

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-9-21 см. 88

БАК-АККУМУЛЯТОР СТАЛЬНОЙ ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ЕМКОСТЬЮ 3 ТЫС. КУБ. М ДЛЯ
СООРУЖЕНИЯ В РАЙОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА С ТЕМПЕРАТУРОЙ
НАРУЖНОГО ВОЗДУХА НИЖЕ МИНУС 40°С

АЛЬБОМ 2

КМ 1	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	СТР. 1-23
КМ 2	СТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ЗАЩИТЫ БАКА	СТР. 24-38

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-2 1 см.88

БАК-АККУМУЛЯТОР СТАЛЬНОЙ ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ЕМКОСТЬЮ 3 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 300 КУБ.М (ПРИМЕНЕН ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-9-20 см.88 АЛЬБОМ 3)	
АЛЬБОМ 4	КЖ	ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ	
АЛЬБОМ 5	ТИ	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ. ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ	
АЛЬБОМ 6	ПМ	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ	} (ПРИМЕНЕН ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-9-20 см.88 АЛЬБОМЫ 6; 7.1; 7.2)
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	ЕМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ	
АЛЬБОМ 11	С	СМЕТЫ	

ПРИМЕНЕННАЯ ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-162.83 РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ
НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 50 КУБ. М (РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

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

РАЗРАБОТАН ВНИПИЭНЕРГОПРОМ

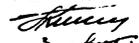
ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

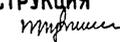
ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



В. С. БАРВАРСКИЙ

Г. Ю. ЗАРХИН



В. В. КУЗНЕЦОВ

Р. Н. АНДРЕЕВА

УТВЕРЖДЕН

НА СТАДИИ ПРОЕКТА МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 20.01.87 № 3

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

НА СТАДИИ РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
МИНЭНЕРГО СССР ПРОТОКОЛ ОТ 28.11.88

Альбом 2

Г. инж. пр. инж. Андреева

С. подлинным беремо

Шиф. № подл. Подпись и дата
3552225

Вид профиля и ГОСТ ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	мм по порядку	Код					Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций в т							Общая масса (т)		Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется вц
				Марки металла	Профиля	Размер профиля	Длины	Стенка			Покрытие		Опорная конструкция стремянки	Площадки и отверстия на крыше	Ламки, патруб-ки	Снег кПа		I	II	III	IV			
								1,00; 1,50			2,00	Снег 1,50 кПа				Снег 2,00 кПа	0,60; 0,75					0,48		
								Ветер кПа			0,60; 0,75	0,48				0,60; 0,75	0,48							
										Код элемента конструкции		0,60; 0,75	0,48											
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19023-74*	09Г2С-15	-13*1500	1	7110	11	6000			9,11	9,11									9,65	9,65				
		-12*1500	2	---	10	6000			8,41	8,41									8,41	8,41				
		-10*1500	3	---	11	6000			7,01	7,01	0,40	0,72							7,60	7,92				
		-8*1500	4	---	13	6000			5,61	11,21	1,07	3,57							7,29	15,39				
		-7*1500	5	---	14	6000	5,92		4,90	---									10,82	5,92				
		-6*1500	6	---	15	6000			---	4,20	2,13	0,08							2,36	4,51				
		-5*1500	7	---	16	6000			10,51	2,00									10,60	7,09				
		всего	8	---																0,25	0,25			
	Итого	9	2314						5,92	45,55	46,94	3,60	4,37						56,98	59,14				
	09Г2С-2	-4*1500 свободный	10		7110		49	6000	5,63										13,62	13,62				
11																								
Итого		12	2314					5,63											13,62	13,62				
в Ст 3 сп 5	в 12	13		7110									0,80					0,80	0,80					
	в 6	14		---									0,93	0,02				0,95	0,95					
Итого	15	1446											1,73	0,02				1,75	1,75					
всего профиля			16					11,55	45,55	46,94	11,41	12,18	1,73	0,02	2,09			72,35	74,51					
Трубы ГОСТ 26020-83	09Г2-15	Т 30 Б1	17			2815																		
		Т 26 Б2	18			2814														4,50	4,75			
всего профиля			19	2301															4,50	4,75				
Швеллеры ГОСТ 8240-78*	09Г2-15	С 10	20			2614													0,45	0,83				
		С 8	21			2613													0,31	0,25				
		С 6,5	22			2612													0,38	0,18				
всего профиля			23	2301														1,14	1,26					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-86	09Г2-15	Л 90*56*5,5	24			2241													1,20	1,20	0,01			
		Л 63*40*5	25			2237													0,11	0,11		0,04		
		Л 110*70*8	26																0,11	0,11				
всего профиля			27	2301	2230													1,42	1,42	0,01	0,04			
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	в Ст 3 сп 5	Л 50*4	28			2110													0,25	0,25				
		Л 36*4	29			---													0,02	0,02				
		Л 25*3	30			---													0,07	0,07				
Итого	31	1446																0,34	0,34					
09Г2-15	Л 40*4	32			2110													0,02	0,02					
Итого	33																	0,02	0,02					
всего профиля			34															0,34	0,36	0,34				
просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-86*	в Ст 3 сп 5	ПВ 510	35			7156												8,55	8,55					
всего профиля			36	1446															0,55	0,55				
сталь корытная ГОСТ 8283-77*	в Ст 3 сп 5	Л 90*30*25*3	37			7735													0,23	0,23				
всего профиля			38	1446															0,23	0,23				
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80*	в Ст 3 сп 5	Л 50*40*12*2,5	39			7319													0,24	0,24				
всего профиля			40	1446															0,24	0,24				
Трубы ГОСТ 10704-76*	10Г2	Тр. 530*8	41			9430													0,07	0,07				
		Тр. 89*3	42			---													0,01	0,01				
всего профиля			43															0,07	0,07					

1. Совместно смотреть листы 4,5

903-9-21 см. 88

нач. отд. Купрешивили
н. контр. Витер
гл. констр. Максимец
инж. пр. Андреева
рук. бриг. Демидова
пр. проверит. Демидова
исполнит. Петухова

Витер
Максимец
Андреева
Демидова
Демидова
Петухова

Бак-аккумулятор для горячей воды емкостью 3 тыс. куб.м для сооружения в районе Крайнего Севера

Техническая спецификация стали (начало)

Стандия лист Листов Р 3

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Формат А 2

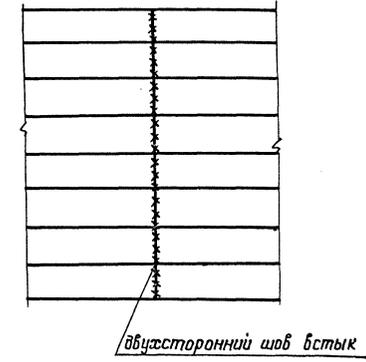
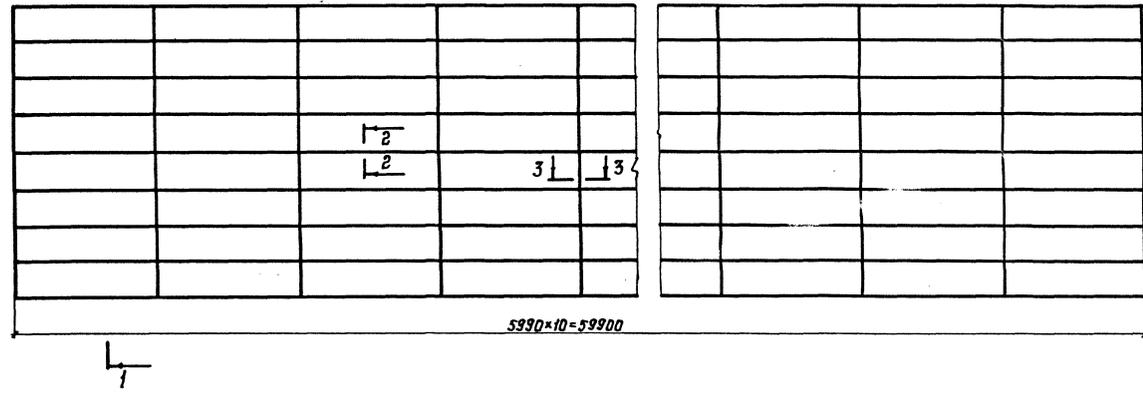
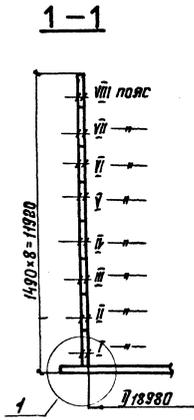
Альбом 2

С. Подлинный Верно Гр. инж. пр. Лидарева

Шаб. №: подл. Подпись и дата. В от. инж. №: 355 2/25

Развертка полотнища стенки

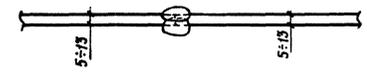
Монтажный стык



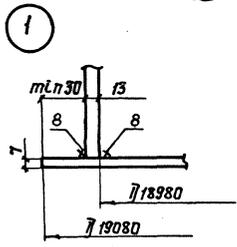
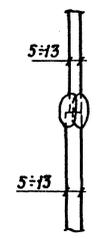
Толщина листов стенки в мм по поясам в зависимости от интенсивности снеговой и ветровой нагрузок

№№ поясов	Снеговая нагрузка кПа		Марка стали
	1,0 ; 1,5	2,00	
	Скоростной напор ветра кПа		
	0,60 ; 0,73	0,48	
VIII	5	5	09Г2С-15*
VII	5	5	
VI	5	6	
V	7	8	
IV	8	8	
III	10	10	
II	12	12	
I	13	13	
Масса в т	46,01	47,41	

2-2



3-3



1. Длина полотнища включает припуск ~220 мм для образования монтажного стыка.
2. Соединение листов в полотнище производить бстык двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие марке свариваемых сталей, обеспечивающие равнопрочность сварного шва бстык основному металлу.
3. Кромки листов, свариваемых бстык, обработать прострожкой. Допуски на отклонения линейных размеров принимать: по ширине листа ±0,5 мм, по длине ±2 мм.
4. Разборачивание рулона на монтаже предусмотреть по часовой стрелке.
5. Монтажный шов сваривать бстык с контролем проникающими излучениями по всей длине.
6. Обработку кромок под монтажный шов производить по проекту производства монтажно-сварочных работ.
7. Сварные швы, выполняемые бручную, в том числе и монтажный, выполнять электродами типа Э50А.
- 8.* В районах с расчетной температурой -40°C > t > -50°C допускается применять сталь 09Г2С-12.

903-9-21см.88

Нач. отд. Упр.рем.будо	М.М.			
Н. контр. Витер	Витер			
Н. инж. Максимова	Максимова			
Н. инж. пр. Лидарева	Лидарева			
Рук. будо. Лемидова	Лемидова			
Проверил Петухова	Петухова			
Исполнил Филатова	Филатова			
Привязан:				
Инд. №:				
Стенка		Циркулянт		И.М.
		Р		8
		И.М.		Мельникова

Бак-аккумулятор для горячей воды емкостью 3 тыс. куб. м для сооружения в районе Крайнего Севера

Таблица сечений и расчётных усилий элементов щита

Таблица 1

Таблица 2

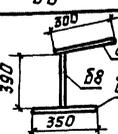
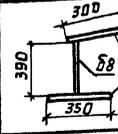
Наименование элемента	Для районов с весом снегового покрова 1,00, 1,50 кПа			Для районов с весом снегового покрова 2,00 кПа			
	Сечение элемента	Нормальная сила кгс	Момент кгс·см	Сечение элемента	Нормальная сила кгс	Момент кгс·см	
Начальный щит	а	I 2662	23680	549900	I 3061	29150	671000
	б ₂	L 90×56×5,5	конструктивно		L 90×56×5,5	конструктивно	
	в ₁	C 10	—	49400	C 10	—	61100
	в ₂	C 8	—	44500	C 10	—	54900
	в ₃	C 6,5	—	27300	C 8	—	33700
	в ₄	C 6,5	—	14300	C 6,5	—	17700
	в ₅	L 63×40×5	—	6900	L 63×40×5	—	8500
	з	б6	68370	479100	б8	83930	588200
Промежуточный щит	а	I 2662	23680	549900	I 3061	29150	671000
	б ₁	L 90×56×5,5	—		L 90×56×5,5	—	
	б ₂	L 90×56×5,5	конструктивно		L 90×56×5,5	конструктивно	
	в ₁	C 10	—	49400	C 10	—	61100
	в ₂	C 8	—	44500	C 10	—	54900
	в ₃	C 6,5	—	27300	C 8	—	33700
	в ₄	C 6,5	—	14300	C 6,5	—	17700
	з	б6	68370	479100	б8	83930	588200
Закрывающий щит	б ₁	L 90×56×5,5	—		L 90×56×5,5	—	
	б ₂	L 90×56×5,5	—		L 90×56×5,5	—	
	в ₁	C 10	—	49400	C 10	—	61100
	в ₂	C 8	—	44500	C 10	—	54900
	в ₃	C 6,5	—	27300	C 8	—	33700
	в ₄	C 6,5	—	14300	C 6,5	—	17700
	в ₅	L 63×40×5	—	6900	L 63×40×5	—	8500
	з	б6	68370	479100	б8	83930	588200
Центральное кольцо			65800	1219000		81240	1504900

Схема расположения элементов в щитах покрытия

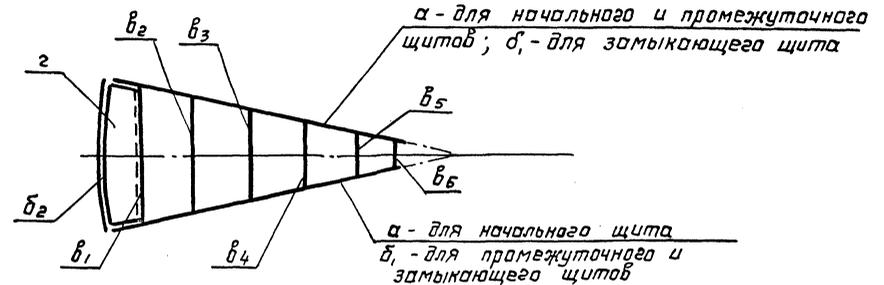


Таблица расхода стали

Вес снегового покрова	Наименование щитов	Кол-во	Масса кг	
			1 щит	Общий
1,00, 1,50 кПа	Начальный	1	1192	1192
	Промежуточный	16	976	15616
	Закрывающий	1	756	756
	Центральное кольцо	1	859	859
2,00 кПа	Начальный	1	1262	1262
	Промежуточный	16	1035	16560
	Закрывающий	1	803	803
	Центральное кольцо	1	859	859
1,50 кПа	Монтажные накладки	18	494	
2,00 кПа		18	557	

- В таблице усилий для элемента опорного кольца "з" дано усилие распора "Н" и момент в месте крепления радиальной балки покрытия.
- Для элемента центрального кольца в таблице усилий даны нормальная сила и максимальный момент в месте крепления радиальной балки покрытия.
- В расчётное сечение опорного кольца элемента "з" входит участок стенки.
- Совместно ознакомиться листы 10÷14.

903-9-21см.88

Привязан:

Инв. №	Лист	Листов
355-225	11	11

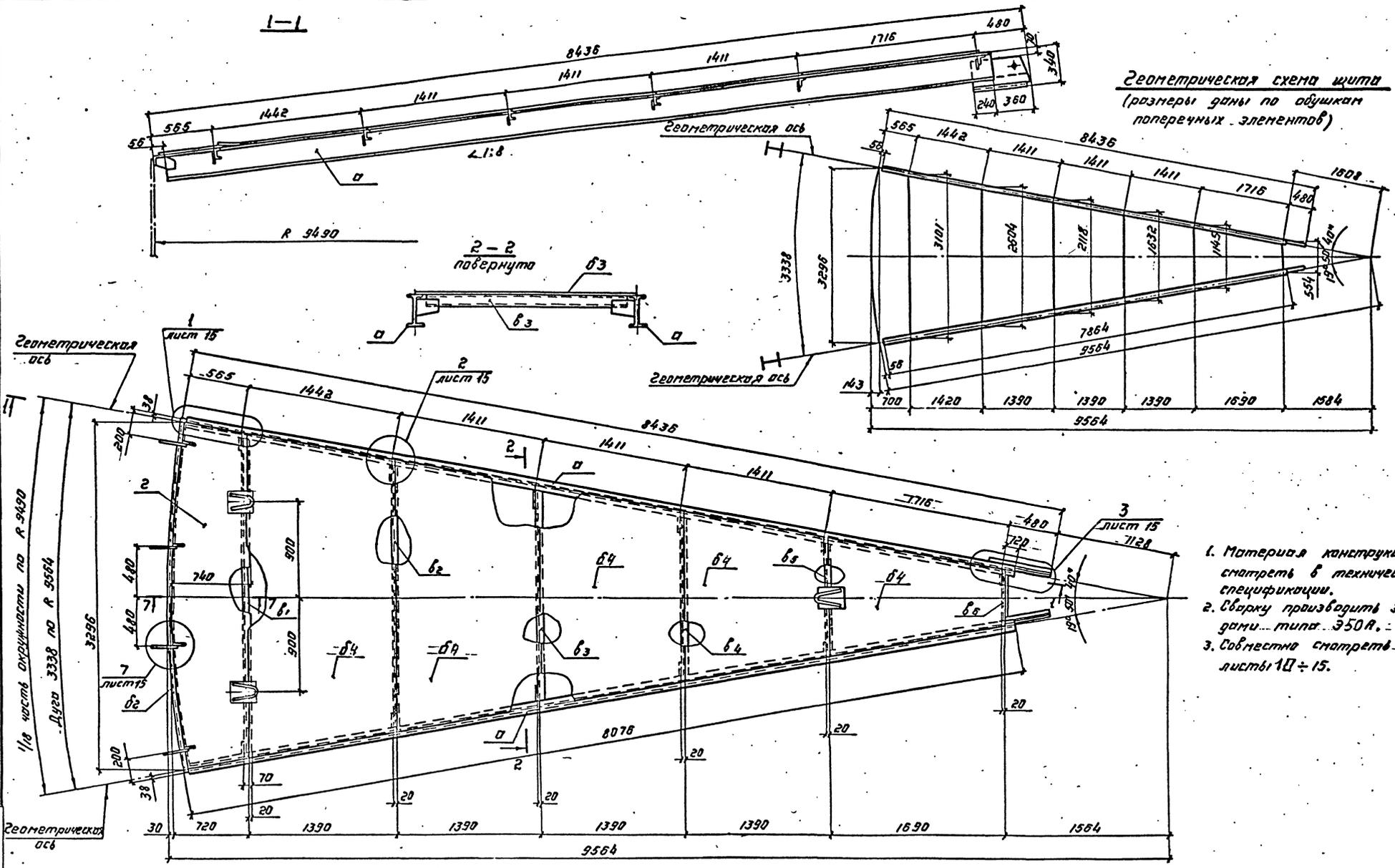
Нач. отд.	Куршевский	Инж.		Док-аккумулятор для горячей воды ёмкостью 3 тыс. куб. м для оборудования в районах крайнего Севера Покрытие Таблица сечений и расчётных усилий элементов щита	Стадия	Лист	Листов
И. контр.	Витер	Инж.			ЦНИИпроектСтальИнструмент им. Мельникова	11	11
Э. контр.	Максимец	Инж.					
Э. инж. пр.	Андреева	Инж.					
Р.к. пр.	Демидова	Инж.					
Пробир.	Демидова	Инж.					
Исполнил	Витер	Инж.					

Альбом 2

С. повлинным берено Гл. инж. пр. Андрейсва

Инв. №: 355-225. Листы: 11. Дата: 1988 г.

Альбом 2



Геометрическая схема щита
(размеры даны по обухам
поперечных элементов)

Геометрическая ось

Геометрическая ось

1/8 часть окружности по R 9490
Дуга 3338 по R 9564

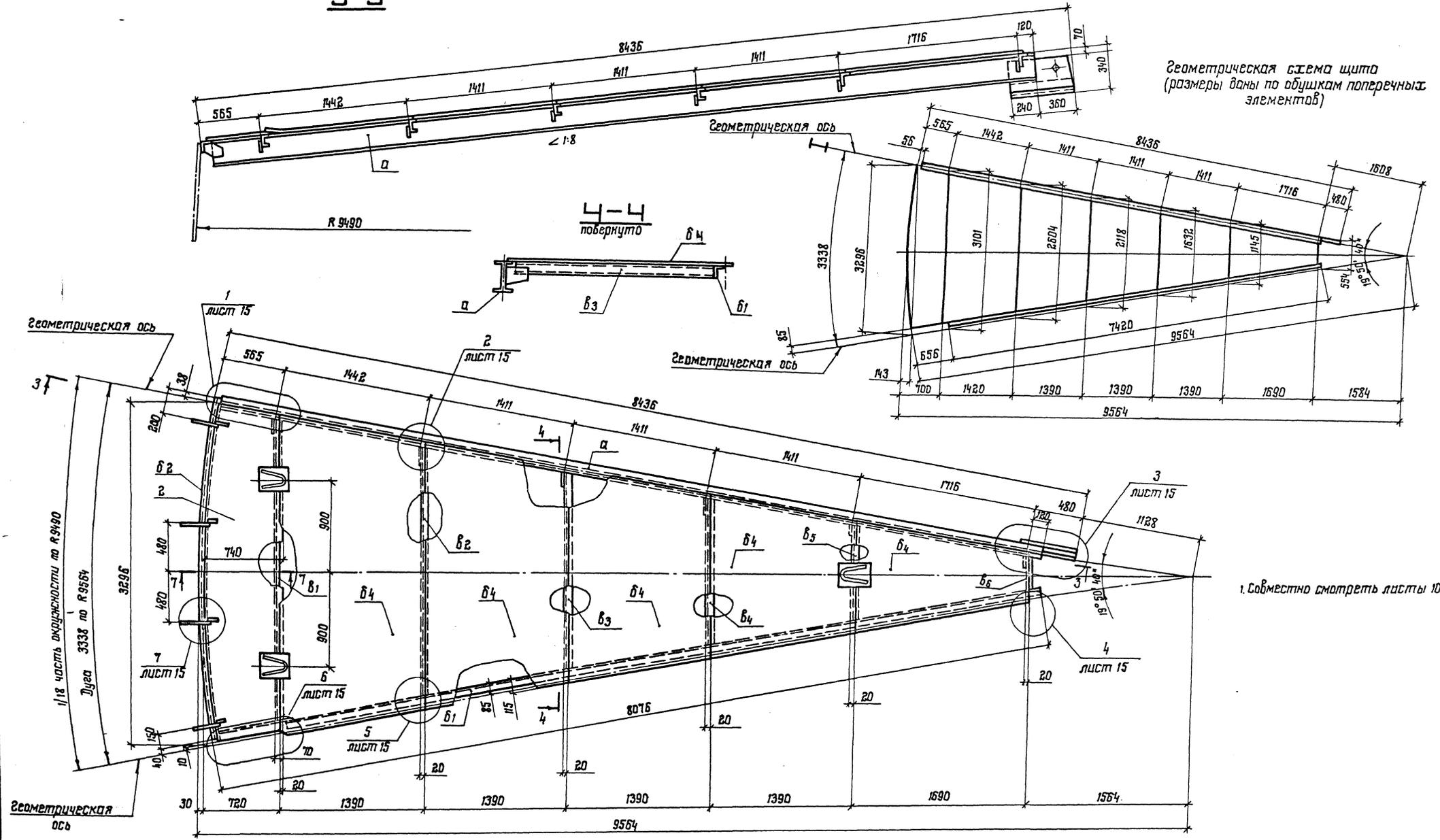
1. Материал конструкции смотреть в технической спецификации.
2. Сборку производить электриками типа Э50А.
3. Совместно смотреть листы 14 и 15.

355 203

903-9-21 см 88

Привязки:		Изд. №		903-9-21 см 88	
И. отд.	И. констр.	И. конст.р.	И. укр. бриг.	И. провер.	И. исполн.
Корсаков	Воронов	Мокшанцев	Ремисов	Чемоданов	Петухов
Сборка и монтаж для здания Борьбы с преступностью в г. Хабаровске				Лист	Листов
Вар. сооружения в районе Красного Берега				Р	12
Покрытие Ночельный щит				ЩИПроекты и конст- рукция ил. Мелингера	

3-3



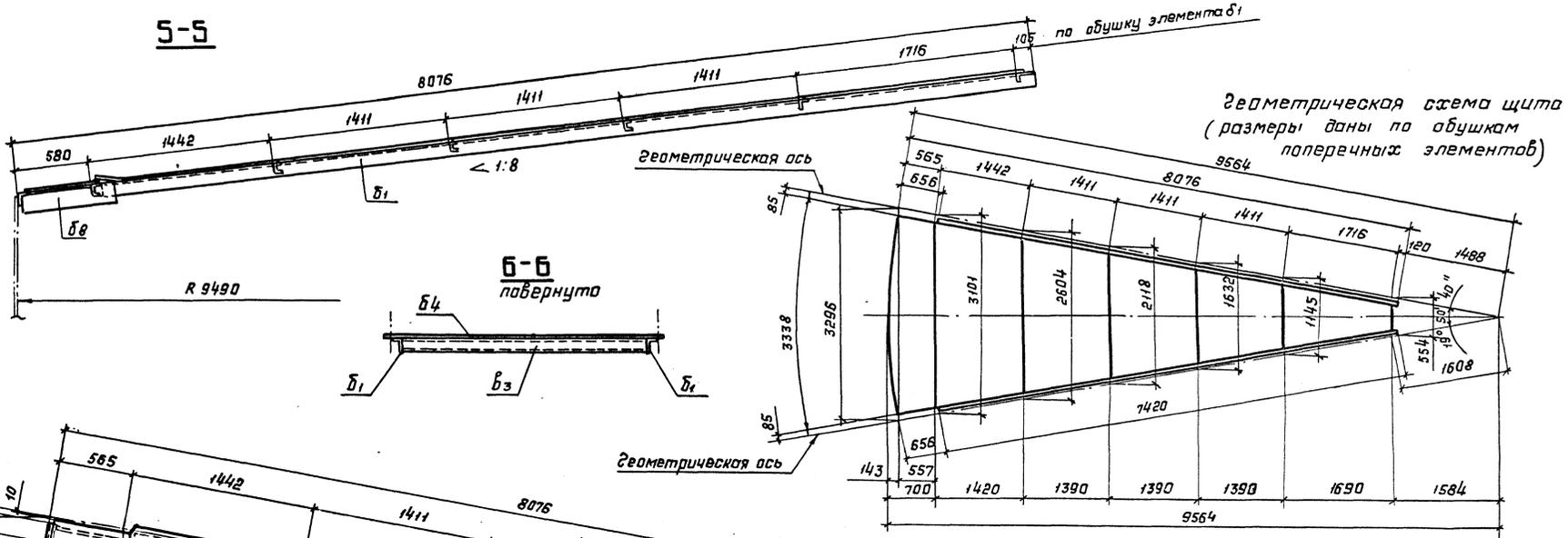
Геометрическая система щита
(размеры даны по обшивкам поперечных элементов)

1. совместно смотреть листы 10-15

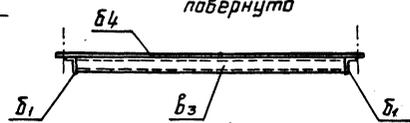
903-9-21 см. 88		
Изд. отд.	Исполнитель	Визир
Н. констр.	Максимец	Визир
Гл. инж. пр.	Яковлева	Визир
Рук. брига.	Демидова	Визир
Пробверил	Демидова	Визир
Исполнил	Петухова	Визир
Бака-аккумулятор для горячей воды емкостью 3 тыс. куб. м для сооружения в районе Крайнего Севера.		Лист 13
Промежуточный щит		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Пробран:	
Шиф. №	

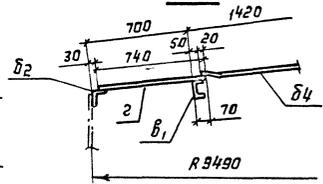
5-5



Б-Б
повернуто



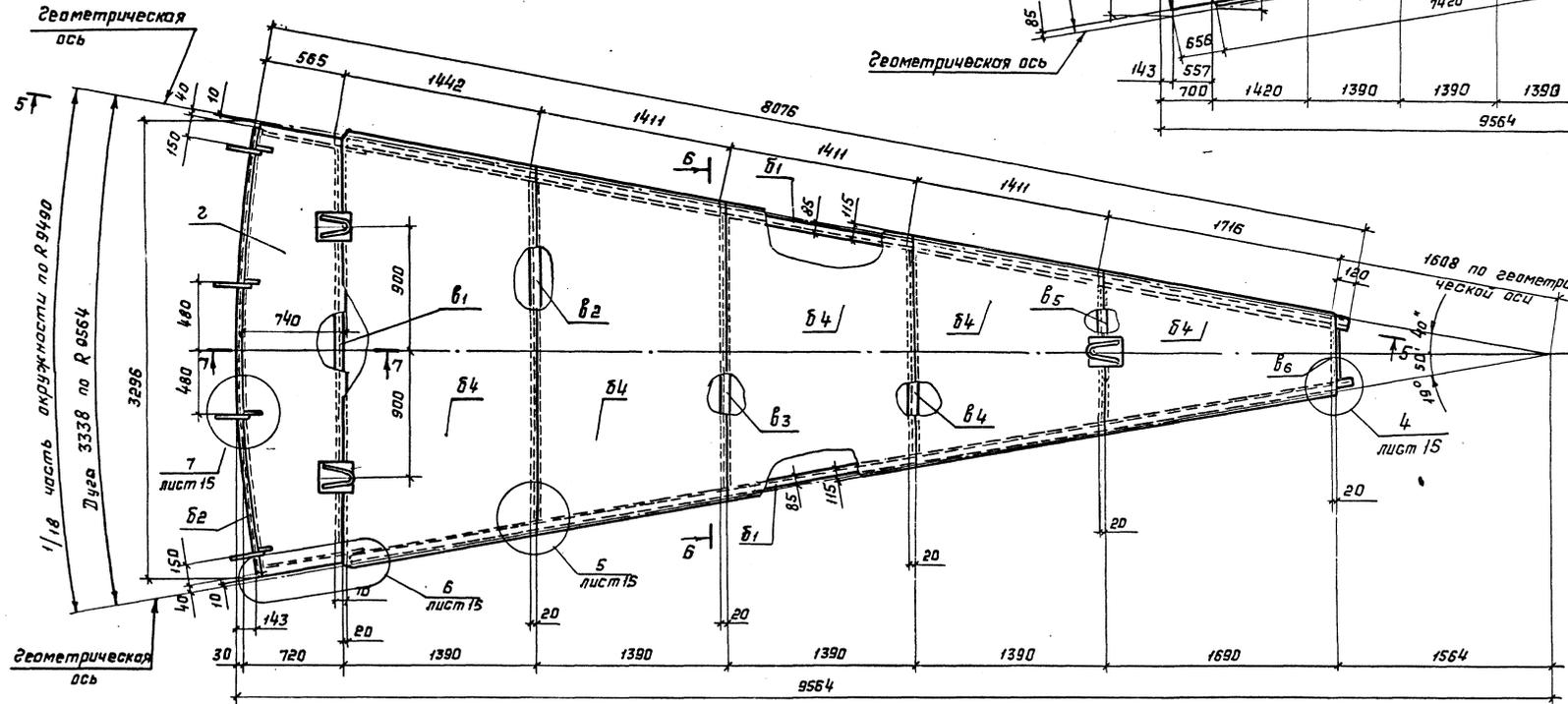
7-7



Совместно смотреть листы 10 ÷ 13, 15.

Альбом 2

С. подлинным берно
П. инж. гр. И. Андреева



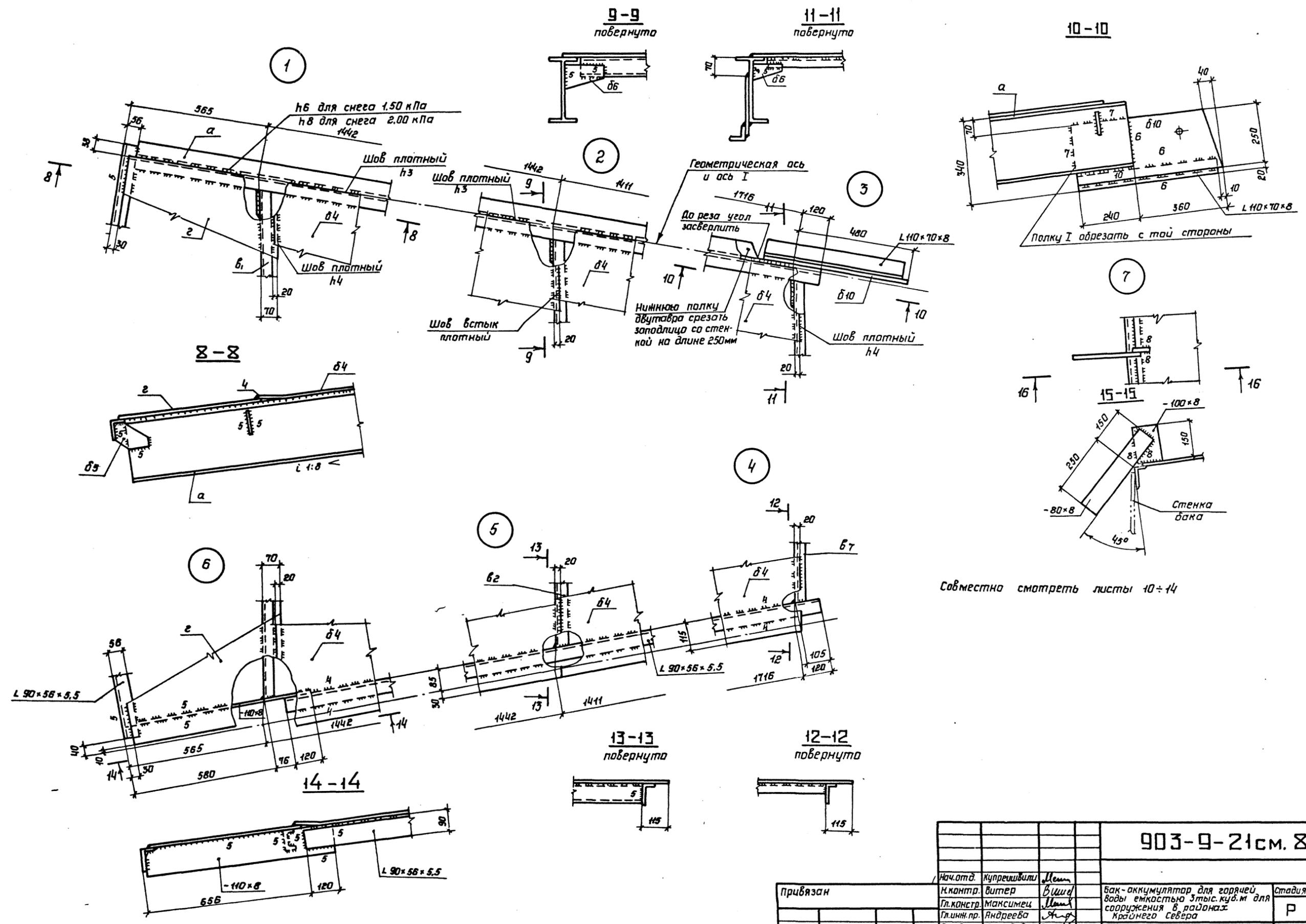
903 - 9 - 21 см. 88		
Нач. отв. Инженер И. Андреева	Инж. И. Андреева	Бак-аккумулятор для горячей воды емкостью 3 тыс. куб. м для сооружения в районах Крайнего Севера покрытие Замыкающий щит.
И. констр. Г. Канст	Инж. Максимова	
Инж. И. Андреева	Инж. Андреева	
Руч. брига. Демидова	Инж. Демидова	
Проверил И. Андреева	Инж. Андреева	
Исполнил Петухова	Инж. Петухова	Стадия Лист Листов Р 14 Проектирование и строительство им. Мельникова Формат А2

Шаблонная подпись и дата изготовления
366 425

Альбом 2

Гл. инж. пр. А. Андреева
и подписанным верно

ИНВ.№ подл. 355 225
ИНВ.№ дата взаим. инв.№



Совместно смотреть листы 10÷14

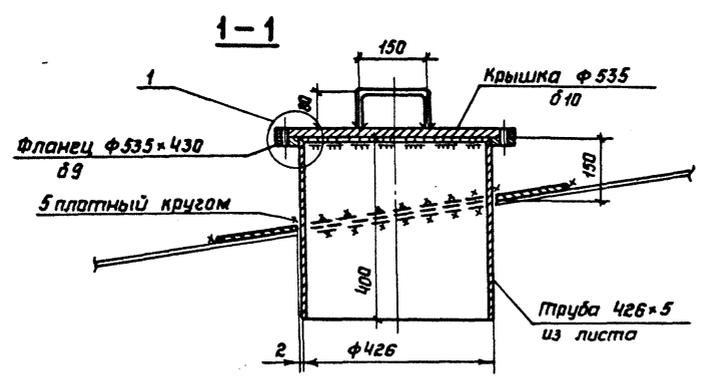
			903-9-21см. 88		
Нач. отд.	Купрейвили	Месин	Бак-аккумулятор для горячей воды емкостью 3 тыс. куб. м для сооружения в районах крайнего севера Покрытие Узлы щитов	Стадия	Лист
Инж. пр.	Андреева	Андреев		Р	15
Руч. бриг.	Демидова	Демидов			
Проверил	Демидова	Демидов			
Исполнил	Петухова	Петухов			
Привязан ИНВ.№			ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Альбом 2

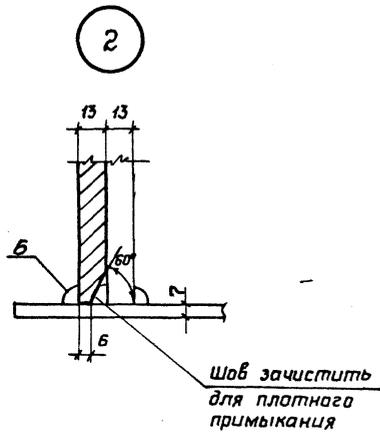
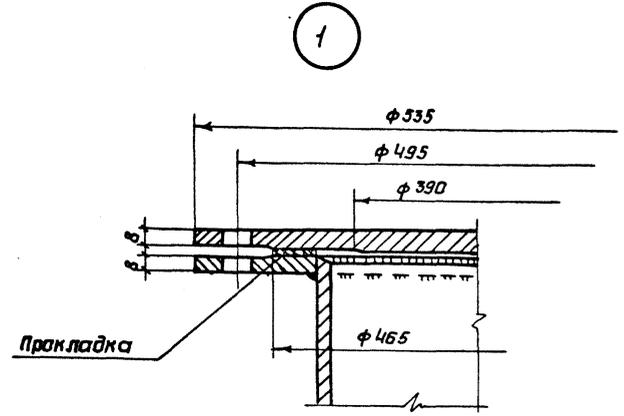
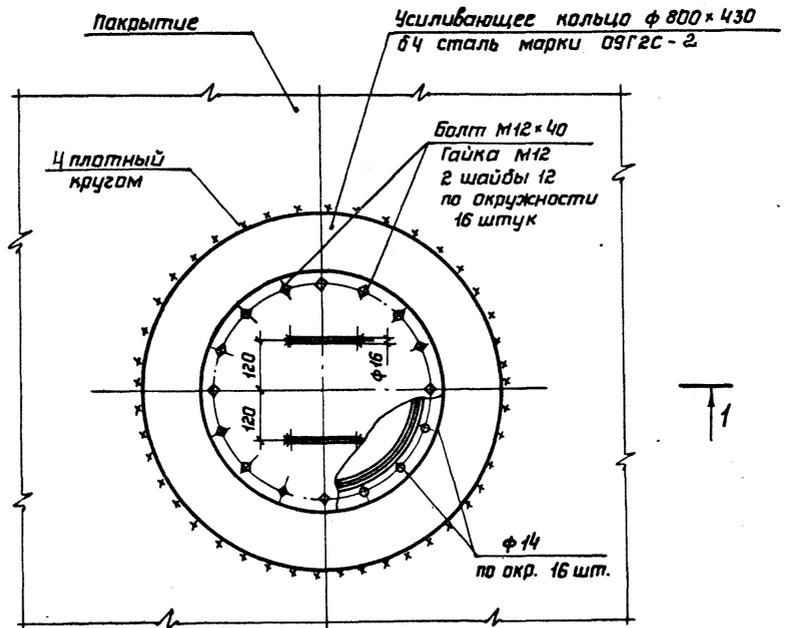
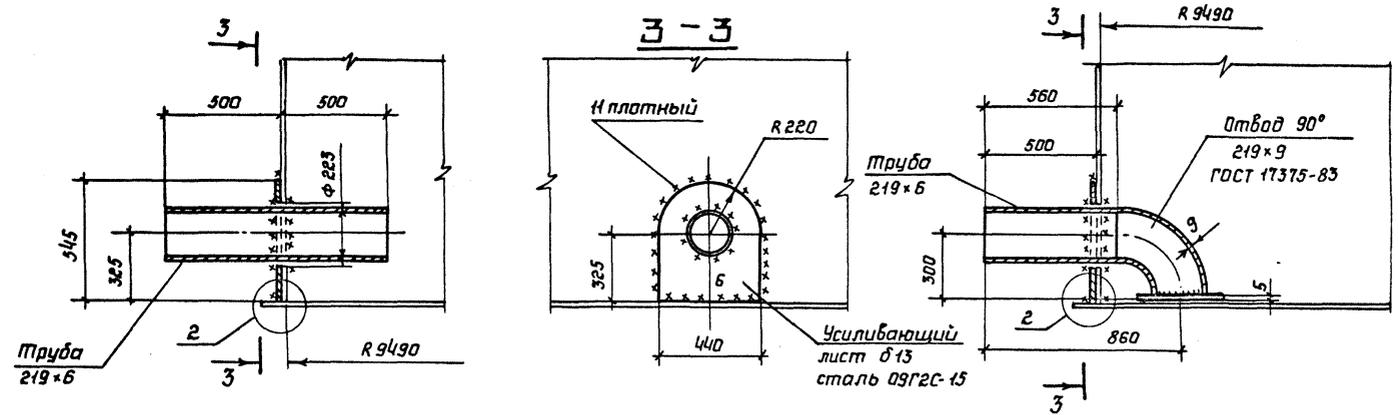
Гл. инж. пр. Мух. Андреева

С. подлинный вариант

Люк монтажный Ду 400



Патрубки слива Ду 200



- 1 Масса монтажного люка Ду 400 - 58 кг
- 2 Масса патрубка слива Ду 200 - 51 кг и 59 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:
люк монтажный - 2шт; патрубков слива - 2шт.

ИМВ.М подл. 365 205

				903-9-21см 88			
Привязан:		Нач. отд.	Куприяшвили	Иван	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. куб.м для установки в районах Крайнего Севера	Стация лист	Листов
		И.контр.	Витер	Витер		Р	18
		Пл.контр.	Максимец	Максимец			
		Пл.инж.пр.	Андреева	Андреева			
		Рук.бриг.	Демидова	Демидова	Люк монтажный Ду 400	ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	
		Проверил	Демидова	Демидова	Патрубки слива Ду 200		
		Исполнил	Петрик	Петрик			

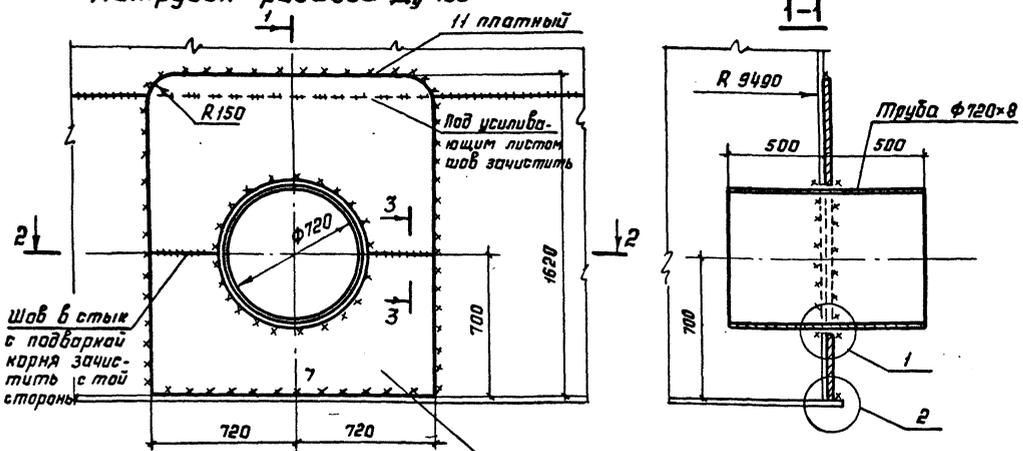
Альбом 2

Гл. инж. гр. Х. Андреева

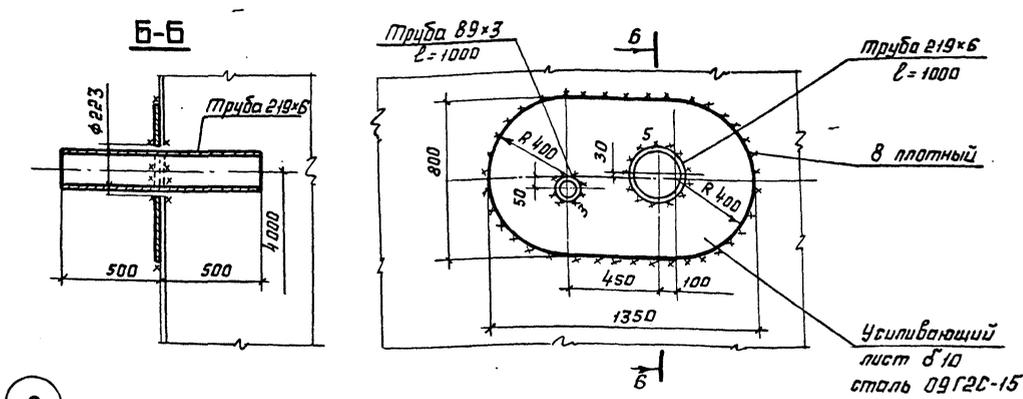
С надписью верно

Шаб. № 104/104 Подпись и дата Взам. инв. № 355-225

Патрубок расхода $D, 700$



Врезка патрубка герметика $D, 200$ и $D, 80$



Патрубок заполнения $D, 500$

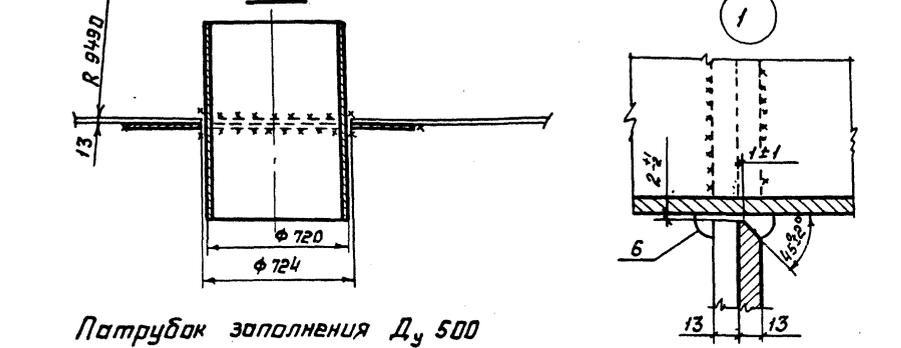
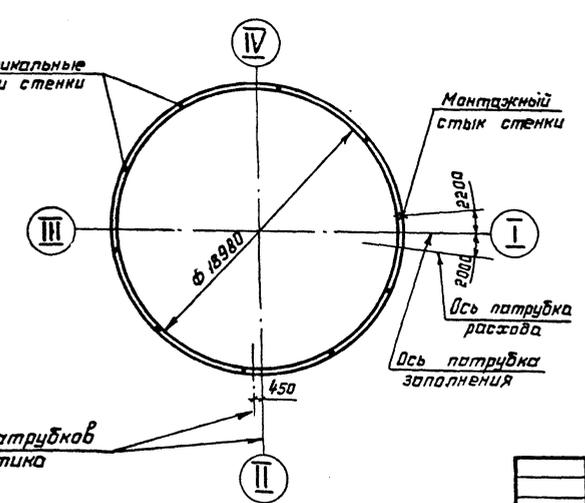
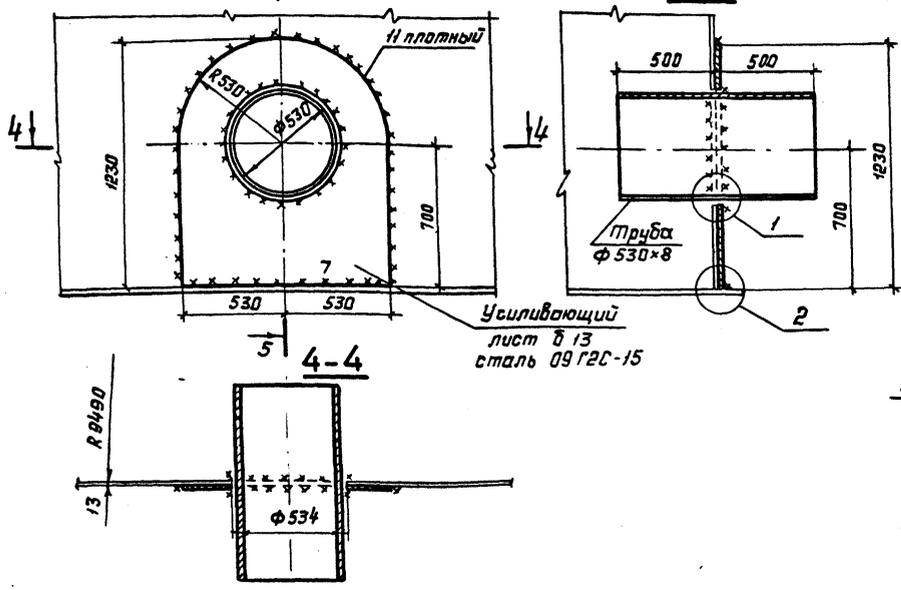


Схема расположения патрубков расхода заполнения, герметика и стыков стенки



1. Масса патрубка расхода $D, 700 - 340$ кг
2. Масса патрубка заполнения $D, 500 - 203$ кг
3. Масса патрубков герметика $D, 200$ и $D, 80 - 109$ кг
4. Усиливающие листы приварить после приварки труб к стенке и проверки шва на плотность.
5. Сварку производить электродами типа Э50А.
6. В технической спецификации заказаны все патрубки по 1 шт.

Патрубок заполнения $D, 500$



903-9-21 см. 88

Приказ:	Нач. отд. Куршевский	Инж. Витер	Инж. Максимец	Инж. Андреева	Инж. Демидова	Инж. Петрик	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 3 тыс. куб. м для установки в районной пром. зоне г. Сарова	Станд. лист	Листов
Инв. №							Врезка патрубков	Р	21
							ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

