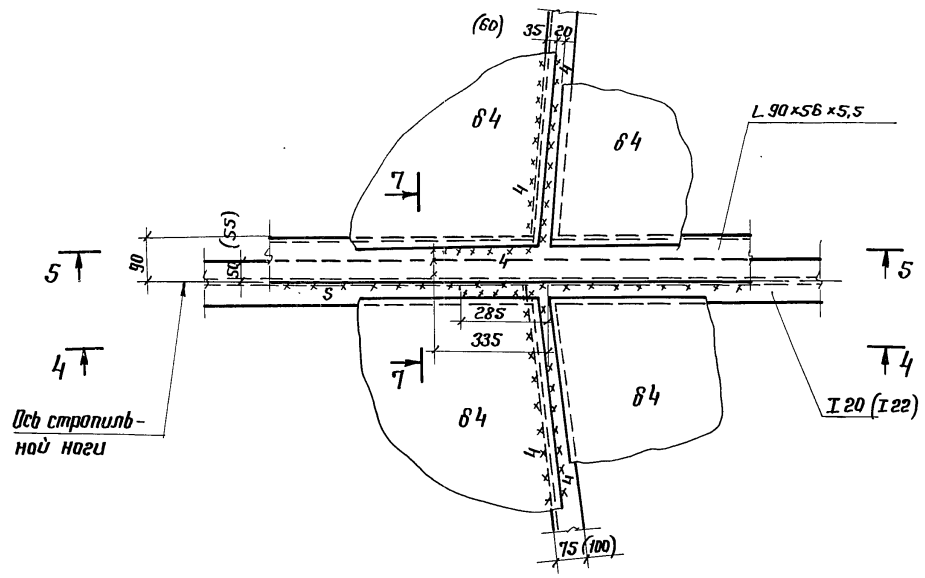
6-6



7-7



3



1. Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 1,5 и 2,0 кПа.
2. Сварку производить электродами типа Э42А.
3. Совместно смотреть листы 15,16.

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Лорионов		
Нач. отд.	Тамлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Петухова		

Привязан:

Инв. №

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Покрытие. Монтажные узлы.

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

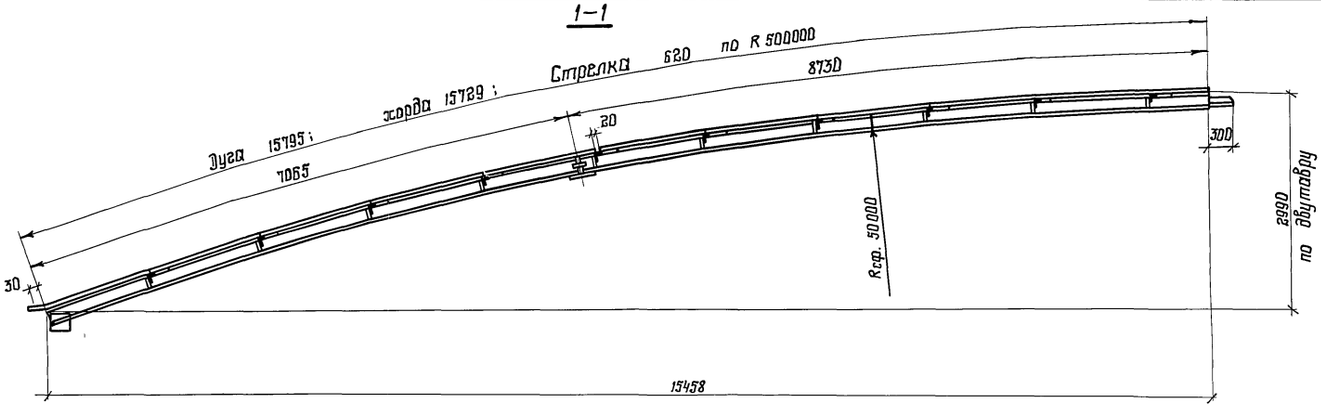
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21664-03 19

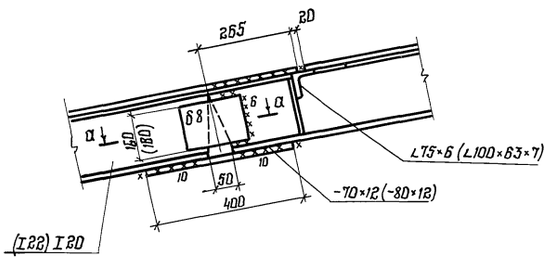
Альбом III

Типовой проект

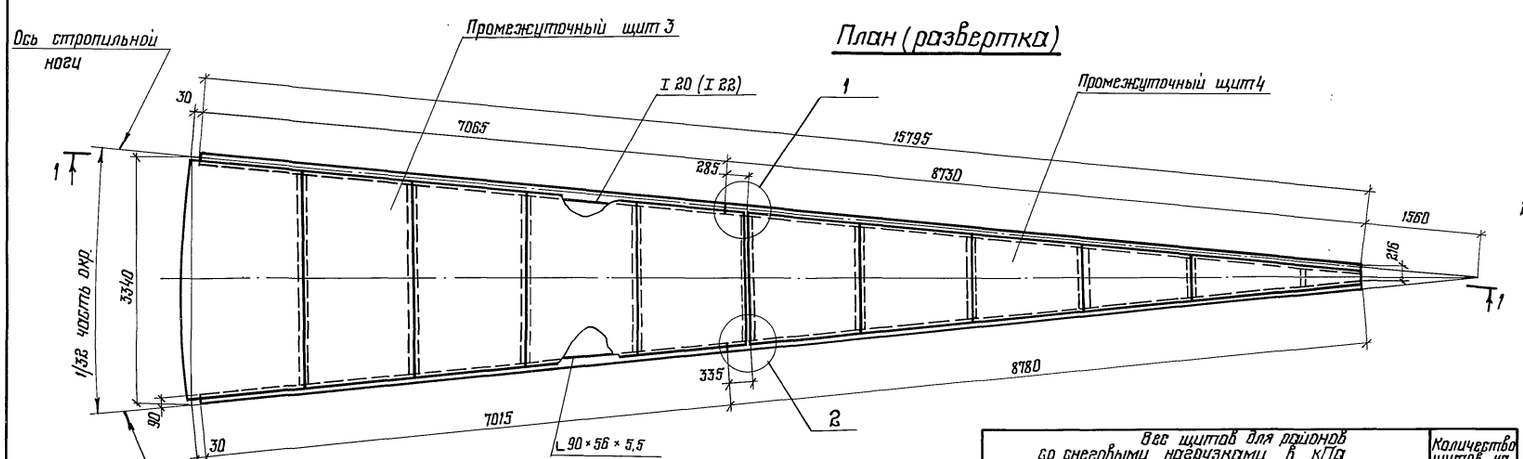
1–1



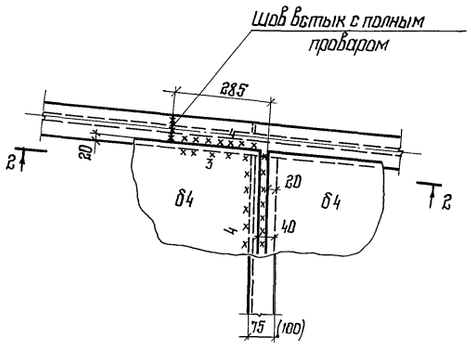
2–2



План (развертка)

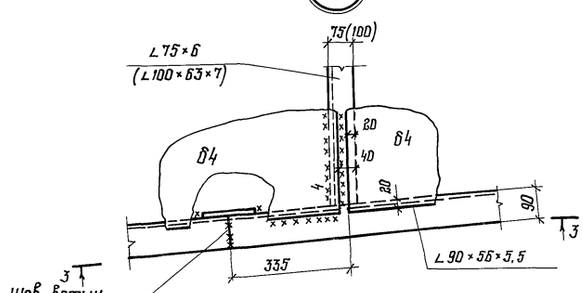


1

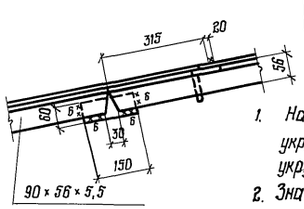


Наименование	Вес щитов для районов со снеговыми нагрузками в кПа 1,00	1,50 ; 2,00	Количество щитов на покрытие
Начальный щит 1	1035	1098	1
Начальный щит 2	736	796	1
Укрупненный щит	1771	1894	1
Промежуточный щит 3	913	954	30
Промежуточный щит 4	580	617	30
Укрупненный щит	1493	1571	30
Замыкающий щит 5	780	799	1
Замыкающий щит 6	423	432	1
Укрупненный щит	1203	1231	1

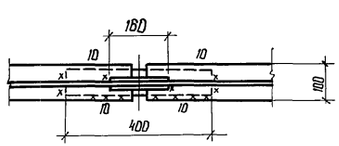
2



3–3



а–а



1. На чертеже изображен промежуточный укрупненный щит. Начальный и замыкающий укрупненные щиты соединяются аналогично.
2. Значения в скобках относятся к щитам для районов со снеговыми нагрузками свыше 1,00 кПа.
3. Укрупнение щитов производить со строительным подъемом 100 мм.

Директор	Кузнецов			903-9-15сп.86 КМ1		
Гл. инж. ин.	Ларионов					
Нач. отд.	Тамлинг					
Гл. констр.	Максимец					
Гл. инж. пр.	Вышегородская					
Бригадир	Богославская			Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³	Стадия: Р	Лист: 18
Н. контр.	Богославская					Листов:
Проверил	Демидова					
Исполнил	Петухова			Покрытие. Укрупненный щит.	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва	

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

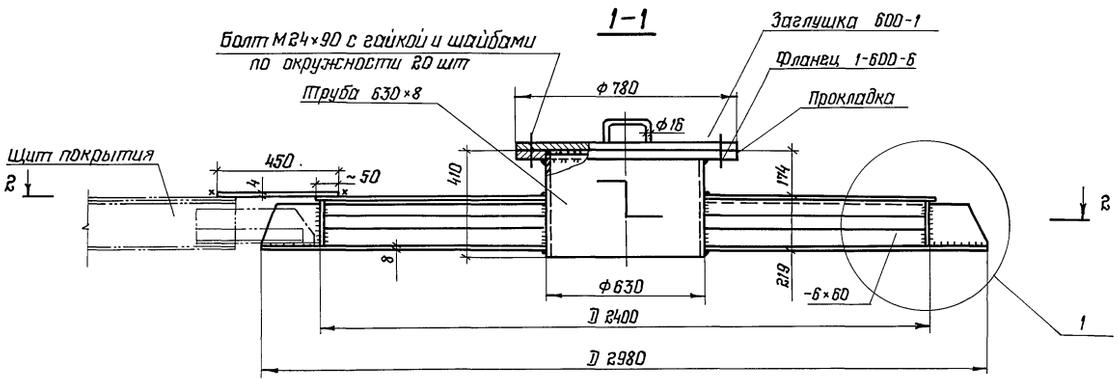
21664-03 20

Альбом III

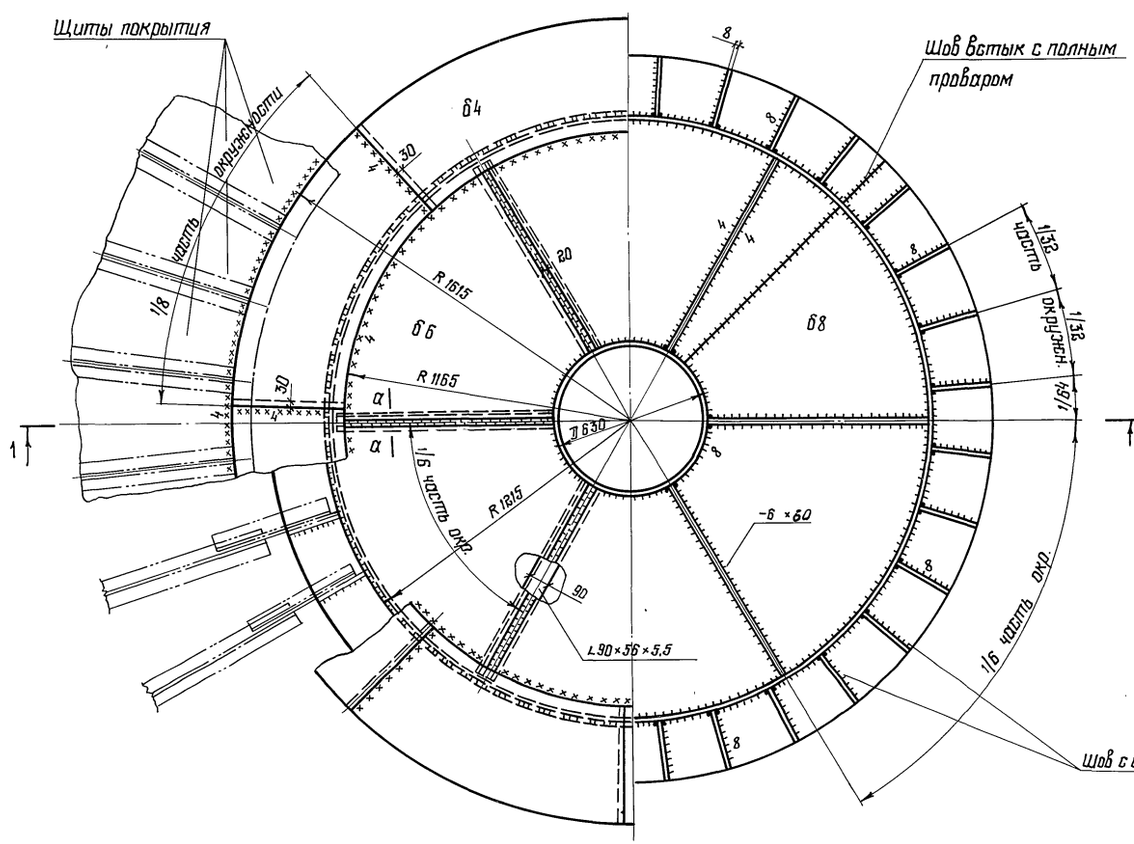
Типовой проект

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

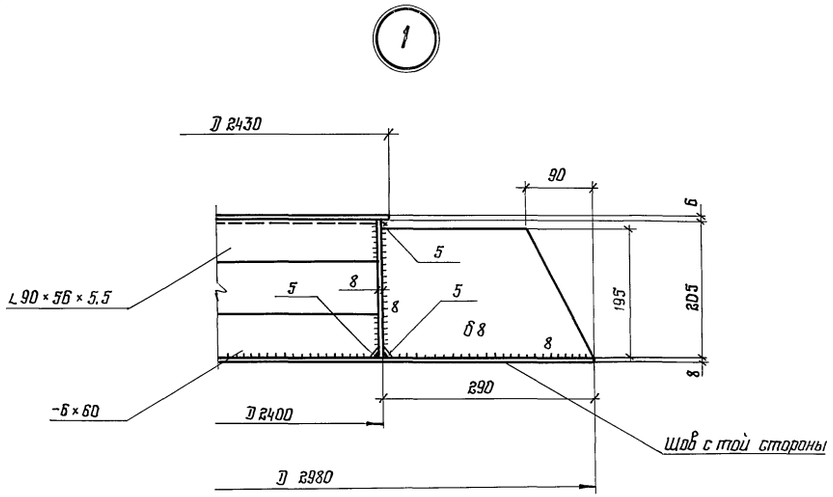
1-1



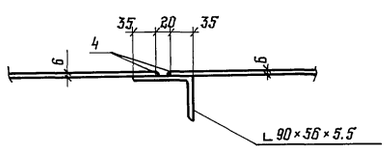
2-2



1



А-А



1. Сварку производить электродами типа Э42А.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
3. Вес центрального кольца 1,2 т

Директор	Кузнецов		903-9-15.86 КМ1
Гл. инж. ин.	Ларионов		
Нач. отд.	Томилин		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³
Н. контр.	Богословская		Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
Проверил	Демидова		Покрытие Центральное кольцо
Исполнил	Петухова		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Привязан:

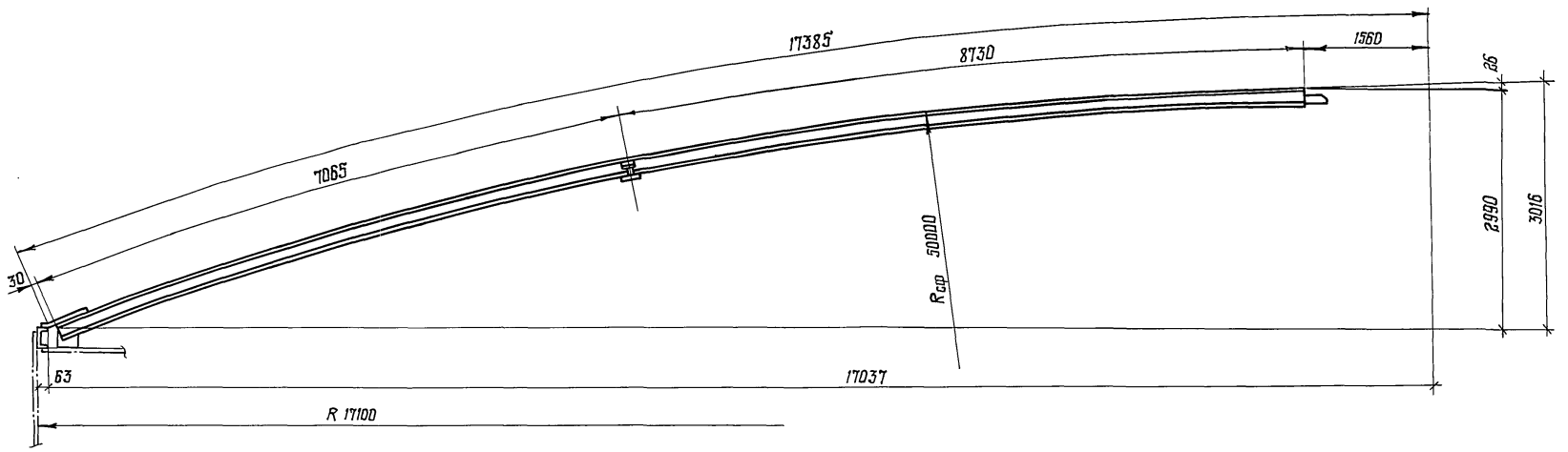
Инв. №

21664-03 21

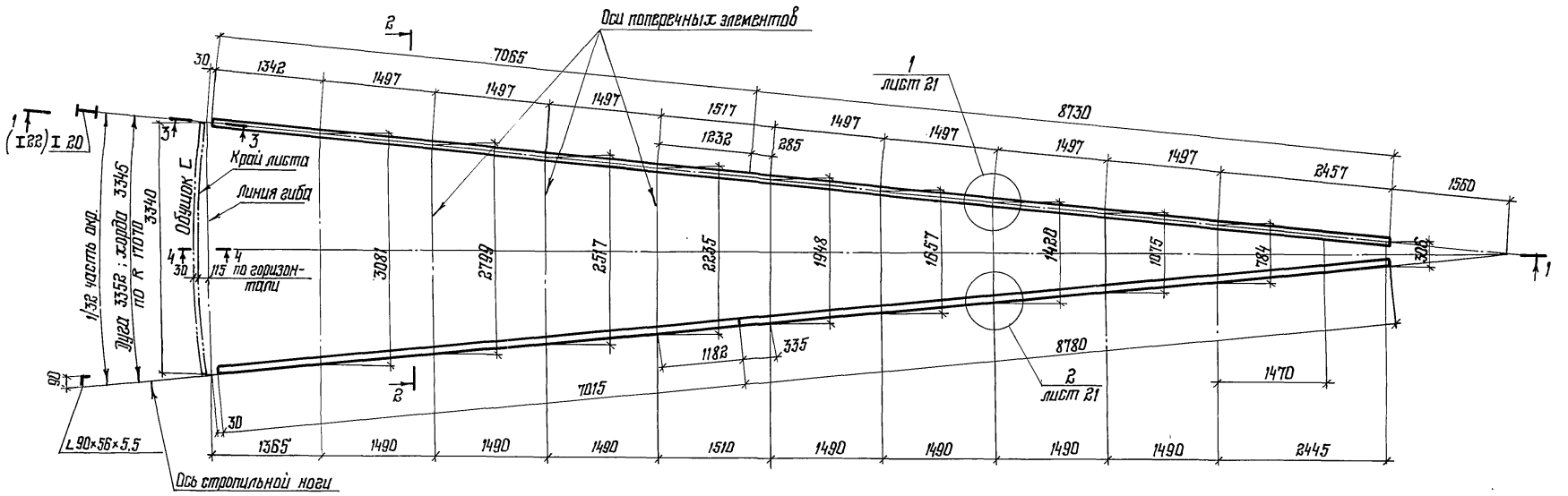
Альбом III

Типовой проект

1–1



План (развертка)



1. Совместно смотреть лист 21
2. Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 1,5 и 2,0 кПа.

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

Привязан:

Инв. №

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

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Покрытие. Геометрическая схема щитов.

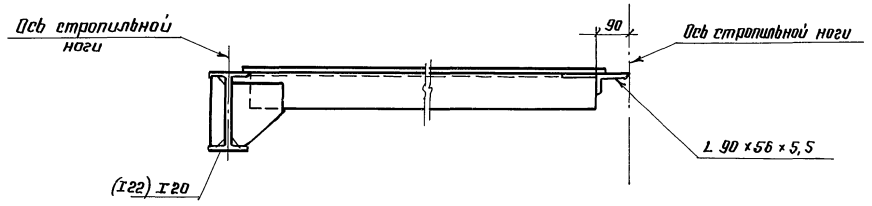
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

21664-03 22

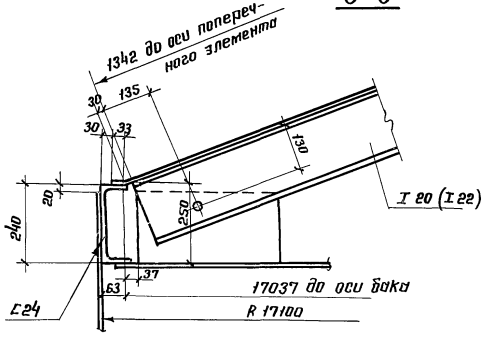
Альбом III

Типовой проект

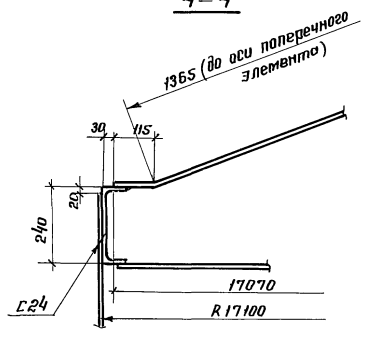
2-2



3-3



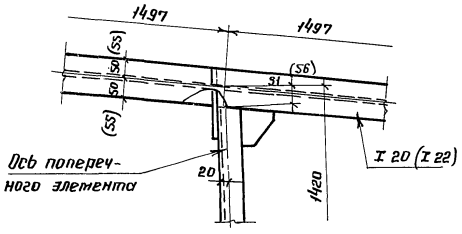
4-4



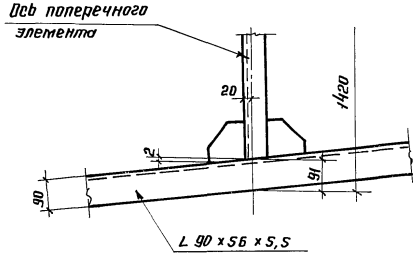
Пояснения к геометрической схеме щитов покрытия резервуара.

1. Щиты в радиальном направлении изогнуты по цилиндрической поверхности.
2. Радиальные несущие элементы щитов и радиальные обвязочные уголки гнутся по радиусу сферы, поперечные элементы щитов выполняются прямыми.
3. В геометрической схеме щитов расстояния между осями стропильных ног по концам щитов и по оси монтажного стыка двутавра, определяются по нормальным радиусам как хорды горизонтальных сечений.
4. Остальные размеры по осям поперечных элементов определяются из развернутых на плоскость трапеций, основаниями которых служат хорды, определенные по нормальным радиусам.
5. Совместно с данным смотреть лист 20.
6. Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 1,5 и 2,0 кПа

1



2



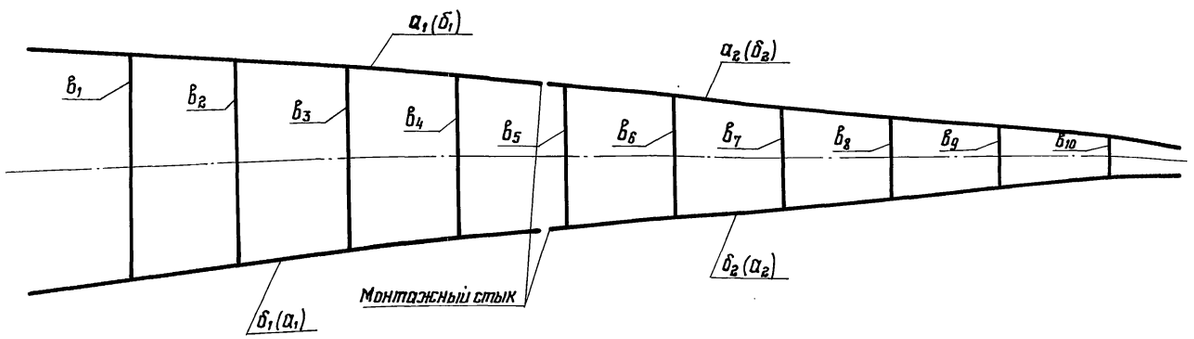
Директор	Кузнецов			903-9-15.86 КМ1	
Гл. инж.	Ларионов				
Нач. отд.	Томлинг				
Гл. констр.	Максимец				
Гл. инж. пр.	Вышегородская				
Бригадир	Богословская				
Н. контр.	Богословская				
Проверил	Демидова				
Исполнил	Петухова				
Привязан:				Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
Инв. №				Покрытие. Геометрическая схема щитов. Узлы.	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

Таблица элементов щитов

Наименование элементов	Для районов со снеговыми нагрузками 1,00 кПа					Для районов со снеговыми нагрузками 1,50 кПа ; 2,00 кПа					Общие примечания
	Сечение элемента	Нормальная сила, кг	Момент кг см	Примечание	Расчетное сечение с учетом настила δ 4мм	Сечение элемента	Нормальная сила, кг	Момент кг см	Примечание	Расчетное сечение с учетом настила δ 4мм	
a_1 ; a_2	I 20	21047	326000	максимальный монтажный момент при x=8,8м	[−80×4 I 20	I 22	31703	326000	максимальный монтажный момент при X=8,8м	[−80×4 I 22	
$б_1$; $б_2$	∠90×56×5,5	——	——			∠90×56×5,5	—— " ——	——			не расчетный элемент
$в_1$	∠110×70×8	9004	49904		[−190×4 ∠110×70×8	∠125×80×8	13712	76004		[−200×4 ∠125×80×8	
$в_2$	∠100×63×7	9641	40490		[−180×4 ∠100×67×7	—— " ——	14661	61666		—— " ——	
$в_3$	—— " ——	9815	31990		—— " ——	∠100×63×7	14921	48720		[−180×4 ∠100×63×7	
$в_4$	∠90×56×5,5	10376	24404		[−175×4 ∠90×56×5,5	—— " ——	15778	37167		—— " ——	
$в_5$	∠75×6	10672	17412		[−195×4 ∠75×6	∠100×63×7	16226	26518		[−210×4 ∠100×63×7	
$в_6$	∠75×50×5	10830	11471		[−170×4 ∠75×50×5	∠100×63×7	16467	17470		[−210×4 ∠100×63×7	
$в_7$	—— " ——	11039	7678		—— " ——	∠75×50×5	16808	11693		[−175×4 ∠75×50×5	
$в_8$	—— " ——	11228	4479		—— " ——	—— " ——	17079	6821		—— " ——	
$в_9$	—— " ——	11376	2331		—— " ——	∠75×50×5	17227	3550		[−170×4 ∠75×50×5	
$в_{10}$	—— " ——	9391	914		—— " ——	—— " ——	14237	1398		—— " ——	

Схема расположения элементов в щитах покрытия



1. Настоящая таблица является неотъемлемой частью чертежей щитов (листы 23-29)
2. Значения в скобках относятся к начальному и замыкающему щитам.

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

Привязан:

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Паршнов	
Нач. отд.	Томтинг	
Гл. конст.	Максимец	
Гл. инж. пр	Дышегородская	
Бригадир	Богославская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

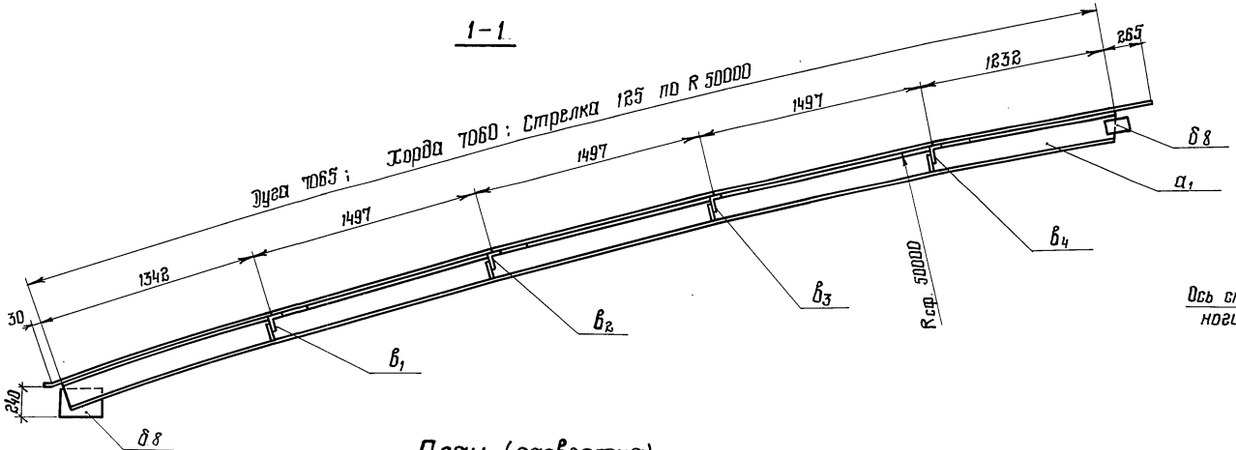
Покрытие. Таблица сечений и расчетных усилий элементов щитов.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

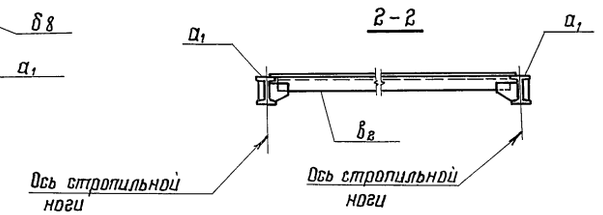
Альбом III

Типовой проект

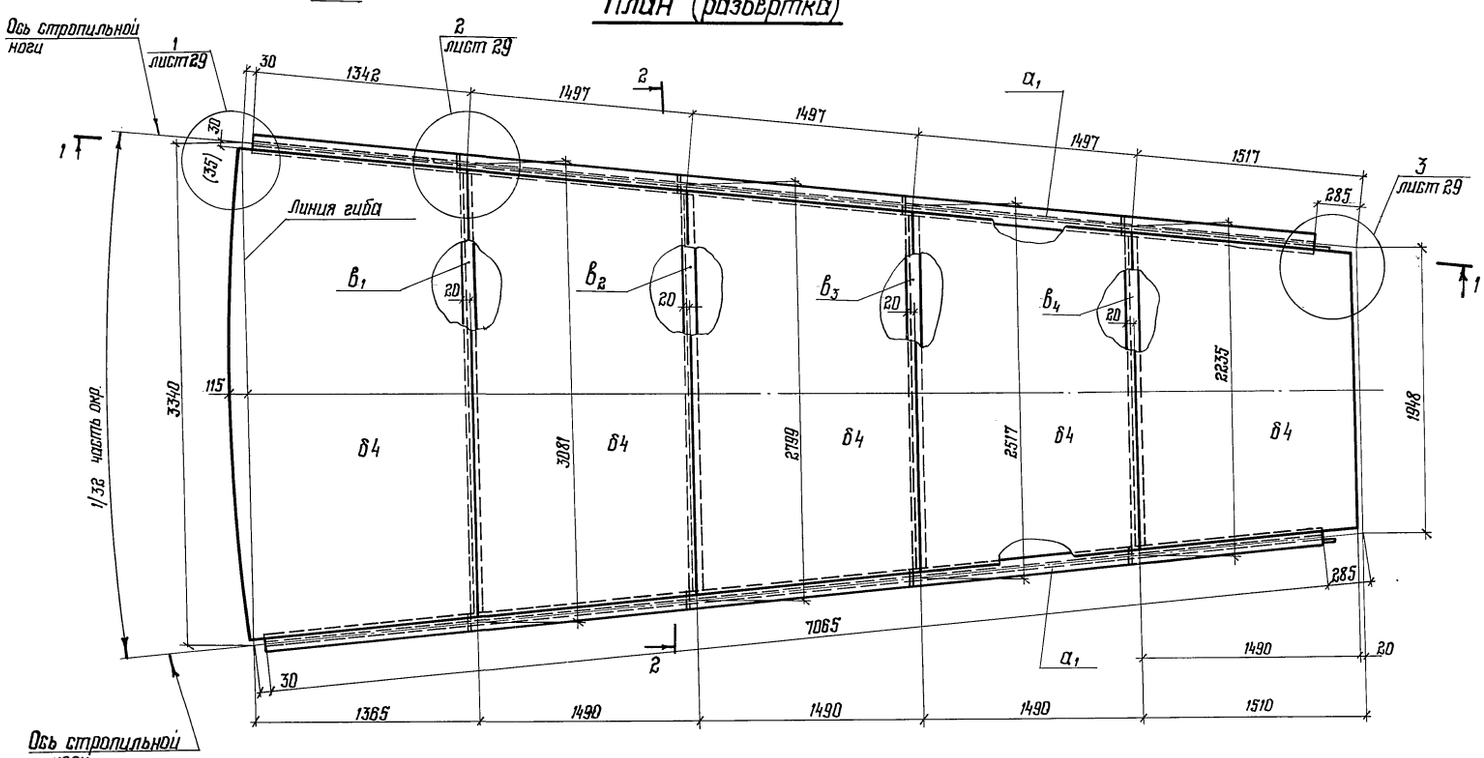
1-1



2-2



План (развертка)



1. Совместно смотреть листы 29,30.
2. Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 1,5 ; 2,0 кПа.

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Поршнов		
Нач. отд.	Тамлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Петухова		

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

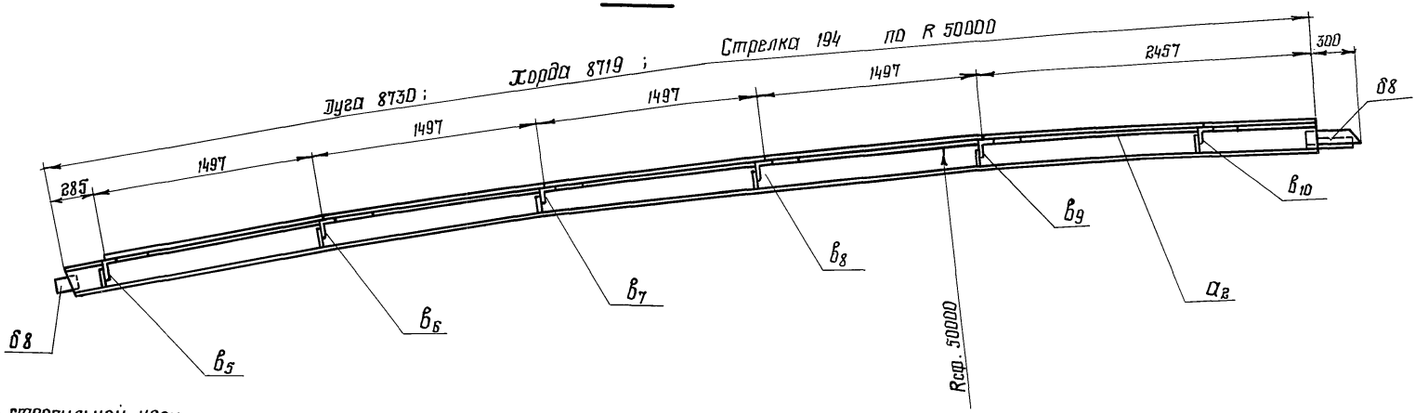
Покрытие. Начальный щит 1.

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

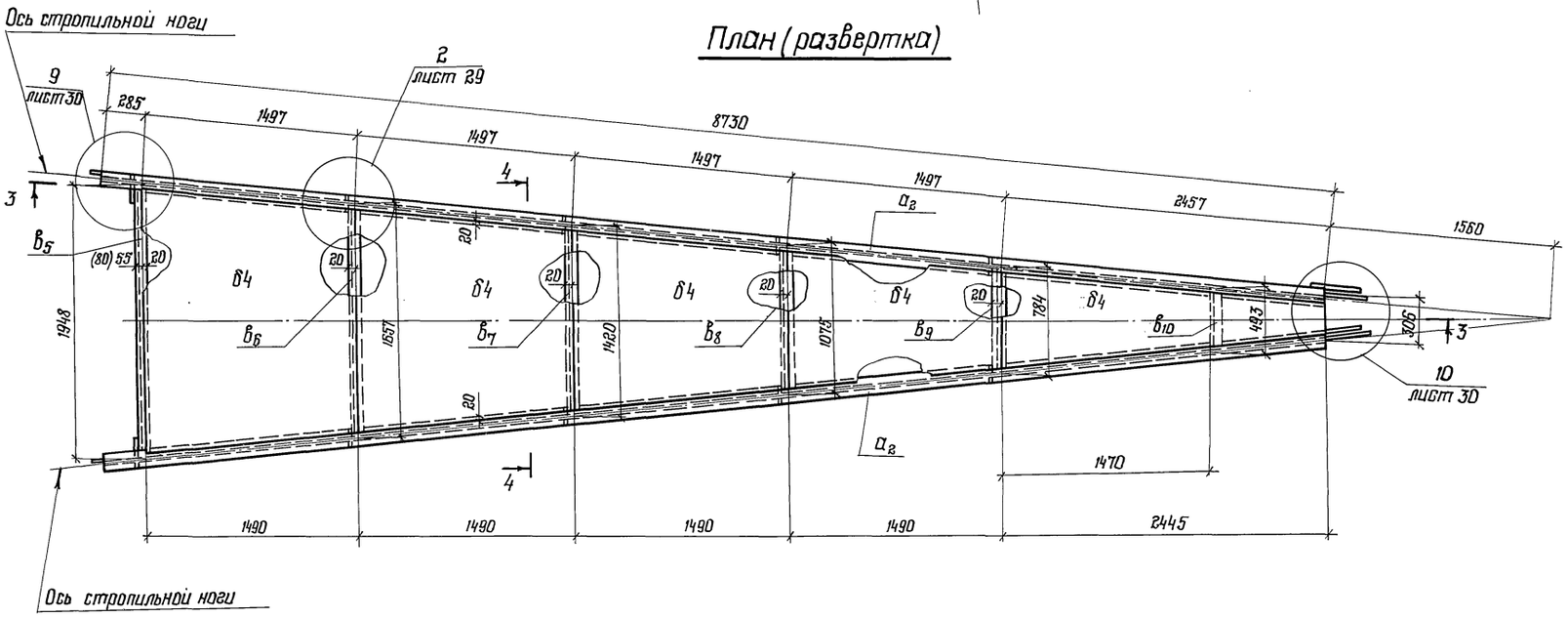
Альбом III

Типовой проект

3-3

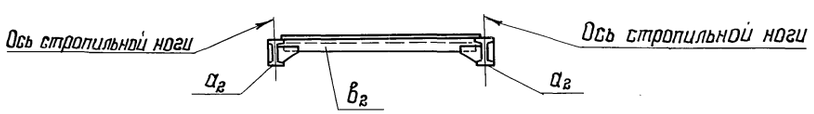


План (развертка)



1. Совместно смотреть листы 29,30
2. Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 1,5; 2,0 кПа.

4-4



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

Привязан:

Инв. №

903-9-15сп.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс.м³

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Покрытие. Начальный щит 2

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

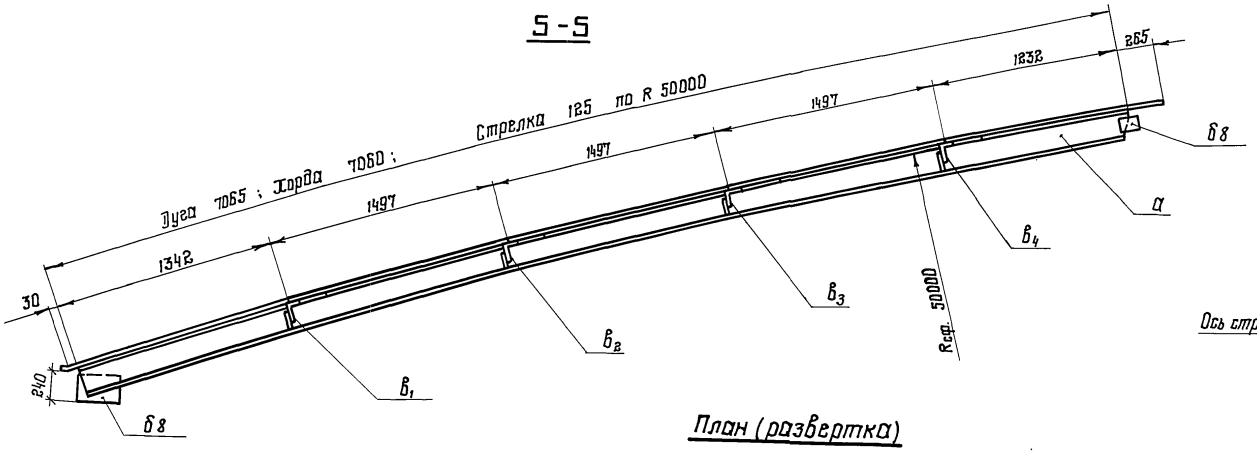
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21664-03 26

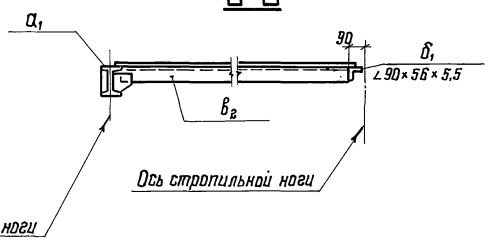
Альбом III

Типовой проект

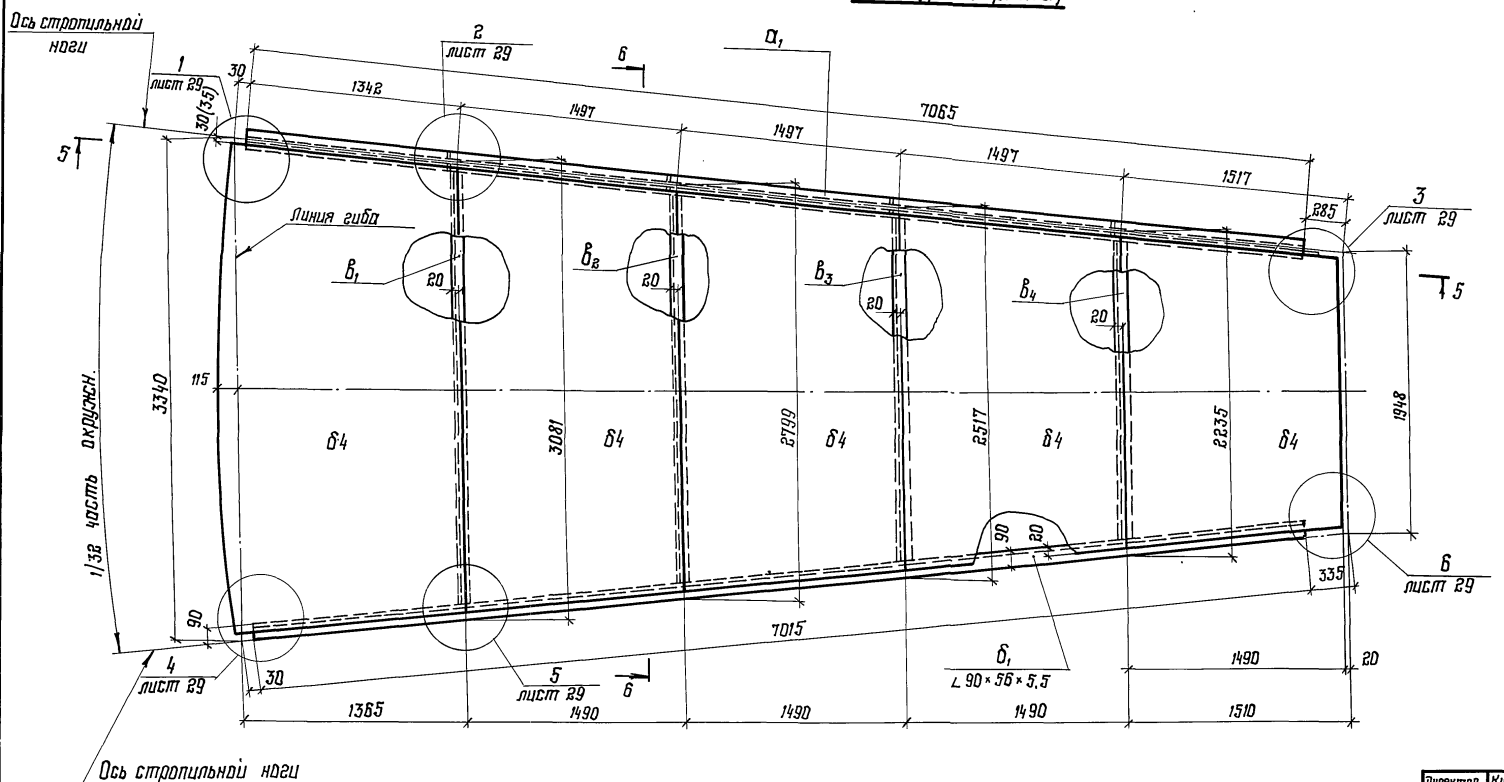
5-5



Б-Б



План (развертка)



1. Совместно смотреть листы 29, 30.
2. Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 1,5 ; 2,0 кПа

Директор	Кузнецов			903-9-15.86 КМ1			
Гл. инж. ин.	Ларионов						
Нач. отд.	Тампиг						
Гл. констр	Максимец						
Гл. инж. пр.	Выщегородская						
Бригадир	Благословская						
Н. контр.	Благословская			бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Демидова				Р	25	
Исполнил	Петухова			Покрытие. Промежуточный щит 3.	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва		

Привязан:

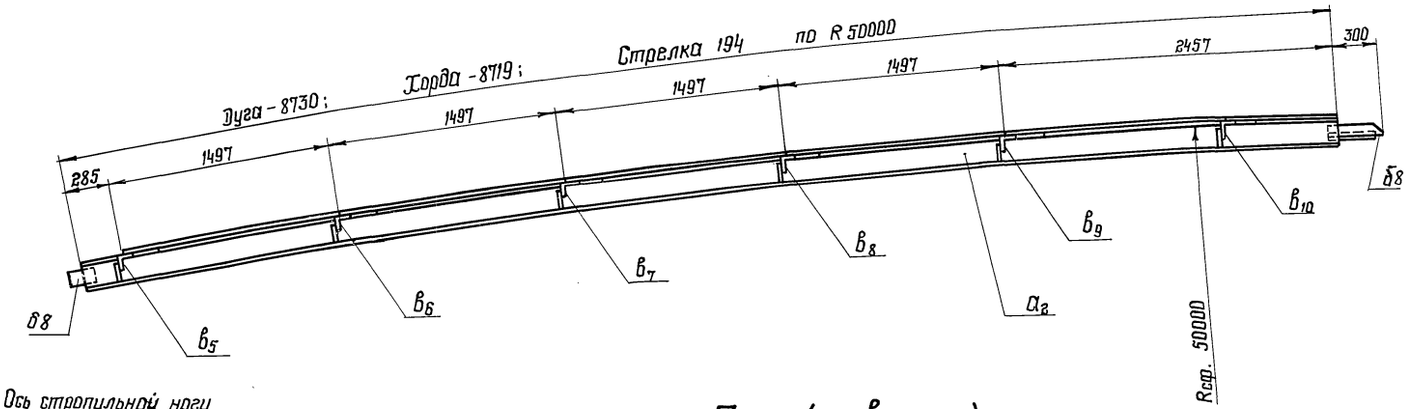
Инв. №

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

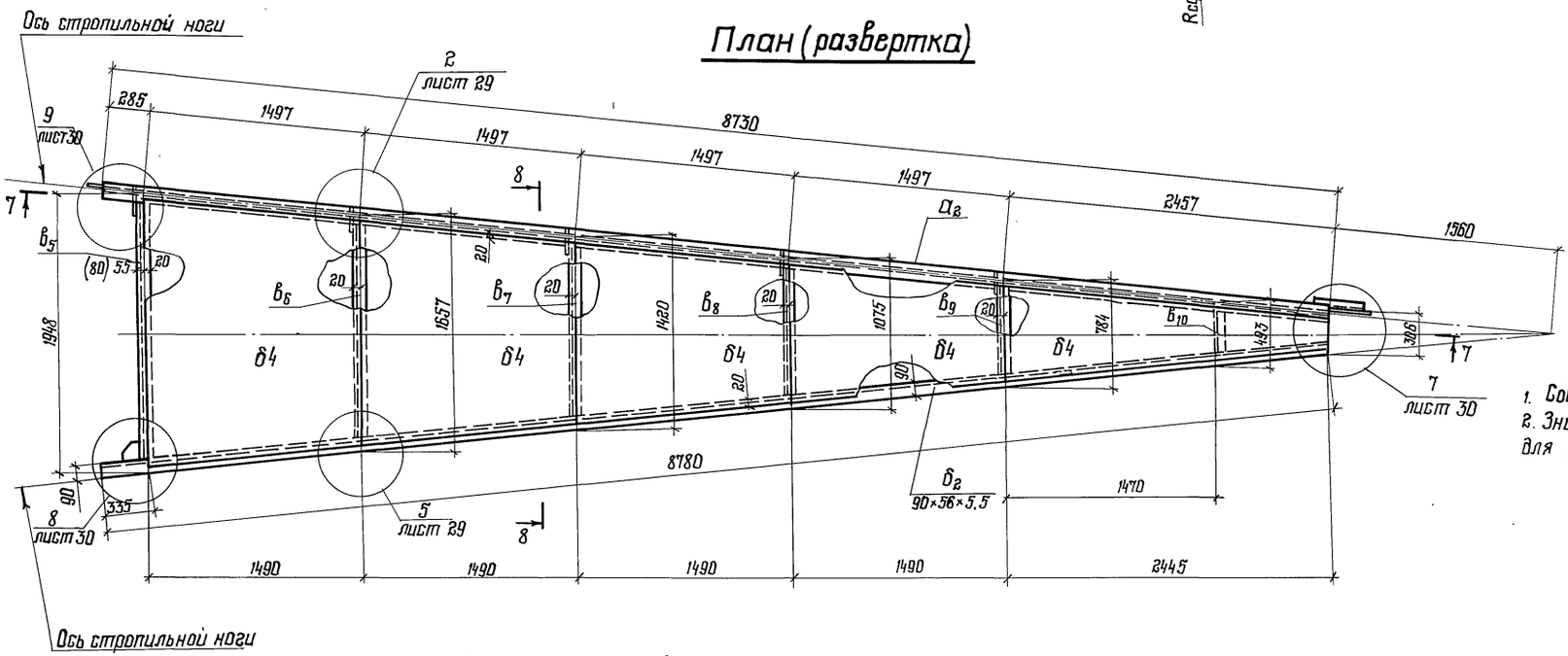
Альбом III

Типовой проект

7–7

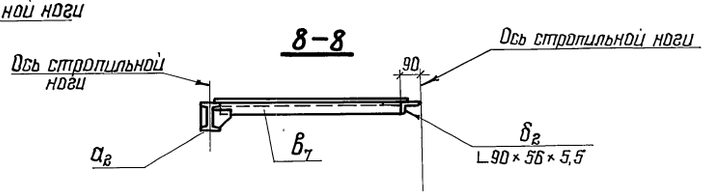


План (развертка)



1. Совместно смотреть листы 29,30.
2. Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 1,5; 2,0 кПа.

8–8



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

Привязан:

Инв. №

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Покрытие Промежуточный щит 4.

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

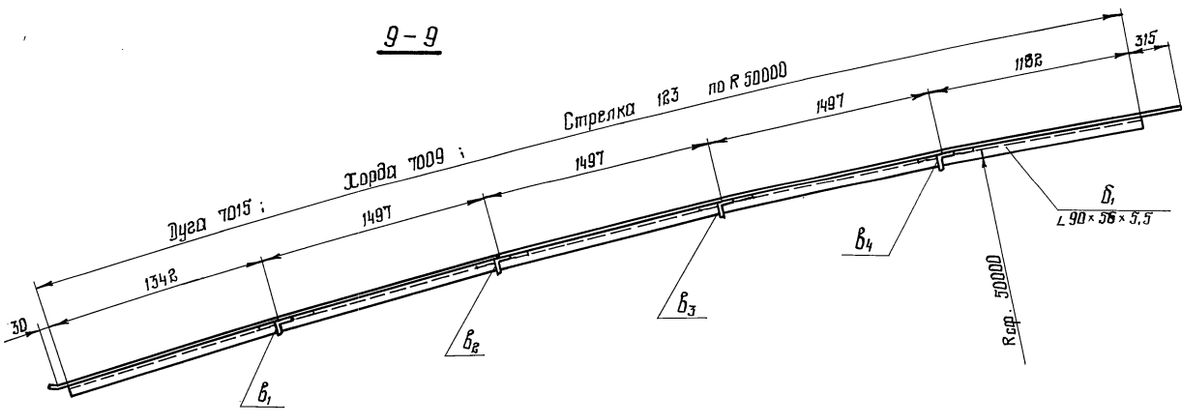
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Альбом III

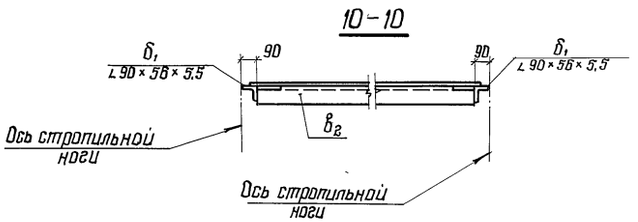
Типовой проект

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

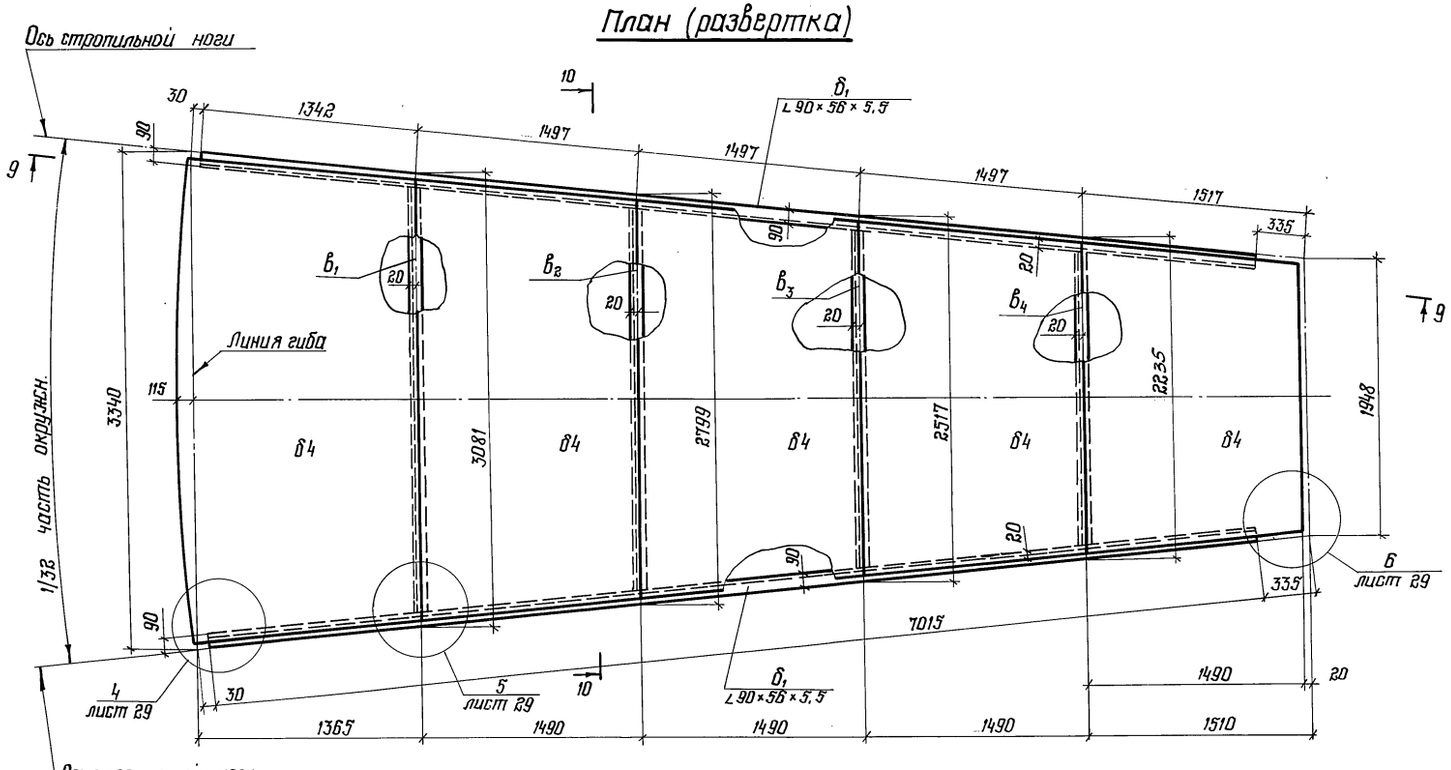
9 – 9



10 – 10



План (развертка)



1. Совместно смотреть лист 29.30.

Директор	Кузнецов		903-9-15.86 КМ1
Гл. инж. пр.	Горионов		
Нач. отд.	Тамлинг		
Гл. конст.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³
Н. констр.	Богословская		Стадия: Р; Лист: 27; Листов:
Проверил	Демидова		Покрытие. Замыкающий щит 5'
Исполнил	Петухова		ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

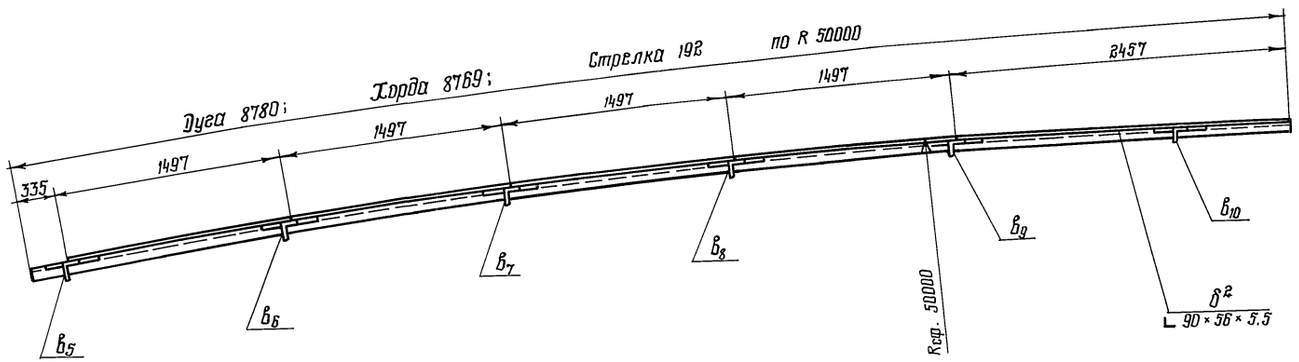
Привязан:

Инв. №

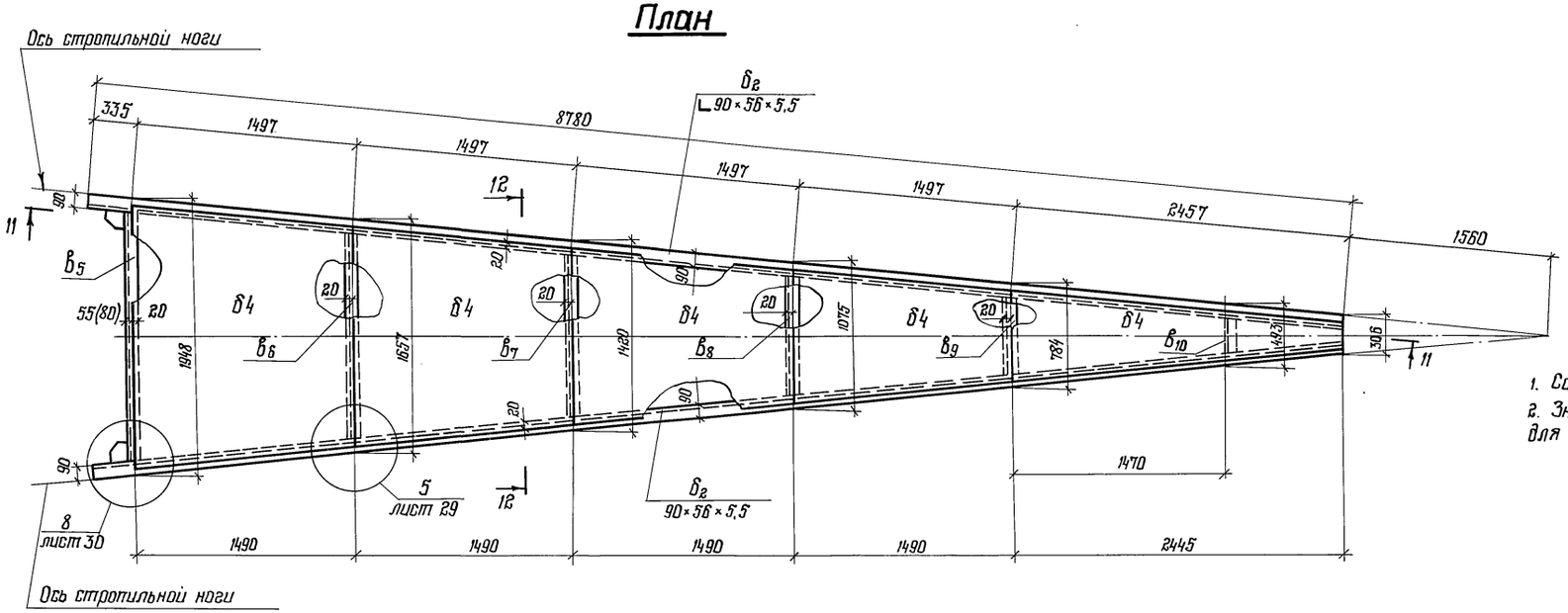
Альбом III

Типовой проект

11–11

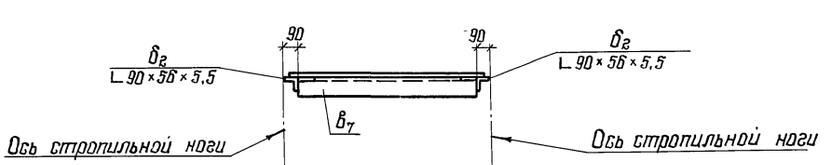


План



1. Совместно смотреть листы 29,30
2. Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 1,5 ; 2,0 КПа

12–12



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

Привязан:

Инв. №

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Покрытие. Замыкающий щит Б.

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

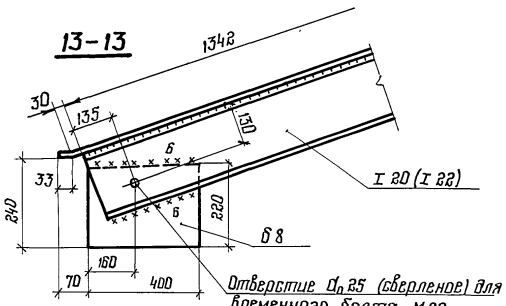
21664-03 30

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

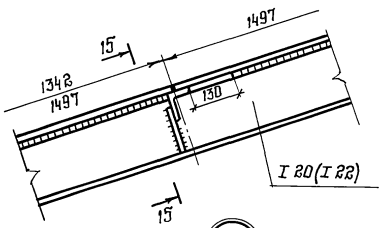
Альбом III

Типовой проект

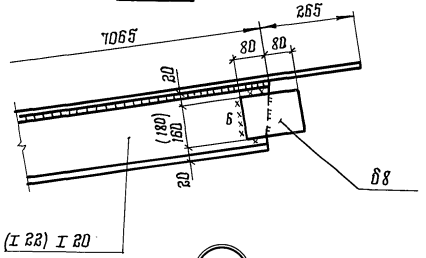
13-13



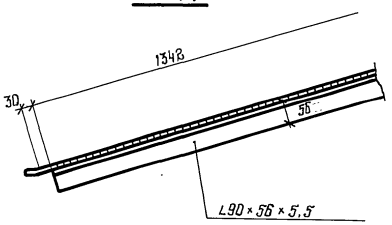
14-14



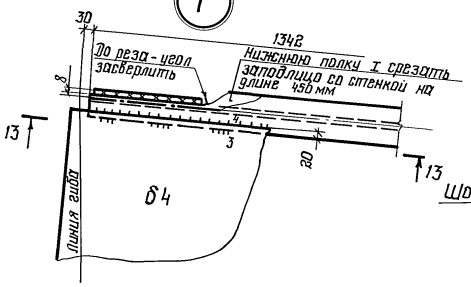
16-16



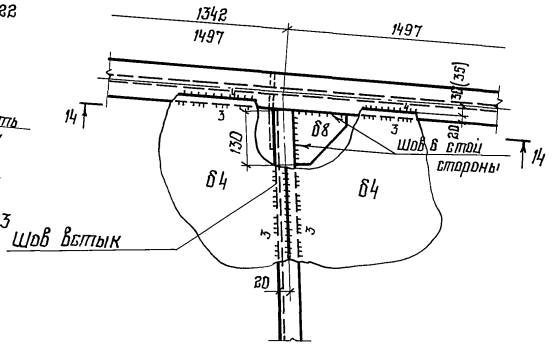
17-17



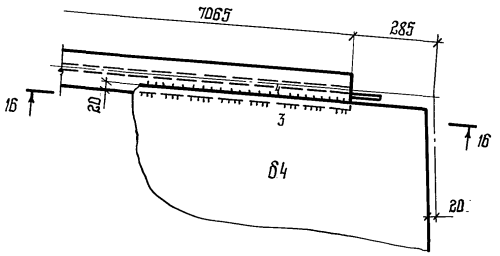
1



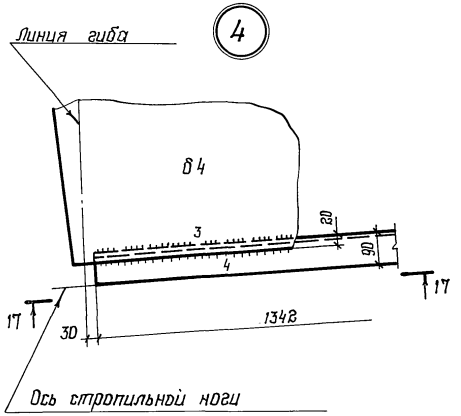
2



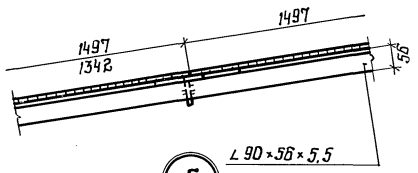
3



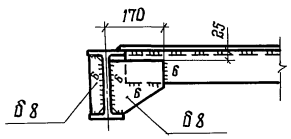
4



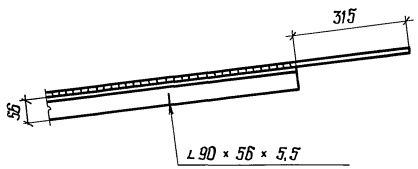
18-18



15-15

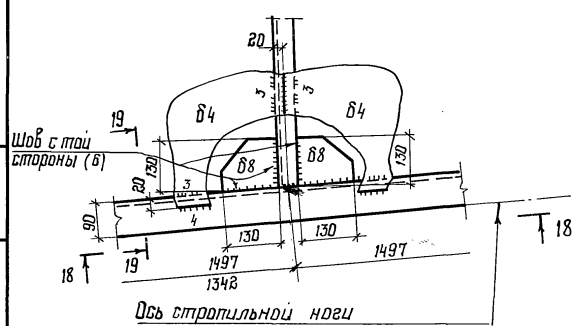


20-20

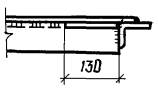


1. Совместно смотреть листы 23-28.
2. Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 1,50 и 2,0 кПа

5

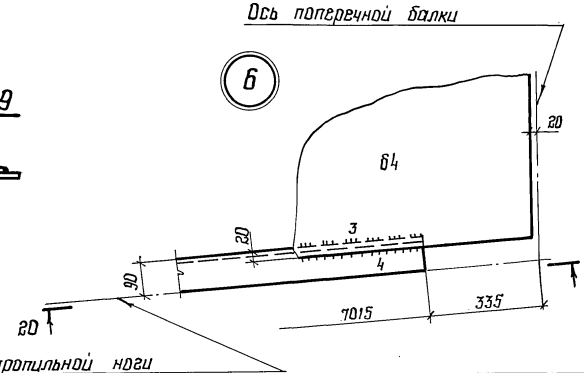


19-19



Ось поперечной балки

6



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

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

903-9-15.86КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

стадия	лист	листов
Р	29	

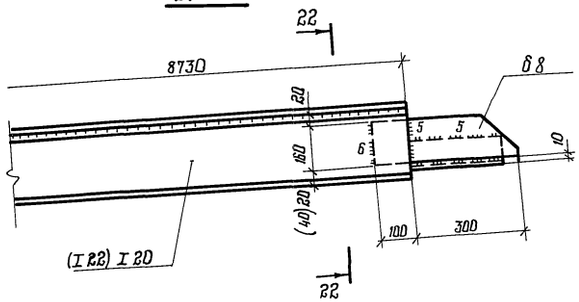
Покрытие
Узлы щитов

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

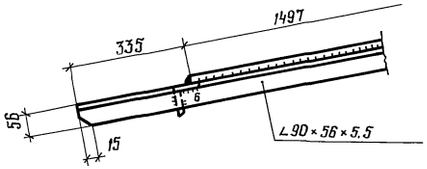
Альбом III

Типовой проект

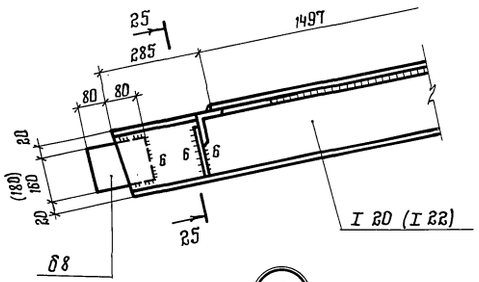
21 – 21



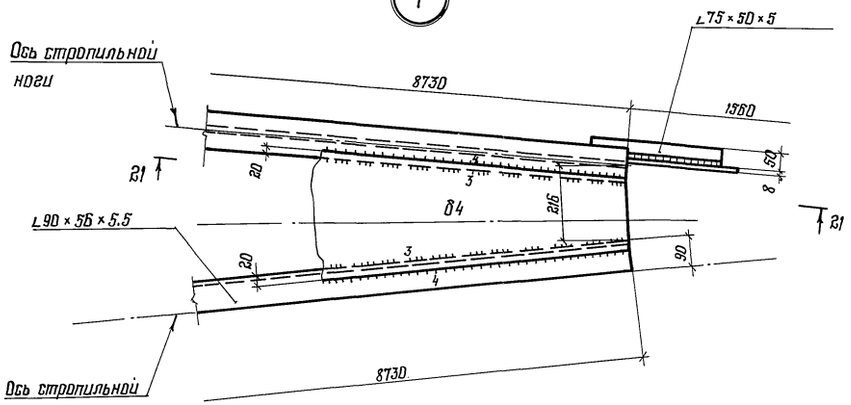
23 – 23



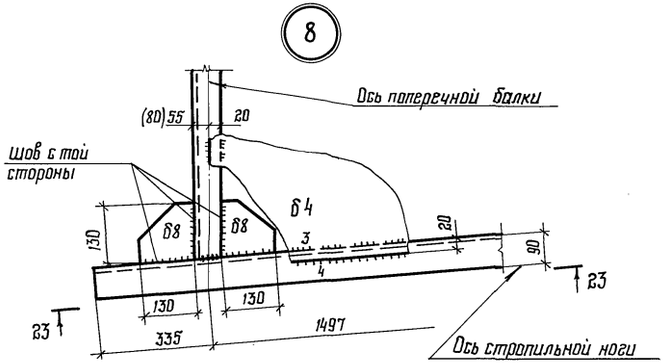
24 – 24



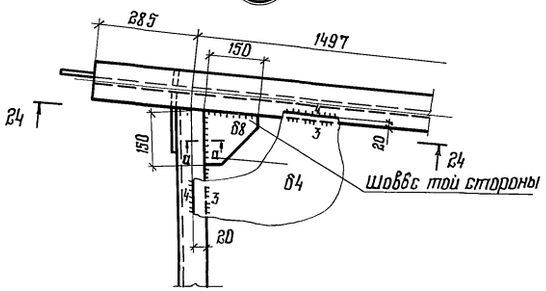
7



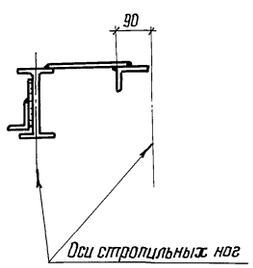
8



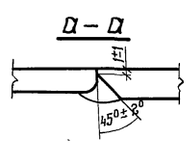
9



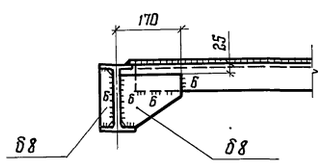
22 – 22



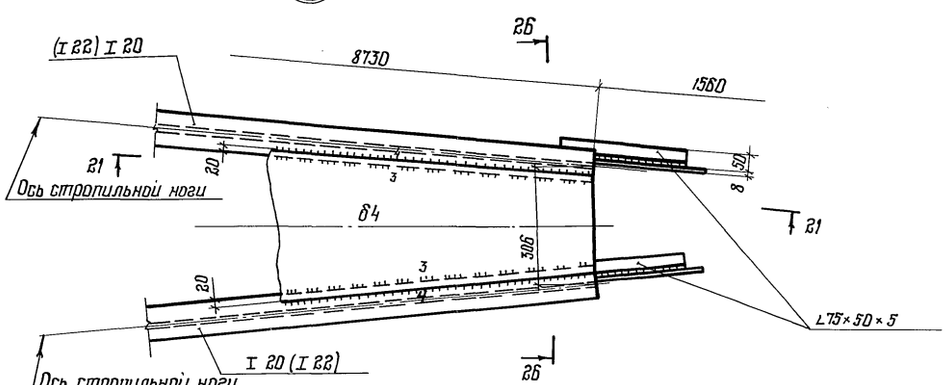
Д – Д



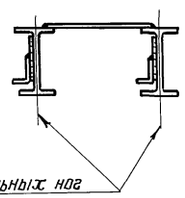
25 – 25



10



26 – 26



1. Совместно смотреть листы 23-28
2. Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 1,5 и 2,0 кПа

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

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Покрытие. Узлы щитов.

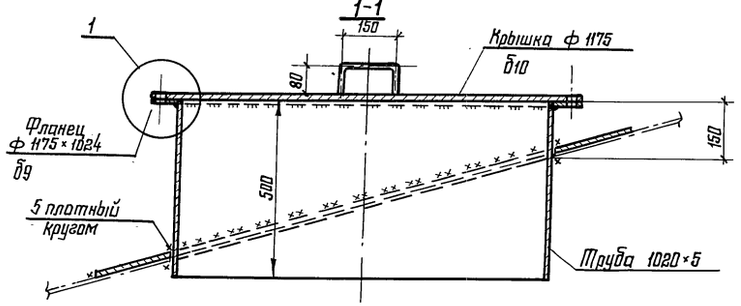
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

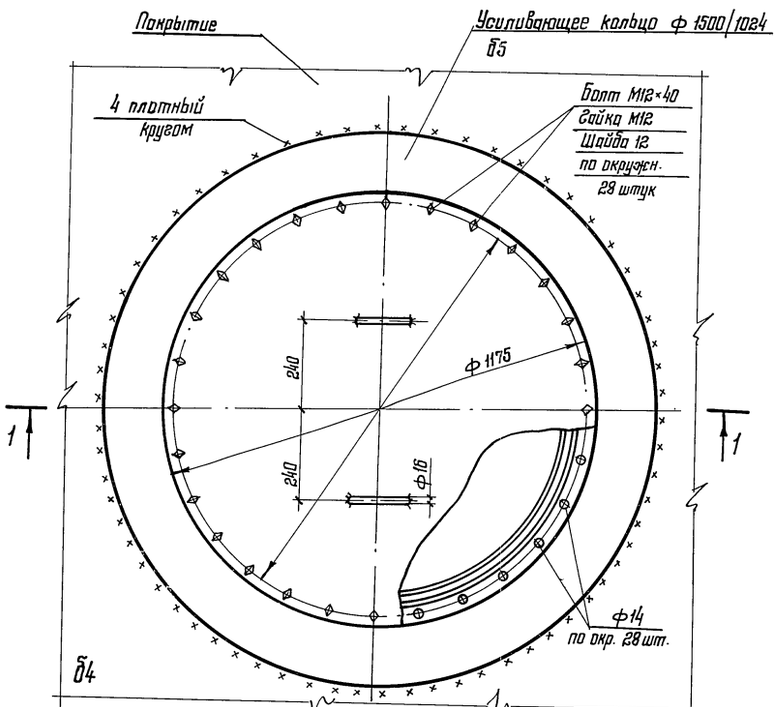
21664-03 32

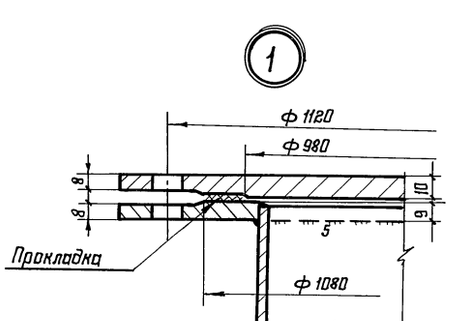
Альбом III

Типовой проект

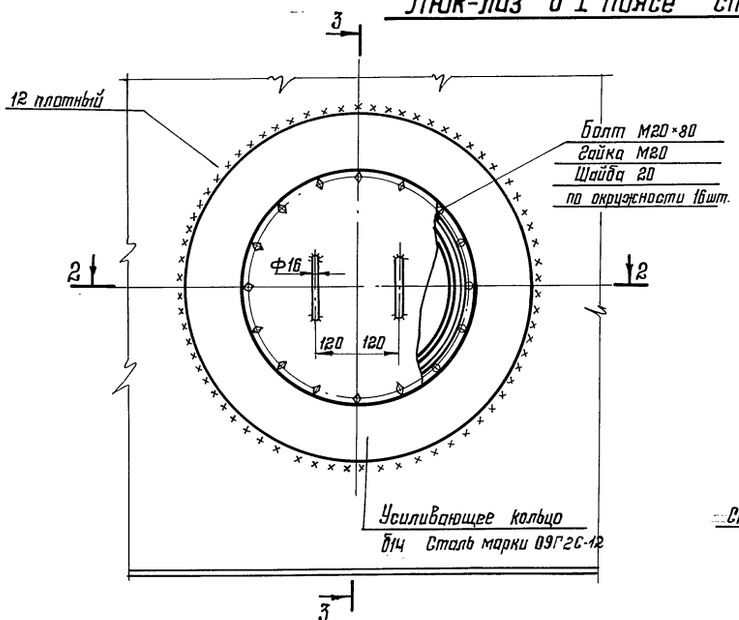
Люк монтажный Ду 1000

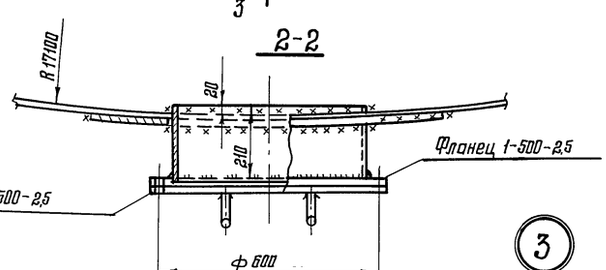


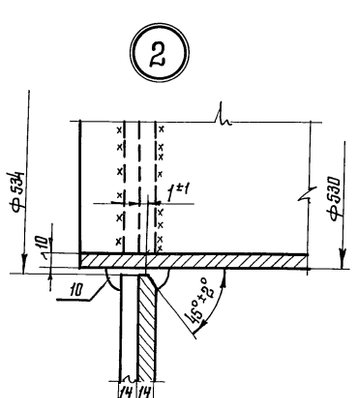


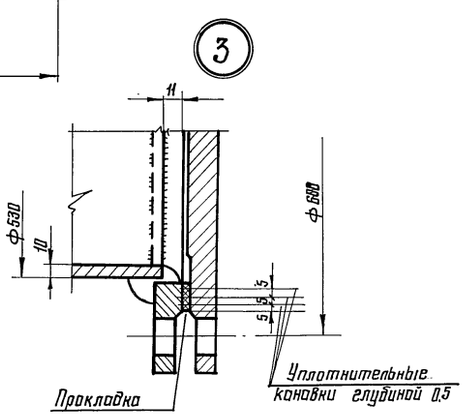


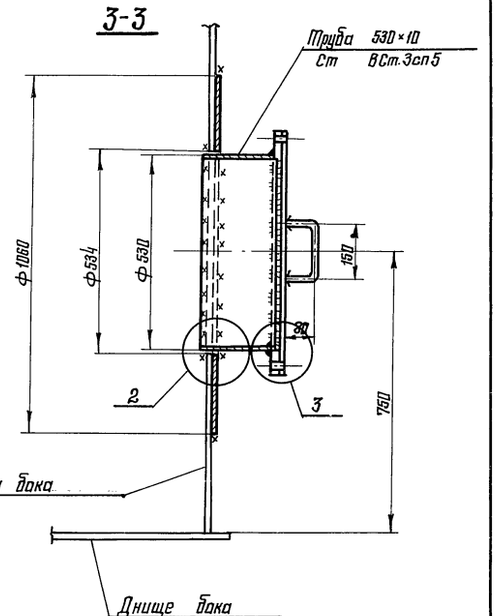
Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500











1. Масса люка-лаза Ду 500 – 169 кг.
2. Масса монтажного люка – 208 кг.
3. Усиливающее кольцо люка-лаза приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
4. Обечайку люка изготовлять из листа
5. В технической спецификации заказаны: люк-лаз Ду 500 – 1 шт.; люк монтажный – 1 шт.

Директор	Кузнецов		903-9-15.86 КМ1
Гл. инж.-ик.	Лорионов		
Нач. отд.	Тамлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж.-пр.	Вышегородцев		
Бригадир	Богословская		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³
Н. контр.	Богословская		Стадия: Р; Лист: 32; Листов:
Проверил	Петибова		Люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки. Люк монтажный Ду 1000
Исполнил	Петрик		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Привязан:

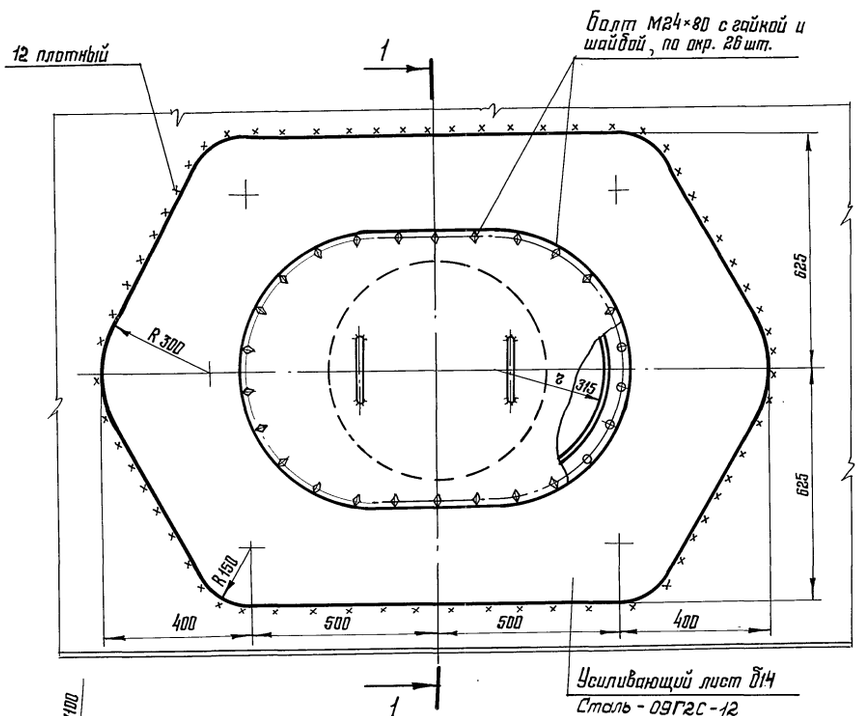
Инв. №

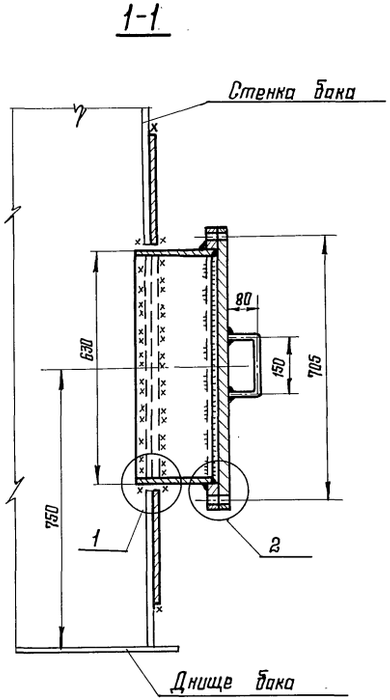
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

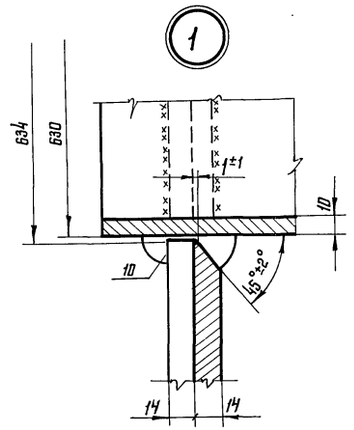
21664-03 33

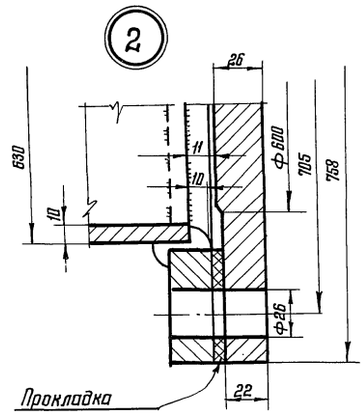
Альбом III

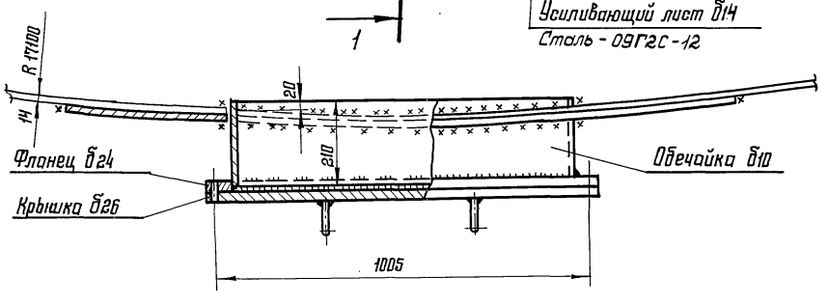
Типовой проект

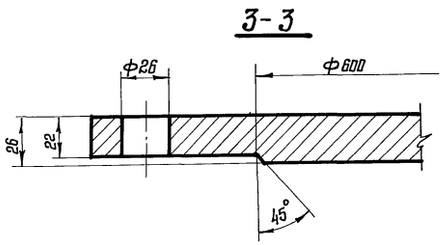






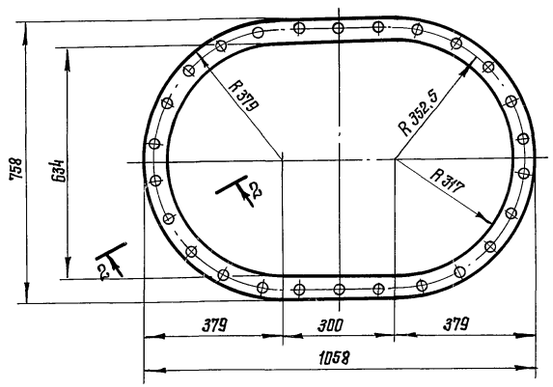




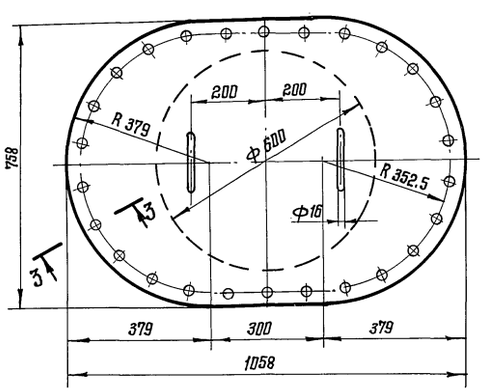


1. Масса люка-лаза — 373 кг
2. Усиливающий лист приварить после приварки обечайки к стенке бака и проверки шва на плотность.
3. Сварку производить электродами типа Э42А.
4. В технической спецификации заказан 1 люк-лаз.

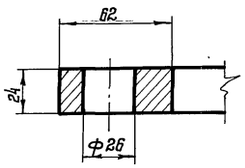
Фланец



Крышка



2-2



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

Привязан:

Инв. №

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Люк-лаз овальный 600×900 в I поясе стенки

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

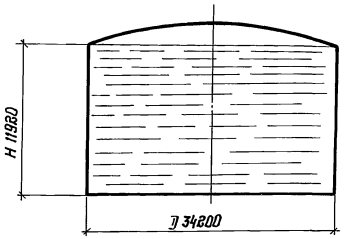
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

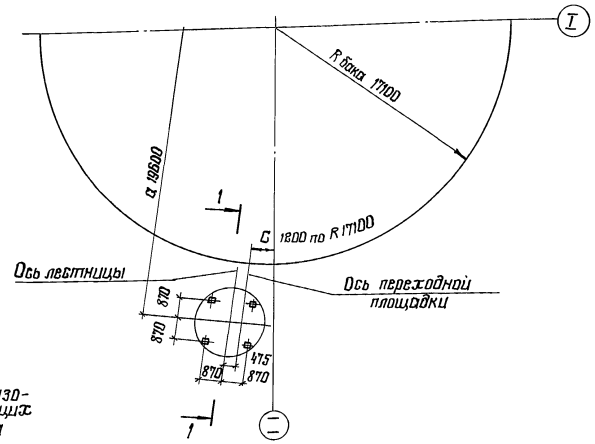
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21664-03 34

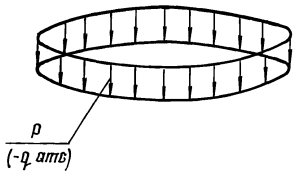
Альбом III

Типовой проект



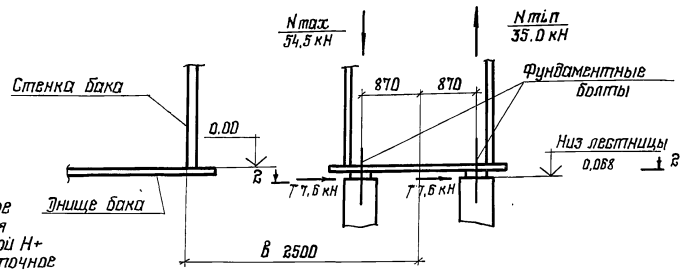


Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки бака (ветровой отсос с покрытия) кН/м

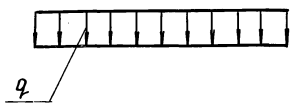


Вес снега +
Вес стенки + вес теплоизоляции + вес вышележащих конструкций + вакуум на крыше = p(q атм)

1-1 (повернуто)



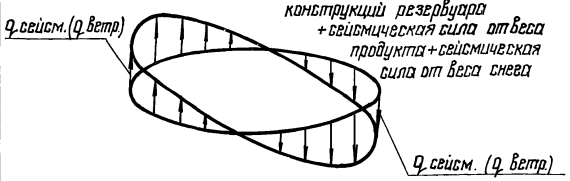
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади днища бака кПа



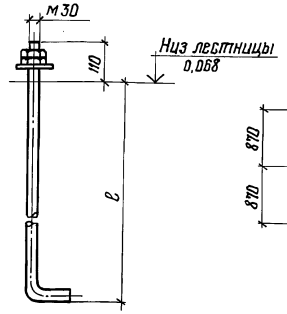
Гидростатическое давление от слоя продукта высотой H+ вес днища + избыточное давление = q

Болт фундаментный
ГОСТ 24379.1-80

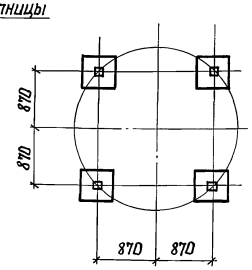
Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах (ветрового момента) кН/м



Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега



2-2



Исходные данные для проектирования основания и фундаментов

Бака-аккумулятора

D мм	H мм	p кН/м	± q сейсм. max кН/м	q при эксплуатац. кПа	± q ветр. кН/м / q отс. кН/м
34200	11920	55,7	± 39,8	± 122,5	± 2,0 / -3,7

Лестницы

a м	b м	C мм	Ø болта мм	max N кН	min N кН	T кН	A_s м
19,60	2,50	1200	M30	54,5	35,0	7,6	1,753

1. При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку, распределенную на площади 0,5×12 м силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9 м², силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте по контуру основания.
2. Фундаменты под лестницу показаны условно.
3. Фундаментные болты должны быть заказаны в чертежах фундаментов „в" - определяется при разработке фундаментов
4. При проектировании песчаного основания бака необходимо предусмотреть строительный подъем его к центру в размере осадки
5. A_s - высота волны при расчете на сейсмические нагрузки.

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

Привязан:

Инв. №

903-9-15.86 КМ1

Бак аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

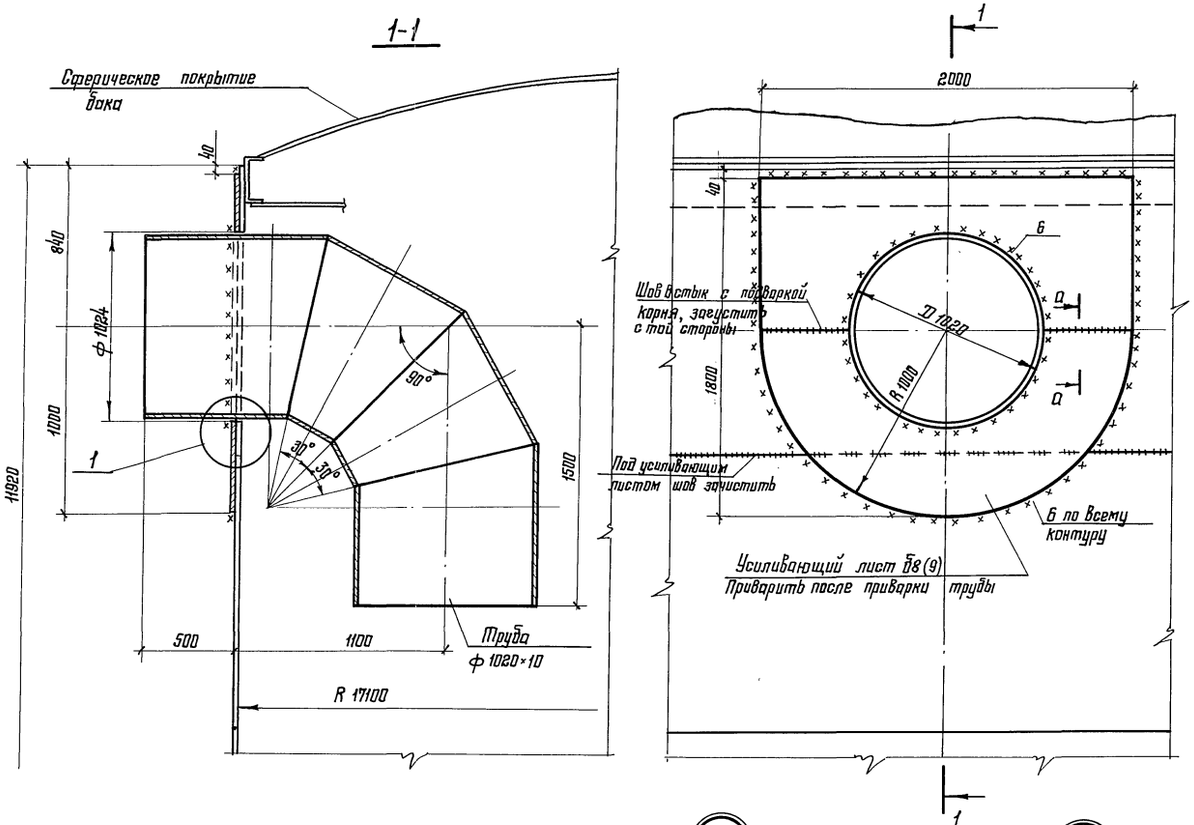
Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

Патрубок перелива Ду 1000



Патрубок Ду 1200 для установки вентиляционного патрубка

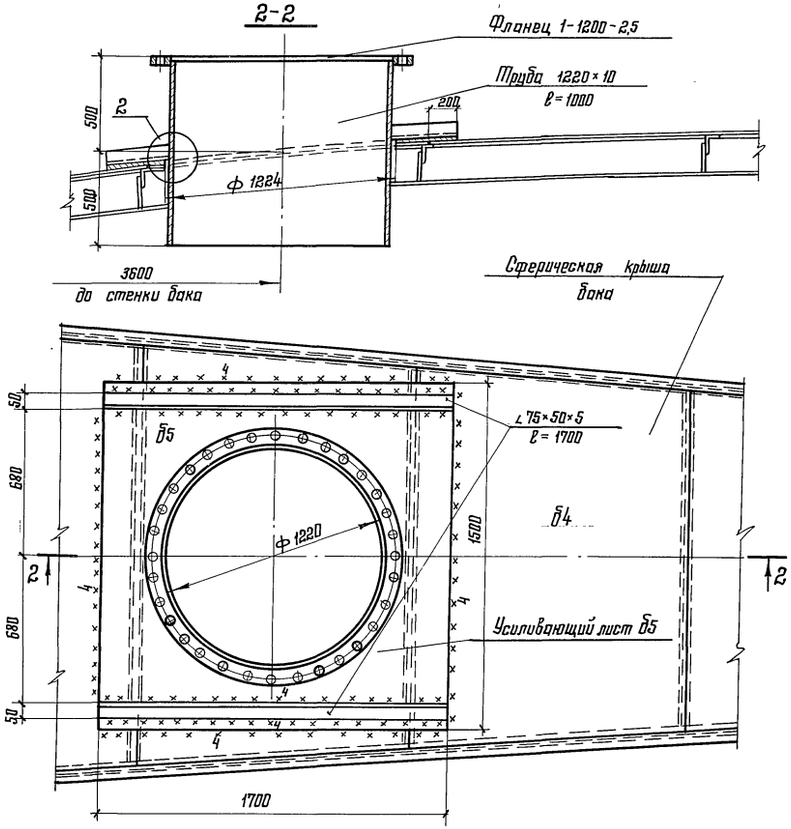
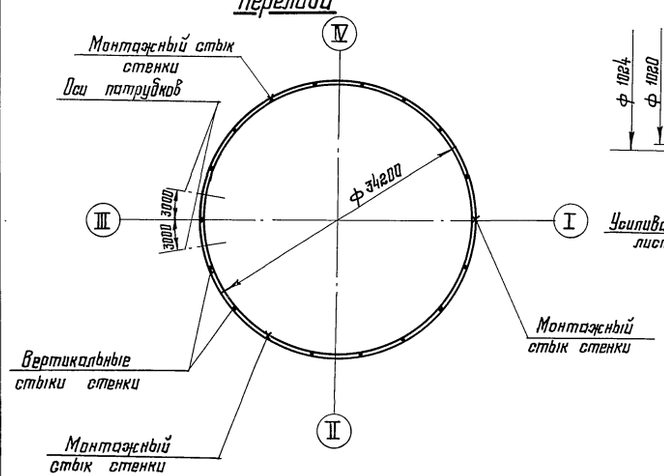
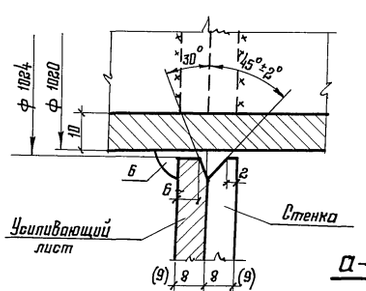
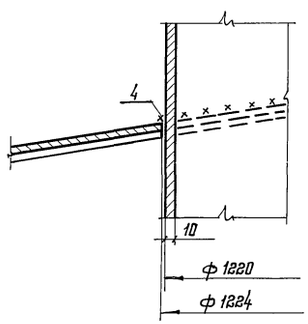


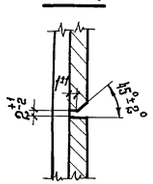
Схема расположения патрубков перелива







а-а



1. Сварку производить электродами типа Э42А.
2. Масса патрубка Ду 1000 – 838 кг (856 кг).
3. Масса патрубка Ду 1200 – 435 кг.
4. Цифры в скобках указаны при снеговом покрове 2,0 кПа.
5. После приварки трубы к стенке шов проверить на герметичность.
6. Для плотного прилегания усиливающего листа к стенке на нем по периметру отверстия снять фаску, как указано на чертеже.
7. В спецификации заказаны: 2 патрубка Ду 1000 и 2 патрубка Ду 1200

Директор	Кузнецов		903-9-15.86 КМ1
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Тамлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышеградская		
Бригадир	Демидова		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³
Н. контр.	Богословская		Стадия: Р; Лист: 34; Листов:
Проверил	Богословская		Врезка патрубков
Исполнил	Петрик		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Привязан:

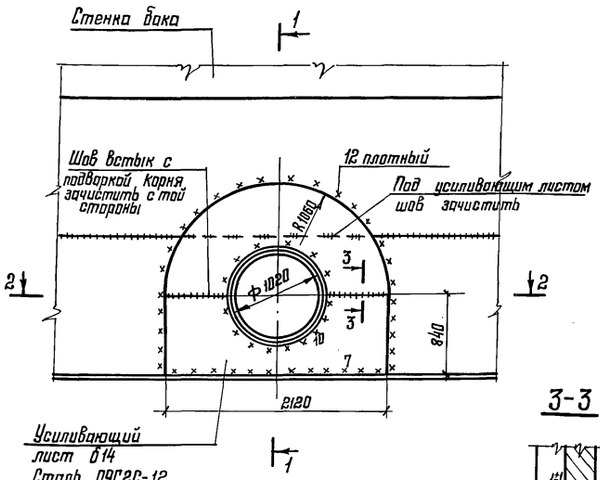
Инв. №

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

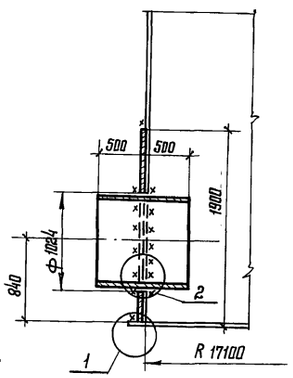
Альбом III

Типовой проект

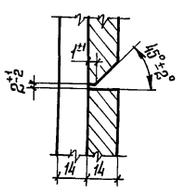
Патрубок заполнения или расхода



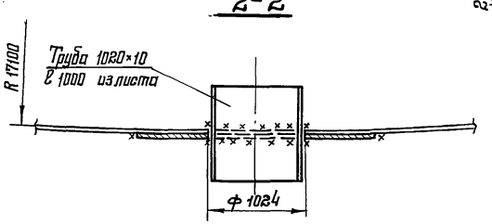
1-1



3-3

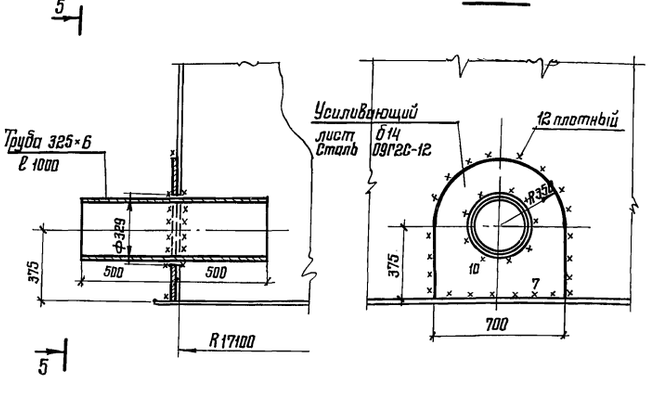


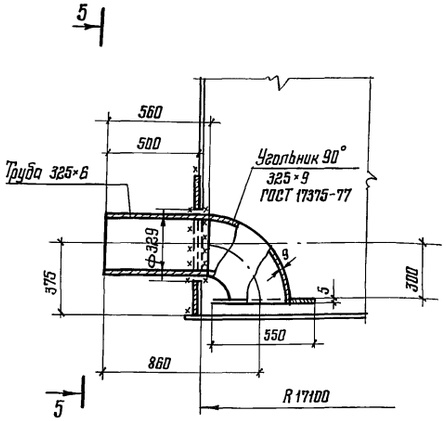
2-2



Патрубки слива Ду 300

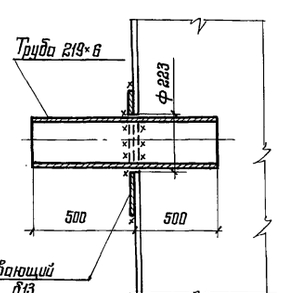
5-5





Врезка патрубков герметика Ду 200 и Ду 80

4-4



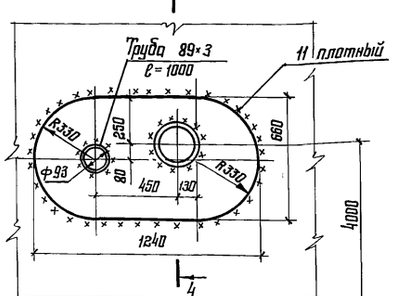
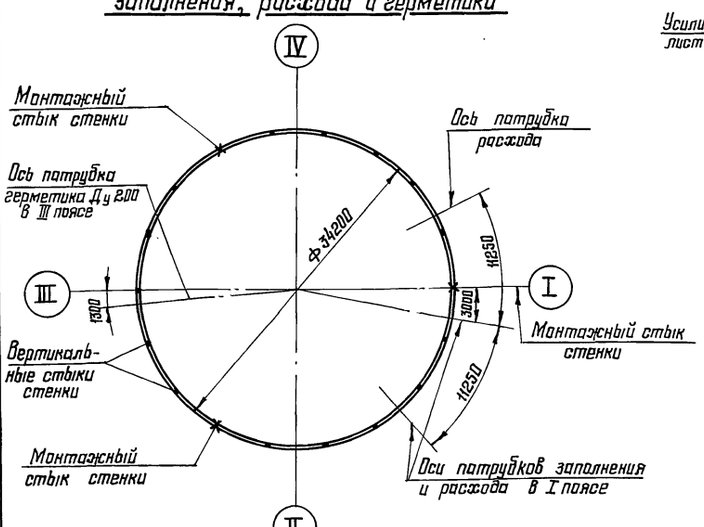
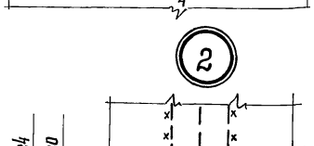


Схема расположения патрубков заполнения, расхода и герметика







1. Масса патрубка заполнения (расхода) – 553 кг.
2. Масса патрубков герметика Ду 200 и Ду 80 – 108 кг.
3. Масса патрубков слива Ду 300 – 82 кг. и 108 кг.
4. Усиливающий лист приварить после приварки трубы к стенке и проверки этого шва на плотность.
5. В технической спецификации учтены: патрубок Ду 1000 – 3 шт., остальные патрубки по 1 шт.

Директор	Кузнецов		
Гл. инж. ин.	Ларионов		
Нач. отд.	Тамплинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородцев		
Бригадир	Демидова		
Н. контр.	Свечковская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Петрик		

Привязан:

Инв. №

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Вырезка патрубков

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Взам. инв. №

Подпись и дата

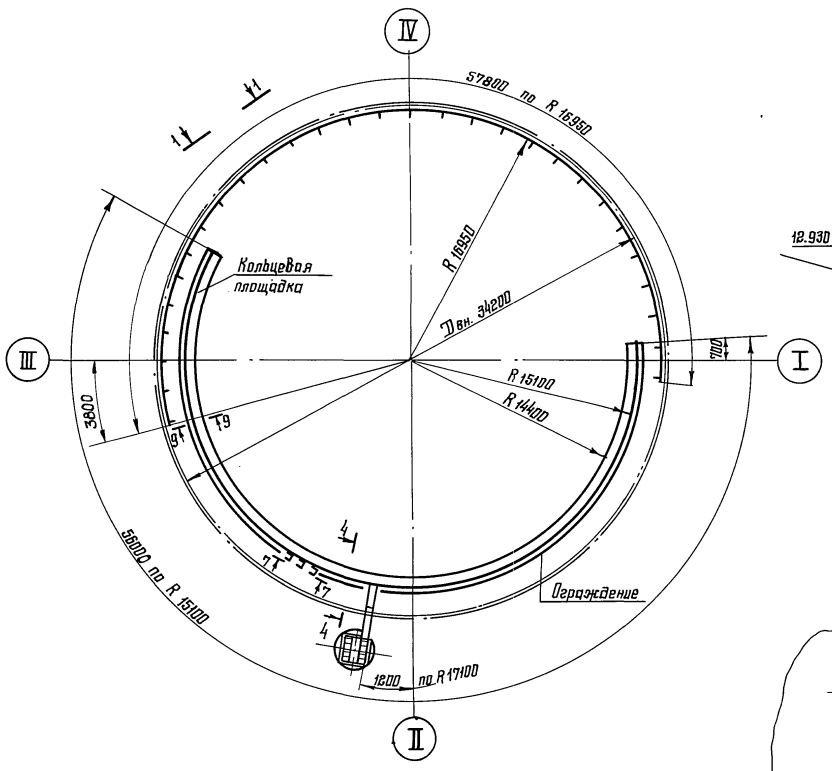
Инв. № подл.

21664-03 37

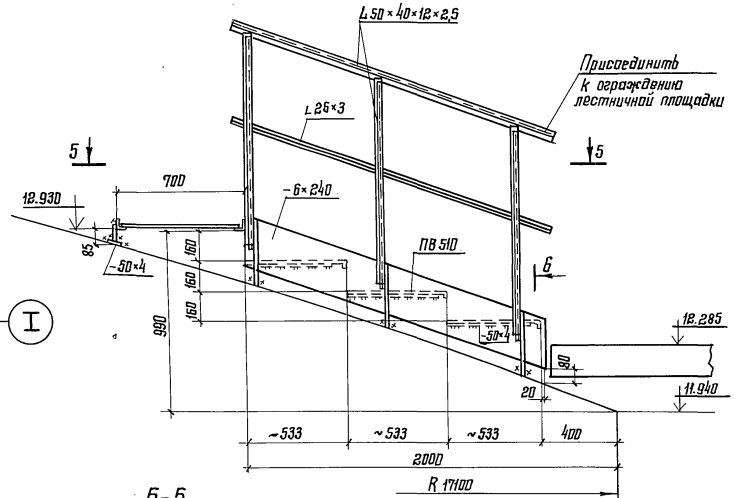
Альбом III

Типовой проект

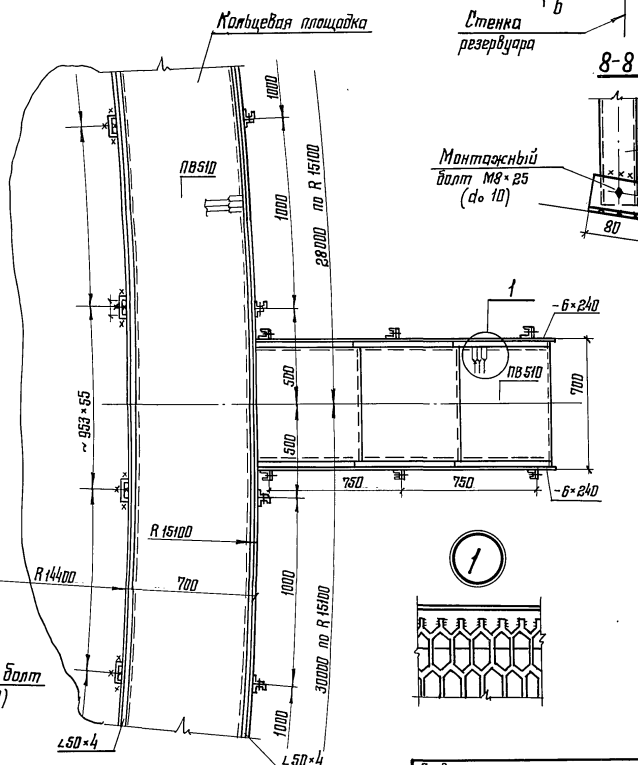
План ограждения и площадок



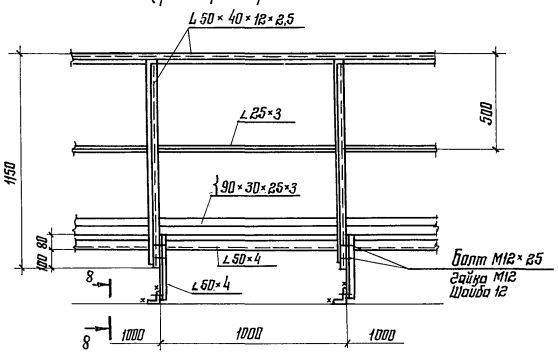
4-4



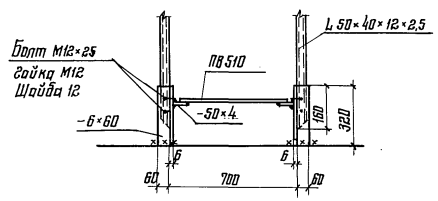
5-5



7-7 (развертка)

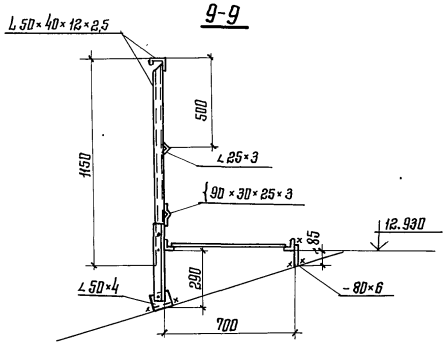


6-6

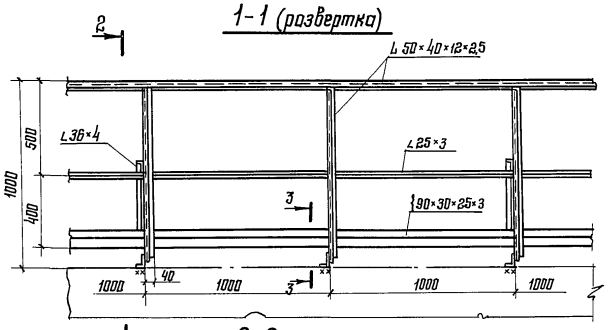


8-8

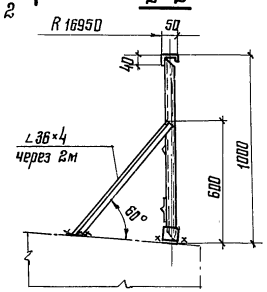
9-9



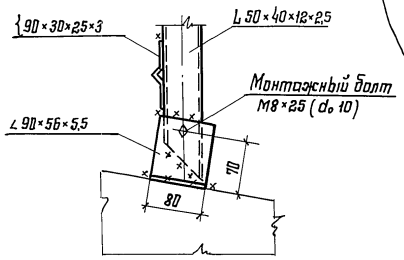
1-1 (развертка)



2-2



3-3



1. Масса площадок и ограждения – 2,52 т.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
3. Сварку производить электродами типа Э42.
4. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Присоединение ограждений переходной площадки к ограждению лестничной и кольцевой площадок производить по месту.

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Лариков		
Нач. отд.	Тамлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Петухова		

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. м³

Площадки и ограждение на крыше

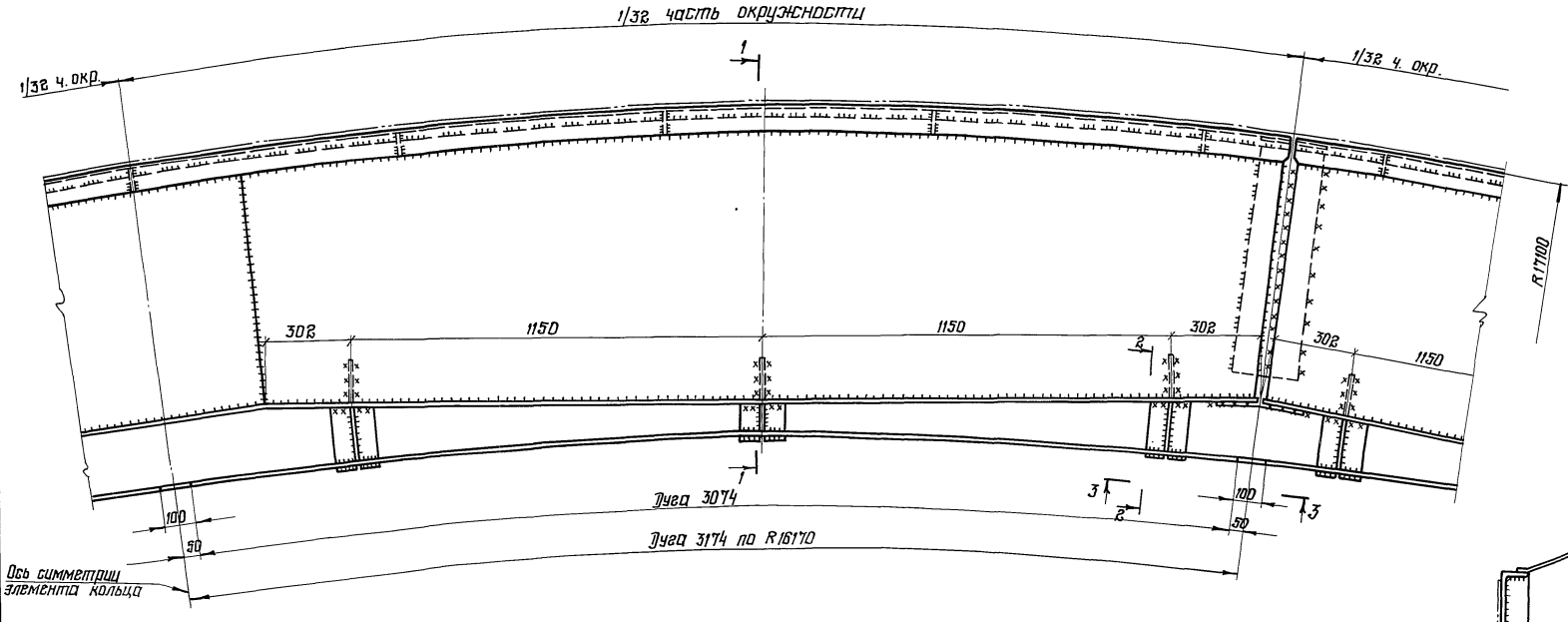
Стадия	Лист	Листов
Р	36	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

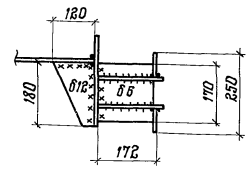
Альбом III

Типовой проект

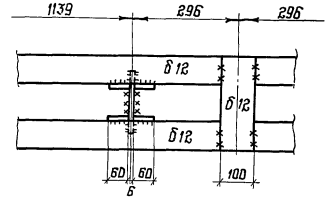
Присоединение опорной конструкции стремянки к кольцу покрытия



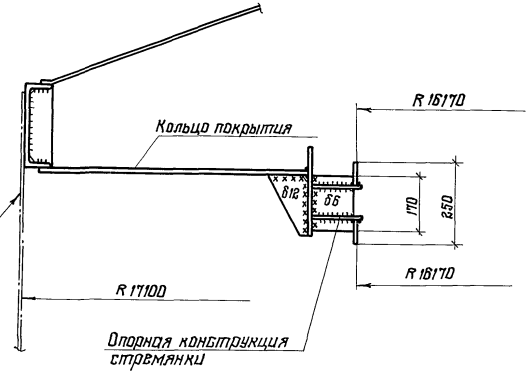
2-2



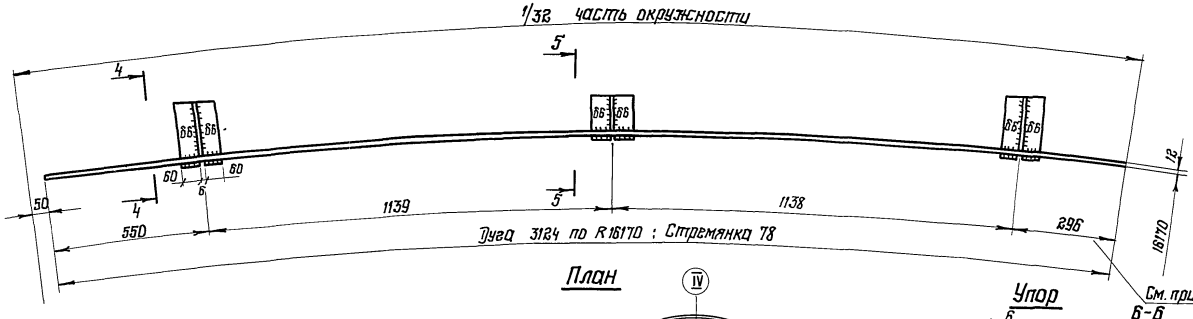
3-3



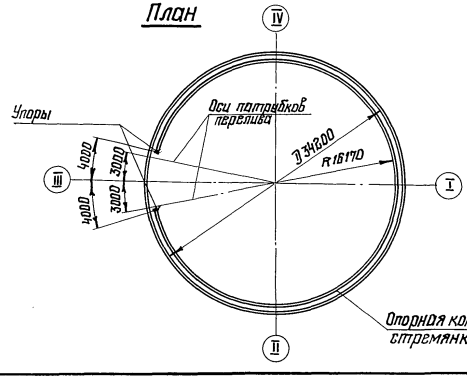
1-1 (повернуто)



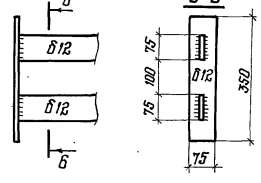
Элемент опорной конструкции стремянки



План

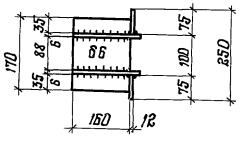


Упор

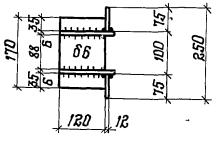


б-б

4-4 (повернуто)



5-5 (повернуто)



1. В элементе опорной конструкции учтен припуск для образования монтажного стыка
2. Сварку выполнять электродами типа Э42А
3. Высоту швов принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Масса опорной конструкции стремянки - 1.73т

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

Привязан:

Инв. №

903-9-15.86 КМ1

Бак-аккумулятор горячей воды вместимостью 10тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
Р	37	

Опорная конструкция стремянки

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

Альбом III

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КМ лист 1	Сооружения противокоррозионной защиты.	
	Общие данные.	
КМ лист 2	Техническая спецификация металла.	
КМ лист 3	Техническая спецификация металла для специализированных заводов.	
КМ лист 4	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
КМ лист 5	Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей 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 СН и П III-18-75 „Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции."

8. Опоры (стойки) трубопроводов и стойки площадки обслуживания резервуара запроектированы из труб, используемых в чертежах марки ТХ.
В связи с этим для заказа металла данные по ним включены в ВМ комплекта чертежей марки ТХ (из условия наличия одной опоры трубопроводов). При привязке проекта к конкретным условиям эти данные необходимо скорректировать в соответствии с количеством опор трубопроводов.

9. Принятые профили и марки стали соответствуют „Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях," утвержденному постановлением Госстроя СССР N°59 от 20.04.84 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. №

Привязан

Инв. №

903-9-15.86 КМ2

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

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 10 тыс. куб. м.

Сооружения противокоррозионной защиты. Общие данные.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

21664-03 40 Формат А2

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 резервуар				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*	L 63×5	4		21113				0,048						0,048
		L 80×6	5		21113				0,042						0,042
	Итого		6						0,090						0,090
Всего профиля			7	12300					0,090						0,090
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	t 6	8		71110				0,015						0,015
		t 10	9		71110				0,106		0,558				0,664
		t 12	10		71110				0,008		0,081				0,089
		t 16	11		71110						0,120				0,120
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	t 25	12		71110						0,144				0,144
	Итого		13						0,129		0,903				1,032
Всего профиля			14	12300					0,129		0,903				1,032
Сталь просечно-вытяжная 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**	Б150.	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		1,307				1,868

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 резервуар				Общая масса, т
									Код элемента конструкций: 526242 ÷ 526244		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		0,759				0,888
	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.

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

Привязан

Инв.№

			903-9-15.86 КМ2
Гл.инж.пр.	Керцелли		
Нач.отд.	Борозна		Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 10 тыс.куб.м.
Гл.констр.	Козодой		
Рук.гр.	Левченко		Техническая спецификация металла.
Ст.инж.	Шляпникова		
Н.контр.	Фунтикова		

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

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: Код элемента конструкций: лестницы	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 ГОСТ 535-79	∠25×3	1		21113						0,013		0,013					
	Итого		2								0,013		0,013					
Всего профиля			3								0,013		0,013					
Сталь холодногнутая швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт3кп2 ГОСТ 11474-76	∠50×40×12×2,5	4		74002						0,055		0,055					
	Итого		5								0,055		0,055					
Всего профиля			6								0,055		0,055					
Сталь холодногнутая угловая равнополочная ГОСТ 19771-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 11474-76	∠80×5	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 ГОСТ 16523-70	∠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 ГОСТ 535-79	-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 ГОСТ 14637-79	t6	16		71110				0,001				0,001					
	Итого		17															
Всего профиля			18						0,001				0,001					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ 535-79	•ф18	19		11118				0,001				0,001					
	Итого		20						0,014				0,014					
Всего профиля			21						0,014				0,014					
Всего масса металла			22						0,014				0,014					
В том числе по маркам	ВСт3кп2		23	11240					0,075		0,143		0,218					
									0,075		0,143		0,218					

Альбом III

Типовой проект

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

Привязан

Инв. №

		903-9-15.86 КМ2	
Гл. инж. пр.	Керцелли		
Нач. отд.	Борозна	Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения ёмкостью 10 тыс. куб.м	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Гл. констр.	Козодой		
Рук. гр.	Левченко	Техническая спецификация металла для специализированных заводов.	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва
Ст. инж.	Шляпникова		
Н. контр.	Фунтикова		

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ п.п.	Код конструкций	Масса конструкций, т: Всего стали, повышенной и высокой прочности	по видам профилей: Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая горячекатаная t>4мм	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатаная t≤4мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	Количество, шт	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Площадки (наружные)		1	526242÷ 526244		0,256		0,090			0,129					0,086	0,561	0,567		
Лестницы и ограждения		2	526242÷ 526244						0,056	0,001			0,161			0,218	0,220		1.450.3-3 вып. 0,1
Опоры под технологические трубопроводы (включая опоры под резервуар)		3	526396				0,389	0,012		0,903					0,003	1,307	1,320		
Итого		4			0,256		0,479	0,012	0,056	1,033			0,161		0,089	2,086	2,107		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		5			0,264		0,493	0,012	0,058	1,064			0,166		0,092	2,149	2,170		
Итого с учётом отходов 3,7%		6			0,274		0,511	0,013	0,060	1,103			0,172	См. п. 8 общих указаний	0,095	2,228			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учётом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7			0,274		0,511	0,013	0,060	1,103			0,196		0,095	2,252			
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 1,198			
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								0,958						0,958			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		11														2,262			

Альбом III

Типовой проект

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

Привязан

Инв. №

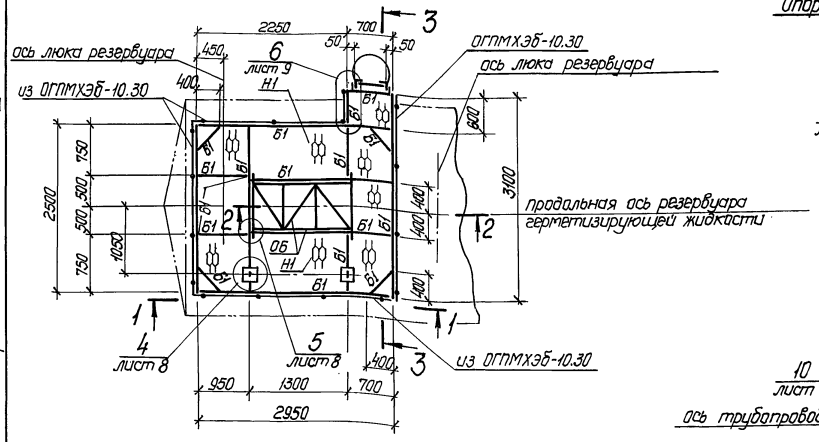
			903-9-15.86 КМ2
Гл. инж. пр.	Керцелли		
Нач. отд.	Борозна		Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 10 тыс. куб. м
Гл. констр.	Казадой		Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Рук. гр.	Левченко		
Ст. инж.	Шляпникова		Ведомость металлоконструкций по видам профилей.
Н. контр.	Фунтикова		Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

21664-03 43

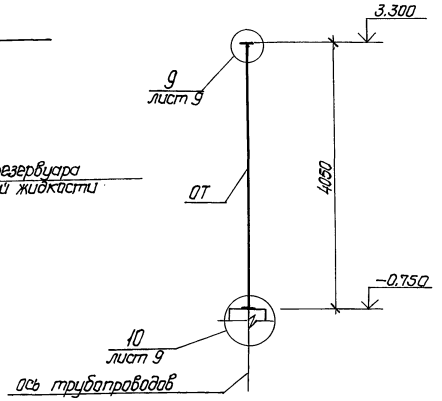
Формат А2

Типовой проект Альбом III

Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости



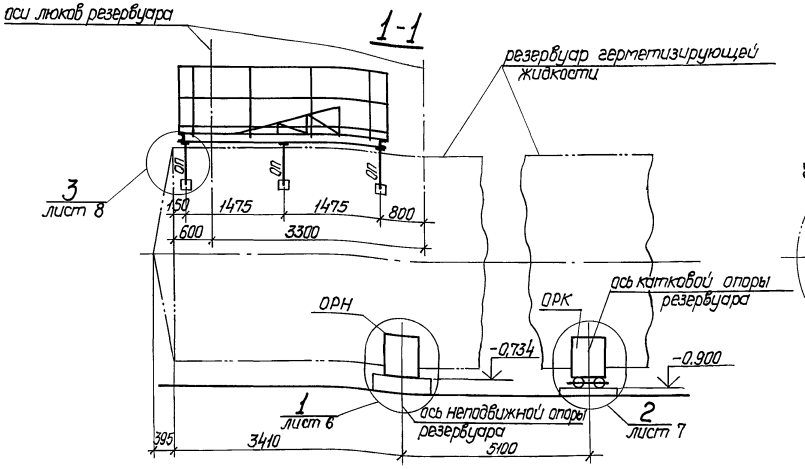
Опора трубопроводов



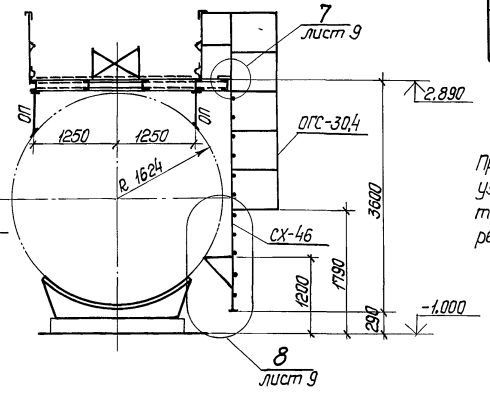
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Расчетные усилия: M кН.м	Q кН	N кН	Группа констр.	Марка металла	Примечание
ОРК			см. узел 1				III	ВСт3пс6, ВСт3пс6-1, Ст45, Ст20	
ОРН			см. узел 2						
Б1	[		[12					ВСт3кп2	
ОБ			см. разрез 2-2 на данном чертеже					ВСт3пс6	
СХ-46	ОГС		1.450.3-3 вып. 0,1				IV	ВСт3кп2	
ОГС-30,4	СХ								
ОГПМХЭБ-10.30									
Н1			см. просечно-вытяжн. П8506						
ОП			см. узел 3				III	ВСт3пс6 ВСт3пс6-1 Ст10 гр1	
ОТ			см. узлы 9,10						

1-1

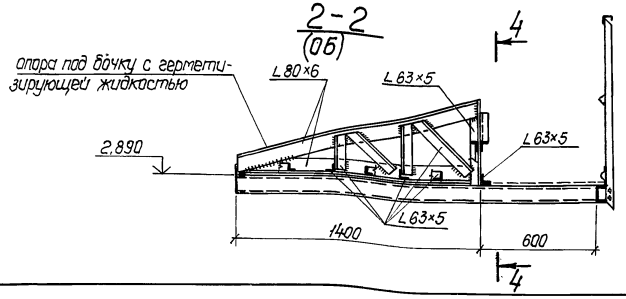


3-3

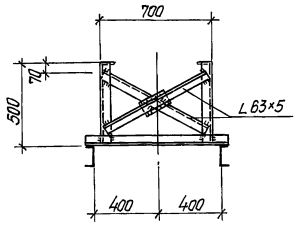


При осуществлении приварки металлоконструкций к резервуару по узлам 1, 2, 3 и 8 обратить внимание на соблюдение размера катета шва (K_f = 4мм) во избежание возможного прожога стенки резервуара.

2-2 (ОБ)



4-4



Согласовано
Сектор ТМ Дмитриева
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Привязан
Инв. №

903-9-15 сп 86 КМ2

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

Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 10 тыс. куб. м.

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

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

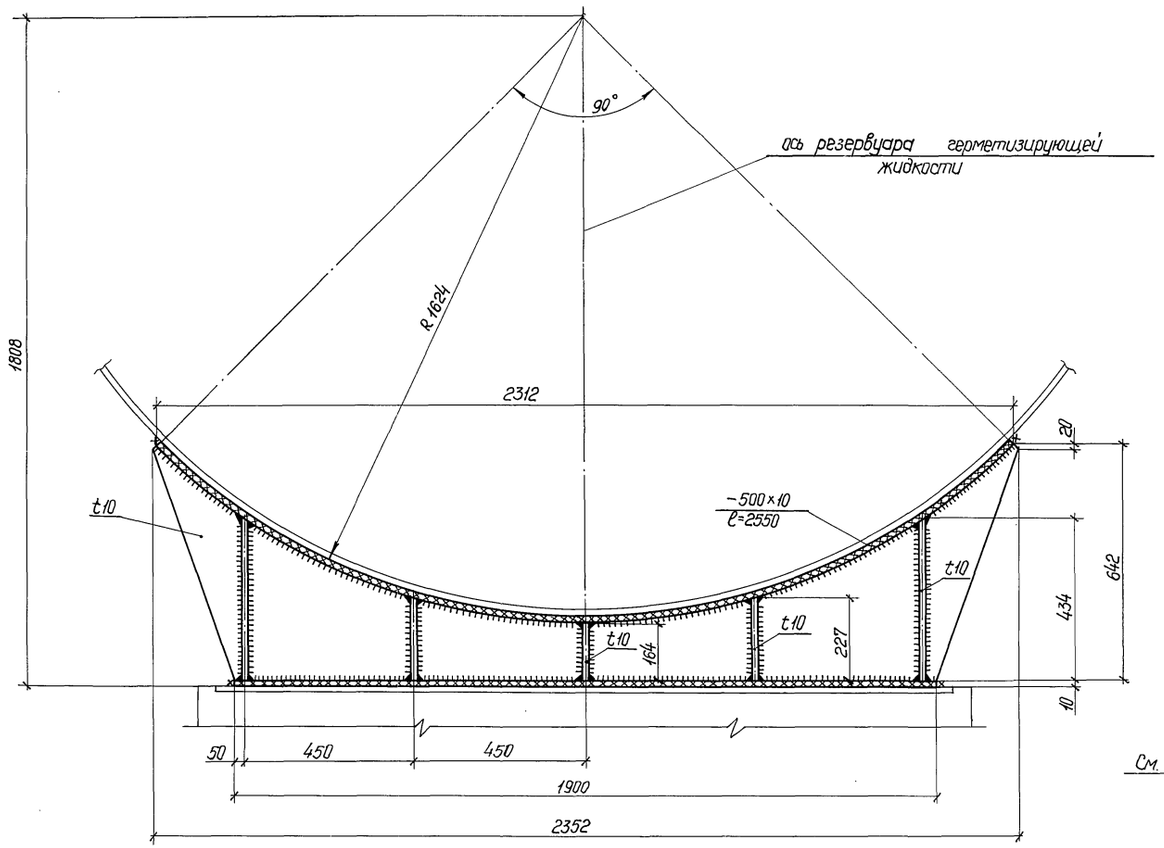
21534-03 44

Формат А2

Альбом III

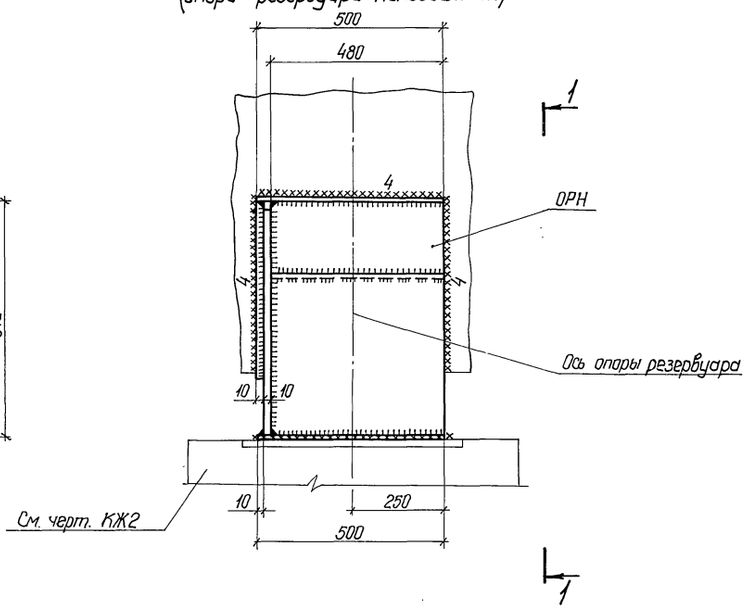
Типовой проект

1-1



(1)

(опора резервуара неподвижная)



Привязан

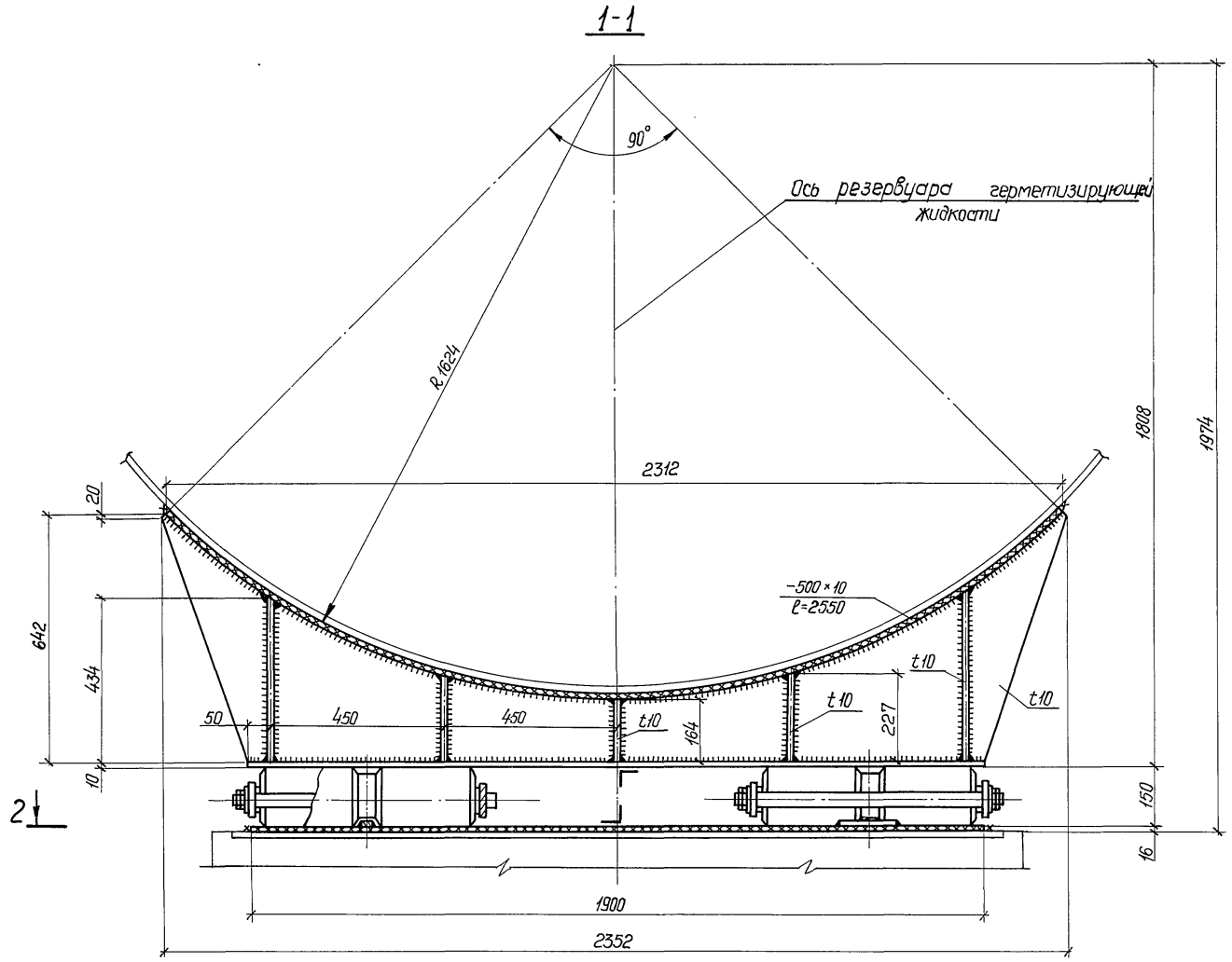
Инв. №

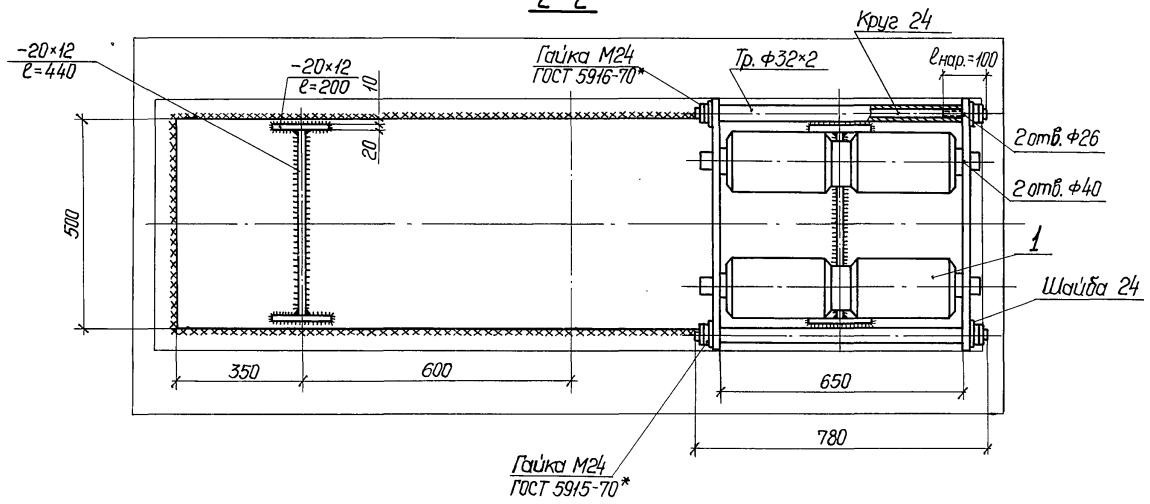
		903-9-15.86 КМ2	
Гл.инж. пр.	Керцелли	Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 10 тыс.куб.м.	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Нач. отд.	Борозна		
Нач. сект.	Дмитриева		
Вед. инж.	Курочкина	Узел 1 (Опора резервуара неподвижная)	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва
Инженер	Медведик		
Н. контр.	Фунтикова		

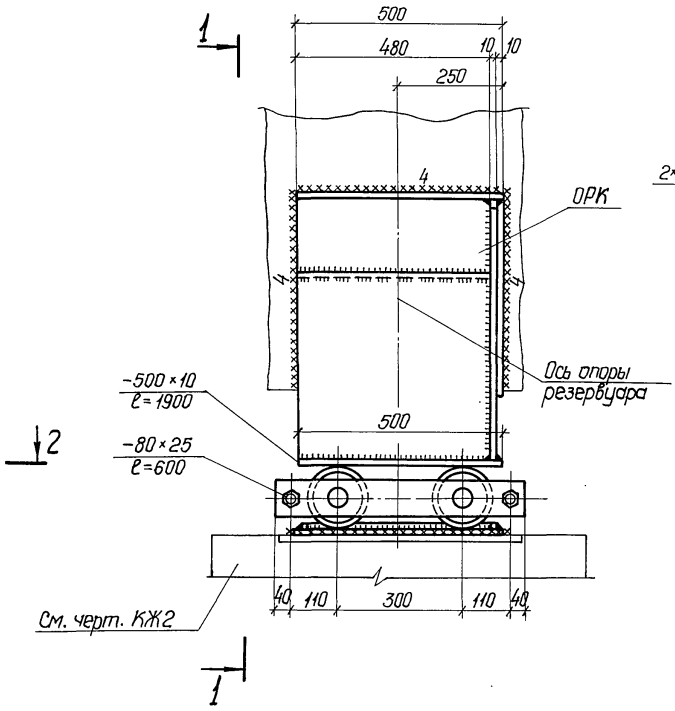
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

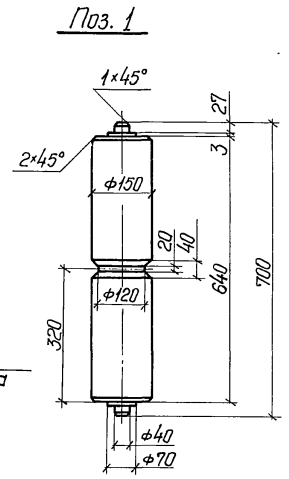
Альбом III

Типовой проект









Привязан

Инв. №

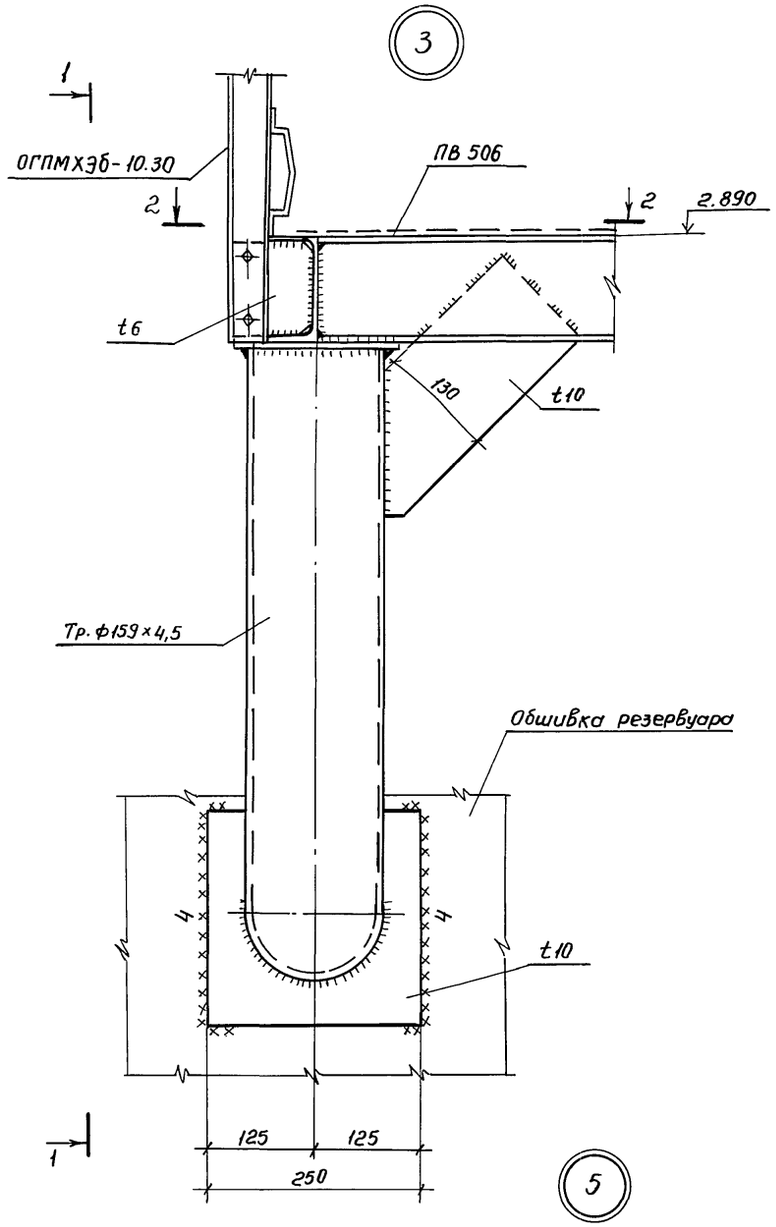
				903-9-15ст86 КМ2		
Гл.инж.пр.	Керцелли			Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 10 тыс. куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Березина				Р	7	
Нач.сект.	Дмитриева			Узел 2 (опора резервуара катковая)	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва		
Вед.инж.	Курочкина						
Инженер	Медведик						
Н.контр.	Фунтикова						

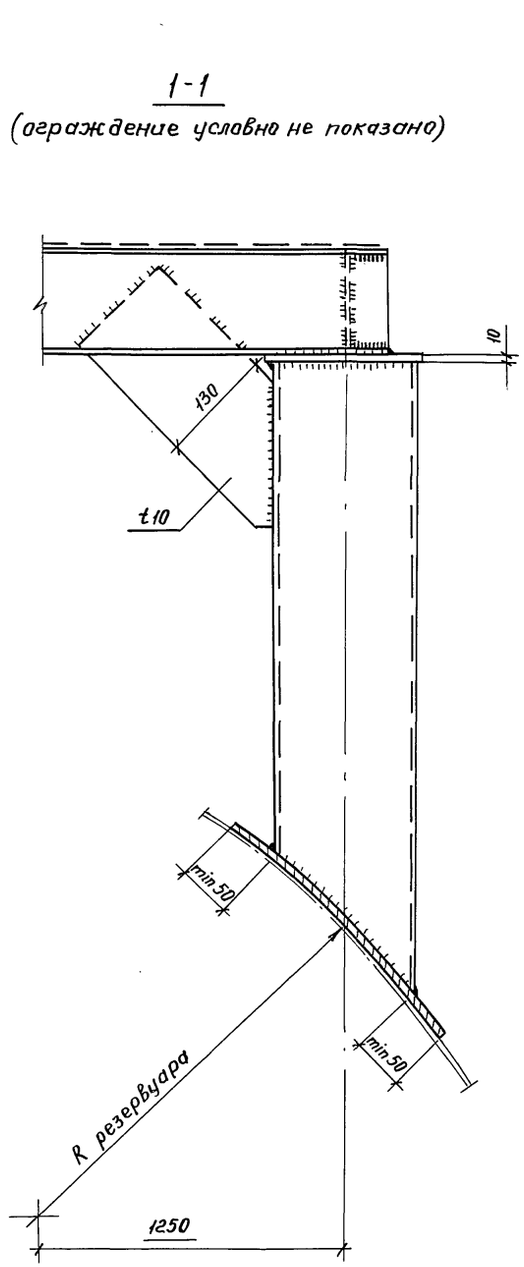
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

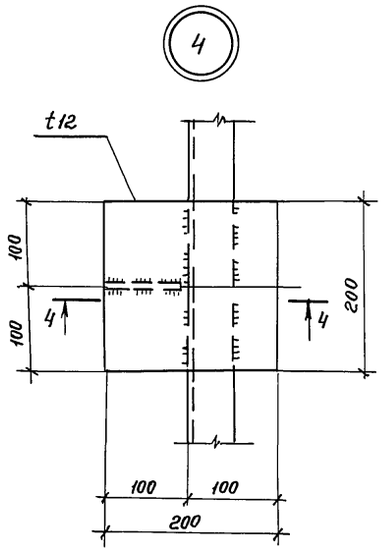
21664-03 46 Формат А2

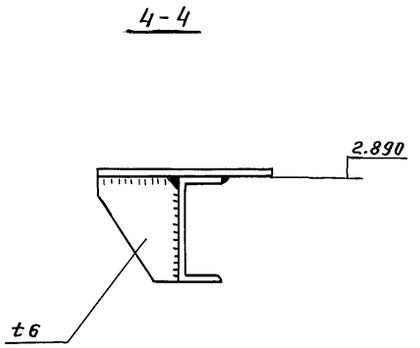
Альбом III

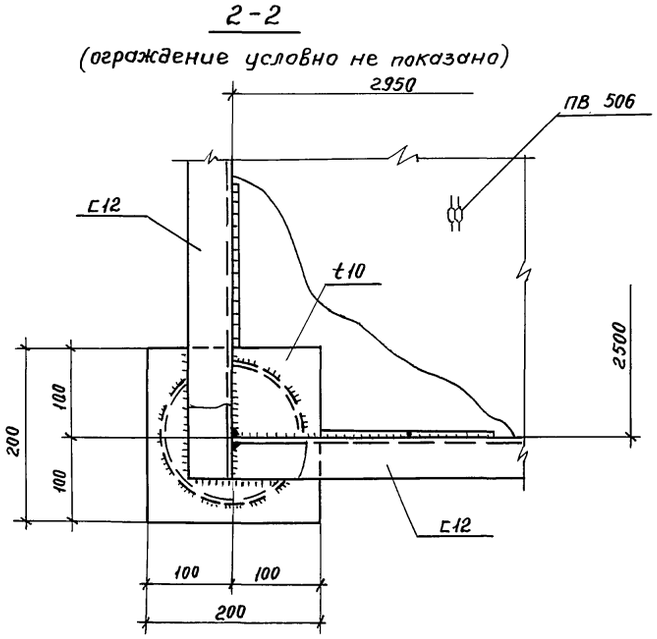
Типовой проект

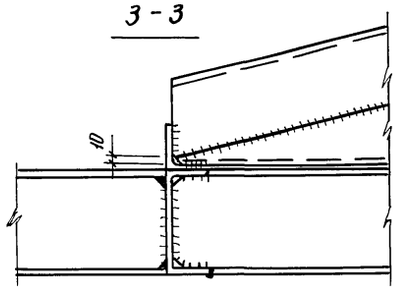


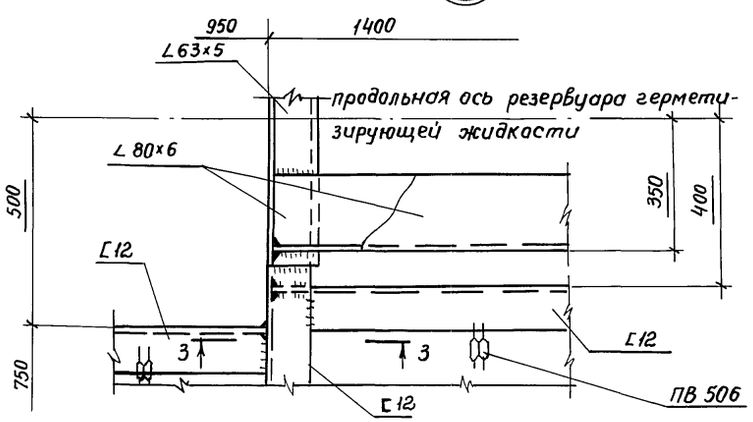












Привязан:

Инв.№

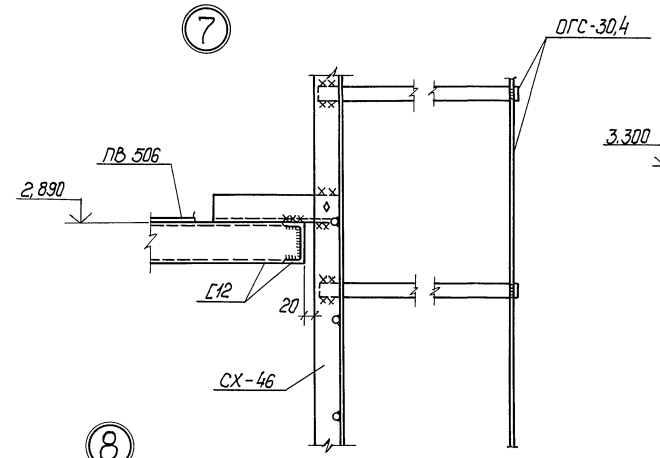
				903-9-15сп 86 КМ2		
Гл.инж.пр.	Керцеллу	Подп.		Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 10 тыс. куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Барозна	"			Р	8	
Гл.констр.	Козодай	"					
Рук.гр.	Левченко	"		Узлы 3, 4, 5	Минэнерго СССР ВНИПИ ЭНЕРГОПРОМ Москва		
Ст.инж.	Шляпникова	"					
Н.контр.	Фунтикова	"					

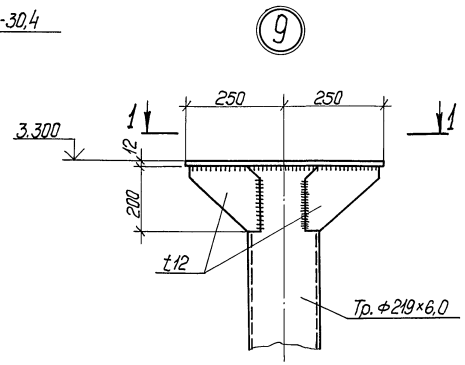
Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

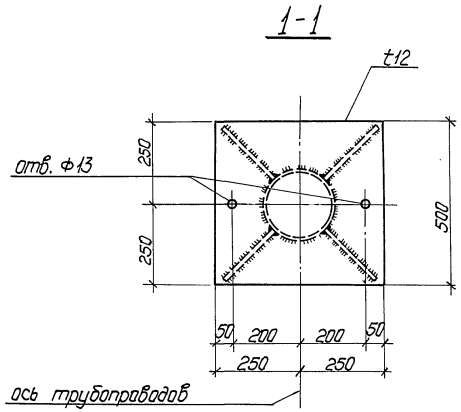
Пров. [illegible] 24.9.91г Кап.фр.

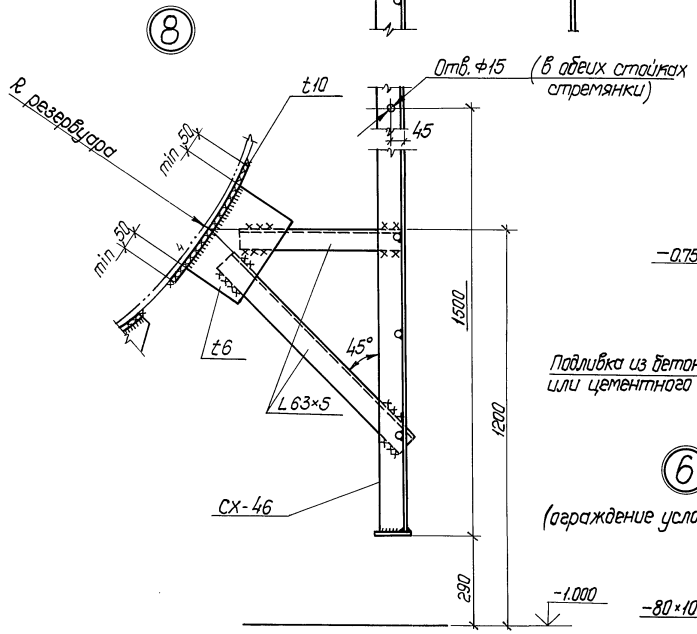
Альбом III

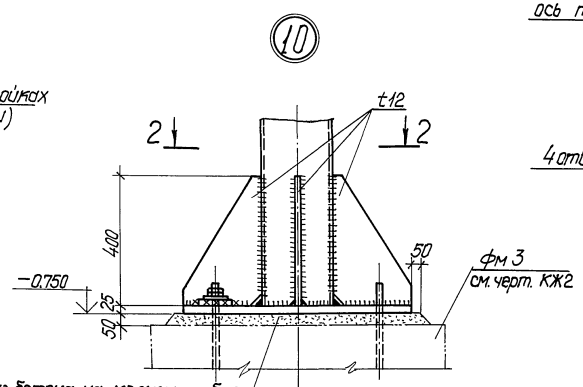
Типовой проект

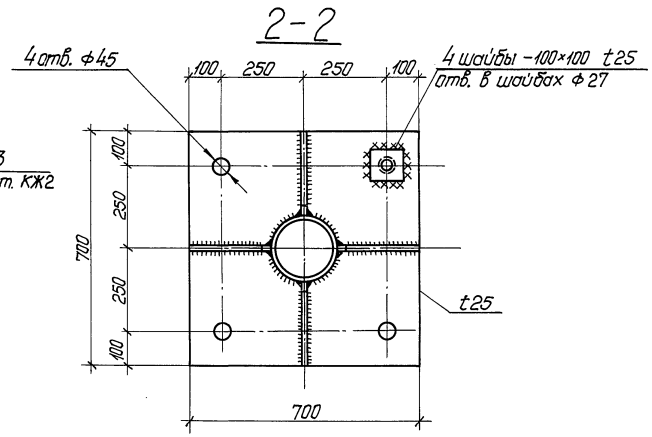


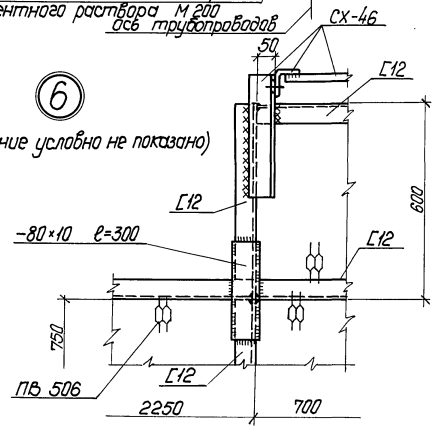












Привязан

Инв. №

				903-9-15.86 КМ2	
Гл.инж.пр.	Керцелли				
Нач.отд.	Бородина			Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 10 тыс. куб. м.	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Гл.констр.	Казарай				
Рук.гр.	Левченко			Узлы 6÷10	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва
Ст.инж.	Шляпникова				
Н.контр.	Фунтикова				

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

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	Позиций по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкций	Масса конструкций (т) по видам профилей: Всего стали повышенной и высокой прочн.	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая горячекатаная 4×4 мм	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатаная 4×4 мм	Гнутые и гнутосвартные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% 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					1.34			0.08						1.42	1.43		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2					1.34			0.08						1.42	1.43		
Итого с учетом отходов 3,7%		3					1.39			0.08						1.47			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4					1.39			0.08						1.47			
Разница приведенной и натуральной массы		5																	
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6					МПа 225-245			(кгс/мм²) (23-25)						1.47			
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														1.47			

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 ГОСТ380-71*.
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.

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

Инв. №

Привязан:

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

903-9-15сп.86 КМ3

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

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

МИНЭНЕРГО СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ МОСКВА

21664-03 49

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	ВСт3 пс6-1 ТУ14-1-3023-80	L 90×7	1		21113				0.58				0.58					
			2	13300					0.58				0.58					
	ВСт3 пс6 ГОСТ 380-71*	L 75×6	3		21113				0.40				0.40					
		L 63×5	4		21113				0.36				0.36					
		Итого	5	12300					0.76				0.76					
Всего профиля			6						1.34				1.34					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	ВСт3 пс6-1 ТУ14-1-3023-80	S 16	7		71110				0.04				0.04					
		S 6	8		71110				0.04				0.04					
		Итого	9	13300					0.08				0.08					
Всего профиля			10						0.08				0.08					
Всего масса металла			11						1.42				1.42					
В том числе по сталям	ВСт3 пс6-1		12	13300					0.66				0.66					
	ВСт3 пс6		13	12300					0.76				0.76					
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.	Катов	
Нач. отд.	Космачев	
Вед. инж.	Карцева	
Инженер	Гнутикова	
Н. контр.	Фунтикова	

903-9-15.86 КМЗ

бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м

Стадия: Р | Лист: 2 | Листов:

Техническая спецификация стали и материалов.

МИНЭНЕРГО СССР ГПИИЭНЕРГОПРОМ МОСКВА

21664-03 50

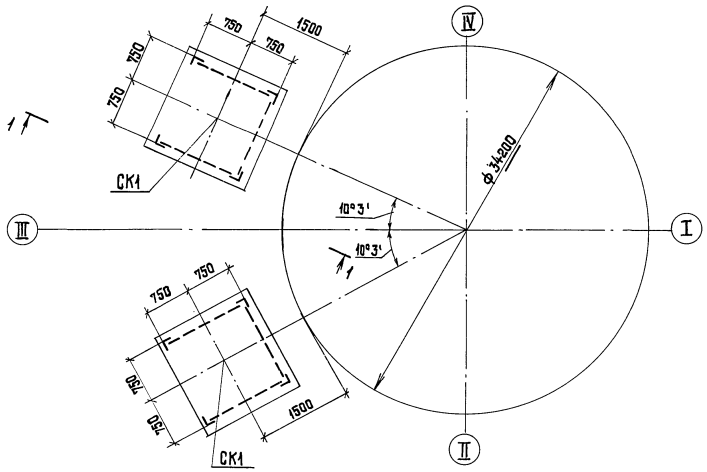
Формат А2

Альбом III

Типовой проект

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

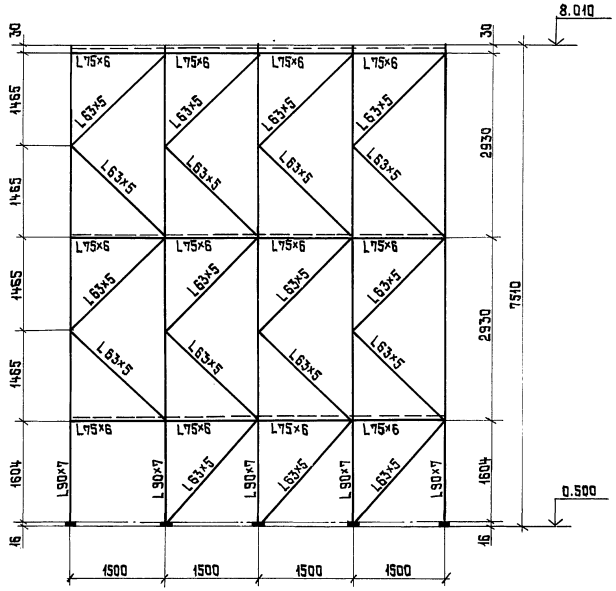
План на отм. 0.500

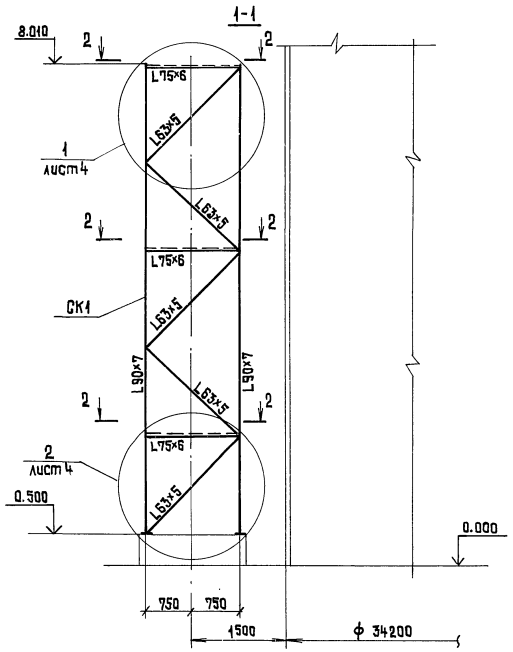


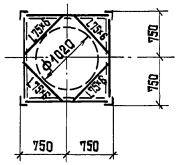
Ведомость элементов

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

Геометрическая схема (развертка)







Привязан:

Инв.№

Гл.инж.пр	Керцелли		
Гл.спец.	Котов		
Нач.отд.	Космачев		
Рук.инж.	Карцева		
Инженер	Сидорова		
Н.контр.	Фунтикова		

903-9-15.86 КМ3

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс.куб.м

Опора СК1. Схема элементов.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

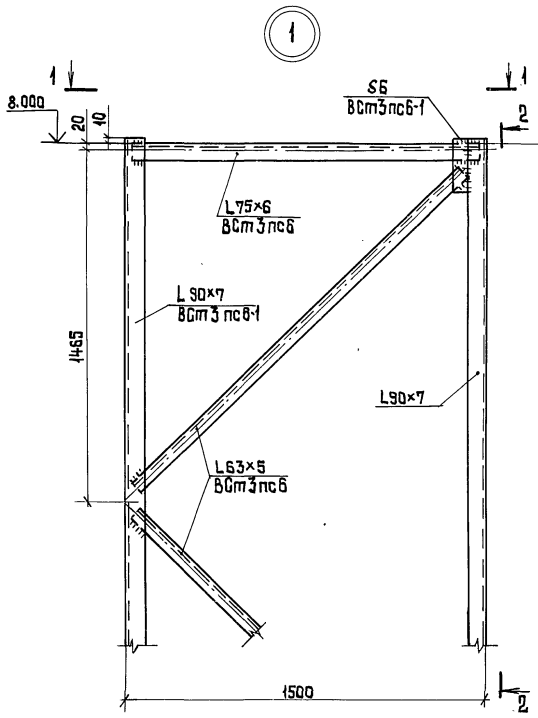
Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

21664-03 51

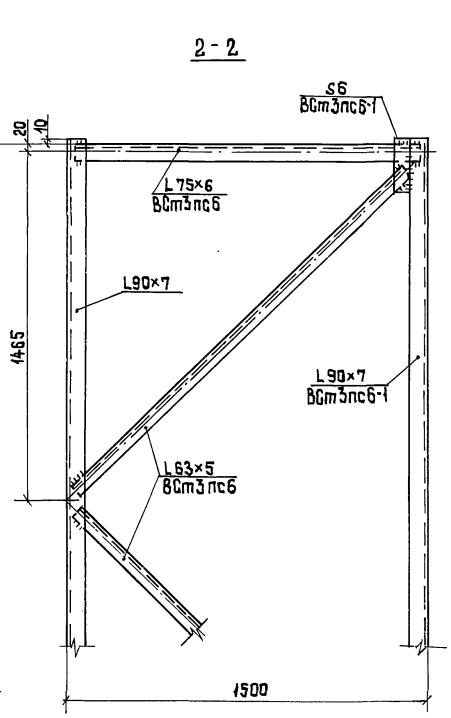
Формат А2

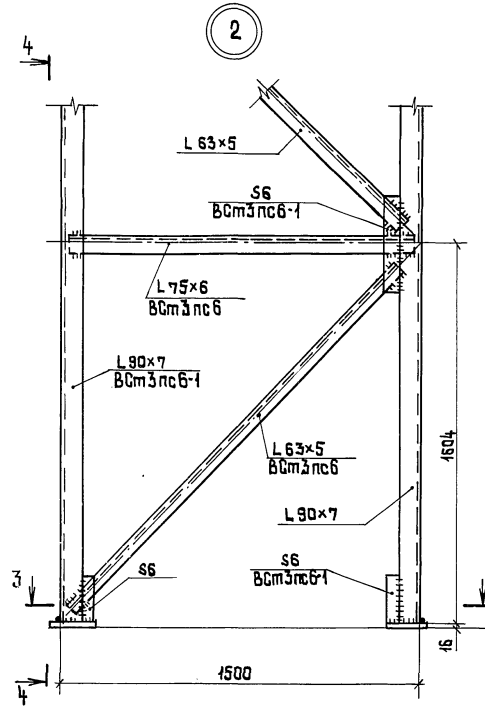
Альбом III

Типовой проект

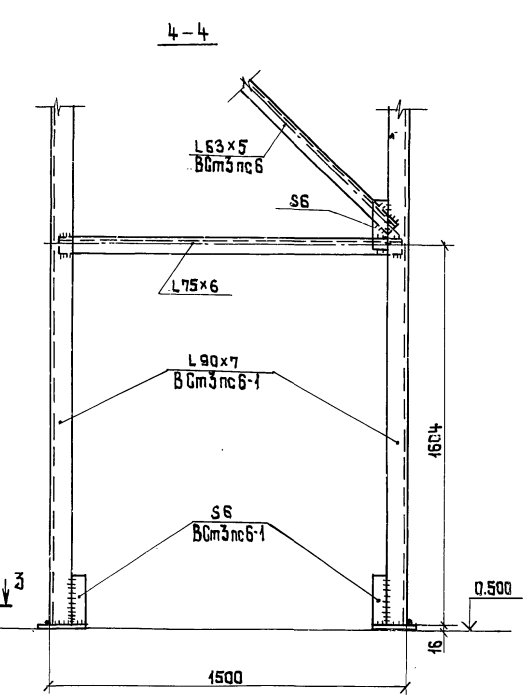


2 - 2

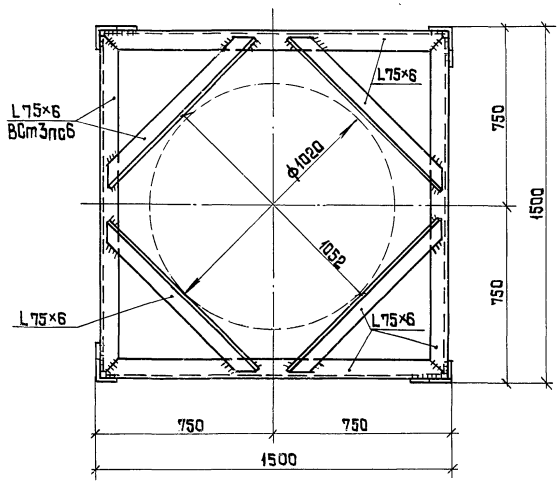




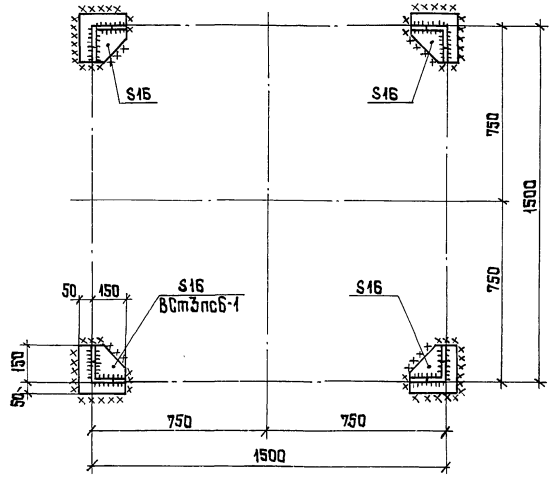
4 - 4



1 - 1



3 - 3



Привязан:

Инв.№

				903-9-15сп86 КМ3		
Гл.инж.пр.	Керцелли					
Гл.спец.	Катов			Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс.куб.м	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Космачев				Р	4	
Вед.инж.	Карцева						
Инженер	Сидорова			Опора СК1. Узлы 1, 2.	МИНЭНЕРГО СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ МОСКВА		
Н.контр.	Фунтикова						

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

gost.e-ecolog.ru

21664-03 52

Формат А2