

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-5-17.86

РЕЗЕРВУАР
МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 5000 КУБ.М

Альбом III

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул. 22

Сдано в печать 14 1978 года

Заказ № 6304 Тираж 150 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902 - 5 - 17.86

РЕЗЕРВУАР
МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 5000 КУБ.М.

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I Технологические, архитектурные, теплотехнические решения. Конструкции железобетонные. Электро-технические решения и технологический контроль.
- Альбом II Строительные изделия.
- Альбом III Конструкции металлические.
- Альбом IV Проект производства работ на монтаж металло-конструкций. (Основные положения).
- Альбом V Проект производства работ. Приспособления для монтажа металлоконструкций. (Основные положения).
- Альбом VI Спецификации оборудования.
- Альбом VII Ведомости потребности в материалах.
- Альбом VIII Сметы.

АЛЬБОМ III

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *В.И.* Ларионов Б.В.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *М.И.* МАКСИМЕЦ Б.А.

Утвержден МЖКХ РСФСР
приказ № 111 от 4 марта 1986 г.
Введен в действие институтом
„Гипрокоммунаводоканал“
приказ № 40 от 12 марта 1986 г.

						Привязан:	

Лист №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Расчет и конструирование металлических конструкций выполнялось по СНиП-23-81

Альбом III

Лист	Наименование	Примечание
1:1,2	Общие данные	2;3
2:2,4	Техническая спецификация металла	4;5;6;7
3:1,3,2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	8;9
4.	Схема расположения резервуаров и галереи обслуживания	10
5.	Общий вид резервуара	11
6.	Окрайки днища	12
7.	Стенка	13
8.	Крыша	14
9.	Горловина резервуара	15
10.	Площадка на крыше	16
11.	Стрелы	17
12.	Схема расположения патрубков и люков	18
13.	Люк-лаз 600x900 и патрубки	19
14.	Люк монтажный и патрубки на горловине	20
15.	Нагрузки на фундамент и анкерные болты резервуара	21
16.	Монтажная схема галереи	22
17.	Монтажный элемент галереи	23
18.	Полуферма Узлы и разрезы	24
19.	Узлы связей по нижним и верхним поясам	25
20.	Площадка. Монтажные узлы и разрезы	26
21.	Монтажный элемент галереи 7м. Узлы	27
22.	Опорные стойки ферм СК-1; СК-2	28
23.	Узлы и разрезы галереи	29
24.	Опора под галерею К1	30
25.	Опора под галерею К2	31
26.	Опора К2. Узлы и разрезы	32
27.	Лестница	33
28.	Лестница. Узлы и разрезы	34
29.	Площадка на отметке 20,500	35

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции металлические	Альбом III

Общие указания

Альбом III рабочего проекта содержит чертежи на металлические конструкции резервуаров, галерею обслуживания, лестницы и площадки. В проекте дана установка 4х резервуаров при установке 2х или 3х резервуаров, средние пролеты галереи с плоскими опорами исключаются, крайние пролеты галереи остаются

Основные расчетные положения, принятые при проектировании

- Удельный вес жидкости — $1,02 \text{ кН/м}^3$
- Внутреннее избыточное давление в газовой рабочей среде — $3,0 \text{ кПа}$
аварийное — $5,0 \text{ кПа}$
- вакуум — $0,25 \text{ кПа}$
- Нагрузка от изоляции на стенку и крышу — $0,25 \text{ кПа}$
- Вес снегового покрова — $1,0 \text{ кПа}$
- Скоростной напор ветра — $0,27 \text{ кПа}$
- Максимальная температура воздуха в резервуаре — плюс 55°C
- Расчетная температура наружного воздуха — минус 40°C и выше
- Сейсмичность района строительства — 6 баллов
- Диаметр резервуара металлелка — $18,95 \text{ м}$
- Высота стенки — $15,10 \text{ м}$
- Максимальная высота налива (от низа стенки) — $12,30 \text{ м}$

Материалы

Наименование конструкции	Марка стали	ГОСТ или ТУ	Тип электрода по ГОСТ 9487-75
Днище стенка, крыша резервуара	ВСт.3сп5 ВСт.3пс6	ГОСТ 380-71*	342А
Галерея обслуживания	ВСт.3сп5 ВСт.3пс2	ГОСТ 380-71*	342А 342
Опора под переходную галерею	ВСт.3сп5 ВСт.3пс6	ГОСТ 380-71*	342А 342
Фасонки	ВСт.3сп5 ВСт.3Гпс5	ГОСТ 380-71*	342А
Лестница, площадки, стрелы и ограждения	ВСт.3сп5 ВСт.3пс2 ВСт.3пс*	ГОСТ 380-71*	342А 342

** При толщине 3мм и менее автоматическая сварка стальных конструкций должна производиться с применением материалов, указанных в СНиП-23-81.

Конструкция резервуара

Резервуар имеет вертикальную цилиндрическую стенку, коническую крышу и железобетонное днище, на которое укладывается металлическая окрайка шириной 207мм.

Все металлоконструкции резервуара должны изготавливаться на заводе

Стенка изготавливается из листов 1500x6000 мм в виде полотно и устанавливается на монтаже сферной в рулон

При изготовлении полотна соединения листов выполняются встык двухсторонней автоматической сваркой

Таблицы 902-5-17.86

Визы и даты

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

Главный инженер проекта Мамон Максимов В.А.

Привязан:			ТН 902 -5-1 7.86 КМ			
Инв. №:	Инженер	Проверен	Резервуар металлелка	Этап	Лист	Листов
Визир	Визир	Визир	объемом 5000 куб. м	Р	1.1	2
Нач. отд.	Нач. отд.	Нач. отд.	Общие данные (начало)	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		
Инженер	Инженер	Инженер				
Проверен	Проверен	Проверен				
Установлен	Установлен	Установлен				

Кромки листов для изготовления полотношци должны обрабатываться прострожкой или обрезаться на гильотинных ножницах.

Окрайки днища поставляются укрупненными элементами. Сварка окроек на монтаже производится бстык на подкладке.

Крыша резервуара коническая самонесущая без ребер жесткости толщиной 12мм. Угол подъема крыши - 26°. Отправка крыши с завода производится укрупненными свальцованными элементами для восприятия распора крыши имеется опорный узел, состоящий из конической окрайки толщиной 18мм и листа стенки шириной 200мм, толщиной 10мм, соединенных под углом ~116°.

Элементы опорного кольца должны собираться и свариваться в кандуктарах на заводе.

Для восприятия избыточного давления и давления жидкости на крышу и предотвращению подъема окрайки днища по окружности нижнего пояса стенки резервуара устанавливаются анкерные крепления.

Для обслуживания оборудования, расположенного на крыше, резервуары снабжены наружной лестницей, галереей обслуживания и ограждением. По условиям техники безопасности марши лестницы имеют уклон 45°. Марши лестницы опираются на две опорные стойки, расстояние между ними 2м. Лестничные марши и опорные стойки унифицированы и решены в виде перевозимых отдельных элементов заводского изготовления. Соединенные на монтаже они образуют жесткую плоскостную конструкцию, в которой косоуры служат элементами решетки вертикальной опоры.

Из плоскости опоры лестницы развязаны специальными элементами, прикрепленными к опорной стойке галереи обслуживания.

Монтажный элемент галереи обслуживания состоит из двух вертикальных ферм, соединенных между собой связями по верхнему и нижнему поясам. Пролет ферм 26м. Настил галереи листовая рифленая сталь. Монтажные элементы галереи опираются непосредственно на оголовки ветвей опор в плоских опорах и на траверсу в пространственных опорах.

Плоские опоры выполнены решетчатыми - с ветвями из широкополочных двутавров и решеткой из одиночных уголков, расположенной в двух плоскостях.

Пространственная опора состоит из двух плоских опор, соединенных связями вдоль оси галереи.

Технологические патрубды

Размещение технологических патрубков принято по заданию института „Гипрокоммунбодоканал“.

Основания и фундаменты

Проект основания и фундаментов разработывается в строительной части проекта по нарезкам, приведенным в настоящем альбоме.

Изготовление и монтаж конструкции

Все металлоконструкции резервуара, галереи, опор и лестницы должны изготавливаться в соответствии с техническими требованиями СНиП III-18-75 по заранее разработанной технологии заводского изготовления. Перед отправкой с завода все конструкции кроме резервуара должны быть огрунтованы. Защиту конструкции от коррозии следует производить в соответствии со СНиП II-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ“, а также ГОСТ 123005-75 „Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ“. Защита резервуара от коррозии разрабатывается институтом „Гипрокоммунбодоканал“ Альбом I. Монтаж, испытаня и приемка конструкций должны выполняться в соответствии со СНиП III-18-75 и проектом производства работ. Монтаж галерей должен начинаться с установки пролетного строения галереи на пространственные опоры. Допускаемые отклонения при сооружении резервуара:

- а) Отклонение величины внутреннего радиуса стенки на уровне днища от проектной ±20мм
 - б) Отклонение от горизонтали наружного контура окроек днища незаполненного резервуара.
 - для двух соседних точек по контуру на расстоянии 6м ±15мм
 - для диаметрально противоположных точек ±40мм
- Вмятины в районе окрайки не допускаются. Требования к фундаменту под резервуар:
1. Отклонение от проекта отметок поверхности фундамента, определяемых не реже чем через 6м и не менее чем в 8 точках по кольцу в районе установки стенки ±5мм
 2. Разность отметок любых не смежных точек фундамента 10мм.
 3. Односторонний равномерный перекося 30мм

Прочностные испытания резервуара

Стенка резервуара метантенка должна быть испытана на прочность наливом воды на высоту 19,30м и созданием избыточного давления 6,0кПа. Крыша резервуара метантенка должна быть испытана на избыточное давление 6,0кПа при заливом водой резервуара на высоту 19,30м и вакуум 2,0кПа при заливке водой на высоту 14,0м. Испытательная нагрузка для проверки стенки на устойчивость путем создания вакуума 0,5кПа при уровне воды не менее 1м и не более 2м. Анкерные крепления должны испытываться созданием избыточного давления 6,0кПа при заливке водой на высоту 19,3м. Высота налива принимается от низа стенки.

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование	Един. изм.	Показатели	Примечание
1	Диаметр резервуара	м	18,95	
2	Высота цилиндрической части	м	15,10	
3	Высота залива продуктом	м	19,30	
4	Площадь поперечного сечения резервуара	м ²	272,0	
5	Объем резервуара	м ³	5000	
6	Расстояние между осями резервуаров	м	26,0	
7	Масса резервуара	т	115,4	
8	Единичный расход стали	кгс/м ³	23,1	
9	Единичная стоимость	руб/м ³	9,2	

Привязан:

Ил. № N

ТП 902-5-17.86 КМ

Директор	Кузнецов	Иванов
Инженер	Ларионов	Петров
Начальник участка	Тамплинг	Сидоров
Инженер	Максимец	Власов
Инженер	Максимец	Власов
Бухгалтер	Опарина	Опарина
Инженер	Опарина	Опарина
Проверил	Максимец	Власов
Исполнил	Опарина	Опарина

Резервуар метантенков	Стация	Лист	Листов
объемом 5000 м ³	Р	1.2	2

Общие данные (продолжение) ЦНИИПРОЕКТ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ИЛИ МЕЛЬНИКОВА

Альбом №

Типовой проект 902-5-17.86

Уч. №, таблич. №, дата, подпись и дата

Вид профиля и ГОСТ, тУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Код			Кол-во шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т							Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т (заполняется изготовителем)				Заполняется вЦ					
				Марки метал	Профиля	Размера профиля			Дюймов	Стенка	Крыша с горловиной	Анкерные крепления	Стремянка	Люк-лазы	Патрубки		Площадка на крыше	I	II	III		IV				
																							код элемента конструкции			
1	2	3	4	5	6	7	8	9																		
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	ВСт.Зсп5 ГОСТ 380-71*	С12	1								0,23	1,24			0,13	0,10				1,70						
		12*1500	2				72	6000	10,43	8,41	27,13									45,97						
		18*1500	3				3	6000			3,08									3,08						
		С26	4												0,18					0,18						
		С30	5												0,26					0,26						
	Итого:			6	14460					10,43	8,41	30,44	1,50		0,31	0,10				51,19						
	ВСт.Зпс6 ГОСТ 380-71*	С8	7							0,10		5,93			0,05	0,31				6,39						
		8*1500	8					70	6000		3924									3924						
		10*1500	9					21	6000		14,02					0,10				14,12						
	Итого:			10	12300					0,10	5326	5,93			0,15	0,31				59,75						
	ВСт.Зкп2 ГОСТ 380-71*	С4	11											0,11						0,11						
		С6	12														0,10			0,10						
		С8	13												0,07					0,07						
	Итого:			14	11240										0,18				0,10	0,28						
Всего профиля:			15		71110				10,53	61,67	36,37	1,50	0,18	0,46	0,41			0,10	111,22							
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт.Зпс6	С22	16								0,19								0,19							
	Итого:		17	12300							0,19								0,19							
	ВСт.Зкп2	С16	18													0,49			0,49							
Итого:			19	11240												0,49			0,49							
Всего профиля:			20		26108						0,19							0,49	0,68							
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт.Зпс6 ГОСТ 380-71*	Л100*7	21								0,17								0,23	0,40						
	Итого:		22	12300							0,17								0,23	0,40						
	ВСт.Зкп2 ГОСТ 380-71*	Л25*3	23											0,01					0,04	0,05						
		Л50*5	24																0,03	0,03						
		Л75*6	25									0,03		0,34					0,10	0,47						
Итого:		26	11240							0,03		0,35					0,17	0,55								
Всего профиля:			27		21113						0,20		0,35					0,40	0,95							
Швеллеры гнутые неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт.Зкп2 ГОСТ 380-71*	Л50*40*12*3,5	28															0,11	0,15							
Итого:			29	11240														0,11	0,15							
Всего профиля:			30		74136													0,11	0,15							
Сталь гнутая карытная ЧМТУ 2-130-70	ВСт.Зкп2	90*30*2*25*3	31															0,03	0,15							
Итого:			32	11240														0,03	0,15							
Всего профиля:			33		76708													0,03	0,15							
Сталь листовая прокатная ГОСТ 8706-78*	ВСт.Зкп2	П8510	34															0,06	0,41							
Итого:			35	11240														0,06	0,35	0,41						
Всего профиля:			36		71404													0,06	0,35	0,41						
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт.Зкп2	φ18	37				56	700										0,08	0,08							
	Итого:		38	11240														0,08	0,08							
Всего профиля:			39		11118													0,08	0,08							
Трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-76*	ВСт.Зпс6 ГОСТ 380-71*	Тр. 219*6	40																0,03	0,03						
		Тр. 273*6	41																0,08	0,08						
		Тр. 325*6	42																0,07	0,07						
		Тр. 426*8	43																0,22	0,22						
	Итого:		44																0,11	0,11						
Всего профиля:			45	12300														0,11	0,40	0,51						
Всего профиля:			46		94285													0,11	0,40	0,51						

Директор	Иванцов	Иванов
Инж. ин	Ларионов	Иванов
Нач. отд.	Толмачев	Иванов
Инж. констр.	Максимец	Иванов
Инж. по	Максимец	Иванов
Бригадир	Ларионов	Иванов
Инж. контро.	Ларионов	Иванов
Проверил	Ларионов	Иванов
Установил	Лизинкова	Иванов

ТП 902-5-17.86 КМ

Привязан:

Резервуар метантенкоб
объемом 5000 куб м

Стация	Лист	Листов
Р	2.1	4

Техническая спецификация
металла на резервуар

Альбом

Вид профиля и ГОСТ, тУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Код			Кол-во шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т							Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т (заполняется изготовителем)				Заполняется ВЦ		
				Марки металла	Профиля	Размера профиля			Окрайки	Стенка	Крыша с горловиной	Анкерные крепления	Стремянка	Люки-лазы	Патрубки		Площадка на крыше	I	II	III		IV	
																							код элемента
1	2	3	4	5	6	7	8	9															
Всего масса металла:				47					10.53	61.67	36.76	1.50	0.74	0.57	0.81	1.57	114.15						
В том числе по маркам	ВСт.3сп5 ГОСТ380-71*		48	14460					10.43	61.41	36.44	1.50		0.31	0.70		51.19						
	ВСт.3пс6 ГОСТ380-71*		49	12300					0.10	53.26	6.29			0.26	0.71	0.23	60.85						
	ВСт.3кп2 ГОСТ380-71*		50	11240							0.03		0.74		1.34	2.11							
Масса поставки элементов по кварталам, т (заполняется заказчиком)			I																				
			II																				
			III																				
			IV																				

Разные изделия, кг

Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСт.3 сп 5 ГОСТ 380-71*	1-200-2.5	1			1									5	5							
		1-250-2.5	2				1								7	7							
Всего профиля:	Итого:		3	14460											12	12							
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст. 20 пс ГОСТ 1050-74**	M12x50	4				84						2			4	6						
		M16x50	5				50						1			3	7						
		M20x70	6				24								6								
		M24x90	7				26								12								
Всего профиля:	Итого:		8	33049									3	18	3	7	31						
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст. 10 пс ГОСТ 1050-74**	M12	9				84						1			1	2						
		M16	10				50						1			1	3						
		M20	11				24							2				2					
		M24	12				26							3				3					
Всего профиля:	Итого:		13	33022									2	3	1	2	10						
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт.3 кп 2 ГОСТ 380-71*	12	14				84										1	2					
		16	15				50										1	2					
		20	16				24										1	3					
		24	17				26										1	1					
Всего профиля:	Итого:		18	11240												1	7						
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт.3 кп 2 ГОСТ 380-71*	φ16	19				4	310					2	2	1	2	7						
Всего масса металла на разные изделия:		Итого:		20	11240									2	2		2	2					
				21										7	27	17	11	62					

Туповой проект 902-5-17.86

Взят инв. №

Год выпуска и дата

№ инв. л.

Автор: Кузнецов
 Инженер: Кузнецов
 Нач. отд.: Кошкин
 Ин. мастер: Максименко
 Пр. инж. по бригадам: Максименко
 Нормовик: Шарина
 Утвердил: Шарина
 Испытания: Кузнецов

ТП 902-5-17.86 КМ

Привязан:	Резервуар метантенков объемом 5000 куб м	Стация лист	Листов
Циф. №:	Техническая спецификация металла на резервуар	Р	2.2
	Центр проектирования «Ремонтстрой» им. Мельникова		

Листом III

Типовой проект 902-5-17.86

Шифр по плану, подполье и дата: 5/2001, ш.б.х

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	М ^п	Код					Масса металла по элементам конструкций, т					Масса потребности в металле по кварталам, т (заполняется изготовителем)				Заполняется в Ц			
				М ^п	Марка металла	Профиль	Размер, проф. мм	Кол-во шт.	Длина, мм	Галерея		Опоры		Лестница	Общая масса, т	I	II		III	IV	
										4 пролета по 26 м	1 пролет 7 м	Пространственные	Плоские (3 шт.)								с переходной площадкой
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	б 12	1																		
		б 16	2																		
		б 20	3																		
		б 30	4																		
		Итого:	5	14460																	
	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	б 8	6																		
		б 10	7																		
		Итого:	8	12300																	
		ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	б 4	9																	
		Итого:	10	11240																	
	Всего профиля:			11	11240																
Двутавры с параллельными гранями полок ТУ 14-2-24-72	ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	Г 23 ш 2	13		7110																
		Г 40 ш 1	14			24619															
		Г 35 ш 1	15			24511															
		Итого:	16	14460																	
		Всего профиля:			17		24503														
Двутавры ГОСТ 8239-72*	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	Г 16	18			24147															
		Итого:	19	12300																	
		Всего профиля:	20		24007																
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт 3 пс 6	Г 22	21			26235															
		Итого:	22	12300																	
		ВСт 3 кп 2	Г 16	23			26182														
Всего профиля:			24	11240																	
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 3509-72*	ВСт 3 пс 6	L 100*7	25			26108															
		Итого:	26	12300																	
		ВСт 3 кп 2	L 25*3	27																	
			L 63*6	28																	
			L 75*6	29																	
Итого:	30	11240																			
Всего профиля:			31	11240																	
Швеллеры гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	ВСт 3 кп 2	Г 180*50*4	32			21113															
		Итого:	33			73270															
		Всего профиля:	34	11240																	
Швеллеры гнутые неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт 3 кп 2	L 50*40*12*2,5	35			73007															
		Итого:	36																		
		Всего профиля:	37	11240																	
Сталь гнутая карытная ЧМТУ 2-130-70	ВСт 3 кп 2	L 90*30*25*3	38			74136															
		Итого:	39																		
		Всего профиля:	40	11240																	
Профили гнутые замкнутые сборные квадратные ТУ 36-2287-80	ВСт 3 пс 2	□ 80*4	41			76708															
		□ 100*6	42																		
		Итого:	43																		
Всего профиля:			44	12262																	
Сталь листовая рифленая ромбическая ГОСТ 8568-77*	ВСт 3 кп 2	Рифл. ст. 85	45																		
		Итого:	46																		
		Всего профиля:	47	11240																	
Сталь листовая прорезиненная ГОСТ 8706-78*	ВСт 3 кп 2	РБ 510	48			71315															
		Итого:	49																		
		Всего профиля:	50	11240																	
			51	71404																	

Привязан:

Инв. №

Инженер Кузнецов
 Гл. инж. Ларионов
 Нач. отд. Томлин
 Ил. Куст. Максимен
 Гл. тех. пр. Максимен
 Бригадир Уварова
 Нач. котл. Уварова
 Испытат. Лизункова

ТП 902-5-17.86 КМ

Резервуар металленков объемом 5000 куб. м.

Техническая спецификация металла на галерею.

Исполн. лист 23

Инженер Лизункова

Альбом III

Вид профиля и ГОСТ, тУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Код					Масса металла по элементам конструкций, т					Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам, т (заполняется изготовителем)				Заполняется вц	
				Марка металла	Профиль	Размер профиля	Кол-во шт.	Длина, мм	Галерея		Опоры		Лестница с переходной площадкой		I	II	III	IV		
									4 пролета по 26 м	1 пролет 7 м	Пространственные	Плоские (Зшт.)								
Всего масса металла:				52						63,98	4,85	24,21	16,66	6,12	115,82					
В том числе по маркам	ВСтЗпн 5 ГОСТ 380-71*		53	14460						19,20	1,47	17,70	13,36	1,70	53,43					
	ВСтЗпн 6 ГОСТ 380-71*		54	12300						8,24	0,71	5,58	2,93	0,52	17,98					
	ВСтЗпн 2 ГОСТ 380-71*		55	12262						5,06	0,50				5,56					
	ВСтЗпн 2 ГОСТ 380-71*		56	11240						31,48	2,17	0,93	0,37	3,90	38,85					
Масса поставки элементов по кварталам, т (заполняется заказчиком)		I																		
		II																		
		III																		
		IV																		

Разные изделия, кг.

Болты ГОСТ 1793-70*	Ст 20 по ГОСТ 1050-74**	M24 x 90	1			8					4	4							
				M20 x 10	2			450				82	14	9	6				
		M16 x 50	3			1830				170	21	15	3						
	Итого:	M12 x 50	4			380				5			3						
Всего профиля:			5	33049						257	35	24	9	25	350				
Гайки ГОСТ 5915-70* <td rowspan="4">Ст 10 по ГОСТ 1050-74** <td>M24</td> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>257</td> <td>35</td> <td>24</td> <td>9</td> <td>25</td> <td>350</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </td>	Ст 10 по ГОСТ 1050-74** <td>M24</td> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>257</td> <td>35</td> <td>24</td> <td>9</td> <td>25</td> <td>350</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	M24	7			8				257	35	24	9	25	350				
		M20	8			450								1	1				
		M16	9			1830				21	4	3	2		30				
		M12	10			380				50	7	5	1		63				
Всего профиля:	Итого:		11	33022		380			1				6	7					
Шайбы ГОСТ 11371-78 <td rowspan="4">ВСтЗпн 2 ГОСТ 380-71* <td>24</td> <td>13</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>72</td> <td>11</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>101</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </td>	ВСтЗпн 2 ГОСТ 380-71* <td>24</td> <td>13</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>72</td> <td>11</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>101</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	24	13							72	11	8	3	7	101				
		20	14			8				72	11	8	3	7	101				
		16	15			450				8	2	1	1		12				
		12	16			1830				17	2	2	1		22				
Всего профиля:	Итого:		17	11240		380			1				3	4					
Всего масса металла на разные изделия:			18						26	4	3	2	4	39					
			19						26	4	3	2	4	39					
									355	50	35	14	36	490					

Имя и подпись ответственного лица

Директор Кузнецов	Инженер		Т П 902 - 5 - 17.86 К М		
Гл. инж. Паронов	Инж.				
Нач. отд. Тамплинг	Инж.				
Гл. констр. Максимова	Инж.				
Гл. инж. пр. Максимова	Инж.				
Бриг. Зор	Оларина	Оларина	Резервуар металленков объемом 5000 куб. м.	Стальной лист	Листов
Инж. Коч	Оларина	Оларина		Р 2.4	
Проберия	Оларина	Оларина	Техническая спецификация металла на галерею.		
Исполн. Визункова	Инж.	Инж.			

Альбом №

Типовой проект 902-5-17.86

Взят и дата
Подпись и дата
И.И. № таб.

Наименование конструкции по номенклатуре преискуранта	позиции по предискурнту	№ по порядку	Нов конструкции	Масса конструкции, Т по видам профилей													Масса с учетом 1% на массу металла	Количество, шт.	Серия типовых конструкций			
				Углеродистый и низколегированный	Балки и швеллеры	Шпиральчатые стальные трубы	Нержавеющая сталь	Фолье сортовой сталь	Мельсортовая сталь	Инсталляционная сталь > 4мм	Универсальная сталь	Композитная сталь < 4мм	Трубы и углы и углы и углы	Трубы	Прочие	Всего						
																				5	6	7
Резервуар вертикальный объемом 5000 куб. м со стремяжкой		1					0,20		0,56		0,10	113,62			0,08		0,01	114,57	115,7			
Люки - лазы		749	2									0,48				0,12	0,03	0,63	0,7			
Патрубки		753	3										0,43			0,42	0,02	0,87	0,9			
Площадка на крыше резервуара		1979	4				0,51		0,37		0,04	0,47			0,24		0,01	1,64	1,7			
Каркас для наборачивания стенки		754	5						2,95			0,21						3,16	3,2			
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		9					0,71		3,88		0,14	115,21			0,32	0,54	0,07	120,87	122,2			
Итого с учетом отходов 3,7%		10					0,8		4,1		0,2	119,5			0,4	0,6	0,1	125,7				
Прибеденная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		11					0,8		4,1		0,2	119,5			0,5	0,7	0,1	125,9				
Разница прибеденной и натуральной массы		12																0,2				
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на КМД и 3,7% на отходы		13													МПа ≤ 225 225-245			2,2 123,5				
Прибеденная к стали дегеридистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на КМД и 3,7% на отходы		14																125,7				
Всего прибеденная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		15																125,9				

Исполнитель	Казначей	И.И.
И.И.	Лазарев	И.И.
Нач. отд.	Томлинг	И.И.
И.И.	Максимец	И.И.
И.И.	Максимец	И.И.
И.И.	Лазарина	И.И.
И.И.	Лазарина	И.И.
И.И.	Лазарина	И.И.
И.И.	Лазарина	И.И.

ТП 902-5-17.86 КМ		
Резервуар металленкоб объемом 5000 куб. м	Стадия	Лист
	Р	3.1
Ведомость металлоконструкций по видам профилей на резервуар	Листов	2
Центральный проектный институт им. Мельникова		

Прибылан:

И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.
И.И.	И.И.	И.И.	И.И.	И.И.

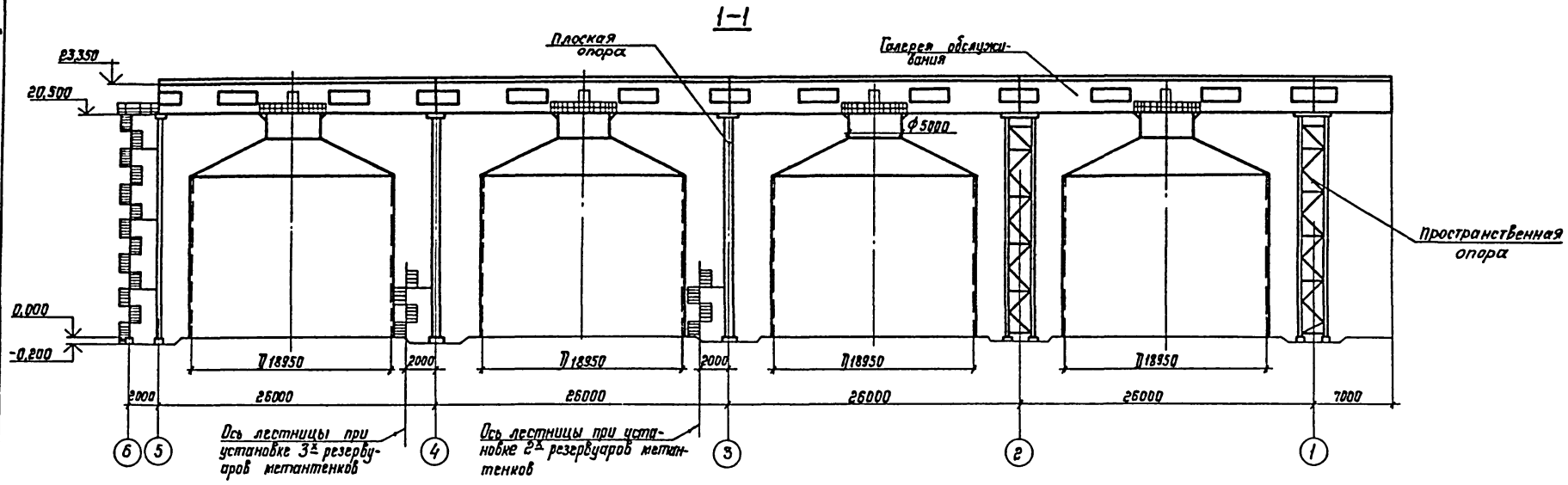
И.И. №:

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиция по прейскуранту	№ п/п по порядку	Код конструкции	Масса конструкций, т по видам профилей														всего с учетом 1% на массу металлометалла	Серия типовых конструкций	
				всего стали по вышеназванному способу прокатки	Балки и швеллеры	широкополочные двутавры	Крупносортирная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Панккапостройная сталь	Литые и катаные профили	Трубы	Прочие	всего				
																	18			19
Галерея - фермы из широкополочных двутавров																				
4 пролета по 26 м	1999	1				23,66	19,03	2,80		0,03	15,00			5,40		0,37	68,29	67,0		
1 пролет 7 м	1999	2				1,82	1,45	0,20			1,03			0,52		0,05	5,07	5,2		
Опоры (колонного типа) из широкополочных двутавров																				
пространственные (2 шт.)	2006	3				0,96	16,60	2,42			4,98					0,04	25,00	25,3		
плоские (3 шт.)	2006	4				0,38	12,38	1,51			2,90					0,02	17,19	17,4		
Лестницы - блоки со встроенными маршами	1977	5				0,65	1,63	0,34		0,14	1,79			1,78		0,04	6,37	6,5		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		9				27,47	51,09	7,27		0,17	25,70			7,70		0,32	119,92	121,4		
Итого с учетом отходов 3,7%		10				28,5	53,0	7,6		0,2	26,7			8,0		0,6	124,6			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		11				28,5	54,6	7,6		0,2	26,7			9,2		0,6	127,4			
Разница приведенной и натуральной массы		12															2,8			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на КМД и 3,7% на отходы		13																		
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на КМД и 3,7% на отходы		14															124,6			
всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		15																		127,4

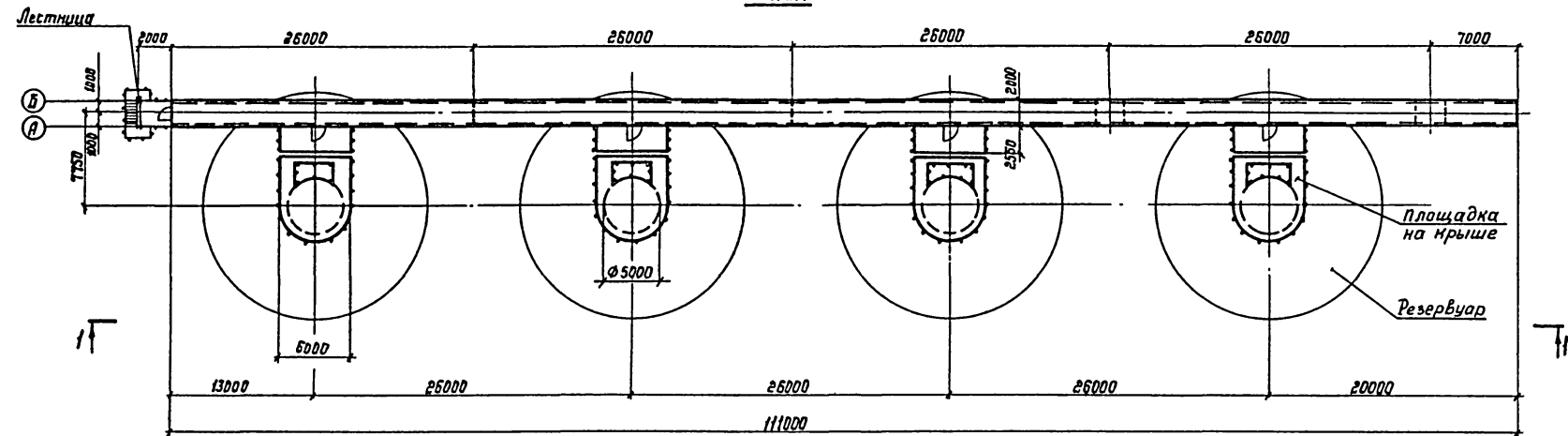
Тлиповой проект 902-5-17.86

Инв. № подл. Подпись и дата

Директор	Кузнецов	Иванов	ТП 902-5-17.86 КМ
Инж.ин	Ларионов	Сидоров	
Нач. отд.	Томлинг	Сидоров	
Инж.ин	Максимец	Иванов	
Инж.ин	Максимец	Иванов	
Инж.ин	Опарина	Опарина	Резервуар метантенков объемом 5000 куб. м.
Инж.ин	Опарина	Опарина	
Исполнил	Лизункова	Лизункова	ведомость металлоконструкций по видам профилей на галерею
Статус	Лист	Листов	ЦНИИПроектСтальКонструкция им Мельникова
	Р	3,2	



План



При установке 2^а резервуаров исключаются конструкции, лежащие между осями 3-5, а конструкции, лежащие между осями 5-6, переносятся к 3^{ей} оси. При установке 3^а резервуаров исключаются конструкции, лежащие между осями 4-5, а конструкции, лежащие между осями 5-6, переносятся к 4^{ой} оси.

Таблица показателей расхода стали

Наименование конструкций	Резервуар метантенков		Рез-ра метантенков		Рез-ра метантенков		Рез-ра метантенков	
	кол-во	шт.	кол-во	шт.	кол-во	шт.	кол-во	шт.
1. Резервуар	111.60	2	223.20	3	334.80	4	446.30	
2. Площадка на крыше	1.60	2	3.20	3	4.80	4	6.40	
3. Стремянка	0.75	2	1.50	3	2.25	4	3.00	
4. Люки и патрубки	1.40	2	2.80	3	4.20	4	5.60	
5. Лестница	6.22	1	6.22	1	6.22	1	6.22	
6. Галерея обслуживания с опорами	—	—	67.56	—	82.42	—	111.28	
Итого:	121.6	—	304.5	—	441.7	—	578.8	

Директор	Кознецов	Инженер
М.И.Жуков	Лавренко	Инженер
Нач. отд.	Томлинг	Инженер
Ин. констр.	Михайлова	Инженер
Ин. констр.	Михайлова	Инженер
Руч. боев.	Иванкина	Инженер
Новомжин	Иванкина	Инженер
Проверил	Иванкина	Инженер
Установил	Иванкина	Инженер

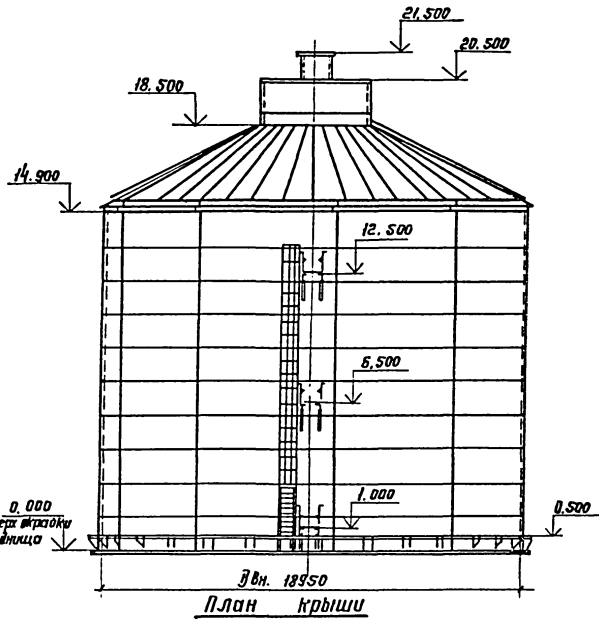
ТН 902-5-17.86 КМ

Привязан:

Инд. №:

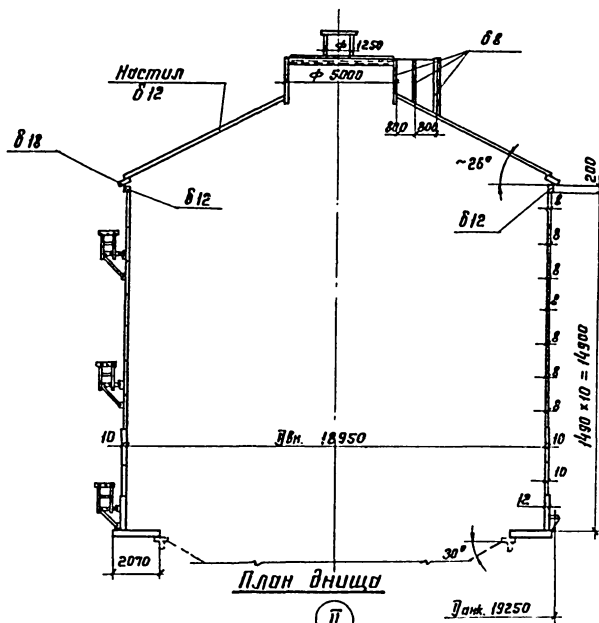
Резервуар метантенков	Стадия	Лист	Листов
объемом 5000 куб. м	Р	4	
Схема расположения резервуаров и галереи обслуживания	ЦНИИПРОЕКТАЛМАСТРОСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		

Общий вид



План крыши

1-1



План днища

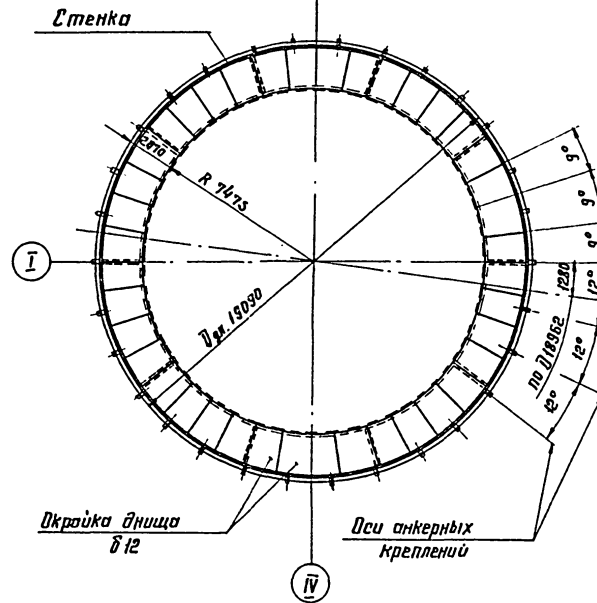
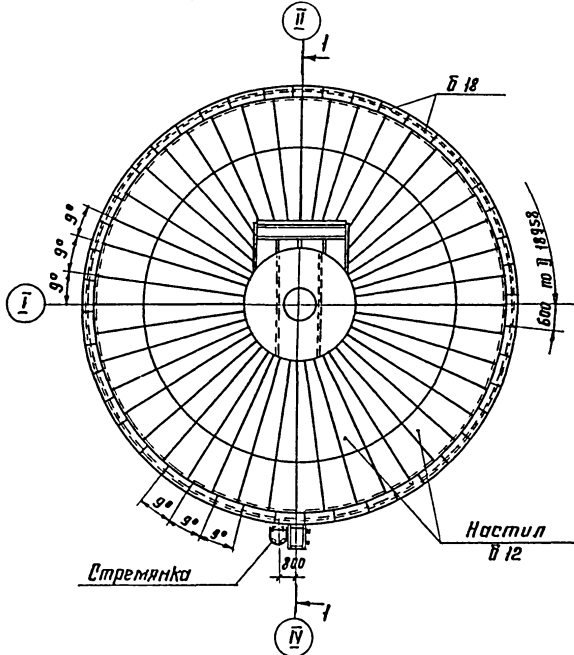
Таблица показателей расхода стали.

№ п/п	Наименование конструкции	Марка металла	Масса конструкции на 1 резервуар.	Примеч.
1	Днище (окрайки)	ВСт 3сп 5 ГОСТ 380-71*	10.7	
2	Стенка	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	62.3	
3	Крыша	ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	30.5	
4	Горловина	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	6.6	
5	Площадка на крыше	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	1.6	
6	Стремянка	— " —	0.75	
7	Локи - лазы и патрубки.	ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	1.4	
8	Якорные крепления	— " —	1.55	
Итого:			115.4 т	

Анб.В.ИИ

Туполов проект 902-5-17.86

Лист № подл. Подпись и дата. 1980 г. № 1



- Разборка стенок производить по часовой стрелке.
- Заводская сварка рваных заготовок автоматическая. Сварные швы должны быть равноправны основному металлу. Ручная сварка должна выполняться электродами типа Э42; Э42А по ГОСТ 9467-75.
- Расстояние между смежными и монтажными стыками должно быть не менее 300 мм.
- Рассматривать совместно с листами 6-11.
- Площадка на крыше условно не показана.

Все монтажные стыки стенки.

Привязан:

Инд. №

Директор	Контроль	Проектировщик
Гл. инж. Паронов	Инж. Тамбиев	Инж. Мухометов
Инж. Брис	Инж. Варади	Инж. Сидорова
Инж. Ковалев	Инж. Козлова	Инж. Мельникова
Инж. Мельникова	Инж. Мельникова	Инж. Мельникова

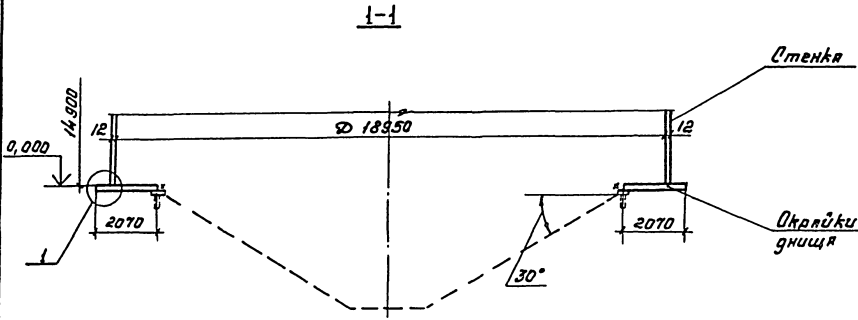
ТП 902-5-17.86 КМ

Резервуар метантенка
объемом 5000 куб. м.

Лист 5

Общий вид резервуара.

Инженер-проектировщик
И. Мельникова



План днища

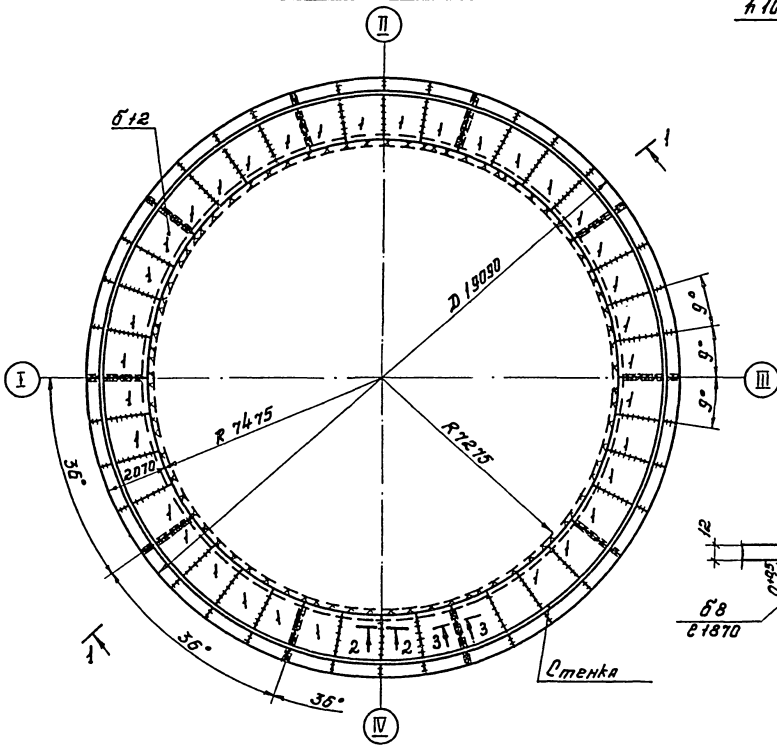
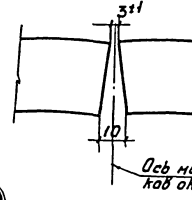
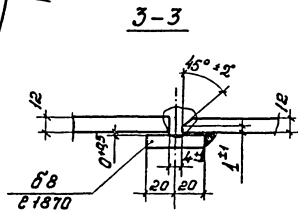
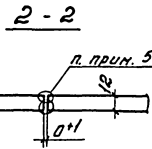
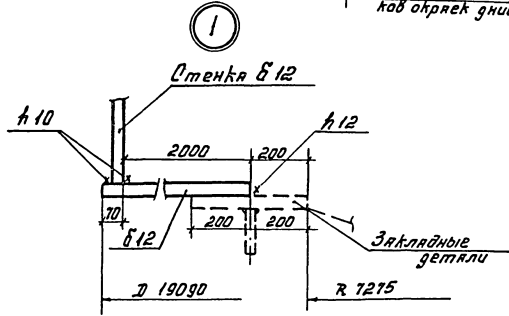
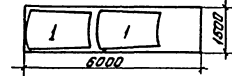


Схема укладки окраски днища при монтаже



Раскрой окраски днища из листов 1500x6000x12
20 шт.



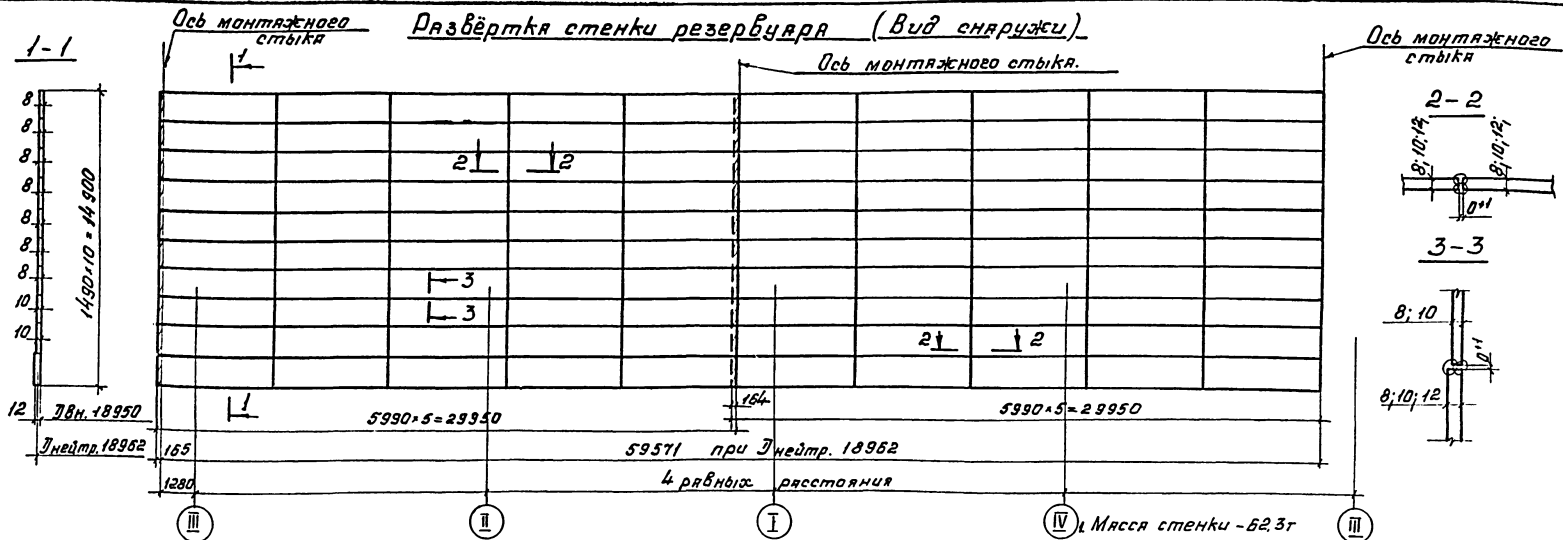
1. Мяся металлической части окраски днища (без закладных деталей) - 10,7г.
2. Окраски днища выполняются из отдельных монтажных элементов, состоящих из 2-х заводских, соединённых между собой.
3. Ручную сварку производить электродами титана ЭИ2А по ГОСТ 9467-75.
4. Заводские и монтажные швы окраски днища в местах прильпания стенки контролируются просвечиванием проникающим излучением. Длина шипка не менее 240мм.
5. В местах прильпания стенки швы зачистить.

Приблизия:			
Имя	Фамилия	Группа	

Исполнитель	И.И.И.
Г.И.И.	И.И.И.
Нач. отс.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.

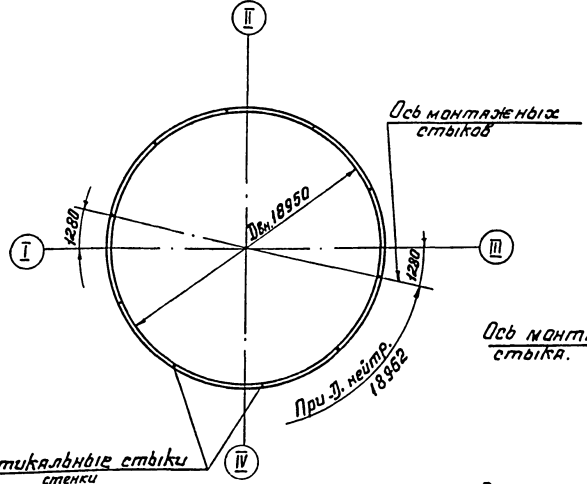
ТП 902-5-17.86 КМ		
Резервуар метантенков.	Укладчик листов	Вместимость
объёмом 5000 куб.м	Р	Б
Окраски днища.	ЦНИИХимтехнологическая фирма им. Менделеева	

Тилова проект 902-5-17.85 Альбом III

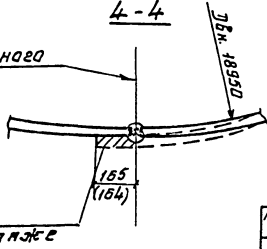
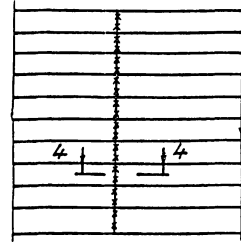


Расположение стыков.

Монтажный стык



Вертикальные стыки стенки



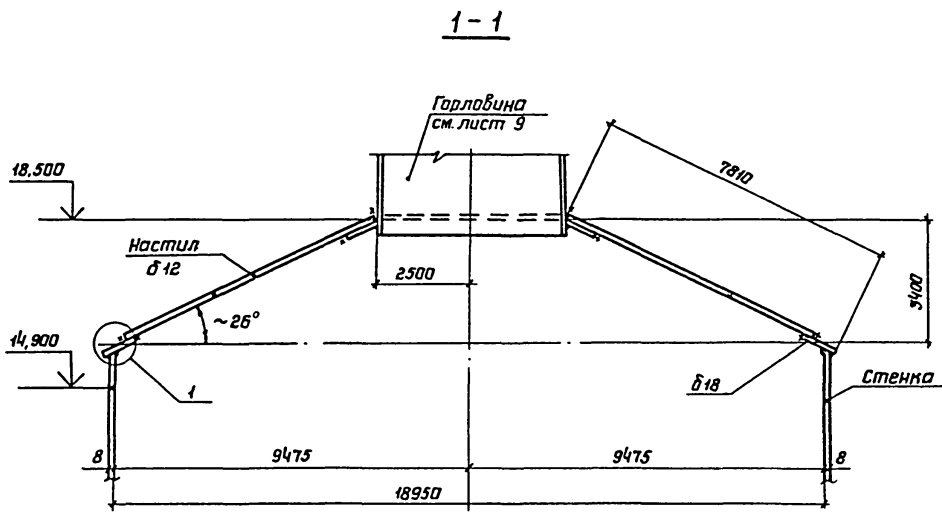
Срезан на монтаже

2. Длина палатница дана с припуском 165мм для обрабатывания монтажного стыка.
3. Соединение листов в палатница должно производиться двухсторонней автоматической сваркой. Стальная праволок, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать ряднапрочность сварного шва встык основному металлу.
4. Ручную сварку производить электродными типа Э42Э.
5. Кромки листов должны быть обработаны протражкой или обрезаны на гильотинных ножницах, размеры шаблонов даны по обработанным кромкам. Обработка кромок должна производиться с допуском ± 1 мм.
6. Разборка и сборка рулонов стенки на монтаже предусмотрено по часовой стрелке.
7. Монтажный шов сваривать встык с просвечиванием по всей длине, разделку кромок под монтажный шов производить по проекту производства работ.

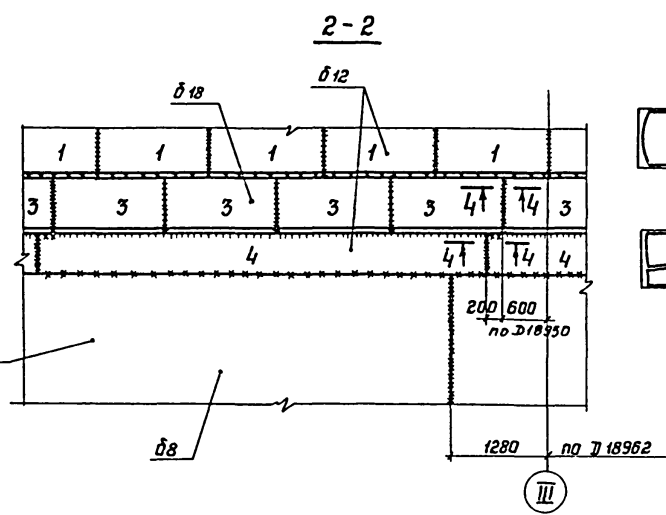
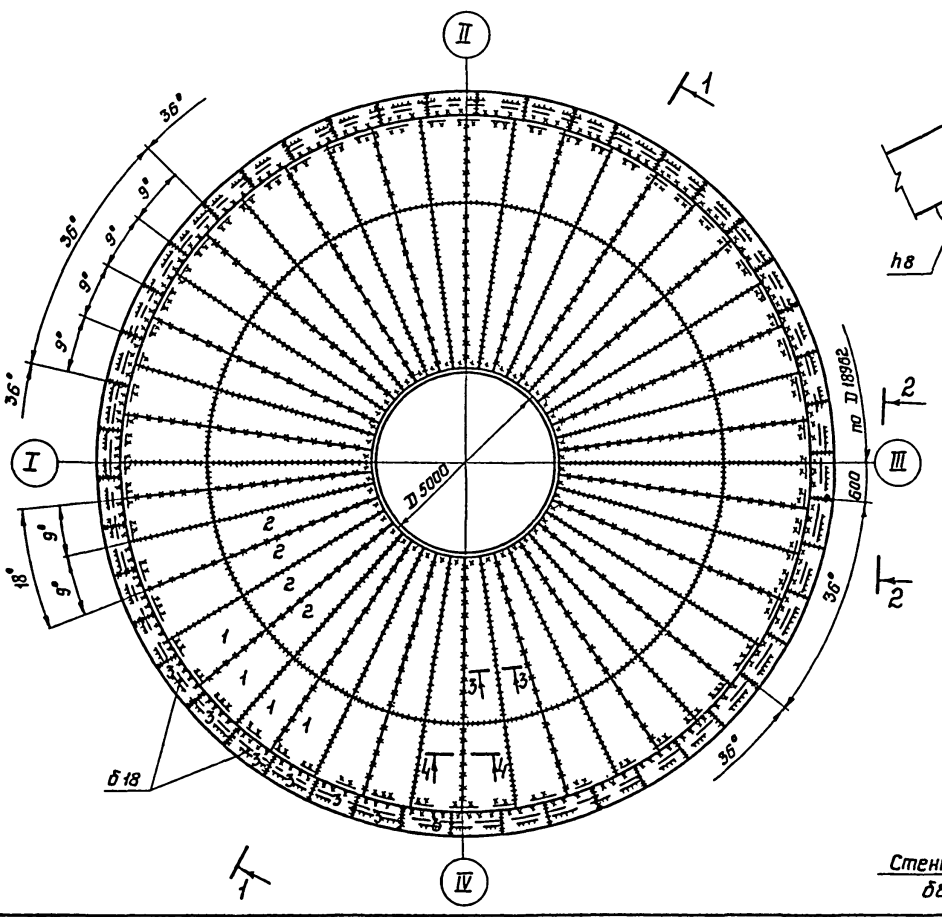
ТП 902 -5-17.86 КМ

Привязан.					
Директор Кузнецов	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова
Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова
Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова
Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова
Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова
Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова
Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова
Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова
Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова	Инженер Максимова

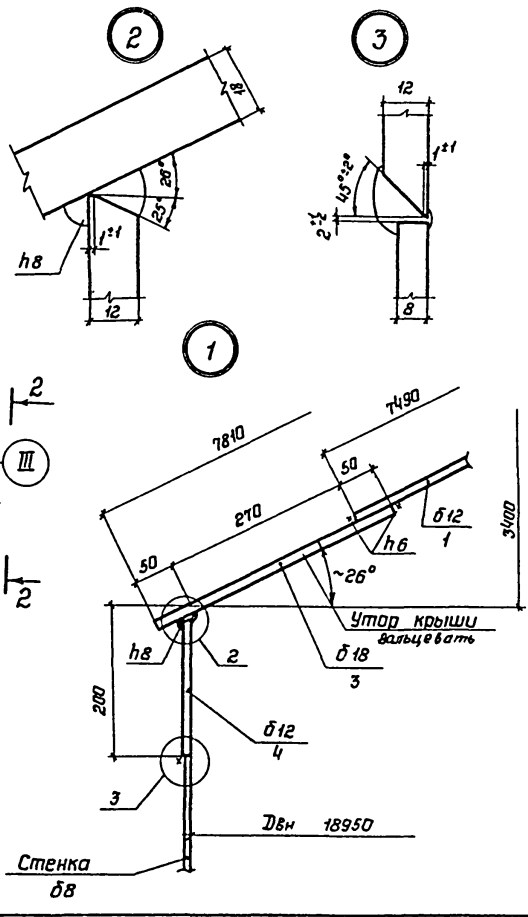
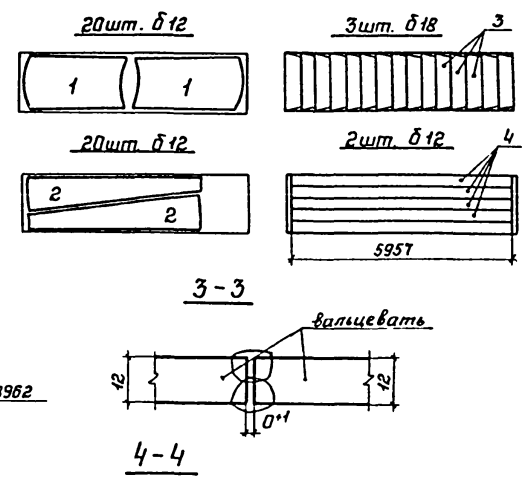
Резервуар. металл. танков.	Стальная	Лист	Листов
объем: 1 5000 куб.м	Р	7	
Стенка.	ЦНИИ Аэрокосмической техники им. П.С.Жуковского		



ПЛАН КРЫШИ



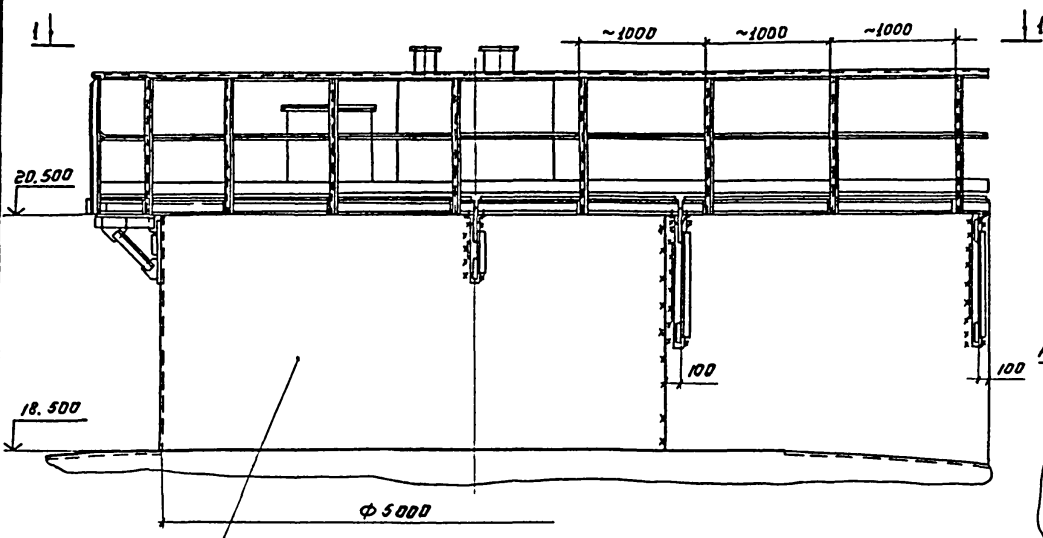
РАСКРОЙ КРЫШИ из листов 1500*6000



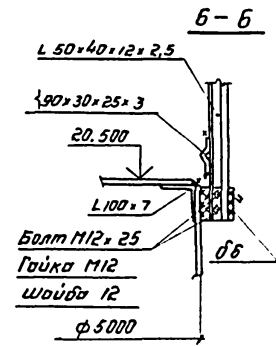
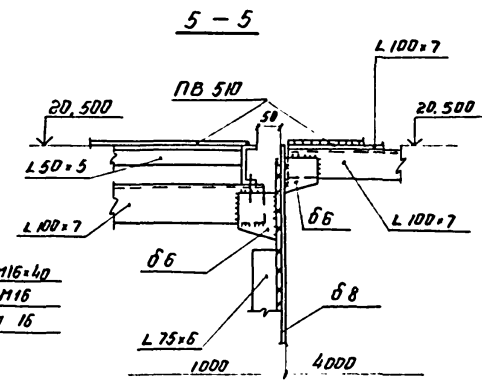
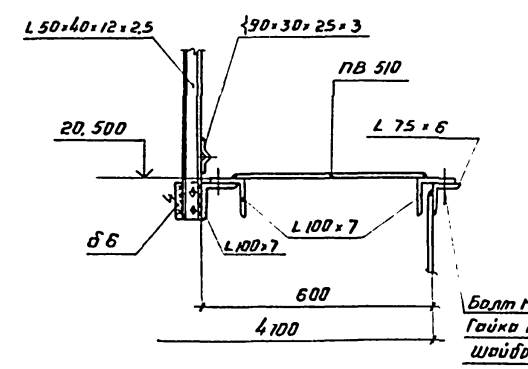
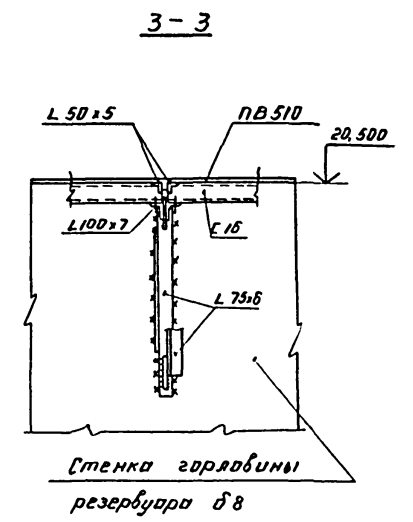
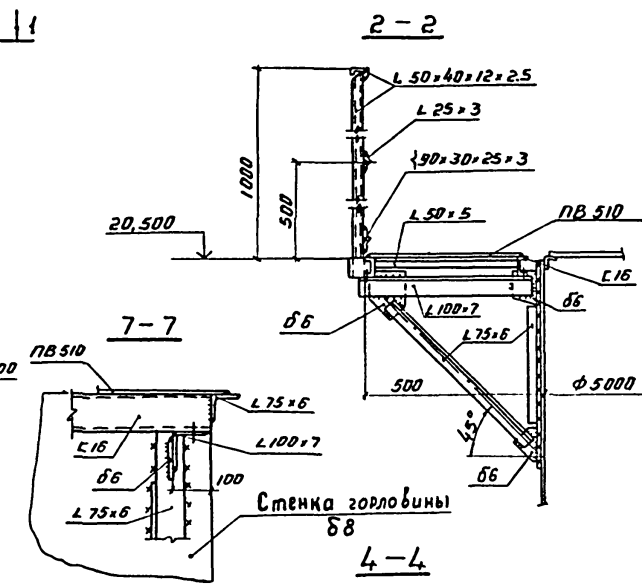
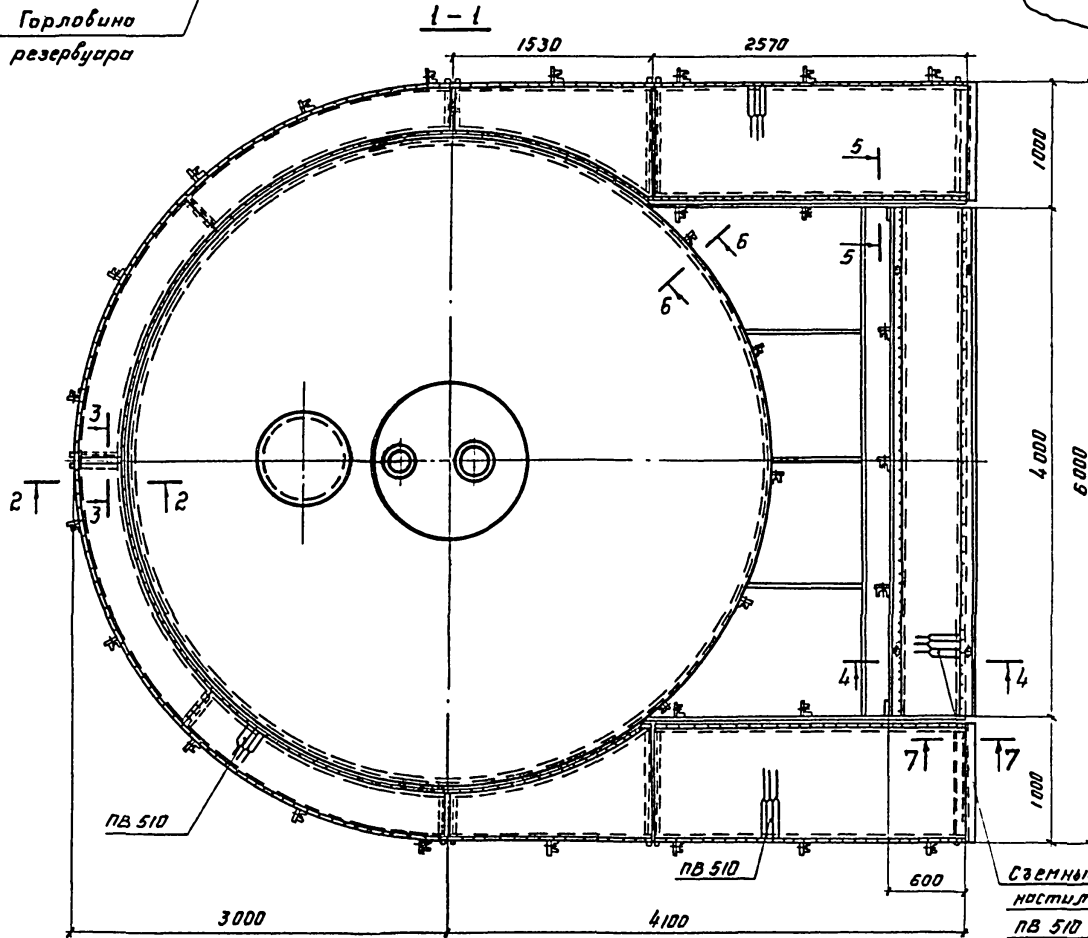
- 1 Масса крыши с горловиной - 37,1 т
- 2 Сварку листов на заводе производить двухсторонней автоматической сваркой плотноточными швами с полным проваром по толщине свариваемого металла
- 3 Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны протражкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Обработка листов должна производиться с допуском ±1 мм.
- 4 Сварку производить электродами Э42Н по ГОСТ 9467-75
- 5 Заводские и монтажные швы крыши и утара крыши контролируются просвечиванием проникающим излучением в объеме 25%

Привязан
ИМБ N

Директор	Кузнецов	Инженер		ТП 902 -5-17.86 КМ	Резервуар метантенков объемом 5000 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
Глинка	Ларионов	Инженер						
Начальник	Томлинг	Инженер						
Гл. констр.	Максимец	Инженер						
Глинка	Максимец	Инженер						
Инженер	Опарина	Инженер						
Инженер	Опарина	Инженер						
Проверил	Лизунова	Инженер						
Исполнил	Лизунова	Инженер						



Горловина резервуара

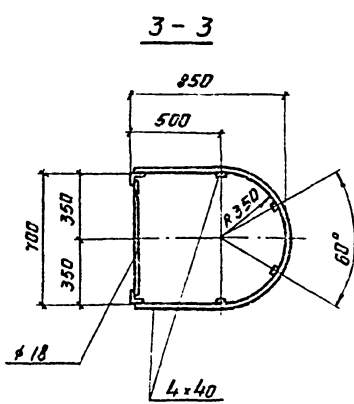
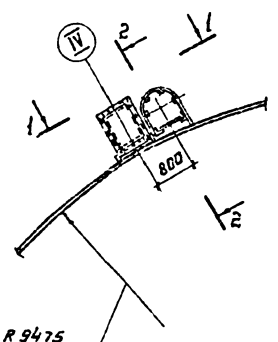
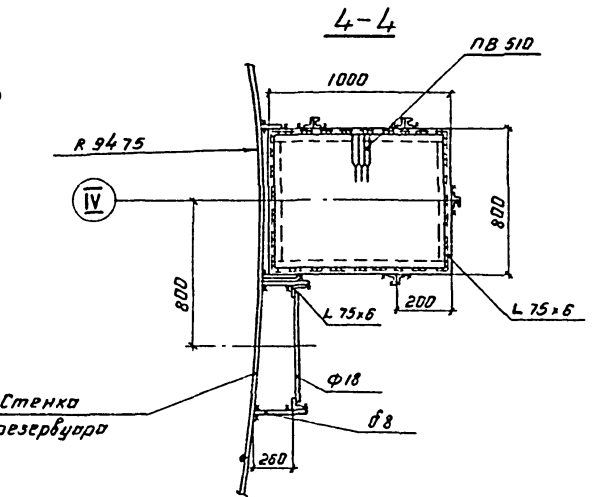
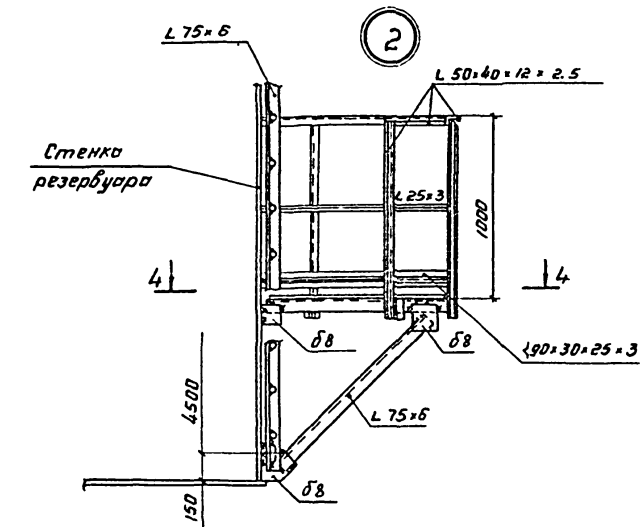
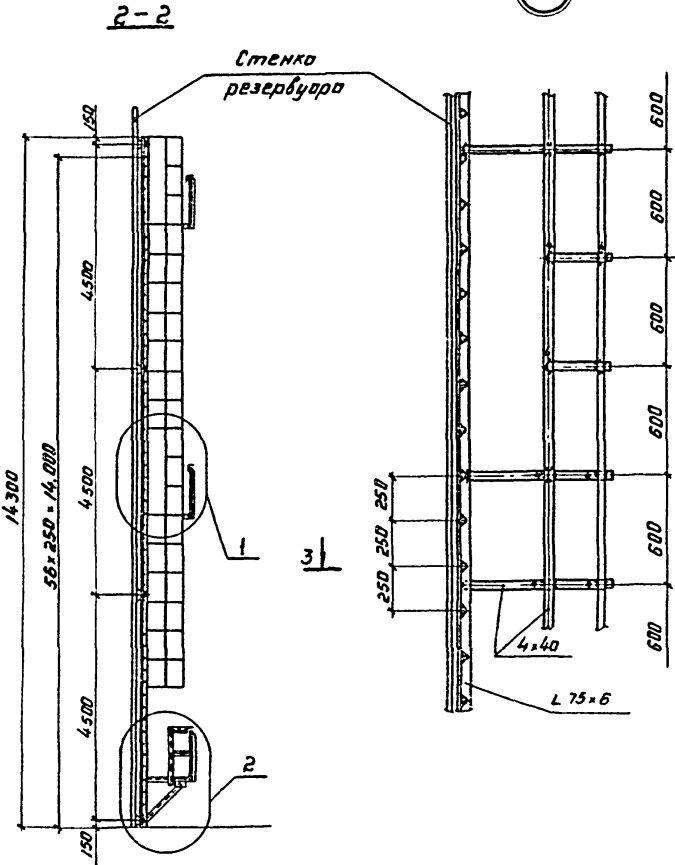
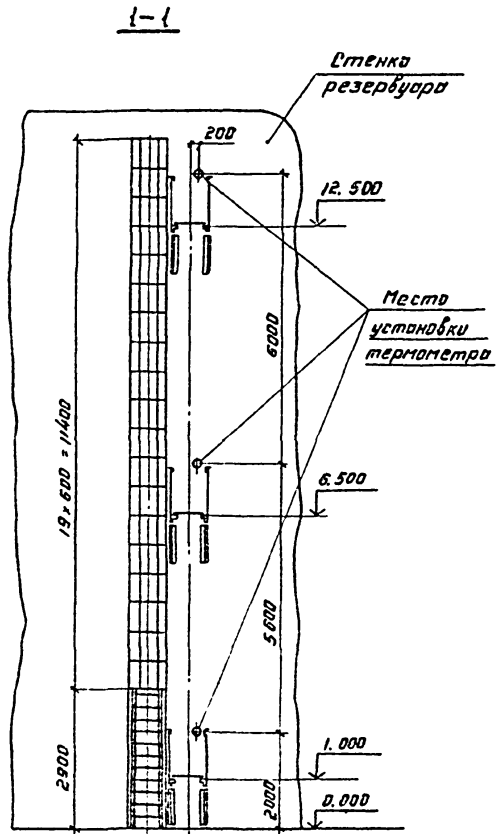


1. Все швы, к б, кроме оговоренных.
2. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.
3. Материал конструкций указан в технической спецификации металла.
4. Рассматривать совместно с листами 4.9.

Директор	Кузнецов	Инженер	
Тех. инж.	Ларионов	Инженер	
Нач. отд.	Томлинг	Инженер	
Тех. констр.	Максимец	Инженер	
Тех. инж. пр.	Максимец	Инженер	
Бухгалтер	Опарина	Опер. кл.	
Н. катр.	Опарина	Опер. кл.	
Управляющ.	Лизункова	Инж.	
Копилка	Марзляк	Инж.	

ТП 902-5-17.86 КМ		
Резервуар метантенков объемом 5000 куб. м.	Этажи	Лист
Площадка на крыше.	P	10
ЦЕНТРАЛЬНОЕ ГАЛЕРНО-СТРУКТУРНОЕ ИЛ. РАЙОНА С. ПЕТЕРБУРГА		

Привязан:	
Име. №	



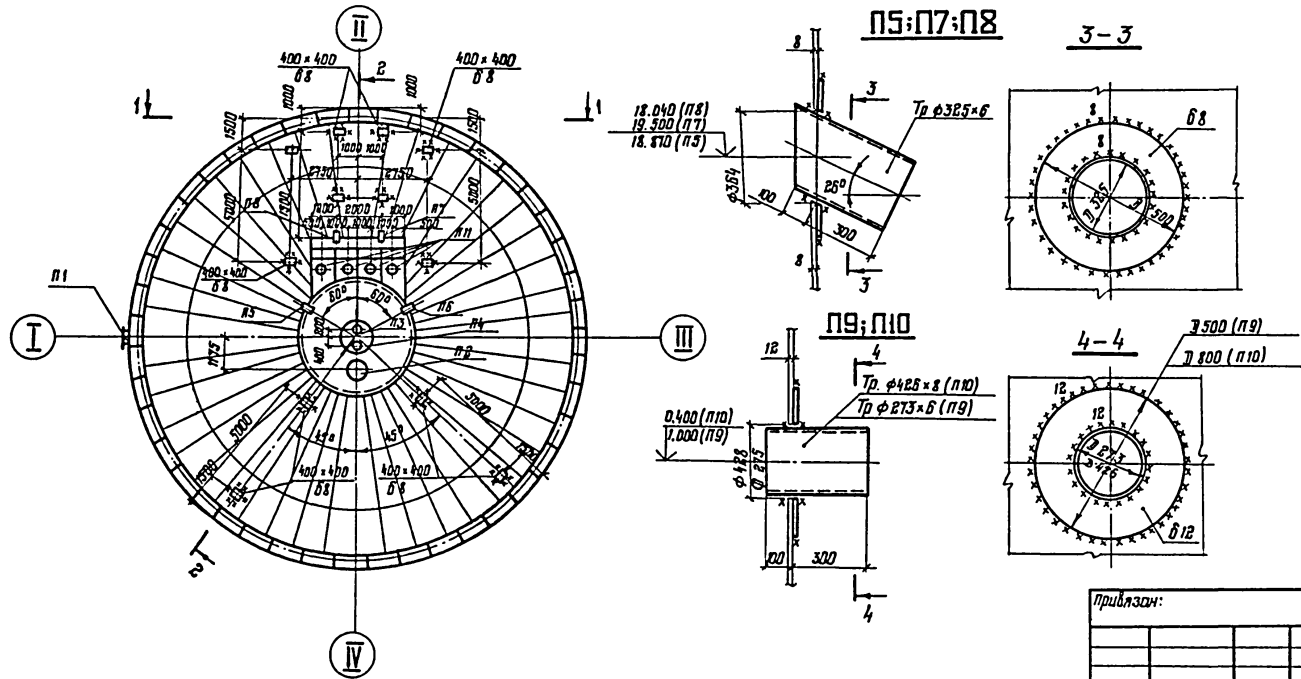
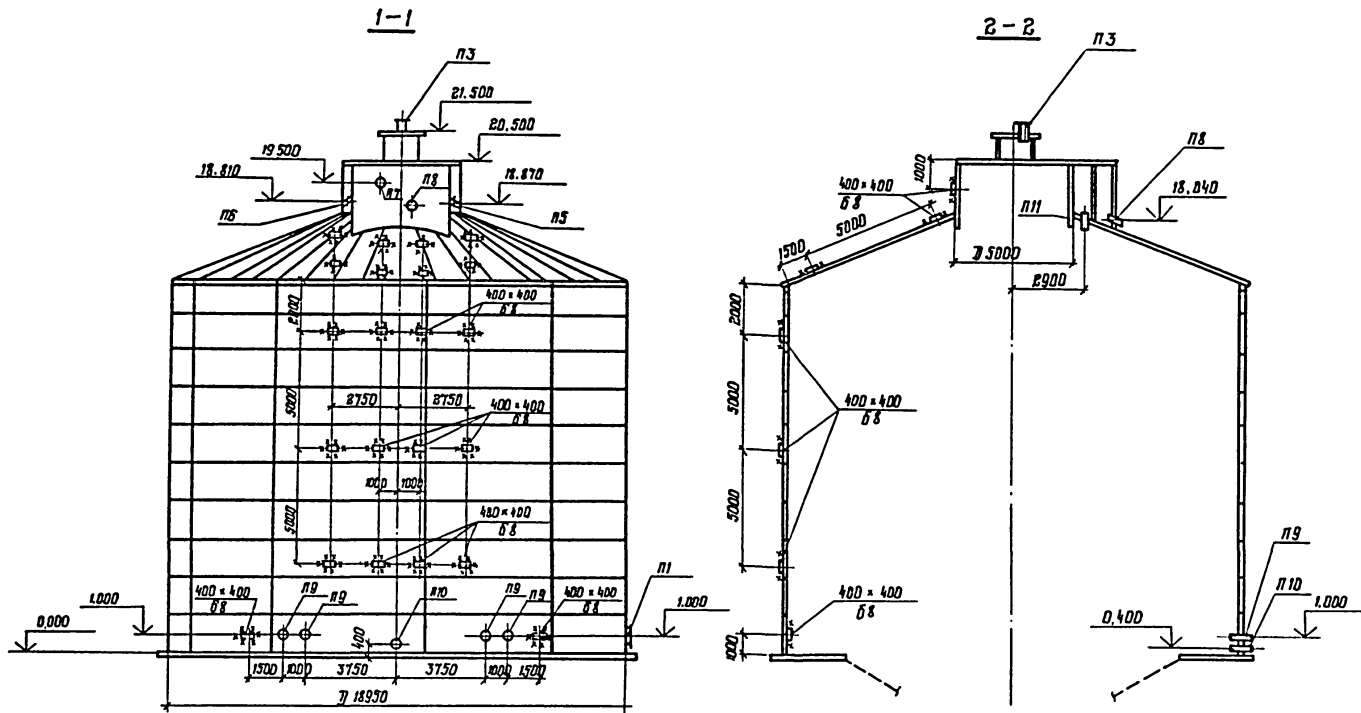
1. Материал конструкций указан в технической спецификации металла.
2. Все швы и б, кроме оговоренных.
3. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.
4. Рассматривать совместно с листом 5.

Директор	Лузнецов	Т.И.Л.О.В.О.У.
И.и.и.	Ларионов	И.И.И.
Нач. отв.	Толлинг	С.С.С.
Ол. констр.	Поксимец	Л.Л.Л.
Гл. инж. по	Поксимец	И.И.И.
Бригадир	Иперина	О.О.О.
и контр.	Иперина	О.О.О.
Проведен	Лизунко	Л.Л.Л.
Исполнил	Мезл.як	М.М.М.

ТН 902 -5- 17.86 КМ		
Резервуар метантенков объемом 5000 куб. м.	Стрелчанка	Лист 11
Стрелчанка.	И.И.И. П.Р.О.Е.К.Т. 902-5-17.86 КМ ул. Мельникова г. Москва	

Привязан:					
И.и.и. №					

Экспликация люков и патрубков

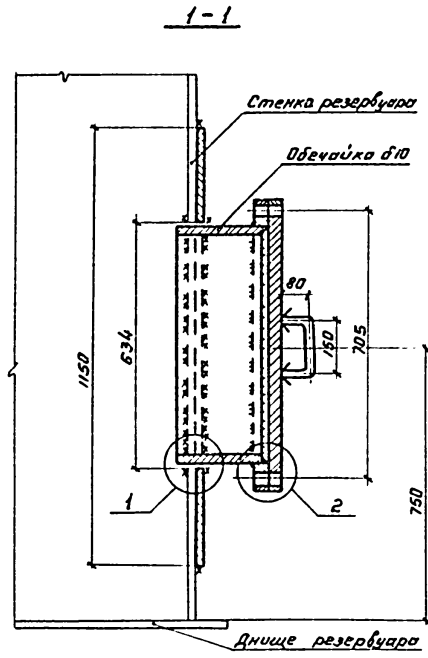
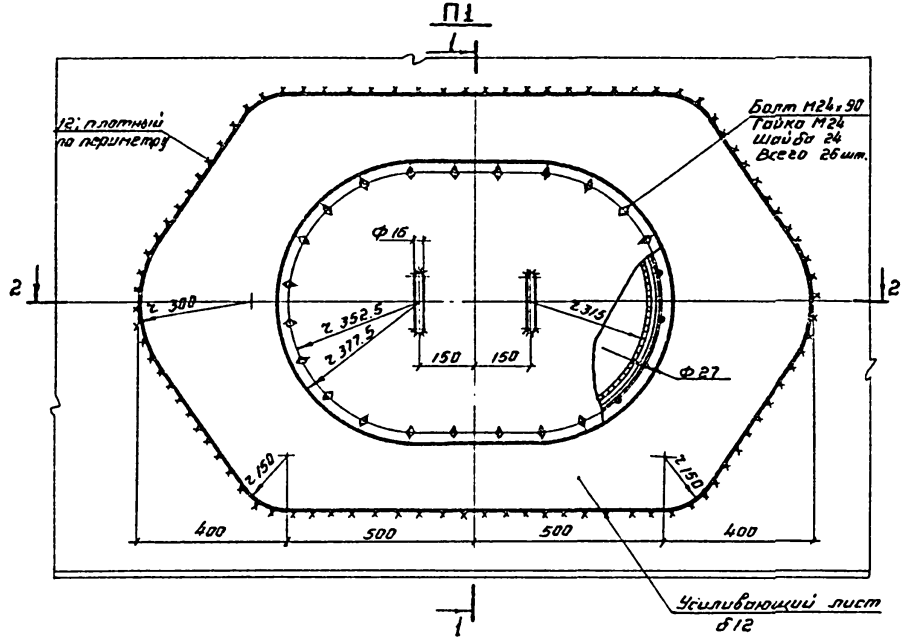


№ п/п	Наименование	Условный проход в мм	Сечение патрубка	Кол-во шт.	Масса		
					шт. (кг)	всего (кг)	
П1	Люк-поз обальный	600x900	—	1	359	359	
П2	Люк монтажный	700	720x8	1	208	208	
П3	Патрубок для установки выкатного люка	250	273x8	1	31	31	
П4	Патрубок для промежуточной трубопровода	200	219x6	1	23	23	
П5	Патрубок опорного трубопровода	300	325x6	1	32	32	
П6	Патрубок загрузки осадка	200	219x6	1	18	18	
П7	Патрубок переливного трубопровода	300	325x6	1	32	32	
П8	Патрубок трубопровода выгрузки осадка	300	325x6	1	32	32	
П9	Патрубки к инвентарям	250	273x6	4	30	120	
П10	Патрубок всасывающего трубопровода	400	426x8	1	48	48	
П11	Патрубок выгрузки осадка	400	426x8	4	70	280	
					Итого:	883	1425

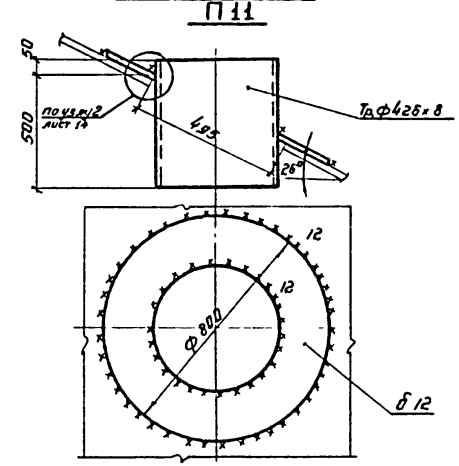
1. материал усиливающих колец принимать соответственно материалу первого пояса стенки резервуара, переливного кармана или гарловины резервуара
2. Сварку производить электродами типа Э42АГОСТ 9467-75
3. Масса патрубков П3 : П7 : П8 - 32 кг.
4. Масса патрубка П10 - 48,0 кг ; П9 - 30 кг
5. Рассмотреть совместно с листами 13; 14

Директор Кузнецов Главный инженер Лавочкин Нач. отд. Томлине Главный конструктор Максимец Главный инженер Максимец			ТП 902-5-17.86 КМ		
Бригадир Попов Инженер Опарина Проверил Иеззляк Составил Шахматов			Резервуар метантенков объемом 3000 куб.м		Стадия лист 12 листов
Инв. №			Схема расположения патрубков и люков		ЦНИИПроектСтальконструкция им. Мельникова г. Москва

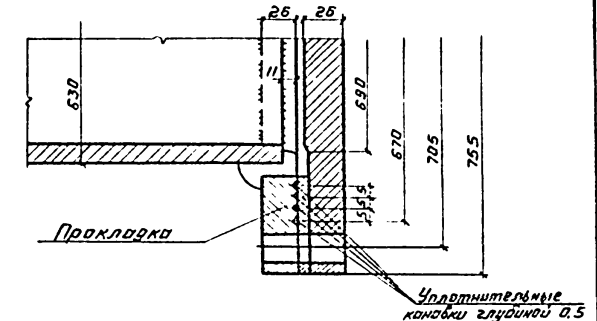
Люк-лаз обального 600 × 900



Патрубок грузопровода
выгрузки осадка.

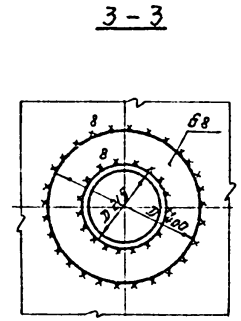
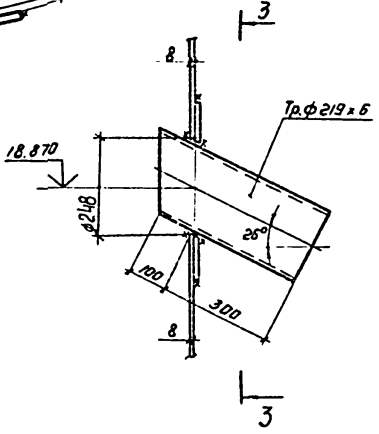
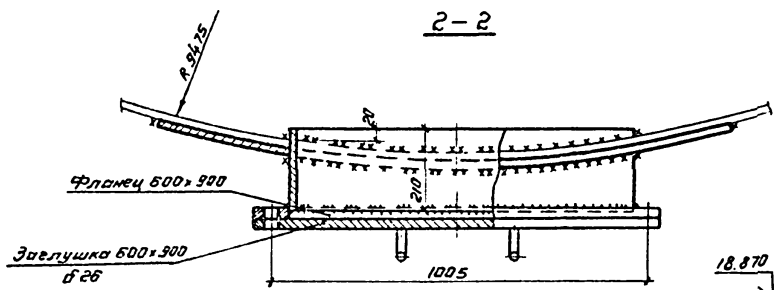


2



Патрубок загрузки осадка.

П6



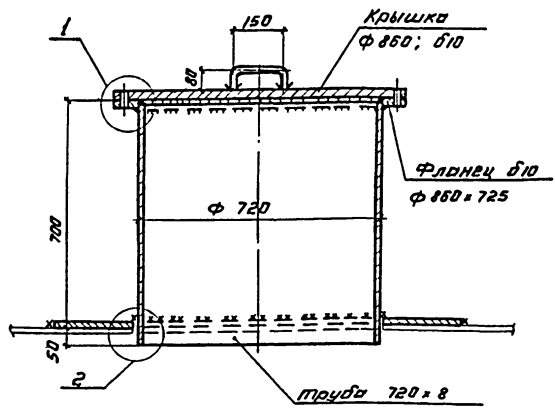
1. Масса патрубка загрузки осадка - 18 кг.
2. Масса патрубка выгрузки осадка - 70 кг.
3. Масса люка-лаза обального - 359 кг.
4. Материал усиливающего листа люка-лаза принять по материалу первого пояса стенки.
5. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
6. Рассмотреть совместно с листом 12.

Директор	Кузнецов	И.И.				ТП 902-5-17.86 КМ			
Гл. инж.	Ларионов	И.И.							
Нач. отд.	Юмлин	И.И.							
Гл. констр.	Максимец	М.И.							
Гл. инж. пр.	Максимец	М.И.							
Бригадир	Опарин	О.И.							
Н. контр.	Опарин	О.И.							
Проверил	Мерзляк	М.И.							
Исполнил	Лектигина	Л.И.							

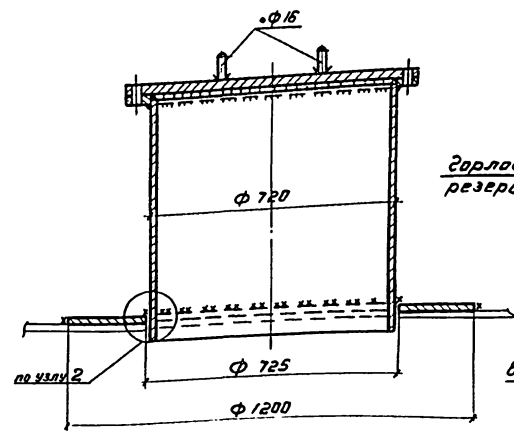
Привязан:	Резервуар метантенков объемом 5000 куб. м.	Стация	Лист	Листов
	Люк-лаз 600 × 900 и патрубки.	Р	13	

Милова проект 902-5-17.86 Альбом III

1-1
Люк монтажный Ду 700
П2

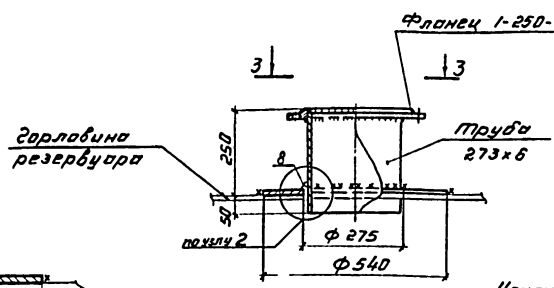


2-2



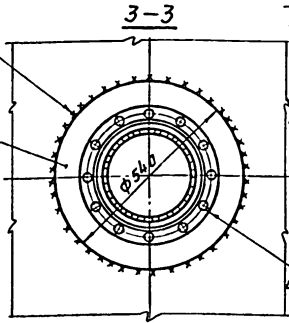
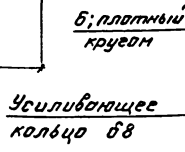
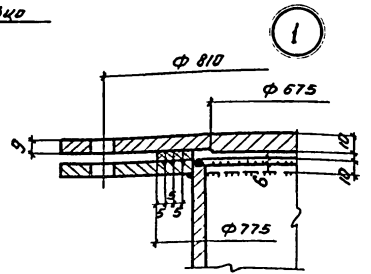
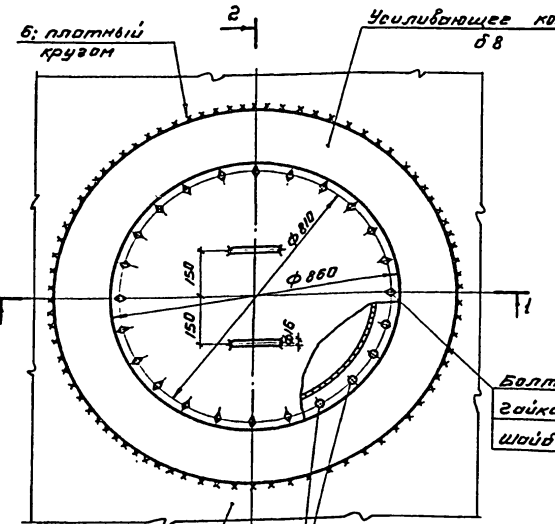
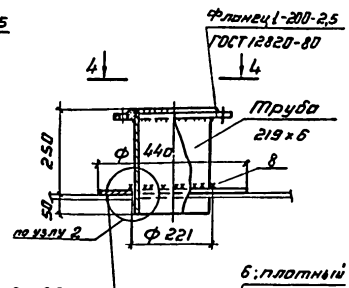
Патрубок для установки
обкаточного клапана Ду 250

П3

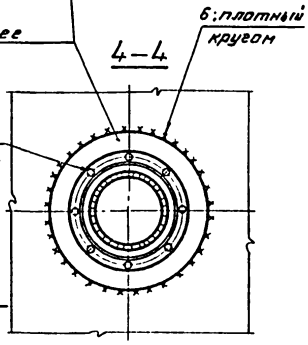


Патрубок для при-
соединения трубодора
200 Ду 200

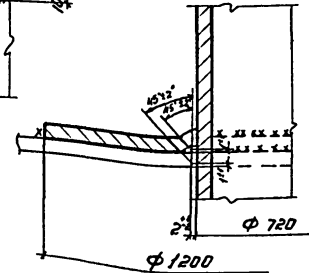
П4



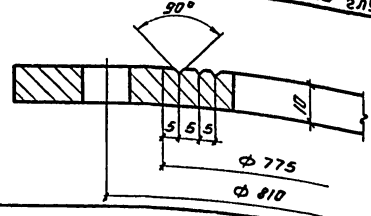
Усиливающие кольца 88



6-плотный кругом



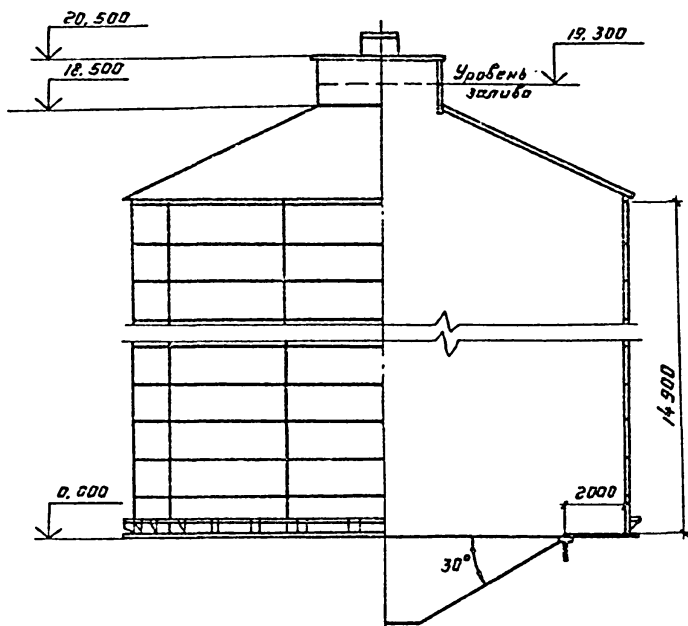
Уплотнительные канавки глубиной 0,5



1. Масса монтажного люка - 208 кг.
2. Масса патрубка Ду 250 - 31 кг.
3. Масса патрубка Ду 200 - 23 кг.
4. Материал усиливающих колец принимает соответственно материалу горловины резервуара.
5. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
6. Рассматривать совместно с листом 12.

Директор	Кузнецов	Техник
Инж. инж.	Ларионов	Инж.
Инж. инж.	Попов	Инж.
Инж. инж.	Максимец	Инж.
Инж. инж.	Максимец	Инж.
Инж. инж.	Максимец	Инж.
Инж. инж.	Максимец	Инж.
Инж. инж.	Максимец	Инж.
Инж. инж.	Максимец	Инж.
Инж. инж.	Максимец	Инж.
Инж. инж.	Максимец	Инж.

ТП 902 -5-17.86 КМ		
Резервуар металлоемков объемом 5000 куб. м.	Страна	Лист
Люк монтажный и патрубки на горловине.	Р	14
ШНН ПРОЕКТА ГАЛЬВАН. ТРУБОПР. Металлообработка		



План анкерных болтов резервуара.

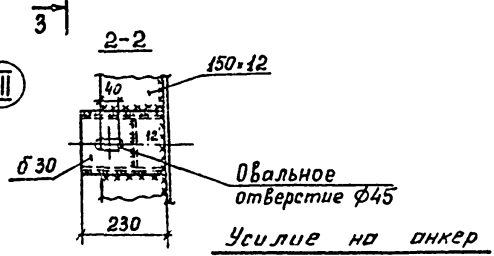
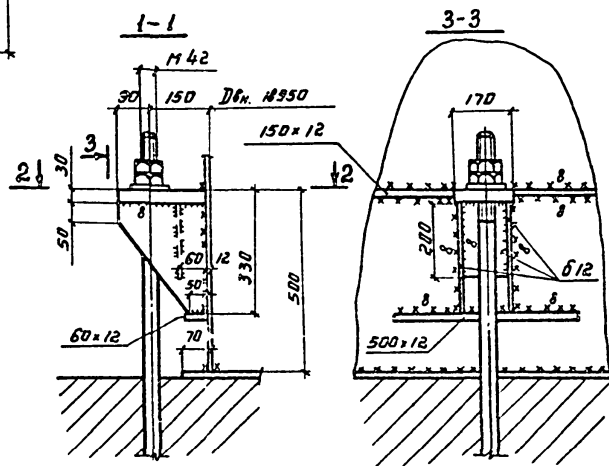
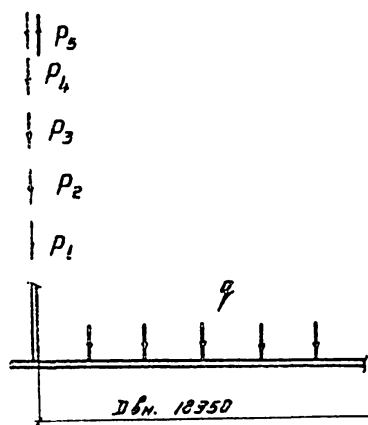
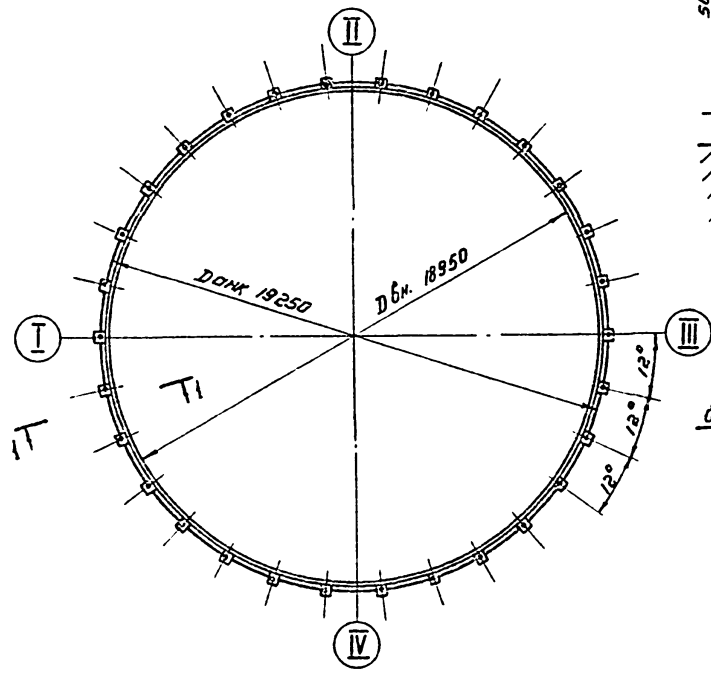


Таблица нагрузок на фундамент.

№ п/п	Наименование нагрузок	Един. изм	Нормат. нагруз.	Кэфф. переа.	Расчет. нагруз.	Примечание
1	Собственный вес резервуара	кН	1154	1,05	1212	
2	Нагрузки от теплоизоляции на стенку и крышу.	кПа	0,25	1,2	0,3	
3	Вакуум	кПа	0,25	1,2	0,3	
4	Внутреннее избыточное давление	кПа	5,0	1,2	6,0	
5	Снеговая нагрузка	кПа	1,0	1,45	1,45	
6	Ветровая нагрузка	кПа	0,27	1,2	0,33	
7	Удельный вес жидкости	кН/м³	10,2	1,1	11,22	
8	Удельный вес боры	кН/м³	10	1,0	10	

Обозначение расчетных нагрузок.

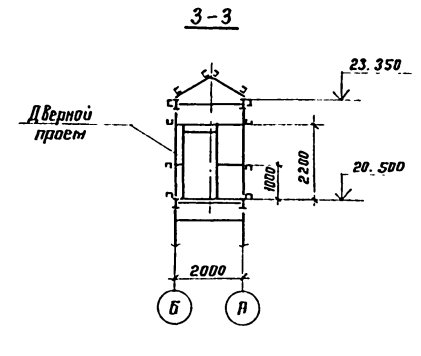
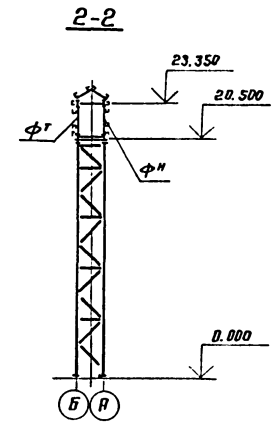
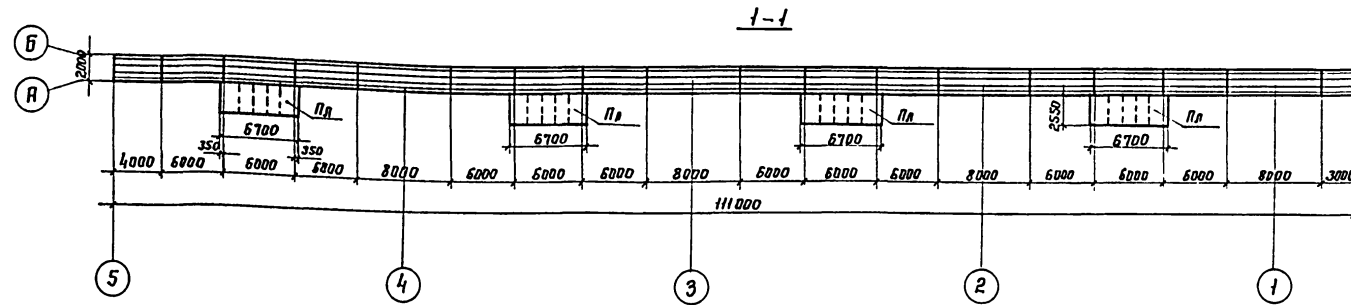
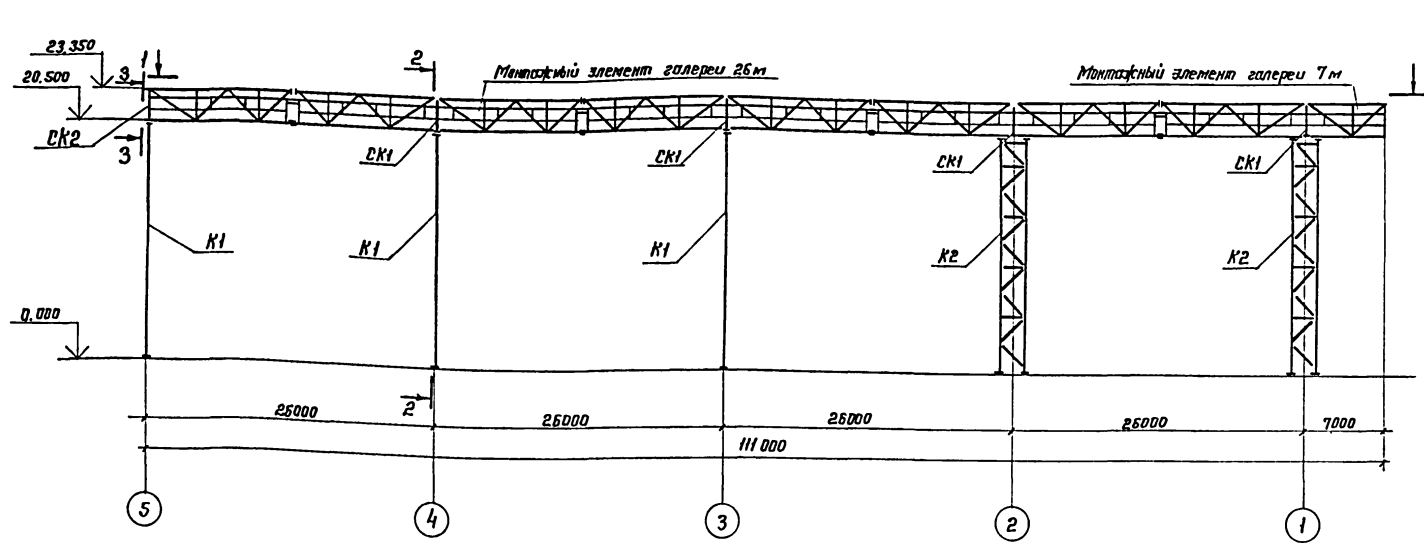
- $P_1 = 20,4$ кН/м — нагрузка от массы резервуара по периметру стенки
- $P_2 = 6,3$ кН/м — нагрузка от теплоизоляции
- $P_3 = 1,5$ кН/м — нагрузка от вакуума
- $P_4 = 7,4$ кН/м — нагрузка от снега
- $P_5 = 3,0$ кН/м — нагрузка от ветра
- $q = 0,24$ МПа — равномерная нагрузка по днищам от давления продукта и избыточного давления

- Настоящий чертеж является заданием на проектирование основания и фундаментов.
- Анкерные болты заказаны в альбоме I.

Директор	Кузнецов	Инженер		Т П 902 - 5 - 17.86 КМ
Гл. инж.	Ларионов	Инж.		
Нач. отд.	Толлинг	Инж.		
Гл. констр.	Максимец	Инж.		
Гл. инж. пр.	Максимец	Инж.		
Бригадир	Опарина	Стр.		Резервуар метантенков
Н. контр.	Опарина	Стр.		объемом 5000 куб. м
Проверка	Лизункова	Инж.		Страница
Утвердил	Бухарин	Инж.		Лист
				Р 15
				Листов
				ЦентрпроектСтальконструкция
				им. Мельникова
				г. Москва

Привязки:

Имб. №2			
---------	--	--	--



Наименование конструкций	Масса на элемент т	2 рез-ра металлков		3 рез-ра металлков		4 рез-ра металлков	
		кол-во, шт.	Масса, т	кол-во, шт.	Масса, т	кол-во, шт.	Масса, т
1. Монтажный элемент галереи 26м	14.81	2	29.62	3	44.43	4	59.24
2. Монтажный элемент галереи 7м	4.65	1	4.65	1	4.65	1	4.65
3. Опорные стойки: СК1; СК2	0.15	6	0.90	8	1.20	10	1.50
4. Опора под галерею (плоская); К1	5.61	1	5.61	2	11.22	3	16.83
5. Опора под галерею (пространственная); К2	12.25	2	24.50	2	24.50	2	24.50
6. Площадка галереи: ПЛ	1.14	2	2.28	3	3.42	4	4.56
Итого:			67.56		89.42		111.28

1. Монтажный элемент галереи 26м собирается из 4^х полуферм заводского изготовления, связей по нижнему и верхнему поясу, поставляемых рассыпью, и площадки.
2. Опора под галерею К1 собирается из 2^х плоских элементов заводского изготовления.
3. Опора под галерею К2 собирается из 4^х плоских элементов заводского изготовления, связей и диафрагм, поставляемых рассыпью.

Директор Кузнецов	Инж. Маринин	Инж. Томлинг	Инж. Малецкий	Инж. Малецкий	Инж. Малецкий
Инж. Малецкий	Инж. Малецкий	Инж. Малецкий	Инж. Малецкий	Инж. Малецкий	Инж. Малецкий

ТП 902-5-17.86 КМ		
Резервуар металлков объемом 5000 куб. м.	Листа 16	Листов 16
Монтажная схема галереи.	ЦНИИЭС	

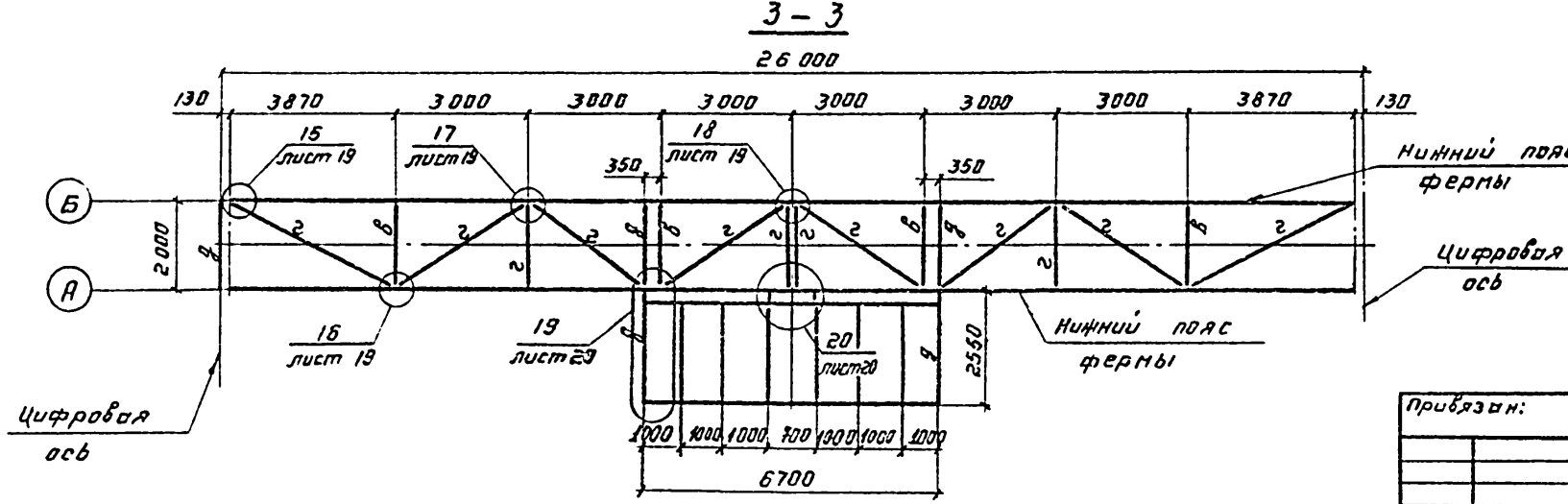
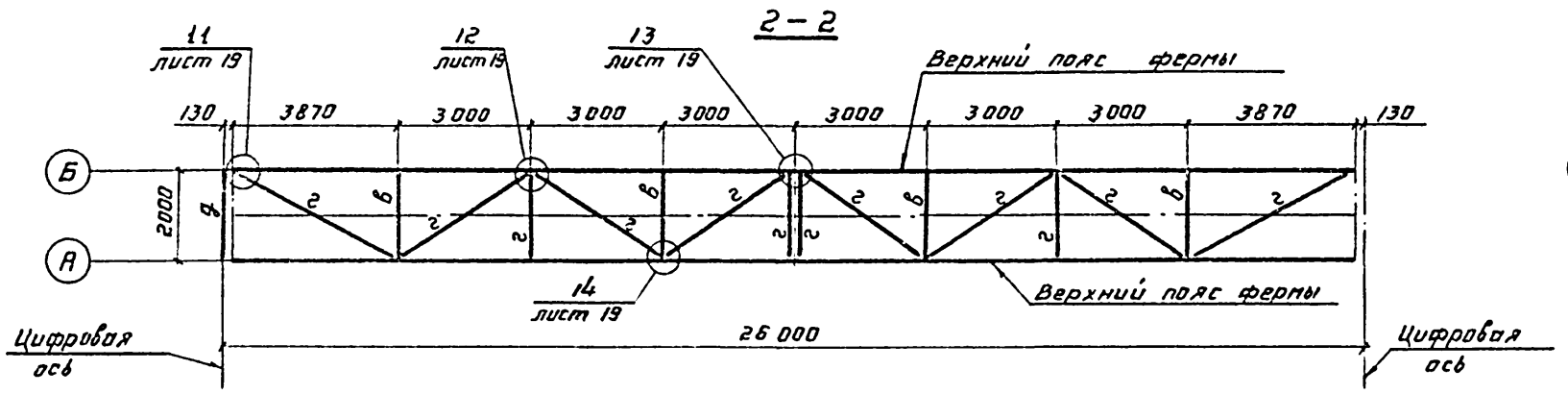
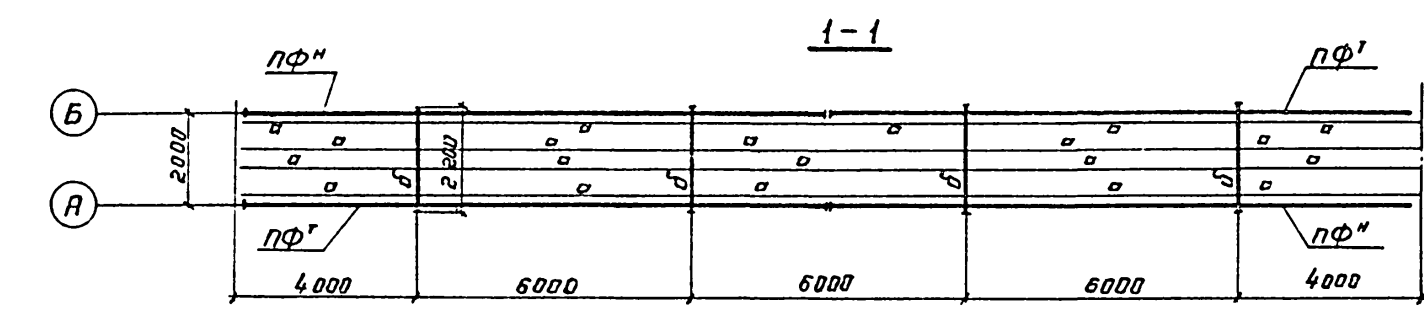
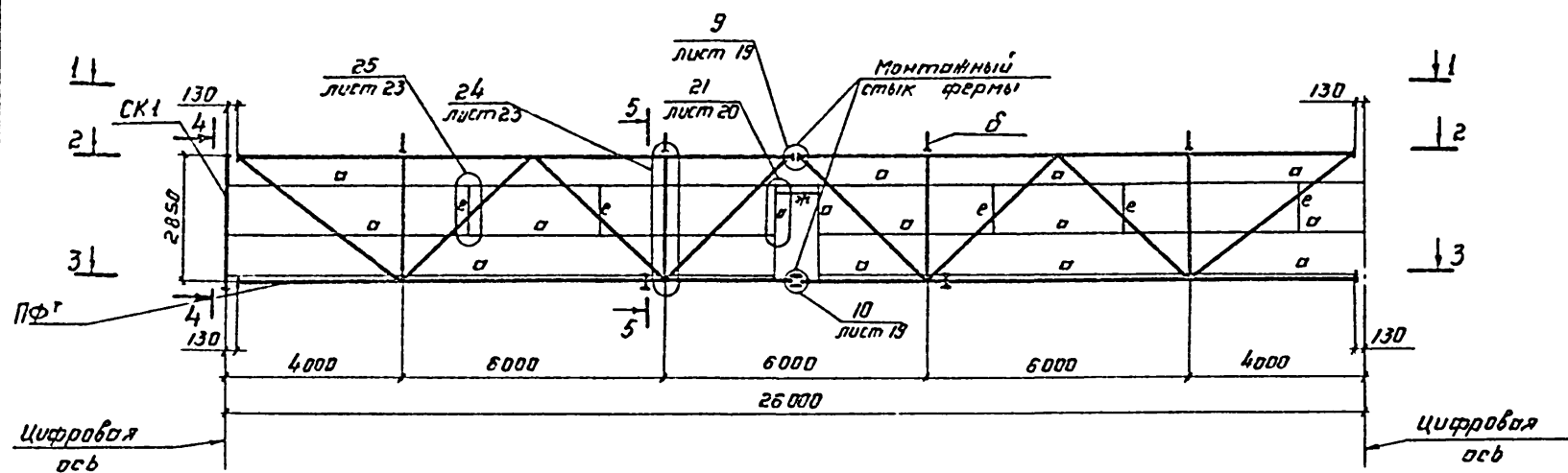
Привязан:					
ЦНЭН					

Албом III

проект 902-5-17.86

Мучиков

№ 4 № подл. 10/19025 и дата 23.01.86 №



Ведомость элементов							
Марка	Сечение		Усилия в элементах			Группа констр.	Примечание
	Эскиз	Поз. Состав	N, кН.м	N, кН	Q, кН		
а		С 16	9.3	-	-	2	ВСУЗкп2
б		I 16	7.1	-6.5	-	2	ВСУЗсп5
в		I 16	15.7	-24.0	34.2	2	"
г		L 75x6	конструктивно			2	"
д		I 23Ш2	18.5	-30.8	34.2	2	"
е		L 63x6	конструктивно			2	ВСУЗкп2
ж		L 100x7	конструктивно			2	ВСУЗсп5
СК1		I 23Ш2	18.5	-34.2	30.8	2	"

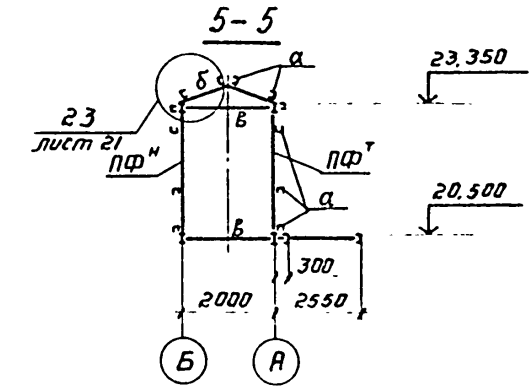
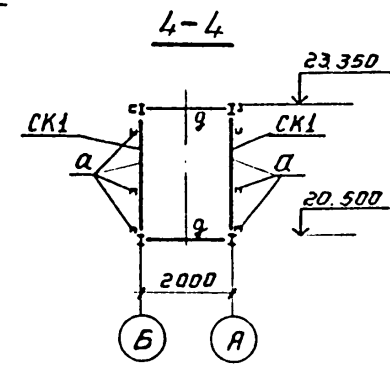
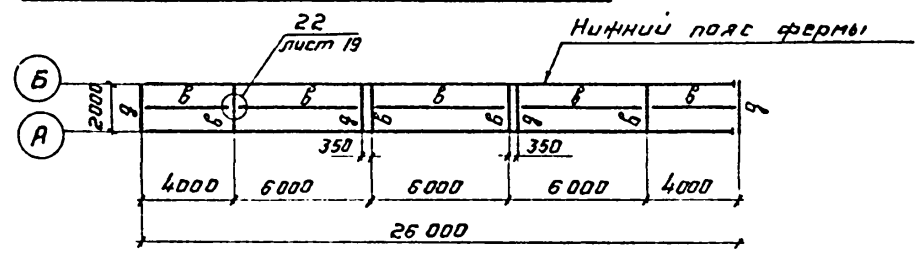


Схема балок под настил галереи.



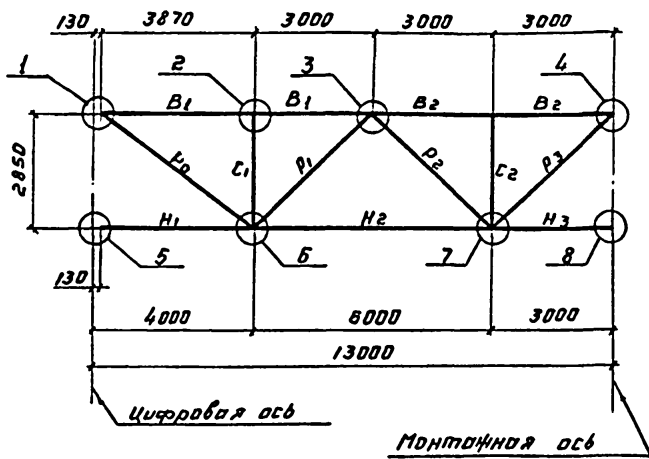
1. Узлы 1-8 относятся к полуферме заводского изготовления, смотрите на листе 18.
2. Элементы а, в, ж даны для крепления облицовочных стеновых панелей, дверных и оконных переплетов, смотрите листы 20, 21, 23.
3. Рассмотрите совместно с листами 16-23.

Директор	Кузнецов	Минин
Гл. инж.	Ларионов	Сидоров
Инж. отв.	Тамлин	Сидоров
Гл. констр.	Максимец	Сидоров
Инж. пр.	Максимец	Сидоров
Бригадир	Оперина	Оперина
Н. констр.	Оперина	Оперина
Проверил	Лизунцова	Лизунцова
Исполнил	Мерзляк	Мерзляк

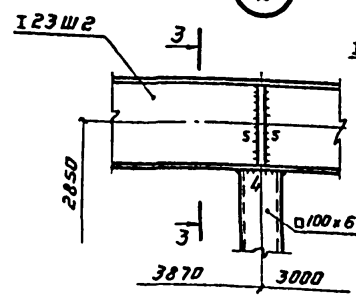
ТП 902-5-17.86 КМ		
Резервуар метантенков	Старик	Лист
объемом 5000 куб. м.	Р	17
Монтажный элемент	ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРОИТЕЛЬНАЯ	
галереи 26м.	им. Мельникова	
	г. Москва	

Привязан:					
Инв. №					

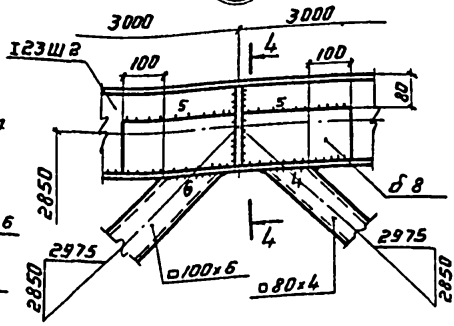
Геометрическая схема полусферы.



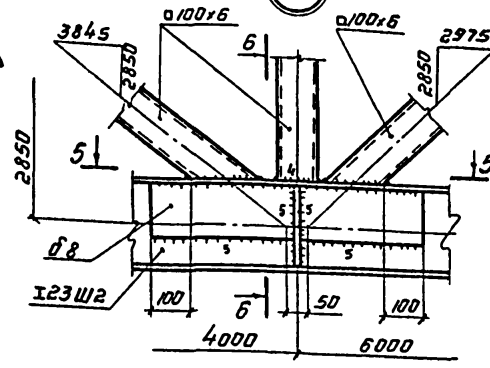
2



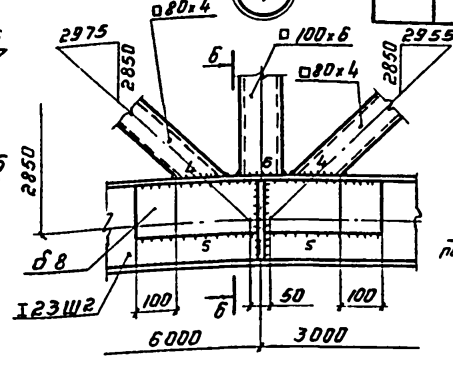
3



6



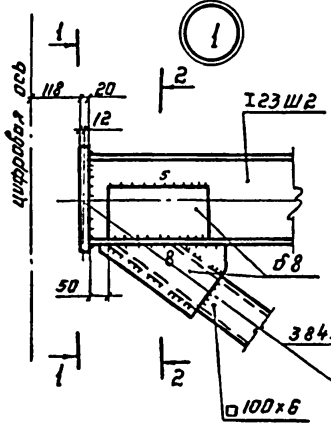
7



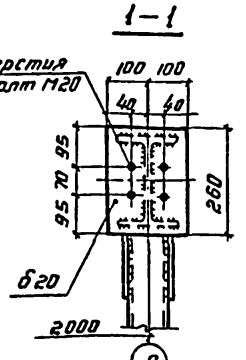
Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия в элементах, опорные усилия			Группа коррозии	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз. Состав	Н, кН.м	Н, кН	Q, кН			
ПФТ	I	B1	I23Ш2	-	-219	2	ВСтЗпс5	
	I	B2	I23Ш2	-	-434	2	"	
	I	H1	I23Ш2	-	0	конструкт.	"	
	I	H2	I23Ш2	16.5	+324	2	"	
	I	H3	I23Ш2	-	+434	2	"	
	□	C1	□ 100x6	4.2	-29	конструкт.	ВСтЗпс2	
	□	C2	□ 100x6	4.2	-25	конструкт.	"	
	□	P0	□ 100x6	-	+269	2	"	
	□	P1	□ 100x6	-	-145	2	"	
□	P2	□ 80x4	-	+145	2	"		
□	P3	□ 80x4	-	0	конструкт.	"		

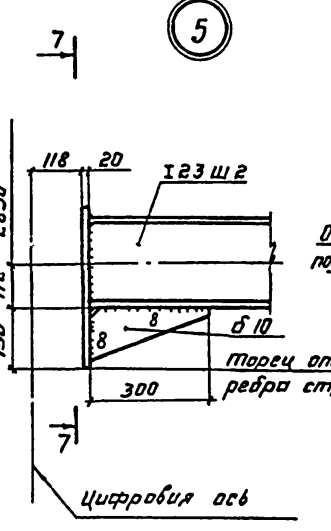
1



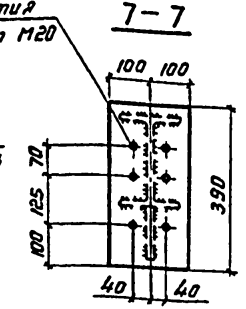
1-1



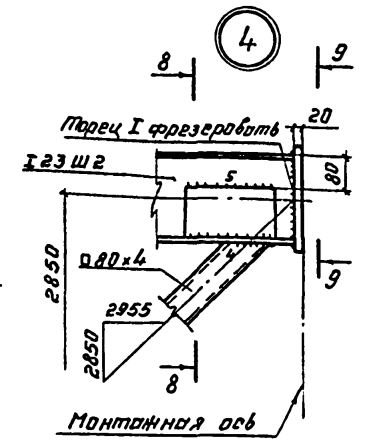
5



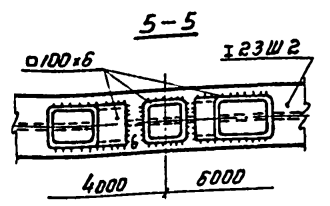
7-7



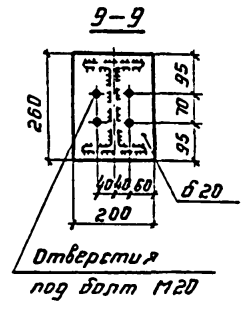
4



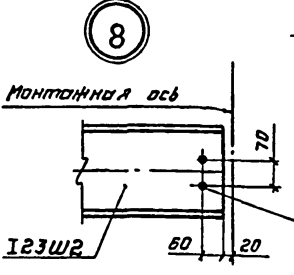
5-5



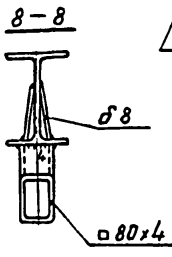
9-9



8



8-8



1. Торцы двутавров в узле 4 фрезеровать с учетом строительного подреза.
2. Все монтажные болты М16; соединительные М20.
3. Материал конструкций указан в технической спецификации металла.
4. Все швы к.б, кроме оговоренных.
5. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
6. Рассмотреть совместно с листами 17, 19+23.

Директор	Кузнецов	Инженер	
Гл. инж.	Ларина	Инженер	
Нач. отд.	Томлин	Инженер	
Гл. констр.	Максимец	Инженер	
Гл. инж. пр.	Максимец	Инженер	
Бригадир	Опарина	Инженер	
Н. контр.	Опарина	Инженер	
Проверил	Лизинкова	Инженер	
Исполнил	Мерзляк	Инженер	

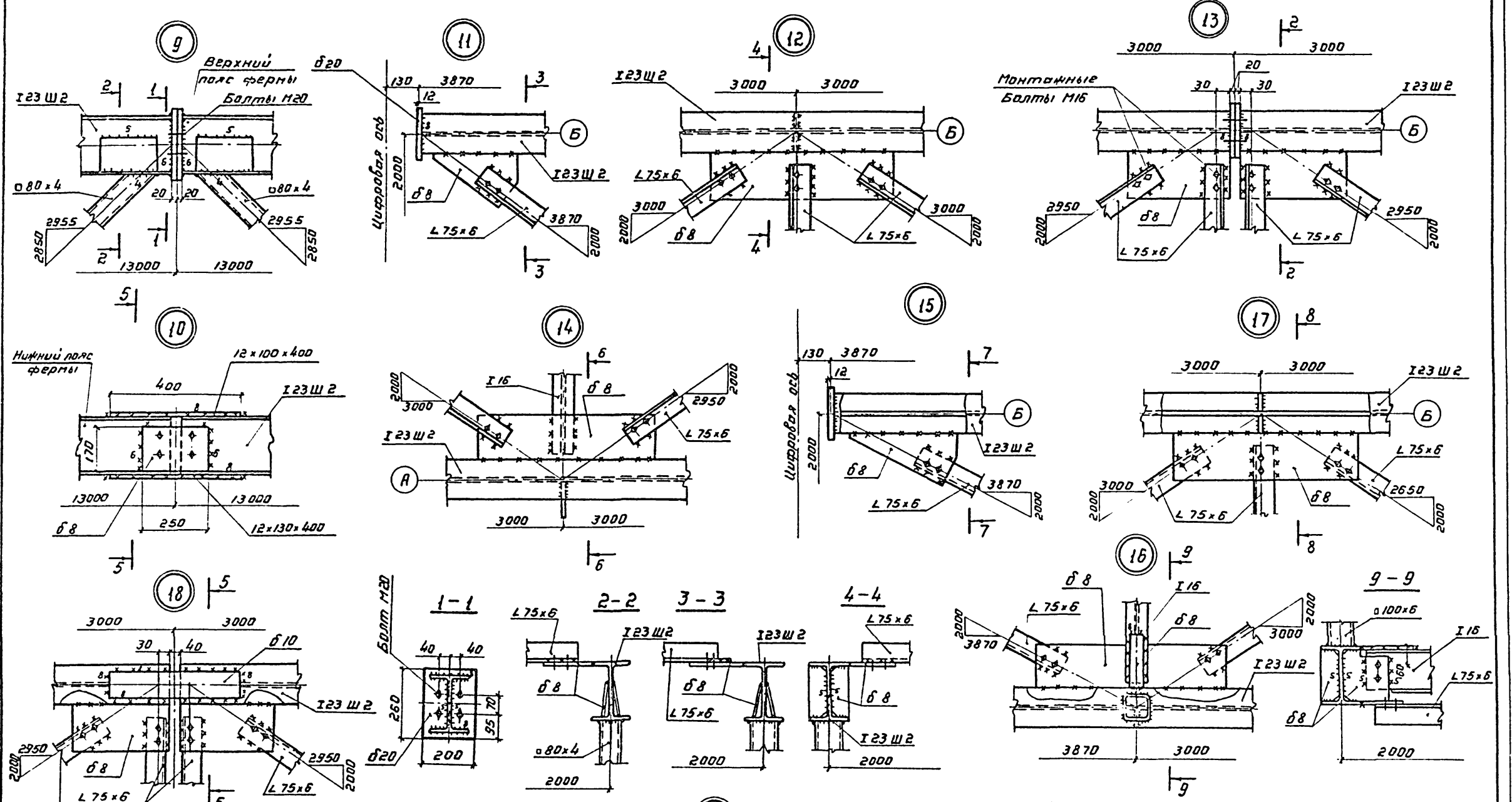
ТП 902 -5-17.86 КМ

Приблизно:

Резервуар метантенкой объемом 5000 куб м

Полусфера. Узлы и разрезы.

Лист 18



1. Все швы кб, кроме оговоренных.
2. Сборку производить электриками типа ЗЭТ ГОСТ 9467-75.
3. Рассмотреть совместно с листами 16 ÷ 23.

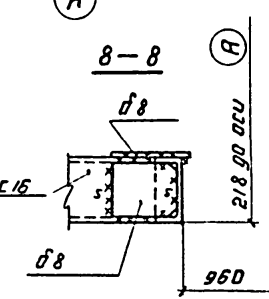
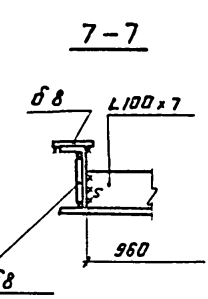
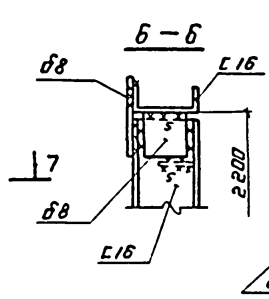
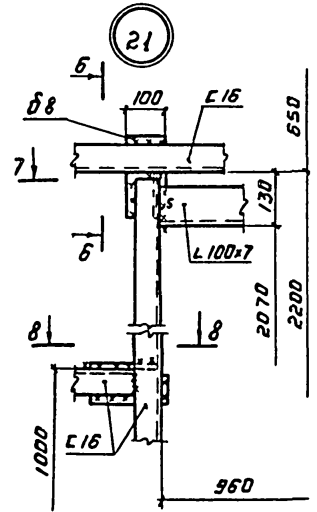
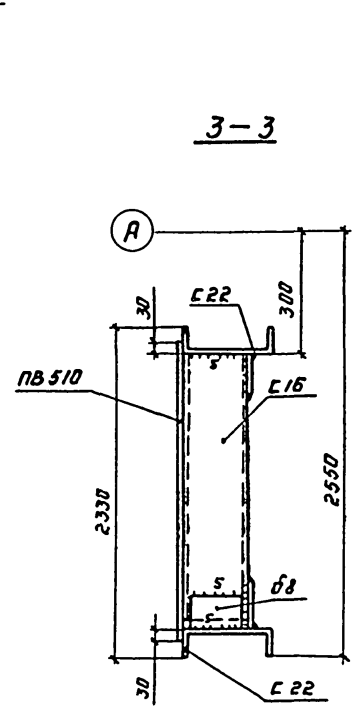
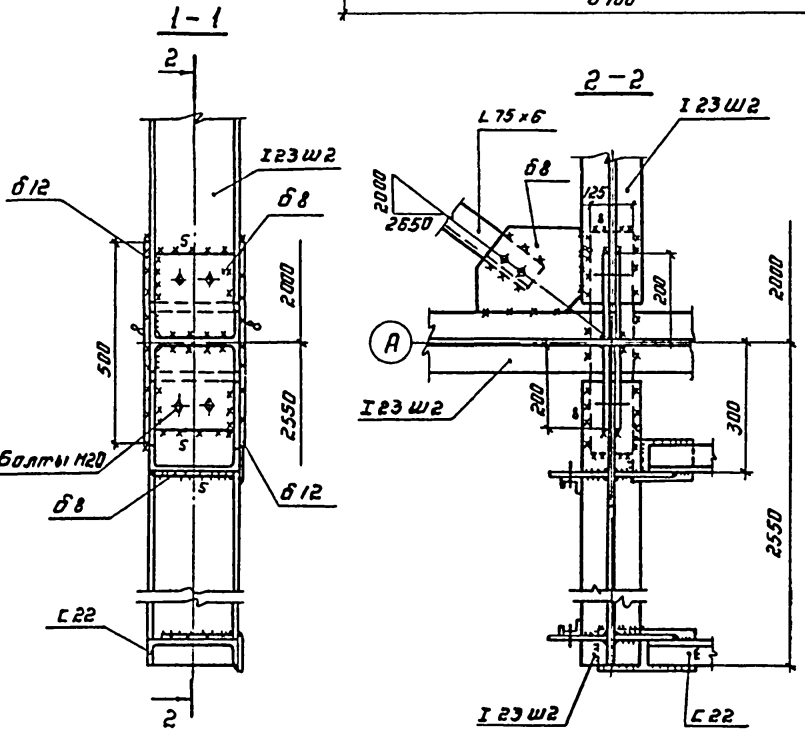
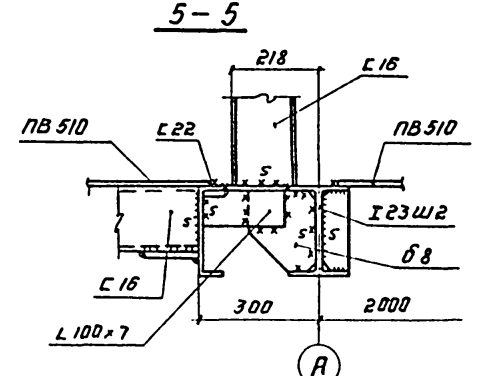
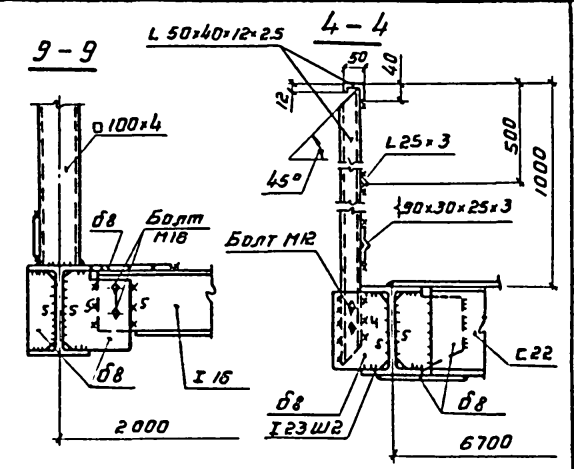
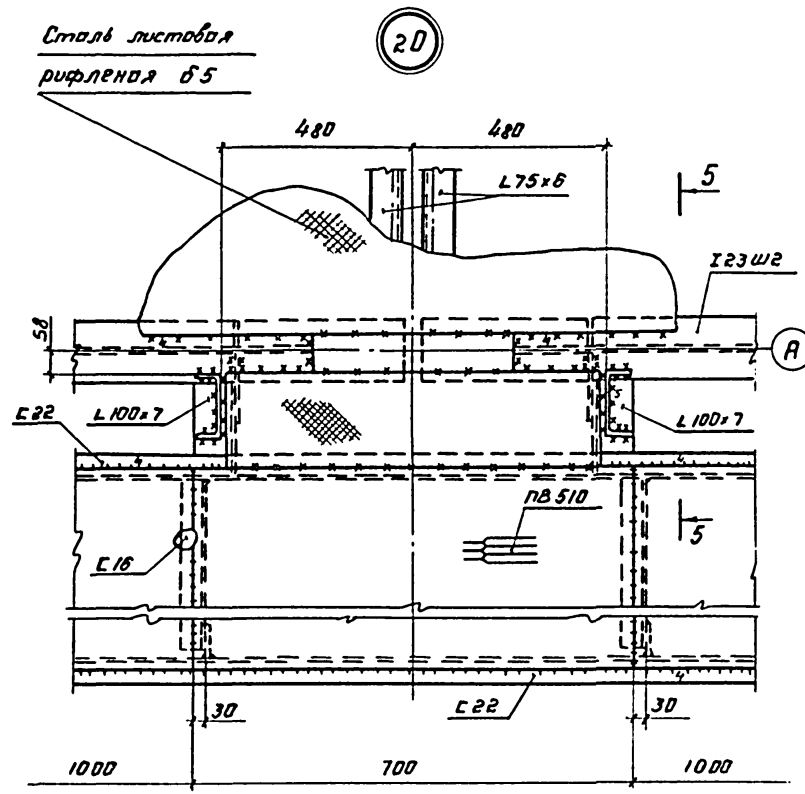
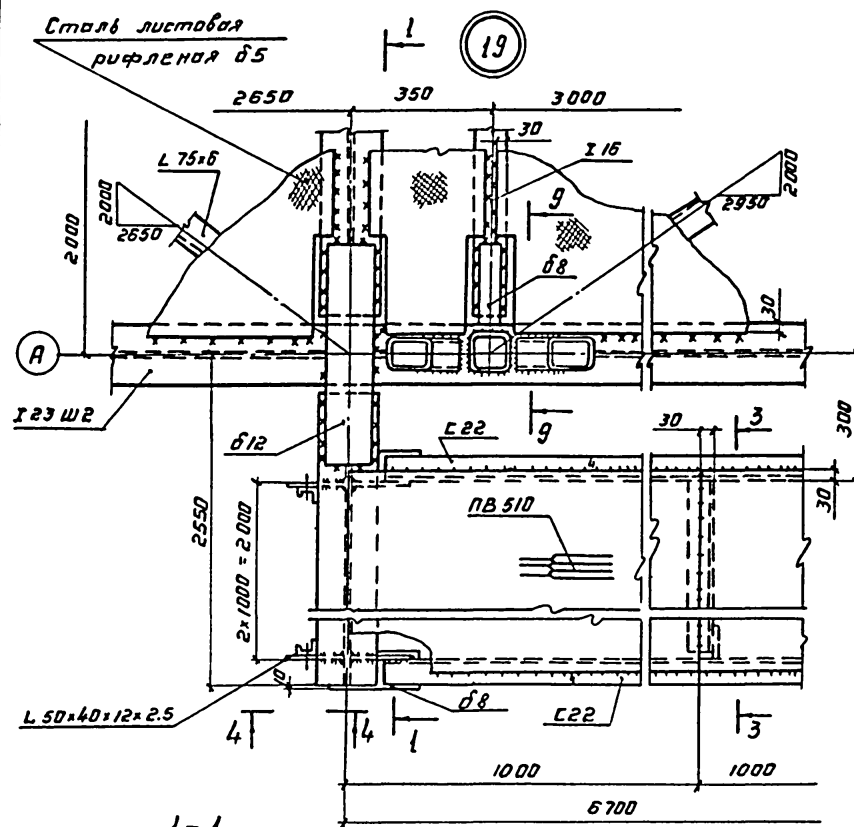
Привязан:

Директор	Кузнецов	Инженер	
Ил. инж.	Ларионов		
Ил. отв.	Томлин		
Ил. констр.	Максимец		
Ил. инж. пр.	Максимец		
Блигодар.	Игорин	Ст.-н.	
Ил. констр.	Игорин	Ст.-н.	
Пробирит.	Лизумова	Щитов	
Исполнит.	Мерзляк		

ТП 902 5-17.86 КМ

Резервуар металлков' об'ємом 5000 куб. м.	Стация	Лист	Листов
Узлы связей по нижним и верхним поясам.	P	19	

Миловой проект 902-5-17.86 Альбом III



1. Все швы т.б. кроме сваренных.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Материал конструкций указан в технической спецификации металла.
4. Рассмотреть совместно с листами 17, 18.

Директор	Кузнецов	В.И.
Гл. инж.	Ларионов	В.И.
Нач. отд.	Тамплинг	В.И.
Гл. констр.	Максимец	В.И.
Гл. инж. пр.	Мажимец	В.И.
Бригадир	Опарина	О.С.
Н. констр.	Опарина	О.С.
Проверил	Лизунова	Л.И.
Исполнил	Перзляк	И.И.

ТП 902 - 5 - 17.86 КМ

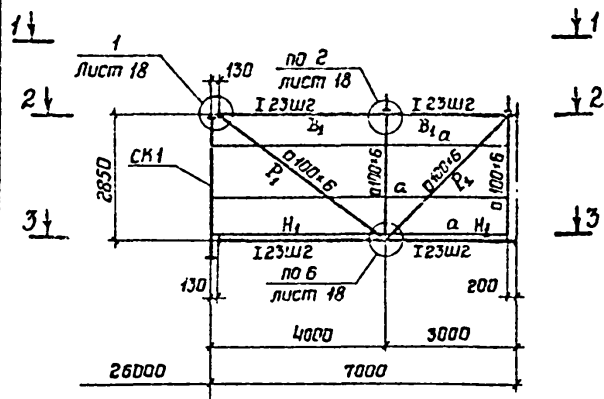
Примечание:

Резервуар метантенков объемом 5000 куб. м

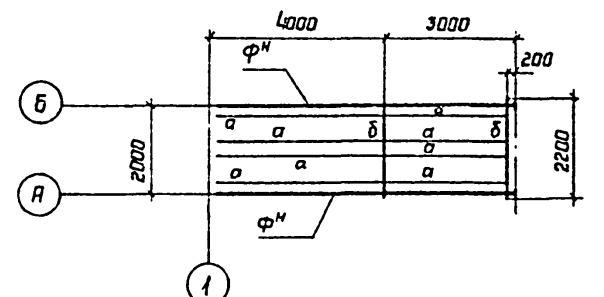
Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Центральный институт стали и сплавов
им. Мельникова г. Москва

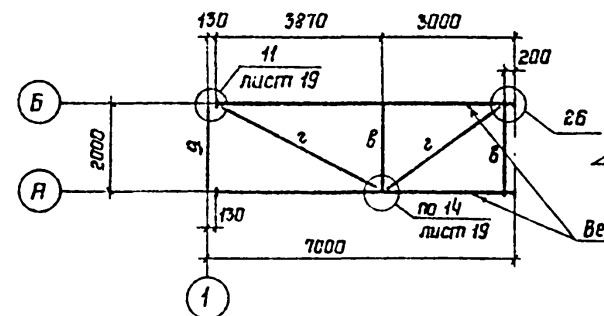
Монтажный элемент галереи 7м



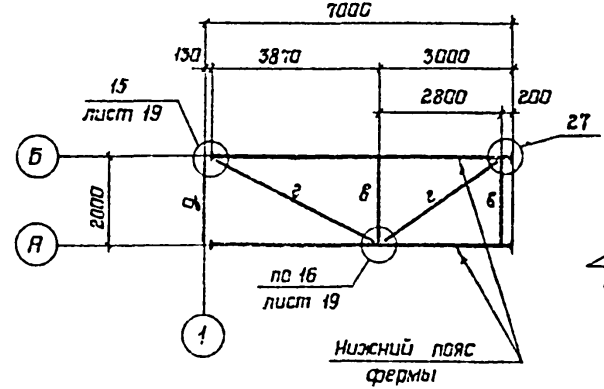
1-1



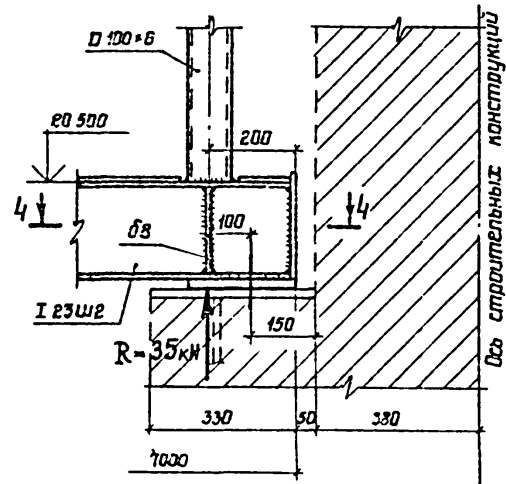
2-2



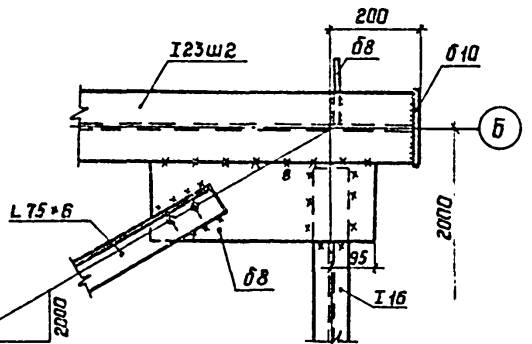
3-3



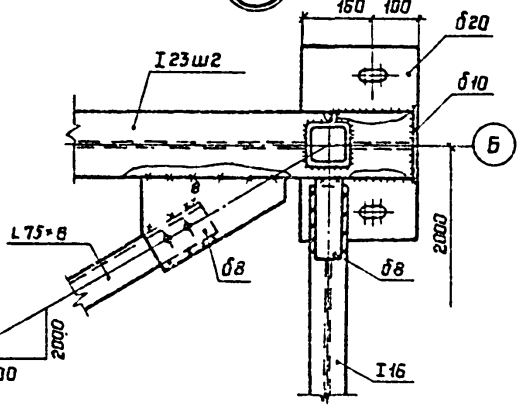
Узел опирания галереи на башню лифта



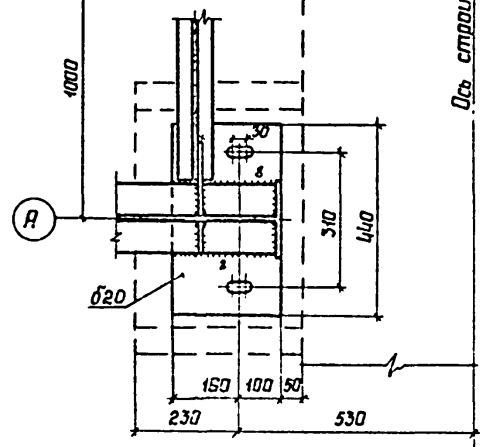
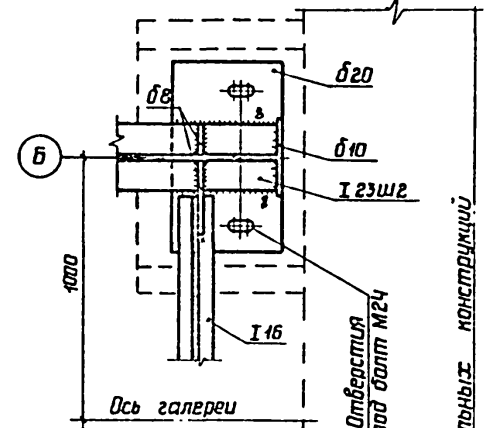
26



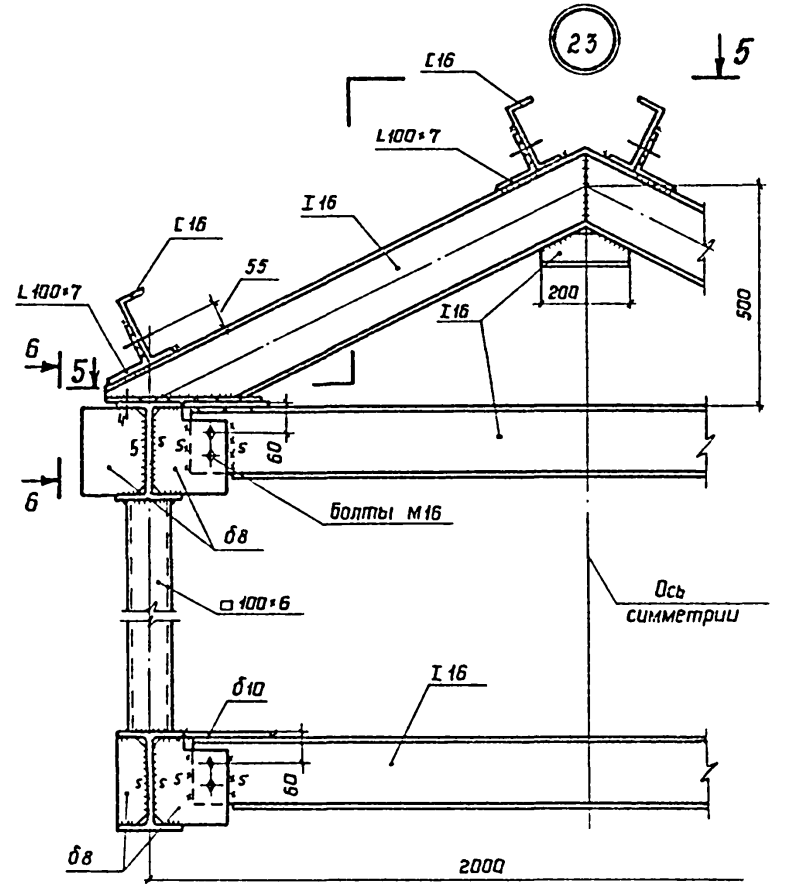
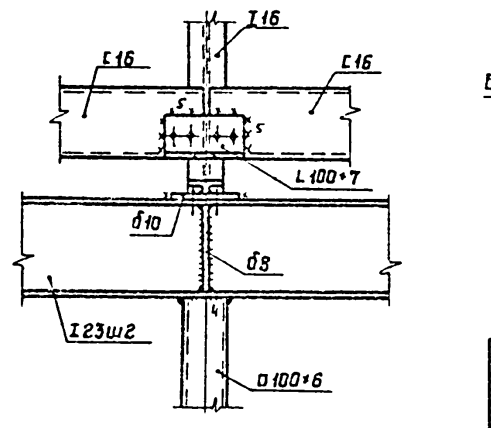
27



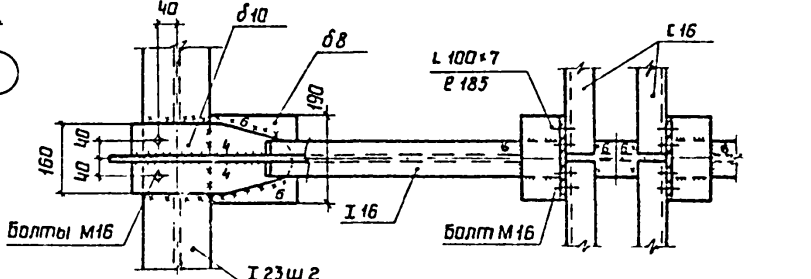
4-4



6-6

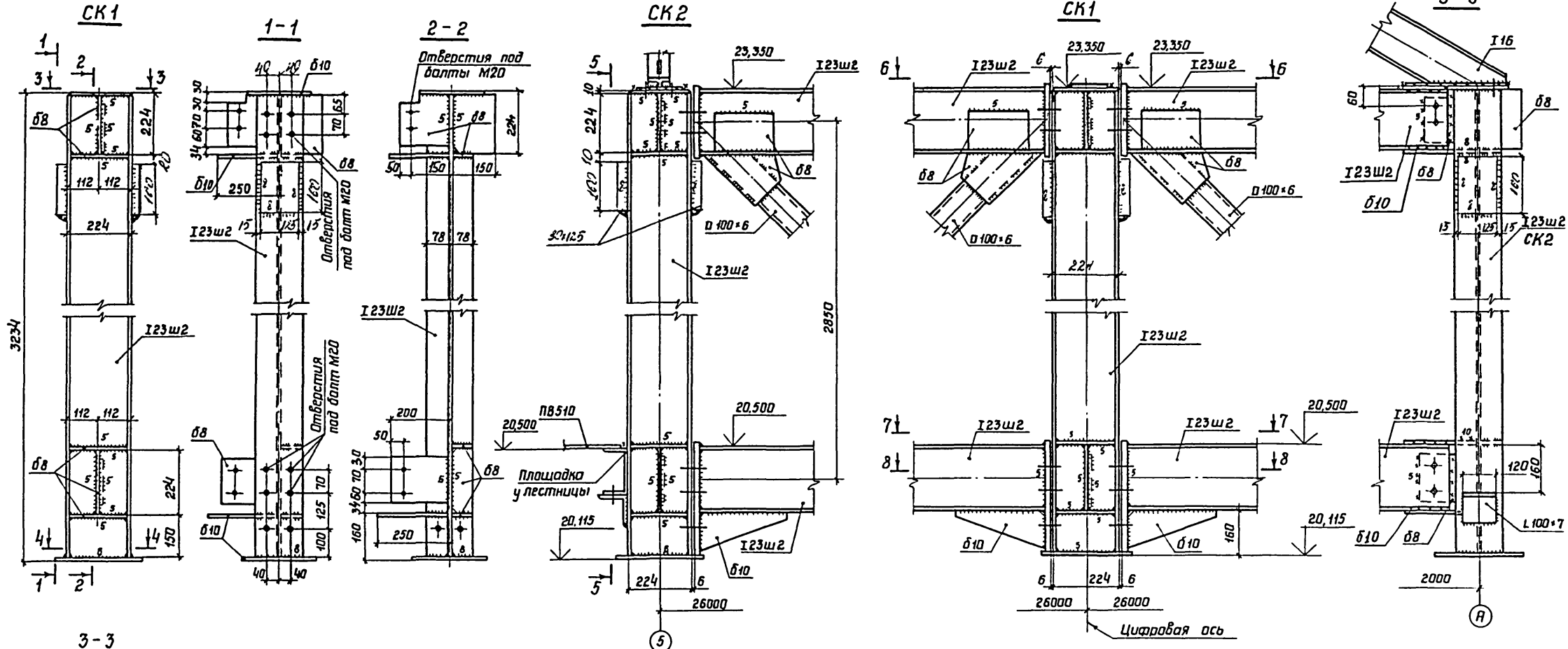


5-5



- 1 Все швы и б, кроме оговоренных
- 2 Все монтажные болты М16
- 3 Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.
- 4 Рассматривать совместно с листами 16, 17

Проектант: Кузнецов	Инженер	ТН 902-5-17.86 КМ	Резервуар метантенков объемом 5000 куб.м	Стация: Лист	Листов
Главный: Паричнов	Инженер				
Нач. отд.: Толлинг	Инженер				
Проектант: Максимова	Инженер	Монтажный элемент галереи 7м. Узлы.	ЦНИИпроектСтальконструкция им. Мельникова	Р	21
Главный: Максимова	Инженер				
Бригадир: Опарина	Старший инженер				
Инженер: Опарина	Инженер				
Проверщик: Лизункова	Инженер				
Исполнитель: Бухарин	Инженер				



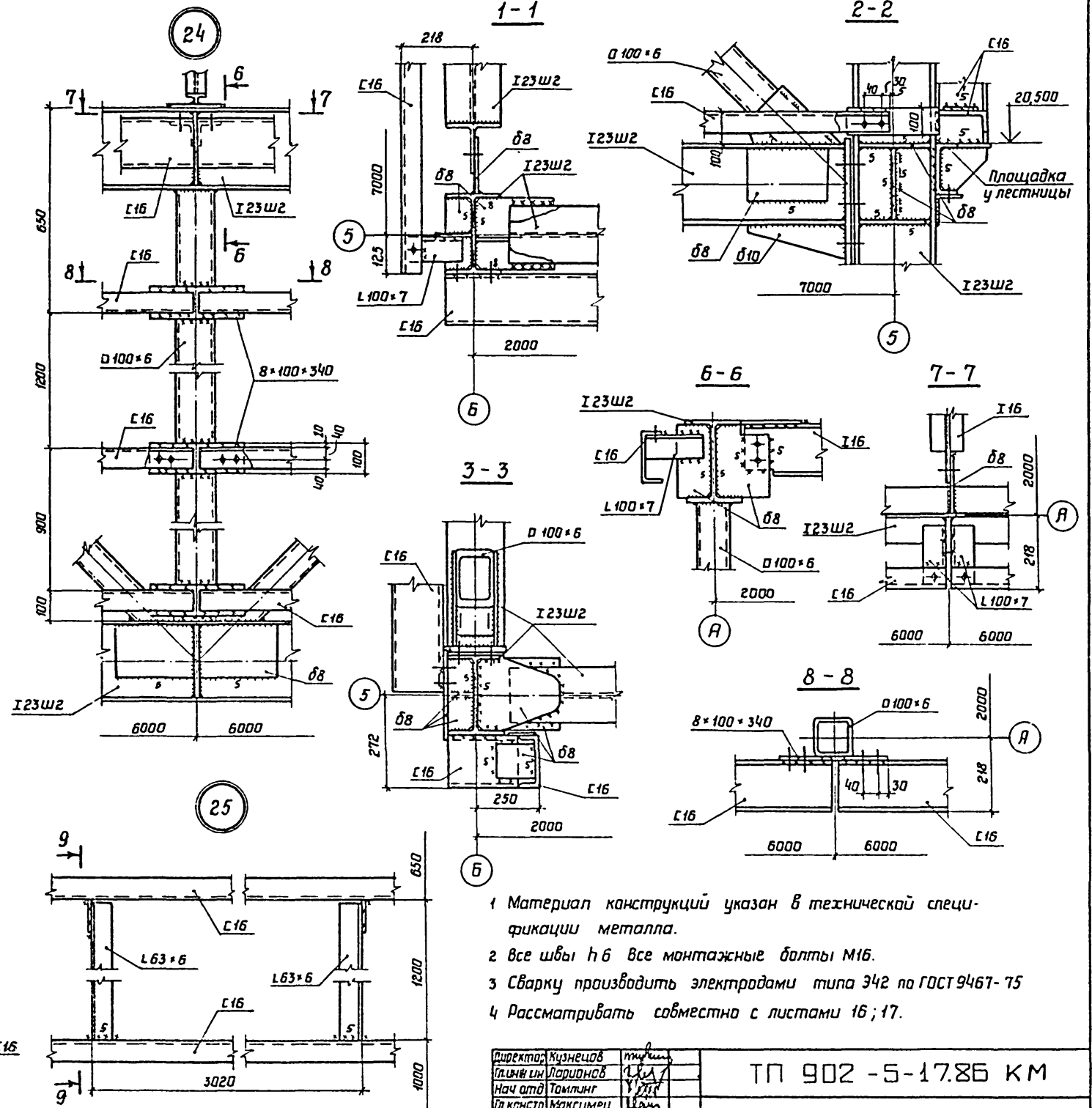
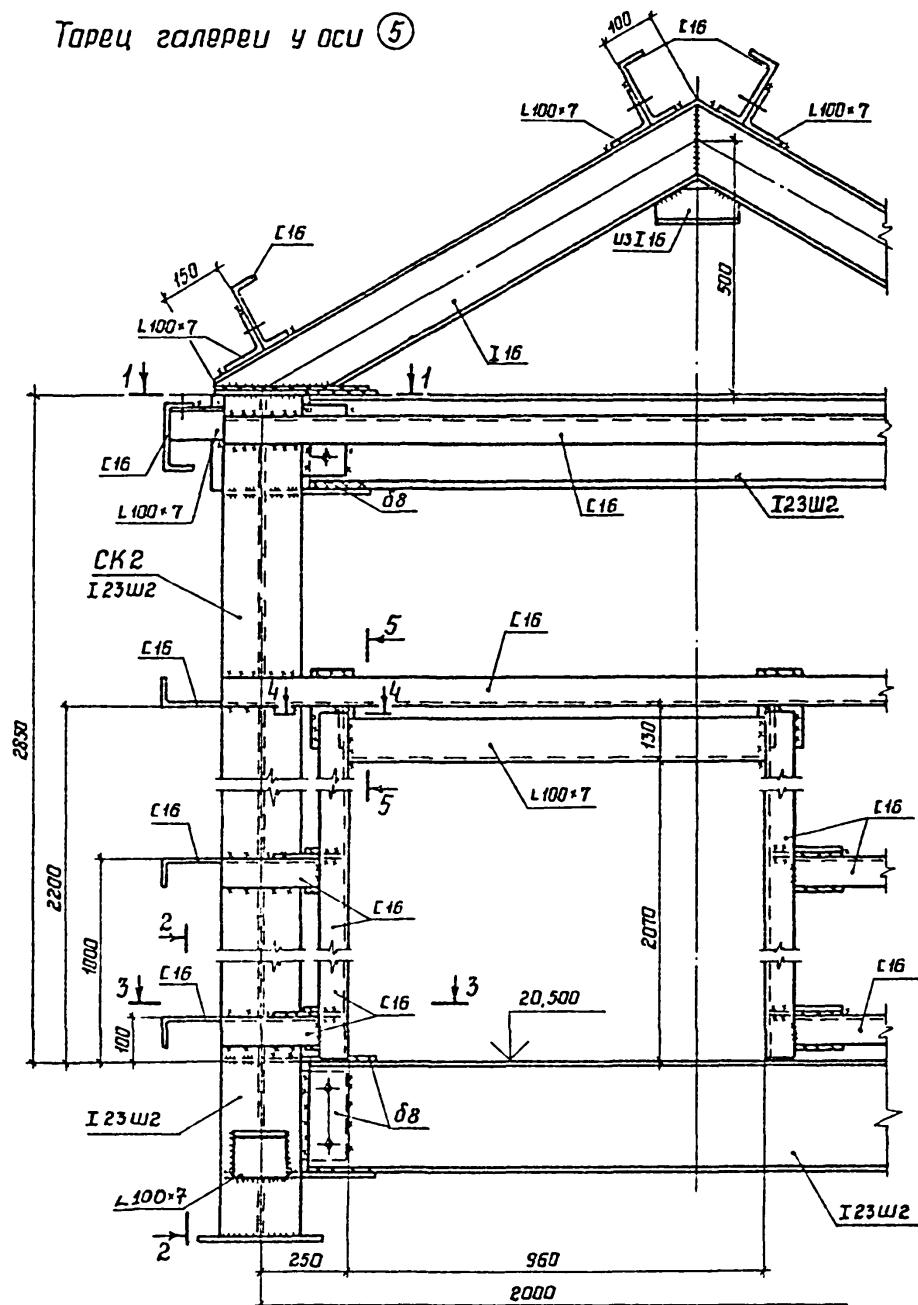
- 1 Все швы т6, кроме оговоренных.
- 2 Все монтажные болты М16.
- 3 Сварку производить электродами типа Э42 и Э42А по ГОСТ 9467-75.
- 4 Рассматривать совместно с листами 16÷23.

Директор	Кузнецов	Инженер
Лин. инж.	Ларионов	Инженер
Маст. отд.	Томлинг	Инженер
Лин. инж. пр.	Максимец	Инженер
Лин. инж. пр.	Максимец	Инженер
Бригадир	Апарина	Инженер
Н. контр.	Апарина	Инженер
Проверил	Лизункова	Инженер
Исполнил	Бужарин	Инженер

ТП 902-5-17.86 КМ			
Резервуар метантенков объемом 5000 куб м	Стация	Лист	Листов
Опорные стайки ферм СК1; СК2	Р	22	
Центральный проектно-конструкторский институт им. Мельникова			

Привязан:					
Шифр №					

Торец галереи у оси (5)



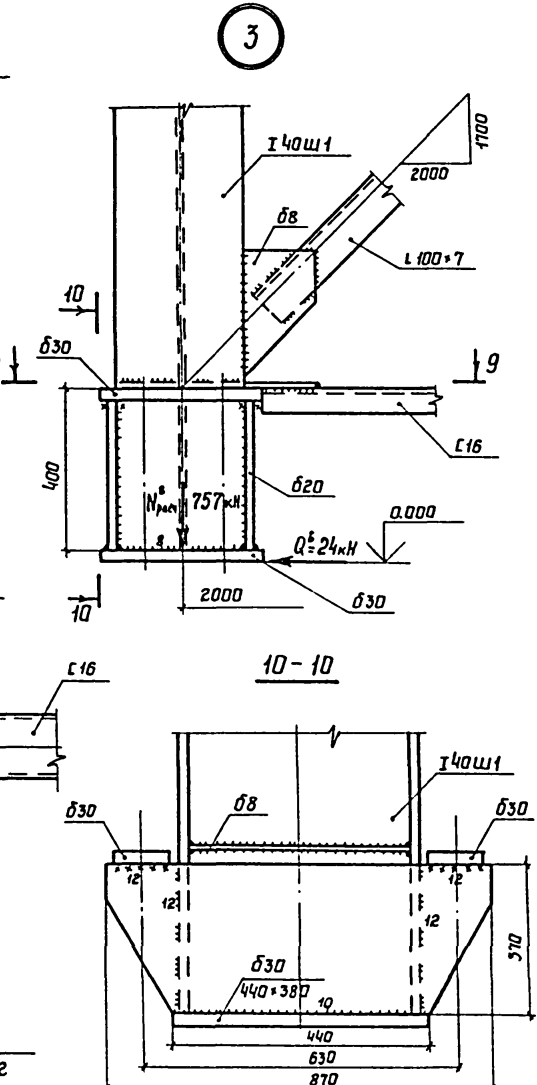
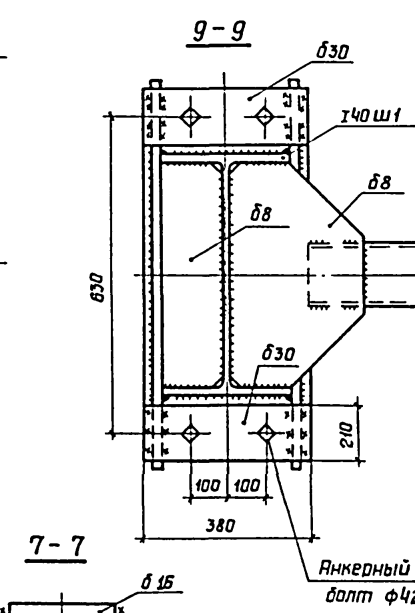
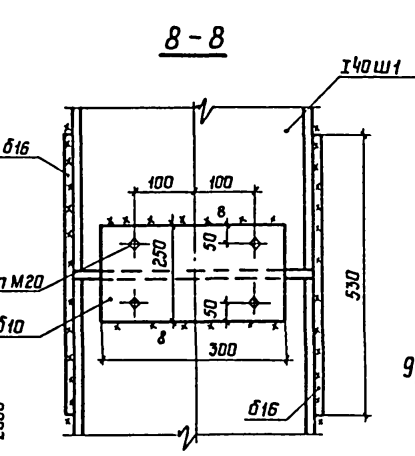
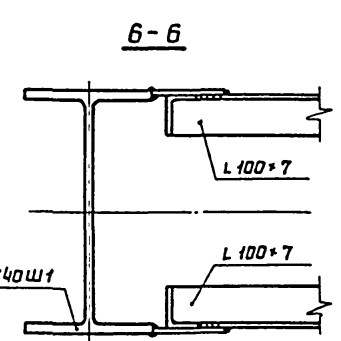
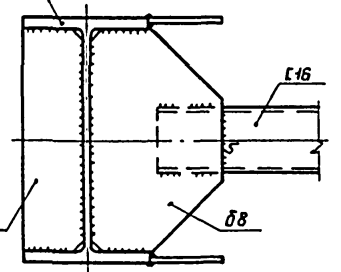
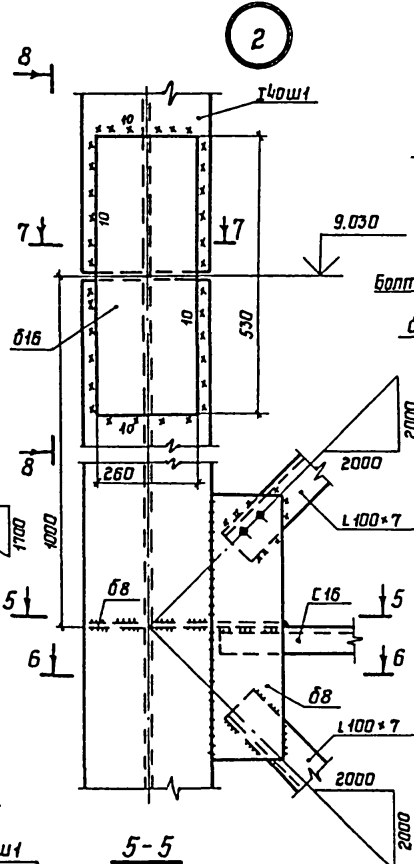
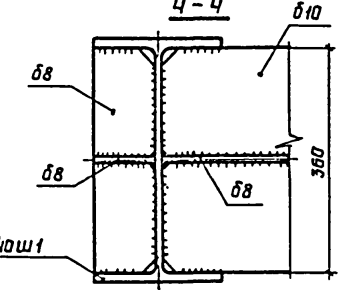
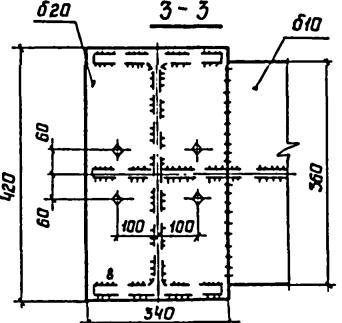
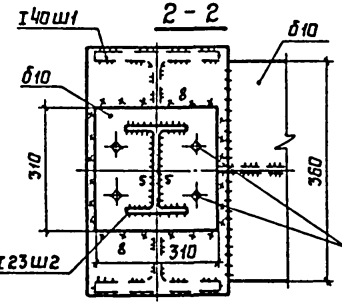
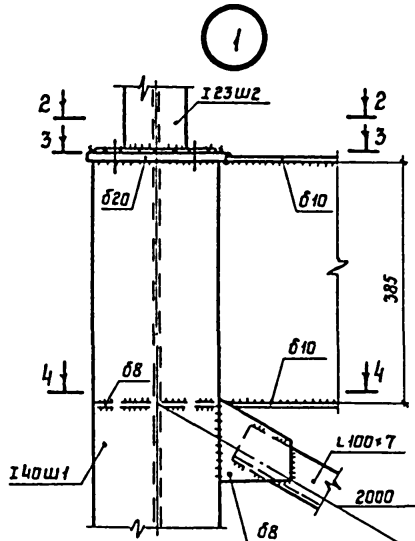
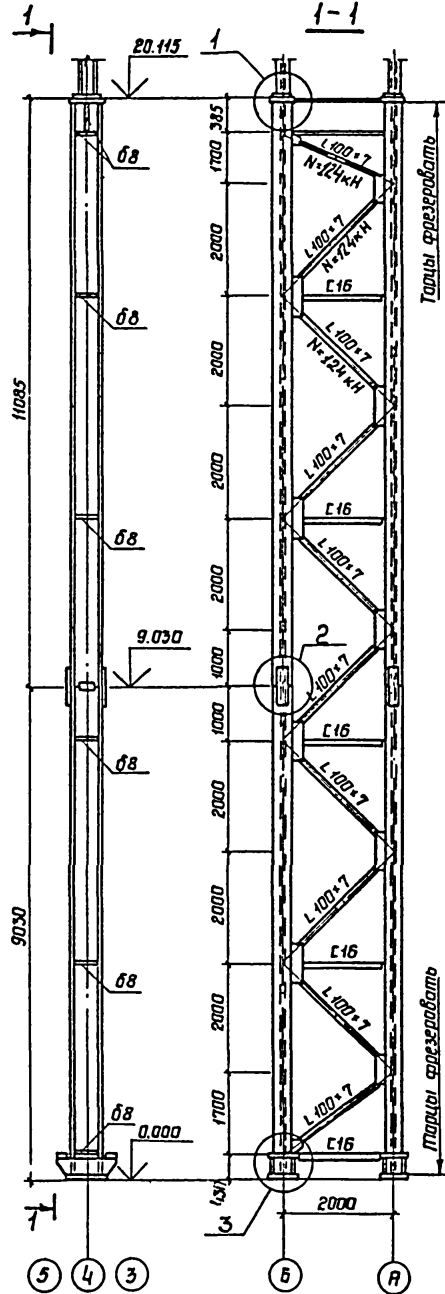
- 1 Материал конструкций указан в технической спецификации металла.
- 2 Все швы IIБ Все монтажные болты М16.
- 3 Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75
- 4 Рассматривать совместно с листами 16; 17.

Директор Кузнецов		ТП 902 -5-17.86 КМ	
М.П. И.И. Ларионов			
Нач. отд. Тамтунг		Резервуар метантенков объемом 5000 куб м	Студия Лист Листов Р 23
Инж. Костя Максимец			
Инж. Лоп Максимец		Узлы и разрезы галереи	ИЗПРОЕКТАЛЬПРОЕКТИРОВАНИЕ им Мельникова
Инж. Лоп Максимец			
Бригадир Опарина			
Инж. Лоп Максимец			
Проверил Лизункова			
Исполнил Бухарин			

Прибязан:	
И.И.И. №:	

Инв. №-подл. Подпись и дата в 3-х экз. № 16

Опора К1



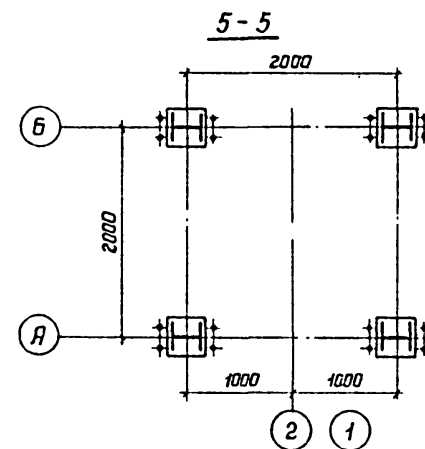
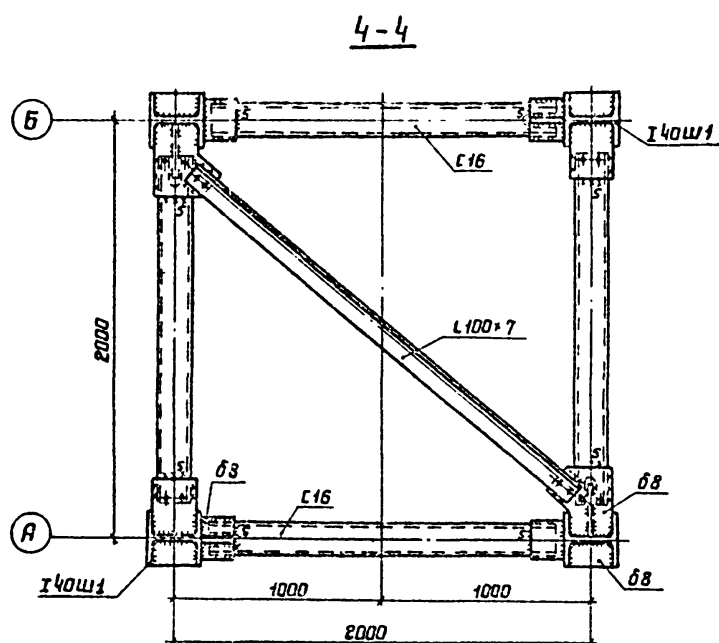
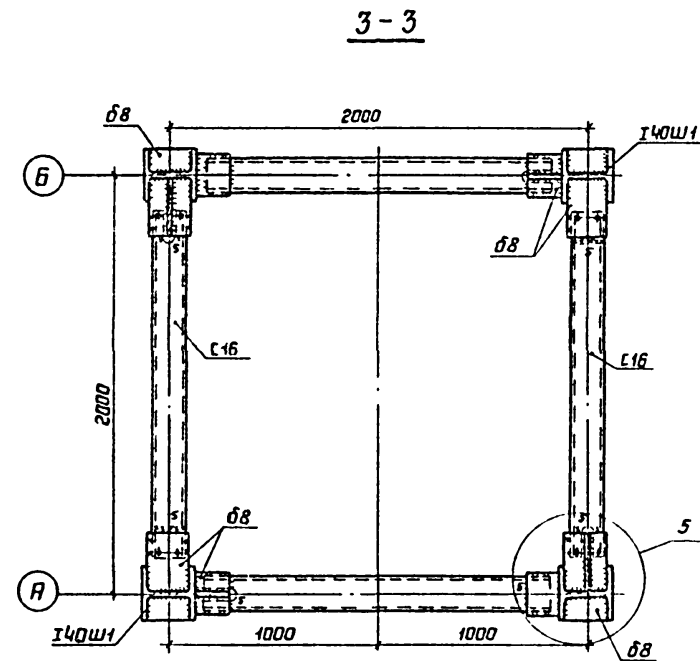
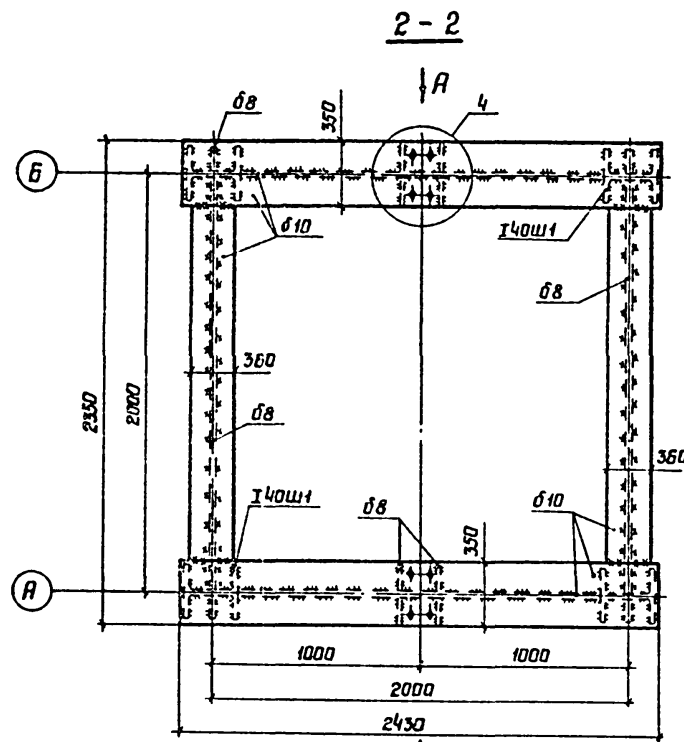
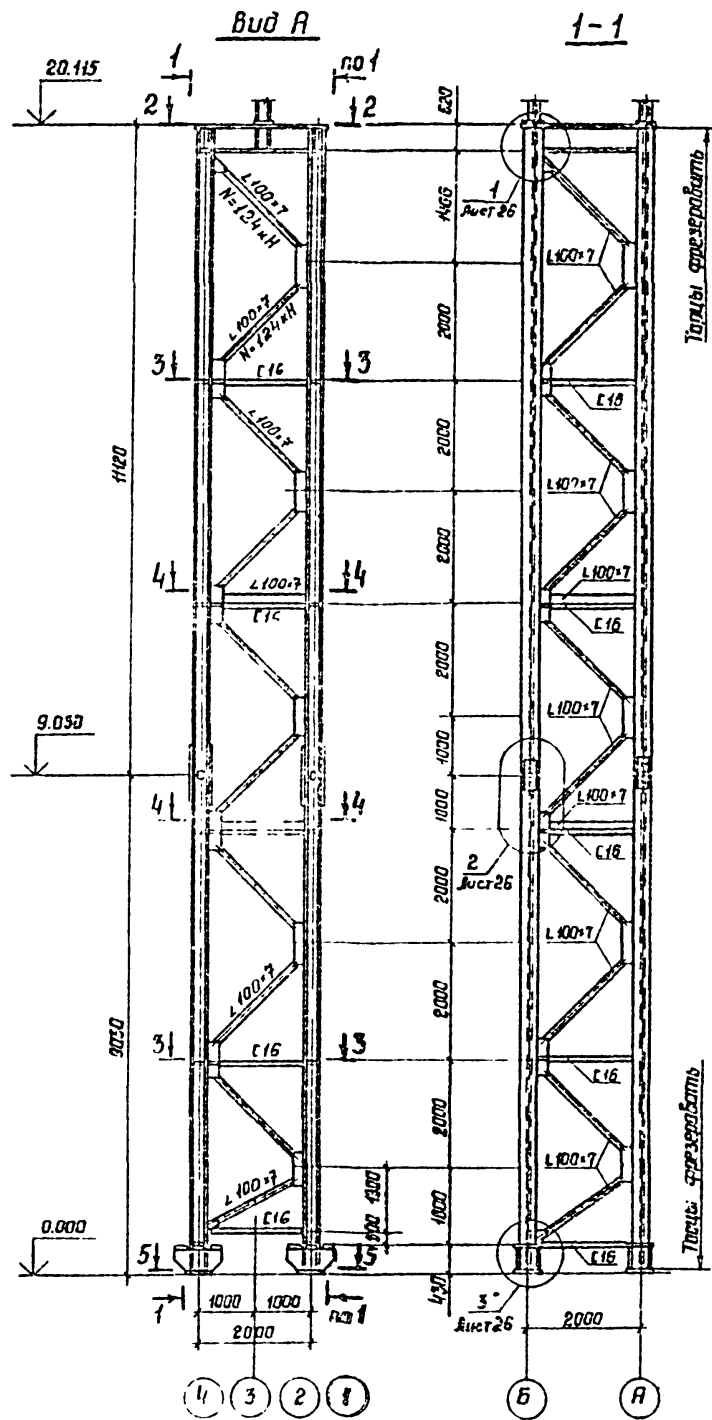
1. Масса опоры К1 - 5615 кг.
2. Все швы н6, кроме оговоренных.
3. Все монтажные болты М16, кроме оговоренных.
4. Сварку производить электродами типа Э42Я по ГОСТ 9467-75
5. Материал конструкций указан в технической спецификации металла.
6. Рассмотреть совместно с листами 16; 22.

Имя, фамилия, Подпись и дата (взят. инж. №)

Привязан:					
Инд №					

ТП 902 - 5-17.86 КМ		
Резервуар метантенков адъемам 5000 куб м	Стадия	Лист
Опора под галерею К1	Р	24
Центрпроектс тальмонструция им. Мельникова		

Опора К2

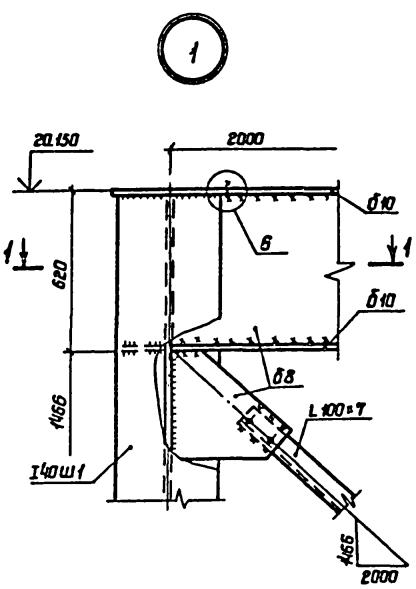


- 1 Масса опоры под галерею К2 - 12250 кг
- 2 Все швы и б, кроме оговоренных.
- 3 Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75
- 4 Все монтажные болты М16.
- 5 Рассматривать совместно с листами 16,26

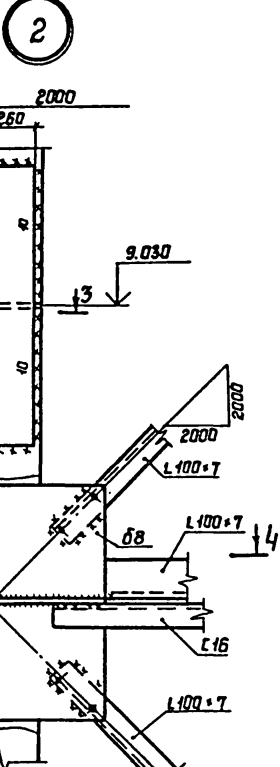
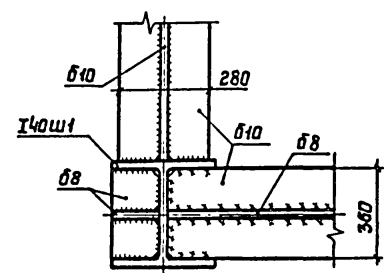
Директор	Кузнецов	Иванов
Инженер	Ларионов	Петров
Мастер	Томплинг	Сидоров
Тех. констр.	Максимец	Смирнов
Инженер по	Максимец	Смирнов
Бригадир	Опарина	Опарина
Мастер	Опарина	Опарина
Проверил	Лизункова	Лизункова
Исполнил	Бужарин	Бужарин

ТП 902 - 5 - 17.86 КМ		
Резервуар метантенков объемом 5000 куб.м.	Стация	Лист 25
Опора под галерею К2	Центральный проект таежных границ им. Мельникова	

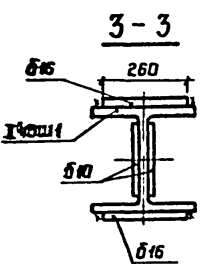
Привязан				
ИЖ.Н				



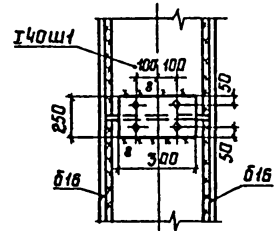
1-1



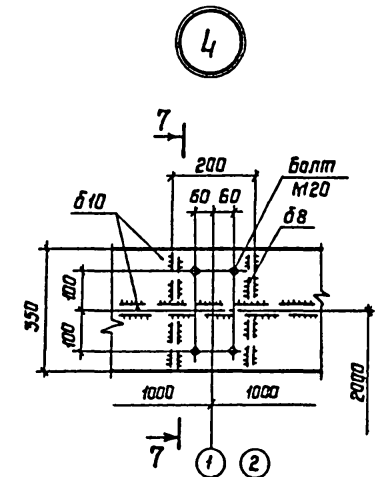
2-2



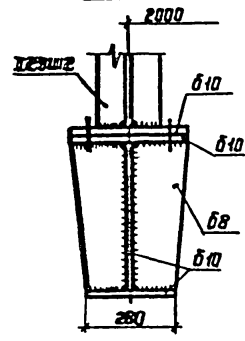
3-3



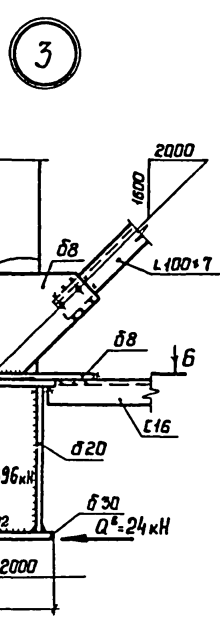
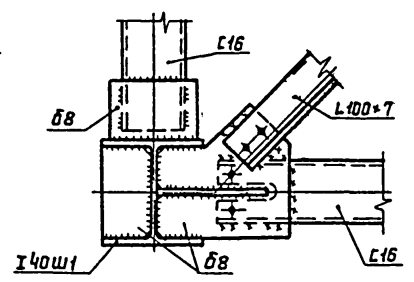
4-4



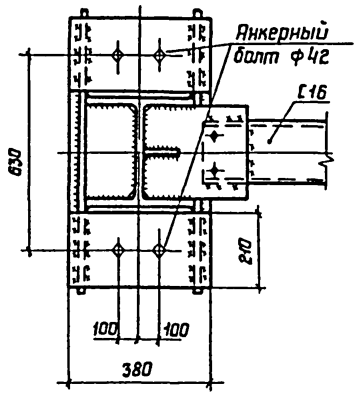
4



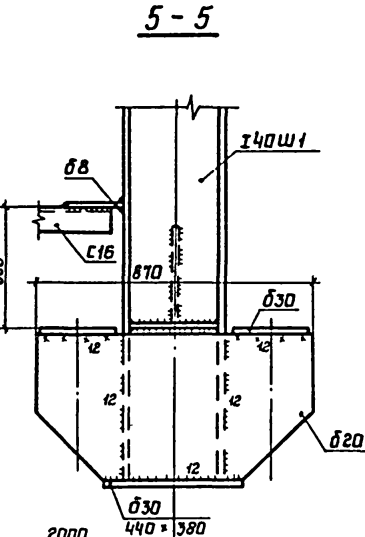
7-7



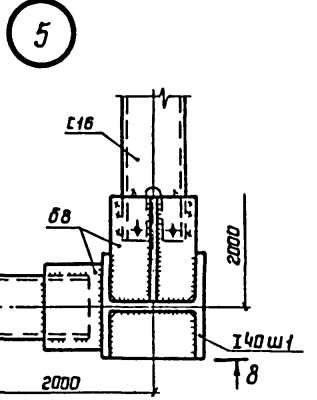
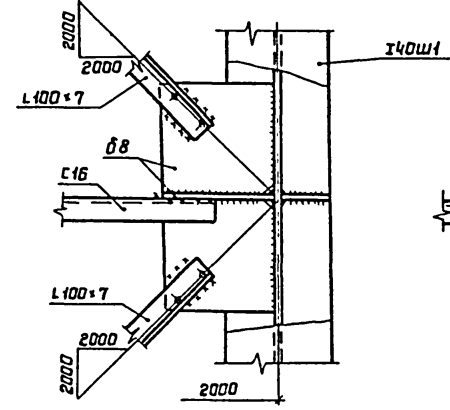
5-5



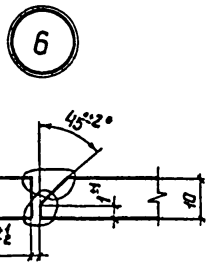
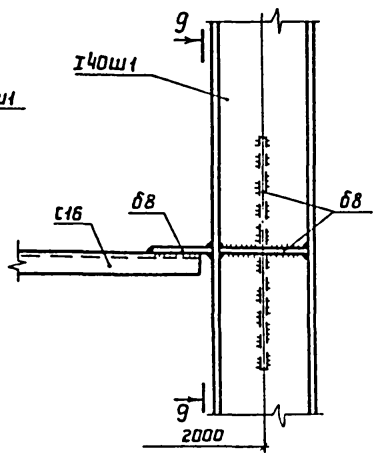
6-6



9-9



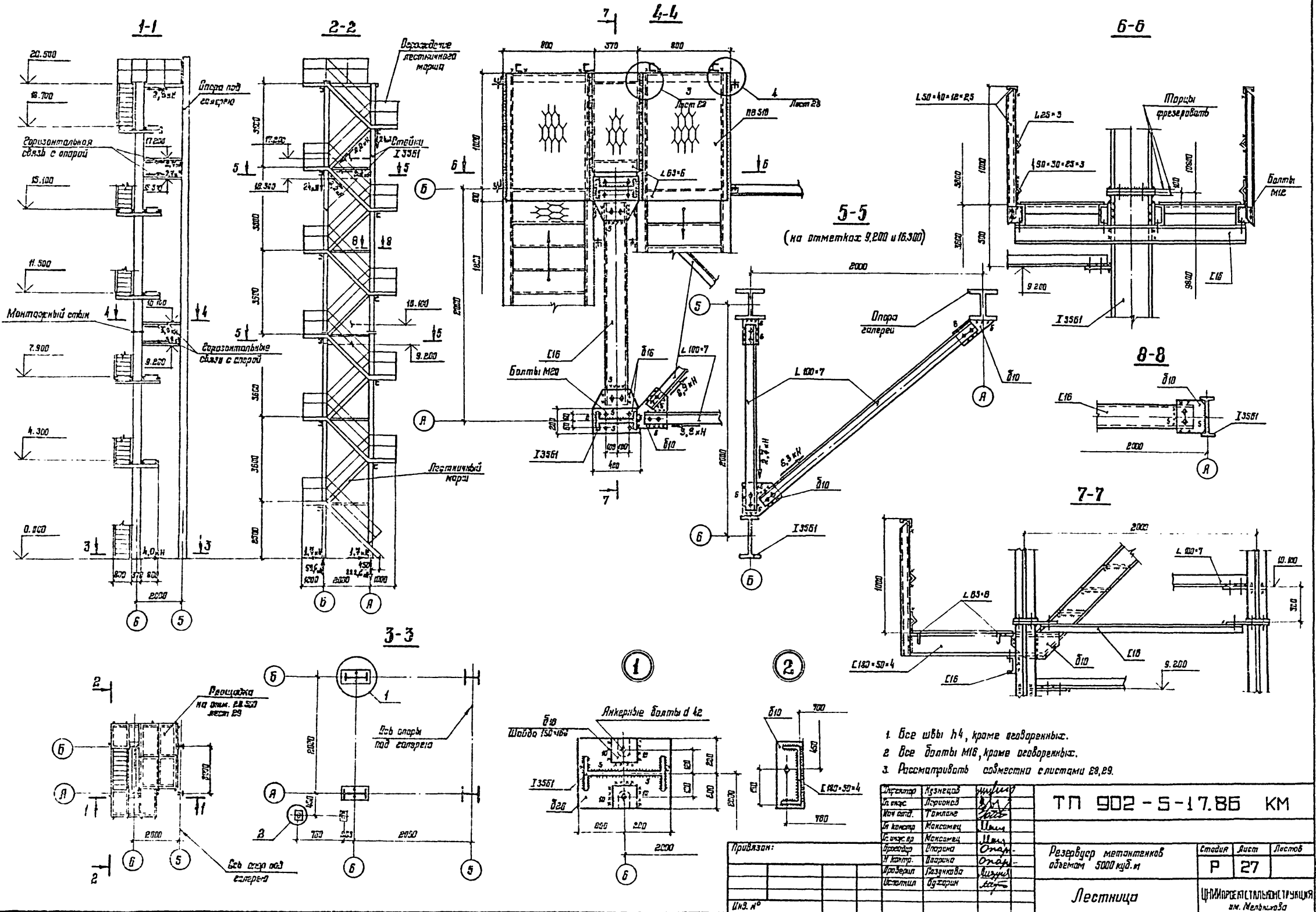
8-8



6

Рассматривать совместно с листом 25.

Директор Кузнецов	Инженер	ТН 902-5-17.86 КМ	Резервуар метантенка объемом 5000 куб м	Страница Лист Листов Р 26
Главный Ларионов	Инженер			
Начальник Тамлин	Инженер			
Главный Максимец	Инженер			
Главный Максимец	Инженер			
Бригадир Опарино	Инженер	Опара К2.		ЩИТ ПРОЕКТА И МОНИТОРИНГА им. Мельникова
Начальник Опарино	Инженер	Узлы и разрезы.		
Проверщик Лузункова	Инженер			
Исполнитель Бужарин	Инженер			
Прибязан:				
Инв. №				



1. Все швы h4, кроме неогваренных.
2. Все болты М16, кроме неогваренных.
3. Рассматривать совместно с листами 23, 29.

Инженер	Крутецкий	Шилин	ТН 902-5-17.85 КМ
И. в. к.	Лоренко	Шилин	
М. в. к.	Томпане	Шилин	
И. к. к.	Максимец	Шилин	
И. в. к. в.	Максимец	Шилин	Резервуар метантенкоб объемом 5000 куб. м
Проектировщик	Историна	Шилин	
У. к. к.	Царина	Шилин	
Проверил	Разумкова	Шилин	
Исполнил	Бугарин	Шилин	Лестница
И. в. к. №			

Лестничный марш

3-3

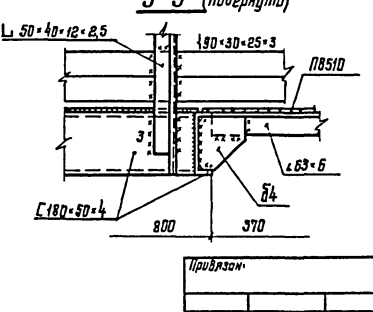
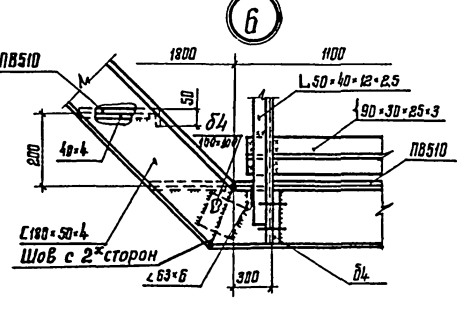
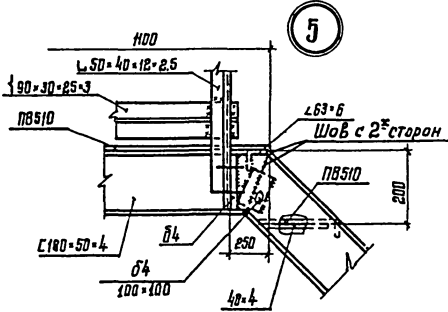
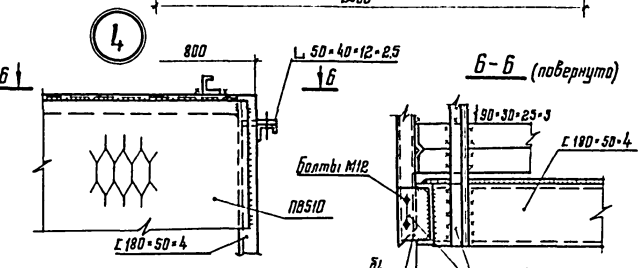
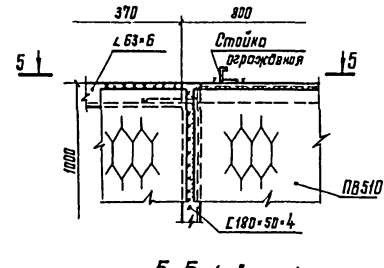
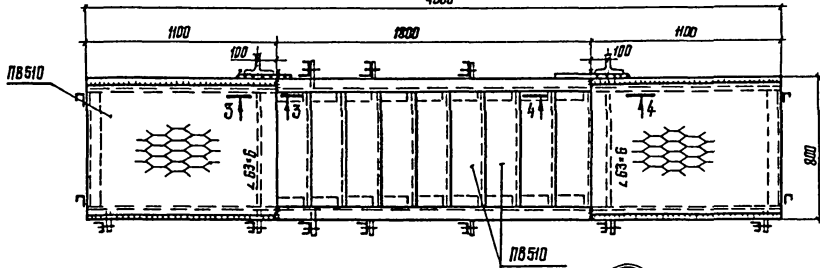
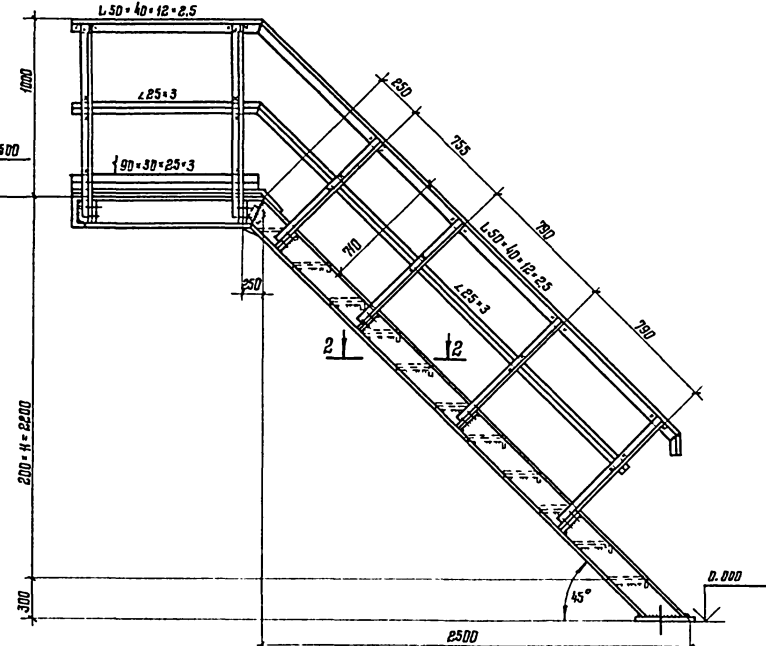
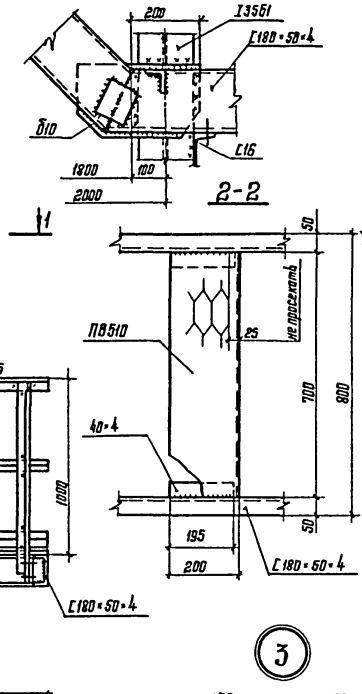
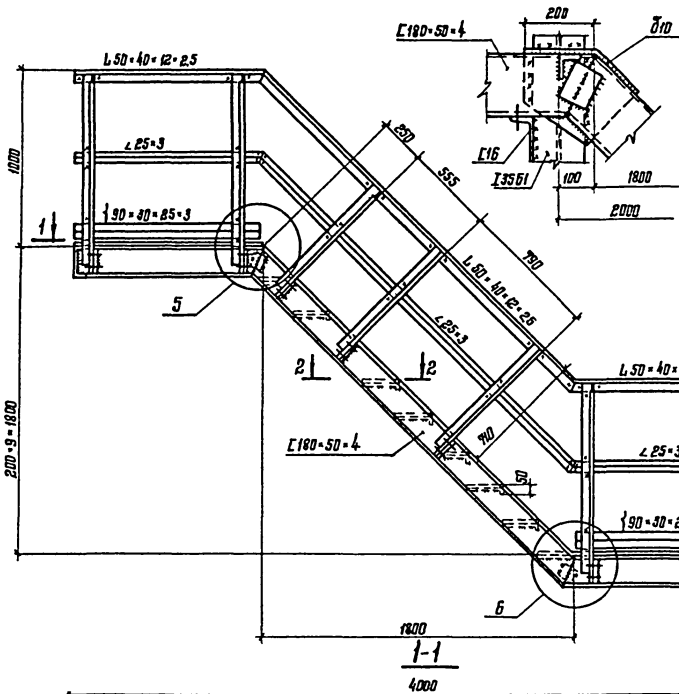
4-4

Лестничный марш на отметке В.500

Альбом Д

проект 902-5-17.86

Типовой



1. Все швы h4, кроме оголовных
2. Все болты М16, кроме оголовных
3. Рассматривать совместно с листами 21,28

Директор	Козлов	Михайлов
И.о. инж. в.н.	Ларионов	Васильев
И.о. инж. в.н.	Томпак	Васильев
Инж. в.н.	Юксимец	Васильев
Инж. в.н.	Максимец	Васильев
Буровод	Владимир	Сидор
И.о. инж. в.н.	Владимир	Сидор
Прораб	Лазунова	Сидор
Исполнитель	Буровод	Сидор

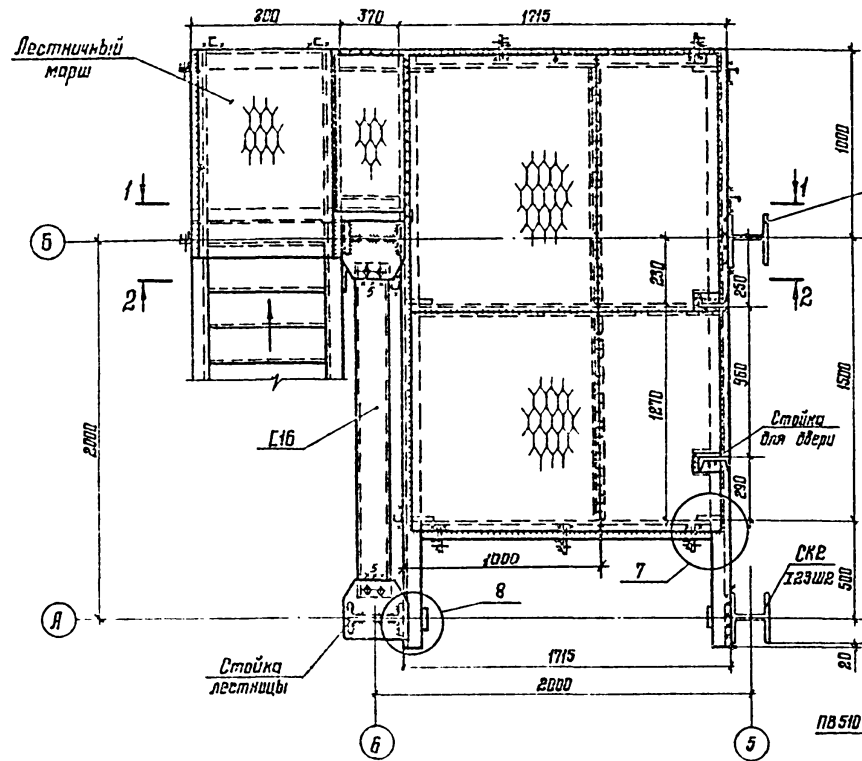
ТП 902-5-17.86 КМ		
Резервуар метантенков объемом 5000 куб. м	Стая	Лист 28
Лестница Узлы и разрезы		
ЦНИИПРОСПЕКТ С.И.АЛЬФОНСКИЙ г. Мельниково		

Велик. код. №1
Подпись и дата
Инж. в.н. п.п.

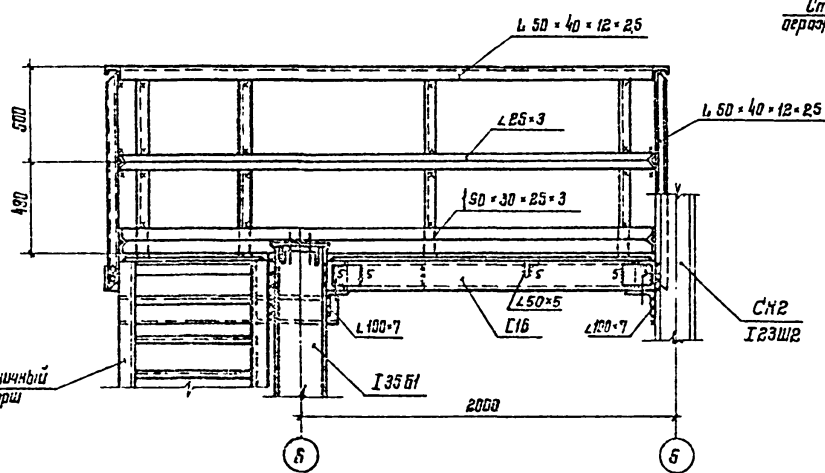
Площадка на отметке 20,500

Лист № 11

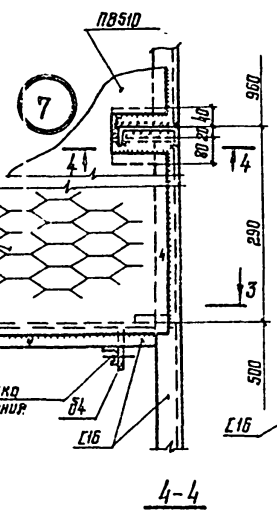
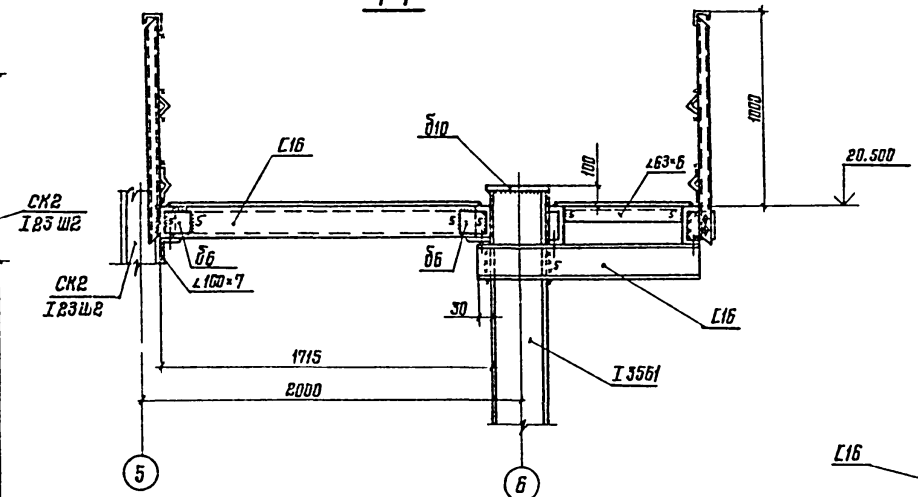
Типовой проект 902-5-17.86



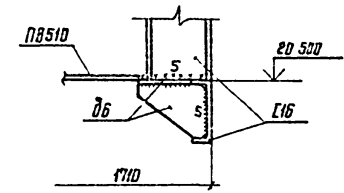
2-2



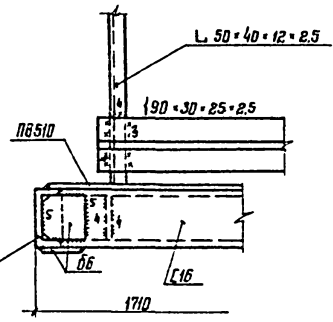
1-1



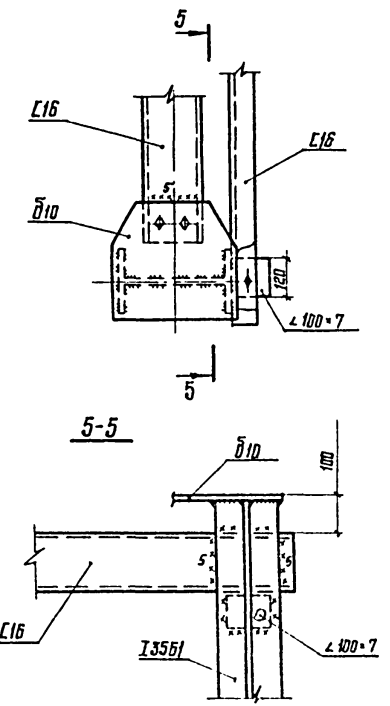
4-4



3-3



8



1. Все швы 16, кроме сваренных.
2. Все монтажные болты М16
3. Рассматривать совместно с листами 27; 28

Имя, № листа | Подпись и дата | Размер шрифта

Продвизан:			Т П 902 - 5 - 17.86 КМ		
Директор	Кузнецов	Иванов	Резервуар метантенной объемом 5000 куб.м	Страниц	Лист
Инж. и.п.	Ларин	Сидоров		Р	29
Инж. констр.	Максименко	Власов		Площадка на отметке 20,500	
Инж. эк.	Максименко	Власов		ИЗЪЯТИЕ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	
Прораб	Парина	Осипов			
Инж. экстр.	Парина	Осипов			
Инж. экстр.	Лазарина	Михайлов			
Инж. экстр.	Васильев	Сидоров			