

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-5-18.86

РЕЗЕРВУАР
МЕТАНТЕНКОВ ОБЪЕМОМ 90000 КУБ. М

АЛЬБОМ III
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

						Привязка:	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Альбом №

Лист	Наименование	Примечание
1.1:1.2	Общие данные	2;3
2.1:2.4	Техническая спецификация металла	4;5;6;7
3.1;3.2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	8;9
4	Схема расположения резервуаров и галерей 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	Стремянка	17
12	Схема расположения патрубков и люков	18
13	Люк-лаз 600×900 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 24,400	35

Типовой проект 902-5-18.86

Взам. инв. №: _____
Изд. №: _____
Подпись и дата: _____

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

Главный инженер проекта *Мельникова* Максимова В.А.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции металлические	Альбом №

Общие указания

Альбом № рабочего проекта содержит чертежи на металлические конструкции резервуаров, галерею обслуживания, лестницу и площадку. В проекте дана установка 4[±] резервуаров при установке 2[±] или 3[±] резервуаров средние пролеты галереи с плоскими опорами исключаются, крайние пролеты галереи остаются.

Основные расчетные положения принятые при проектировании

- Удельный вес жидкости — 102 кН/м³
- Внутреннее избыточное давление в газовой пространстве рабочее аварийное — 3,0 кПа — 5,0 кПа — 0,25 кПа
- Вакуум — 0,25 кПа
- Нагрузка от изоляции на стенку и крышу — 1,0 кПа — 0,27 кПа
- Вес снегового покрова — плюс 55°С
- Скоростной напор ветра минус 40°С и выше
- Максимальная температура продукта в резервуаре — 6 баллоб
- Расчетная температура наружного воздуха — 22,75 м
- Сейсмичность района строительства — 18,12 м
- Диаметр резервуара метантенка — 23,20 м
- Высота стенки (от низа стенки)

Расчет и конструирование металлических конструкций выполнялась по СНиП II-23-81.

Материалы

Наименование конструкции	Марка стали	ГОСТ или ТУ	Тип электродов по ГОСТ 9467-75
Днище, стенка, крыша резервуара	ВСт.Зсп5 ВСт.ЗпсБ	ГОСТ 380-71*	Э42А
Галерея обслуживания	ВСт.Зсп5,псБ ВСт.Зкп2	ГОСТ 380-71*	Э42А Э42
Опоры под переходную галерею	ВСт.Зсп5 ВСт.ЗпсБ	ГОСТ 380-71*	Э42А Э42
Фасонки	ВСт.Зсп5 ВСт.ЗТпс5	ГОСТ 380-71*	Э42А
Лестница, площадки, стремянки и ограждения	ВСт.Зсп5 ВСт.Зкп2 ВСт.Зкп	ГОСТ 380-71*	Э42А Э42

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

Конструкция резервуара

Резервуар имеет вертикальную цилиндрическую стенку, коническую крышу и железобетонное днище, на которое укладывается металлическая окрайка шириной 2,87 м.

Все металлоконструкции резервуара должны изготавливаться на заводе. Стенка изготавливается из листов 1500×6000 мм в виде полотнища и поставляется на монтаж свернутой в рулон. При изготовлении полотнища соединения листов выполняются бстык двусторонней автоматической сваркой.

Прибылан:			
Инв. №:			
Инженер	Козменко	Иванов	
Инженер	Лавина	Иванов	
Нач. отд.	Томлина	Иванов	
Инженер	Максимец	Иванов	
Инженер	Максимец	Иванов	
Инженер	Лавина	Иванов	
Инженер	Лавина	Иванов	
Инженер	Максимец	Иванов	
Инженер	Лавина	Иванов	
Резервуар метантенков объемом 9000 куб. м.		Таблица	Лист
Общие данные (Начало)		Р	1.1 2
		ЦНИИПРОЕКТСТРОИТЕЛЬНИЙ им. Нельникова г. Москва	

Альбом ДД

Типовой проект 902-5-18.86

Имя, И. - поляр. Подписи и дата. Взам инв. №

Кромки листов для изготовления полотнищ должны обрабатываться простражкой или обрезаться на гильотинных ножницах.

Окрайки днища поставляются укрупненными элементами. Сборка окрасок на монтаже производится бстык на подкладке.

Крыша резервуара коническая самонесущая без ребер жесткости толщиной 14 мм. Угол подъема крыши ~ 27°. Отправка крыши с завода производится укрупненными свальцованными элементами. Для восприятия распора крыши имрется опорный узел, состоящий из конической окрайки толщиной 22 мм и листа стенки шириной 240 мм, толщиной 10 мм, соединенных под углом ~ 117°.

Элементы опорного кольца должны собираться и сариваться в кондуктораз на заводе.

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

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

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

Монтажный элемент галереи обслуживания из двух вертикальных ферм, соединенных между собой связями по верхнему и нижнему поясам. Пролет ферм 32 м. Настил галереи листовая рифленая сталь. Монтажные элементы галереи опираются непосредственно на оголобки 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 патрубдов принято по заданию института "Гипрокоммунводоканал".

Основания и фундаменты

Проект оснований и фундаментов разрабатывается в строительной части проекта по нагрузкам, приведенным в настоящем альбоме.

Изготовление и монтаж конструкций

Все металлоконструкции резервуара, галереи, опор

и лестницы должны изготавливаться в соответствии с техническими требованиями СНиП II-18-75 по заранее разработанной технологии заводского изготовления. Перед отправкой с завода все конструкции кроме резервуара должны быть загрунтованы. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии со СНиП II-23-76 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ, а так же ГОСТ 123005-75 "Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ". Защита резервуара от коррозии разрабатывается ин-том "Гипрокоммунводоканал", альбом I.

Монтаж, испытания и приемка конструкций должны выполняться в соответствии со СНиП III-18-75 и проектом производства работ. Монтаж галереи 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 ±20 мм

б) Отклонение от горизонтали наружного контура окрасок днища незаполненного резервуара:

для двух соседних точек по контуру на расстоянии 6 м ±15 мм

для диаметрально противоположных точек ±40 мм

вмятины в районе окрайки не допускаются.

Требования к фундаменту под резервуар:

1. Отклонение от проекта отметок поверхности фундамента, определяемых не реже чем через 6 м и не менее чем в 8 точках по кольцу в районе установки стенки ±5 мм.

2. Разность отметок лядык не смежных точек фундамента 10 мм.

3. Односторонний неравномерный перекас 30 мм.

Прочностные испытания резервуара

Стенка резервуара метантенка должна быть испытана на прочность наливом воды на высоту 23,20 м и созданием избыточного давления 6,0 кПа. Крыша резервуара метантенка должна быть испытана на избыточное давление 6,0 кПа при заливе водой резервуара на высоту 23,2 м и вакуум 2,0 кПа при заливе водой на высоту 17,0 м. Испытательная нагрузка для проверки стенки на устойчивость путем создания вакуума 0,5 кПа при уровне воды не менее 1 м и не более 2 м.

Анкерные крепления должны испытываться созданием избыточного давления 6,0 кПа при заливе водой на высоту 23,2 м высота налива принимается от низа стенки.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Един. изм.	Показатели	Примечание
1.	Диаметр резервуара	м	22,75	
2.	высота цилиндрической части	м	18,12	
3.	высота залива продукт	м	23,20	
4.	Площадь поперечного сечения резервуара	м ²	405,0	
5.	Объем резервуара	м ³	9000	
6.	Расстояние между осями резервуаров	м	32,0	
7.	Масса резервуара	т	204,0	
8.	Единичный расход стали	кгс/м ²	22,7	
9.	Единичная стоимость	руб/л ³	9,6	

Утвержден:

Илб. №:

Директор	Иванцов	Инженер		Т П 902-5-18.86	К М		
И. инж. ин.	Ларионов	Инж.					
Нач. отд.	Толмачев	Инж.					
И. констр.	Максимен	Маш.					
И. инж. пр.	Максимен	Маш.		Резервуар метантенков объемом 9000 куб м	Стация	Лист	Листов
Инженер	Опарина	Маш.					
И. констр.	Опарина	Маш.					
Проверил	Максимен	Маш.					
Установил	Опарина	Маш.		Общие данные (продолжение)	ЦНИИПРОЕКТСТЯЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Альбом III

Тыловой проект 902-5-18.88

Инв. металл. Подпись и дата. Изготовление

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Код			К-во шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций, т						Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т (заполняется изготовителем)				Заполняется вц			
				Марки металла	Профиля	Размера профиля			Окрайки днища	Стенка	Крыша с гарловиной	Яккерные крепления	Стремянка	Лаки-лазы		Патрубки	Площадка на крыше	I	II		III	IV	
																							Код элемента конструкций
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	δ4	1										0,15					0,15					
		δ8	2											0,07			0,04		0,11				
	Итого:		3	11240										0,22		0,04		0,26					
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	δ8	4								6,87			0,05	0,35				7,27				
		10*1500	5					6000	0,10	50,45				0,10					50,65				
	Итого:		6	12300					0,10	50,45	6,87			0,15	0,35			57,92					
	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	12*1500	7					60	6000	17,01	30,27								47,28				
		14*1500	8					65	6000		11,77	44,03							55,80				
		δ14	9									0,32			0,10				0,42				
		15*1500	10					12	6000		12,61								12,61				
		δ16	11																4,70				
		17*1500	12					12	6000		14,29	2,52	1,96		0,17	0,15			14,29				
		22*1500	13					4	6000			5,49							5,49				
		δ26	14																0,18				
	Итого:		15											0,18				0,32					
	Итого:		16	14460										0,32					141,19				
Всего профиля:			17		71110				17,01	68,94	52,36	2,28		0,35	0,25			199,37					
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт3пс6	С22	18															0,21					
	Итого:		19	12300														0,21					
	ВСт3кп2	С16	20															0,21					
Итого:		21	11240															0,18					
Всего профиля:			22		26108													0,18					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L100*7	23															0,21					
	Итого:		24	12300														0,21					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L25*3	25															0,01					
	Итого:		26															0,03					
	Итого:		27															0,03					
Итого:		28	11240															0,40					
Всего профиля:			29		21115													0,40					
Швеллеры гнутые неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L50*40*12*2,5	30															0,24					
	Итого:		31	11240														0,24					
Всего профиля:			32		74136													0,40					
Сталь гнутая корытная ЧМТУ. 2-130-70	ВСт3кп2	490*30*25*3	33															0,04					
	Итого:		34	11240														0,04					
Всего профиля:			35		76708													0,03					
Сталь листовая прорезиненная бытовая ГОСТ 8106-78*	ВСт3кп2	ПВ 510	36															0,03					
	Итого:		37	11240														0,03					
Всего профиля:			38		71404													0,06					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2	Ф18	39					68	700									0,06					
	Итого:		40	11240														0,06					
Всего профиля:			41		11118													0,10					
Трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-76*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	Тр. 273*6	42															0,10					
		Тр. 325*6	43															0,03					
		Тр. 377*7	44															0,10					
		Тр. 426*8	45															0,09					
	Итого:		46															0,22					
Итого:		47	12300														0,11						
Всего профиля:			48		94285												0,11						

Приказан:

ТП 902-5-18.88 КМ

Резервуар метантенков объемом 9000 куб. м.

Техническая спецификация металла на резервуар

Инв. №

Директор Кузнецов
 Главный Ларионов
 Нач. отд. Тамлинг
 Главн. инж. Максимец
 Главн. пр. Максимец
 Бригада Опарина
 Инженр Опарина
 Проверил Опарина
 Испытания Ризункова

Стация лист Листов
 Р 2.1 4

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЙ им. Мельникова

21540-03 5

Альбом III

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Код			К-во шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т							Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т (заполняется изготовителем)				Заполняется ВЦ	
				Марки металла	Профиля	Размер профиля			Обр. дннца	Стенка	Крыша с горловиной	Яккерные крепления	Стремянка	Ляки-лазы	Патрубки		Площадка на крыше	I	II	III		IV
1	2	3	4	5	6	7	8	9														
Всего масса металла:			49						17,11	119,39	59,68	2,28	0,85	0,61	1,04	0,95	201,91					
в том числе по маркам	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*		50	14460					17,01	68,94	52,36	2,28		0,35	0,25		144,19					
	ВСтЗсп6 ГОСТ 380-71*		51	12300					0,10	50,45	7,29			0,26	0,79	0,20	59,09					
	ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71*		52	11240							0,03		0,85			0,75	1,63					
Масса поставки элементов по кварталам, т (заполняется заказчиком)		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

Разные изделия, кг

Милорад проект 902-5-18.86

Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	1-250-2,5 1-350-2,5	1 2				1 1							7 11		7 11					
Всего профиля:	Итого:		3	14460										18		18					
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	M12*50	4				84						2			4	6				
		M16*50	5				34						1		2	2	5				
		M20*70	6				36							6	3		9				
		M24*90	7				26							12			12				
Всего профиля:	Итого:		8	33049								3	18	5	6	32					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 10 пс ГОСТ 1050-74**	M12	9				84						1			1	2				
		M16	10				34						1		1	1	3				
		M20	11				36							2	1		3				
		M24	12				26							3			3				
Всего профиля:	Итого:		13	33022								2	5	2	2	11					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71*	12	14				84						1			1	2				
		16	15				34						1		1	1	3				
		20	16				36							1	1		2				
		24	17				26							1			1				
Всего профиля:	Итого:		18	11240								2	2	2	2	8					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71*	• Ф16	19				4	310						2		2					
Всего профиля:	Итого:		20	11240										2		2					
Всего масса металла на разные изделия:			21										7	27	27	10	71				

Изм. №1 табл. Подпись и дата

Директор Кузнецов И.И.
 Гл.инж. Ларичков В.И.
 Нач.отд. Тамлин В.И.
 Гл.констр. Максимец И.И.
 Гл.инж.пр. Максимец И.И.
 Бригадир Опарина О.И.
 Инж.пр. Опарина О.И.
 Проверш. Опарина О.И.
 Испытат. Лизункова И.И.

ТП 902-5-18.86 КМ

Прибыло:

Резервуар метантенков
объемом 9000 куб.м.

стадия лист листов
Р 22

Техническая спецификация
металла на резервуар.

ЦНП проект стальная конструкция
им. Мельникова

Альбом III

Типовой проект 902-5-18.86

Шифр п.п. подг. подл. проект и дата. Взам. инв. №

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п/п	Код			Кл. др.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т					Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т (заполняется изготовителем)				Заполняется в Ц		
				Марка металла	Профиль	Размер профиля			Галерея		Опоры		Лестницы с переходной площадкой		I	II	III	IV			
									4 пролета по 32 м	1 пролет 7 м	Пространственные	Плоские (3 шт)									
				Код элемента		Конструкций															
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	δ 12	1					0.42													
		δ 16	2						0.02												
		δ 20	3						0.35			0.33	0.25	0.07	0.44						
		δ 30	4							0.06	1.24	0.99	0.07	2.71							
	Итого:			5	14460				0.77	0.08	0.70	0.55	0.14	1.25							
	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	δ 8	6						3.92		2.27	1.79	0.14	5.05							
		δ 10	7						0.30	0.23	2.11	0.95		7.22							
		Итого:		8	12900					4.22	0.11	1.78	0.40	0.46	3.05						
		ВСт 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	δ 4	9								3.89	1.96	0.46	10.27						
	Итого:		10										0.18	0.18							
	Итого:		11	11240									0.02	0.02							
Итого:		12		7110				4.99	0.42	6.16	3.15	0.80	0.20	0.20							
Двутавры с параллельными гранями полок ТУ 14-2-24-72	ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71*	Г 26Ш1	13			24619		24.73					15.52								
		Г 50Ш1	14			24619			1.86				26.29								
		Г 40Б1	15			24511				21.45	16.09		37.54								
	Итого:		16	14460					24.73	1.56	21.45	16.09	1.88	1.88							
Итого:		17		24503				24.73	1.56	21.45	16.09	1.88	65.71								
Двутавры ГОСТ 8239-72*	ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	Г 16	18			24177		3.98		21.45	16.09	1.88	65.71								
		Г 20	19			24171		1.15					4.28								
	Итого:		20	12900					5.11	0.30			1.73	5.41							
Итого:		21		24007				5.11	0.30			5.41									
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВСт 3 кл 2	Г 16	22			26182		22.70		1.10	0.50	0.74	26.46								
		Итого:		23	11240			22.70	1.42	1.10	0.50	0.74	26.46								
	Итого:		24		26108				22.70	1.42	1.10	0.50	0.74	26.46							
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт 3 пс 6	L 100 x 7	25			12300		0.25		2.58	1.67	0.19	4.73								
		Итого:		26	12300			0.25	0.04	2.58	1.67	0.19	4.73								
	ВСт 3 кл 2	L 25 x 3	27					0.03					0.19	4.73							
		L 63 x 6	28					0.50	0.03				0.15	0.18							
		L 75 x 6	29					2.47	0.14				0.17	0.70							
Итого:		30	11240					3.00	0.17			0.32	3.49								
Итого:		31		21113				3.25	0.21	2.58	1.67	0.51	8.22								
Швеллеры гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	ВСт 3 кл 2	Г 180 x 50 x 4	32			73270						1.20	8.22								
		Итого:		33	11240								1.20	1.20							
Итого:		34		73007								1.20	1.20								
Швеллеры гнутые неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт 3 кл 2	L 50 x 40 x 12 x 2,5	35			74136		0.10				0.62	0.72								
		Итого:		36	11240			0.10					0.62	0.72							
Итого:		37		74002				0.10				0.62	0.72								
Сталь гнутая корытная ЧМТУ 2-190-70	ВСт 3 кл 2	390 x 30 x 25 x 3	38					0.09				0.62	0.72								
		Итого:		39	11240			0.09					0.23	0.32							
Итого:		40		76708				0.09				0.23	0.32								
Профили гнутые замкнутые сварные квадратные ТУ 36-2287-80	ВСт 3 пс 2	□ 80 x 4	41					1.12				1.12									
		□ 180 x 4	42					1.44	0.09			1.53									
		□ 120 x 6	43					3.40	0.32			3.72									
		Итого:		44	12262					5.96	0.41			6.37							
Итого:		45						5.96	0.41			6.37									
Сталь листовая рифленая ромбическая ГОСТ 8568-77*	ВСт 3 кл 2	Рифл. ст. δ 5	46					10.82				11.48									
		Итого:		47	11240			10.82				0.60	11.48								
Итого:		48		71315				10.82				11.48									
Сталь листовая прокатно-вытяжная ГОСТ 8706-78*	ВСт 3 кл 2	ПВ 510	49					1.66				1.30	2.96								
		Итого:		50	11240			1.66				1.30	2.96								
Итого:		51		71404				1.66				1.30	2.96								

Привязан:

Директор	Кузнецов	Инженер	
Гл. инж.	Ларюнов	Инж.	
Нач. отд.	Тамплинг	Инж.	
Гл. констр.	Максимец	Инж.	
Гл. инж. пр.	Максимец	Инж.	
Бригадир	Ипарина	Инж.	
Н. констр.	Ипарина	Инж.	
Проверил	Ипарина	Инж.	
Исполнит	Ильинкова	Инж.	

Т 902-5-18.86 КМ

Резервуср метантенков
объемом 9000 куб. м.

Техническая спецификация
металла на галерею.

Станция	Лист	Листов
Р	23	

ЦНИИпроектстальконструкция
им. Мельникова

Листом 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
				Марки металла	Профиль	Размер профиля	Ква. кв.	Длина, мм	Галерея		Вспары		Лестница с переходной площадкой		I	II	III	IV	
									4 пролета по 32 м	1 пролет 7 м	Пространственные	Плоские (3 шт.)							
Код элемента конструкций																			
Всего масса металла:			52					19,47	4,92	31,29	21,41	7,28	144,37						
В том числе по маркам	ВСт 3сп5 ГОСТ 380-71*		53	14460				25,50	1,64	23,72	17,88	2,02	70,76						
	ВСт 3пс6 ГОСТ 380-71*		54	12300				3,58	0,68	6,47	3,03	0,65	20,41						
	ВСт 3пс 2 ГОСТ 380-71*		55	12262				5,96	0,41				6,37						
	ВСт 3кв2 ГОСТ 380-71*		56	11240				38,43	2,19	1,10	0,50	4,61	46,83						
Масса поставки элементов по кварталам, т (заполняется заказчиком)		I																	
		II																	
		III																	
		IV																	

Разные изделия, кг

Болты ГОСТ 7798-70*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	M24 x 90	1			360		134	21		4	159						
		M20 x 70	2			65				9	7	16						
		M16 x 50	3			2170		194	19	17	3	14	247					
		M12 x 50	4			340		3				18	21					
		Итого:	5	33049				331	40	26	10	36	443					
Всего профиля:		6					331	40	26	10	36	443						
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 10 пс ГОСТ 1050-74**	M24	7			360		33	5		1	39						
		M20	8			65				3	2	5						
		M16	9			2170		57	6	5	1	73						
		M12	10			340		1				5	6					
		Итого:	11	33022				91	11	8	3	10	123					
Всего профиля:		12					91	11	8	3	10	123						
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	24	13			360		10	2		1	13						
		20	14			65				1	1	2						
		16	15			2170		20	2	2	1	27						
		12	16			340		1				2	3					
		Итого:	17	11240				31	4	3	2	5	45					
Всего профиля:		18					31	4	3	2	5	45						
Всего масса металла на разные изделия:			19					453	55	37	15	51	611					

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

Директор Кузнецов
 И. инж. Ларионов
 Нач. отд. Тампиев
 И. инж. Максимец
 И. инж. Максимец
 Бригадир Ларина
 Нач. отд. Ларина
 Прораб Ларина
 Испытат. Лизункова

ТП 902-5-1886 КМ

Привязан:

Резервуар метантенков
объемом 9000 куб. м.

Стадия Лист Листов
Р 2.4

Техническая спецификация
металла на галерею

ЦНИИпроектстальконструкция
им. Мельникова

Листом III

Типовой проект 902-5-18.86

Лист № 1 из 4

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиция по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкции	Масса Конструкций, т													Всего с учетом 3% на массу металла	Качество, шт.	Серия типовых конструкций									
				по видам профилей																								
				Всего стали по- вышенной и вы- сокой прочности	Балки и двутавры	Швеллеры и уголки	Криволиней- ная сталь	Средне сер- пентная сталь	Мелко сер- пентная сталь	Толсто листе- вая сталь δ ≥ 4 мм	Универсаль- ная сталь	Тонколисте- вая сталь δ < 4 мм	Гнутые и гнуто-вар- ные профили	Трубы	Прочие	Всего												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
Резервуар вертикальный объемом 9000 куб.м. со стремлянкой	718	1			0.22		0.65			0.12							204.24		0.08		0.01		205.32	207.4				
Люки - лазы	749	2								0.52									0.12		0.03		0.67	0.7				
Патрубки	753	3								0.62									0.46		0.03		1.11	1.2				
Площадка на крыше резервуара	1979	4			0.19		0.31			0.04	0.20								0.25		0.01		1.0	1.0				
Каркас для набора стенки бани	754	5					6.31			0.48													6.79	6.9				
Итого с учетом 3% на уточне- ние массы в чертежах КМД	9				0.41		7.27			0.16	206.06								0.33	0.58	0.08		214.89	217.2				
Итого с учетом отхода 3,7%	10				0.5		7.6			0.2	213.7								0.4	0.6	0.1		223.1					
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чер- тежах КМД и 3,7% на отходы	11				0.5		7.6			0.2	213.7								0.5	0.7	0.1		223.3					
Разница приведенной и натуральной массы.	12																							0.2				
Распределение массы металла по пределам те- хности с учетом 3% на КМД и 3,7% на отходы.	13																									МПа ≤ 225 225 - 245	1.75 221.35	
Приведенная к стали угле- родистой обыкновенного ка- чества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на КМД и 3,7% на отходы.	14																							223.1				
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.	15																							223.3				

Директор Кузнецов И.И.	Т.П. 902-5-18.86	КМ
Т.п. инж. Ларионов В.И.		
Нач. отд. Тамлинс В.И.		
Т.п. констр. Максимец И.И.		
Т.п. инж. тр. Максимец И.И.		
Привязан:	Резервуар металлоконструкций объемом 9000 куб. м.	Стандия лист листов Р 3.1 2
Инв. №	Исполнитель: Мельникова	Исполнитель: Мельникова

Надбам III

902-5-18.86

проект

Таблица

инв.м.подл. Подпись и дата

Наименование конструкции по номенклатуре преискуранта	Позиция по преискуранту	М по порядку	Год конструкции	Масса конструкций, т по видам профилей													Всего с учетом 1% на массу наплав металла	Материалы, шт	Серия типовых конструкций
				Масса															
				Всего стальной конструкции и обр-дов по чертежам	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Круглая сталь	Средне-серийная сталь	Мелко-серийная сталь	Полостальная сталь в > 4мм	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь в > 4мм	Легкие и среднебарные профилей	Трубы	Прочие	Всего			
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
Галерея - фермы из широкополочных двутавров:																			
4 пролета по 32м	1999	1			28,65	25,48	3,32		0,03	18,06				6,34	0,47	82,35	83,2		
1 пролет 7м	1999	2			1,78	1,61	0,22			1,05				0,43	0,06	5,15	5,2		
Опоры (колонного типа) из широкополочных двутавров:																			
пространственные	2006	3			1,14	22,10	2,66			6,35					0,04	32,29	32,7		
плоские (3шт)	2006	4			0,52	16,58	1,72			3,25					0,02	22,09	22,4		
Лестницы - блоки со встроенными маршами	1977	5			0,77	1,94	0,37		0,16	2,17				2,12	0,06	7,59	7,7		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД.		9			32,86	67,71	8,29		0,19	30,88				8,89	0,65	149,47	151,2		
Итого с учетом отходов 3,7%		10			34,1	70,3	8,6		0,2	32,1				9,3	0,7	155,3			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		11			34,1	70,9	8,6		0,2	32,1				10,6	0,7	159,2			
Разница приведенной и натуральной массы.		12														3,9			
Распределение массы металла по пределам температуры 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														155,3			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		15														159,2			

Директор	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>		
Гл. инж.	Ларионов	<i>Ларионов</i>		
Нач. отд.	Томпине	<i>Томпине</i>		
Гл. констр.	Максимец	<i>Максимец</i>		
Гл. инж. пр.	Максимец	<i>Максимец</i>		
Бригадир	Опарина	<i>Опарина</i>		
Н. констр.	Опарина	<i>Опарина</i>		
Проверил	Опарина	<i>Опарина</i>		
Исполнил	Лизункова	<i>Лизункова</i>		

Привязан:

Резервуар металлоконструкций	объемом 9000 куб. м.	Стандия	Лист	Листов
Р	3,2			

Ведомость металлоконструкций по видам профилей на галерею.

ЦНИИПРОСПЕКТДЛЯПРОЕКТИРОВАНИЯ им. Мельникова

Типовой проект 902-5-18.86

Альбом №

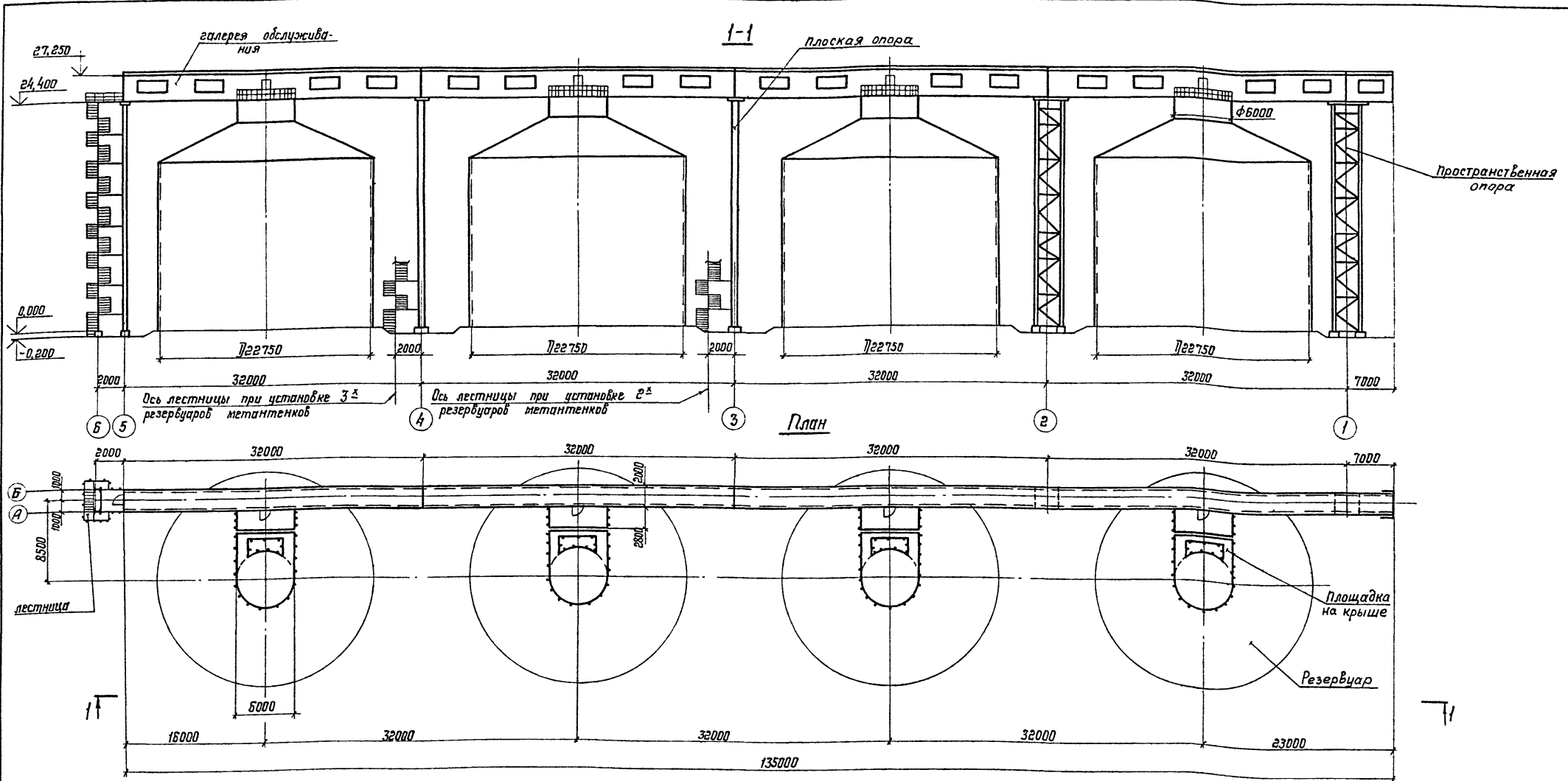


Таблица показателей расхода стали

Наименование конструкций	Резервуар метантенков, т	Рез-ра метантенков		Рез-ра метантенков		Рез-ра метантенков	
		кол-во, шт.	масса, т	кол-во, шт.	масса, т	кол-во, шт.	масса, т
1. Резервуар	200,5	2	401,0	3	601,5	4	802,0
2. Площадка на крыше	1,0	2	2,0	3	3,0	4	4,0
3. Стремянка	0,85	2	1,7	3	2,55	4	3,4
4. Люки и патрубki	1,65	2	3,3	3	4,95	4	6,6
5. Лестница	7,41	1	7,41	1	7,41	1	7,41
6. Галерея обслуживания с аппаратами	—	—	84,25	—	111,65	—	139,04
Итого:	211,4	—	499,7	—	731,1	—	962,45

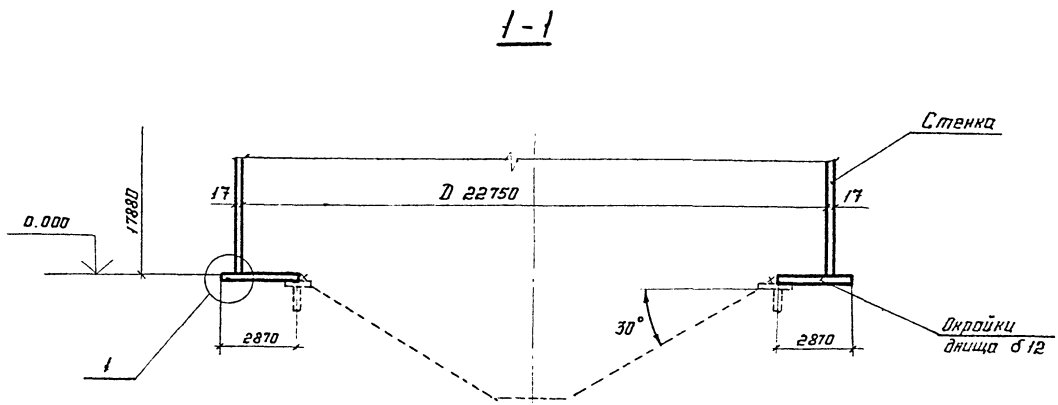
При установке 2^а резервуаров исключаются конструкции, лежащие между осями 3-5, а конструкции, лежащие между осями 5-6, переносятся к 3^{ей} оси.
 При установке 3^а резервуаров исключаются конструкции, лежащие между осями 4-5, а конструкции, лежащие между осями 5-6, переносятся к 4^{ей} оси.

Привязан:

Имп №:

Директор Кузнецов
 Инж. ин. Ларманов
 Нач. отд. Томлина
 И. констр. Максименко
 И. инж. пр. Максименко
 Рук. бриг. Оларина
 Нач. отд. Оларина
 Проверил Лузункова
 Испытания Итерзак

Т 902-5-18.86 КМ		
Резервуар метантенков объемом 9000куб м.	Уд. табл. Р	Лист 4
Схема расположения резервуаров и галереи обслуживания	ЦНИИПроектСтальконструкция им. Мельникова	



План днища

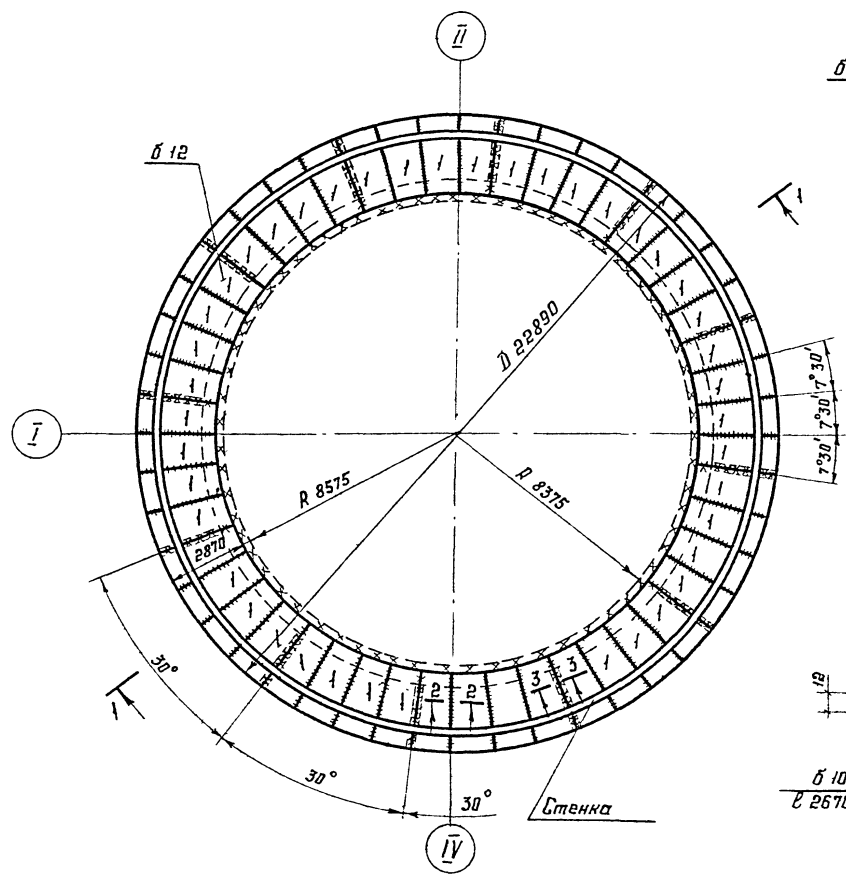
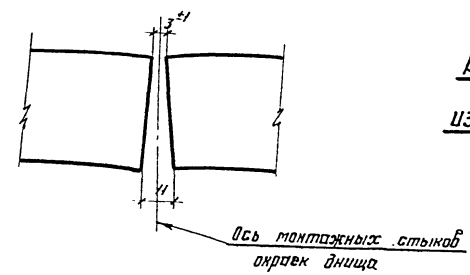
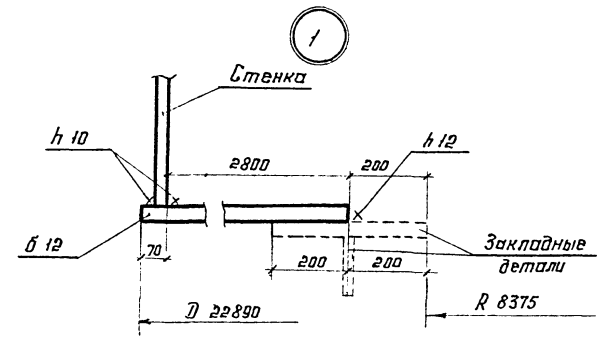
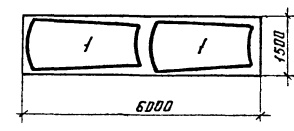


Схема укладки краев днища при монтаже

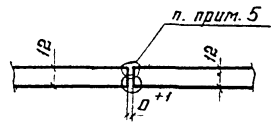


Раскрой краев днища из листов 1500 × 6000 × 12

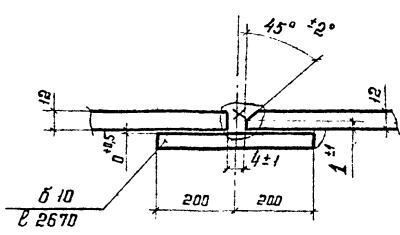
24 шт.



2-2



3-3



1. Масса металлической части краев днища (без закладных деталей) - 17,3 т
2. Крайки днища выплняются из отдельных монтажных элементов, состоящих из 4^х заводских, соединенных между собой.
3. Ручную сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
4. Заводские и монтажные швы краев днища в местах примыкания стенки контролируются просвечиванием проникающим излучением. Длина снимка не менее 240 мм.
5. В местах примыкания стенки швы зачистить.

Приблизно:

Инв. № 2

ТП 902-5-18.86 КМ

Директор	Кузнецов	Иванов
Эл. инж.	Ларинков	Сидоров
Нач. отд.	Тамплин	Петров
Эл. инж.	Максимец	Михайлов
Эл. инж.	Максимец	Михайлов
Бригадир	Варнина	Овчинников
Н. контр.	Варнина	Овчинников
Проверил	Лизункова	Лизунков
Исполнил	Лизункова	Лизунков

Резервуар метантенки объемом 9000 куб. м

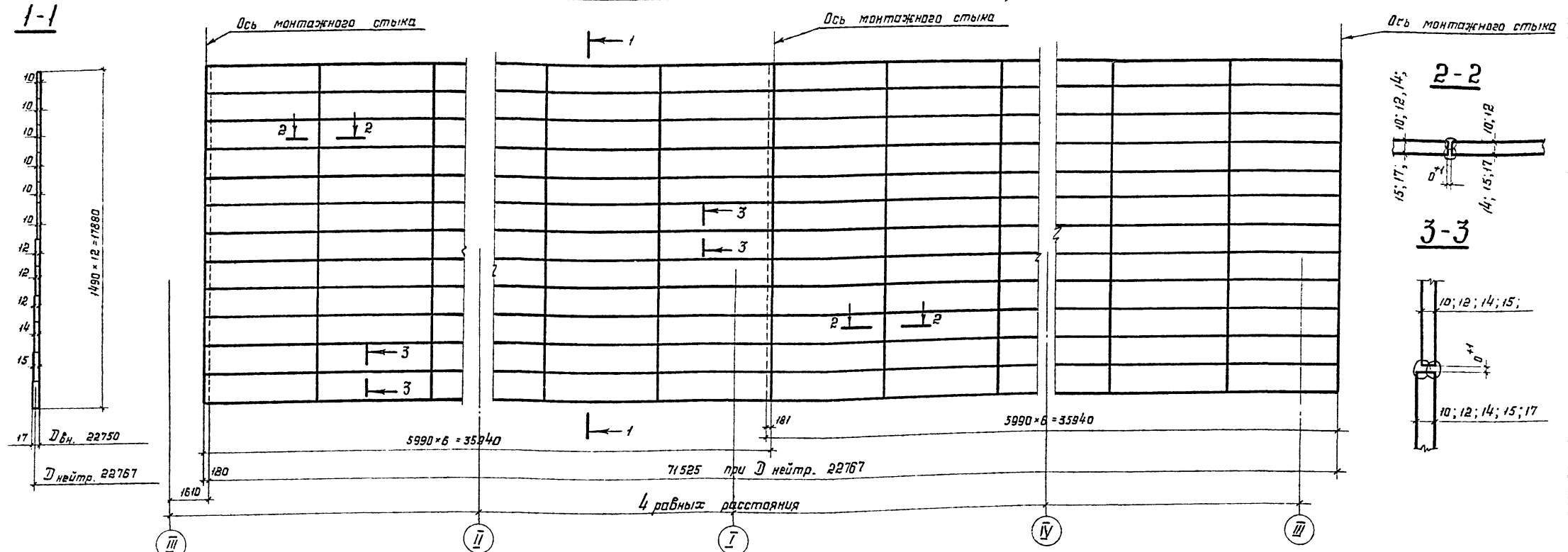
Стр.	Лист	Листов
Р	6	

Крайки днища.

ЦНИИпротексталей и конструкций им. Мельникова

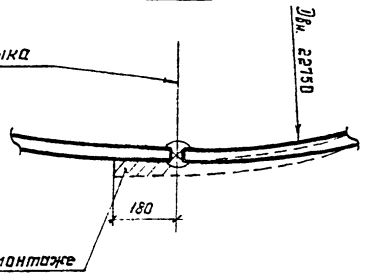
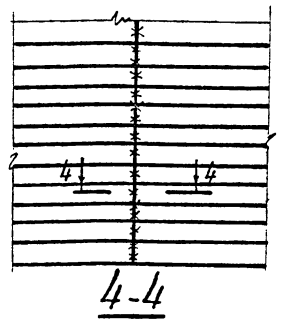
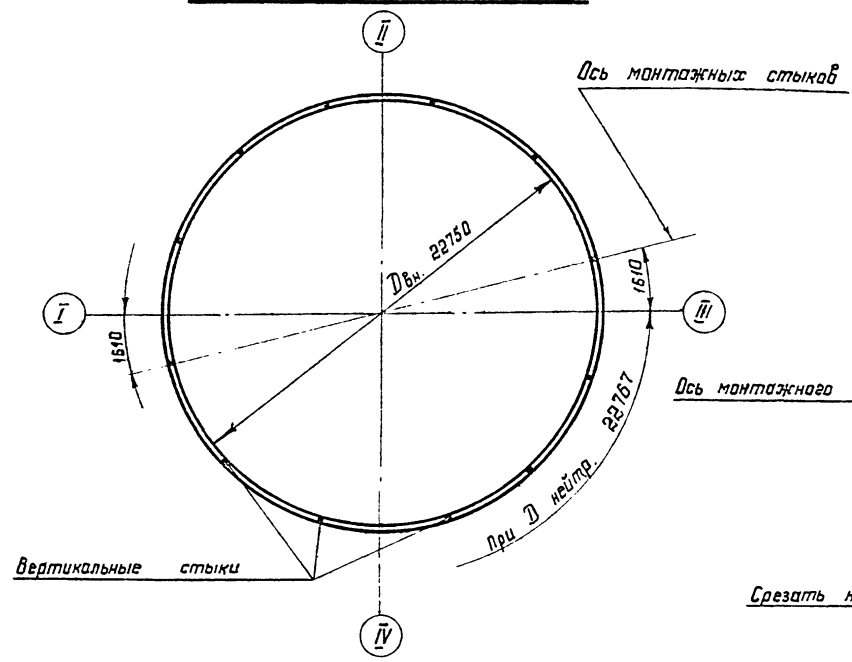
Развертка стенки резервуара (вид снаружи)

Миловой проект 902-5-18.86 Альбом III

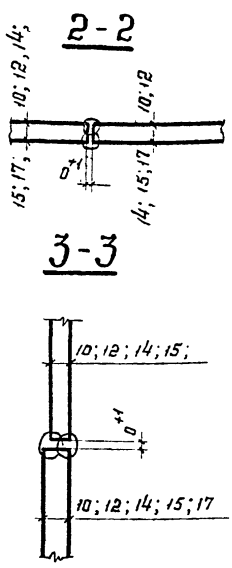


Расположение стыков

Монтажный стык



1. Масса стенки - 120,6 т
2. Длина полотнища дана с припуском 180 мм для образования монтажного стыка.
3. Соединение листов в полотнища должно производиться двусторонней автоматической сваркой. Стальная проволока, флансы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
4. Ручную сварку производить электродами типа Э42А
5. Кромки листов должны быть обработаны простражкой или обрезаны на гильотинных ножницах, размеры шаблонов даны по обработанным кромкам. Обработка кромок должна производиться с допуском ± 1 мм.
6. Разварачивание 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.

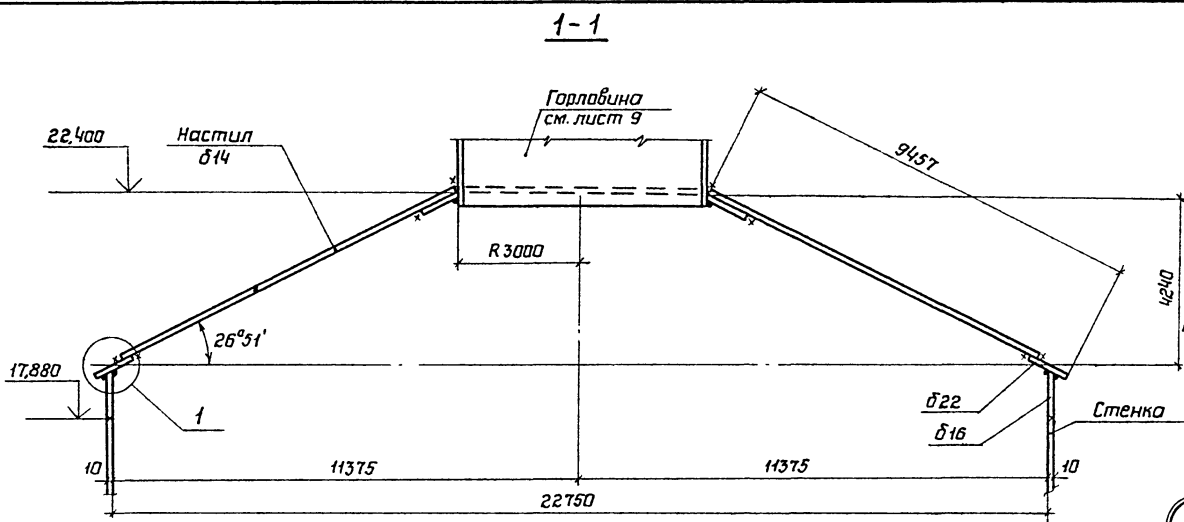


Директор	Кузнецов	Минин
Инж.пр.	Ларионов	Минин
Нач. отд.	Томлина	Минин
Инж.пр.	Максимец	Минин
Инж.пр.	Максимец	Минин
Руч. бриг.	Иларика	Минин
Нормакон.	Опарина	Минин
Проверил	Лизунова	Минин
Исполнил	Федорова	Минин

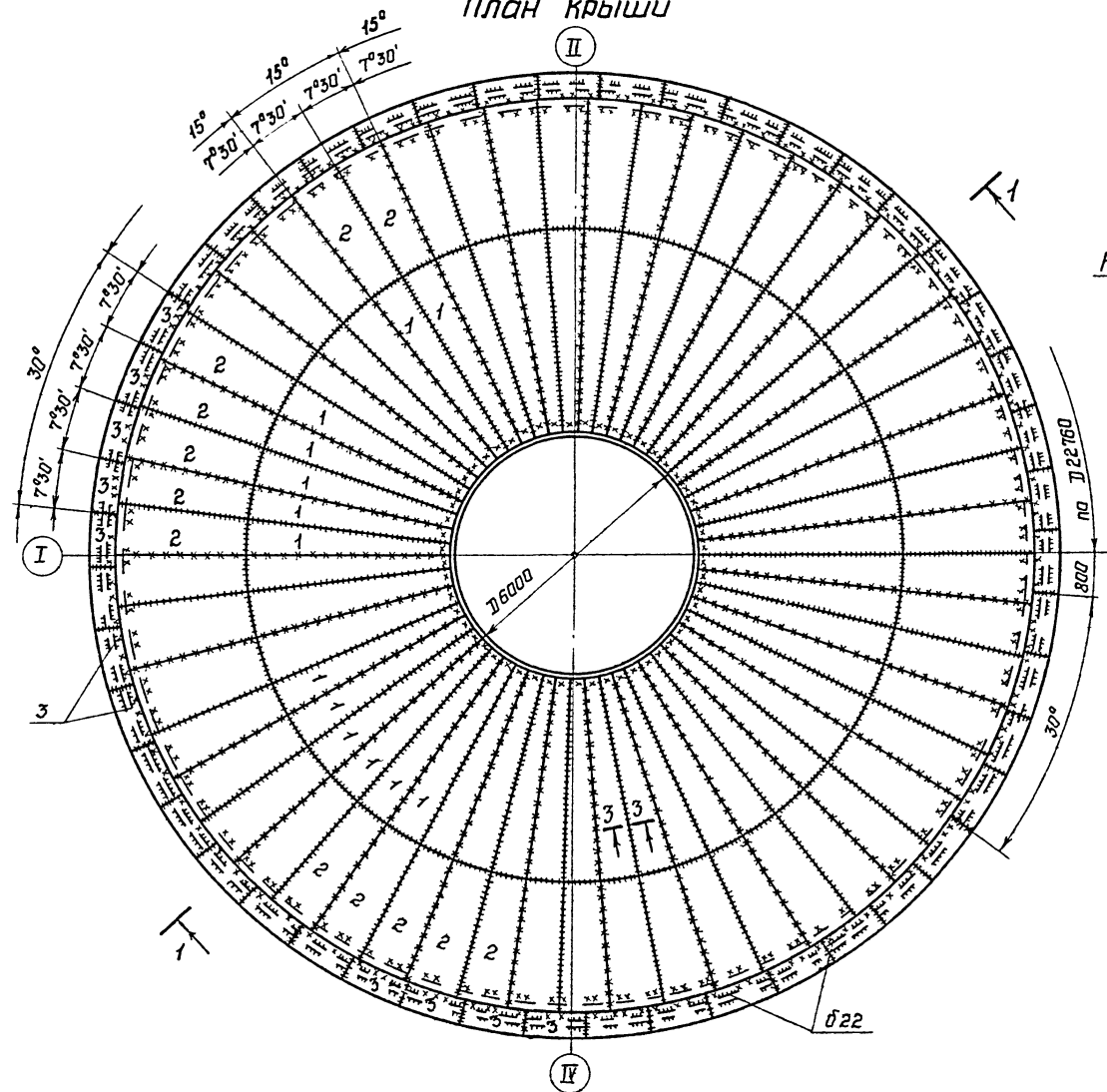
ТП 902-5-18.86		КМ
Резервуар метантенков объёмом 9000 куб.м		
Станция	Лист	Листов
Р	7	
Стенка.		ЦНИИпроектгидротехнической им. Мельникова

Привязан:				
Шиб. №				

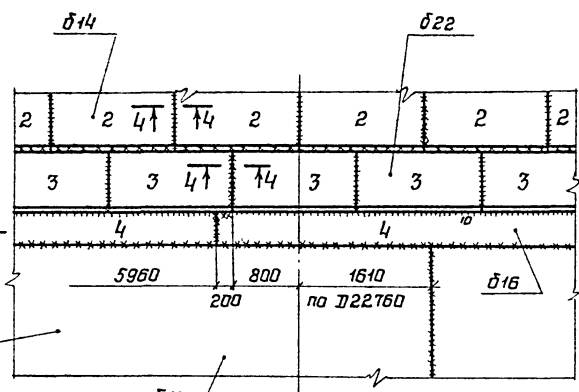
Рядом III



ПЛАН КРЫШИ

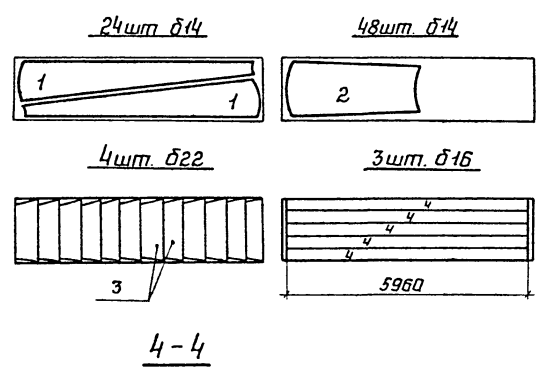


2-2

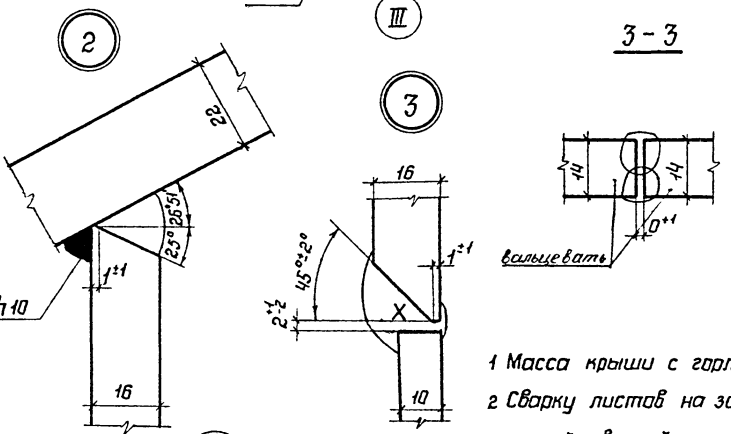


Раскрой крыши

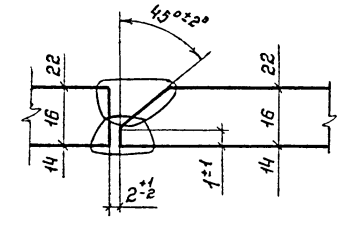
из листов 1500x6000



3-3



4-4



- 1 Масса крыши с горловиной - 60,3т.
- 2 Сварку листов на заводе производить двухсторонней автоматической сваркой платнопрачным и 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 ±1мм.
- 4 Сварку производить электродами типа Э42Я по ГОСТ 9467-75.
- 5 Заводские и монтажные швы крыши и утара крыши контролируются просвечиванием проникающим излучением в объеме 25%.

привязан:			
инв.н			

Директор	Кузнецов	Иванов
Гл. инж.	Лавринов	Васильев
Нач. отд.	Томлин	Сидоров
Гл. констр.	Максимец	Петров
Гл. инж. ст.	Максимец	Иванов
Бригады	Опарина	Опарина
Н. контр.	Опарина	Опарина
Проберил	Лизункова	Лизункова
Исполнит.	Лактосина	Лактосина

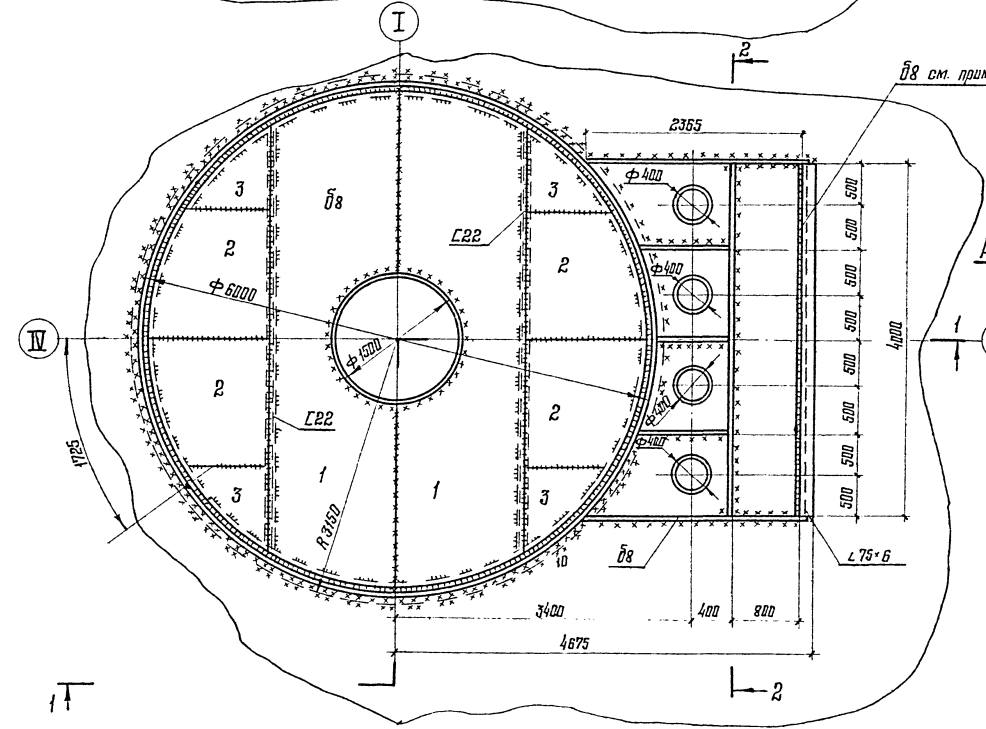
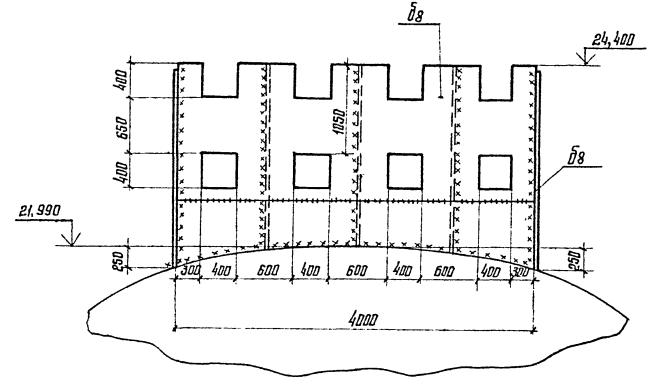
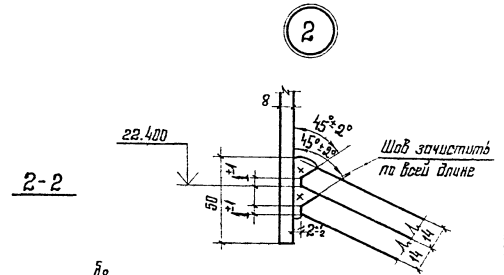
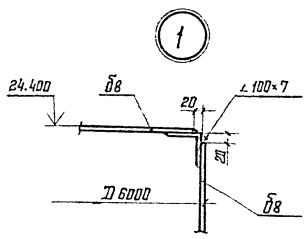
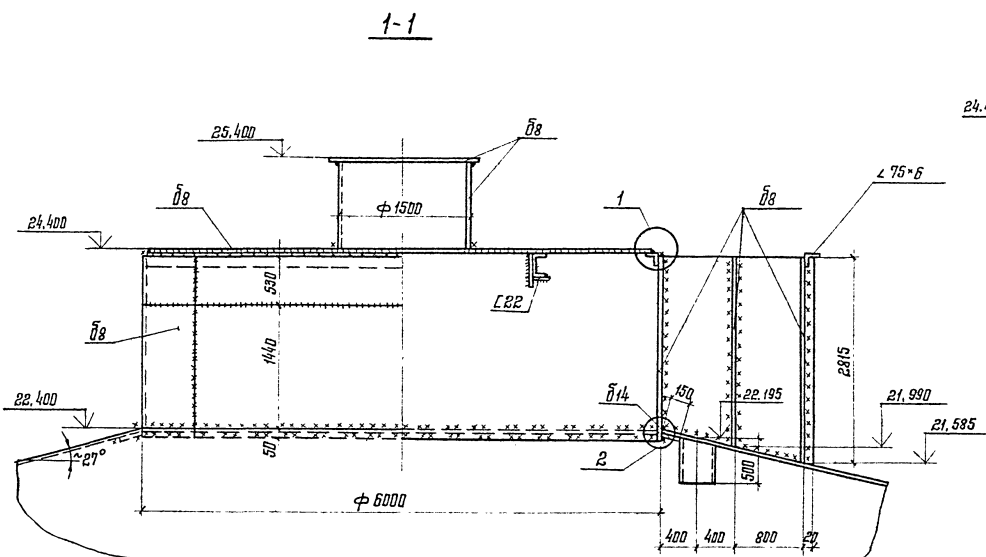
ТП 902-5-18.86 КМ		
Резервуар метантенков	Стадия	Лист
объемом 9000 куб. м.	Р	8
Крыша	ЩИТ ПРОЕКТА ТЯГОУСТРОЙКИ им. Мельникова г. Москва	

Типовой проект 902-5-18.86

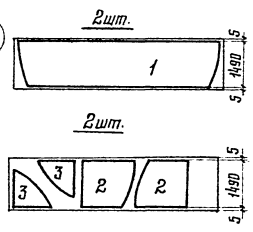
Шифр подл. Подпись и дата. 33.01.1988

Тилобой проект 902-5-18.86

Шиф. № подл. Подпись и дата
Шиф. № подл. Подпись и дата



Раскрой верхнего листа горловинки
из листов 1500 x 6000 x 8



1. Все монтажные швы 8 мм.
2. Лист $\delta 8$ приварить после установки цитовых затворов.
3. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
4. Рассмотреть совместно с листом 8.

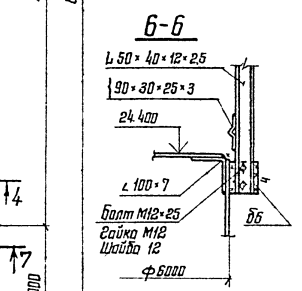
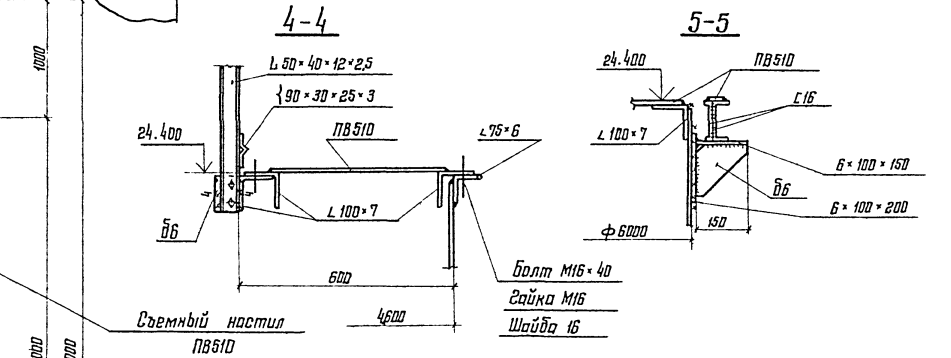
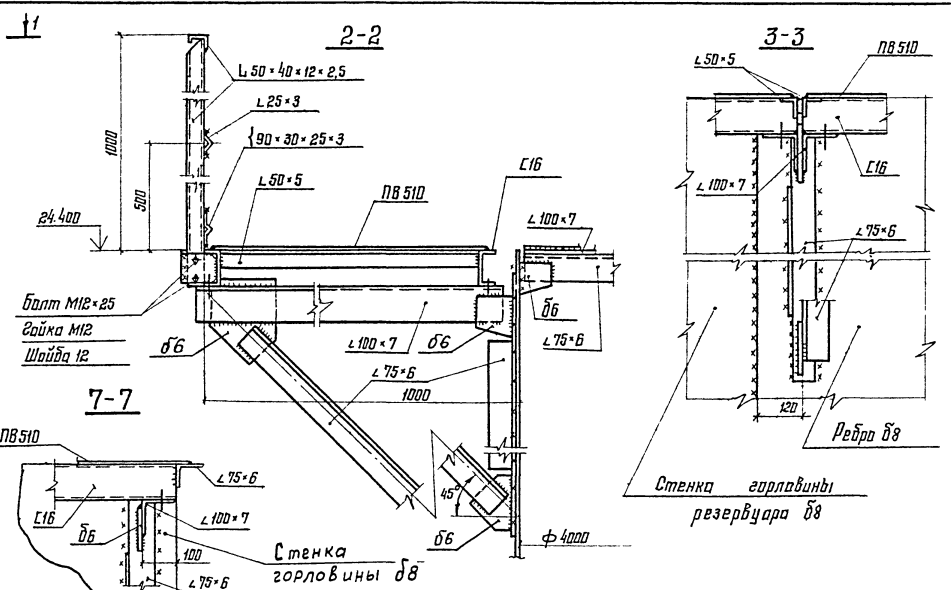
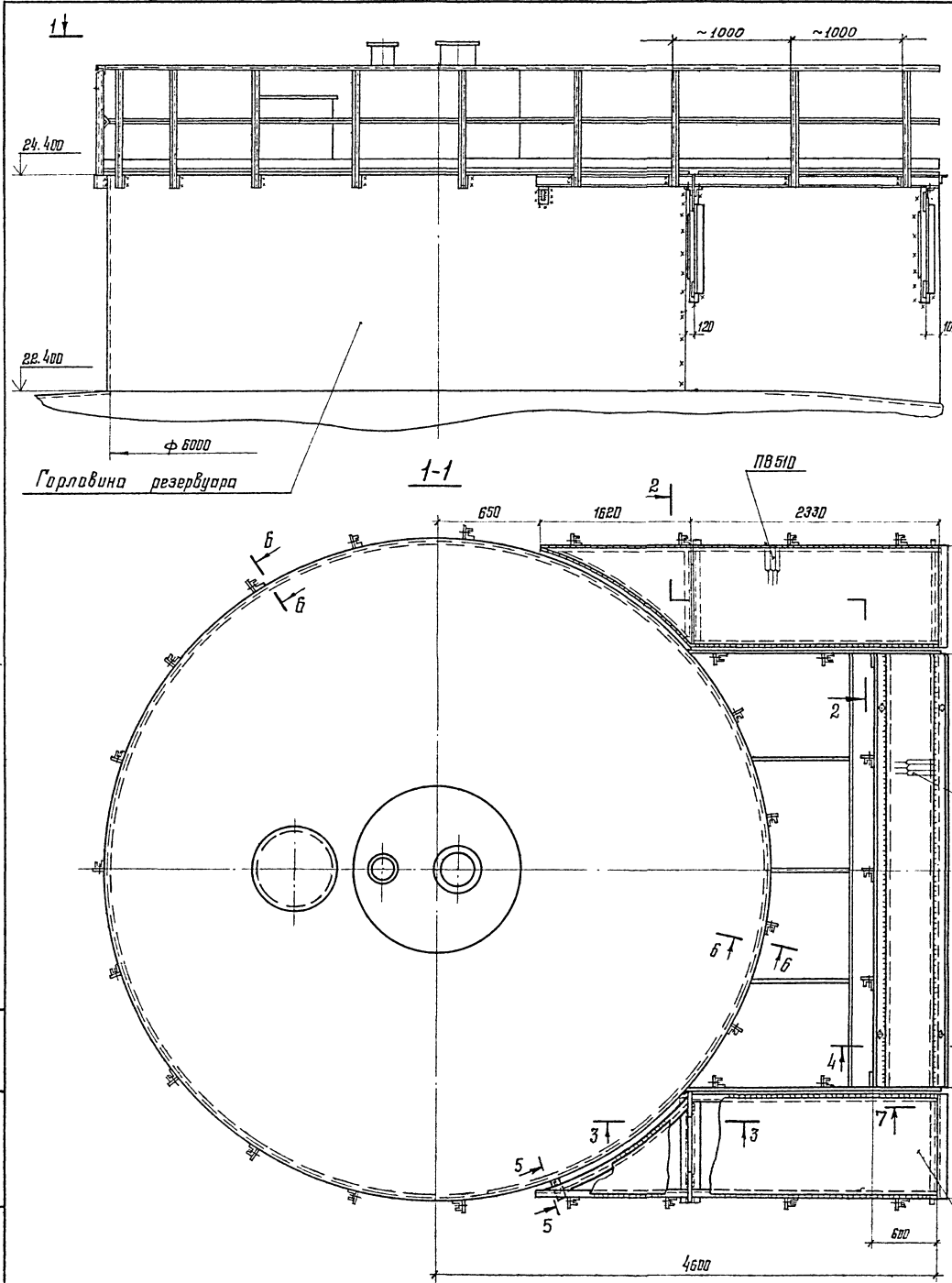
Привязан:	
Шиф. №	

Директор Кузнецов Инж. Лоршаев Нач. отд. Мамлин Инж. констр. Максимец Инж. по возм. Воронин Инж. констр. Воронин Проведен Лизинкова Испытан Исаева	Инж. Уткин Инж. Зайцев Инж. Зайцев Инж. Зайцев Инж. Зайцев Инж. Зайцев Инж. Зайцев Инж. Зайцев	ТП 902-5-18.86 КМ	Резервуар метантенков объемом 9000 куб. м.	Станция Лист Листов Р 9
Шрифтовая компания		ЦНИИПРОЕКТЕТАЛЬМАШИНОСТРОЕНИЯ им. Менделеева		

Лобок III

Туполой проект 902-5-18.86

Шиф. № табл. Подпись и дата Взам. инв. №

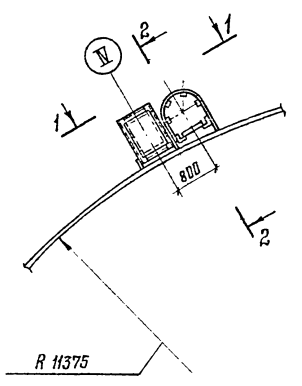
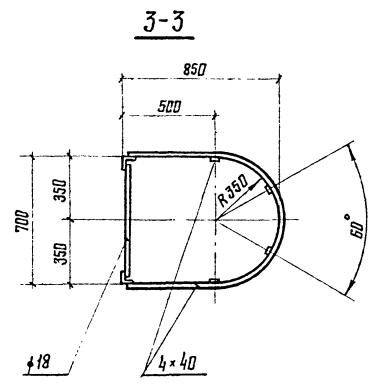
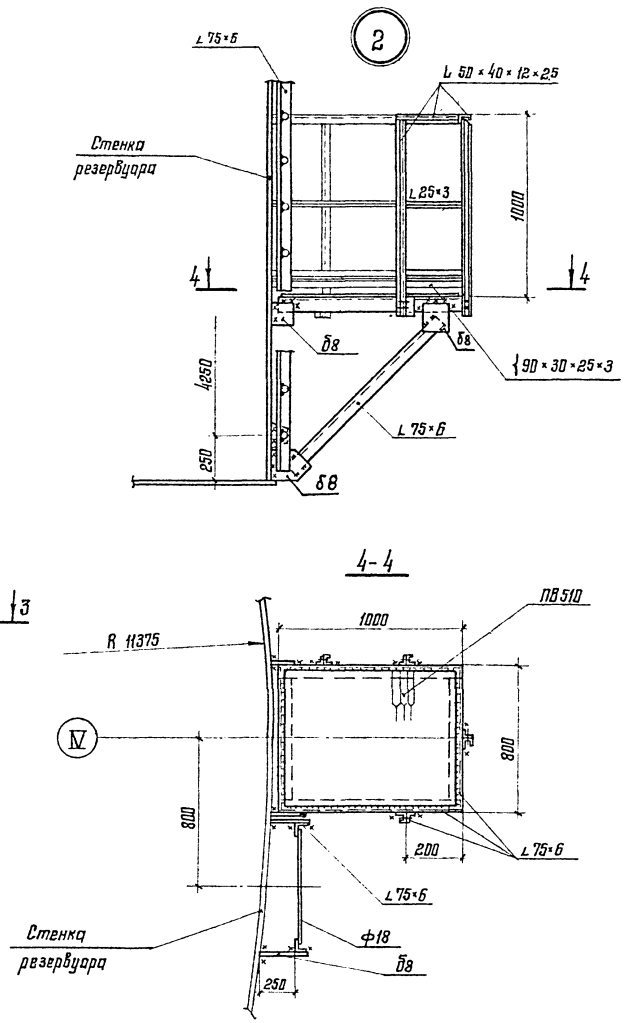
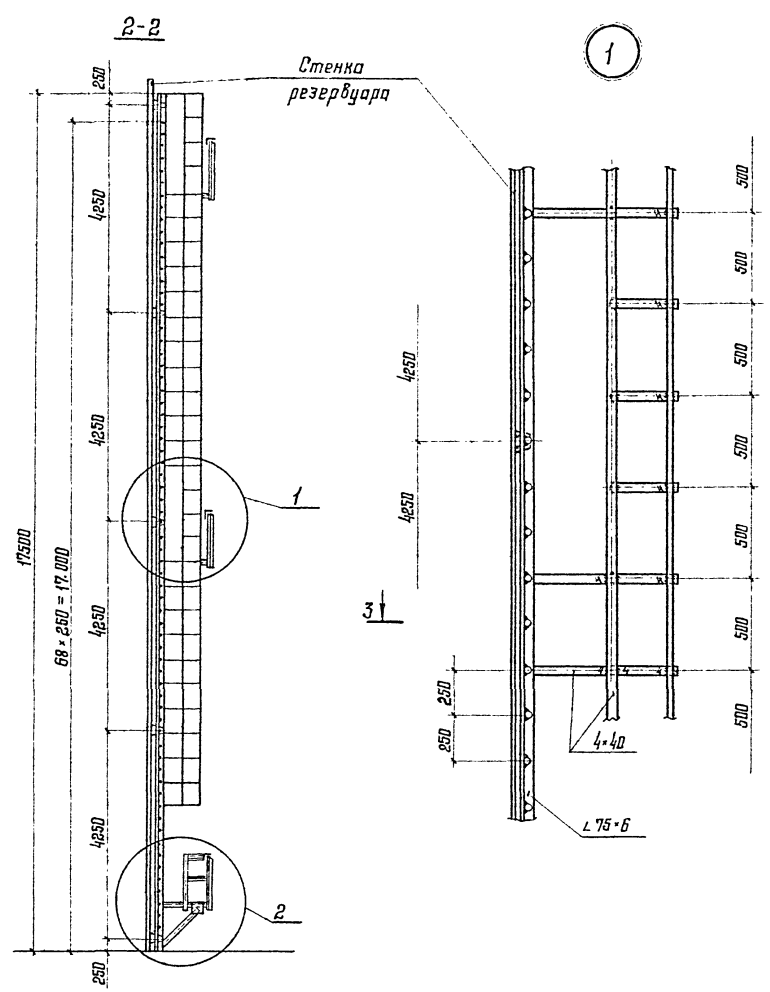
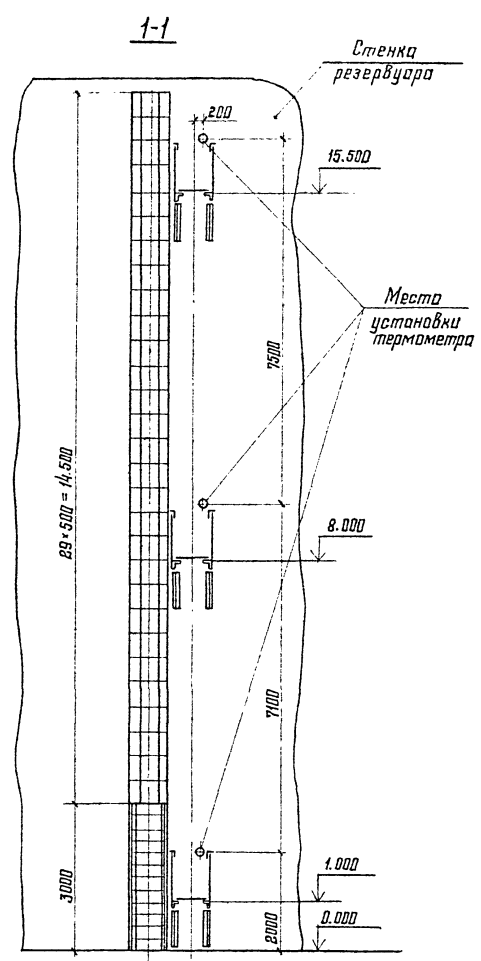


1. Все швы h6, кроме оговоренных.
2. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.
3. Материал конструкций указан в технической спецификации металла.
4. Рассмотреть совместно с листами 4.9.

Привязан:	Директор Кузнецов	Инженер Ларионов	Инженер Тамплинг	Инженер Максимец	Инженер Овчин	Инженер Овчин	Инженер Личуква	Инженер Мерзляк	
Шиф. №	ТП 902-5-18.86 КМ								
	Резервуар металлоконструкций объемом 9000 куб. м.						Страница	Лист	Листов
	Площадка на крыше						Р	10	
	ИЗПРОЕКТ С ТАЛОНОСТРУКЦИЕЙ им. Мельникова								

Тилобай проект 902-5-18.86

Шиб. № 8 подл. Подпись и дата



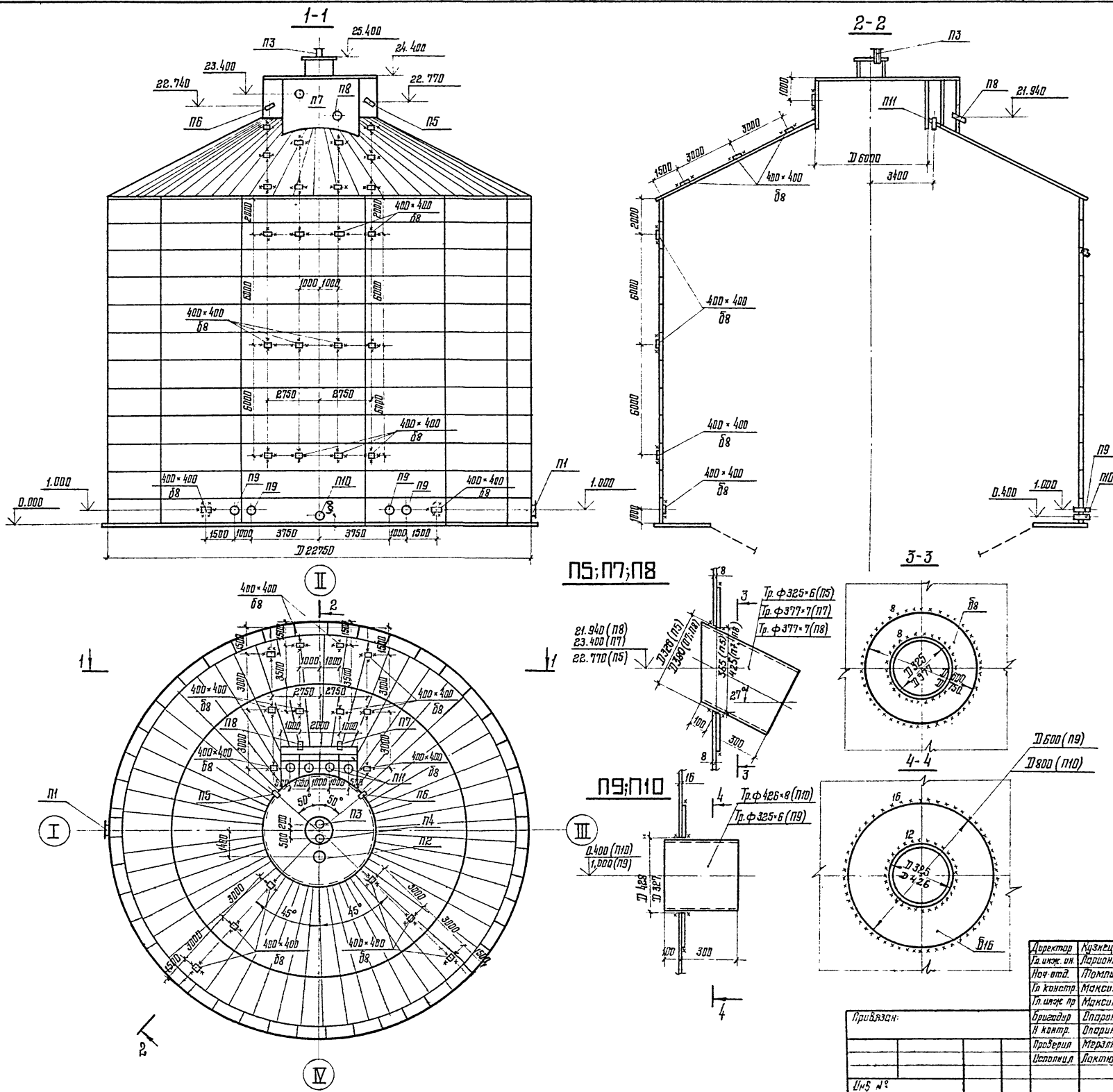
1. Материал конструкций указан в технической спецификации металла.
2. Все швы h6, кроме оговариваемых.
3. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9487-76.
4. Рассматривать совместно с листом 5.

Привязан:		ТП 902-5-18.86 КМ	
Резервуар метантенков объемом 9000 куб. м		Стация	Лист
		Р	11
Стрелянка		ЦЕНТРОПРОЕКТАЛПРОЕКТИРОВАНИЕ им. Мельникова	
Шиб. № 8		21540-03 18	

Директор	Казимов	Исмаилов
Инж. эк. ин.	Ларинков	Валиев
Нач. отд.	Патминов	Исмаилов
Инж. экстр.	Максимов	Исмаилов
Инж. экстр.	Максимов	Исмаилов
Инж. экстр.	Исмаилов	Исмаилов
Инж. экстр.	Исмаилов	Исмаилов
Инж. экстр.	Исмаилов	Исмаилов
Инж. экстр.	Исмаилов	Исмаилов
Инж. экстр.	Исмаилов	Исмаилов

Технический проект 902-5-18.86

Лист № 12



Экспликация люков и патрубков

№ п/п	Наименование	Условный проход 6 мм	Сечение патрубка	Кол-во шт.	Масса	
					шт. (кг)	всего (кг)
П1	Люк-панель обвальный	600 × 900	—	1	399	399
П2	Люк монтажный	700	720 × 8	1	208	208
П3	Патрубок для установки двигателя клапана	350	377 × 7	1	49	49
П4	Патрубок для присоединения трубопровода газа	250	273 × 6	1	31	31
П5	Патрубок напорного трубопровода	300	325 × 6	1	32	32
П6	Патрубок загрузки осадка	250	273 × 6	1	21	21
П7	Патрубок переливного трубопровода	350	377 × 7	1	49	49
П8	Патрубок трубопровода выгрузки осадка	350	377 × 7	1	49	49
П9	Патрубки к инжектору	300	325 × 6	4	41	164
П10	Патрубок всасывающего трубопровода	400	425 × 8	1	51	51
П11	Патрубок выгрузки осадка	400	425 × 8	4	80	320
	Накладки для крепления трубопроводов	—	400 × 400 δ8	26	—	260
				Итого:	1010	1633

1. Материал усиливающих колец принимать соответственно материалу первого пояса стенки резервуара, переливного кармана или горловинный резервуара.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Масса патрубков П7; П8 - 49 кг.; П5 - 32 кг.
4. Масса патрубка П9 - 41 кг.; П10 - 51 кг.
5. Рассмотреть совместно с листами 13; 14.

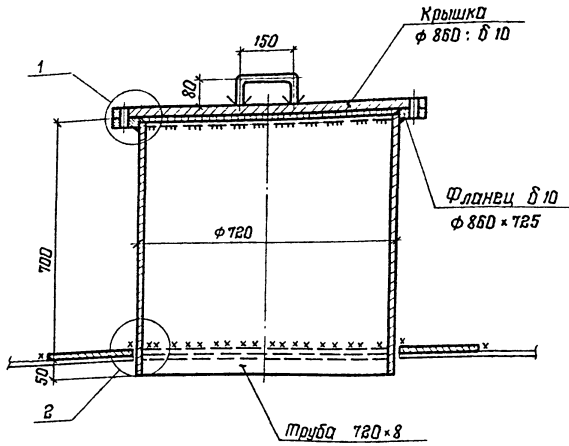
Директор Кузнецов
 Главный инженер Ларионов
 Нач. отд. Попов
 Главный конструктор Максимец
 Главный инженер Максимец
 Бригадир Власов
 Инженер Власов
 Проводник Мельник
 Специалист Лакоткина

Т 902-5-18.86		КМ	
Резервуар метантенков объемом 9000 куб. м.		Стандарт	Лист
Схема расположения патрубков и люков		Р	12
		ЦНИИПРОЕКТСТАНПРОСТРУКЦИИ им. Мельникова	

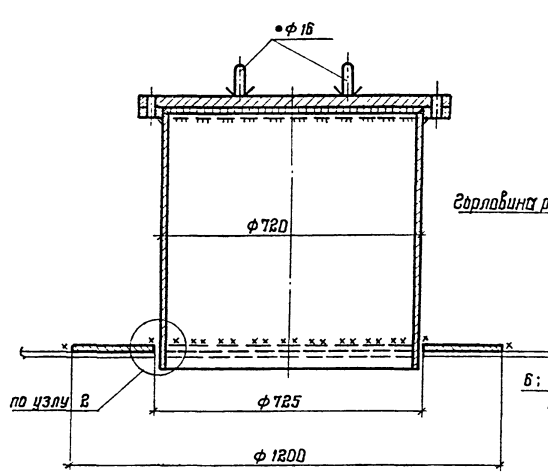
1-1

Люк монтажный Ду 700

П2

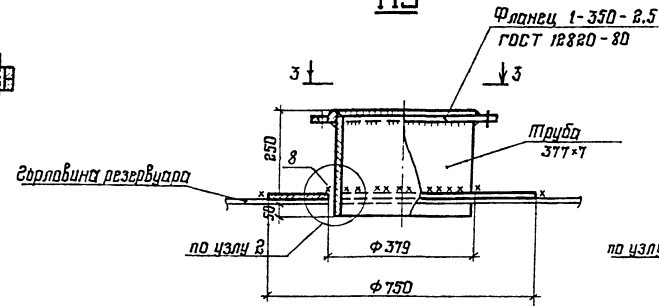


2-2



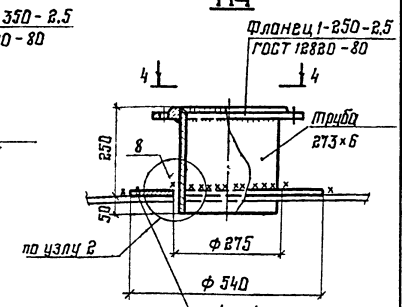
Патрубок для установки
дымательного клапана Ду 350

П3

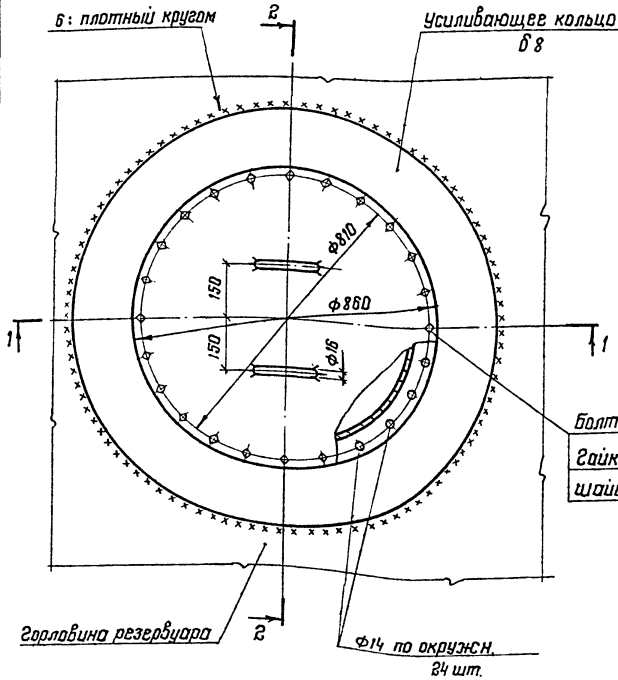


Патрубок для присоединения
трубопровода
газа Ду 250

П4

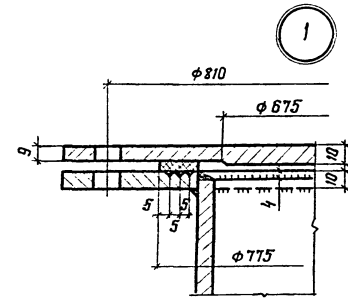


Б: плотный кругом
Усиливающее кольцо
δ 8

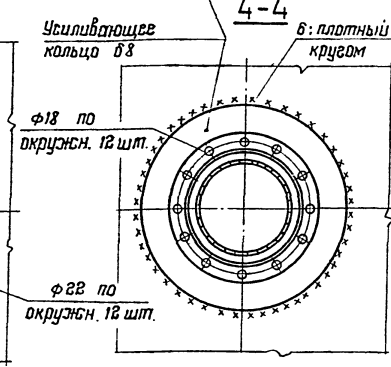
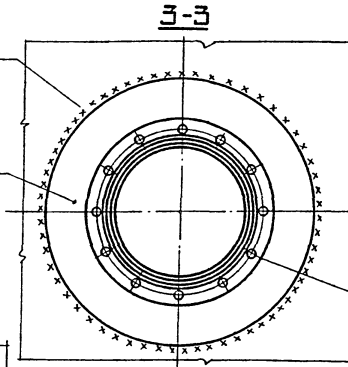
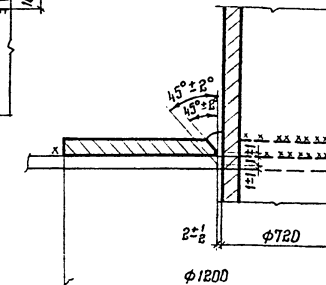


Усиливающее
кольцо δ 8

1

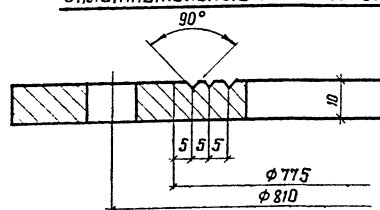


2



1. Масса монтажного люка - 208 кг
2. Масса патрубка Ду 350 - 49 кг
3. Масса патрубка Ду 250 - 31 кг
4. Материал усиливающих колец, принимать соответственно материалу горловины резервуара.
5. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75
6. Рассмотреть совместно с листом 12

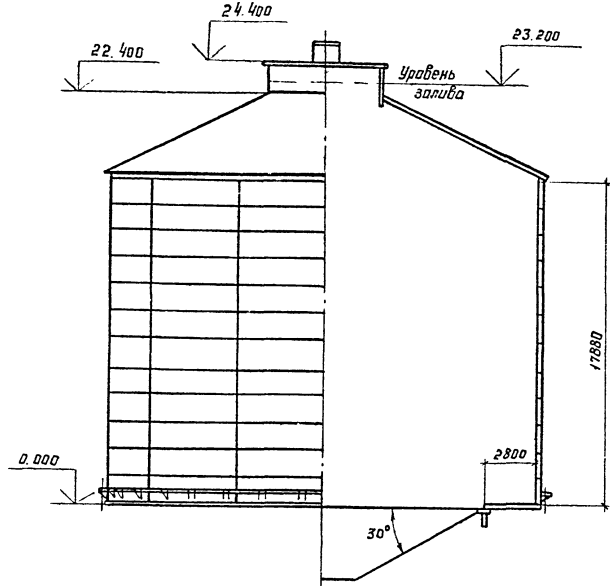
Уплотнительные канавки глубиной 0.5



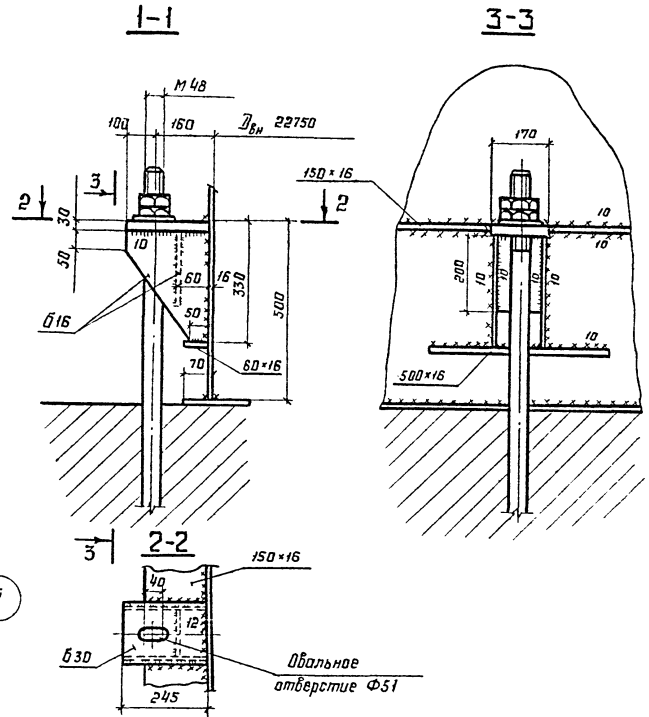
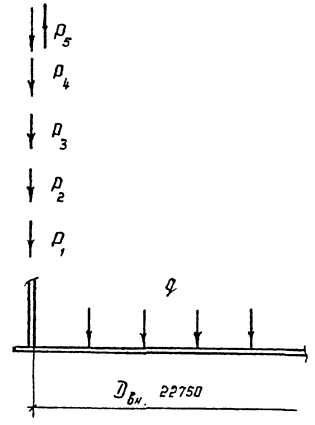
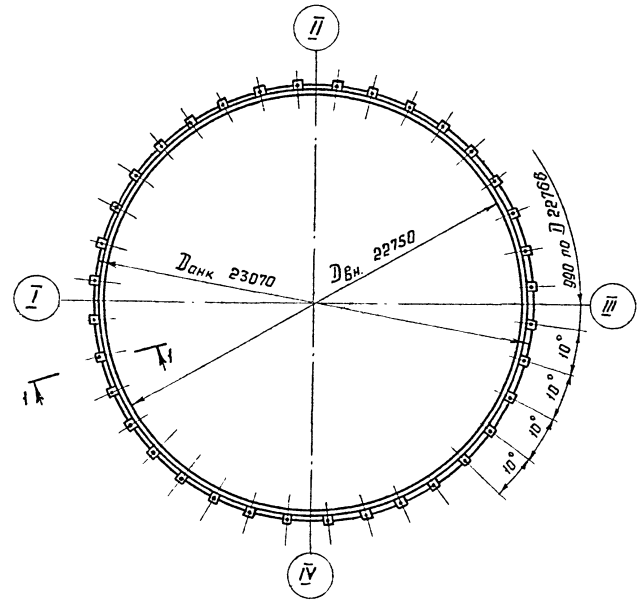
Шло. не под. плавится и затоп. взрыв. инерт.

Заректор	Кузнецов	Минин
Тех. инж.	Павлов	Вин
Нач. отд.	Томлин	
Тех. констр.	Максимец	Мам
Уч. инж. пр.	Максимец	Мам
Эк. бр. инж.	Огарина	Огар
Нормокон.	Огарина	Огар
Управляющ.	Меззяк	Мез
Исполнющ.	Федорова	Фед

ТП 902-5-18.86		КМ	
Резервуар металлотенков	объемом 9000 куб. м	Стандарт	лист
Люк монтажный и	патрубки на горловине	Р	14
Циркуляционный насос		Проект с тельманстрация	
		им. Мельникова	



План анкерных болтов резервуара



Усилие на анкер
N = 151 кН

Таблица нагрузок на фундамент

№ п/п	Наименование нагрузки	Ед. изм.	Нормат. нагруз.	Казф. перевер.	Расчет. нагруз.	Примечание
1	Собственный вес резервуара	кН	2031	1,05	2132,6	—
2	Нагрузка 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/м ³	10,2	1,1	11,22	
8	Удельный вес воды	кН/м ³	10	1,0	10	

Обозначение расчетных нагрузок

- $\rho_1 = 29,6 \text{ кН/м}$ - нагрузка от массы резервуара по периметру стенки
- $\rho_2 = 7,6 \text{ кН/м}$ - нагрузка от теплоизоляции
- $\rho_3 = 1,7 \text{ кН/м}$ - нагрузка от вакуума
- $\rho_4 = 8,6 \text{ кН/м}$ - нагрузка от снега
- $\rho_5 = 3,8 \text{ кН/м}$ - нагрузка от ветра
- $q = 0,27 \text{ МПа}$ - равномерная нагрузка под днищем от давления продукта и избыточного давления.

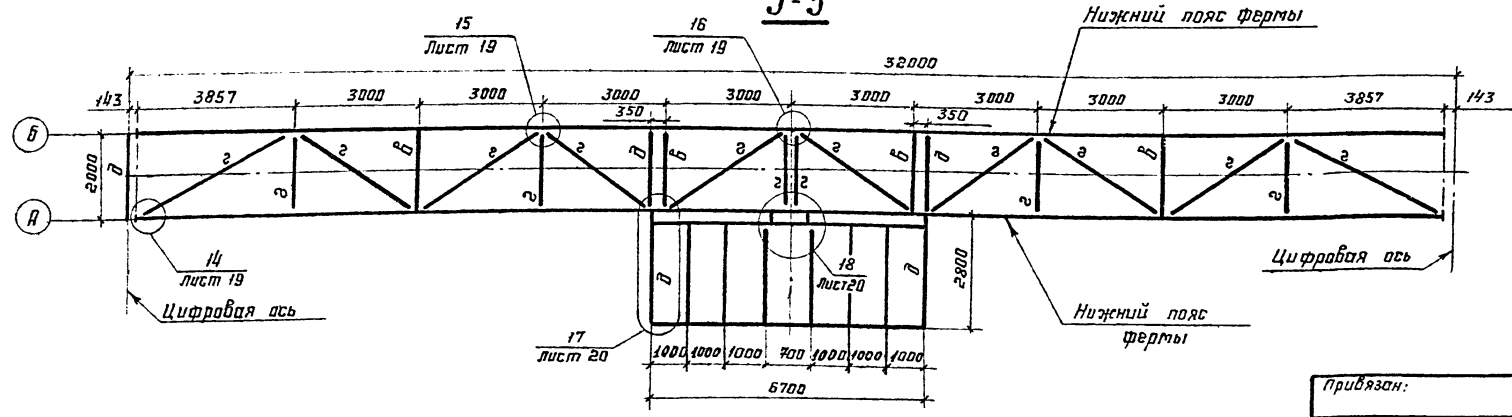
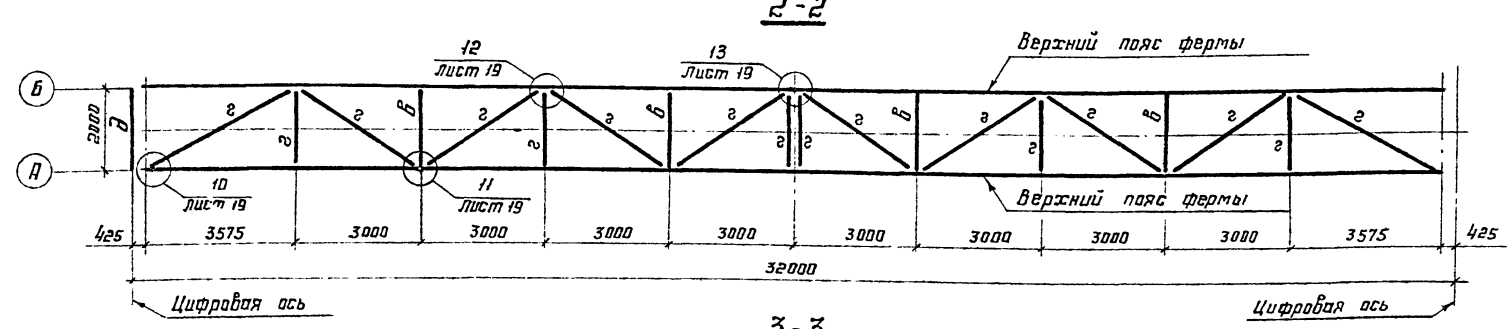
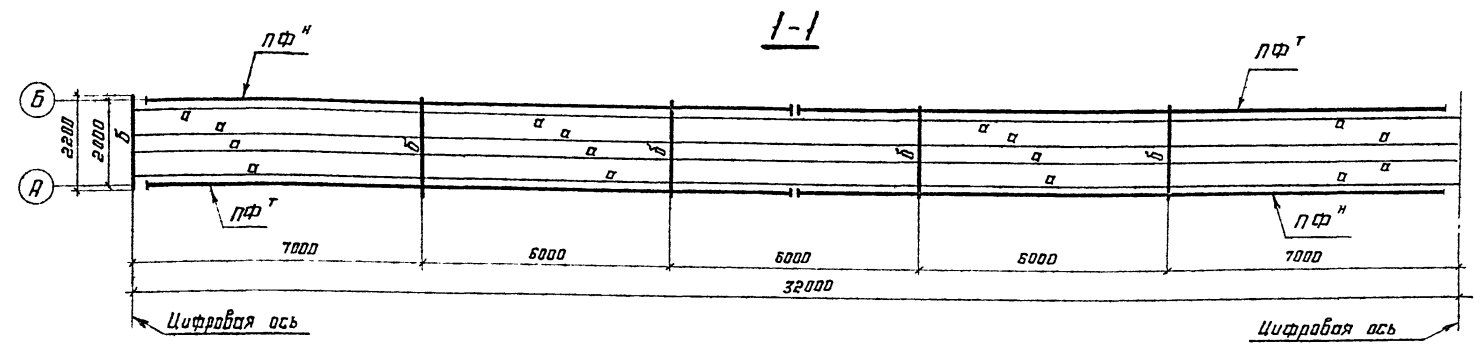
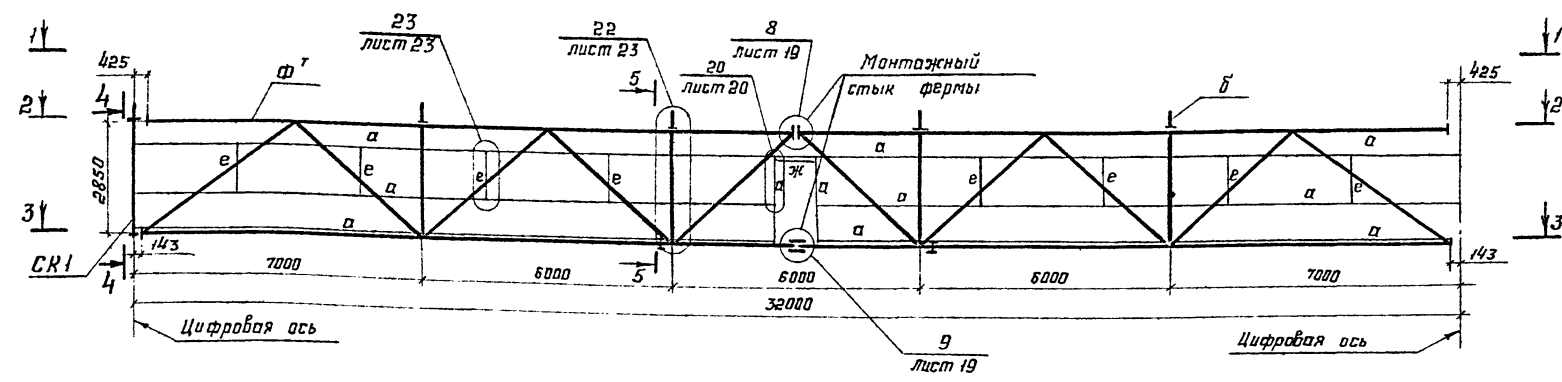
- Настоящий чертёж является заданием на проектирование основания и фундаментов.
- Анкерные болты заказаны в альбоме II.

Директор Кузнецов Ел. инж. Ларинков Нач. отд. Топилин Эл. констр. Максимец Эл. инж. Максимец Бригадир Опарина Н. констр. Опарина Проверил Лизункова Исполнил Бучарин	ТП 9025-18.86 КМ Резервуар метантенков объёмом 3000 куб. м Нагрузки на фундамент и анкерные болты резервуара	Страницы лист 0 15 Проектная организация г. Москва
--	---	---

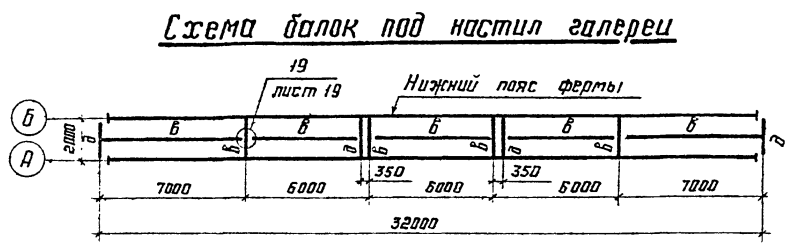
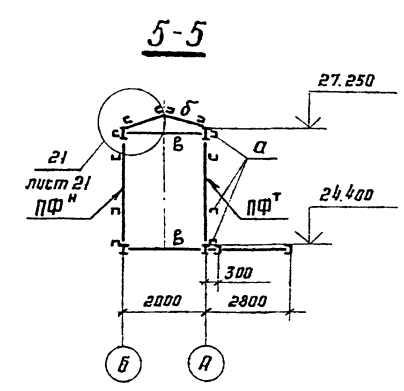
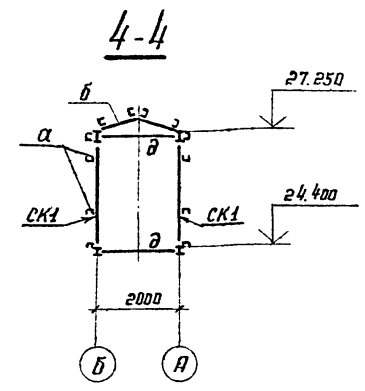
Альбом III

Типовой проект 902-5-18.86

Изд. № 1000. Подпись и дата введ. в экз.



Ведомость элементов							
Марка	Сечение		Усилия в элементах			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз. Состав	M, кН·м	N, кН	Q, кН		
а		С 16	9,3	—	—	2	ВСтЗсп2
б		I 16	7,1	6,5	—	2	ВСтЗсп5
в		I 16	19,3	-30,7	44,0	2	—
г		L 75×6	конструкт.			2	—
д		I 26 ш 1	24,4	-40,0	44,0	2	—
е		L 63×6	конструкт.			2	ВСтЗсп2
ж		L 100×7	конструкт.			2	ВСтЗсп5
СК1		I 26 ш 1	24,4	-44,0	40,0	2	—



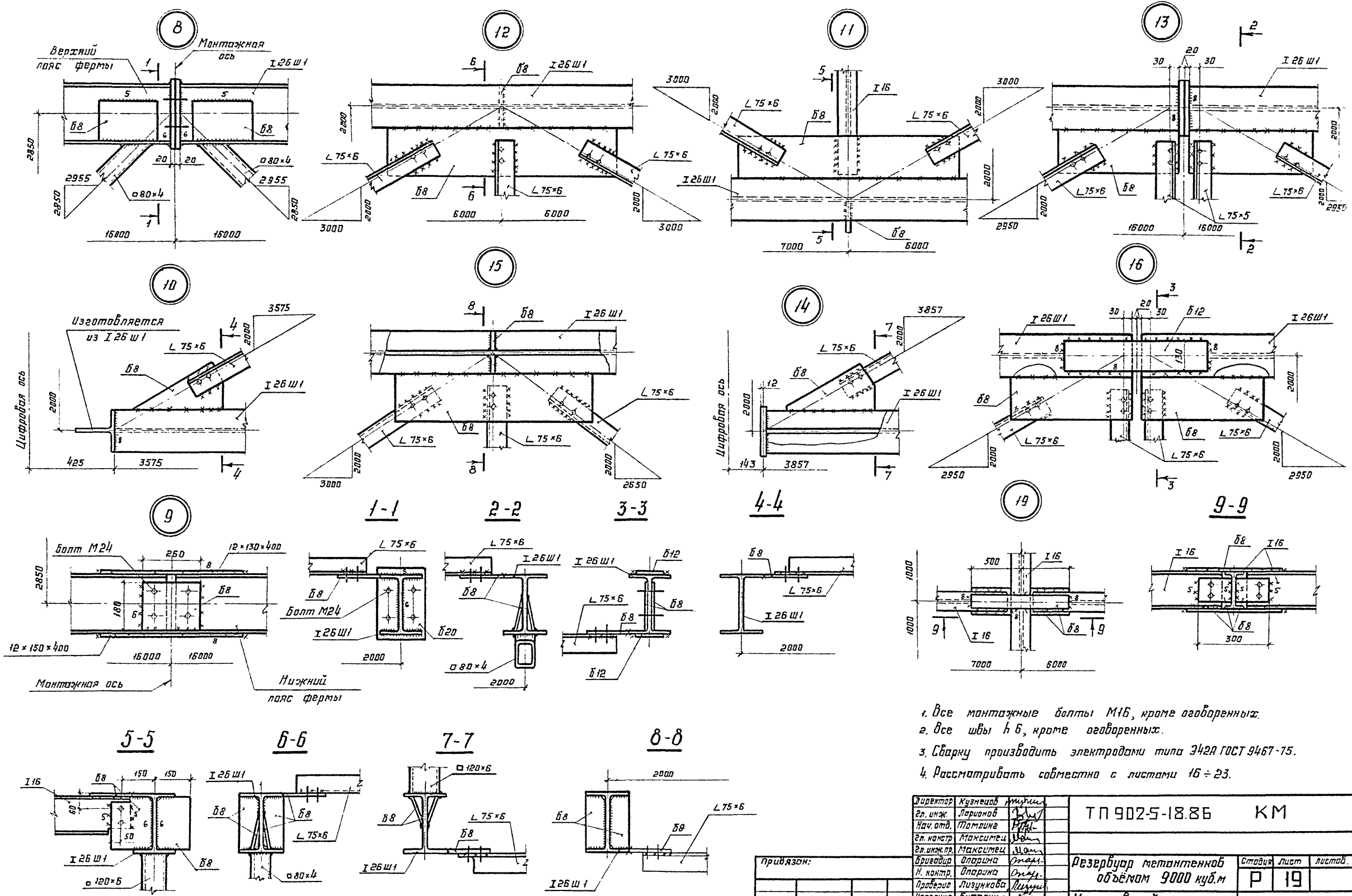
1. Узлы 1÷7 относятся к полуферме заводского изготовления смотреть на листе 18.
2. Элементы а, в, ж даны для крепления асбоцементных стеновых панелей, дверных и оконных переплетов, смотреть листы 20, 21, 23.
3. Рассмотреть совместно с листами 16÷23.

Проектант	Кузнецов	Инженер		Т П 902-5-18.86	К М
Эл. инж.	Ларионов	Инженер			
Нач. отд.	Матвеев	Инженер		Резервуар метантенкой	Стандия
Эл. инженер	Максимов	Инженер			
Бригадир	Лариона	Старший		объемом 9000 куб.м	лист
Н. констр.	Ольгина	Старший			
Ловберил	Лизунова	Инженер		Монтажный элемент	лист
Исполнил	Бужарин	Инженер			

Привязан:

Илб. №	
--------	--

Монтажный элемент	лист
галереи 32м	17



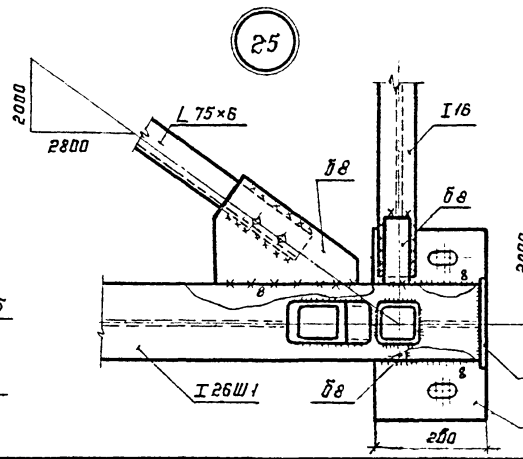
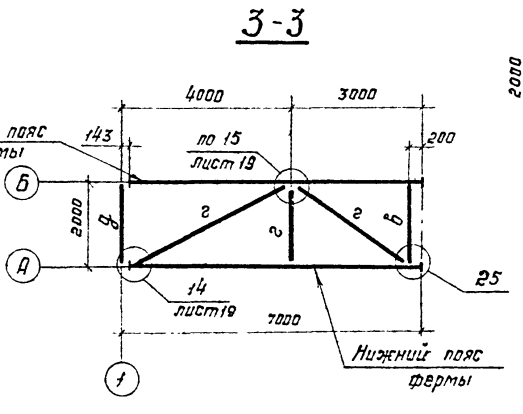
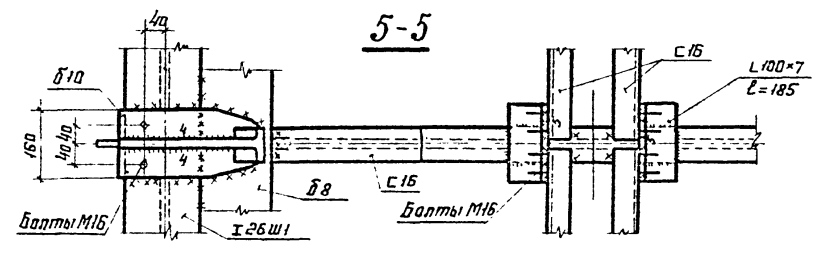
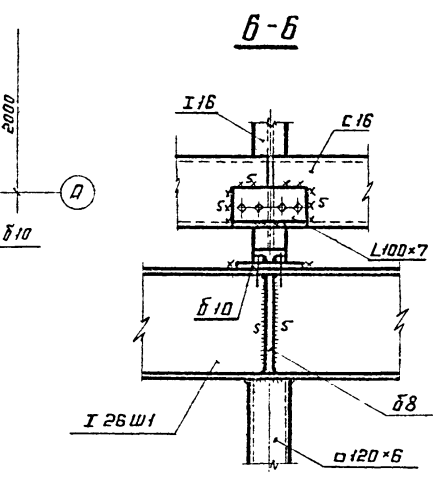
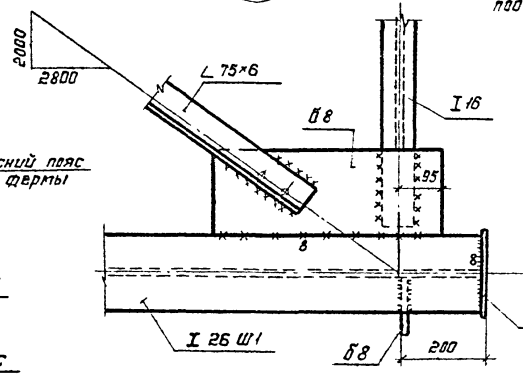
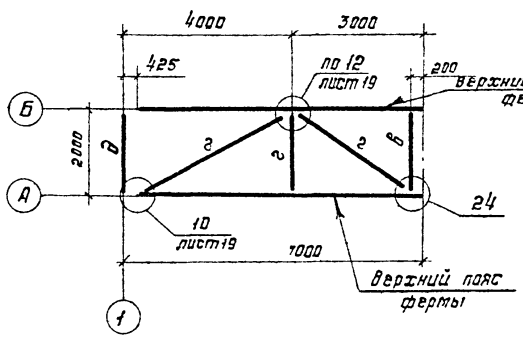
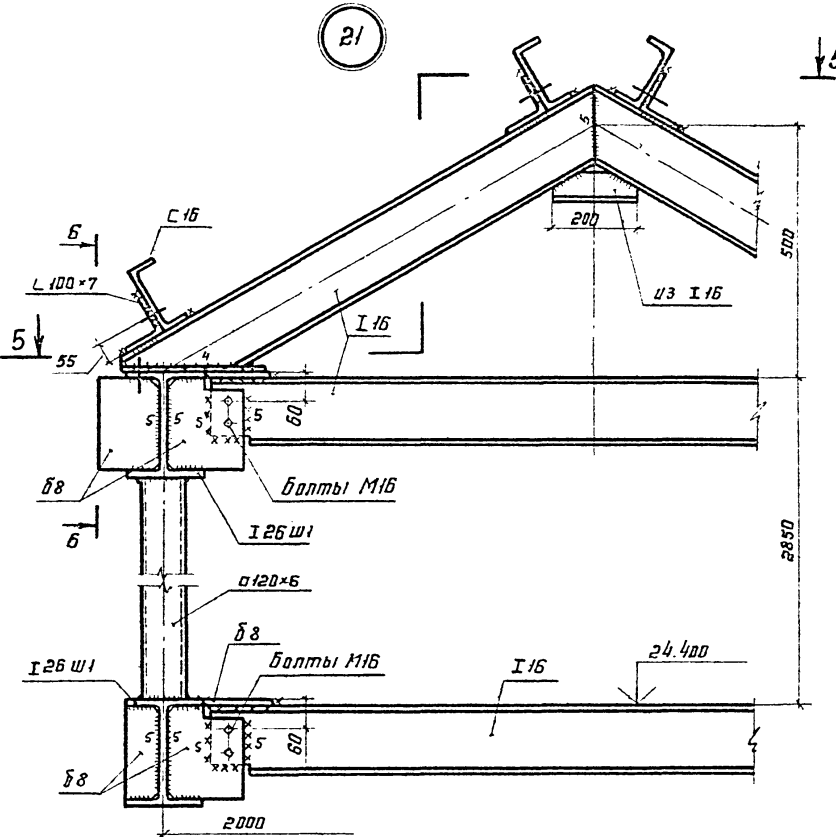
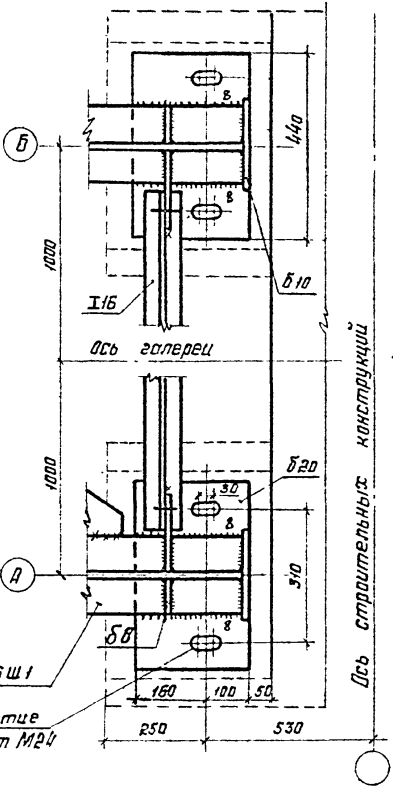
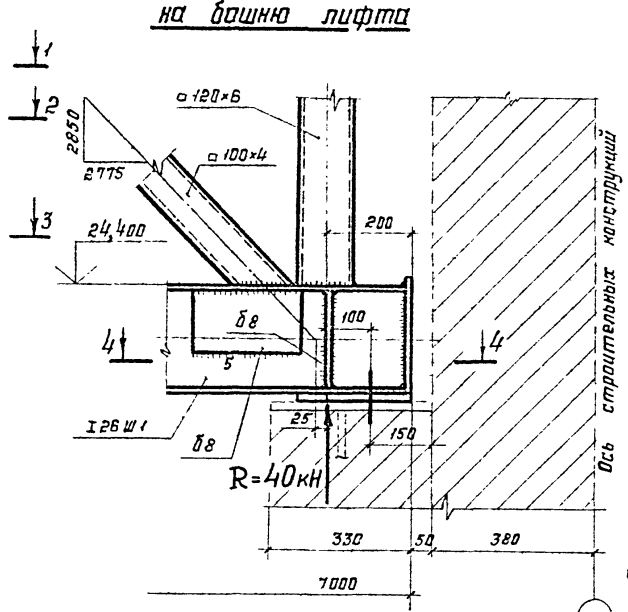
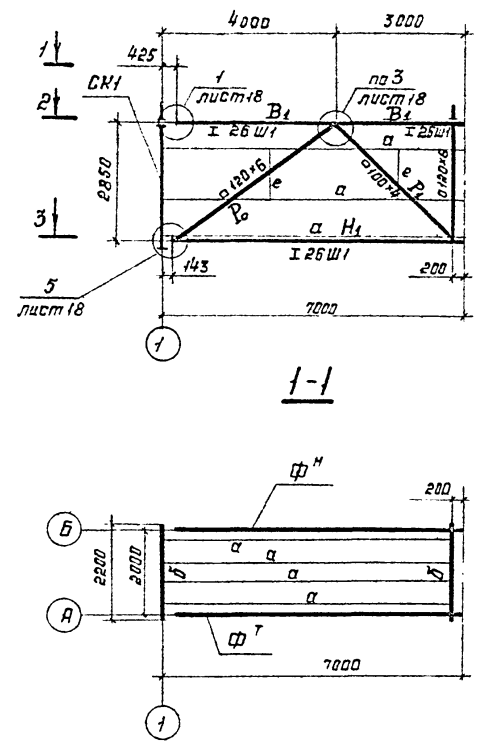
1. Все монтажные болты М16, кроме оговоренных.
2. Все швы б8, кроме оговоренных.
3. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Рассматривать совместно с листами 16 ÷ 23.

Директор	Кузнецов	Иванов	ТП 902-5-18.86	КМ
Гл. инж.	Ларионов	Петров		
Нач. отд.	Татлина	Сидоров		
Вл. инженер	Максимец	Михайлов		
Вл. инж. пр.	Максимец	Михайлов		
Привязан:	Бригадир	Опарина	Резервуар метантенной объемом 9000 куб.м	Стация лист Р 19
	Н. констр.	Опарина		
	Проверил	Лизунова		
Исполнил	Бузарин	Васильев	Узлы связей по нижним и верхним поясам.	
И.н.б. №			ЦНИИпроектстальинструкция им. Мельникова	

Монтажный элемент галереи 7м

Узел опирания галереи на башню лифта

4-4



1. Все швы и б, кроме оговоренных.
2. Все монтажные болты М16.
3. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 467-75.
4. Рассмотреть совместно с листами 16,17.

Директор	Кузнецов	Иванов
Зл. инж.	Ларионов	Петров
Нач. отд.	Томлин	Сидоров
Зл. констр.	Максименко	Новиков
Зл. инж. пл.	Максименко	Новиков
Инженер	Варварина	Овчаренко
Н. констр.	Варварина	Овчаренко
Пробирщик	Лизунова	Лизунова
Исполнитель	Бузарин	Бузарин

Т П 9025-18.86		КМ	
Резервуар метантенков	объёмом 9000 куб.м	Студия	Лист 21
Монтажный элемент галереи 7м. Узлы.		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова	

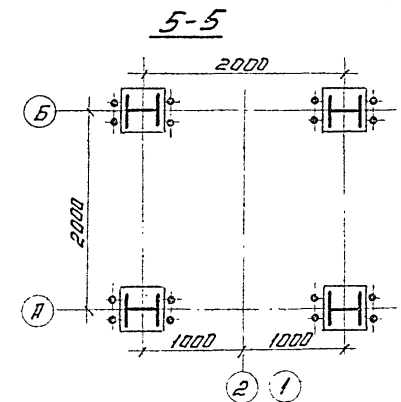
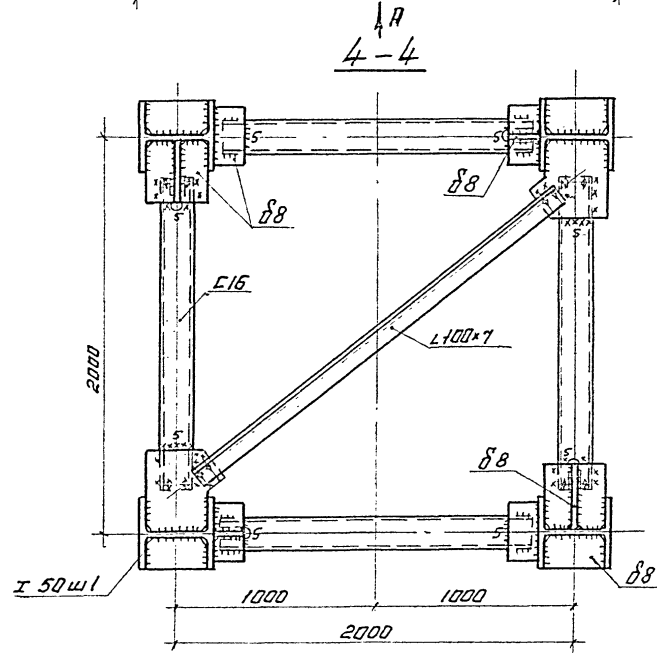
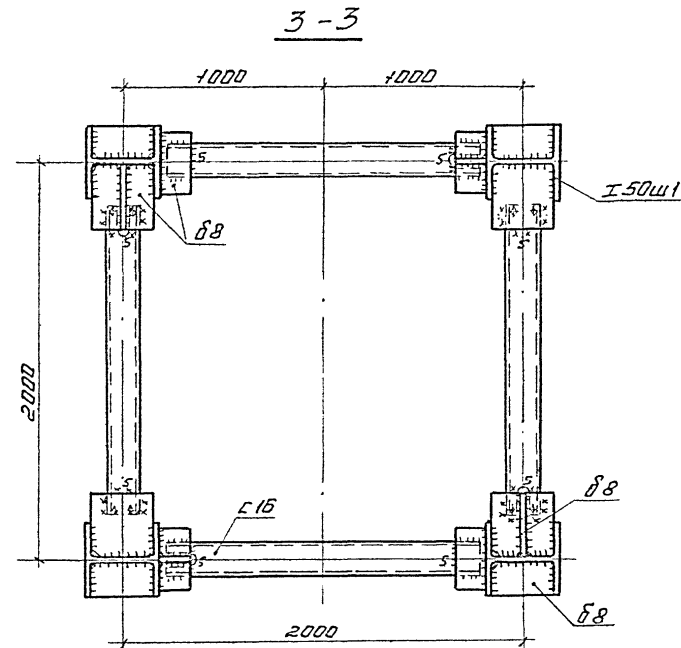
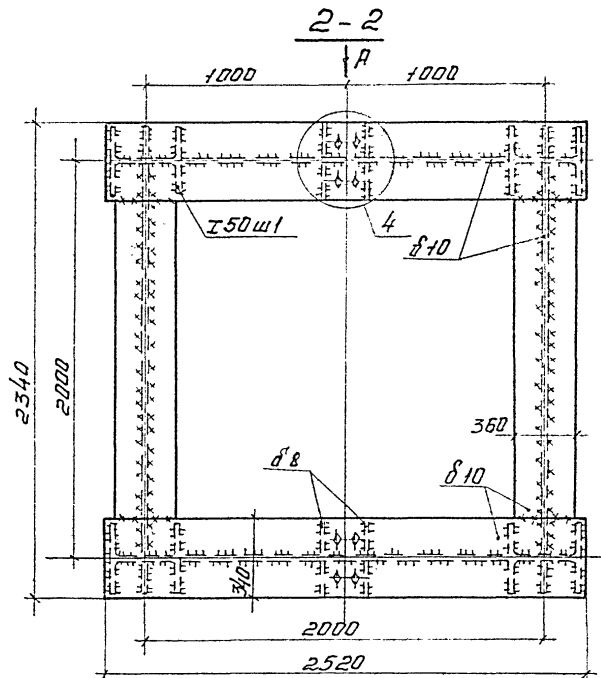
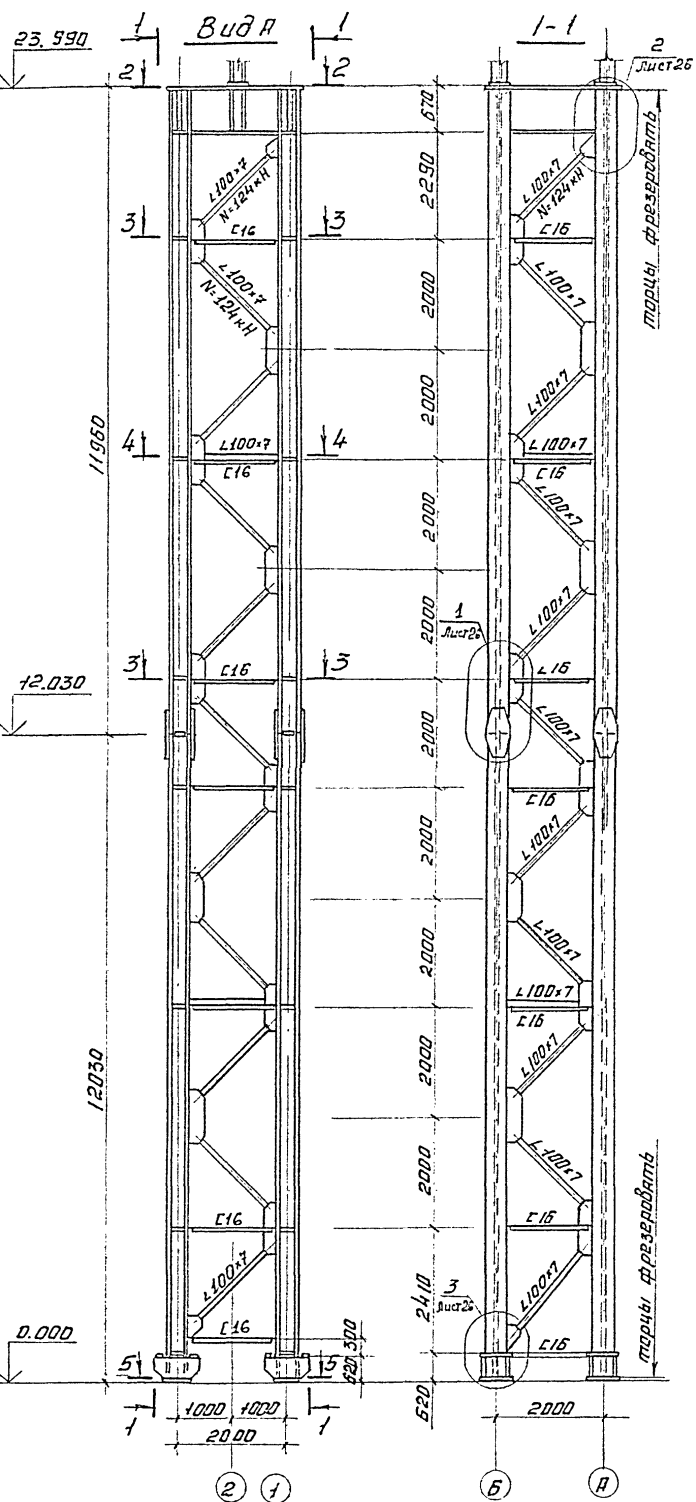
Привязан:

Инв. №	
--------	--

Миловой проект 9025-18.86

Альбом III

Опора К2



1. Масса опоры под галерею К2 - 15630 кг.
2. Все швы кб, кроме оговаренных
3. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75
4. Все монтажные болты М16.
5. Ряды сматривать совместно с листами 16, 26.

Директор	Кузнецов	Иванов
Гл. инж.	Ларин	Васильев
Инж. отв.	Томлин	Смирнов
Ст. констр.	Максименко	Васильев
Инженер	Максименко	Васильев
Бригадир	Опарина	Опарина
Н. констр.	Опарина	Опарина
Проверил	Лизункова	Лизункова
Исполнил	Бухарин	Бухарин

ТП 902-5-18.86		КМ
Резервuar метантенков	объёмом 9000 куб. м	Стяжка Лист Листы
Опора	под галерею К2	Р 25
ИНИПРОЕКТАЛЬИНСТРУКЦИОНАЯ		ин. Мельникова.

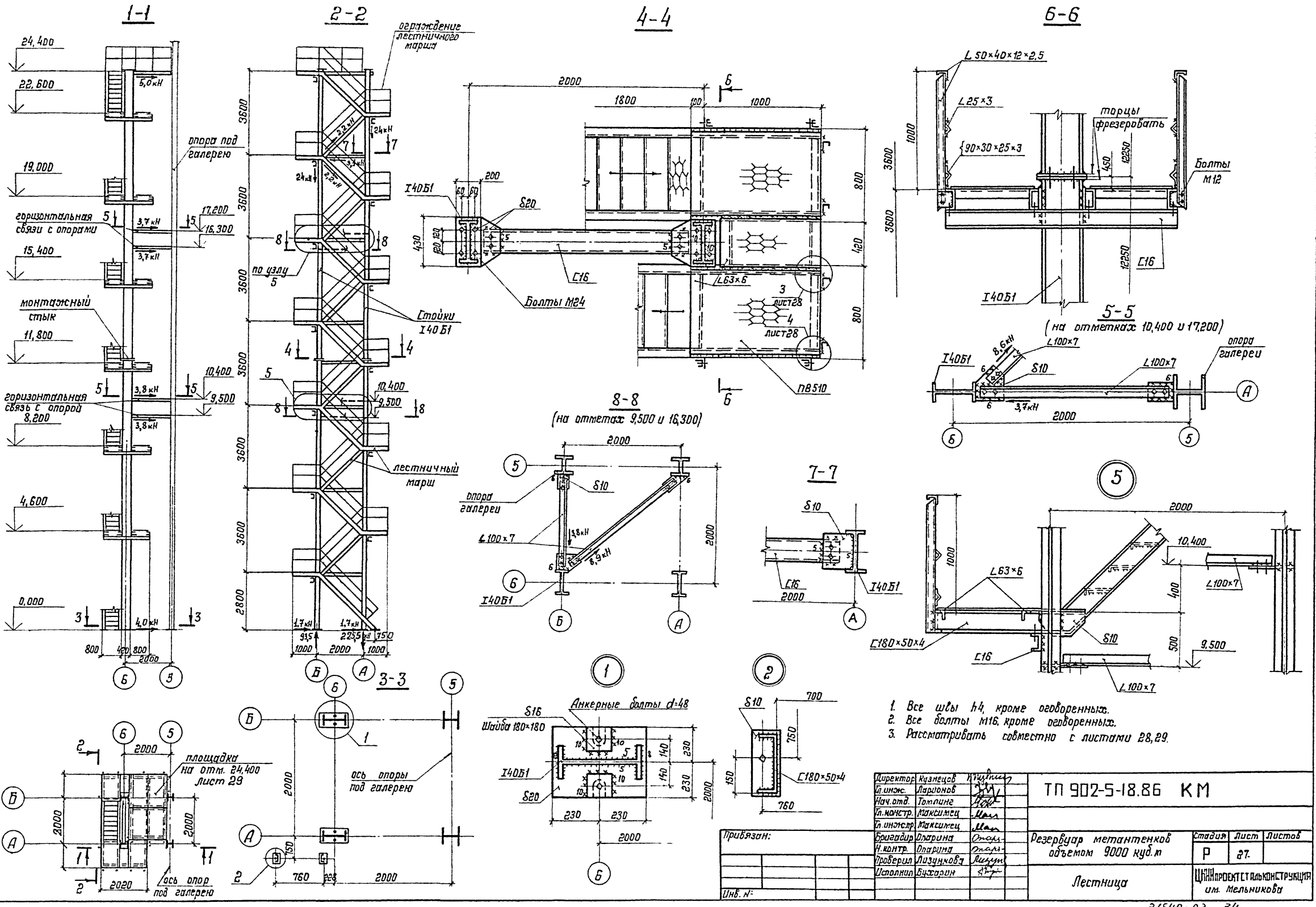
ПРИВЯЗАН:

ШИФР:

Аксом (U)

Титульный проект 902-5-18.86

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



1. Все шты и 4, кроме оговоренных.
2. Все болты М16, кроме оговоренных.
3. Рассматривать совместно с листами 28, 29.

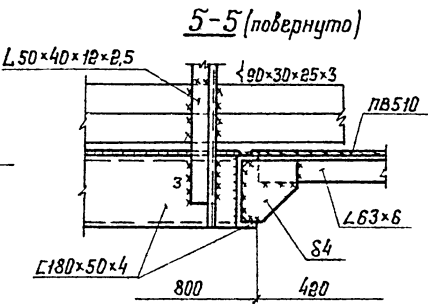
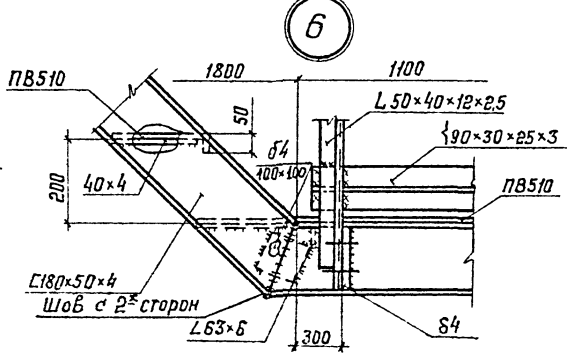
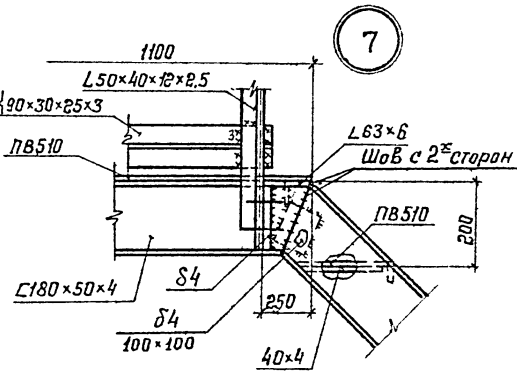
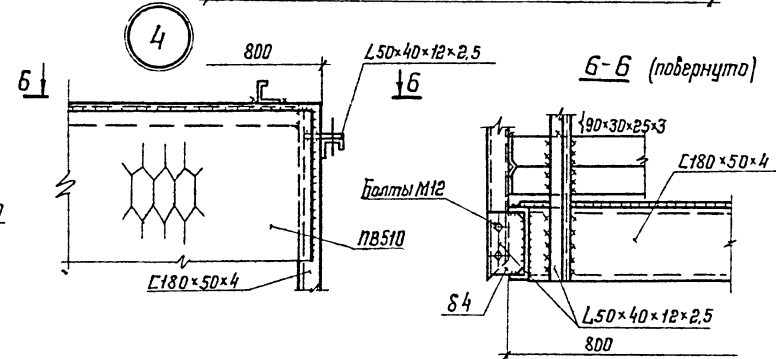
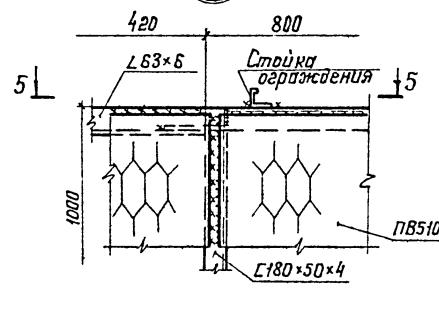
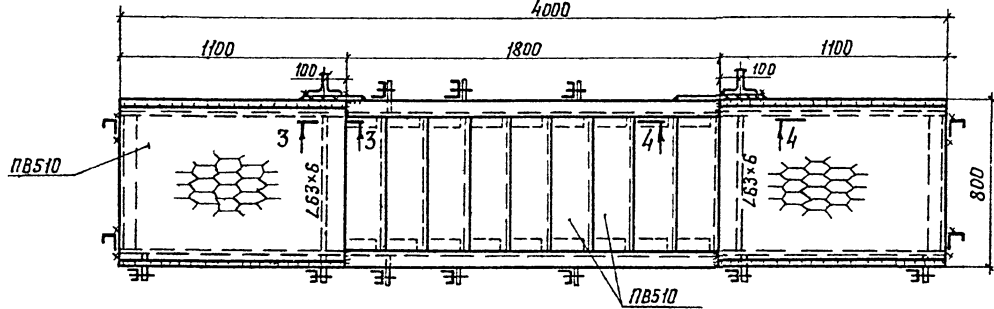
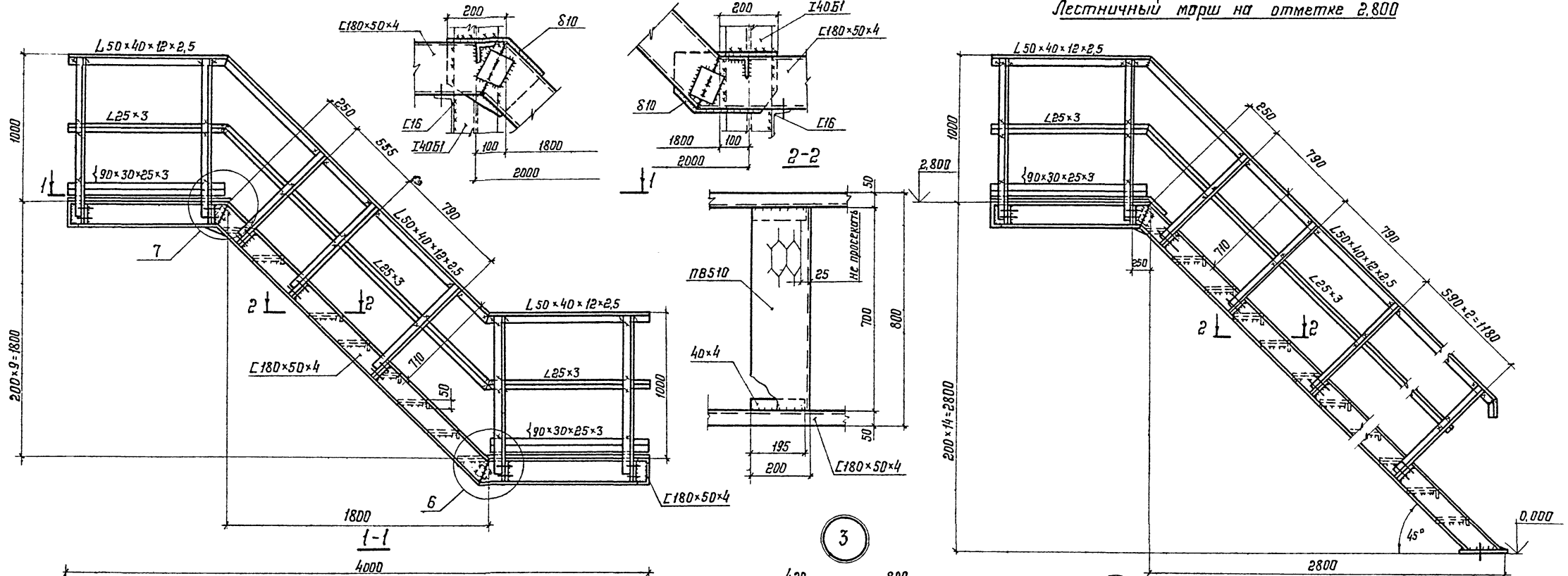
Директор Кузнецов	Инженер Ларионов	Инженер Топилин	ТП 902-5-18.86 КМ
Инженер Максимец	Инженер Максимец	Инженер Максимец	
Инженер Максимец	Инженер Максимец	Инженер Максимец	
Инженер Максимец	Инженер Максимец	Инженер Максимец	
Инженер Максимец	Инженер Максимец	Инженер Максимец	
Резервуар метантенкоб объемом 9000 куб.м			Стация Лист Листов Р 27
Лестница			ЦНИИПРОЕКТСТРОИТЕЛЬНО-ПРОЕКЦИОННО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ им. Мельникова

Лестничный марш

3-3

4-4

Лестничный марш на отметке 2,800



1. Все швы h4, кроме оговоренных.
2. Все болты М16, кроме оговоренных.
3. Рассмотреть совместно с листами 27,29.

Директор	Кизнецов	Иванов
Инж.ин.	Ларионов	Сидоров
Нач. отд.	Томашин	Васильев
Инж.пр.	Максимец	Власов
Инж.пр.	Максимец	Власов
Инж.пр.	Максимец	Власов
Инж.пр.	Максимец	Власов
Инж.пр.	Максимец	Власов
Инж.пр.	Максимец	Власов
Инж.пр.	Максимец	Власов

ТП 902-5-18.86		КМ	
Резервуар метантенков		Стация	Лист
объемом 9000 куб. м		Р	28
Лестница.		ЦНИИпроектСтальконструкция	
Узлы и разрезы.		им. Мельникова	

Привязан:	
Шиф. №:	

Альбом III
 Типовой проект 902-5-18.86
 Шиф. № табл. Подпись и дата
 Шиф. № табл.

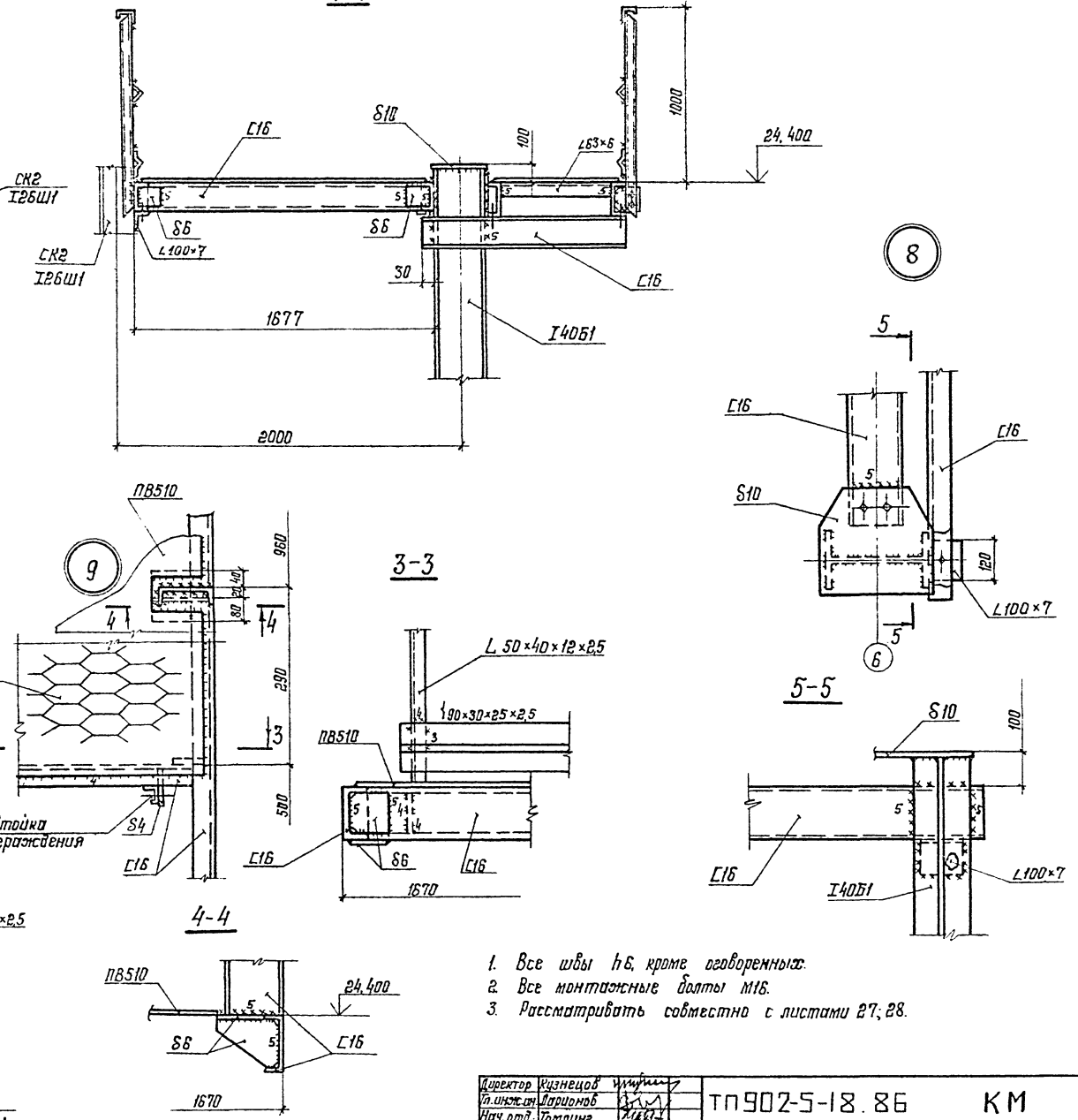
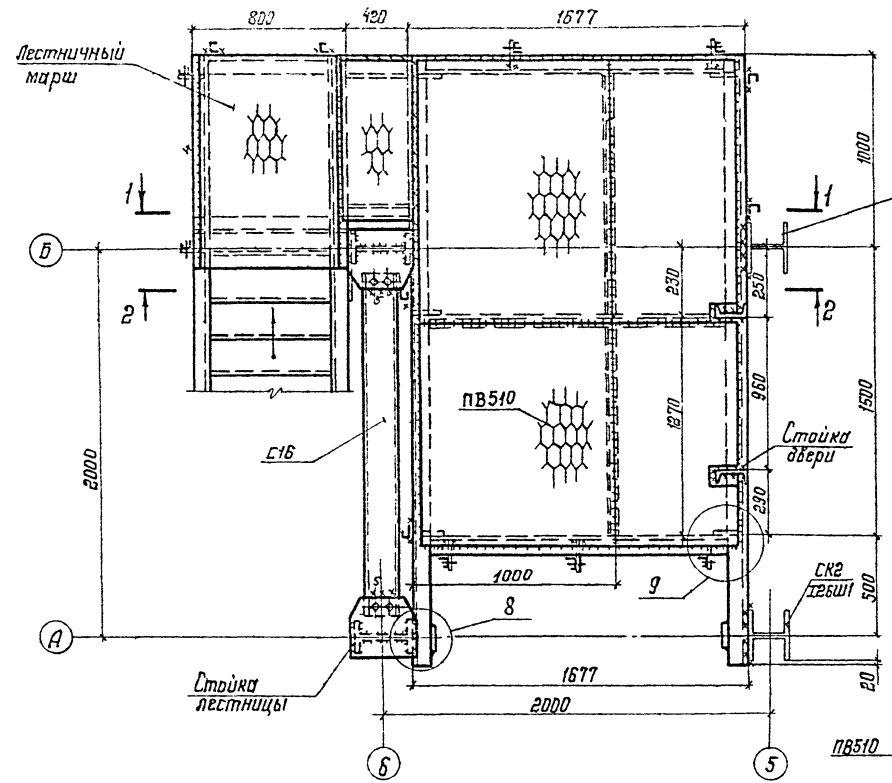
Площадка на отметке 24,400

Альбом III

Тиловой проект 902-5-18.86

Тиловой проект 902-5-18.86

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



1. Все швы н6, кроме оговоренных.
2. Все монтажные болты М16.
3. Рассматривать совместно с листами 27, 28.

Директор	Кузнецов	Иванов
Инж. ст.	Париков	Иванов
Нач. отд.	Толдина	Иванов
Инж. ст.	Максимен	Иванов
Инж. ст.	Максимен	Иванов
Инж. ст.	Иларина	Иванов
Инж. ст.	Опарина	Иванов
Инж. ст.	Лузункова	Иванов
Инж. ст.	Бухарин	Иванов

ТП902-5-18.86		КМ	
Резервуар метантенков	объемом 9000 куб. м	Станция	Лист
Площадка на отметке 24,400.		Р	29
ИИИпроект Стальная конструкция им. Мельникова			