

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-9-23<sub>см.</sub>88

БАК-АККУМУЛЯТОР СТАЛЬНОЙ ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ЕМКОСТЬЮ 10 ТЫС. КУБ.М ДЛЯ  
СООРУЖЕНИЯ В РАЙОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА С ТЕМПЕРАТУРОЙ  
НАРУЖНОГО ВОЗДУХА НИЖЕ МИНУС 40°С

АЛЬБОМ 2

КМ 1	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	стр. 1-33
КМ 2	СТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ЗАЩИТЫ БАКА	стр. 34-49

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-9-23 см.88

БАК-АККУМУЛЯТОР СТАЛЬНОЙ ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ЕМКОСТЬЮ 10 ТЫС. КУБ. М ДЛЯ СООРУЖЕНИЯ  
В РАЙОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА С ТЕМПЕРАТУРОЙ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА НИЖЕ МИНУС 40°С

АЛЬБОМ 2  
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		
	ТХ 1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ		
	ТХ 2	ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА		
АЛЬБОМ 2	КМ 1	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ		
	КМ 2	СТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ЗАЩИТЫ БАКА		
АЛЬБОМ 3	КМ	БАК ПЕРЕЛИВА ЕМКОСТЬЮ 700 КУБ.М (ПРИМЕНЕН ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-9-22 см.88 АЛЬБОМ 3)		
АЛЬБОМ 4	КЖ	ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ		
АЛЬБОМ 5	ТИ	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ. ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ		
АЛЬБОМ 6.1	ПМ	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ	} (ПРИМЕНЕН ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-9-22 см.88 АЛЬБОМЫ 6.1; 6.2; 7.1; 7.2)	
АЛЬБОМ 6.2	ПМ	ТО ЖЕ		
АЛЬБОМ 7.1	МП	МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ		
	7.2	МП		ТО ЖЕ
АЛЬБОМ 8	КМ 3	МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ		
	КМ 4	ОПОРЫ ПЕРЕЛИВНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ		
	КМ 5	КОНТУРЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ БАКОВ		
АЛЬБОМ 9	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ		
АЛЬБОМ 10	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ		
АЛЬБОМ 11	С	СМЕТЫ		



ПРИМЕНЕННАЯ ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-164.83 РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ  
НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100 КУБ.М (РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-9-12 см.86, ПЕРЕДВИЖНАЯ СТРЕМЯНКА  
АЛЬБОМ IV (РАСПРОСТРАНЯЕТ ЦИТП г. МОСКВА)



РАЗРАБОТАН ВНИПИЭНЕРГОПРОМ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

 В.С. БАРВАРСКИЙ  
 Г.Ю. ЗАРХИН

ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

 В.В. КУЗНЕЦОВ  
 Р.Н. АНДРЕЕВА

УТВЕРЖДЕН

НА СТАДИИ ПРОЕКТ МИНЭНЕРГО СССР  
ПРОТОКОЛ ОТ 20.01.87 № 3

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

НА СТАДИИ РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
МИНЭНЕРГО СССР ПРОТОКОЛ ОТ 28.11.88

альбом 2

ведомость рабочих чертежей основного комплекта

лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные (начало)	
2.	Общие данные (окончание)	
3.	Техническая спецификация стали (начало)	
4.	Техническая спецификация стали (окончание)	
5.	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	
6.	Общий вид.	
7.	Эскизе. План и разрезы.	
8.	Эскизе. Раскрой листов и узлы.	
9.	Стенка	
10.	Опорное кольцо.	
11.	Покрытие. Монтажная схема.	
12.	Покрытие. Монтажные узлы	
13.	Покрытие. Центральное кольцо.	
14.	Покрытие. Укрепленный щит.	
15.	Покрытие. Геометрическая схема щитов. Узлы.	
16.	Покрытие. Таблица сечений и расчетных усилий.	
17.	Покрытие. Начальный щит 1.	
18.	Покрытие. Начальный щит 2	
19.	Покрытие. Промежуточный щит 3	
20.	Покрытие. Промежуточный щит 4	
21.	Покрытие. Замыкающий щит 5.	
22.	Покрытие. Замыкающий щит 6.	
23.	Покрытие. Узлы щитов.	
24.	Покрытие. Узлы щитов	
25.	Опорная конструкция стремянки	
26.	Площадки и ограждение на крыше	
27.	Ляк-лаз Ду 500 в I поясе стенки	
28.	Ляк монтажный Ду 1000. Патрубок слива Ду 200	
29.	Ляк-лаз овальный 600x900 в I поясе стенки	
30.	Врезка патрубков	
31.	Врезка патрубков	
32.	Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов.	

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

Главный инженер проекта *А.И. Андреева*

ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Серия 1450.3-4	Наружные лестницы для	
выпуск 4	обслуживания стальных резервуаров	Отметки низа лестницы откоса проектируются по данным проекта
	шахтная лестница Ш4	
Серия 1450.3-3	Стальные лестницы, площадки	
выпуск 0	стремянки и ограждения	
	Стремянка СТ-82, ограждение ОГС-80	

ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ1	Конструкции металлические	
КМ2	Стальная конструкция защиты бака	
КЖ	Основания и фундаменты	
ТИ	Тепловая изоляция	

Общие указания

Альбом 2 типового проекта бака-аккумулятора стального для горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м для сооружения в районах Крайнего Севера с температурой наружного воздуха ниже минус 40°С выполнен в соответствии с п.т. 7.4 в плана типового проектирования на 1988 г. на стадии рабочей документации на основании проекта, утвержденного Минэнерго СССР, разработанного в 1986 г., технического задания, выданного ВНИИэнергоспром и утвержденного ГУКС Минэнерго СССР.

Альбом 2 проекта, выполненный цинкпроектстальконструкций, может быть применен только совместно с альбомом "1.ТХ2" "Противокоррозийная защита", выполненным ВНИИэнергоспромом.

После ввода бака в эксплуатацию в выполненной защитой герметиком за баком должно быть установлено систематическое наблюдение в соответствии с "Противоаварийным циркуляром" №Ц-08-82 (Т) Минэнерго СССР.

Основные расчетные данные

- Плотность воды — 1 г/м<sup>3</sup>
- Избыточное давление — 2,0 кПа
- Вакуум — 0,23 кПа
- Максимальная температура воды — 95°С
- Скоростной напор ветра IV, V, VI районы — 0,48 ; 0,60 ; 0,73 кПа
- Снеговая нагрузка III, IV, V районы — 1,0 ; 1,5 ; 2,0 кПа
- Расчетная температура наружного воздуха — минус 50°С
- Сейсмичность района строительства — 9 баллов и менее
- Изоляция на стенке — 0,9 кПа
- Изоляция на крыше — 0,7 кПа
- Усилия от патрубков заполнения и расхода

Ду	1000	1000
Нормальная сила, кН	35	15
Поперечная сила, кН	30	30

Расчет стенки бака на прочность производится при заливе его на всю высоту стенки.

Материалы

Наименование конструкции	марка стали	ГОСТ	Тип электрода по ГОСТ 9487-75
Стенка, днище	09Г2С-15	19282-73*	350 А
Крыша	09Г2С-15 09Г2-15	19282-73*	—, —
Лестница, площадки, ограждение	ВСт 3 сп 3	380-71*	348 А

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

903-9-23 см. 88

Имя автор	Утвердил	Дата	Бака-аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м для сооружения в районах Крайнего Севера	Старая	Лист	Листов
И. контрол	Витер	Вид		Р	1	32
И. конструк	Максимец	И. экскл	Общие данные (начало)	Цинкпроектстальконструкция им. Мельникова		
И. инж. пр	Яндреев	И. экскл		Формат А 2		
И. эк. б. инж.	Иванова	И. экскл				
И. эк. б. инж.	Иванова	И. экскл				
И. эк. б. инж.	Иванова	И. экскл				

Имя автор  
3.55.24.8

Имя автор	Утвердил	Дата	И. экскл
И. контрол	Витер	Вид	И. экскл
И. конструк	Максимец	И. экскл	И. экскл
И. инж. пр	Яндреев	И. экскл	И. экскл
И. эк. б. инж.	Иванова	И. экскл	И. экскл
И. эк. б. инж.	Иванова	И. экскл	И. экскл
И. эк. б. инж.	Иванова	И. экскл	И. экскл

## Показатели бака — аккумулятора

Диаметр бака — аккумулятора мм	34200
Высота стенки бака мм	11920
Минимальный технически возможный уровень воды в баке мм	375
Максимальный допустимый уровень воды в баке мм	10570
Высота зоны сварочного объема мм	330
Высота рабочего объема мм	9665
Площадь зеркала воды м <sup>2</sup>	919
Геометрический объем бака м <sup>3</sup>	10954
Рабочий объем бака м <sup>3</sup>	8888

## Конструкции бака

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

Днище по контуру имеет утолщенные окрайки.

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

Между собой щиты соединяются сваркой внахлест.

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

Для периодического осмотра стенки бака внутри бака установлена передвижная стремянка, разработанная в альбоме IV типового проекта 903-9-18 сп 86.

Для предотвращения лавинообразного разрушения, бак должен быть усилен защитными конструкциями, разработанными в альбоме 2 км 2

## Требования к изготовлению и монтажу.

Конструкции бака должны изготавливаться на заводе.

При изготовлении полотнощ, все соединения следует выполнять двусторонней автоматической сваркой встык под слоем флюса.

Кромки листов, свариваемых встык, обработать прострожкой. Допуски при обработке листов принимать по таблице в СНиП III-18-75. После окончания сварки швы необходимо зачистить от шлака, ерота и заусенец.

Центральное кольцо и щиты крыши следует изготавливать в кондукторах.

Расстояние между вертикальными швами I пояса стенки и швами приварки усиливающих листов патрубков оборудования должно быть не менее 500 мм.

Расстояние между вертикальными швами смежных усиливающих листов патрубков в I поясе стенки бака должно быть не менее 500 мм. Допускаемая угловатость монтажного стыка стенки 5 мм, она измеряется шаблоном длиной 500 мм.

По СНиП в.01.07-85 "Нарузки и воздействия" резервуар вместимостью 10000 м<sup>3</sup> относится ко II классу ответственности зданий и сооружений.

Листовая сталь для изготовления полотнощ должна поставляться заводо-изготовителю с плюсовыми допусками на толщину.

При изготовлении, монтаже, приемке работ и испытаниях 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 полотнощ: в полотнощ: в стенках баков-аккумуляторов на заводе, проверке проникающим излучением 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 окроек днищ в местах примыкания к ним стенки. Длина снимка должна быть не менее 240 мм;

б) инструкцией по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров:

ВСН 311-81 ММСС СССР;

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

Наружную поверхность бака-аккумулятора грунтовать 2<sup>мк</sup> слоями ФЛ-03К. ГОСТ 9109-81

903-9-23 см.88

Имя, отб.	Курочкин	Иван							
И.инстр.	Витер	Иван							
И.инж.пр.	Максимец	Иван							
И.инж.пр.	Андреев	Иван							
Инж.бриг.	Велицкая	Иван							
Прораб	Велицкая	Иван							
Исполнит.	Андреев	Иван							
Привязан:									
Имя, №									

Бак-аккумулятор для горячих вод.	Стенка	Лист	Листов
Емкость 10 тыс. куб. м для стартового района Крайнего Севера.	Р	2	
Общие данные (окончание)	Инженер-проектировщик И.Мельникова Формат А2		

Листом 2

Вид профиля и ГОСТ; ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	мм по п-ядку	Код			Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций (т)					Общая масса (т)		Масса потребности в металле по хварталам (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется вц			
				Марки металла	Профиля	Размер профиля			Днище	Стенка		Покрытие		Площадь оголенных	Опорная конструкция	Люки-лазы	Снег 1,5 кПа Ветер 0,7кПа	Снег 2,0кПа Ветер 0,48кПа	I		II	III	IV
										Снег 1,5 кПа Ветер 0,7кПа	Снег 2,0 кПа Ветер 0,48кПа	Снег 1,5 кПа	Снег 2,0 кПа										
									Код элемента	конструкции													
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-15	-14×1500	1		7110	49	6000		35,31	35,31	11,89	11,89			1,16	48,36	48,36						
		-13×1500	2		7110	18	6000		16,39	16,39					0,08	16,46	16,46						
		-11×1500	3		---	18	6000		13,86	13,86						3,40	13,86	13,86					
		-10×1500	4		---	18	6000		13,86	13,86						3,40	3,40	53,84					
		-9×1500	5		---	18	6000		13,86	13,86						3,40	55,46	10,07					
		-8×1500	6		---	18	6000		10,07	45,39							38,22	38,29					
		-8×1500	6		---	92	6000		37,60			0,62	0,69				0,25	0,25	0,25				
		-S26	7		---												0,20	0,20	0,20				
		S20	8		---							0,20	0,20				0,13	0,15	0,15				
		S12	9		---							0,13	0,15				2,17	2,17	2,17				
		S8	10		---							2,17	2,17				0,35	0,35	0,35				
		S5	11		---					0,04													
		<b>Итого</b>			12	2314				47,71	110,94	115,99	15,01	15,10			5,20	178,86	184,00				
09Г2С-2		84	13		7110						27,85	27,76				27,85	27,76						
<b>Итого</b>			14	2314							27,85	27,76				27,85	27,76						
ВСт3сп5		S12	15		7110									0,07	1,45	1,45	1,45						
		S6	16		---										0,35	0,35	0,35						
		S4	17		---										0,02	0,02	0,02						
<b>Итого</b>			18	1446										0,09	1,75	1,82	1,82						
Всего профиля			19					47,71	110,94	115,99	42,84	42,86	0,09	1,75	5,20	208,51	213,58						
Балки двутавровые ГОСТ 8239-78*	09Г2-15	I22	20		2409							12,16				10,59	10,59						
		I20	21		2407																		
Всего профиля			22	2301												10,59	12,16						
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-86	09Г2-15	L110×70×8	23			2243						1,03	1,95			1,03	1,95						
		L100×63×7	24			2242						1,41	1,25			1,41	1,25						
		L90×56×5,5	25			2241						4,20	3,78	0,01		4,21	3,79						
		L75×50×5	26			2239						0,54	0,54		0,03	0,57	0,57						
Всего профиля			27	2301	2230							7,18	7,52	0,01	0,03	7,22	7,56						
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	09Г2-15	C22	28		2625							2,26	2,26			2,26	2,26						
Всего профиля			29	2301								2,26	2,26			2,26	2,26						
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	ВСт3сп5	L50×4	30		2110									0,41		0,41	0,41						
		L36×4	31		---									0,04		0,04	0,04						
		L25×3	32		---									0,13		0,13	0,13						
Всего профиля			33	1446										0,58		0,58	0,58						
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	ВСт3сп5	П8510	34		7156									0,99		0,99	0,99						
Всего профиля			35	1446										0,99		0,99	0,99						
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80*	ВСт3сп5	L50×40×12×2,5	36		7319									0,46		0,46	0,46						
Всего профиля			37	1446										0,46		0,46	0,46						
Сталь корытная ГОСТ 8285-77*	ВСт3сп5	К90×30×25×3	38		7735									0,43		0,43	0,43						
Всего профиля			39	1446										0,43		0,43	0,43						
Трубы ГОСТ 10704-76*	ЮГ2	Тр. 630×8	40		9430							0,05	0,05			0,05	0,05						
		Тр. 89×5	41		---													0,01	0,01	0,01	0,01		
Всего профиля			42	---												0,05	0,05						
Трубы ГОСТ 8732-78*	ЮГ2	Тр. 219×6	43		9110												0,10	0,10	0,10	0,10			
Всего профиля:			44	---													0,10	0,10	0,10	0,10			
Всего марки металла:			45					47,71	110,94	115,99	62,92	64,85	2,56	1,75	5,34	351,20	358,18						

Шкал. №1-5. 8-55-12.8. Подпись и дата. Издат. инст. №1

1. Совместно смотреть листы 4,5.

903-9-23 см.88		
Нач. отд. Котельникова <i>Мен</i>	И.контр. Витер <i>Витер</i>	И.контр. Максимов <i>Макимов</i>
И.контр. Андреева <i>Андреева</i>	Рук. бригады <i>Бригада</i>	Траверс <i>Траверс</i>
Испанц <i>Испанц</i>	Петухова <i>Петухова</i>	<i>Петухова</i>
Вак-аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м для сооружения в районах Крайнего Севера		
Техническая спецификация стали (начало)		
Станд. Лист	Листов	
Р	3	
ПРОЕКТ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ		И.Мельникова

Листом 2

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	мм по радиусу	Код			Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции (т)						Общая масса (т)		Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется вц			
				Марки металла	Профиля	Размер профиля			Длина	Стенка		Покрытие		Площадь ограждения	Отверстия конструкции	Люки, лазы	Снег 1.5 кПа ветер 0.73 кПа	Снег 2.0 кПа ветер 0.48 кПа	I	II		III	IV	
										Снег 1.5 кПа ветер 0.73 кПа	Снег 2.0 кПа ветер 0.48 кПа	Снег 1.5 кПа	Снег 2.0 кПа											
Разные изделия в кг																								
Фланцы ГОСТ 12820-80*	09Г2С-15 ГОСТ 19282-73*	1-1200-2.5	1													124.0	124.0	124.0						
			1-500-2.5	2													16.0	16.0	16.0					
			1-500-5	3													26.0	26.0	26.0					
Завлущки	09Г2С-15 ГОСТ 19282-73*	600-1	4															73.0	73.0					
					2314																			
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	10Г8 ГОСТ 4543-71*	φ50	5		1111													0.09	0.09	0.09				
			φ40	6		---													8.40	8.40	8.40			
			φ16	7		---													0.42	0.42	0.42			
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	40Х ГОСТ 4543-71*	φ30	8		1111													7.0	7.0	7.0				
			φ50	9		---													11.0	11.0	11.0			
Болты ГОСТ 7798-70*	14Х17Н2 ГОСТ 5632-72*	М24×90	10															9.0	9.0					
			М20×85	11															4.5	4.5	4.5			
			М24×80	12															10.0	10.0	10.0			
			М12×40	13															2.86	2.86	2.86			
			М12×25	14												4.72			4.72	4.72				
Гайки ГОСТ 5915-70*	14Х17Н2 ГОСТ 5632-72*	М24	15															3.0	3.0	3.0				
			М20	16															1.0	1.0	1.0			
			М16	17															0.07	0.07	0.07			
			М12	18												2.18			0.96	3.14	3.14			
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	27	19															1.0	1.0	1.0				
			24	20															2.0	3.0	3.0			
			20	21															0.64	0.64	0.64			
			12	22												0.76			0.60	1.36	1.36			
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-15 ГОСТ 19282-73*	660	23		1124													5.0	5.0	5.0				
Шплицы ГОСТ 379-79*	12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72*	6.3×50	24															0.013	0.013	0.013				
			5×36	25															0.018	0.018	0.018			
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	φ16	26		1446													4.0	4.0	4.0				
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	09Г2-15 ГОСТ 19281-73	С24	27		2314													1.3	1.3	1.3				
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-15 ГОСТ 19282-73	δ 11	28		2314													5.0	5.0	5.0				
Поранит ГОСТ 481-80	Всего		29															1.6 м <sup>2</sup>	1.6 м <sup>2</sup>	1.6 м <sup>2</sup>				
			30																111.0	111.0	7.66	202.871	327.531	327.531

1. Совместно смотреть листы 3,5

			903-9-23см.88		
Изд. отд. Купрешвили	И. контр. Витер	М. Максимец	И. инж. пр. Яндреева	Р.к. бр.с. Демидова	Проверил Демидова
	И. инж. пр. Яндреева	Р.к. бр.с. Демидова	Проверил Демидова	Исполнил Петухова	
Изд. №			Изд. №		
Формат:			Формат А 2		
Бак-аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м для сооружения в районе Крайнего Севера.			Техническая спецификация стали (окончание)		
Стандия	Лист	Листов	И.М. Мельникова		
Р	Ц				

Изд. № подл. Подпись и дата 1990 г. 11.12.88

Альбом 2

Наименование конструкций по номенклатуре преискуранта	Позиции по преискуранту	№№	Код конструкции	масса конструкций в т по видам профилей														всего с учетом 1% на массу наплавляемого металла	кол-во шт.	Серия типовых конструкций	
				всего стали	Болты и шайбы	Шпильки и гайки	Крупносортовой сталь	Средней сортовой сталь	Мелкосортовой сталь	Сталь листовая	Углеродистая сталь	Круг и шпильки	Листовая сталь	Трубы	Прочие	всего					
																	различной и одинаковой толщины				для сварки
Бак емкостью 10 тыс. куб. м	1			(240,32) 233,73				0,42	0,04	0,13	2,89			0,92				(245,32) 238,13	(247,77) 240,51		
Шахтная лестница ш 4	2				1,58			0,34		0,08	0,77			0,58				3,45	3,48		
Стремянка СГ 82 передвижная стремянка	3							0,12	0,02	0,05	0,27			0,15				0,61	0,62		
Коркас для наборачивания рудной погоныши внахлест в стенку	4				2,22			5,99			0,77							8,98	9,07		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД	5			(240,32) 233,73	3,80			6,87	0,06	0,26	4,70			1,75				(258,36) 251,17	(260,94) 253,68		
Итого с учетом отходам 3,7%	6			(249,83) 242,38	3,94			7,12	0,06	0,27	4,87			1,81				(267,9) 260,45			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	7			(249,83) 242,38	3,94			7,12	0,06	0,27	4,87			2,06				(268,15) 260,7			
Разница приведенной и натуральной массы	8																	0,25			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	9							МПА (кгс/мм <sup>2</sup> ) 235 - 255 (24 - 26) 320 - 340 (33 - 35)									18,32 242,38 (249,83)				
Приведенная к стали условной обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	10			(323,4) 313,52														(323,4) 313,52			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	11																	(341,72) 331,84			

- Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.
- Размеры в скобках даны для снега 20 см
- совместно смотреть листы 3.4

903-9-23 см. 88

Шифр подл. 355-228  
Подпись и дата

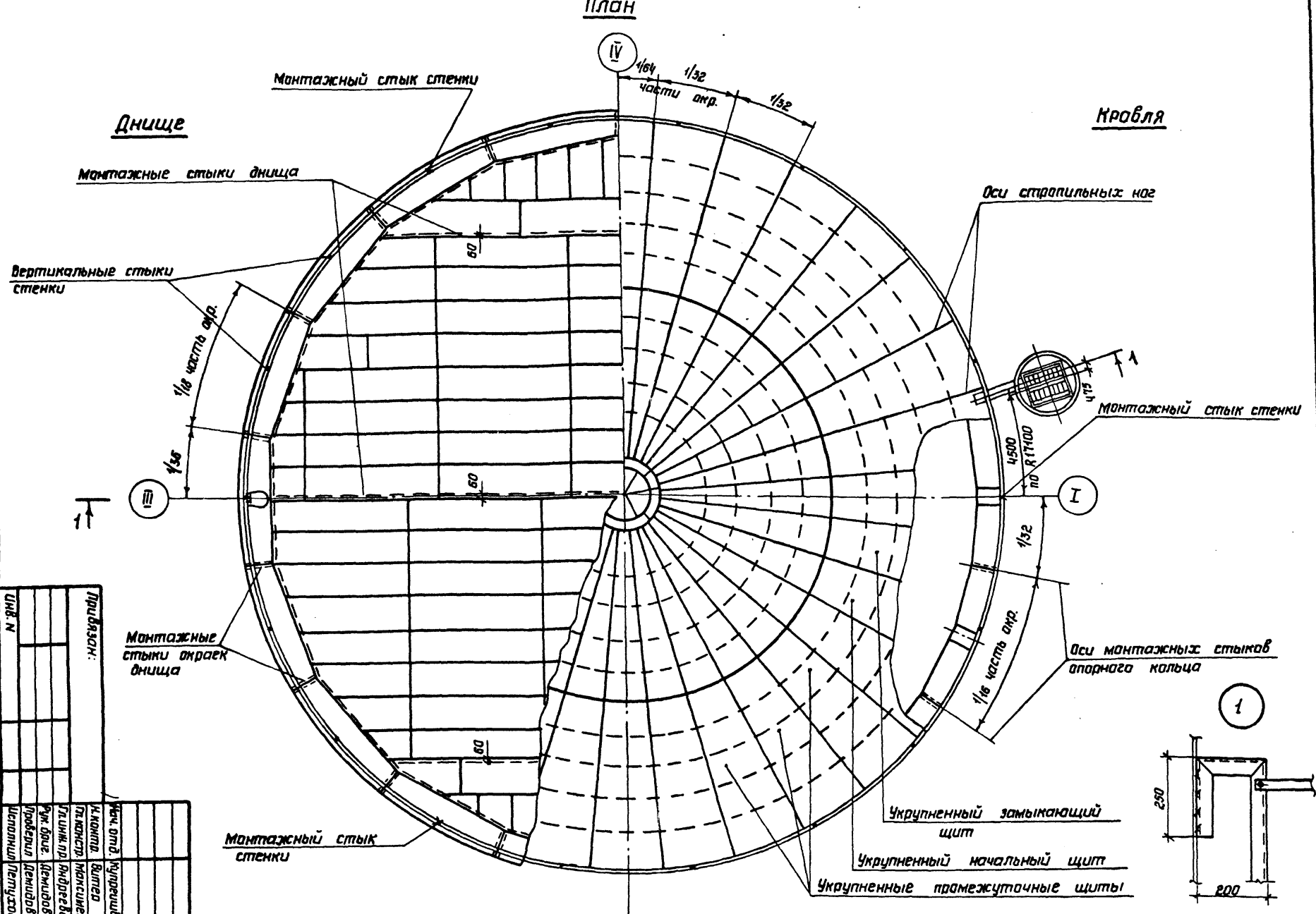
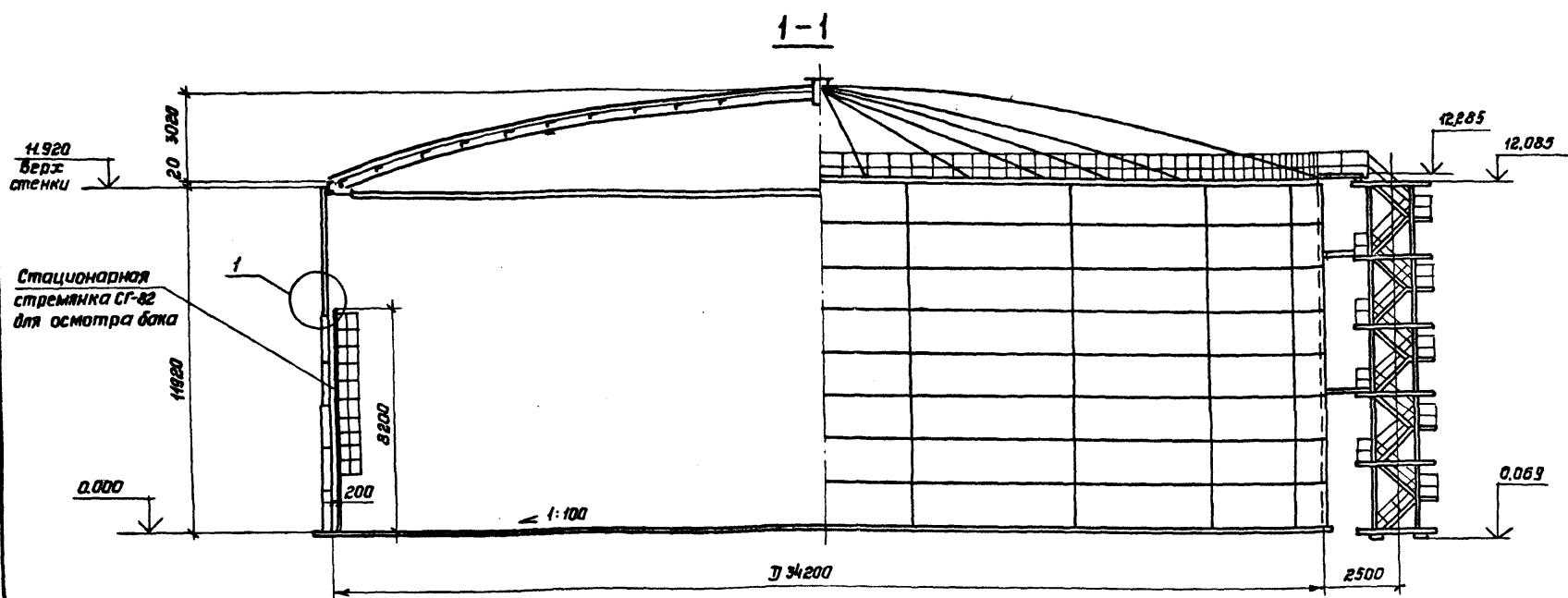
Исполнил	Петухов	Инж. пр.	Иванова	Инж. пр.	Андреева	Инж. пр.	Максимов	Инж. пр.	Витер	Инж. пр.	Курвишвили
Проверил	Иванова	Инж. пр.	Андреева	Инж. пр.	Максимов	Инж. пр.	Витер	Инж. пр.	Курвишвили	Инж. пр.	Иванова
Инж. пр.	Иванова	Инж. пр.	Андреева	Инж. пр.	Максимов	Инж. пр.	Витер	Инж. пр.	Курвишвили	Инж. пр.	Иванова

Бак-аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м для сооружения в районе Крайнего Севера

Ведомость металлоконструкций по видам профилей.

И. Мельников

Листов	5
Лист	Р
ИПР	СТАЛЬ
ИПР	СТАЛЬ
ИПР	СТАЛЬ
ИПР	СТАЛЬ



Проект:			
Изм.	№	Дата	Взам. инв. №
1			
Мен. отд. Промышленного			
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Иванов	Петров	Сидоров	Мухоморов
С.И.	В.П.	А.Д.	М.В.
Инженер-проектировщик			
И.И. Мухоморов			
Общий вид			
903-9-23 см. 88			
Специальность	Лист	Листов	
	Р	6	
Инженер-проектировщик			
И.И. Мухоморов			

**Показатели бака-аккумулятора**

Наименование	Ед. измерения	Величина	Примечание
Геометрический объем	м <sup>3</sup>	10954	
Рабочий объем	м <sup>3</sup>	8882	
Площадь зеркала воды	м <sup>2</sup>	919	

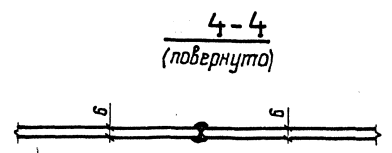
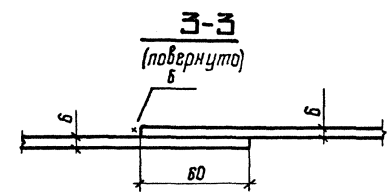
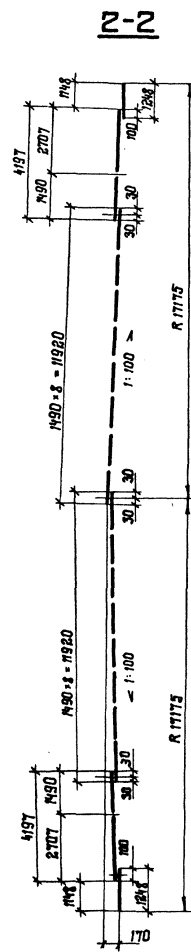
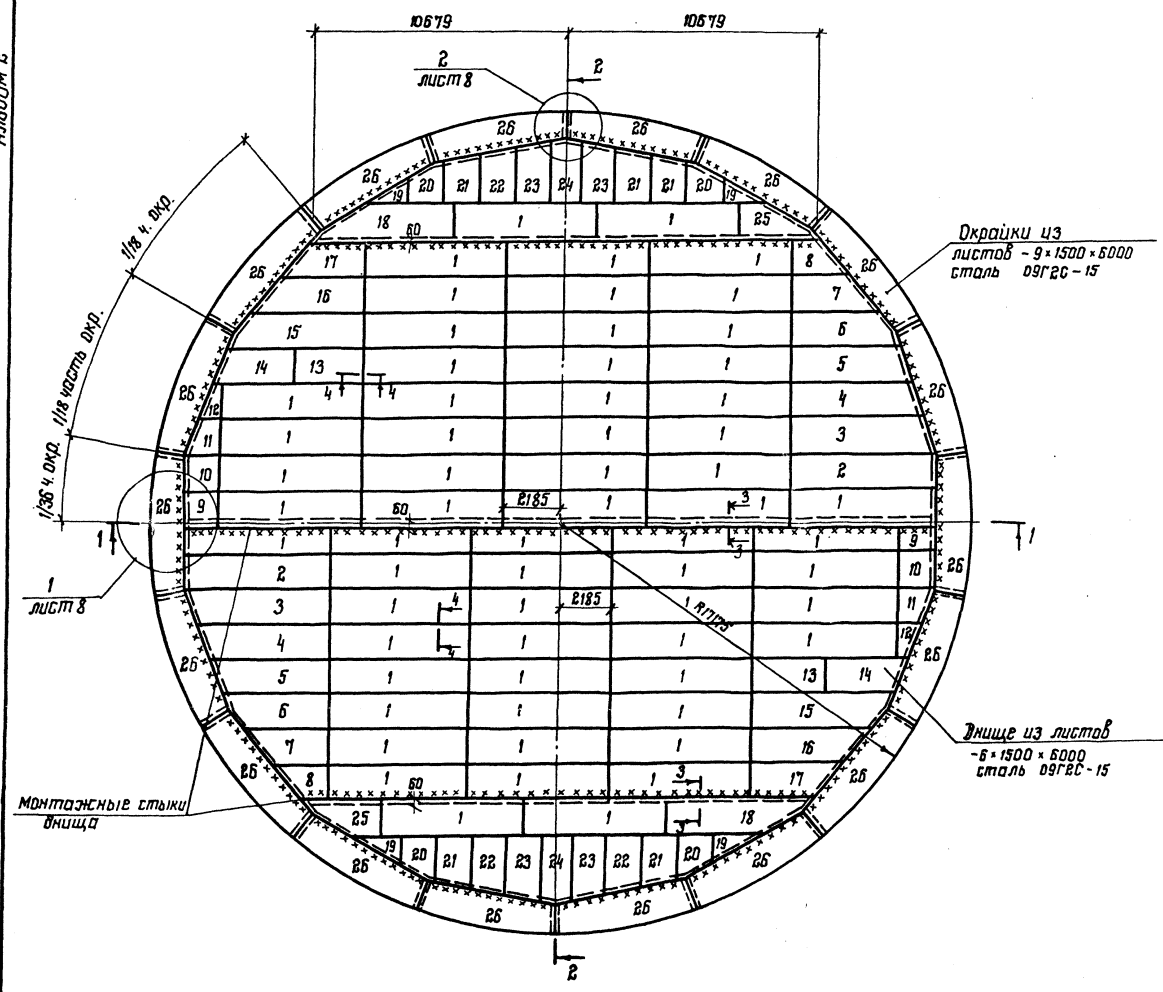
- 1 Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500 мм.
- 2 Масса каркасов жесткости для набивки полотнищ стенки и днища - 8,82 т

**Таблица расхода стали**

Наименование	Масса конструкций в т.		Примечание
	Снег кПа		
	4,0 ; 1,5	2,0	
		Ветер кПа	
		0,73	0,48
Днище	48,19		
Стенка	112,05	117,15	
Покрытие, опорное кольцо	63,63	63,61	
Площадки, ограждение	2,60		
Шахтная лестница	3,39		
Опорная конструкция стрелки	1,74		
Стационарная стрелка, передвижная стрелка	0,74		
Люки - лазы	5,61		
<b>Всего:</b>	<b>237,93</b>	<b>245,03</b>	

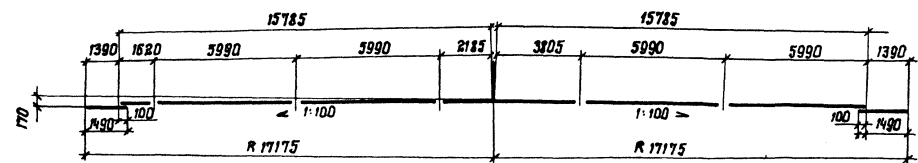


Альбом В



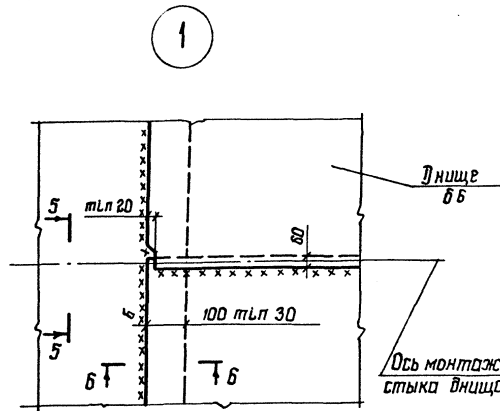
1. Масса дюжица - 48,19 т. в том числе дюжинок - 10,17 т.
2. Соединение листов в полотноца производить безустойчивей автоматической сваркой под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые ручную, в том числе и монтажные, выполнять электродами типа Э50А.
4. Кромки листов, свариваемых встык, обработать простражкой. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Допуски при обработке листов принимать: по ширине  $\pm 0,5$  мм, по длине  $\pm 2,0$  мм.
5. Минимальная величина нахлестки в монтажных стыках 30 мм.
6. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
7. Для контроля геометрических размеров в центре дюжица приварить шайбу с намеченным центром, шайба останеся на весь эксплуатационный период.
8. Совместно смотреть лист 8.

1-1

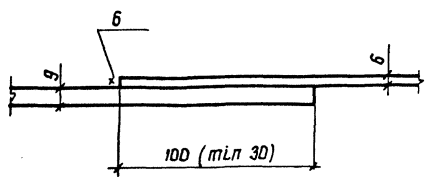


903-9-23см.88		
Иск. зап.	Курочкин	Мам
И. конст.	Витер	Витер
И. констр.	Максимец	Витер
И. инж. пр.	Андреева	Витер
Рук. бриг.	Демидова	Витер
Проверил	Демидова	Витер
Исполнил	Петушова	Витер
Дюжица. План и разрезы.		
Старая		Лист
Р		7
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Формат А 2		

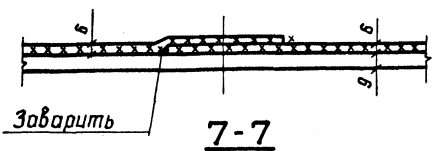
Шаб. № 5 табл. Выборки и даны в 3-м изд. шк. № 355-4.2.6



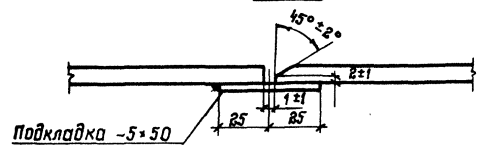
Б-Б



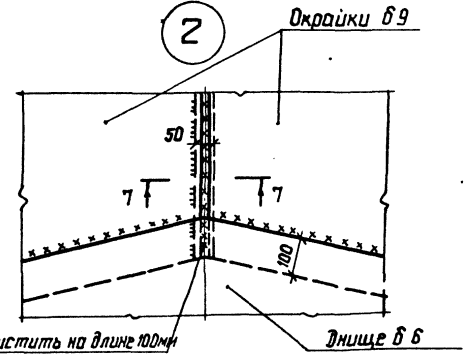
5-5  
(повернуто)



7-7

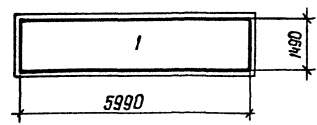


2

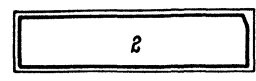


Шов зачистить на длине 100мм

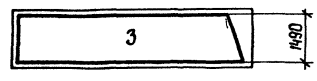
-6x1500x6000; 62 шт.



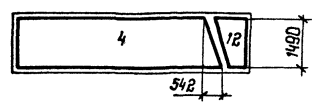
-6x1500x6000; 2 шт.



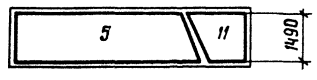
-6x1500x6000; 2 шт.



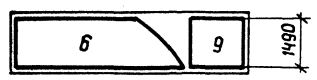
-6x1500x6000; 2 шт.



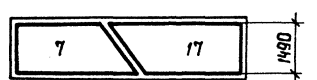
-6x1500x6000; 2 шт.



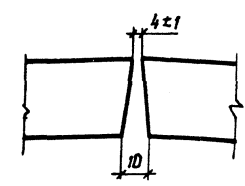
-6x1500x6000; 2 шт.



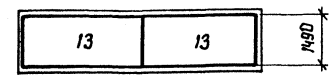
-6x1500x6000; 2 шт.



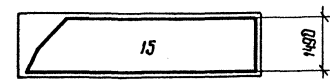
Проектное положение окроек при стыковке



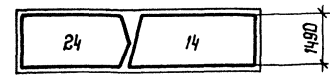
-6x1500x6000; 1 шт.



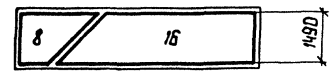
-6x1500x6000; 2 шт.



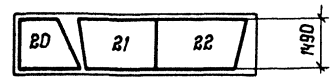
-6x1500x6000; 2 шт.



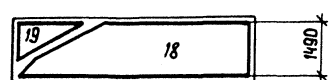
-6x1500x6000; 2 шт.



-6x1500x6000; 4 шт.



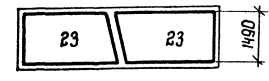
-6x1500x6000; 2 шт.



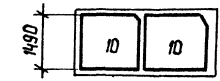
-6x1500x6000; 2 шт.



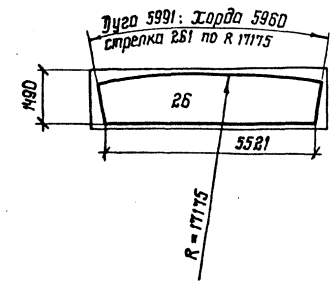
-6x1500x6000; 1 шт.



-6x1500x3500; 1 шт.



-9x1500x6000; 18 шт.



Совместно смотреть лист 7

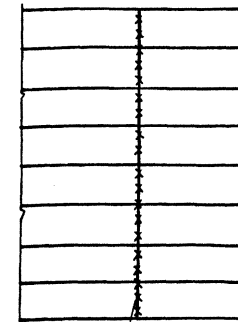
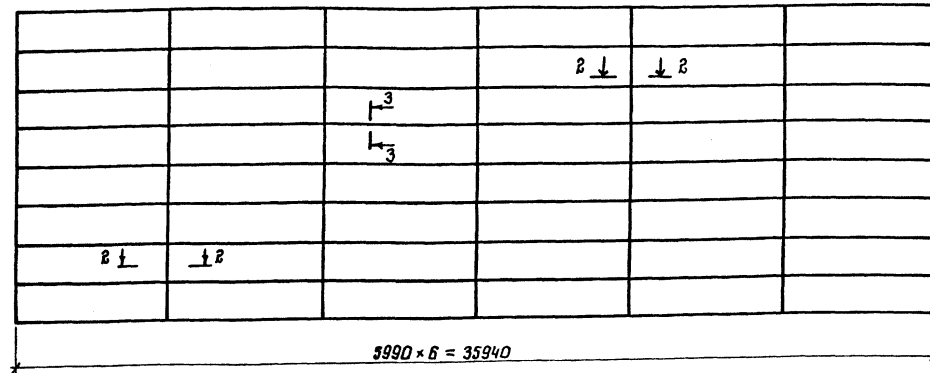
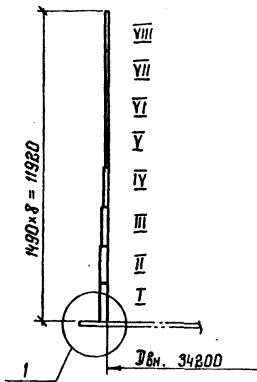
Инв. № табл. 355-223  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

903-9-23 см.88			
Мен. отд.	Куртешвили	Мам	
Н.контр.	Витер	Витер	
Гл. констр.	Максимец	Максимец	
Гл. инж. пр.	Андреева	Андреева	
Инж. брив.	Демидова	Демидова	
Проберит	Демидова	Демидова	
Исполнил	Петухова	Петухова	
Приказ:			
Дата:			
Бак-аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. куб м для сооруже-ния в районах крайнего Севера.			Стадия Лист Листов Р 8
Днище Раскрой листов и узлы.			ЦНИПРОЕКТАВТОКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Формат АВ

1-1

Развертка полотна стенки

МОНТАЖНЫЙ СТЫК СТЕНКИ

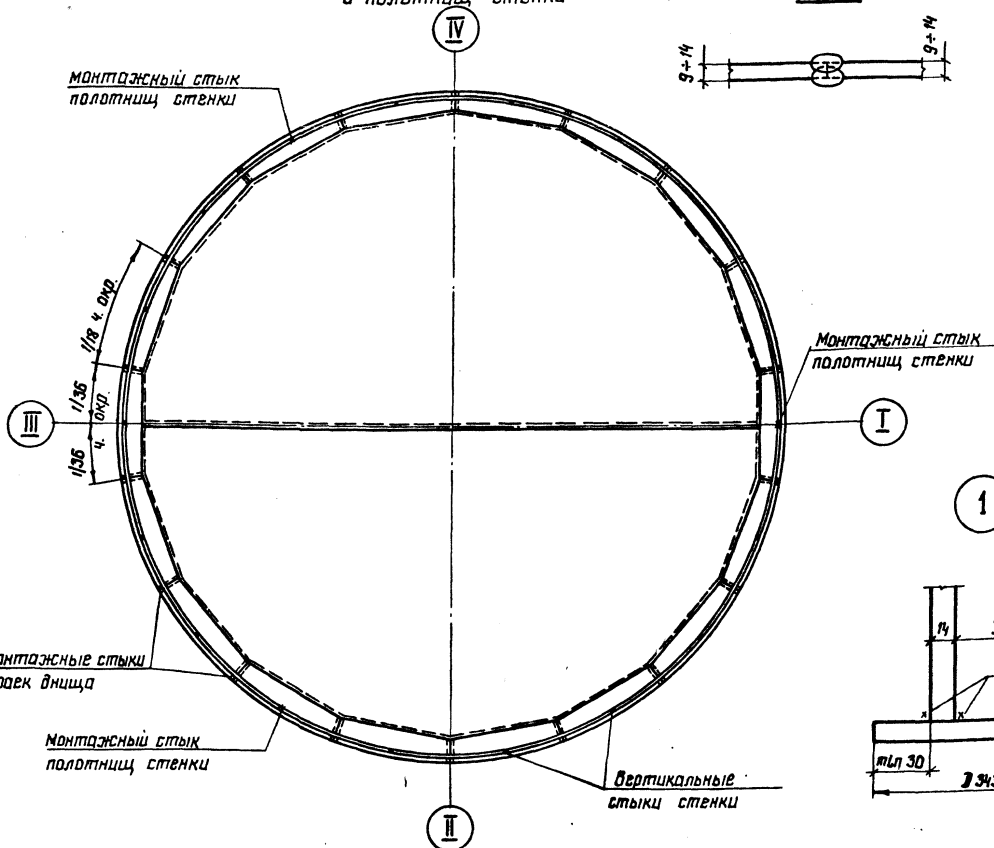


Двухсторонний шов встык

План монтажных стыков окроек днища и полотна стенки

2-2

3-3



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

НН по поясам	Снег кПа		Марка стали
	1,0 ; 1,50	2,00	
	Ветер кПа		
	вд 0,73	0,48	09Г2С-15
	Толщина пояса мм		
VIII	9	10	
VII	9	10	
VI	9	10	
V	9	10	
IV	11	11	
III	13	13	
II	14	14	
I	14	14	
Масса Т	112,05	117,15	

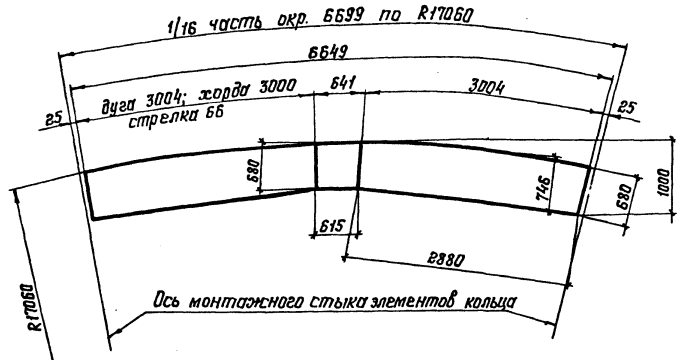
- Стенка состоит из 3<sup>х</sup> полотенц. Длина полотенца включает припуск ~ 10 мм для образования монтажного стыка.
- Соединение листов в полотнище производить встык двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
- Кромки листов, свариваемых встык, обработать прострожкой. Допуски на отклонение линейных размеров принимать: по ширине листа ± 0,5 мм, по длине ± 2 мм.
- Разворачивание рулона на монтаже предусмотреть по часовой стрелке.
- Монтажный шов сваривать встык с контролем проникающими излучения по всей длине.
- Обработку кромок под монтажный шов производить по проекту производства монтажно-сборочных работ.
- Сварочные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, выполнять электродами типа Э50А.
- Количество полотенц уточняется заводом-изготовителем.

Шаб. № 2 табл. 1  
365 2/28

903-9-23 см.88

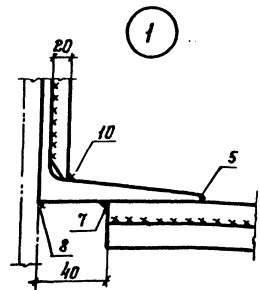
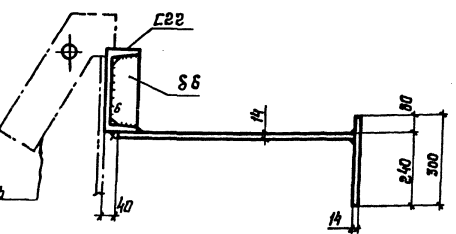
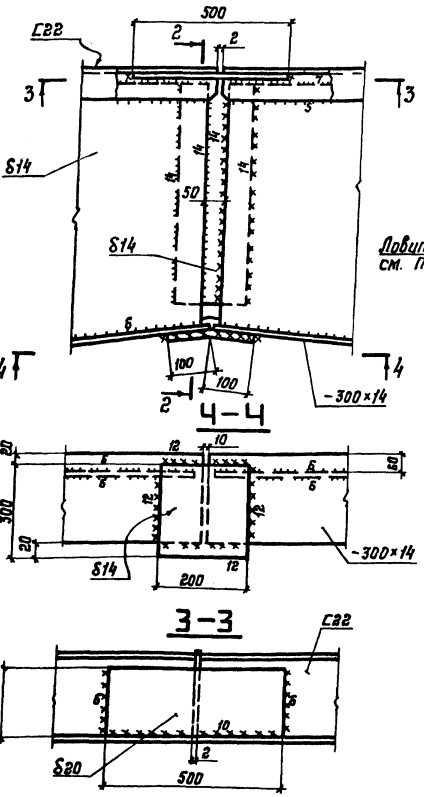
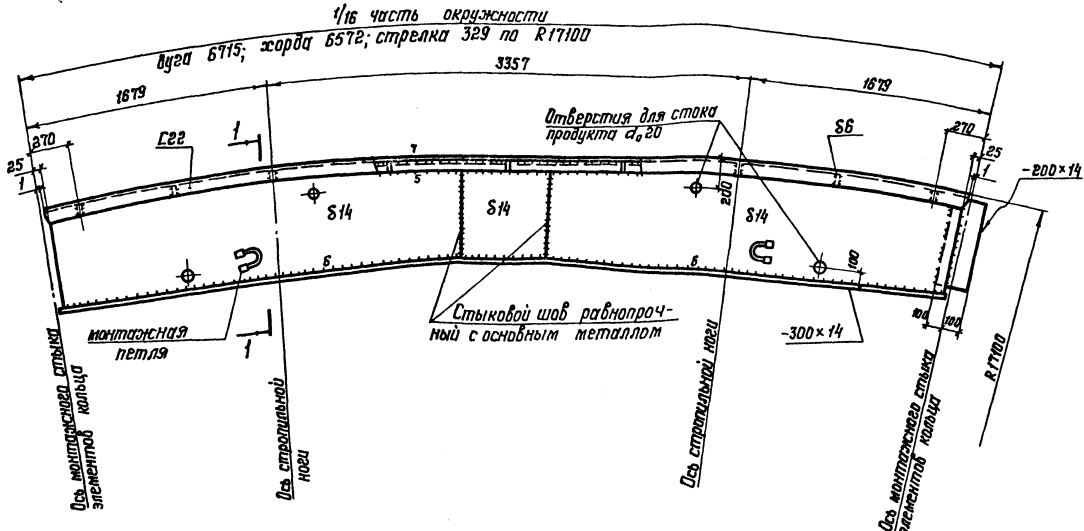
Нач. отд.	Куршевский	Маша	Бак-аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м для сварки в районе Крайнего Севера.	Станция	Лист	Листов	
Н. контр.	Витер	Витер		Стенка	Р	9	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова формат А8
Гл. констр.	Максимец	Маша					
Гл. инж. пр.	Андреева	Маша					
Рук. бриг.	Лемидова	Маша					
Проверил	Лемидова	Маша					
Исполнил	Петухова	Маша					

Геометрическая схема настила элементов кольца

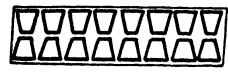


Монтажный стык элементов опорного кольца

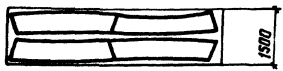
Элемент опорного кольца



-14 x 1500 x 6000; 1 шт.



-14 x 1500 x 6000; 8 шт.



Соотношение интенсивностей снеговой и ветровой нагрузок для использования опорного кольца

Снег кПа	1,50	2,00	
Ветер кПа	0,73	0,48	

1. Материал конструкций см. техническую спецификацию.
2. Сварку производить электродами типа Э50А.
3. Вес кольца 14,6 т.
4. Конструкция и положение монтажных петель разрабатывается в чертежах КМД.

Изд. А. С. 100  
3.05.73.8

Привязан:

И. котр.	Витер	Визе
И. констр.	Ильинцев	Дев
И. инж.	Ильинцев	Дев
Рис. Дрис.	Ильинцев	Дев
Проверил	Демидова	Дев
Исполнил	Петухова	Дев

903-9-23 см.88		
Бак-аккумулятор для горячей воды	Стальной	Лист
емкостью 10 тыс. куб. м для сооружения в районном центре	Р	10
Опорное кольцо		ЩИПРПРОЕКТСТМЛЬНИСТРАНЦИА им. Тельникова

Альбом 2



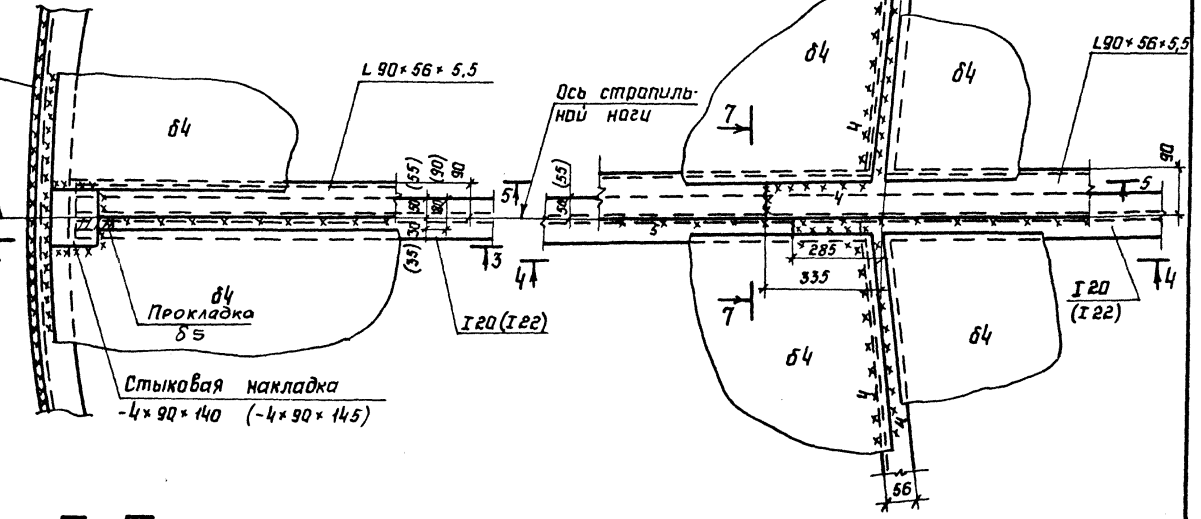
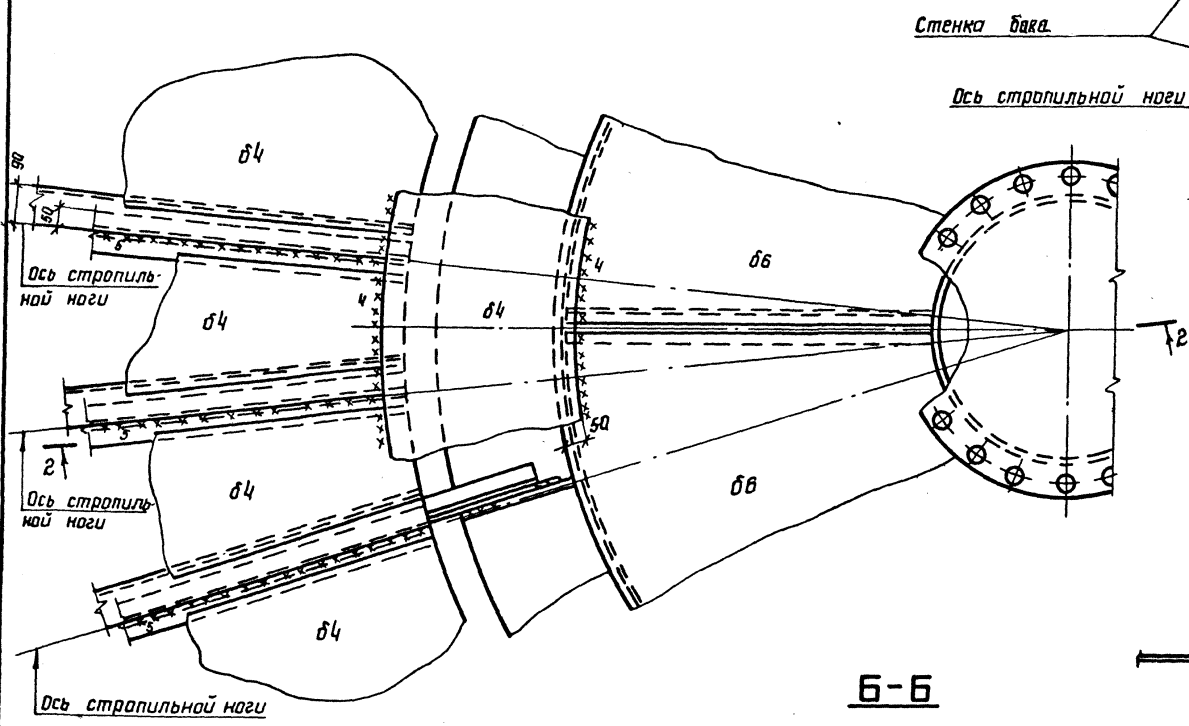
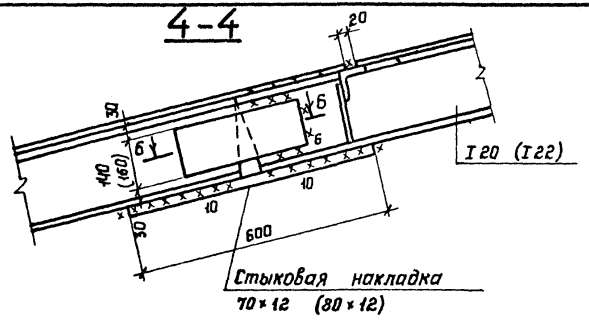
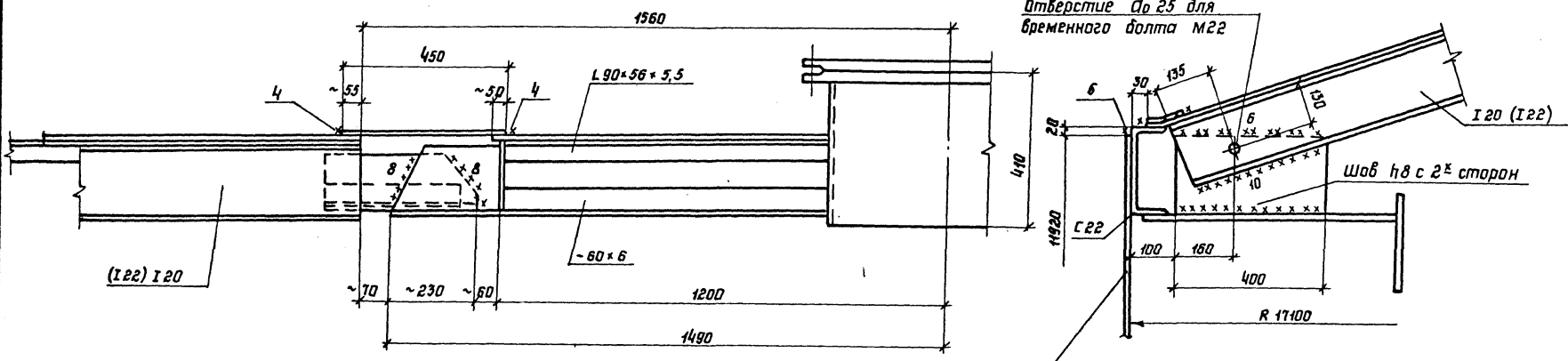
Альбом 2

1  
2-2

2  
3-3

4-4

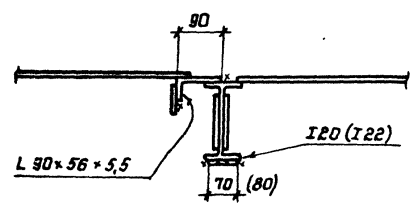
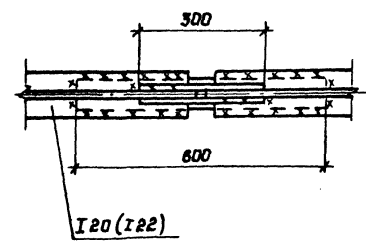
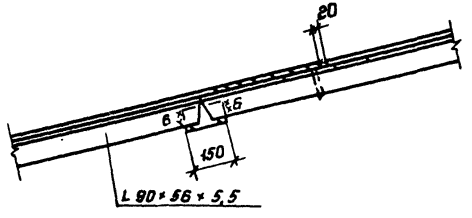
3



5-5

6-6

7-7



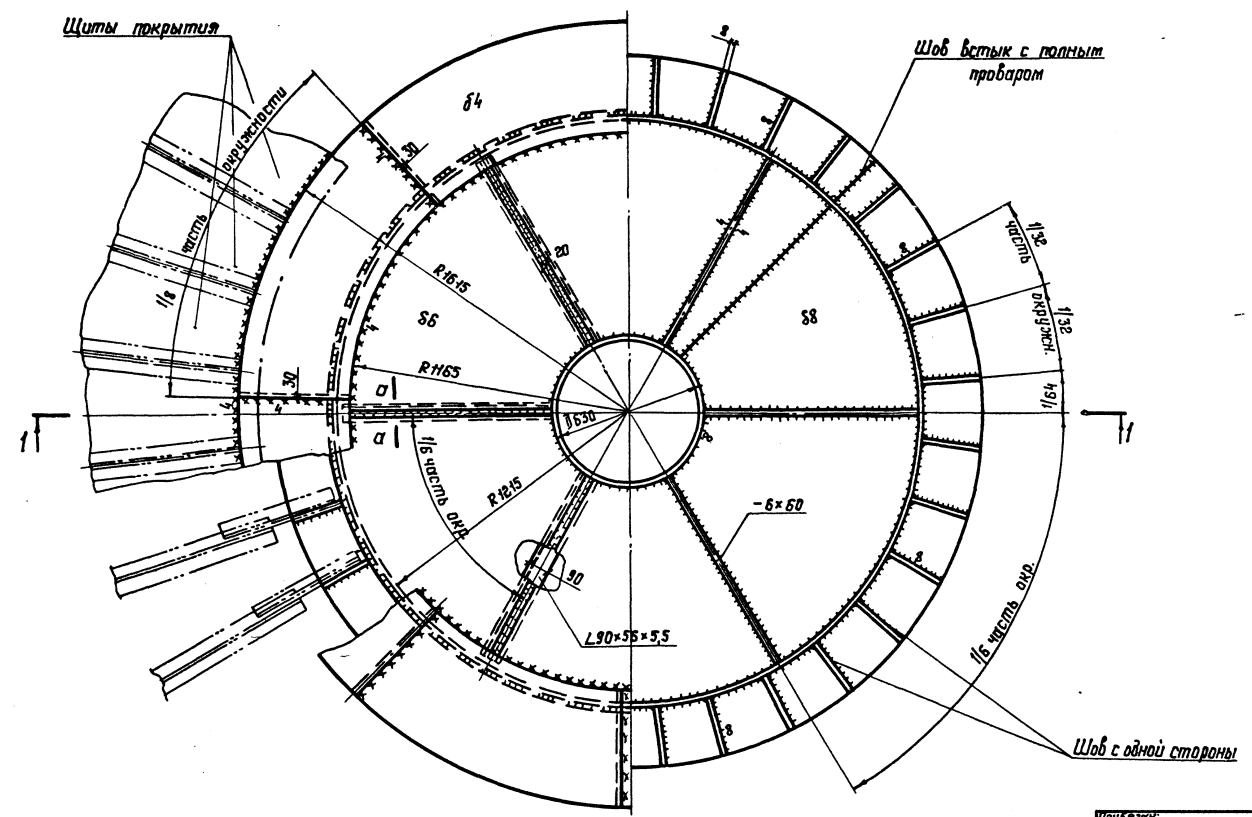
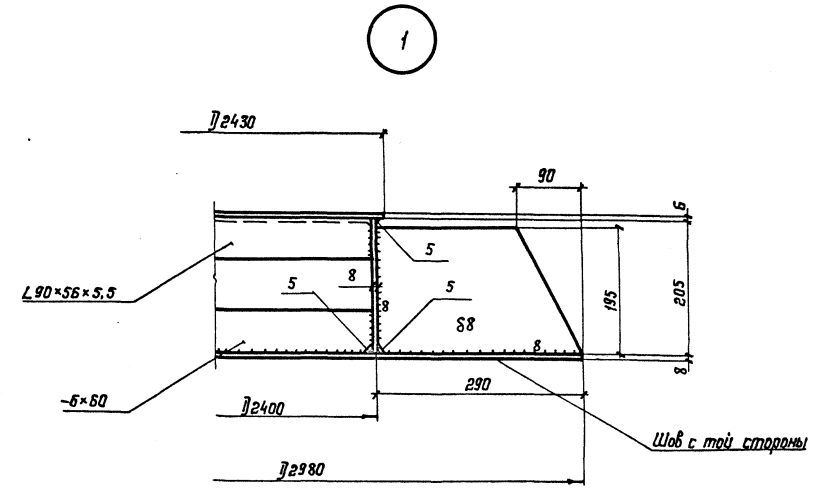
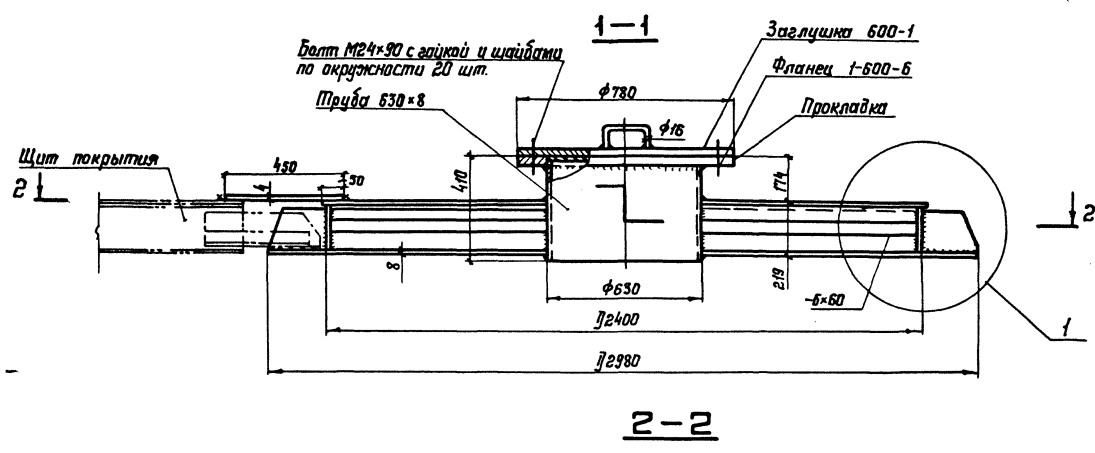
- 1 Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 2,0 мПа
- 2 Сварку производить электродами типа Э50А.
- 3 Совместно смотреть лист 11.

Имя, Фамилия и дата изготовления  
355 2.28

903-9-23 см. 88

				903-9-23 см. 88	
Имя, Фамилия	Имя, Фамилия	Имя, Фамилия	Имя, Фамилия	Имя, Фамилия	Имя, Фамилия
Нач. отд.	Купрешивили	Маму			
И.контр.	Витер	Кушев			
Гл. констр.	Максимец	Маму			
Гл. инж. пр.	Андреева	Андреева			
Рук. бриг.	Демидова	Демидова			
Проверил	Демидова	Демидова			
Исполнил	Петухова	Петухова			
Приказан:			Бак-аккумулятор для горячей воды ёмкостью 10 тыс. куб. м. для сооружения в районах крайнего севера		
			Стация лист Листов		
			Р 12		
			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		
			Покрытие Монтажные узлы		

Альбом 2



1. Сварку производить электродами типа Э50А.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
3. Вес центрального кольца 1,2т.

Ш.в. №-подл.  
355 428

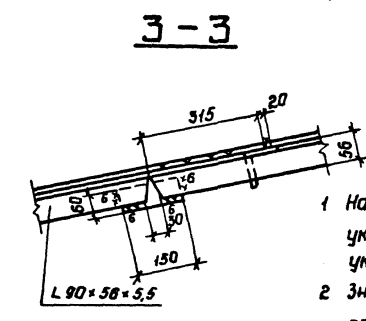
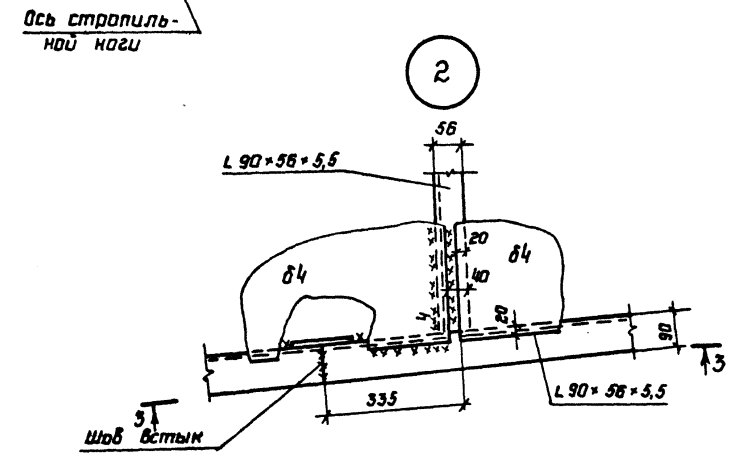
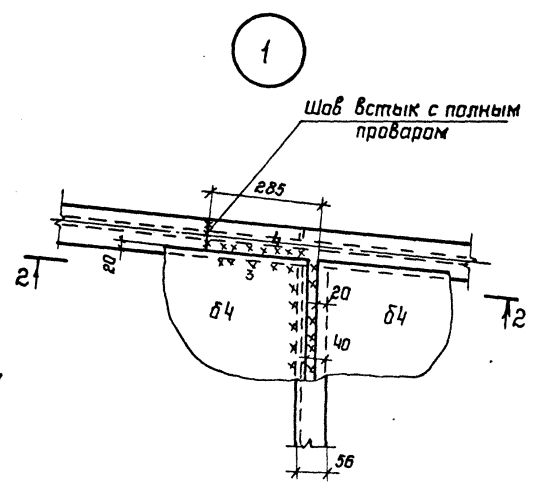
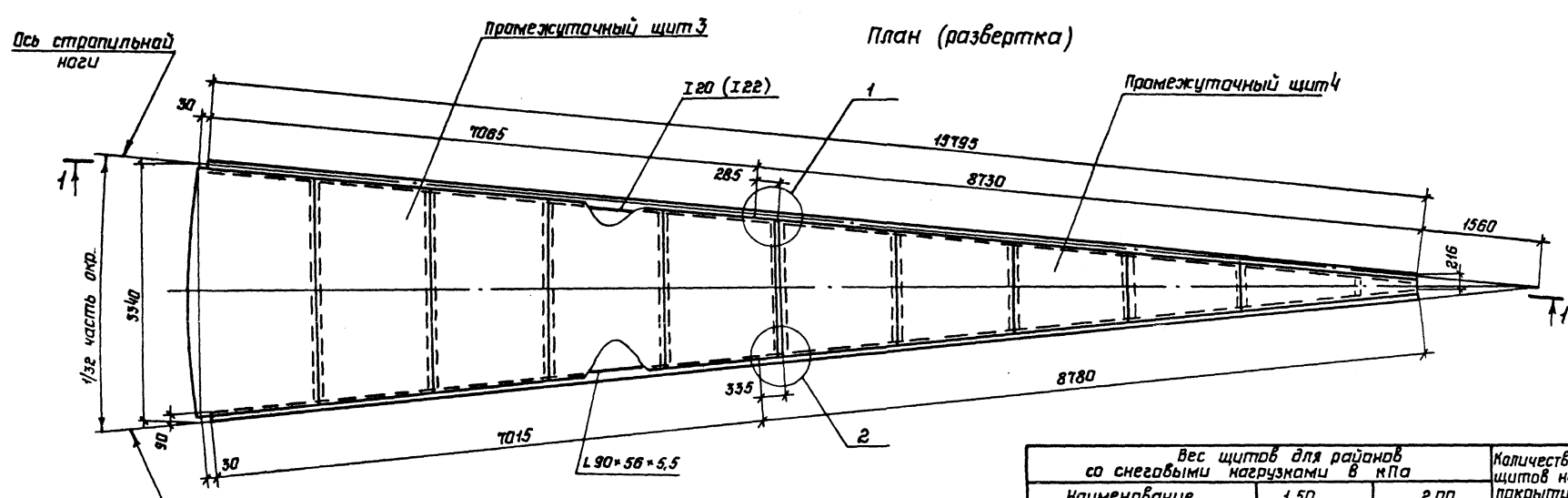
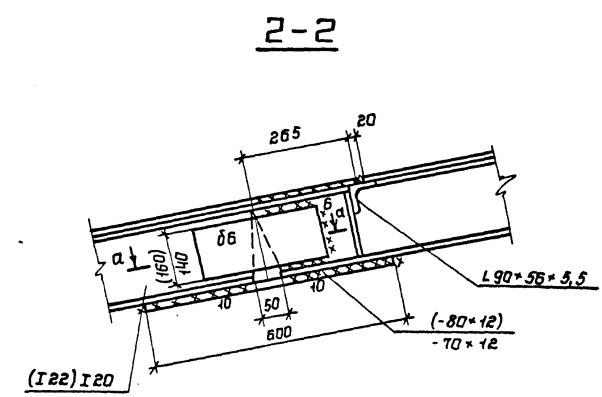
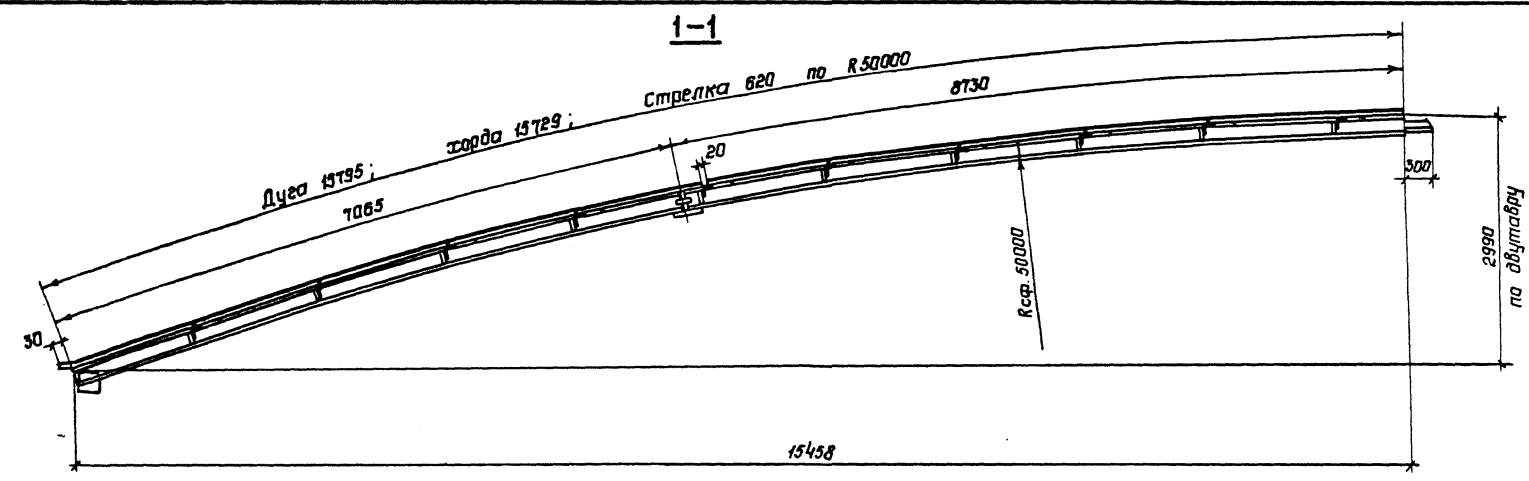
Подпись и дата

Взам. инв. №

			903-9-23 см.88			
Исполн:	Проверил:	Утвердил:	бат-аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. куб.м для сооружения в районе Крайнего Севера	Стадия	Лист	Листов
Ш.в. №	Исполн: Петухова	Проверил: Демидова		Р	13	
	Утвердил: [Signature]	Инж.пр. Андреева		Покрытие Центральное кольцо		
		Инж.пр. Максимец		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

Формат А2

Альбом 2



Наименование	1,50	2,00	Количество щитов на покрытие
Начальный щит 1	1034	1088	1
Начальный щит 2	736	788	1
Укрепленный щит	1770	1876	1
Промежуточный щит 3	913	946	30
Промежуточный щит 4	580	607	30
Укрепленный щит	1493	1553	30
Закрывающий щит 5	780	791	1
Закрывающий щит 6	425	425	1
Укрепленный щит	1205	1216	1

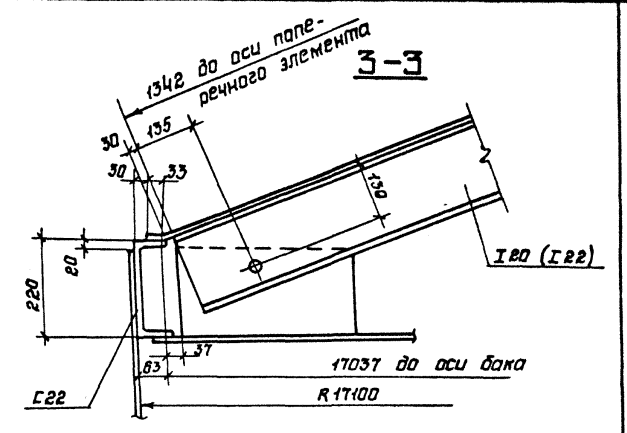
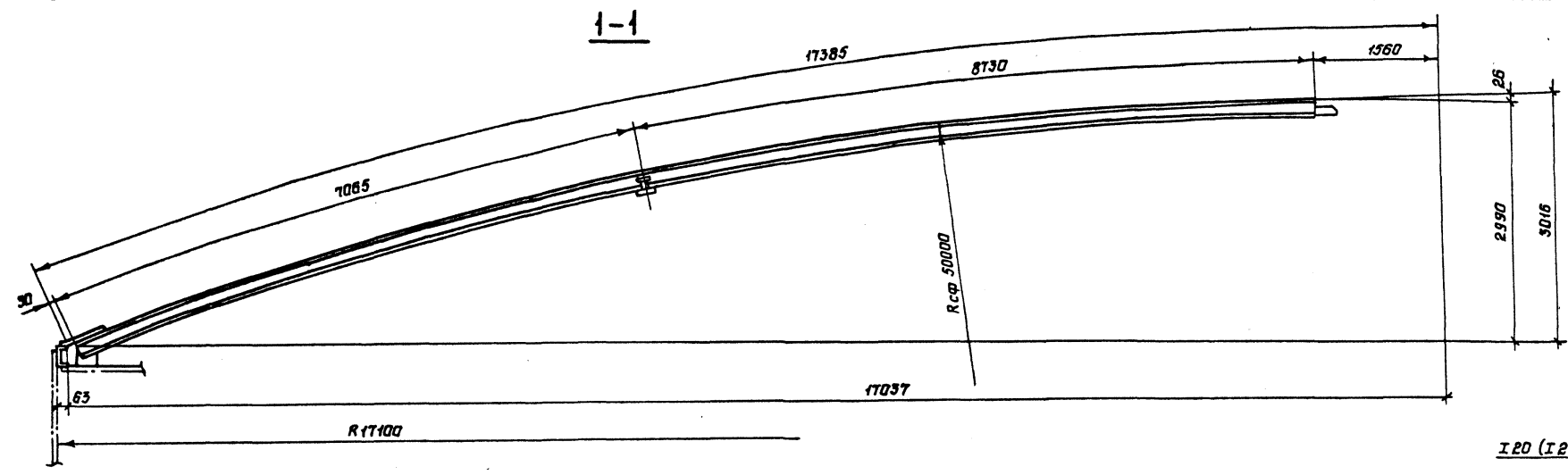
- 1 На чертеже изображен промежуточный укрепленный щит. Начальный и закрывающий укрепленные щиты соединяются аналогично.
- 2 Значения в скобках относятся к щитам для районов со снеговой нагрузкой 2,00 кПа
- 3 Укрепление щитов производить со стропильным подъемом 100мм.

903-9-23 см.88			
Нач. отд.	Куприяшвили	Мам	
Н.контр.	Витер	Витер	
Гл.контр.	Максимеч	Мам	
Гл.инж.пр.	Андреева	Стр	
Рук.бриг.	Демидова	Витер	
Проберш.	Демидова	Витер	
Исполнил	Петухова	Витер	
Баки-аккумуляторы для горячей воды емкостью 10 тыс. куб.м для сооружения в районах Крайнего Севера		Стадия	Лист 14 Листов
Покрывание Укрепленный щит		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	

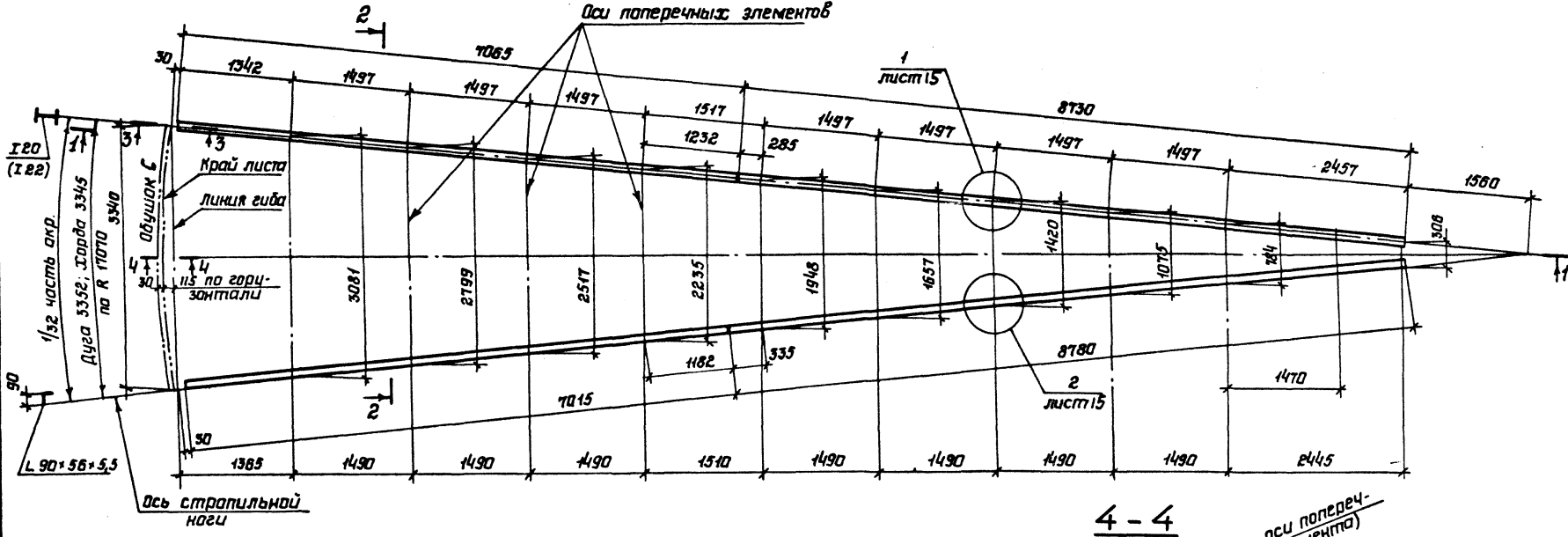
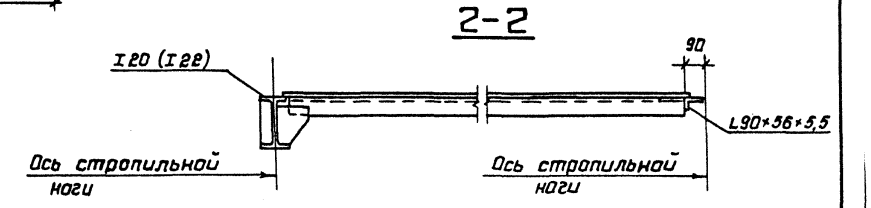
Инв. № подл. 355-228  
Подпись и дата взыск. инв. №



Альбом 2



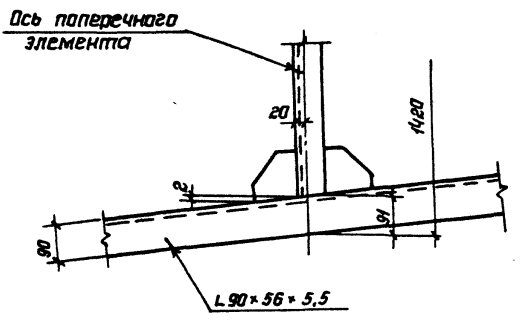
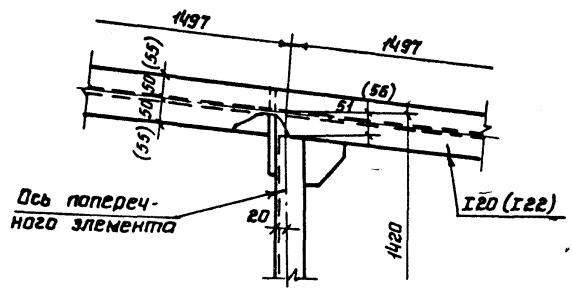
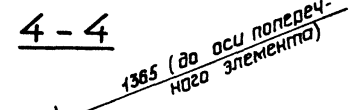
План (развертка)



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 значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снежного покрова 2,0 кПа

1

2



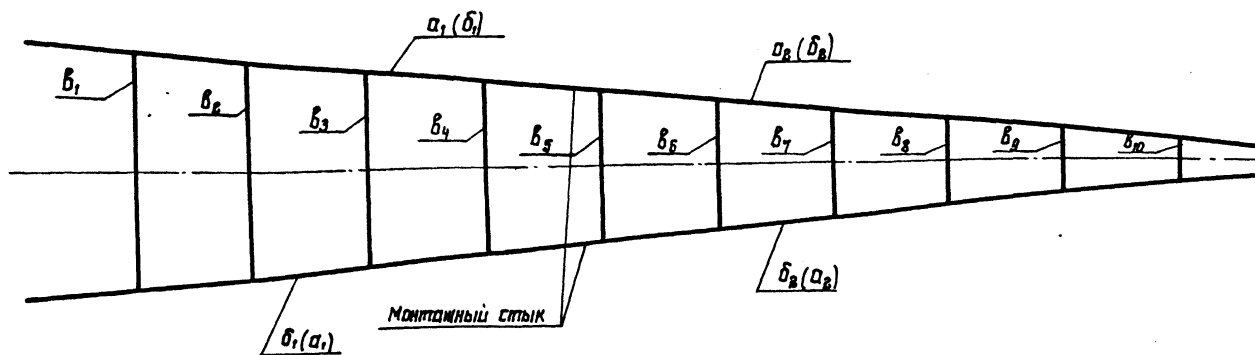
903-9-23 см. 88			Стадия	Лист	Листов
И. контр.	Витер	Щит	Бак-аккумулятор для горячей воды емкостью 40 тыс. куб. м для оборудования в районах Крайнего Севера	Р	15
Гл. констр.	Максимец	Щит			
Гл. инж. пр.	Андреева	Щит	Покровыше. Геометрическая схема щитов. Узлы.	ЦНИИПроектСтальКонструкция им. Мельникова	
Рук. брига.	Демидова	Щит			
Проверил	Демидова	Щит			
Исполнил	Петухова	Щит			

УНБ. И подл. Подпись и дата Взам. инв. №  
 356 228

Таблица элементов щитов

Наименование элемента	Для районов со снеговыми нагрузками 1,00 кПа 1,50 кПа				Для районов со снеговыми нагрузками 2,00 кПа				Общие примечания	
	Сечение элемента	Нормальная сила, кг	Момент кг см	Примечание	Сечение элемента	Нормальная сила, кг	Момент кг см	Примечание		
$\alpha_1; \alpha_2$	I 20	23600	512200	Максимальный монтажный момент при $\chi = 8,8\text{ м}$	I 20 - 80x4	I 22	27116	512200	Максимальный монтажный момент при $\chi = 8,8\text{ м}$	
$\delta_1; \delta_2$	L 90x56x5,5	—	—		L 90x56x5,5	—	—	—		не расчетный элемент
$\delta_1$	L 110x70x8	12950	70740		L 110x70x8 - 190x4	L 110x70x8	14460	84204	L 110x70x8	
$\delta_2$	L 100x63x7	13321	57400		L 100x63x7 - 183x4	—	15810	68314	—	
$\delta_3$	—	13556	45340		—	L 100x63x7	16145	53974	L 100x63x7 - 183x4	
$\delta_4$	L 90x56x5,5	14717	34590		L 90x56x5,5 - 176x4	—	17530	41174	—	
$\delta_5$	L 90x56x5,5	15135	24670		L 90x56x5,5 - 176x4	L 90x56x5,5	18040	29374	L 90x56x5,5	
$\delta_6$	—	15180	16850		—	—	18090	19344	L 90x56x5,5 - 176x4	
$\delta_7$	L 75x50x5	15610	10880		L 75x50x5 - 170x4	L 75x50x5	18590	12955	L 75x50x5	
$\delta_8$	—	15925	6346		—	—	18940	7557	—	
$\delta_9$	—	16100	3300		—	L 75x50x5	19140	3933	L 75x50x5 - 170x4	
$\delta_{10}$	—	13335	1295		—	—	15834	1542	—	

Схема расположения элементов в щитах покрытия



1. Настоящая таблица является неотъемлемой частью чертежей щитов (листы П-22)  
 2. Значения в скобках относятся к начальному и замыкающему щитам.

Шиф. № подл. 355 228  
 Подпись и дата 31.01.88

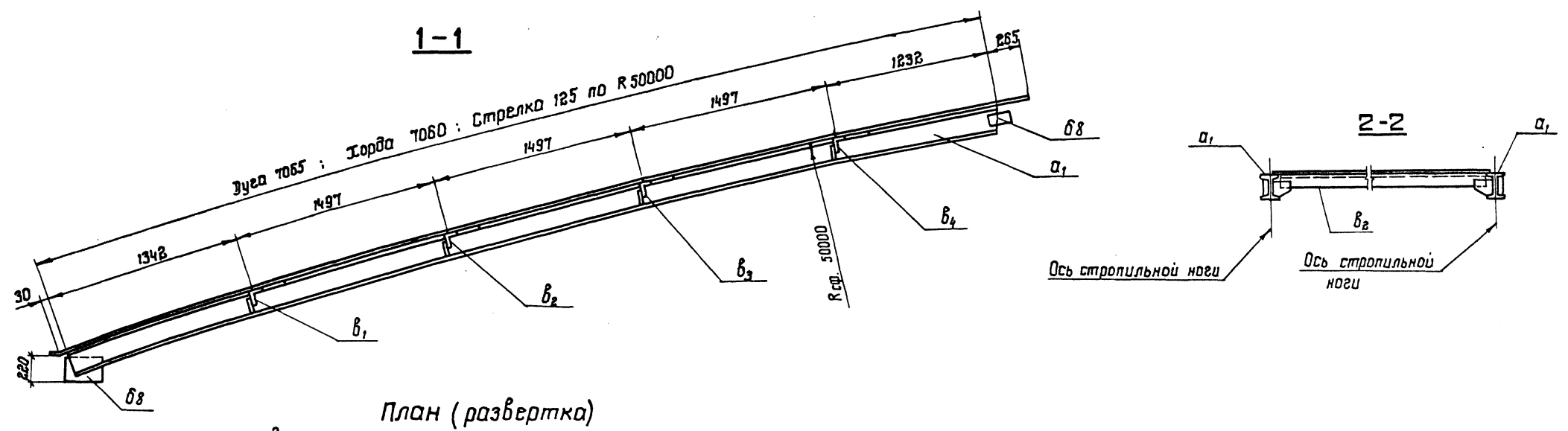
903-9-23 см. 88

И. контр.	Витер	Витер	Бак-аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м для сооружения в районах крайнего Севера	Строчка	Лист	Листов
Гл. констр.	Максимец	Максимец		P	16	
Гл. инж. пр.	Андреева	Андреева		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Руч. бриг.	Демидова	Демидова		им. Мельникова		
Проверил	Демидова	Демидова	Формат А2			
Исполнил	Петухов	Петухов				

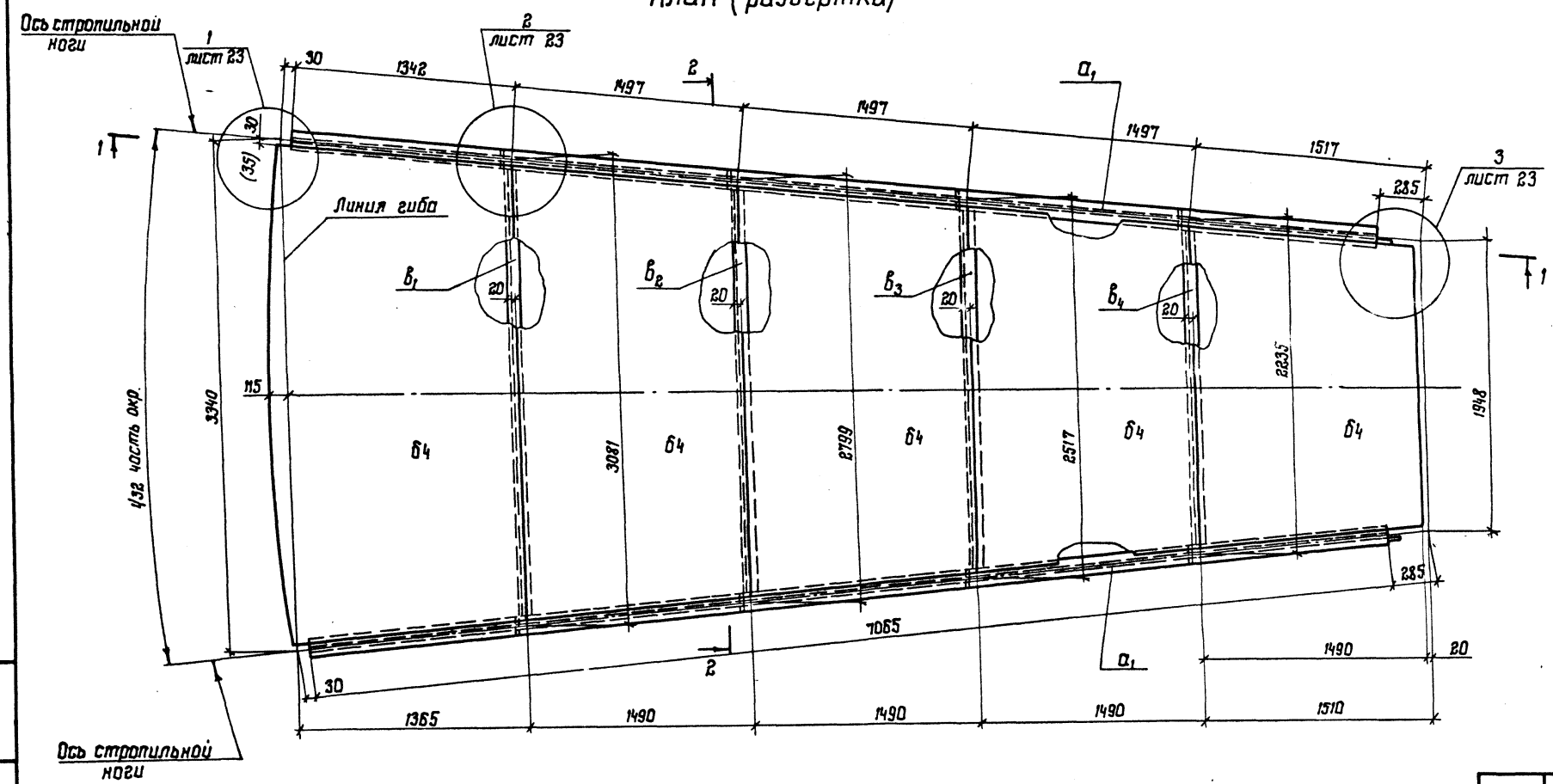
Привязан:

Шиф. №

Альбом 2



План (развертка)



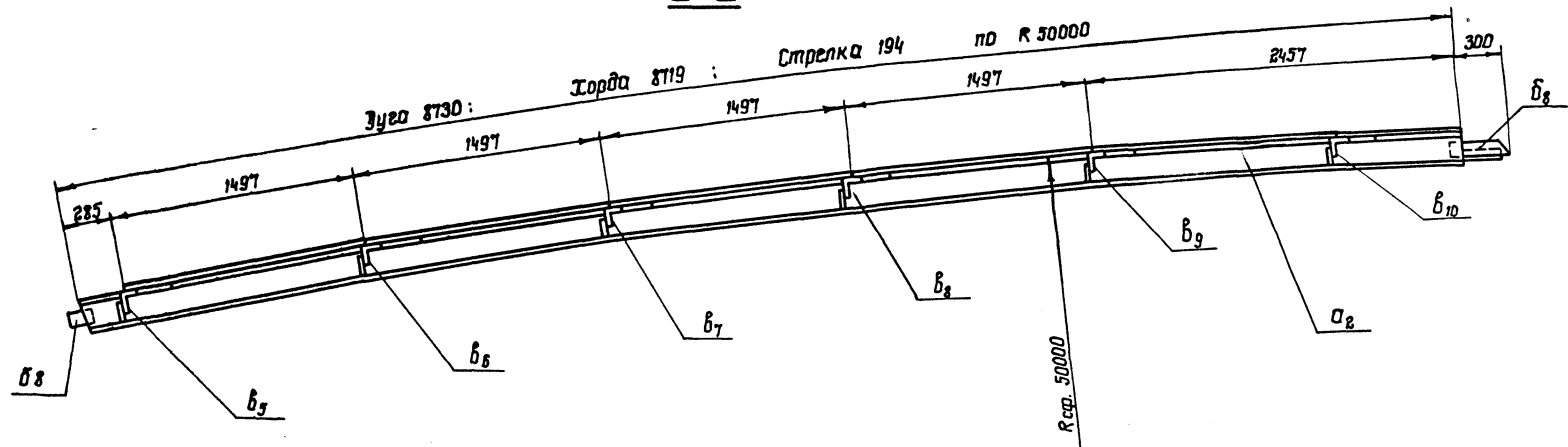
1. Совместно смотреть листы 23, 24.  
2. Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 2,0 кПа

Инв. № табл. 39Ф.228

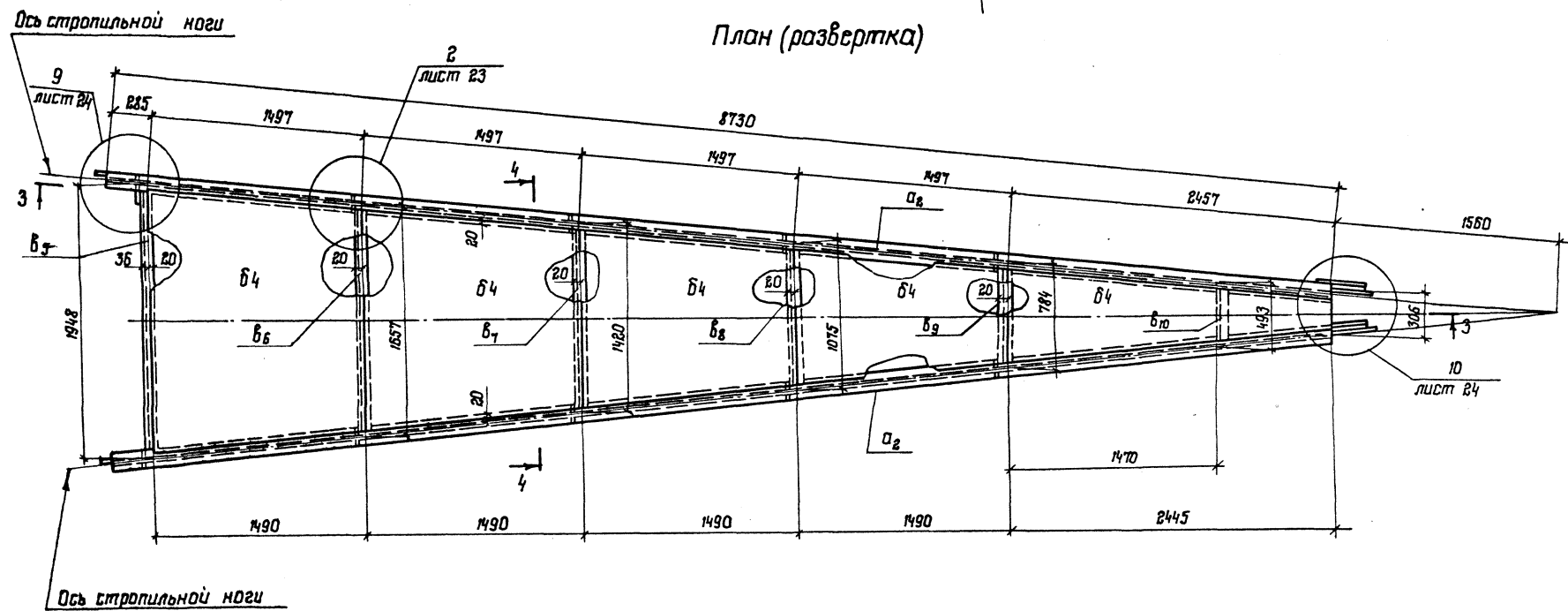
903-9-23 см.88									
Нач. отд.	Куршевский	Мана							
Н.контр.	Витер	Витер							
Гл.контр.	Максимец	Максимец							
Гл.инж.пр.	Яндреева	Яндреева							
Рук.бриг.	Демидова	Демидова							
Проберил	Демидова	Демидова							
Исполнил	Петухова	Петухова							
Привязан:			Бах аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. куб.м для сооружения в районах крайнего Севера.			Этадия	Лист	Листов	
			Покрытие.			Р	17		
			Начальный щит 1.			ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ			
						им. Мельникова			
						Формат А2			

Альбом 2

3-3

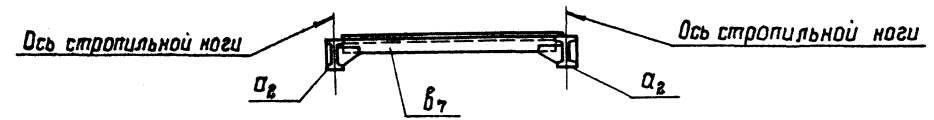


План (развертка)



1. Совместно смотреть листы 23, 24.

4-4

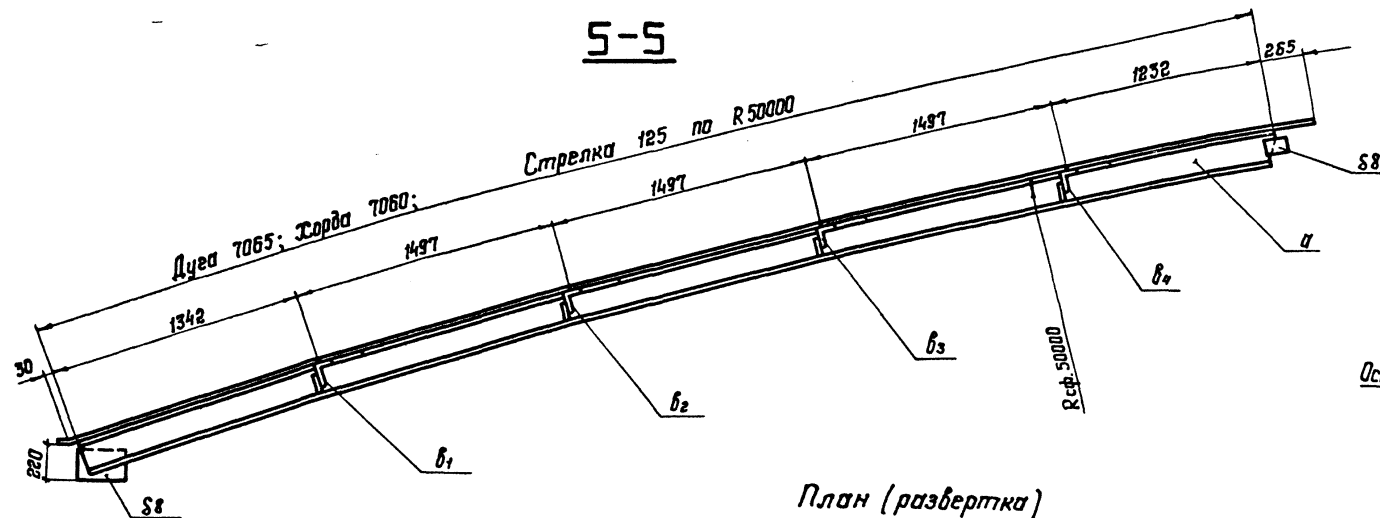


Шиф. № подл. 355 228  
Дата 3.55 228

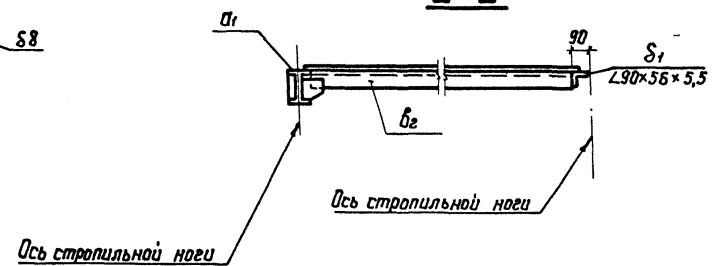
903-9-23 см. 88		
нач. отв. Купришивили Мам	Исполнил Петушова	
н. контр. Витер	Исполнил	
гл. констр. Максимец	Исполнил	
гл. инж. пр. Яндреева	Исполнил	
рук. бриг. Демидова	Исполнил	
проберил Демидова	Исполнил	
исполнил Петушова	Исполнил	
Привязан:	Баки-аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. куб м для сооружения в районе крайнего Севера.	Стадия лист Листов Р 18
Инв. №	Покрывие Начальный щит 2.	ЦНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
		Формат А 2

Альбом 2

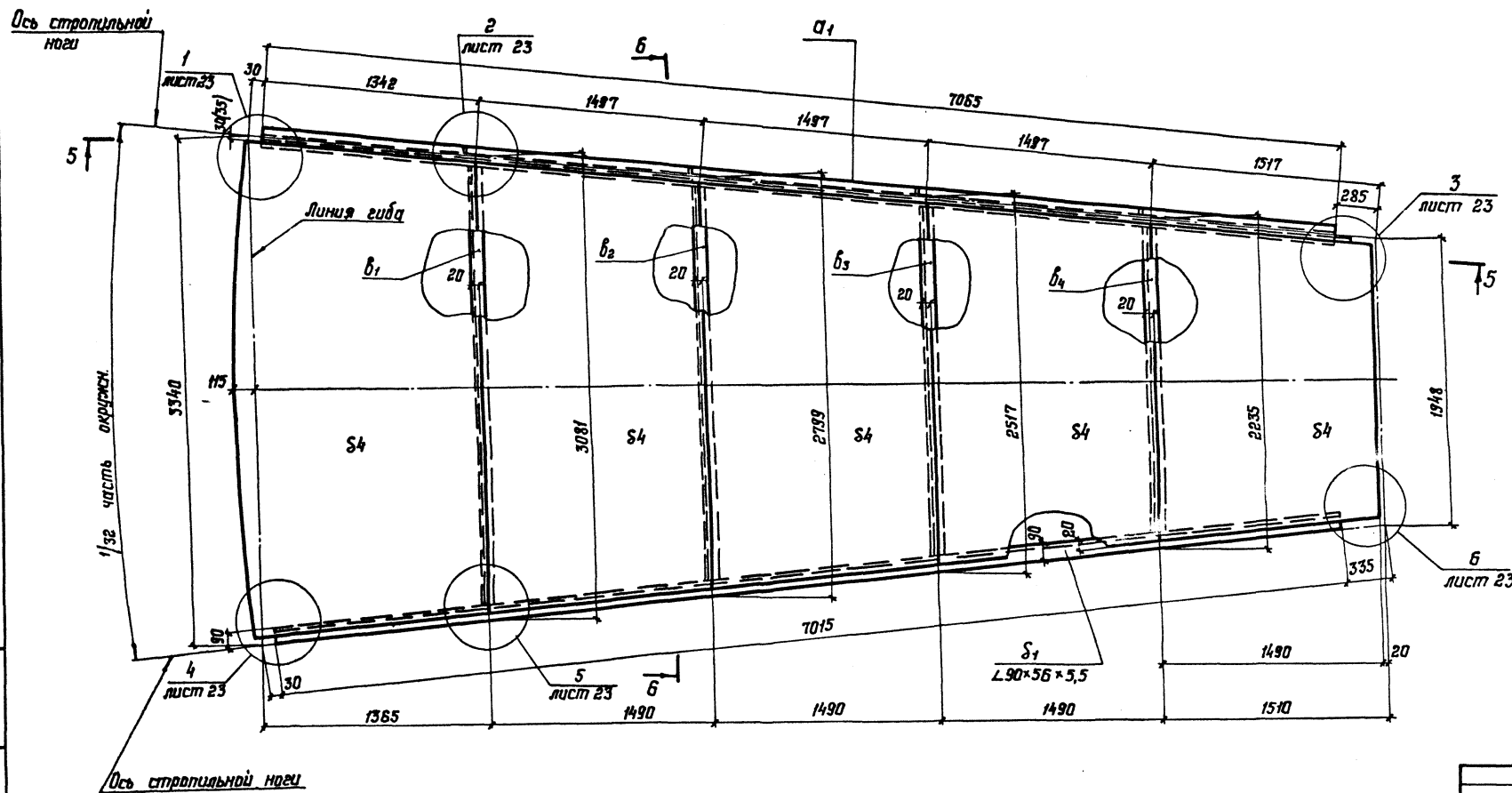
### 5-5



### 6-6



План (развертка)



1. Совместно смотреть листы 23, 24.
2. Значения в скобках относятся к щитам для районов с весом снегового покрова 2,0 кПа.

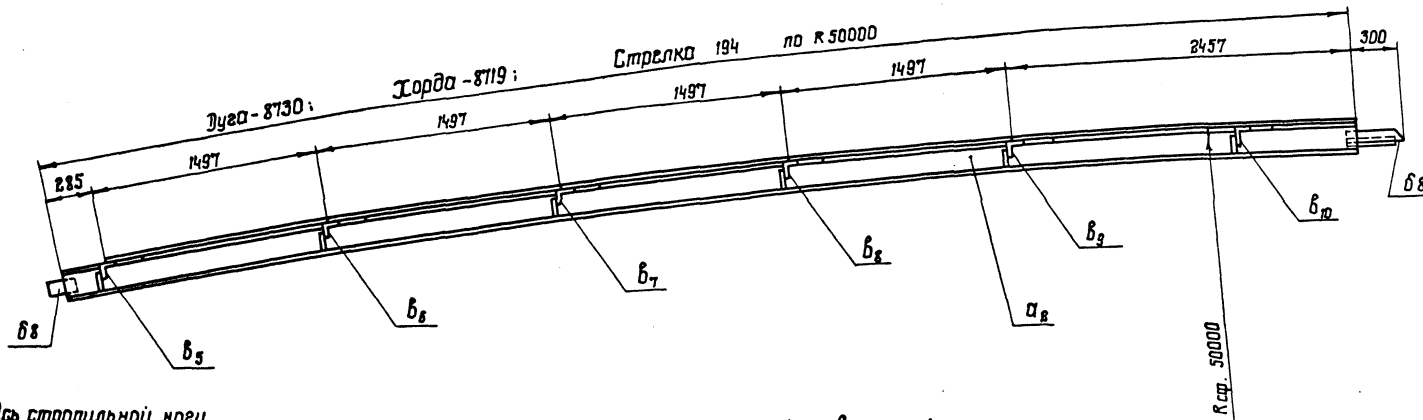
Шиф. №-лист. Подпись и дата. Взам. инв. №

355-22.8

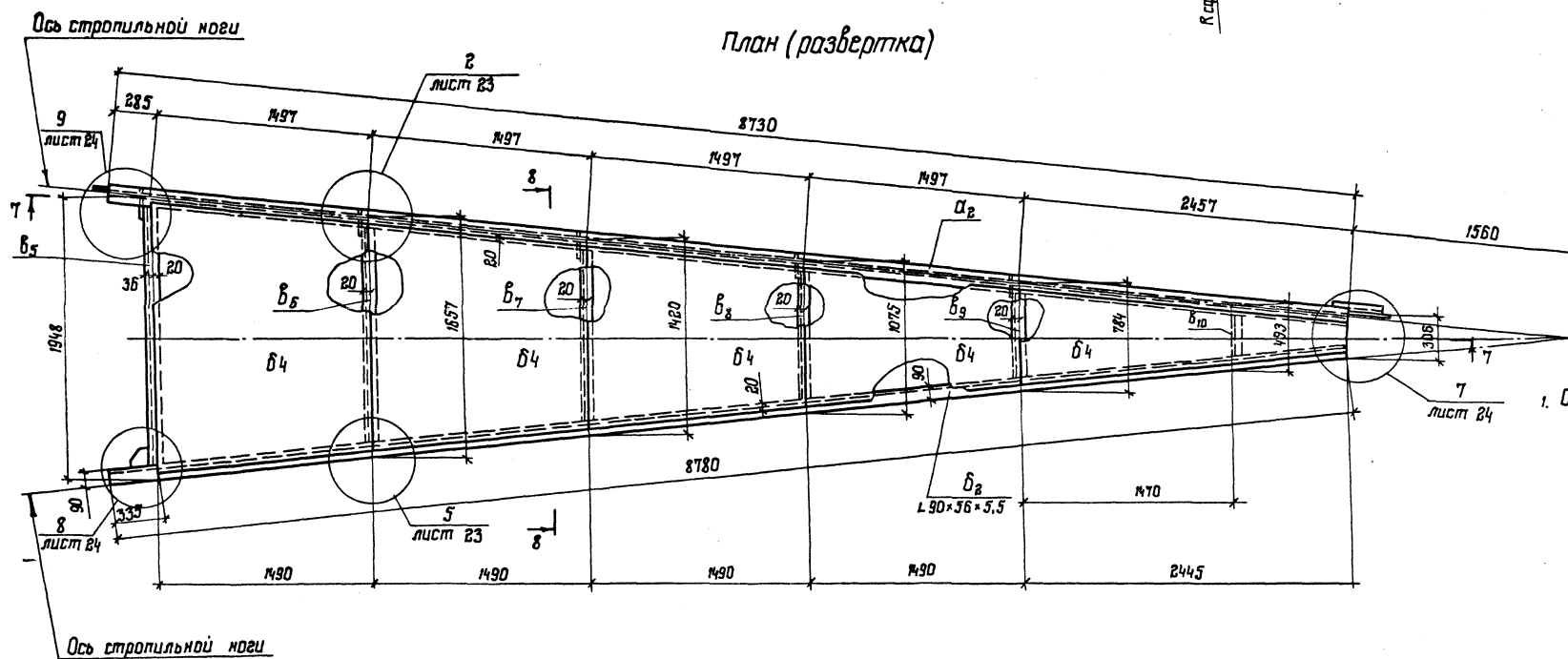
903-9-23 см. 88					
Нач. отв. Кутрешвили Метух			Бак-аккумулятор для горячей		
Н. контр. Витер Метух			воды емкостью 10 тыс. куб. м для		
Ул. констр. Максимова Метух			строительства в районе		
Ул. инж.пр. Андреева Метух			Крайнего Севера		
Рук. пр. Демидова Метух			Покровие.		
Проверил Демидова Метух			Промежуточный щит 3.		
Исполнил Петухова Метух			ЩИТ ПРОЕКТА КОНСТРУКЦИЯ		
			им. Мельникова		

7-7

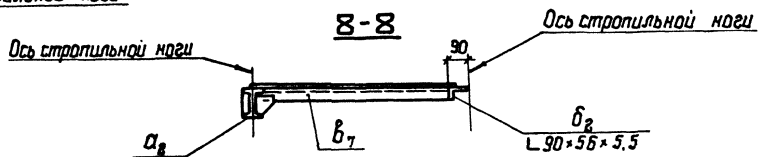
Альбом 2



План (развертка)

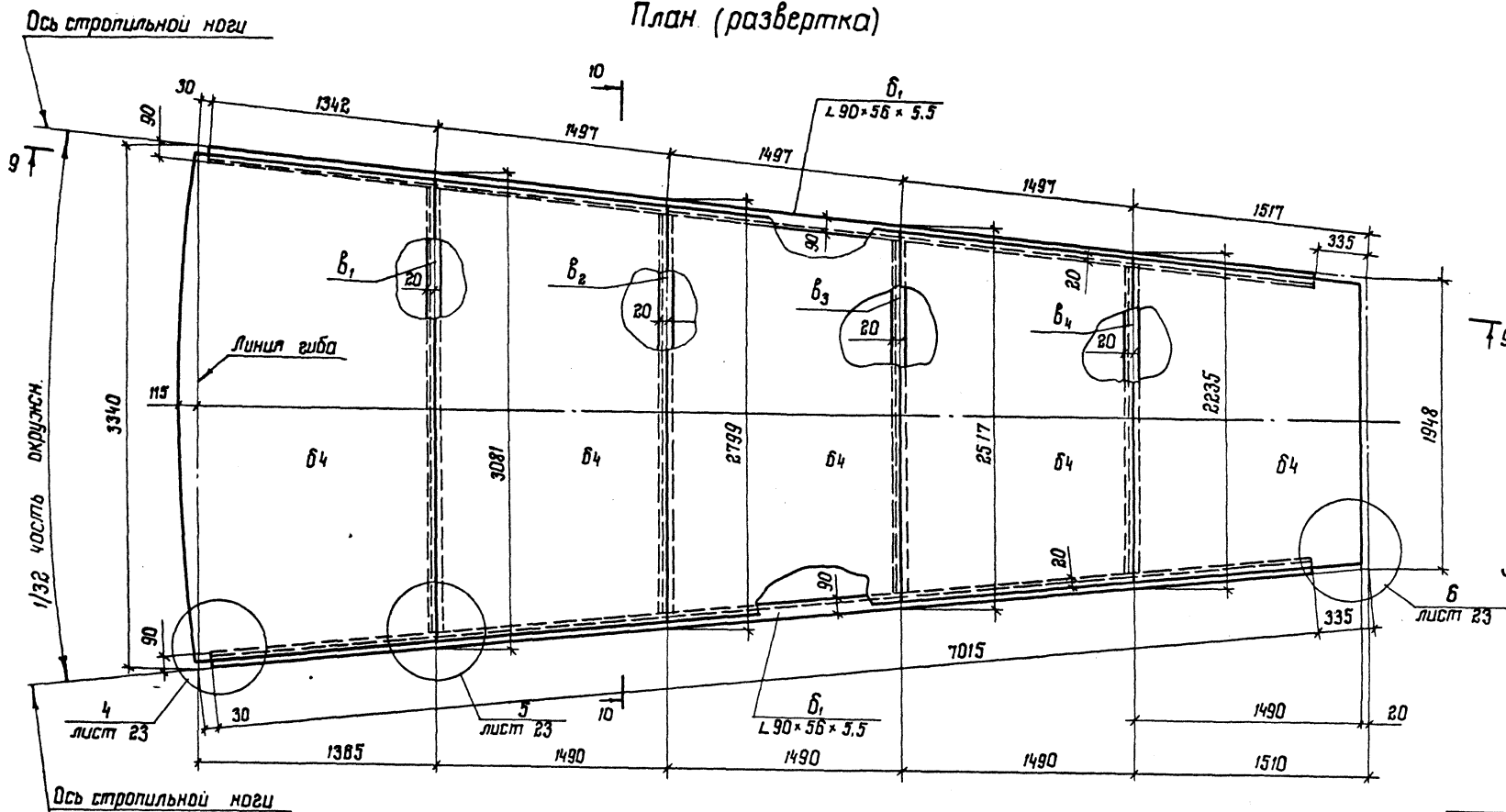
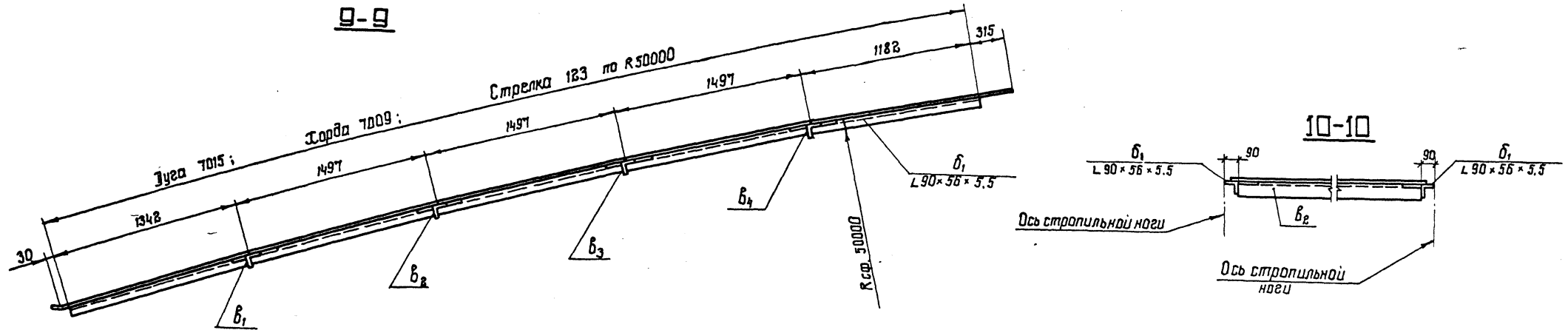


1. Совместно смотреть листы 23, 24.



Шифр по обл. 355-2228  
подпись и дата  
взам. инв. №

		903-9-23 см. 88	
Исполн	Петухова	Исп.	Петухова
Проверил	Демидова	Провер.	Демидова
Рис. бриг.	Демидова	Рис.	Демидова
Ул. инж. пр.	Андреева	Ул. инж. пр.	Андреева
Ул. констр.	Максимец	Ул. констр.	Максимец
И. контр.	Витер	И. контр.	Витер
Нач. отд.	Кутребибли	Нач. отд.	Кутребибли
Привязан:		Бах-аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м для разогревания в районах Крайнего Севера.	
Шифр №		Покрытие Промежуточный щит 4	
		Стация	Лист
		Р	20
		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Формат А В	

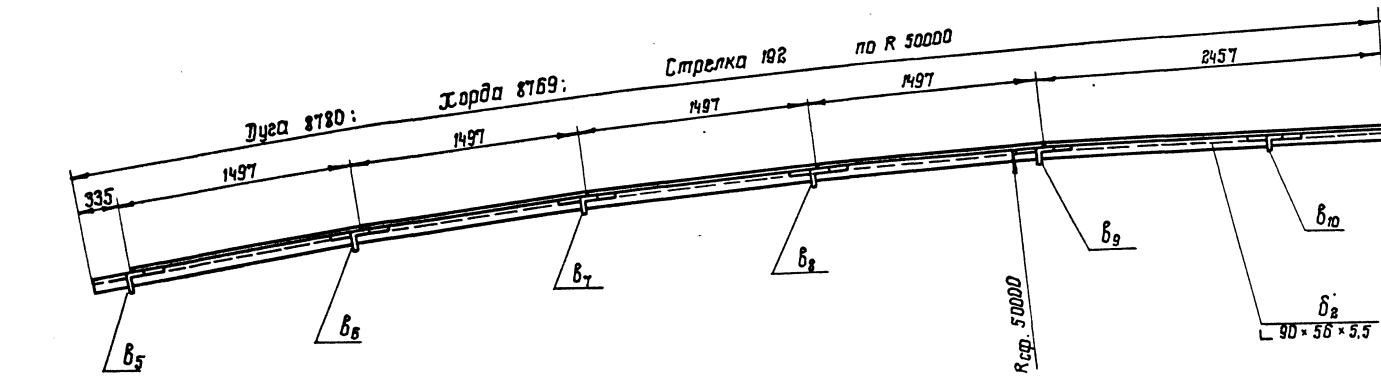


1. Совместно смотреть лист 23, 24.

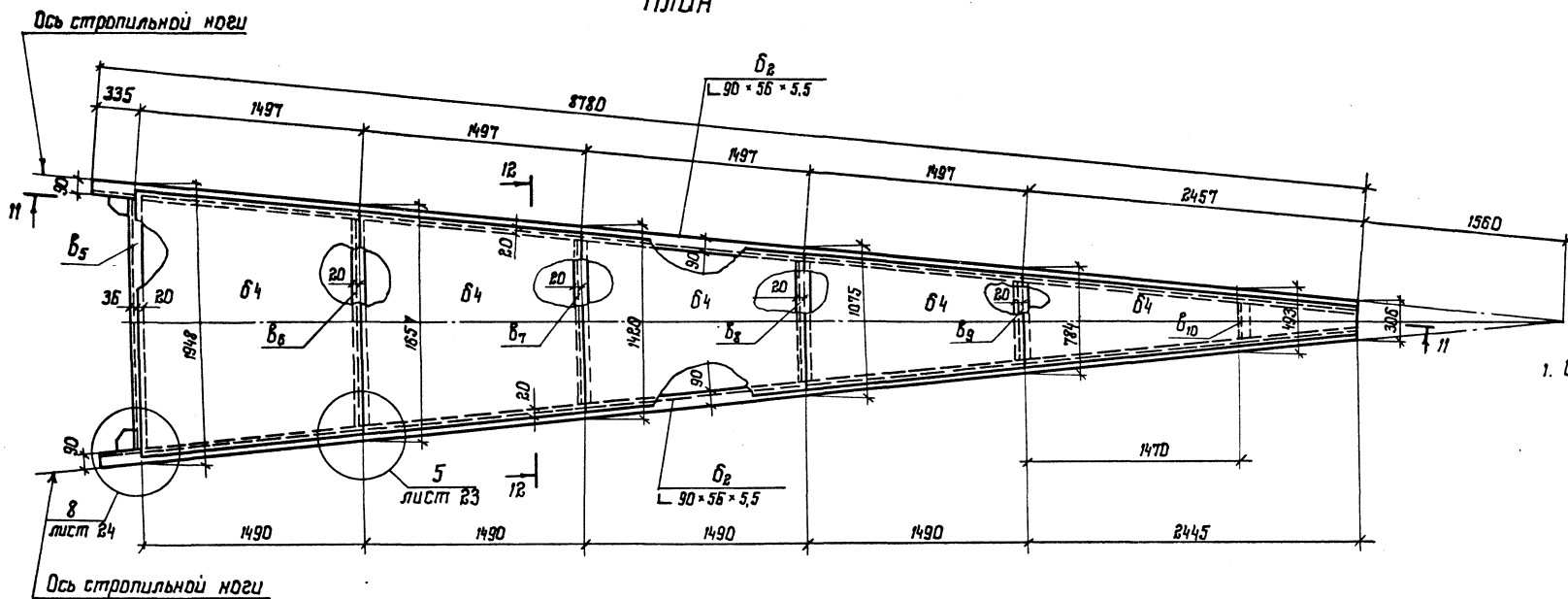
ИЗМ. № подл. Подпись и дата  
355-223

903-9-23 см.88			
Нач. отд.	Куршевский	Ветер	Мам
Н. контр.	Ветер	Максимен	Мам
Гл. инж. пр.	Яковлева	Лемидова	Мам
Руч. бриг.	Лемидова	Лемидова	Мам
проберил	Лемидова	Лемидова	Мам
Исполнил	Петухова	Петухова	Мам
Привязан:		Бак - аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м для сооружения в районах Крайнего Севера	Стация лист Листов Р 21
ИНВ. №		Покровше. Замыкающий щит 5	ЦНИИПРОЕКТСТРОЙКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Формат А2

11-11

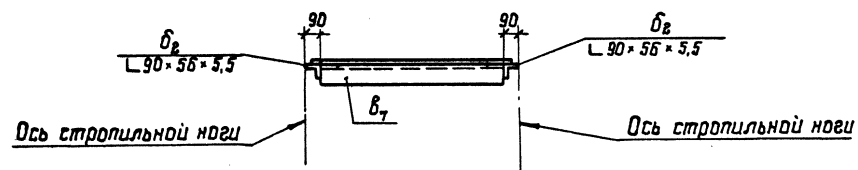


План



1. Совместно смотреть листы 23, 24

12-12



			903-9-23 см. 88			
Нач. отд.	Купрешивили	Маша	Бах-аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м для сооружения в районах крайнего Севера	Старая	Лист	Листов
Н. контр.	Виттер	Корова		Р	22	
гл. констр.	Максимец	Александр				
гл. инж. пр.	Андреева	Степан				
Дух. бриг.	Земидьба	Александр				
Проверка	Земидьба	Александр				
Исполнил	Петухова	Александр				
Привязан:			Покрытие. Замыкающий щит Б.			
Инв. №			ЦНИПРОЕКТ СТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Формат А 2			

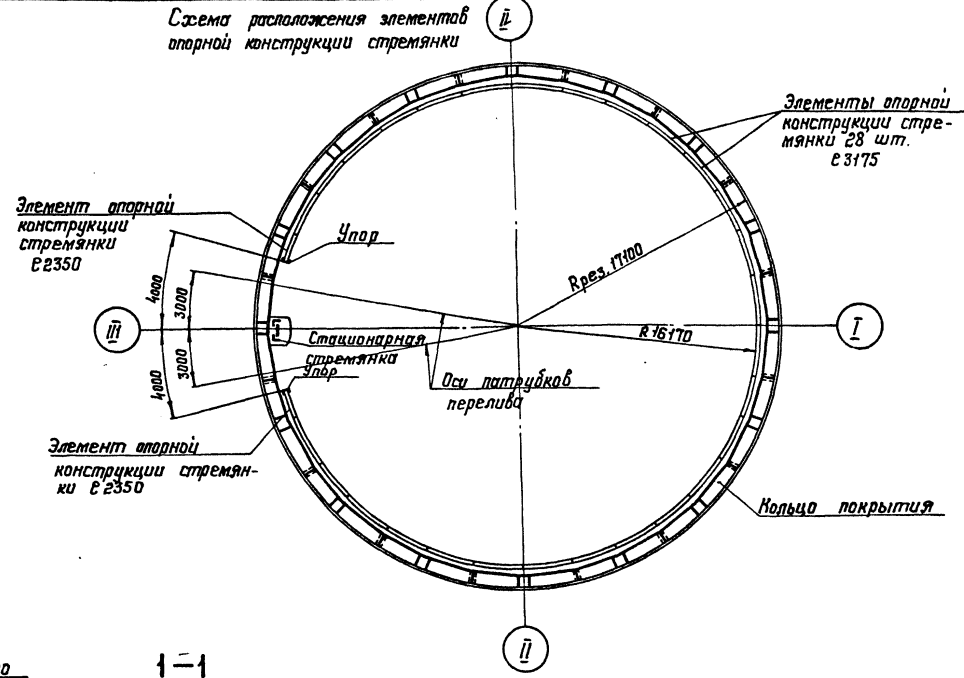
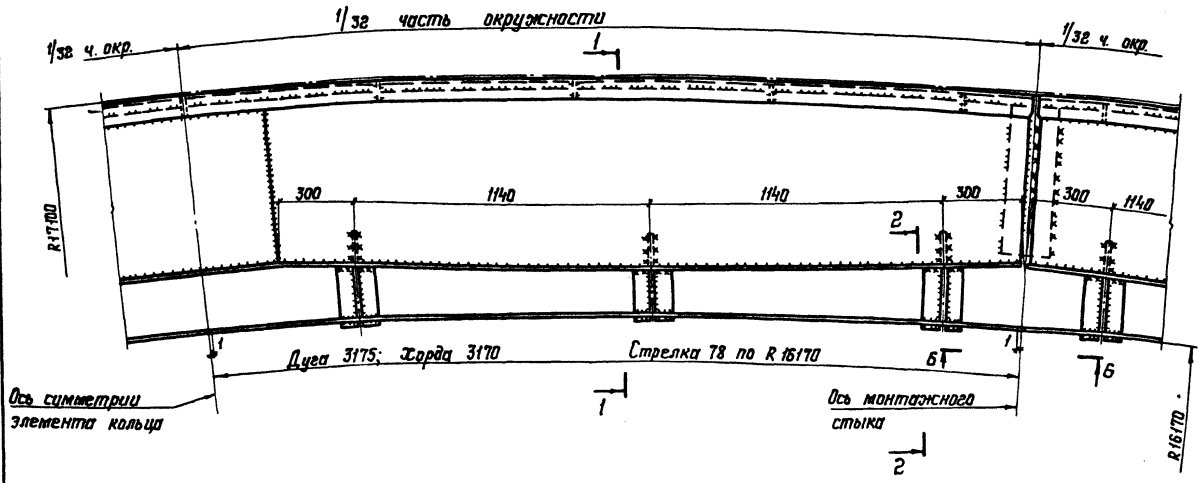




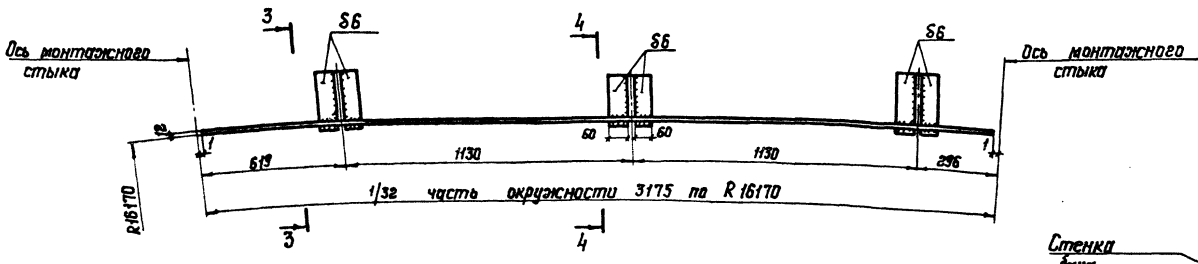


Присоединение опорной конструкции стремянки к кольцу покрытия

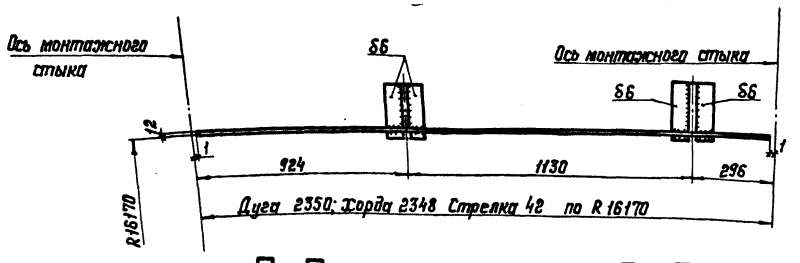
Схема расположения элементов опорной конструкции стремянки



Элемент опорной конструкции стремянки (28 шт.)

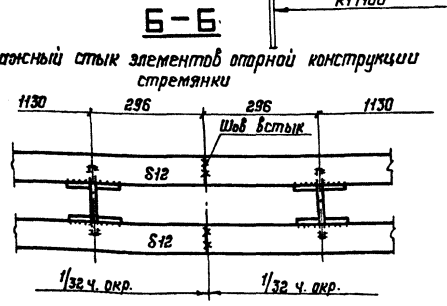


Элемент опорной конструкции стремянки (2 шт.)

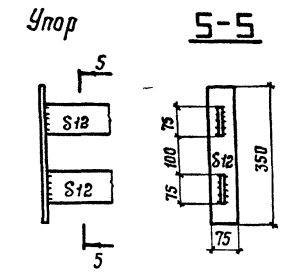
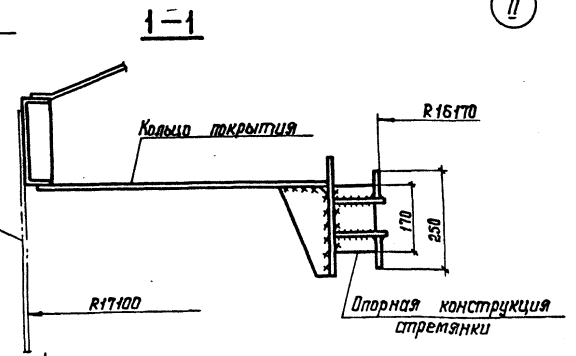


2-2

3-3

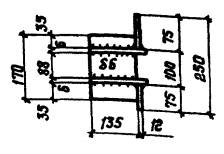
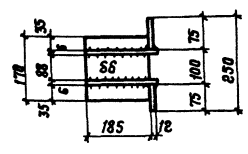
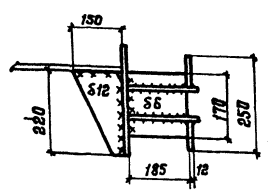


4-4



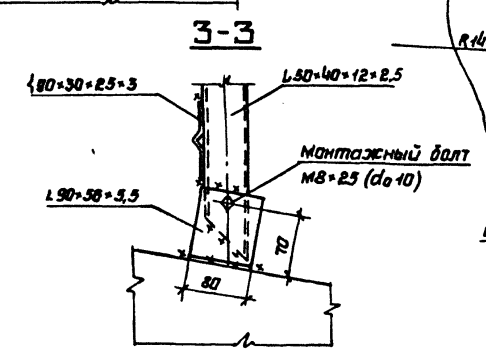
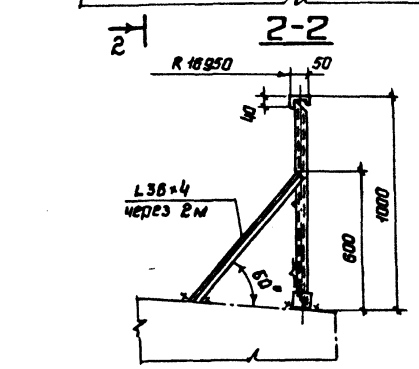
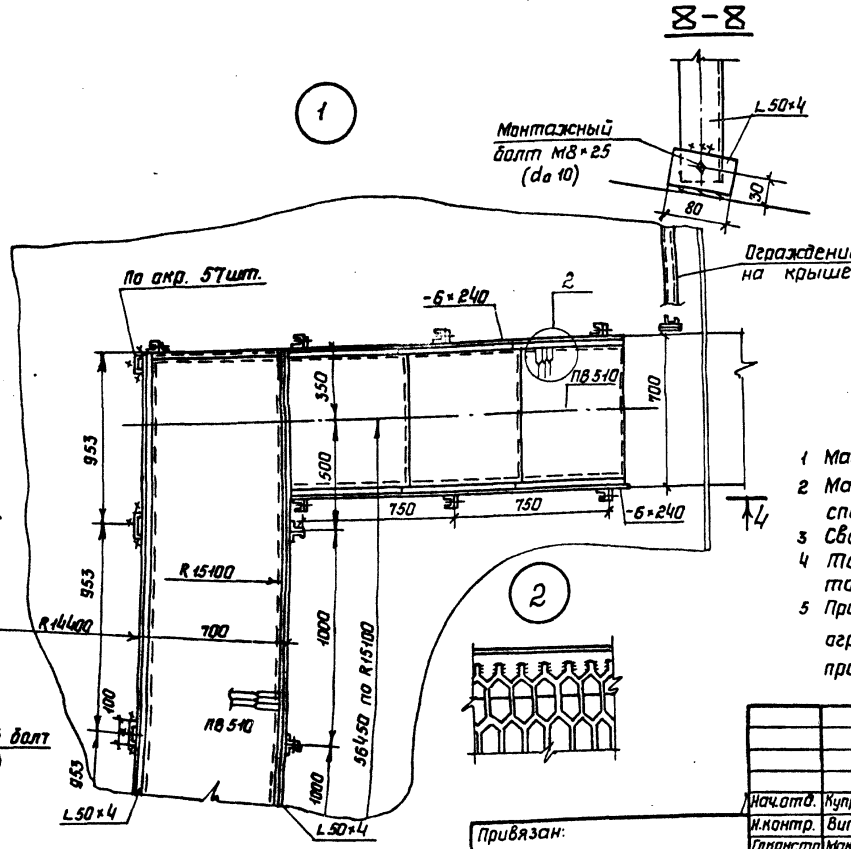
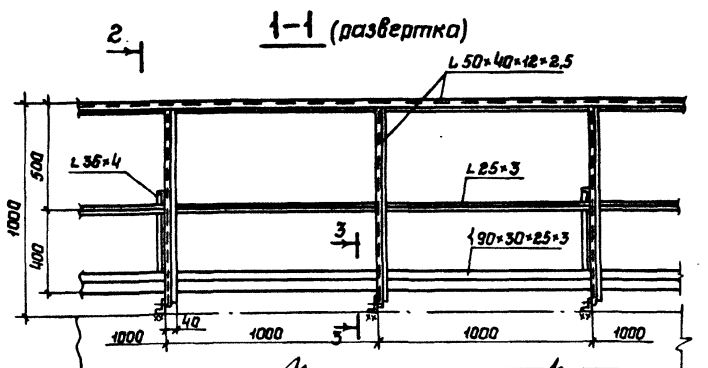
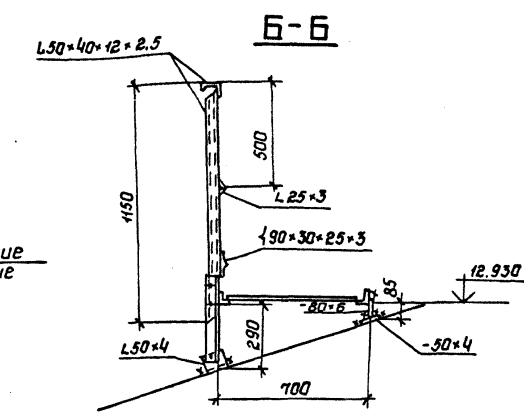
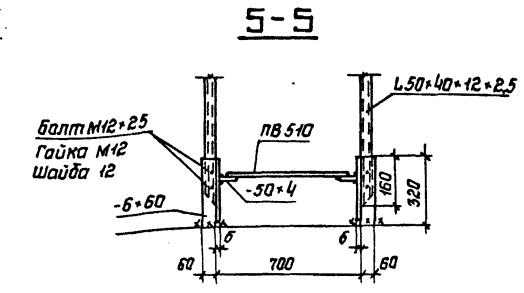
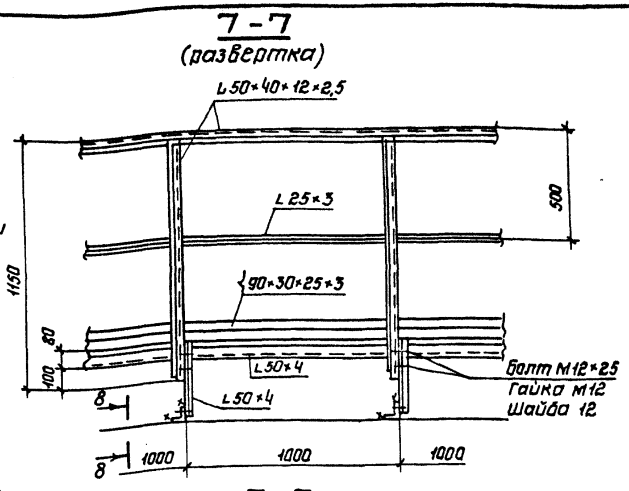
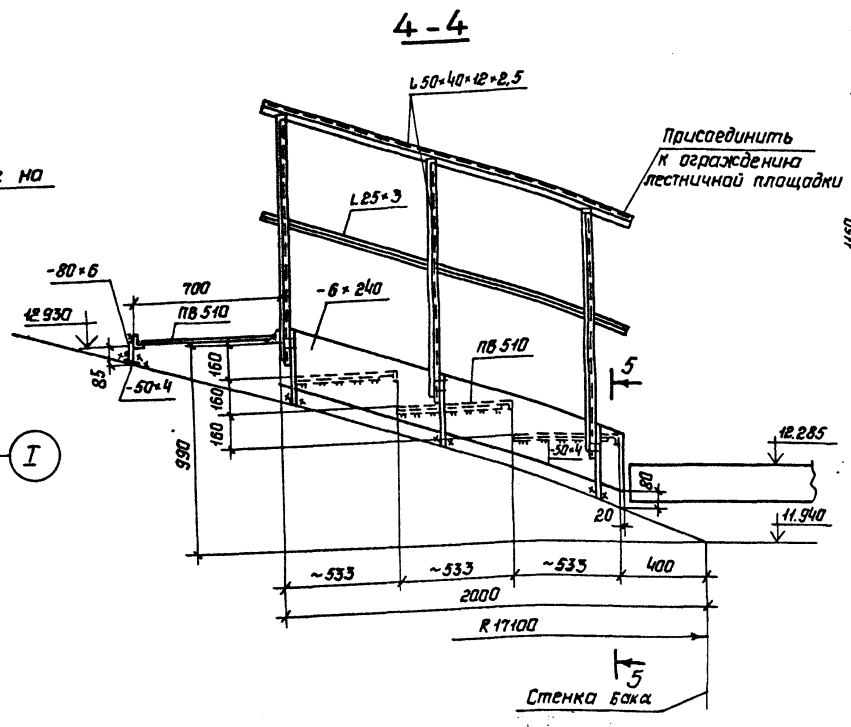
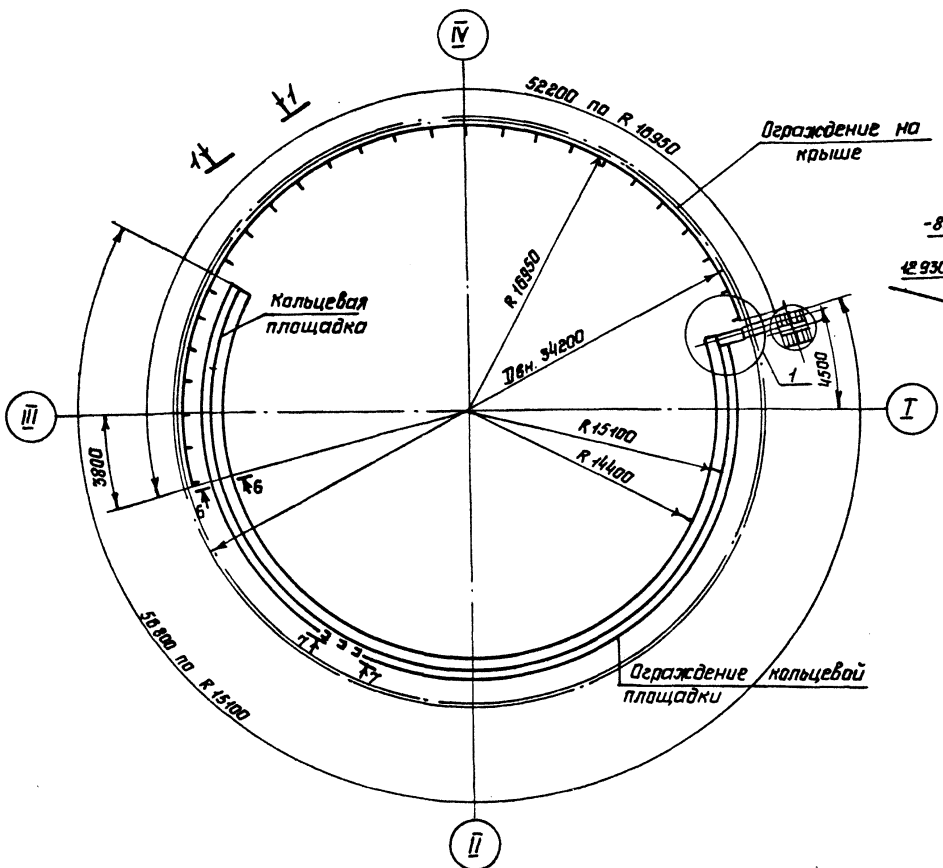
1. Сварку выполнять электродами типа Э42А.
2. Высоту шва принимать по толщине свариваемых элементов.
3. Масса опорной конструкции стремянки 1,74 т.

Чит. в табл. Подпись и дата. Выдан под № 355-2-25



			903-9-23 см.88		
И.контр.	Витер	Машин	бак-аккумулятор для горячей воды емкостью 10 тыс. л для сооружения в арбанах Крайнего севера	Станов	Лист
И.констр.	Максимец	Машин		Р	25
И.инж.пр.	Андреева	Федор		Опорная конструкция стремянки	
Инж.пр.	Демидова	Федор		ЦНИИпроектСтальконструкция им. Мельникова	
Проберил	Демидова	Федор			
Исполнил	Петухова	Ан			

План ограждения и площадок

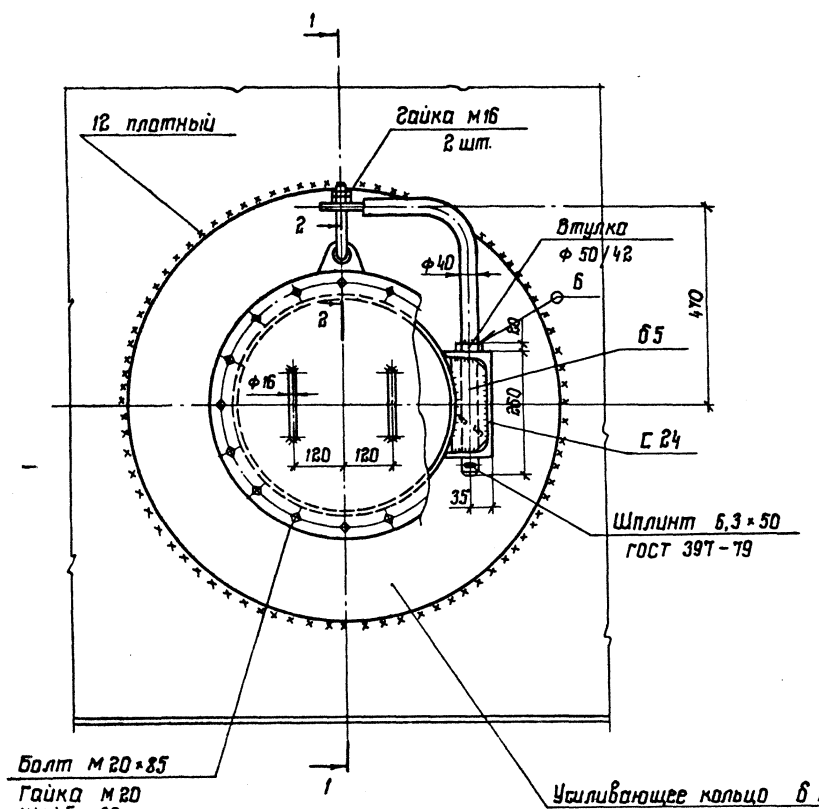


- 1 Масса площадок и ограждения - 2,6 т
- 2 Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
- 3 Сварку производить электродами типа Э42А
- 4 Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- 5 Присоединение ограждений переходной площадки к ограждениям лестничной и кольцевой площадок производить по месту.

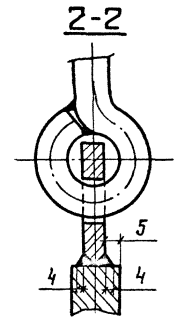
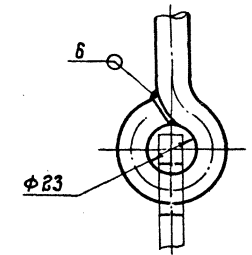
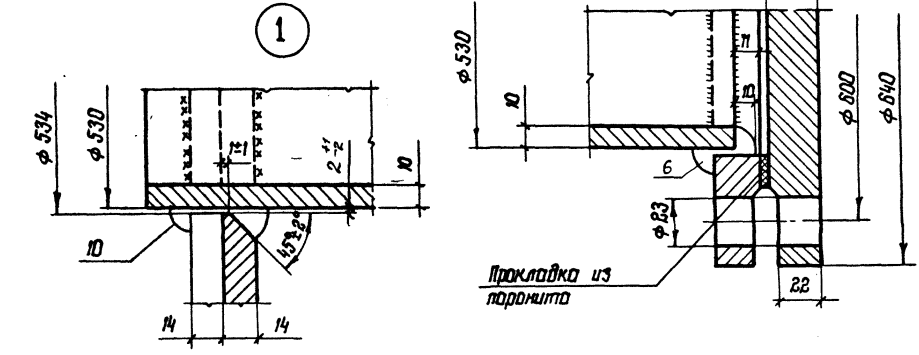
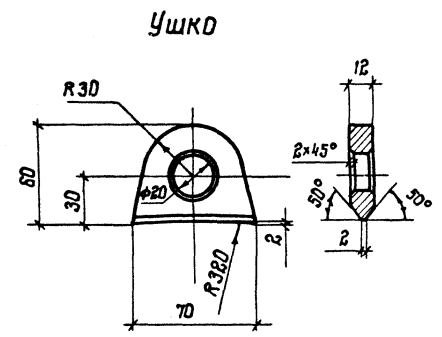
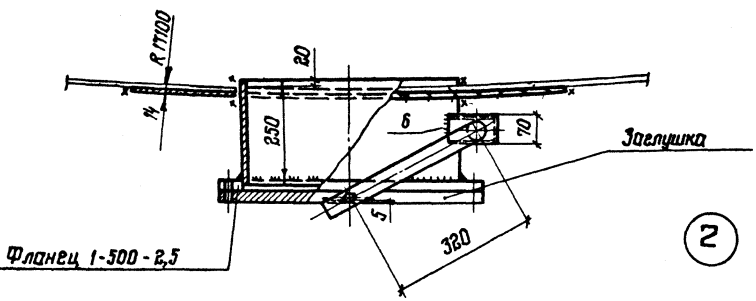
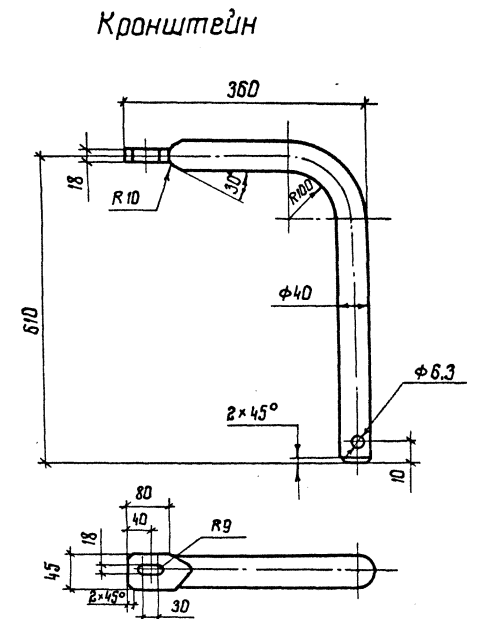
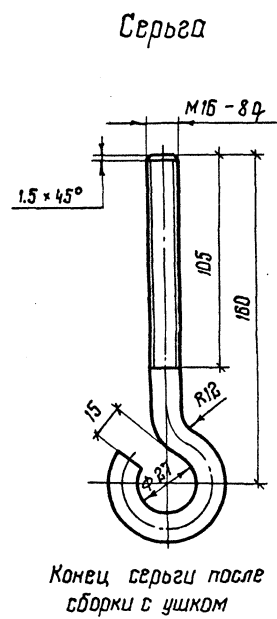
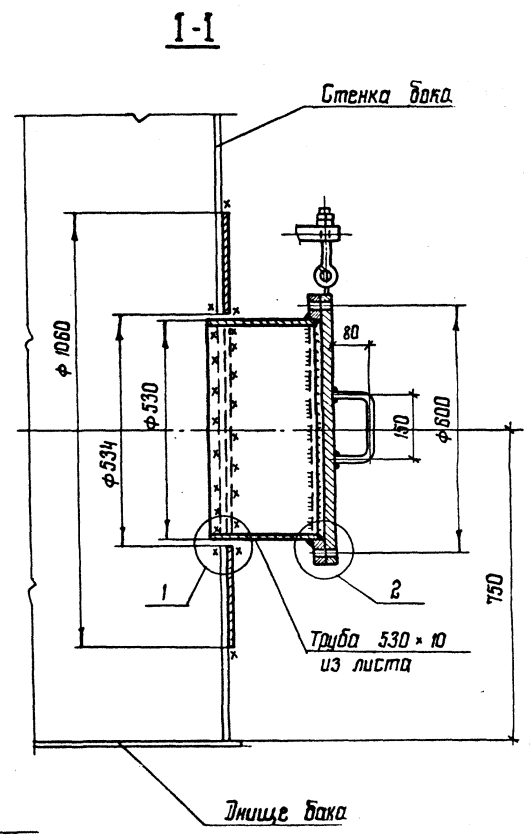
903-9-23 см. 88			Стация	Лист	Листов
Исполнил	Петухова	Проверил	Демидова	Р	26
Исполнил	Петухова	Проверил	Демидова	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова	

Альбом 2  
 Инв. М.подл. Подпись и дата (вместо инв. №)  
 355-228

Альбом 2



Болт М 20 × 85  
Гайка М 20  
Шайба 20  
по окр. 16 шт.

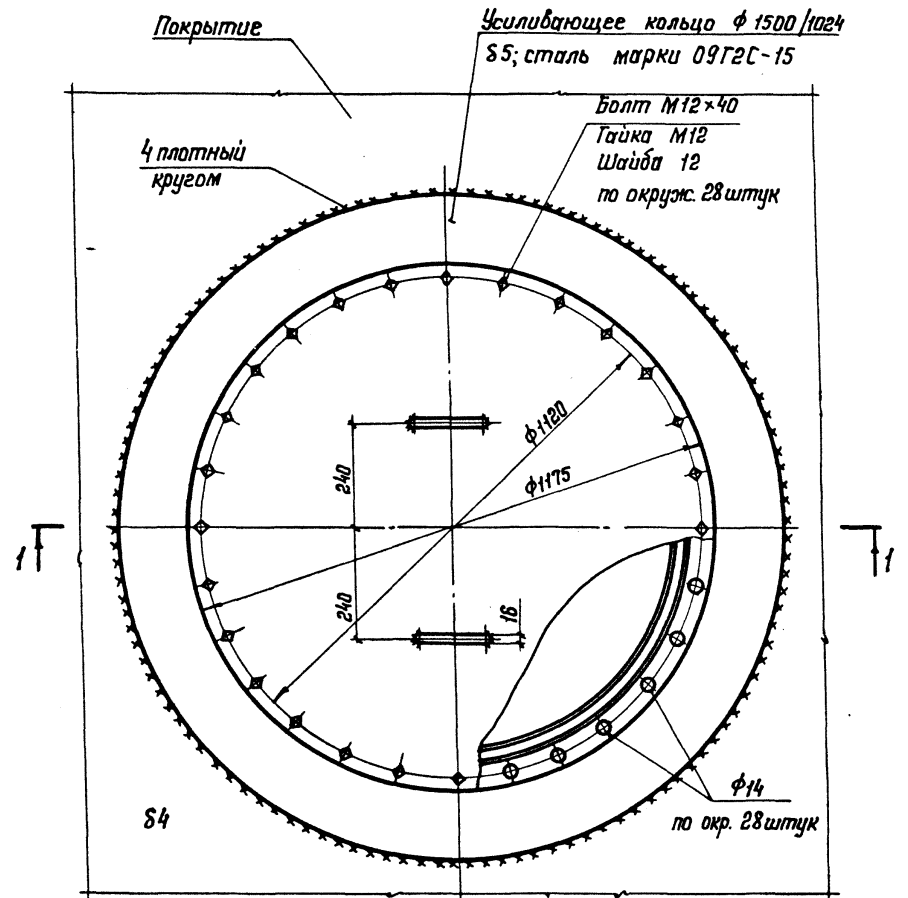
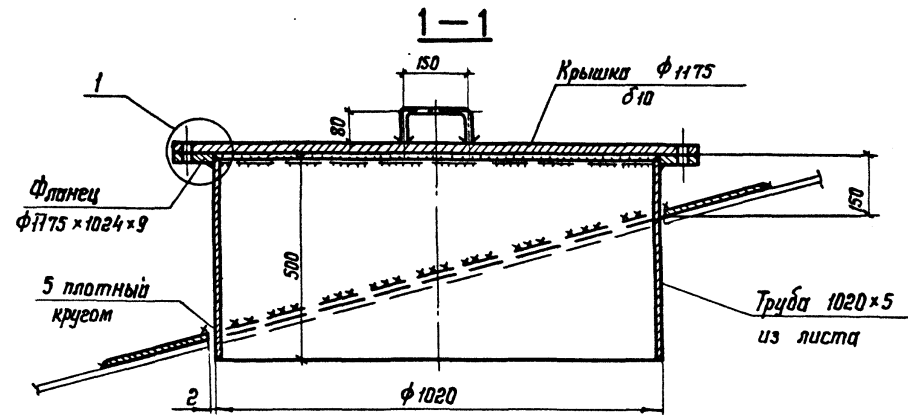


1. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
2. Сборку производить электродами типа Э50А
3. Материал конструкции смотреть в технической спецификации.
4. В технической спецификации заказан люк-лаз - 1шт.
5. Масса люка-лаза - 205 кг.

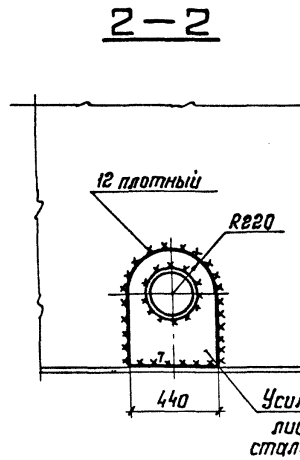
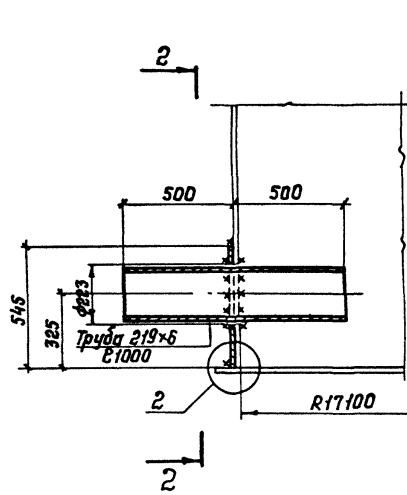
Учв. № подл. 355-228  
Подпись и дата 18.04.04

			<b>903-9-23см88</b>		
Исполн:	Испродел:	Испродел:	Бака-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м для установки в районах крайнего Севера.	Сталь:	Лист:
Испродел:	Испродел:	Испродел:	люк-лаз АУ 500 В I поясе стенки	Р	27
Испродел:	Испродел:	Испродел:	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		
Испродел:	Испродел:	Испродел:	Формат А 2		

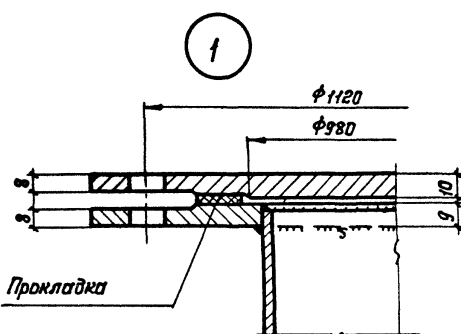
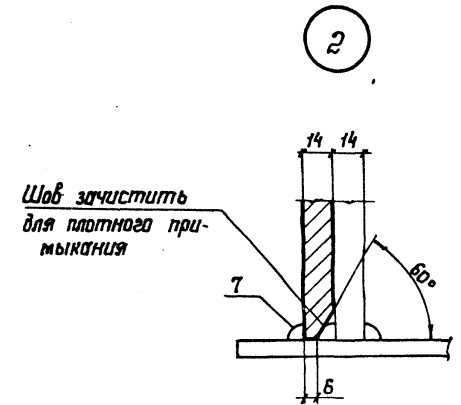
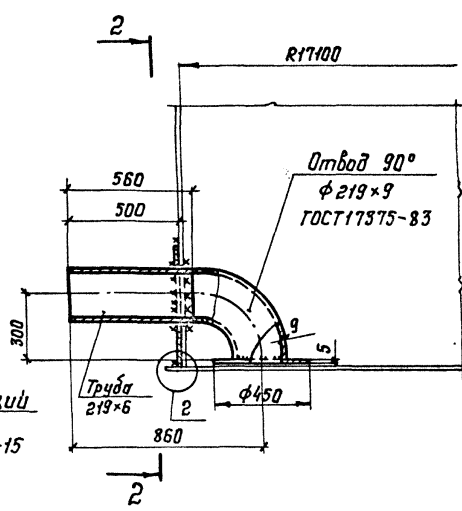
Люк монтажный Ду 1000



Патрубки слива Ду 200



Вариант патрубка слива



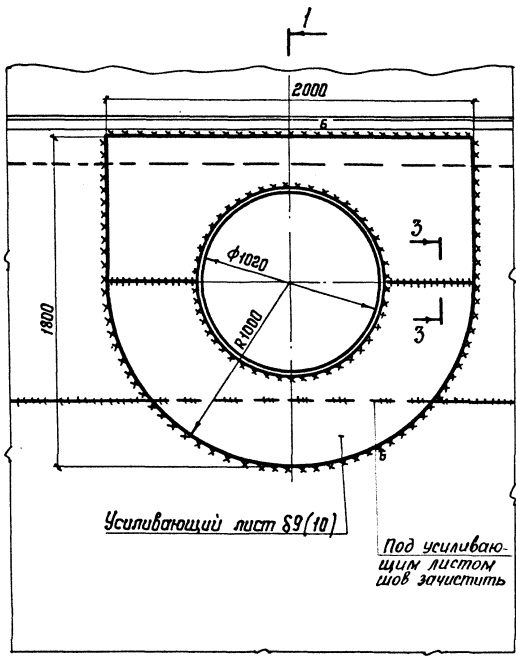
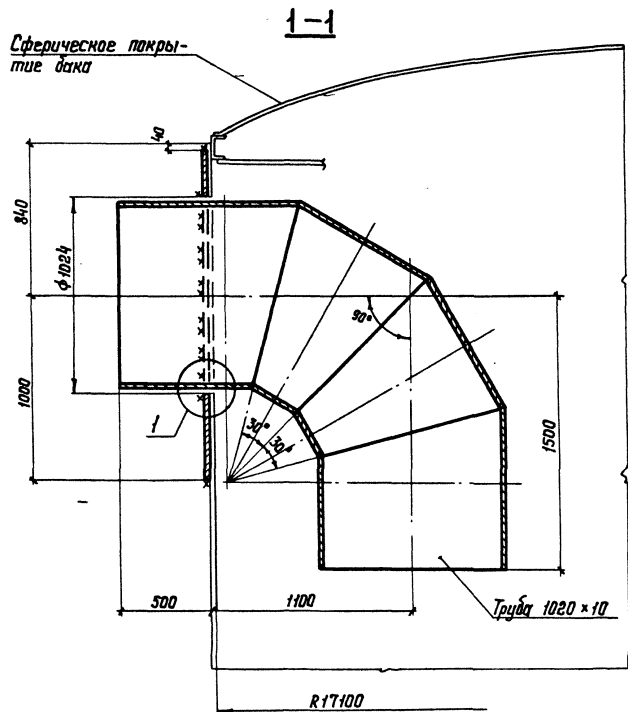
1. Масса монтажного люка - 208 кг.
2. Масса патрубка слива Ду 200 - 52 и 65 кг.
3. Усиливающий лист приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
4. В технической спецификации заказаны:  
Люк монтажный Ду 1000 - 2 шт.; патрубков слива Ду 200 - 2 шт.

Альбом 2  
Шиб. №-пробл. 355-22.8  
Подпись и дата

			903-9-23см.88			
Науч. отд.	Куршевский	Маш	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. куб.м для установки в районной Крайнего Севера	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Витер	Кисел		Р	28	
Т.контр.	Максимец	Мель				
Л.инж.пр.	Андреева	Алфер				
Рук.прое.	Демидова	Велич	Люк монтажный Ду 1000	ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		
Проверил	Петрова	Велич	Патрубки слива Ду 200			
Исполнил	Петрик	Велич				



Патрубок перелива Ду 1000



Патрубок для вентиляционного патрубка Ду 1200 на покрытии бака

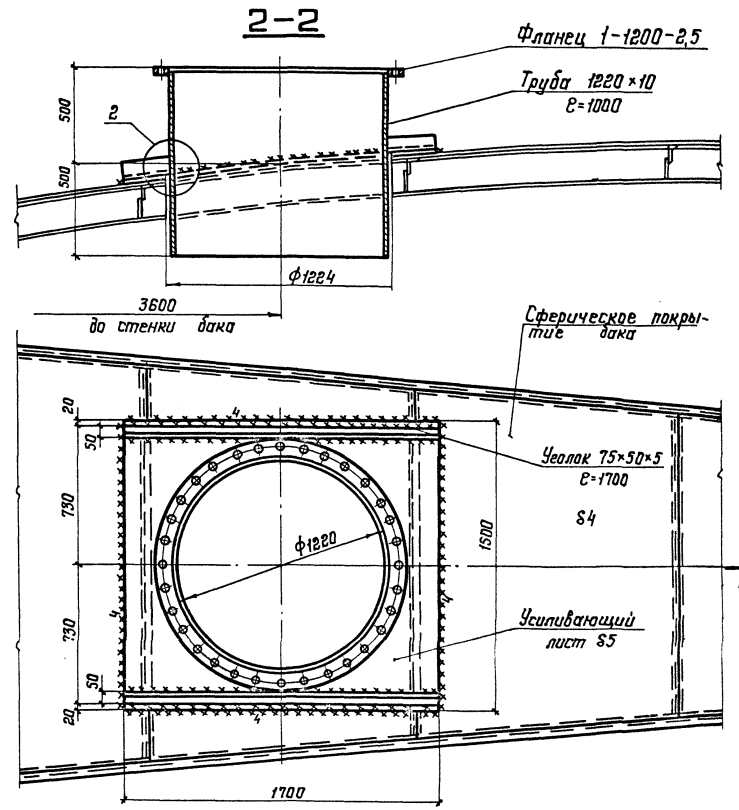
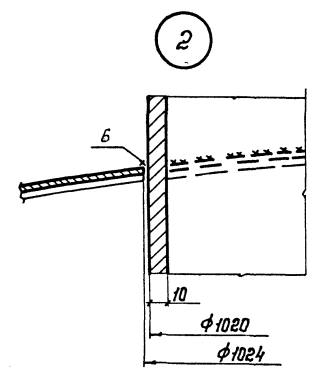
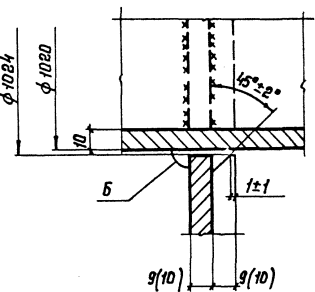
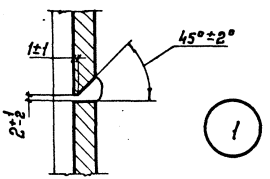
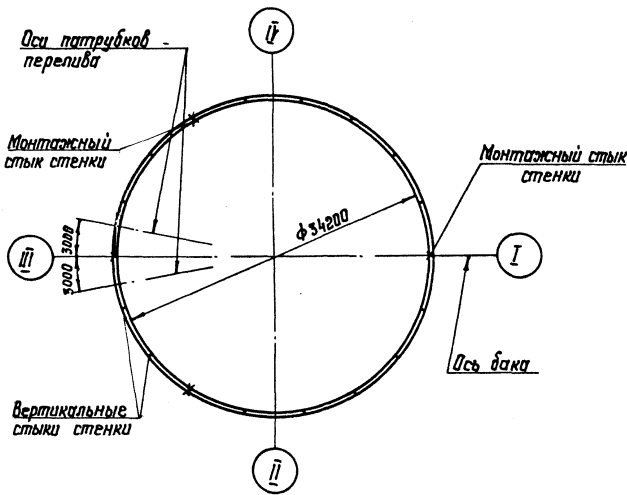


Схема расположения патрубков перелива и стыков стенки



1. Усиливающий лист патрубка перелива приварить после приварки трубы к стенке, проверки шва на плотность и зашлифовки усиления шва.
2. Масса патрубка Ду 1000-856 (875) кг.
3. Масса патрубка Ду 1200-435 кг.
4. Цифры в скобках для снежного покрова 2,0 м.
5. В технической спецификации учтены по 2 патрубка каждого диаметра.
6. Сварку производить электродами типа 350А.

903-9-23см.88

Привязан:

Мач. отд.	Курейников	Машин			
Н. контр.	Витер	Вийф			
Инж. констр.	Максимен	Мель			
Инж. констр.	Андреева	Андреев			
Рис. бриг.	Велидова	Велидов			
Проверил	Велидова	Велидов			
Исполнил	Петрик	Петрик			

Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. куб. м для установки в районе Крайнего Севера	Стандия	Лист	Листов
	Р	30	

Врезка патрубков

ЦНИИПРОТЕКТ С ТВАЛЬМАНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

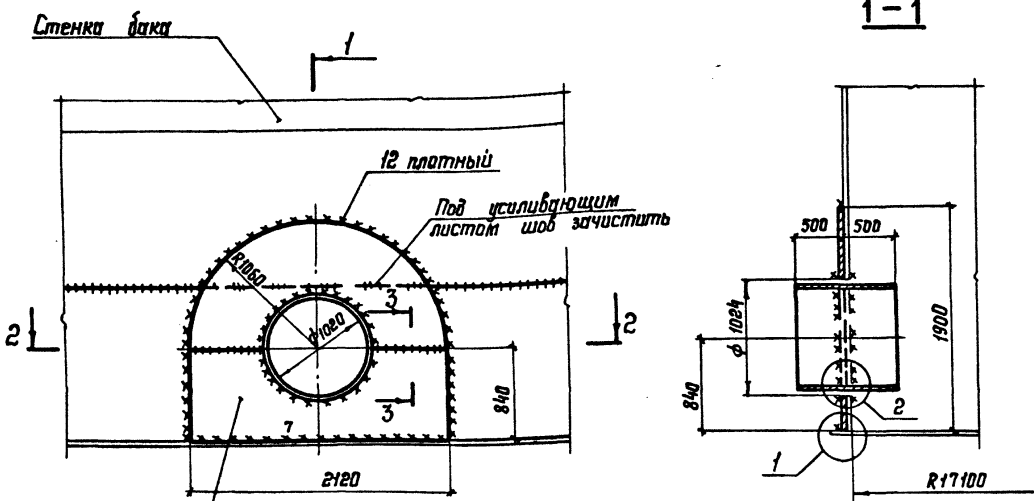
Листом 2

Фил. № подл. Подпись и дата  
355 2.88

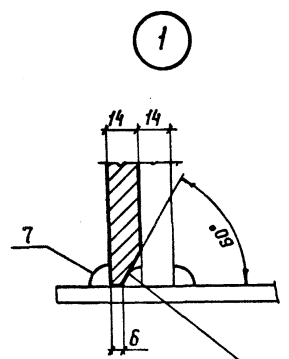
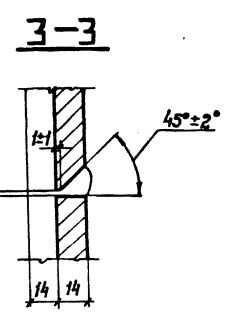
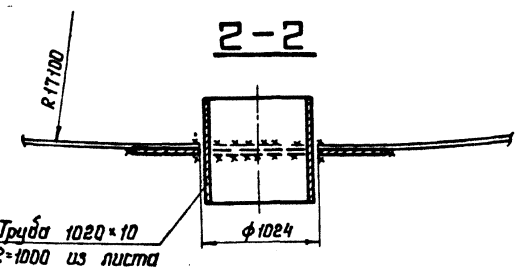


Альбом 2

Патрубок заполнения и расхода



Усиливающий лист S14 сталь 09Г2С-15



Шов зачистить для плотного прилегания

Врезка патрубков герметика Ду 200 и Ду 80

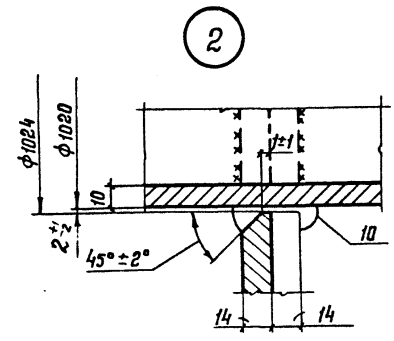
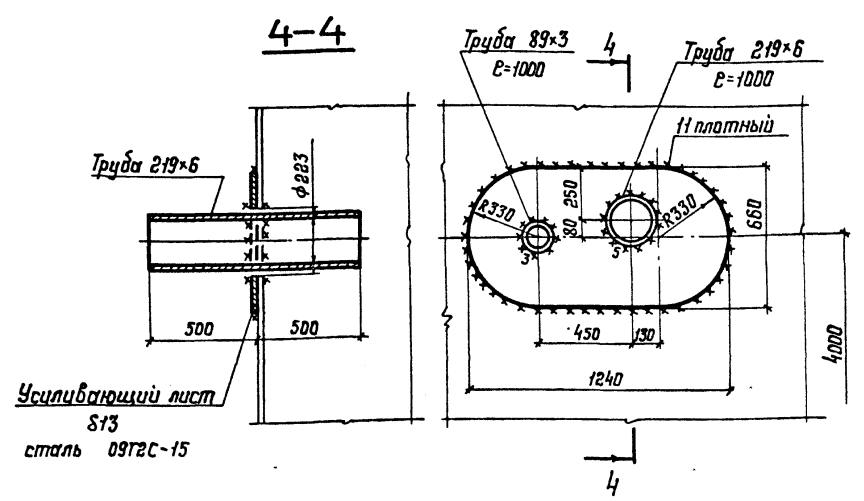
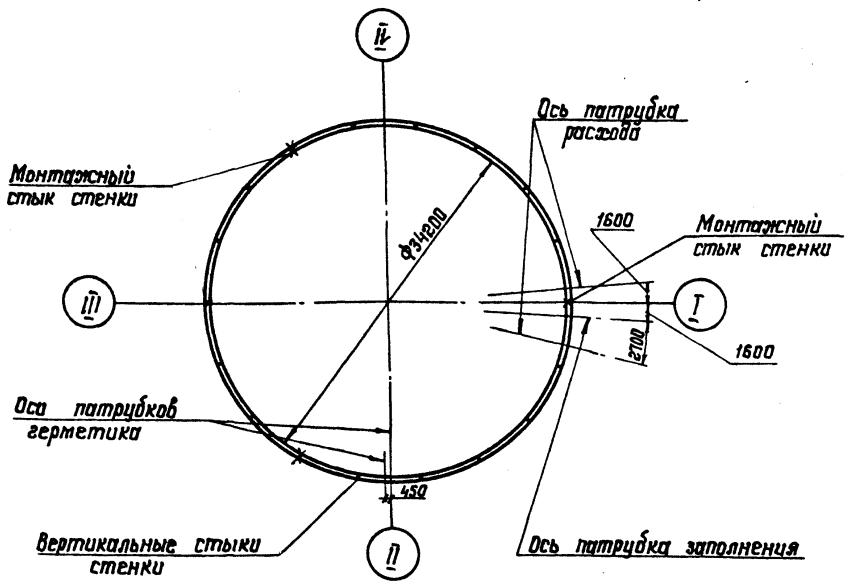


Схема расположения патрубков заполнения, расхода и герметика

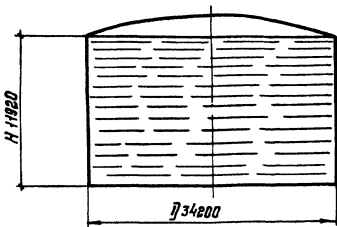


1. Масса патрубка заполнения (расхода) - 553 кг.
2. Масса патрубков герметика - 108 кг.
3. Усиливающий лист приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э50А.
5. В технической спецификации заказаны: патрубок Ду 1000 - 3 шт.; патрубки герметика - 1 шт.

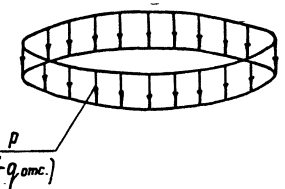
Инд. № инв. 355 248

			903-9-23см.88		
Исполнитель:	Нач. отд. Н. контр. Ил. констр. Пл. анж.вр. Рук. бриг. Проверил. Исполнил.	Кутреишвили Витер Максимец Андреева Демидова Левинова Петрик	Молитовский В.И.	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 10 тыс. куб.м для установки в районе: Крайнего Севера	Стация Лист Листов Р 31
Инд. №:			Врезка патрубков	ЩИППроектСтальконструкция и.т. Мельникова	

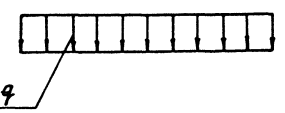
Листом 2



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



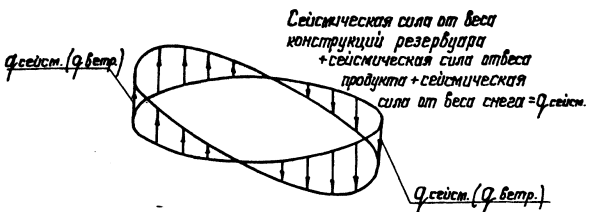
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади дна бака кПа



Вес стенки + вес теплоизоляции + вес вышележащих конструкций + вес конструктивной защиты + снег = P (-Q ветр.)

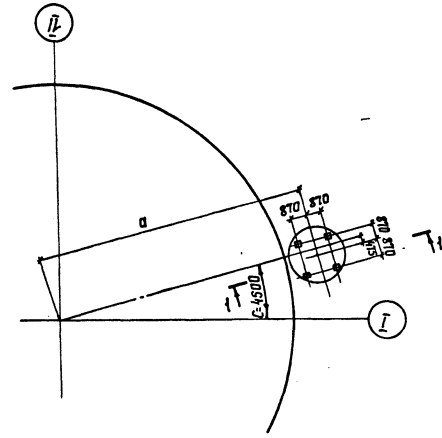
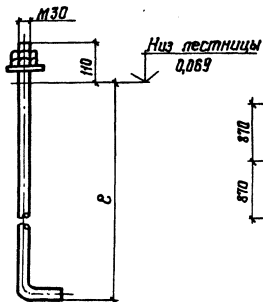
Гидростатическое давление от слоя продукта высотой H + вес дна бака + избыточное давление = q

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

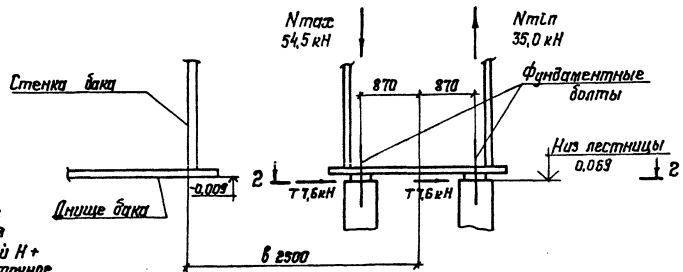


Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега = Q сейсм.

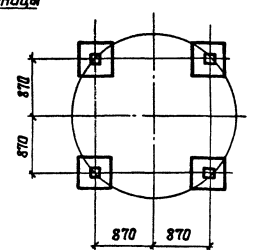
Болт фундаментный ГОСТ 24379, 1-80



1-1



2-2



Исходные данные для проектирования основания и фундаментов

Бака - аккумулятора							
D	H	P	± Q сейсм. макс кН/м	Q при эксплуатации кПа	± Q ветр. кН/м	Q отс.	
34200	11920	55,7	± 39,8	± 122,3	± 2,0	- 5,7	
Лестницы							
a	b	c	d болта мм	max N кН	min N кН	T кН	As м
19,60	2,50	4500	M30	54,5	35,0	7,6	1,753

1. При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку, распределенную на площади 0,5x12 м силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9 м<sup>2</sup> 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 „2“ - определяется при разработке фундаментов.
3. As - высота волны при расчете на сейсмические нагрузки.

903-9-23 с. 88

Имя от:	Инициалы:	Имя:	Бака-аккумулятор для горячей во-	Лист 32
Имя от:	Инициалы:	Имя:	ды емкости 10 тыс. куб. м для со-	
Имя от:	Инициалы:	Имя:	оружения в районе Крайнего	
Имя от:	Инициалы:	Имя:	севера	
Имя от:	Инициалы:	Имя:	Исходные данные для про-	Имя от:
Имя от:	Инициалы:	Имя:	ектирования основания и	Имя от:
Имя от:	Инициалы:	Имя:	фундаментов	Имя от:

Имя от: 2023.12.13