ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-2-11

УСТАНОВКА МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ Q=13/22 м³/ч, P=25/10 кгс/см² С НАЗЕМНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ РЕЗЕРВУАРАМИ 2×3000 м³

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	часть 1	Мазутонасосная. Части: тепломеханическая, автоматизация, электротехническая, санитарно-техническая, тепловые сети.
Альбом I	часть 2	Мазутонасосная. Архитектурно-строительная часть.
Альбом I	часть 3	Мазутонасосная. Нетиповые изделия архитектурно-строительной части.
Альбом I	часть 4	Мазутонасосная. Блоки тепломеханического оборудования.
Альбом II	часть 1	Сооружения слива и приема мазута и жидких присадок. Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая.
Альбом II	часть 2	Сооружения слива и приема мазута и жидких присадок. Нетиповые изделия архитектурно-строительной части.
Альбом III		Резервуарный парк. Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
Альбом IV		Генеральный план, инженерные сети. Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, водопровод и канализация, тепловые сети.
Альбом V	часть 1	Задания заводу-изготовителю: на щиты автоматики и КИП.
Альбом V	часть 2	Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные.
Альбом VI		Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройства
Альбом VII	часть 1	Сметы. Общая часть.
Альбом VII	часть 2	Сметы. Мазутонасосная.
Альбом VII	часть 3	Сметы. Сооружения слива и приема мазута и жидких присадок.
Альбом VII	часть 4	Сметы. Резервуарный парк.
Альбом VII	часть 5	Сметы. Генеральный план, инженерные сети.
Альбом VIII	часть 1	Заказные спецификации. Мазутонасосная.
Альбом VIII	часть 2	Заказные спецификации. Сооружения слива и приема мазута и жидких присадок.
Альбом VIII	часть 3	Заказные спецификации. Резервуарный парк.
Альбом VIII	часть 4	Заказные спецификации. Инженерные сети.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

Типовой проект 704-1-109. Ал. I, III	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов ёмкостью 25 м³ (распространяет Казахский филиал ЦИТП)
Типовой проект 704-1-56 Ал. I, III	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 3000 м³ (распространяет Казахский филиал ЦИТП)
Типовой проект 902-2-158. Ал. I, II, III	Нефтеловушка из сборных железобетонных элементов на расход воды 10 л/с (распространяет ЦИТП, г. Москва).
Типовой проект 4-18-842. Ал. I, II, III, IV	Резервуар для воды ёмкостью 500 м³ железобетонный прямоугольный заглубленный (распространяет Свердловский филиал ЦИТП)

Разработан
проектным институтом
ЛАТГИПРОПРОМ
Госстроя Латвийской ССР
Главный инженер института В. Фолиманов
Главный инженер проекта А. Думан

Утверждён и введен в действие
институтом Латгипропром
Госстроя Латвийской ССР
Приказ № 290 от 16 ноября 1978 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ

Заказ №3487 Тираж 400 экз. Цена 2 58 Инв № 905 2-Ма 3 Сдано в печать 29/V-84г

Содержание альбома

Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр.)
22		Содержание альбома	2
22		Пояснительная записка	3
		Тепломеханическая часть.	
		Оборудование мазутного резервуара	
22	ТМ-6/1 лист 1	Оборудование мазутного резервуара. Общие данные (начало)	4
22	ТМ-6/1 лист 2	Оборудование мазутного резервуара. Общие данные (продолжение).	5
22	ТМ-6/1 лист 3	Оборудование мазутного резервуара. Общие данные (окончание)	6
2×22	ТМ-6/2 лист 1,2	Оборудование мазутного резервуара. Перечень изолируемых поверхностей.	7, 8
22	ТМ-6/3	Оборудование мазутного резервуара. Общий вид резервуара V=3000 м³.	9
2×22	ТМ-6/4 лист 1,2	Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы местного подогрева, заполнения и рециркуляции резервуара V=3000 м³.	10, 11
2×22	ТМ-6/5 лист 1,2	Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы камеры управления арматурой.	12, 13
12	ТМ-6/6	Оборудование мазутного резервуара. Установка вентиляционного патрубка ВП-250.	14
12	ТМ-6/7	Оборудование мазутного резервуара. Установка пробоотборника снижженного ПСР-4	14
22	ТМ-6/8	Оборудование мазутного резервуара. Установка люка Ду 700 с датчиком уровня ДСУ-2м.	15
22	ТМ-6/9	Оборудование мазутного резервуара. Установка термометров сопротивления.	16
22	ТМ-6/10	Оборудование мазутного резервуара. Установка подогревательного элемента F=4,3 м².	17
		Архитектурно-строительная часть.	
		Архитектурно-строительные решения.	
22	АР-1	Камера управления. Общие данные.	18
22	АР-2	Камера управления. Планы, разрез, фасады, узлы	19
22	АР-3	Камера управления. Маркировочный план фундаментов	20
22	Хим-ты 1, мн2	Закладные изделия мн1, мн2	21
		Конструкции металлические	
22	КМ-1	Камера управления. Общие данные (начало)	22
22	КМ-2	Камера управления. Общие данные (окончание)	23
22	КМ-3	Камера управления. Техническая спецификация металла для специализированных заводов.	24
22	КМ-4	Камера управления. Маркировочный план лестниц и площадок камеры управления №1 и блок покрытия камер №1 и №2	25
22	КМ-5	Камера управления. Маркировочный план лестниц и площадок камеры управления №2. Узлы 1÷5.	26
		Автоматизация	
22	КИП-11	Общие данные	27
22	КИП-12	Схемы функциональная и внешних проводок	28
		Электротехническая часть	
22	Э-1	Общие данные	29
22	Э-2	План силовой и осветительной электроустановок камер управления	30
		Отопление и вентиляция.	
22	ОВ-1	Камера управления. Общие данные.	31
22	ОВ-2	Камера управления. Вентиляция. Планы. Фасад. Схема.	32

Типовой проект 903-2-11 Альбом III

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-2-11
Гл.инж.пр.		Думан			Установка мазутосборников Q=[illegible] м³/ч, P=[illegible] кг/см² с наземными металлическими резервуарами V=3000 м³
Нач.отд.		Рубина			Резервуарный парк — Лит. Р, Лист, Листов 1
Гл.спец.		Дрюя			
Рук.гр.		Якушин			
Исполн.		Бриж			Содержание альбома — Госстрой СССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Н.контр.		Якушин			
Провер.		Шинтко			

Пояснительная записка.

Тепломеханическая часть

Резервуарный парк установки мазутоснабжения состоит из двух наземных металлических резервуаров с камерами управления арматурой.
Емкость резервуаров составляет: два резервуара объемом по 3000 м³ (конструкция резервуаров принята по типовому проекту 704-1-56).
Основные резервуары настоящего проекта в отличие от резервуаров типового проекта 704-1-56 оборудованы трубопроводами рециркуляции с насадками, позволяющими интенсифицировать процесс перемешивания мазута. Изменены также трубопроводы заполнения и местного подогрева.
В камерах управления при резервуарах размещается запорная арматура на трубопроводах и оборудовании резервуара. Для удобства обслуживания арматуры в камере предусмотрена металлическая площадка.

Архитектурно-строительная часть

Настоящим проектом предусматривается строительство резервуарного парка установки мазутоснабжения в районах со следующими природными условиями:

расчетная зимняя температура наружного воздуха -20°С; -30°С, -40°С;
— скоростной напор ветра для I, II, III, IV районов;
— вес снегового покрова для I, II, III, IV районов;
— рельеф площадки - спокойный, грунты - непучинистые, непросадочные, нескальные;
— климатические зоны - сухой и нормальной влажности;
— сейсмичность - не более 6 баллов;
— грунтовые воды отсутствуют;

Фундаменты камер управления - из сборных бетонных блоков, лестницы, площадки, проемы покрытия - металлические, стены кирпичные, кровля - из асбестоцементных листов.

Автоматизация

Проект автоматизации предусматривает оснащение резервуаров приборами контроля температуры и уровня мазута.
Вторичные приборы установлены на щите КИП мазутонасосной.

Электротехническая часть

В проекте разработано силовое электрооборудование и освещение камер управления.
Для управления электроустановкой около камеры управления устанавливается силовой ящик типа ЯВЗ-31-1, который запитывается от щиту мазутонасосной.

Отопление и вентиляция.

Вентиляция камеры управления проектируется вытяжная с механическими побуждением и естественная. Количество вентиляционного воздуха определено из расчета 10ти кратного воздухообмена в час согласно СНиП II-Г.3-70. „Склады нефти и нефтепродуктов."
Приток - естественный неорганизованный
Камера управления неотапливаемая.

				ТП 903-2-11			
Гл.инж.пр.	Адакум.	подп.	дата	Установка мазутоснабжения с наземными металлическими резервуарами	Q=3½-4½ м³/ч	P=25 кг/см²	2 х 3000 м³
Гл.арх.	Дымов						
Гл.инж.	Рейцис						
Гл.спец.	Дреева			Резервуарный парк	Лит	Лист	Листов
Рук.гр.	Окчин				Р		1
Исполн.	Шнеле			Пояснительная записка.	Госстрой СССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Н.контр.	Якушин						
Пров.	Шнитко						

Копировал: Добровская

Формат 22Г

Типовой проект 903-2-11 Альбом III

Типовой проект 903-2-11 Ал. 5

Ведомость чертежей основного комплекта 903-2-11 ТМ-6

Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр.)
22	ТМ-6/1 лист1	Оборудование мазутного резервуара. Общие данные. (начало)	
22	ТМ-6/1 лист2	Оборудование мазутного резервуара. Общие данные. (окончание)	
22	ТМ-6/2 лист1	Оборудование мазутного резервуара. Перечень изолируемых поверхностей.	
22	ТМ-6/2 лист2	Оборудование мазутного резервуара. Перечень изолируемых поверхностей.	
22	ТМ-6/3	Оборудование мазутного резервуара. Общий вид резервуара V=3000м³	
22	ТМ-6/4 лист1	Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы местного подогрева, заполнения и рециркуляции резервуара V=3000м³	
22	ТМ-6/4 лист2	Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы местного подогрева, заполнения и рециркуляции резервуара V=3000м³	
22	ТМ-6/5 лист1	Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы камеры управления арматурой.	
22	ТМ-6/5 лист2	Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы камеры управления арматурой.	
12	ТМ-6/6	Оборудование мазутного резервуара. Установка вентиляционного патрубка ВП-250	
11	ТМ-6/7	Оборудование мазутного резервуара. Установка пробоотборника сниженного пр-4	
22	ТМ-6/8	Оборудование мазутного резервуара. Установка люка Ду 700 с датчиком уровня ДСУ-2М	
22	ТМ-6/9	Оборудование мазутного резервуара. Установка термометров сопротивления.	
22	ТМ-6/10	Оборудование мазутного резервуара. Установка подогревательного элемента F=42м²	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта (Думон)

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ОСТ 34.266-73	Опоры и подвески стационарных трубопроводов $P_y \leq 40$ кгс/см² (4 МПа). Опоры крутозагнутых отводов.	
МВН 2550-59	Сопло	
ЗКЧ-1-75	Вобышка. Установка на трубопроводе Д > 76 мм или металлической стенке	

Калькодержатели: ОСТ - филиал института „Энергомонтажпроект, г. Ленинград Ф126 ул. Марата 78.
МВН - филиал института „Оргэнергострой", г. Ленинград, Наб. реки Мойки 47.
ЗКЧ - „Главмонтажавтоматика" Минмонтажспецстроя СССР, г. Москва, ул. Б. Садовая 8а.

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
ТП 903-2-11	АР	Архитектурно-строительные решения.	
ТП 903-2-11	КМ	Конструкции металлические	
ТП 903-2-11	ОВ	Отопление и вентиляция	
ТП 903-2-11	КИП	Автоматизация	
ТП 903-2-11	Э	Электротехническая часть	
ТП 903-2-11	ТМ	Тепломеханическая часть	

Гл. инж. пр.	Думон			ТП 903-2-11	ТМ-6/1
Нач. отд.	Рудинс			Установка мазутохранилища $Q=50$ т, $P_{раб}=0,4$ кгс/см², $P_{изб}=0,3$ кгс/см² с наземными металлическими резервуарами $V=3000$ м³	
Гл. спец.	Дейя			Резервуарный парк	Лит. Р, Лист 1, Листов 3
Рук. гр.	Янушин				
Исполн.	Шмепе			Оборудование. Мазутного резервуара. Общие данные (начало)	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Н. контр.	Янушин				
Пров.	Шнитко				

Копировал: Белоконь

Формат 22

Инв. № подл. | Подп. и дата

Сводная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
	Альб. VI 28.08.00.000	Корпус люка	2	96.0 кг
	Альб. VI 28.04.02.000	Кожух	2	56.8 кг
	Альб. VI 28.10.02.000	Крышка люка	2	32.08 кг
	Альб. VI 28.08.00.000	Люк Ду 700	2	96.0 кг
		Опоры неподвижные лобовые		
	Альб VI 60.09.00.000	Дн 159	8	6.88 кг
	Альб. VI 60.11.00.000	Дн 273	8	31.4 кг
	Альб. VI 60.11.00.000-01	Дн 325	8	31.4 кг
	Альб VI 60.12.00.000	Подставка опоры Дн32	6	25.1 кг
	Альб. VI 60.12.00.000-01	Подставка опоры Дн57	2	15.0 кг
	Альб. VI 60.12.00.000-02	Подставка опоры Дн89	2	24.5 кг
	Альб VI 60.12.00.000-03	Подставка опоры Дн159	2	23.7 кг
	Альб. VI 60.12.00.000-04	Подставка опоры Дн273	4	37.2 кг
	Альб. VI 50.08.00.000	Рама	2	91.4 кг
	ТП 704-1-56	Резервуар V=3000 м³	2	13509 кг
	Альб. VI 28.04.01-000	Стол	2	10.8 кг
		Детали		
	Альб. VI 28.02.00.001	Крышка люка	2	51.2 кг
	Альб. VI 28.04.00.001	Крышка стола	2	4.16 кг
	Альб. VI 28.04.00.003-03	Труба-нитрователь подставка	2	1466 кг
	Альб. VI 28.04.00.004	Ушко	2	0.3 кг
		Стандартные изделия		
		Болты ГОСТ 7798-70*		
		М8×25.36	8	0.2 кг
		М12×55.46	48	3.1 кг
		М16×40.36	56	5.3 кг
		М16×45.36	48	4.8 кг
		М16×50.36	16	1.8 кг
		М16×55.46	32	3.7 кг
		М16×65.46	16	2.1 кг
		М16×70.46	32	4.5 кг
		М16×70.36	24	3.4 кг
		М16×75.46	32	4.7 кг
		М20×80.46	32	8.4 кг
		М24×90.46	96	40.8 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Гайки ГОСТ 5915-70*		
		М8.4	8	0.05 кг
		М10.4	96	1.2 кг
		М12.5	48	0.8 кг
		М16.4	144	4.9 кг
		М16.5	112	3.8 кг
		М20.5	32	2.0 кг
		М24.5	96	10.6 кг
		Гайка АМ16 ГОСТ 9064-75 25 ГОСТ 20700-75	32	0.1 кг
		Шайбы ГОСТ 11371-68*		
		Шайба 8	8	0.08 кг
		Шайба 16	128	2.0 кг
		Шайба 16 ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75	32	0.4 кг
		Шпилька АМ16×100 ГОСТ 9066-75 35 ГОСТ 20700-75	16	2.3 кг
		Заглушки ГОСТ 12836-67*		
		150-2.5	2	9.2 кг
		200-6	4	32.9 кг
		Заглушки ГОСТ 17379-77		
		32×2	4	0.4 кг
		57×3	2	0.4 кг
		89×3	4	1.6 кг
		159×4.5	2	3.0 кг
		Фланцы ГОСТ 12655-67*		
		25-16	24	28.1 кг
		50-16	4	10.3 кг
		80-16	8	29.7 кг
		100-16	4	18.9 кг
		150-2.5	2	6.66 кг
		150-16	4	31.2 кг
		200-6	4	23.6 кг
		250-16	4	58.0 кг
		300-16	4	71.1 кг
		Фланец I-25-64 ГОСТ 12831-67*	4	9.1 кг
		Отводы ГОСТ 17375-77		
		45° 89×3.5	8	6.4 кг
		45° 108×4	4	5.6 кг
		45° 159×4.5	6	21.0 кг
		45° 325×8	4	100.8 кг
		60° 108×4	2	3.8 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Отводы ГОСТ 17375-77		
		90° 57×3	16	9.6 кг
		90° 89×3.5	6	9.6 кг
		90° 108×4	2	5.6 кг
		90° 159×4.5	8	55.2 кг
		90° 325×8	8	402.4 кг
		Опоры ГОСТ 14911-69*		
		ОПП-2 / 100×57	2	2.4 кг
		ОПП-2 / 100×89	12	13.8 кг
		ОПП-2 / 100×159	16	34.1 кг
		ОПП-2 / 150×273	2	5.7 кг
		ОПП-2 / 150×325	6	53.9 кг
		ОПП-1 / 100×32	6	3.7 кг
		ОПП-1 / 150×57	2	3.3 кг
		Опора отвода Дн 57-01		
		ОСТ 34.266-75	2	1.4 кг
		СоплО 02МВН 2550-59	26	17.52 кг

Альбом III

Типовой проект 903-2-11

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-2-11 ТМ-6/1
Разраб.		Дужмон			Установка газуплотнения В=13/22 м³/ч, Р=25/10 кгс/см² в наземно-подземных металлических резервуарах 2×3000 м³.
Нач.отд.		Рубинс			Резервуарный парк — Лит. Р, Лист 2, Листов
Гл.спец.		Дрейзн			
Рук.гр.		Якушин			Оборудование машинного резервуара общие данные (продолжение)
Исполн.		Моисеенко			Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОСПРОМ г. Рига
Н.контр.		Якушин			
Провер.		Шнитко			

Копир. В. Дуж

Формат 2Б

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Прочие изделия		
		Вентиль Ру 64 Ду 25 15с 27нж1	2	25,0 кг
	Заводы КВО по ГОСТ 3689-70	Вентиляционный патрубок ВП-250	2	75,8 кг
		Задвижки 3КЛ2-16		
		Ру 16 Ду 50	2	42,0 кг
		Ру 16 Ду 80	4	152 кг
		Ру 16 Ду 100	2	102 кг
		Ру 16 Ду 150	2	200 кг
		Ру 16 Ду 250	2	564 кг
		Ру 16 Ду 300	2	680 кг
		Закладная конструкция		
		для установки приборов		
		КИП и А КИП 1 ЗК4-1-75	4	2,3 кг
		Конденсатоотводчик		
		Ру 40 Ду 25 45с 13 нж	2	4,8 кг
	Завод „Нефтепрош" г. Саратов	Люк замерный Ду 150	2	13,0 кг
	Куйбышевский завод монтажных заготовок	Люк световой Ду 500	8	404 кг
	Завод жидкостных	Пробоотборник снижения		
	счётчиков г. Ливны	ПСР-4	2	124 кг
	Красногвардейский	Таль ручная передвижная		
	крановый завод	червячная 2/п 1 ГОСТ 1106-74	1	45 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Материалы		
		Швеллера $\frac{\text{ГОСТ 8240-72}}{\text{ВСт3Сп3 ГОСТ 535-58}}$		
		Швеллер 14 м	2,6	32,0 кг
		Швеллер 18 м	5,0	81,5 кг
		Уголок $\frac{\text{Б-40×40×4 ГОСТ 8509-72}}{\text{ВСт3Сп3 ГОСТ 535-58*}}$ м	0,6	1,5 кг
		Лист $\frac{\text{ГОСТ 19903-74}}{\text{ВСт3Сп3 ГОСТ 14637-69*}}$		
		Лист 5 м²	3,3	129,7 кг
		Лист 6 м²	0,2	9,4 кг
		Круг $\frac{\text{В-10 ГОСТ 2590-71}}{\text{20 ГОСТ 1050-74*}}$ м	4,1	2,5 кг
		Труба 45×2,5 см. ТТ п. 1	1,0	2,62 кг
		Трубы см. ТТ п. 2		
		32×2 м	122,6	190,3 кг
		57×3 м	38,6	154,4 кг
		89×3 м	45,0	286,2 кг
		108×3,5 м	71,6	285,0 кг
		159×4,5 м	83,3	1428,6 кг
		219×6 м	1,6	50,4 кг
		273×6 м	16	632,2 кг
		325×6 м	38,4	1812,5 кг
		Поронит ПОН 2 ГОСТ 481-71 м²	4,0	44,0 кг
		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	—	126 кг
		Масса указана общая		

Технические требования на трубы (п. 1; 2)

1. Труба стальная бесшовная холоднотянутая и холоднокатаная ГОСТ 8734-75 (поставка по группе В ГОСТ 8733-74* с обязательным испытанием на загиб по п. 1. 10) из стали 20 ГОСТ 1050-74* с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-74*.
2. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76* (поставка по группе В ГОСТ 10705-63* из стали 20 ГОСТ 1050-74*, соответствующая требованиям табл. 2 „Правил устройства безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
3. Таль ручная передвижная червячная принята как переносное оборудование и используется для обеих камер управления.
4. Датчик уровнемера включён в спецификацию в части КИП и А.

				ТП 903-2-11 ТМ-6/1			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутосновки: на $R=63\,000$ м³, $P=25/10$ кгс/см² с наземно-подземн. технологическими резервуарами $R=3000$ м³			
Гл. инж. пр.	Думан			Резервуарный парк	Стад.	Лист	Листов
Н. отд.	Рубинс				Р	3	
Гл. спец.	Фрейя						
Рук. гр.	Хкушин			Оборудование мазутного резервуара Общие данные (окончание)	Гостстрой Госп. СССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Исполн.	Моисеенко						
Н. контр.	Якушин						
Провер.	Шнитко						

Копир В. Думан

Формат 28

Альб. VII

Типовой проект 903-2-11

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

Объект: Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: Диаметр сечение мм	Длина Высота м	Поверхность м²/м	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Тип антикоррозийного покрытия: Наружной поверхности	Внутренней поверхности	Основной теплоизоляционный слой: Тип	На чертеже № листа по т.п. серии 2400-4	Толщина (конструктивная) мм	Объём слоя м³/м	Объём слоя м³	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Коэффициент эффективности	Покровный слой: Тип	На чертеже № листа по т.п. серии 2400-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Отделка
Резервуар для хранения мазута V=3000 м³	ТМ-6/3	10380	11.92	—	2	2318	80	См. ТТ п. 5	См. ТТ п. 6	Изоляцию выполнить согласно альбому I тип. пр. 700-4 „Тепловая изоляция стальных вертикальных цилиндрических резервуаров емкостью 1000 м³, 2000 м³, 3000 м³, 5000 м³ с внутренним обогревом для хранения тёмных нефтепродуктов и масел".													
Мазутопровод (в камере управления арматурой)	ТМ-6/5	89	5,8	0,28	2	3,25	120	Не требуется	Не требуется	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=50 мм)	Вып. I л. 70, 71	50	0,082	0,26	0,59	6,84	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2 мм	—	0,2	0,59	6,84	См. ТТ п. 4
То же	"	108	3,5	0,34	2	2,38	80	"	"	То же (S=60 мм)	"	60	0,092	0,22	0,72	5,04	1,0	То же	—	0,2	0,72	5,04	То же
"	"	159	4,5	0,5	2	4,5	105	"	"	"	"	60	0,141	0,37	0,88	7,92	1,0	"	—	0,2	0,88	7,92	"
"	"	273	2,9	0,86	2	4,99	80	"	"	Маты минеральные прошивные в обмотке из металлической сетки № 20-0,5 в 1 слой (S=60 мм)	Вып. I л. л. 38, 51	50	0,85	0,29	1,17	6,79	1,3	"	—	0,2	1,17	6,79	"
"	"	325	3,2	1,02	2	6,53	60	"	"	То же (S=80 мм)	"	65	0,08	0,51	1,43	9,15	1,3	"	—	0,2	1,43	9,15	"
Мазутопровод со спутником (в камере управления арматурой)	"	325 32	0,95	1,18	2	2,24	60 140	"	"	" (S=100 мм)	"	80	0,12	0,23	1,72	3,27	1,3	"	—	0,2	1,72	3,27	"
Мазутопровод	"	159	0,8	0,5	2	0,8	105	См. ТТ п. 5	—	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=60 мм)	Вып. I л. 70, 71	60	0,041	0,07	0,88	1,41	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. I л. 63, 64, 99	0,8	0,88	1,41	"

1. Теплоизоляционные конструкции приняты по альбомам типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2400-4, выпуск 1, 2, 3; 1972 г., разработанным ВНИИИ „Теплопроект" Минмонтажспецстроя СССР.
2. Количество материалов на 1 м³ изоляции дано:
   а) для трубопроводов в ТД серии 2400-4, вып. I, л. 59, 61.
   б) для оборудования в ТД серии 2400-4, вып. III л. 55
3. Количество материалов на 10 м² покровного слоя дано:
   а) для трубопроводов в ТД серии 2400-4 вып. I л. 106.
   б) для оборудования в ТД серии 2400-4 вып. III л. 113, 114
4. Для нанесения цветных колец согласно п. 6-I-I „Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" в настоящем перечне учитывается окрашиваемая поверхность - 1,71 м² (3% от общей изолированной поверхности трубопроводов.
5. Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138 А с последующей окраской краской АП-177 в 2 слоя (1-ый слой 15% пудры, 2-й слой 10% пудры)
6. Внутреннюю поверхность крыши и боковых стенок резервуара на высоте 1,5 м от верха покрыть антикоррозийным составом из эмали ХС-717 в 5 слоев.
   Общая толщина слоя покрытия 75 мк.

Типовой проект 903-2-11 Альбом III

Изм.	Кол. уч.	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-2-11 ТМ-6/2
Гл. инж. пр.		Дзиан			Установка мазутохозяйства Q=13/22 м³/ч, P=25/10 ат/ч с наземными металлическими резервуарами Vр=3000 м³
Нач. отд.		Рудинс			Резервуарный парк
Гл. спец.		Арейз			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук. гр.		Якушин			
Исполн.		Моисеенко			Оборудование мазутного резервуара. Перечень изолируемых поверхностей
Н. контр.		Якушин			Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Провер.		Шнитко			

Копия в Инв.

Инв. № подл. | Подп. и дата

Объект: Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: Диаметр сечения, мм	Размеры: Длина, м	Размеры: Поверхность, м²/м	Количество объектов	Общая поверхность, м²	Температура теплоносителя, °С	Тип антикоррозийного покрытия: Наружной поверхности	Тип антикоррозийного покрытия: Внутренней поверхности	Основной теплоизоляционный слой: Тип	Лист чертежа, серия 2.410.3	Толщина слоя, мм	Объем слоя: м³/м	Объем слоя: м³	Поверхность слоя: м²/м	Поверхность слоя: м²	Коэффициент эквивалентности	Покровный слой: Тип	Лист чертежа, серия 2.410.3	Толщина слоя, мм	Поверхность слоя: м²/м	Поверхность слоя: м²	Отделка
Мазутопровод	ТМ-6/5	89	0,8	0,28	2	0,45	140	См. Т.Т. п.5	Не предусмотрено	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=50мм)	Вып. I п.70, 71	50	0,022	0,035	0,59	0,94	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8мм	Вып. I п.83, 84,90	0,8	0,59	0,94	см. ТТ п.4
То же	"	273	0,8	0,86	2	1,38	80	См. Т.Т. п.5	Не предусмотрено	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 1 слой (S=60мм)	Вып. I п.38, 51	50	0,05	0,08	1,17	1,87	1,3	То же	"	0,8	1,17	1,87	То же
Мазутопровод со спутником	"	325 32	0,8	1,18	2	1,89	60 140	См. Т.Т. п.5	"	То же (S=100мм)	"	80	0,12	0,19	1,72	2,75	1,3	"	"	0,8	1,72	2,75	"
Пароперовод (в камере управления арматурой)	"	57	6,3	0,18	2	2,27	180	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=50мм)	Вып. I п.70, 71	50	0,017	0,21	0,49	6,17	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2мм	—	0,2	0,49	6,17	"
Конденсатопровод (в камере управления арматурой)	"	32	7,5	0,1	2	1,5	140	"	"	Скорлупы совелитовые в 1 слой (S=40мм)	"	40	0,009	0,14	0,36	5,4	1,0	То же	—	0,2	0,36	5,4	"
Пароперовод	"	57	0,8	0,18	2	0,29	180	См. ТТ п.5	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=50мм)	"	50	0,017	0,027	0,49	0,78	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8мм	Вып. I п.83, 84,90	0,8	0,49	0,78	"

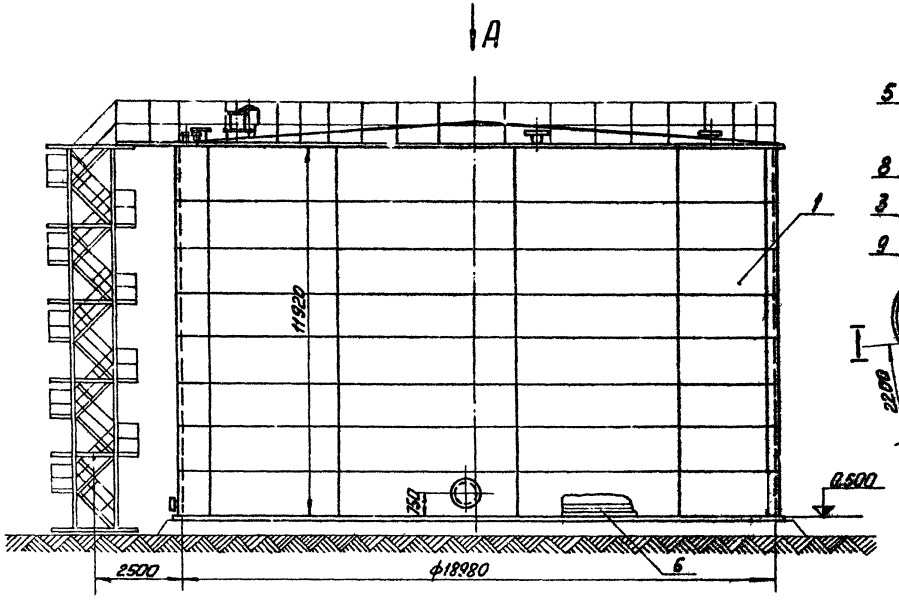
Типовой проект 903-2-11 Альбом III

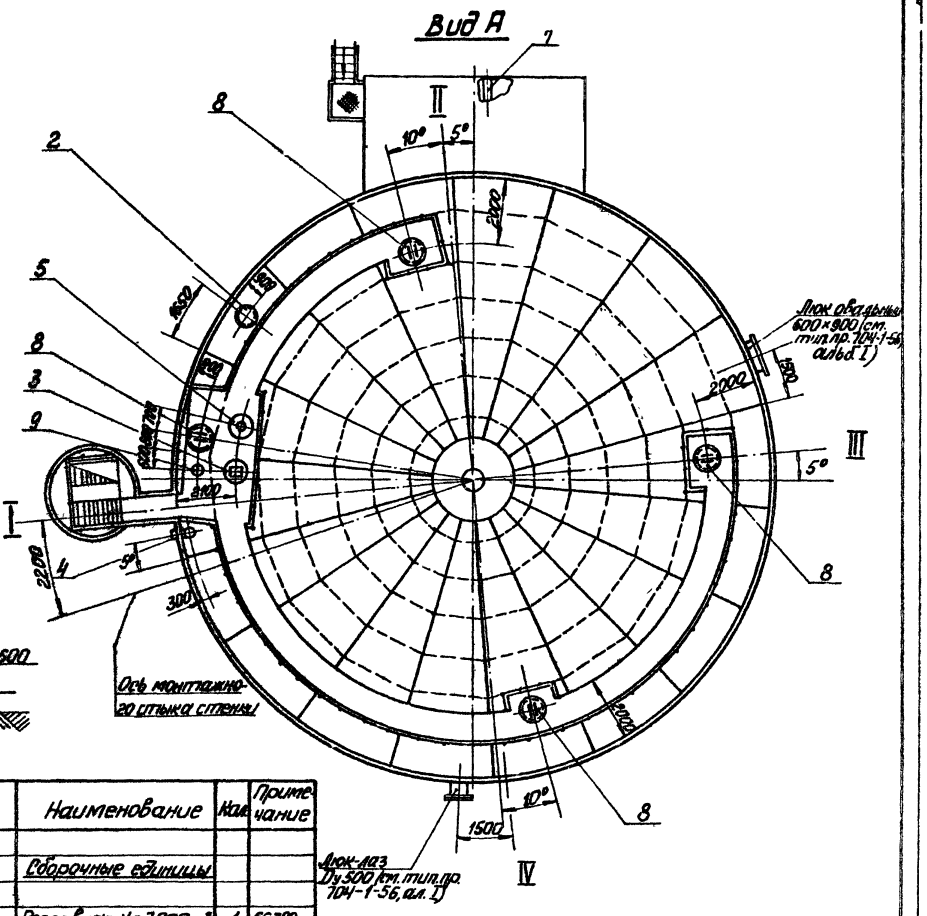
Изм.	Кол.	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-2-11 ТМ-6/2		
Разраб.		Ал. ОН			Установка мазутоснабжения Q=12/22 т/ч с наземными металлическими резервуарами V=3000 м³		
Нач. ТП		Рубина			Резервуарный парк	Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.		Дрейз				Р	2	
Рук. гр.		Кучин			Нормирование мазутного резервуара. Перечень изолируемых поверхностей	Институт ЛАТГИПРОПРОМ		
Исполн.		Марченко						
Н. контр.		Кучин						
Пров.		Шнитман						

Копировал. Чуванова

Формат А2

Типовой проект 903-2-11 Альбом III





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Прочие изделия		
		8		Люк световой Ду 500	4	50,5 кг
		9		Люк замерный Ду 150	1	6,5 кг
				Масса указана общего изделия		

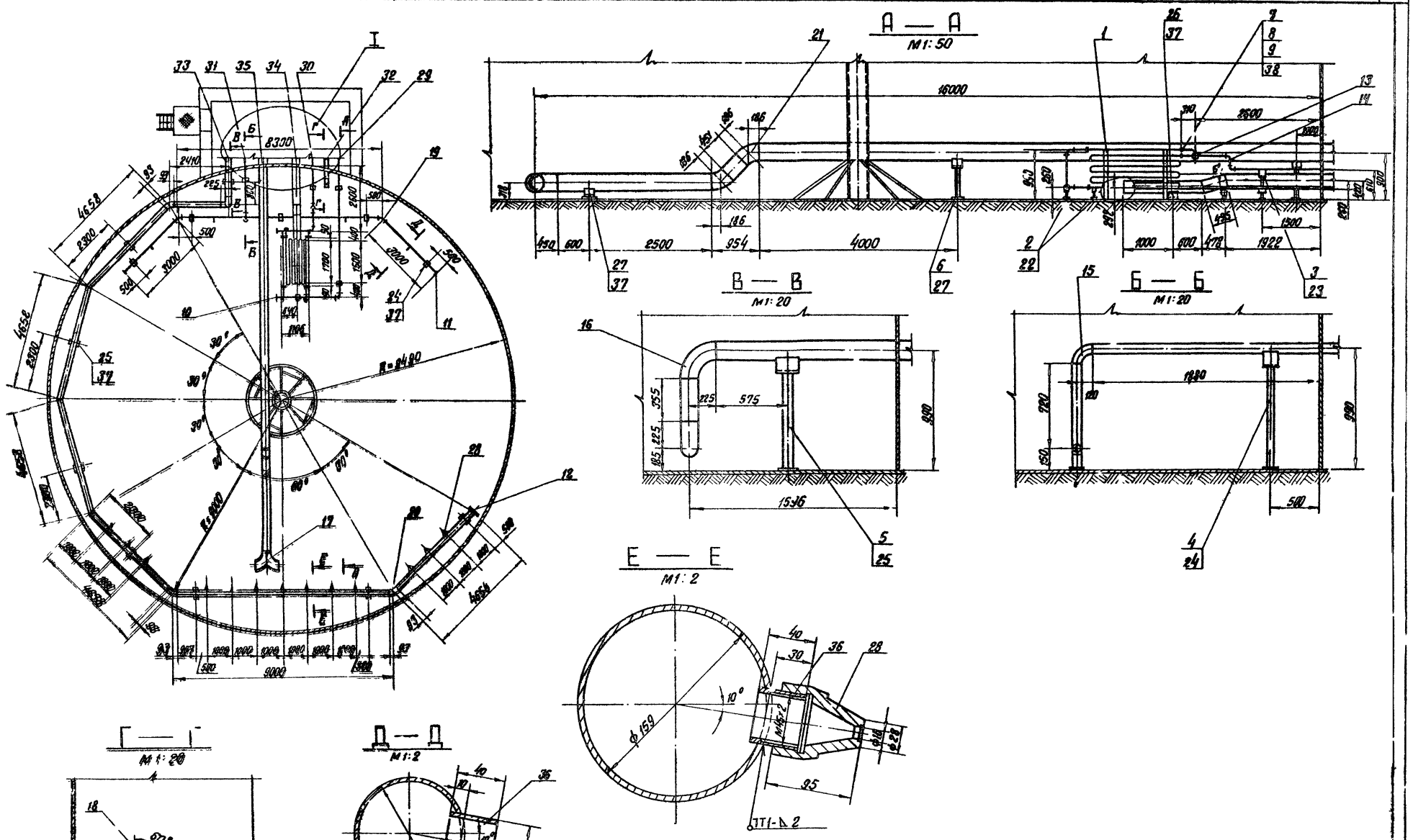
1. Согласно письму института „Цниипроектстальконструкция" №10-562/12 от 16.12.77г. максимальный уровень мазута в резервуаре не должен превышать 10,8 м.
2. Разработанные чертежи №ТМ-6/2 по ТМ-6/11 выпущены взамен альбома V типового проекта №704-1-56 в связи с переоборудованием резервуара для приёма, хранения и отпуска мазута согласно принятой схеме мазутного хозяйства. Арматура резервуара сохраняется согласно типовому проекту.
3. Изготовление резервуара по чертежам строительной части проекта.
4. На чертеже показан резервуар №2, оборудование резервуара №1 располагается зеркально.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	ТП 704-1-56	Резервуар V=3000 м³	1	66380 кг
		2	ТМ-6/6	Установка вентиляционного патрубка ПВ-20	1	410,63 кг
		3	ТМ-6/8	Установка люка Ду 700 с датчиком уровня ДСУ-2м	1	987,4 кг
		4	ТМ-6/7	Установка пробоотборника сниженного ПСР-4	1	80,95 кг
		5	ТМ-6/9	Установка термометров сопротивления	1	175,4 кг
		6	Т.М-6/4	Трубопроводы местного подогрева, заполнения и рециркуляции	—	
		7	ТМ-6/5	Трубопроводы камеры управления арматурой	—	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-2-11 ТМ-6/3	
Гл.инж.		Лумпал			Установка мазутохозяйства 0-132 м³/ч; P=25 кгс/см² с наземными металлическими резервуарами 2×3000 м³	
Нач.отд.		Рудинс			Резервуарный парк	Лист р / Листов / Листов 1
Отдел		Дрейя				
Рук.гр.		Якушин				
Исполн.		Максеенко			Оборудование мазутного резервуара. Общий вид резервуара V=3000 м³	Институт Латгипропром г. Рига
Н.контр.		Якушин				
Пров.		Шмиттко				

Копировал:

Формат 22Г

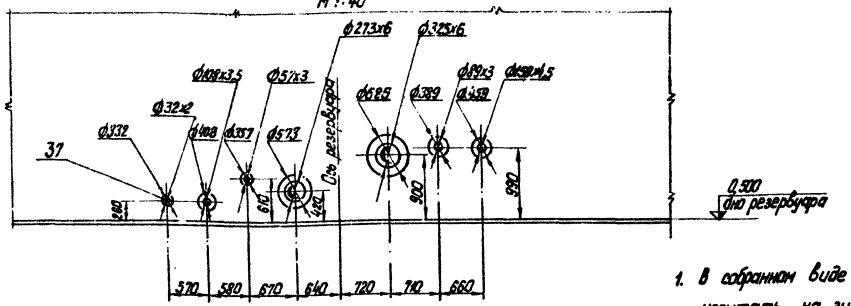


Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-2-14	ТМ-6/4	
Гл.инж.пр.		Думан			Установка насосно-компрессорная; Q=13722 м³/ч, P=250 кгс/см², с инженерными сетями, режимы резервуаров V=3000 м³		
Нач.отд.		Рудинс			Резервуарный парк	Стадия	Лист	Листов
Гл.с.ин.		Дрейя				Р	1	2
Рук.гр.		Агишин			Технологические схемы резервуаров, трубопроводы системы перекачки, заполнения и рециркуляции резервуара. V=3000 м³	Госстрой Укр. ССР ДАТГИПРОПРОМ г. Киев		
Ст.инж.		Моисеенко						
Исполн.		Шнепе						
Н.контр.		Кусцин						
Провер.		Шметко						

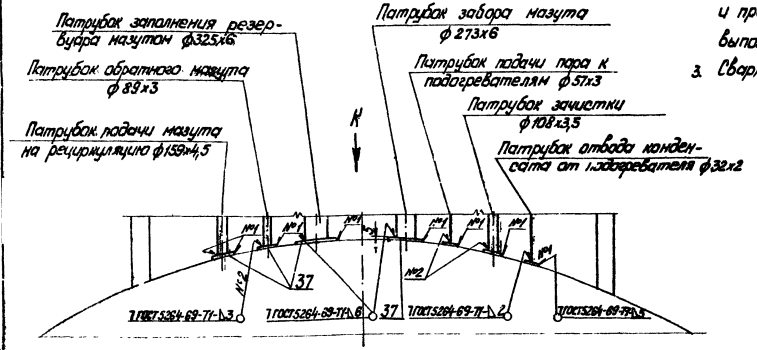
Копир. В Гуль

Формат 22

Вид К
М 1:40



I
М 1:40



1. В собранном виде трубопроводы пара испытать на гидравлическое давление $P = 1{,}25\,P_{раб}$.
2. На чертеже ТМ-6/4 изображен резервуар №2 ввод трубопроводов и прокладку их в резервуаре №1 выполнить зеркально.
3. Сварку труб производить по ГОСТ 16037-70

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	ТМ-6/10	Установка подогревательного элемента Г-4.3 х 2	1	117,92 кг
		2	Альб. VI 60.12.00.000	Подставка опоры Дн 32	3	4,19 кг
		3	Альб. VI 60.12.00.000-01	Подставка опоры Дн 57	1	7,50 кг
		4	Альб. VI 60.12.00.000-02	Подставка опоры Дн 89	1	12,26 кг
		5	Альб. VI 60.12.00.000-03	Подставка опоры Дн 159	1	11,84 кг
		6	Альб. VI 60.12.00.000-04	Подставка опоры Дн 273	2	9,29 кг
				Стандартные изделия		
		7		Болт М12х55.46 ГОСТ 7798-70*	24	0,064 кг
		8		Гайка М12.5 ГОСТ 7798-70*	24	0,011 кг
		9		Фланец 25-16 ГОСТ 12836-67*	6	1,17 кг
				Заглушки ГОСТ 17379-77		
		10		32х2	2	0,1 кг
		11		89х3	2	0,4 кг
		12		159х4,5	1	1,5 кг
		13		57х3	1	0,2 кг
				Отводы ГОСТ 17375-77		
		14		90°57х3	3	0,6 кг
		15		90°89х3,5	1	1,6 кг
		16		90°159х4,5	2	6,9 кг
		17		90°325х8	2	50,3 кг
		18		60°108х4	1	1,9 кг
		19		45°89х3,5	2	0,8 кг
		20		45°159х4,5	3	3,5 кг
		21		45°325х8	2	25,2 кг
				Опоры ГОСТ 14911-69*		
		22		ОПП-1 / 100-273	3	0,82 кг
		23		ОПП-1 / 150-325	1	1,65 кг
		24		ОПП-1 / 100-108	6	1,18 кг
		25		ОПП-1 / 100-108	8	2,18 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		32		108х3,5	0,7	м
		33		159х4,5	57,0	м
		34		273х6	4,3	м
		35		325х6	16,5	м
		36		Труба 45х2,5 см. ТТп.1 ТМ-6/4	0,5	м
		37		Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Вст3сп3 ГОСТ 14637-69*	1,5	м²
		38		Паронит ПОН2 ГОСТ 481-71	7,1	м²
		39		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	35,0	кг
				Масса указана полного изделия		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		26		ОПП-2 / 100-273	1	2,86 кг
		27		ОПП-1 / 150-325	3	8,99 кг
		28		Сопло СМВН 2550-59	13	0,674 кг
				Материалы		
				Трубы см. ТТп.2 ТМ-6/4		
		29		32х2	12,5	м
		30		57х3	2,5	м
		31		89х3	17,5	м

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-2-11 ТМ-6/4
Гл. инж. пр.		В. Чиман			Установка подогревателей С-13/22 при $P = 2{,}5$ кгс/см² с наземными металлическими резервуарами V = 3000 м³
Нач. отд.		Рудина			Резервуарный парк
Гл. спец.		Дрейя			Лит. Р · Лист 2 · Листов
Рук. гр.		Якушин			
Ст. инж.		Абдосемов			
Исполн.		Шнепе			Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы и нестандартные детали. Схема трубопроводов и рециркуляции. Резервуар V = 3000 м³
Н. контр.		Якушин			Госкомгражданстрой СССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Пров.		Шмитко			

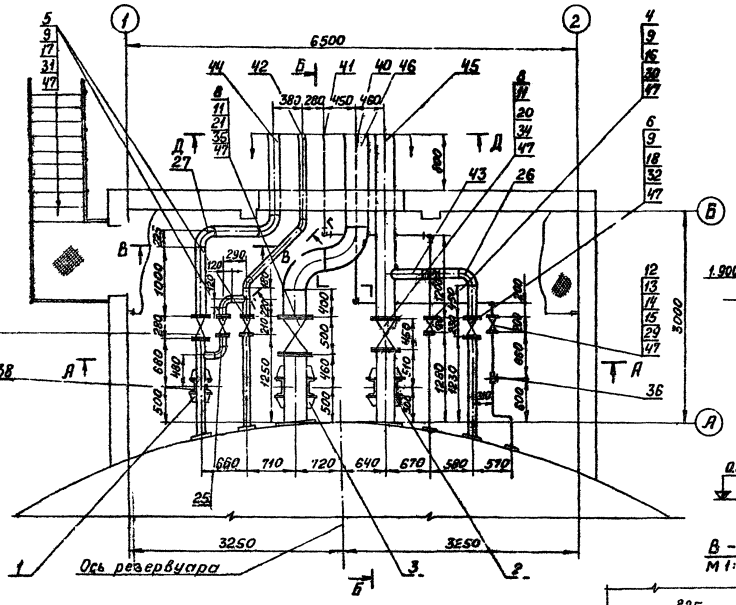
Копировал: Тур

Формат А2Т

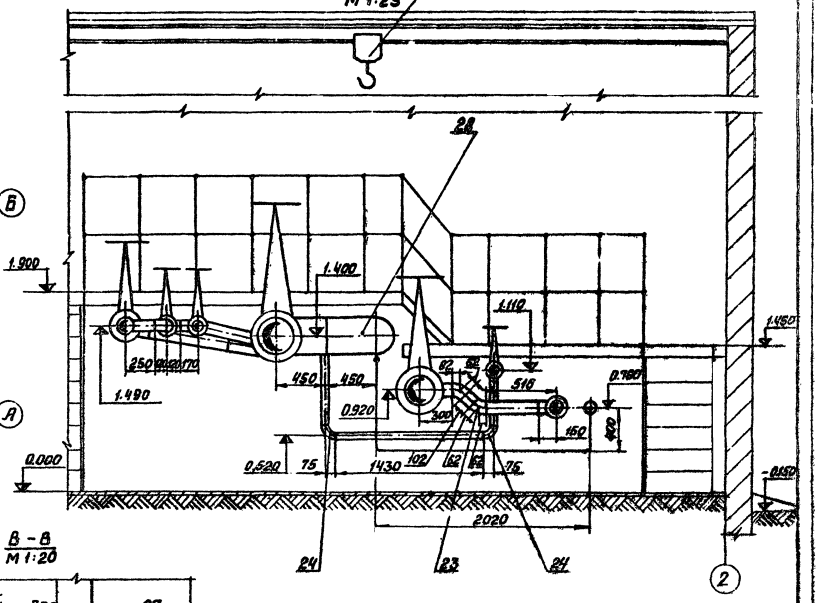
Альбом III

Типовой проект 903-2-11

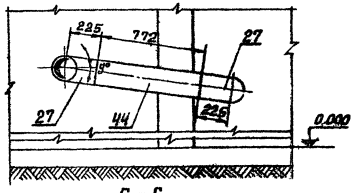
Инв. № подл. | Подп. и дата



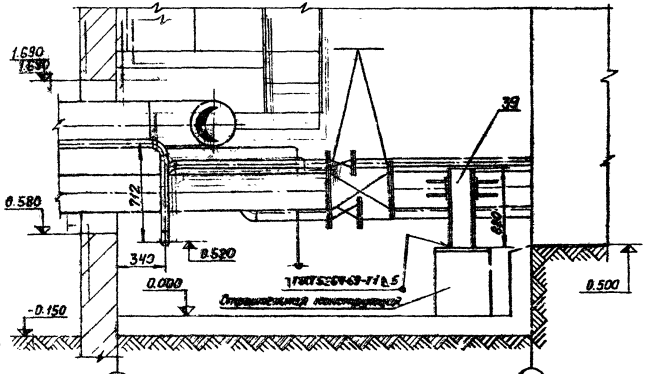
А – А
М 1:25



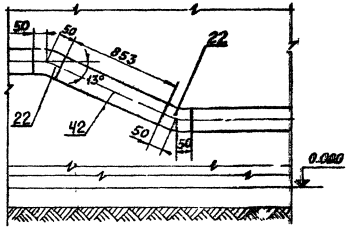
В – В
М 1:20



Б – Б
М 1:20



Г – Г
М 1:10



Типовой проект 903-2-11 Альбом III

Согласовано

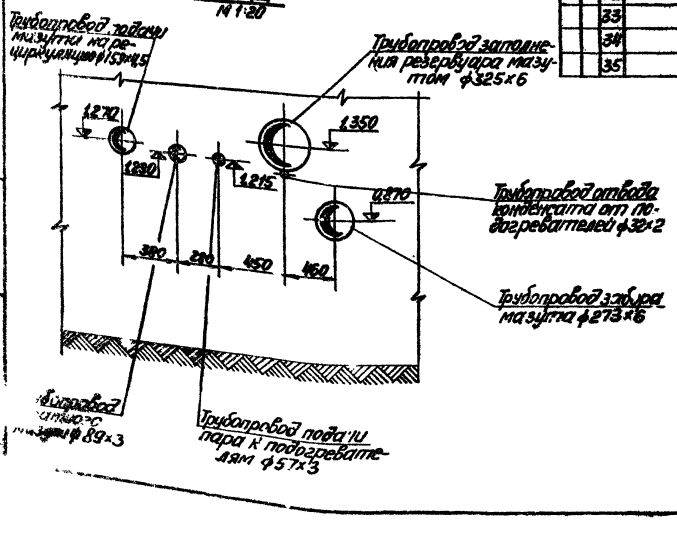
				ТП 903-2-11		ТМ-6/5	
Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подп.	Дата	Стальной наземный цилиндрический резервуар емкостью V=1000 м³, Р=2500 мм с наземным механическим оборудованием R=3000 мм		
Составил		Дитман			Резервуарный парк.	Лит.	Лист	Листов
Гл.инж.		Рубенис				Р	1	8
Гл.спец.	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		36		Конденсатоотводчик 45с 13нж Ру40 Ду 25	1	2,4 кг
		37		Кран ручная пересечная чугунная 2 ГОСТ 1168-70	1	4,5 кг
				Материалы		
		38		Швеллер 14 ГОСТ 8240-72 / Вст3сп3 ГОСТ 535-58*	1,3	м
		39		Швеллер 18 ГОСТ 8240-72 / Вст3сп3 ГОСТ 535-58*	2,5	м
				Трубы ст.ТТп.2 ТМ-5/1		
		40		32×2	7,8	м
		41		57×3	6,8	м
		42		89×3	5,8	м
		43		108×3,5	3,1	м
		44		159×4,5	4,4	м
		45		273×6	3,7	м
		46		325×6	2,7	м
		47		Паронит ПОН2 ГОСТ481-71	1,5	м²
		48		Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75	10	кг
				Масса указана для конструкции		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Фланцы ГОСТ 12815-67		
		16		50-16	2	2,58 кг
		17		80-16	4	3,71 кг
		18		100-16	2	4,73 кг
		19		150-16	2	7,81 кг
		20		250-16	2	14,49 кг
		21		300-16	2	17,79 кг
				Отводы ГОСТ 17375-77		
		22		45° 89×3,5	2	0,8 кг
		23		45° 108×4	2	1,4 кг
		24		90° 57×3	4	0,6 кг
		25		90° 89×3,5	2	1,6 кг
		26		90° 108×4	1	2,8 кг
		27		90° 159×4,5	2	6,9 кг
		28		90° 325×6	2	50,3 кг
				Прочие изделия		
		29		Вентиль Р864 Ду25 15с22нж	1	12,5 кг
				Задвижки 30ч12-16		
		30		Ру16 Ду 50	1	21,0 кг
		31		Ру16 Ду 80	2	38,0 кг
		32		Ру16 Ду 100	1	51,0 кг
		33		Ру16 Ду 150	1	100,0 кг
		34		Ру16 Ду 250	1	282,0 кг
		35		Ру16 Ду 300	1	340,0 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
				Опоры неподвижные жесткие		
		1	Альбом VII 60.09.00.000	Ду 159	4	0,26 кг
		2	Альбом VII 60.11.00.000	Ду 273	4	3,93 кг
		3	Альбом VII 60.11.00.000-01	Ду 325	4	3,93 кг
				Стандартные изделия		
				Болты ГОСТ 7798-70*		
		4		М16×65.46	8	0,133 кг
		5		М16×70.46	16	0,141 кг
		6		М16×75.46	16	0,148 кг
		7		М20×80.46	16	0,261 кг
		8		М24×90.46	48	0,425 кг
				Гайки ГОСТ 5915-70*		
		9		М16.5	40	0,034 кг
		10		М20.5	16	0,064 кг
		11		М24.5	48	0,110 кг
		12		Гайка АМ16 ГОСТ 9064-75 / 25 ГОСТ 20700-75	16	0,039 кг
		13		Шайба 16 ГОСТ 9065-75 / 20 ГОСТ 20700-75	16	0,011 кг
		14		Шпилька АМ16×100 ГОСТ 9066-75 / 35 ГОСТ 20700-75	8	0,142 кг
		15		Фланец Ц25-64 12 ГОСТ 12821-67*	2	2,28 кг

Д–Д
М 1:20



1. На данном чертеже изображены трубопроводы резервуара №2. Расположение трубопроводов в камере резервуара №1 - зеркальное.
2. Средний уклон труб в камере управления принят равным i=0,012.
3. На разрезе А-А указаны отметки труб на входе в резервуар.
   На разрезе Д-Д указаны отметки труб на границе проектирования.
4. Сварку труб производить по ГОСТ 16037-70.
5. После монтажа трубопроводы испытать на гидравлическое давление P=1,25 Pраб.

Гл.инж.пр.	Дутман			ТП 903-2-11		ТМ-8/5	
Рук.отд.	Рубин			Установка мазутонасосная на 2 резервуара по 2000 м³ с надземными метаническими резервуарами			
Гл.спец.	Дегтя			Резервуарный	Лист	Листов	
Ст.инж.	Якушин				Р	2	
Ст.инж.	Мирошенко			1.эрк			
Инженер	Тюрин			Подробное описание мазутного резервуара, трубопроводы камеры управления арматурой	Госстрой ЛатгиПроТом		
Техн.	Шилтер						

Копировал: Мак

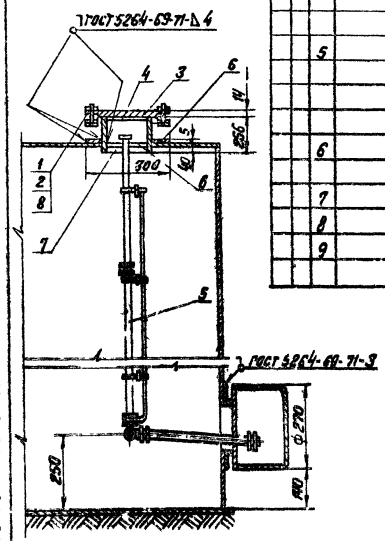
Формат 22Г

Типовой проект 903-2-11 Альбом III

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

Альбом III

Типовой проект 903-2-11



Общая масса: 80,95 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
		1		Болт М16×50.36 ГОСТ 7798-70*	8	0,110 кг
		2		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70*	8	0,034 кг
		3		Заглушка 150-2.5 ГОСТ 12836-67*	1	4,58 кг
		4		Фланец 150-2.5 ГОСТ 1255-67*	1	3,43 кг
				Прочие изделия		
		5		Пробоотборник сниженный ПСР-4	1	62,0 кг
				Материалы		
		6		Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст3сп.Ст3сп ГОСТ 14637-69	0,14	м²
		7		Труба 159×4,5 ст.ТТп.2 ТТМ-6/1	0,25	м
		8		Пороизол ПОН2 ГОСТ 481-71	0,0[illegible]	м²
		9		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	1,1	кг
				Масса указана одного изделия		

В центре листа поз. 6 вырезать отверстие ф 17мм

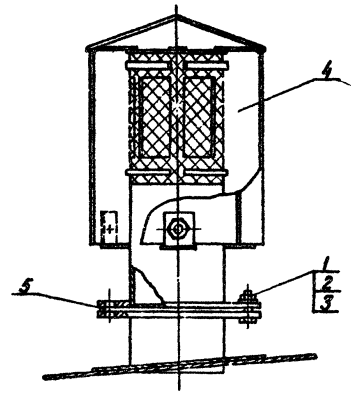
					ТП 903-2-11		ТМ-6/7	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мачтового сооружения Ц-13/2 гр.№4; Р=25/10 кгс/см² с наземными металлическими резервуарами 2×3000 м³			
Гл.инж.пр.		Дзиман			Резервуарный парк	Лит.	Лист	Листов
Нач.отд.		Рубанс				Р		1
Гл.спец.		Дрейл						
Рук. гр.		Якушин			Оборудование мачтового резервуара. Установка пробоотборника сниженного	Госстрой СССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Исполн.		Моисеенко						
Н. контр.		Якушин						
Пров.		Шнитко						

Копир. В. Сурд

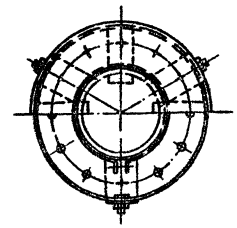
Формат

Альбом III

Типовой проект 903-2-11



Вид сверху



Общая масса 40,63 кг

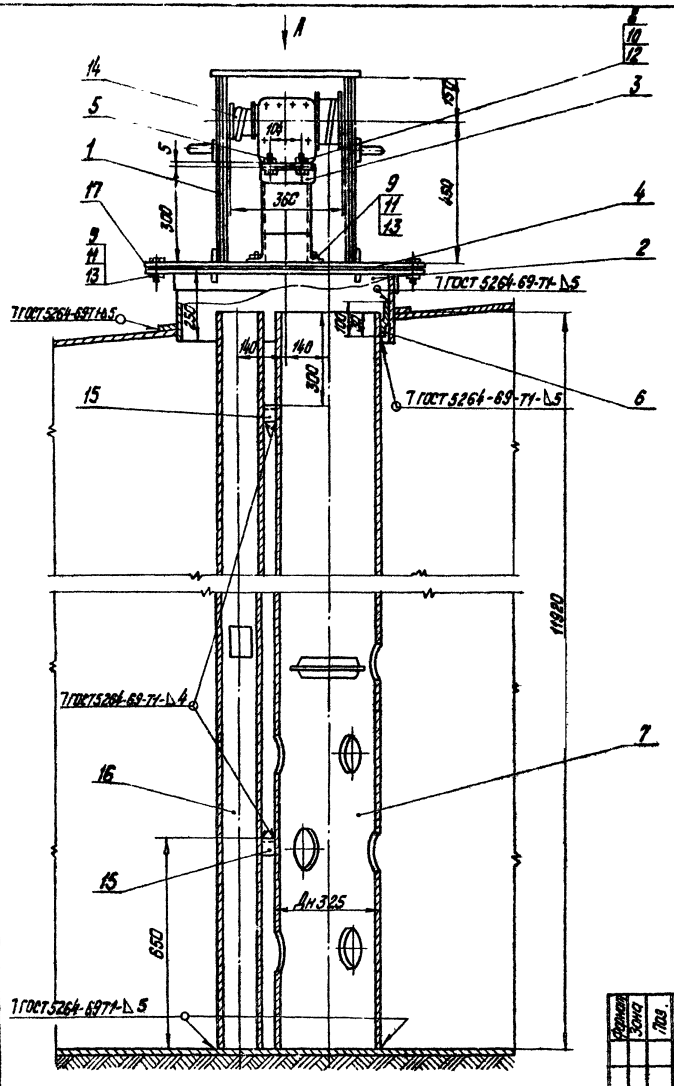
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
		1		Болт М16×70.36 ГОСТ 7798-70*	12	0,141 кг
		2		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70*	12	0,034 кг
		3		Шайба 16 ГОСТ 11371-68*	12	0,011 кг
				Прочие изделия		
		4		Вентиляционный патрубок ВП-250 ГОСТ 3689-70	1	37,9 кг
				Материалы		
		5		Пороизол ПОН2 ГОСТ 481-71	0,5	м²
				Масса указана одного изделия		

Конструкция монтажного патрубка для установки вентиляционного патрубка ВП-250 см. альбом I ТП 704-1-56.

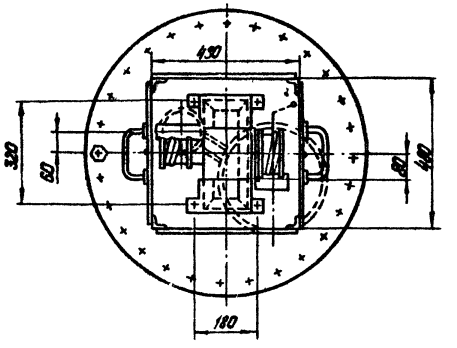
					ТП 903-2-11		ТМ-6/6	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мачтового сооружения Ц-13/2 гр.№4; Р=25/10 кгс/см² с наземными металлическими резервуарами 2×3000 м³			
Гл.инж.пр.		Дзиман			Резервуарный парк	Лит.	Лист	Листов
Нач.отд.		Рубанс				Р		1
Гл.спец.		Дрейл						
Рук. гр.		Якушин			Оборудование мачтового резервуара. Установка вентиляционного патрубка ВП-250.	Госстрой СССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Исполн.		Моисеенко						
Н. контр.		Якушин						
Пров.		Шнитко						

Копир. В. Сурд

Формат



Вид А



Общая масса. 987.4 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Альб. VI 28.04.02.000	Кожух	1	28,4 кг
		2	Альб. VI 28.08.00.000	Люк Ду 700	1	48 кг
		3	Альб. VI 28.04.01.000	Стол	1	5,4 кг
				Детали		
		4	Альб. VI 28.02.00.001	Крышка люка	1	25,6 кг
		5	Альб. VI 28.04.00.001	Крышка стола	1	2,08 кг
		6	Альб. VI 28.04.00.004	Ушко	1	0,15 кг
		7	Альб. VI 28.04.00.003-03	Труба-направляющая поплавка	1	733 кг
				Стандартные изделия		
		8		Болт М8×25.36 ГОСТ 7798-70*	4	0,015 кг
		9		Болт М16×40.36 ГОСТ 7798-70*	28	0,094 кг
		10		Гайка М8.4 ГОСТ 5915-70*	4	0,006 кг
		11		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70*	28	0,034 кг
		12		Шайба 8 ГОСТ 11371-68*	4	0,002 кг
		13		Шайба 16 ГОСТ 11371-68*	28	0,011 кг
				Прочие изделия		
		14		Датчик уровнемера ДС-42М	1	17 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Материалы		
		15		Уголок Б-40×40×4 ГОСТ 8509-72 / Ст3сп3 ГОСТ 535-58*	0,3	м
		16		Труба 108×3,5 ст. ТУ 14-3-1128-82	12	м
		17		Паронит ПСГ ГОСТ 481-71	0,2	м²
		18		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	14	кг
				Масса изделия		

Гл. инж. проекта	Ананьин			ТП 903-2-11 ТМ-6/8	
Нач. отд.	Рейнис			Установка мазутоснабжения Q=13/22 м³/ч; P=25/10 кгс/см²; с наземными металлическими резервуарами 2×30,0 м³	
Гл. спец.	Ф. ЗИЯ			Резервуарный парк	Лит. Р / Лист / Листов 1
Рук. гр.	Якушин			Оборудование мазутного резервуара. Установка люка Ду 700 с датчиком уровня ДС-42М	Госстрой Лат. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Ст. инж.	Наумкин				
Инж.	Ермыкин				
Техн.	Шмитко				

Копировал: Туз

Формат 22Г

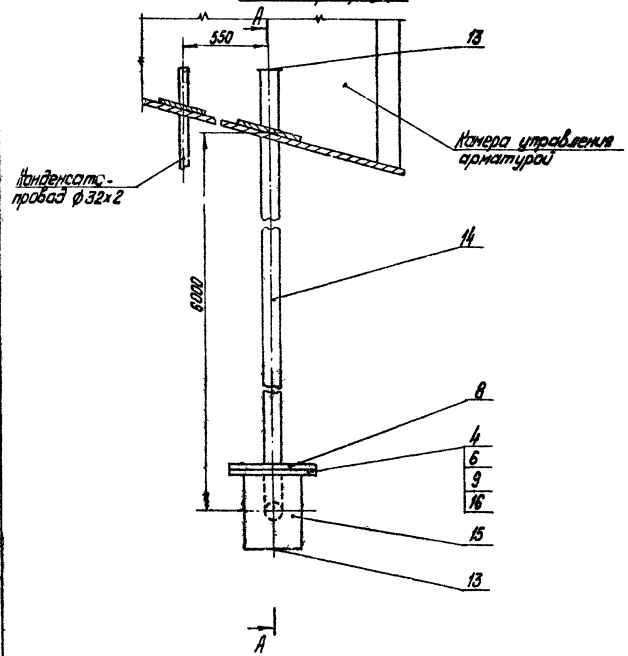
Типовой проект 903-2-11 Альб. III

Согласовано: Отд. ХКПиА, Госэнергонадзор

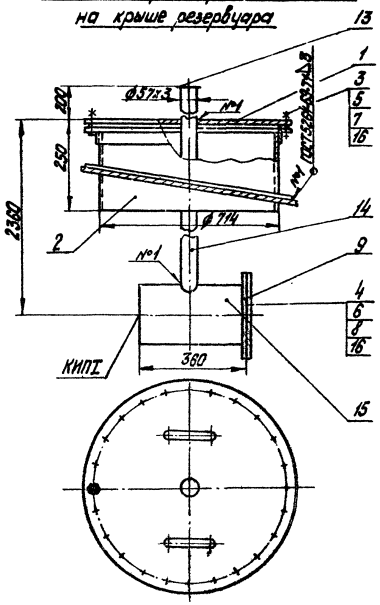
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 903-2-11 Альбом III

Установка термометра сопротивления на дне резервуара



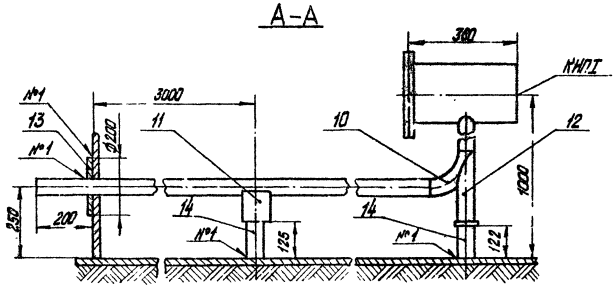
Установка термометра сопротивления на крыше резервуара



Общая масса: 175,4 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Альбом VI 22.10.02.000	Крышка люка	1	16,04 кг
		2	Альбом VI 22.08.00.000	Корпус люка	1	48 кг
				Стандартные изделия		
		3		Болт М16х45.36 ГОСТ 7798-70*	24	0,1 кг
		4		Болт М16х55.46 ГОСТ 7798-70*	16	0,117 кг
		5		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70*	24	0,034 кг
		6		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	16	0,034 кг
		7		Шайба 16 ГОСТ 11371-68*	24	0,011 кг
		8		Заглушка 200-6 ГОСТ 12836-67*	2	8,22 кг
		9		Фланец 200-6 ГОСТ 12255-67*	2	5,89 кг
		10		Отвод 90°57х3 ГОСТ 17375-77	1	0,6 кг
		11		Опора ОПП-2 100×57 ГОСТ 14911-69*	1	1,19 кг
		12		Опора отвода Дн 57-01 ОСТ 34.286-75	1	0,72 кг
				Материалы		
		13		Лист 6 ГОСТ 19903-74 / ВСт3сп3 ГОСТ 14637-69*	0,1	м²
		14		Труба 57х3 см. ТТп.2 ТМ-6/1	10	м
		15		Труба 219х6 см. ТТп.2 ТМ-6/1	0,8	м
		16		Паронит ПОН2 ГОСТ 481-71	0,7	м²
		17		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	2,0	м
				Между указана одного изделия		

А–А



Установка термометра сопротивления на дне выполнена для резервуара №2. Для резервуара №1 установку термометра сопротивления выполнить зеркально.

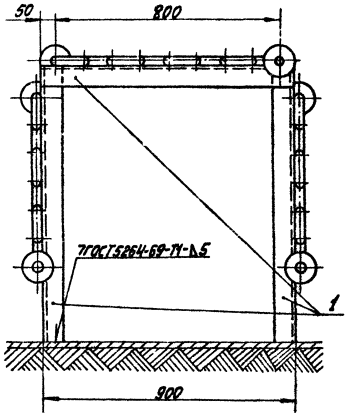
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-2-11 ТМ-6/9		
Разраб.		Дунин			Установка мазутоналивных вертикальных стальных резервуаров Р-13/02м, Р-25/10 кгс/см², с наземными металлическими резервуарами Р-3000 м³		
Пров.		Рубцов			Резервуарный парк	Лит. Р	Лист	Листов 1
Гл. спец.		Арсеев						
Рук. гр.		Якушин						
Контр.		Абуевенко			Оборудование мазутного резервуара. Установка термометров сопротивления.	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОГРОМ г. Рига		
Н. контр.		Якушин						
Пров.		Шаитко						

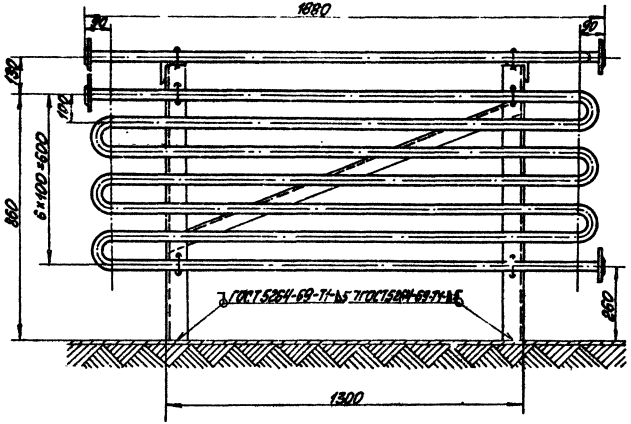
Копировал: Тучи

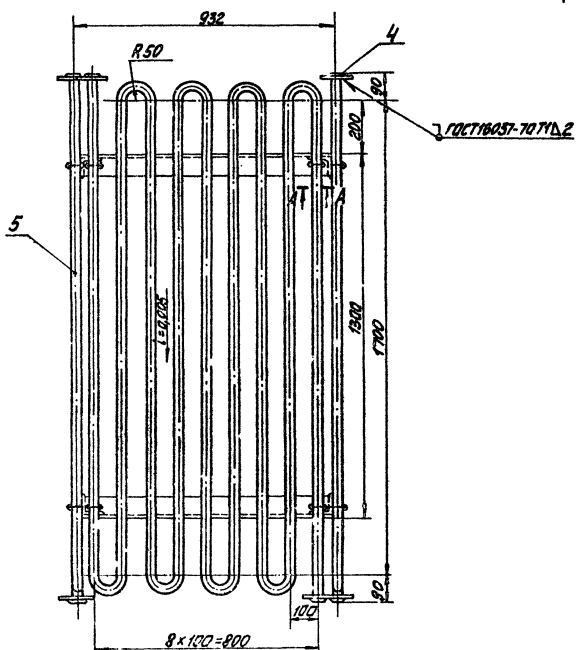
Формат 11

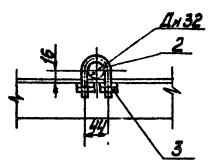
Согласовано: Отд. КИПиА Чебыл

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

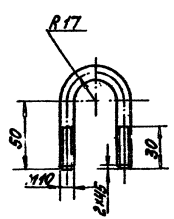








Деталь поз.2
М1:2



А—А
М1:5

Общая масса: 117,92 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Альбом VII 50.08.00.000	Рама	1	115,7 кг
				Детали		
		2		Хомут		
				Круг $\frac{В\text{-}10\ ГОСТ\ 2590\text{-}71}{20\ ГОСТ\ 1050\text{-}74^{*}}$		
				ℓ = 169 мм	12	0,1 кг
				Стандартные изделия		
		3		Гайка М10.4 ГОСТ 5915-70	48	0,012 кг
		4		Фланец 25-16 ГОСТ 1255-67	6	1,17 кг
				Материалы		
		5		Труба 32×2 ст.ТТп.2 ТМ-5/4	44	м
		6		Электроды Э-46 $\frac{ГОСТ}{9467\text{-}75}$	2,0	кг
				Масса, указана обно. за изделия		

Изм.	Кол.уч.	№ док.	Подп.	Дата	ТП 903-2-11	ТМ-6/10
Разраб.		Дмитриев			Установка мазутная объемн. чугунных резервуаров емкостью 2×3000 м³	
Н.контр.		Рубинс			Резервуарный парк	Р
Гл.спец.		Гусева				Лист 1
Рук.гр.		Якушкин			Мазутно-зная мазутная со-резервуаров. Установка подо-гр. этельного агрегата Q=4 м³	Госстрой Лит.гр. ЛАТГИПРОНЕФТЕМАШ г.Ряд
Исполн.		Присвяцкий				
Н.контр.		Чиж				
Проф.		Дмитриев				

Копировал: Шаг

Формат 22Г

Альбом III

Типовой проект 903-2-11

Альбом III

Типовой проект 903-2-11

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
903-2-11 АР	Архитектурно-строительные решения	
903-2-11 КМ	Конструкции металлические	
903-2-11 ОВ	Отопление и вентиляция	
903-2-11 КИП	Автоматизация	
903-2-11 Э	Электротехническая часть	
903-2-11 ТМ	Тепломеханическая часть	

Ведомость чертежей основного комплекта 903-2- АР

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22г	1	Камера управления Общие данные	
"	2	Камера управления Планы, разрез, фасады, узлы	
"	3	Камера управления Маркировочный план фундаментов	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	
ГОСТ 12506-67	Окна деревянные для зданий промышленных предприятий	
Серия 2.430-3 в.1, 2	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами	
Серия 2.460-1 в.1	Типовые архитектурно-строительные детали одноэтажных промышленных неотапливаемых зданий с покрытиями из асбестоцементных волнистых листов.	
Серия 1.139-1 в.1	Перемычки для стен из одинарного кирпича.	
Серия 3.400-6	Унифицированные закладные детали железобетонных конструкций зданий промышленных предприятий	
Серия 1.116-1 в.1	Блоки бетонные для стен подвала	
ТП 903-2-11 КЖИ-МН1; МН2	Закладные изделия МН1; МН2.	

Спецификация заполнения оконных проемов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Проем ОК-1		
ВС1-94	ГОСТ 12506-67	Оконный блок	1	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

[redacted] проекта (Думан)

Ведомость проемов дверей

Проемы: Тип по проекту	Размер в кладке в×h мм	Кол. мест	Элементы заполнения проема: Марка	Обозначение	Кол.
1	1060 × 2100	1	Д56 л	ГОСТ 14624-69	1
		1	Д56	То же	1

Ведомость перемычек

Марка по проекту	Схема сечения	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
ПР-1	250, 120, 120	2	Б15	Серия 1.139-1 в.1	1
			БУ15	То же	1
ПР-2	250, 120, 120	2	Б18	"	2
ПР-3	250, 120, 120	2	Б24	"	2

Сводная спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Изделия деревянные		
		Дверные блоки		см. ведом. на л. АР-1
ВС1-94	ГОСТ 12506-67	Оконный блок	2	
		Сборные бетонные и железобетонные конструкции		
Б15	Серия 1.139-1 в.1	Перемычка	2	
БУ15	То же	То же	2	
Б18	"	"	4	
Б24	"	"	4	
ФС3	1.116-1 в.I	Блоки стен подвала ФС3	10	0,975 т
ФС3-8	То же	Блоки стен подвала ФС3-8	4	0,31 т
		Монолитные бетонные конструкции		
ФОм-1	АР-3	Фундамент ФОм-1	2	
ФОм-2	То же	То же ФОм-2	4	
ФОм-3	"	" ФОм-3	2	
		Изделия металлические		
МН1	ТП 903-2-11 КЖИ-МН1, МН2	Закладное изделие	8	0,45 кг
МН2	ТП 903-2-11 КЖИ-МН1, МН2	То же	8	1,74 кг

Экспликация полов

Тип по проекту	Конструкция пола	Материал пола	Тип слоя СНиП II-В-14-71	Толщ. слоя мм	Дополнительные указания
1	1 2 3	1. Цементно-песчаный раствор М 200. 2. Подстилающий слой из бетона М200 3. Грунт основания с втрамбованным слоем щебня	П-10	20 100	

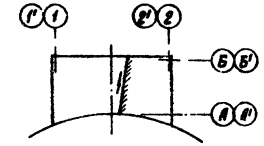
Ведомость отделки помещений

Наименование помещения	Потолок: Штукатурка или затирка	Потолок: Окраска	Стены и перегородки: Штукатурка или затирка	Стены и перегородки: Окраска или затирка
Камера управления	Из асбестоцементных волнистых листов		Затирка	Известковая

Основные строительные показатели

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.	Площадь застройки	м²	47,6	
2.	Строительный объем	м³	222,8	
3.	Общая площадь	м²	43,2	

План кровли М1:200



1. Настоящим проектом предусматривается строительство камеры управления в районах со следующими природными условиями:
   а) расчетная зимняя температура наружного воздуха -20°С; -30°С; -40°С
   б) скоростной напор ветра для I, II, III и IV районов
   в) вес снегового покрова для I, II, III и IV районов
   г) рельеф площадки - спокойный, грунты - непучинистые, непросадочные, несколовые.
   д) климатические зоны - сухая и нормальной влажности.
   е) сейсмичность - не более 6 баллов.
   ж) грунтовые воды отсутствуют.
2. За уровень 0,000 принята отметка чистого пола камеры управления, соответствующая абсолютной отметке
3. Отметка уровня земли - низ отмостки - 0,150.
4. Гидроизоляция стен на отметке -0,030 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.
5. Кирпичные стены выполнить из обыкновенного одинарного кирпича М 75 на растворе М 25.
6. При кладке стен в откосах оконных и дверных проемов для крепления коробок заложить деревянные антисептированные пробки, не менее двух с каждой стороны.
7. Откосы оконных и дверных проемов оштукатурить цементным раствором.
8. Фасадную сторону наружных стен выполнить из отборного кирпича с расшивкой вогнутым швом.
9. Работу по устройству полов производить с соблюдением правил, приведенных в СНиП III В-14-72.
10. Деревянные изделия окрасить масляной краской, отделка улучшенная.
11. Марка стали для стальных элементов Вст3 кп2 ГОСТ 380-71*
12. Все стальные элементы окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 для наружных работ по слою грунтовки ГФ-020 общей толщиной - 55 мкм.
13. При расчете фундаментов в качестве основания условно приняты грунты со следующими нормативными характеристиками: $\varphi_н = 28°$ $C^н = 0,08 кгс/см^2$, $E = 150 кгс/см^2$, $\gamma_0 = 1,8 тс/м^3$, $\xi^н = 0,61 \div 0,7$
14. Под сборные фундаменты выполнить выравнивание дна котлована с поверхностным уплотнением основания щебнем.
15. Под монолитные фундаменты устроить щебеночную подготовку толщиной 100 мм

Гл.инж.проекта	Фалиманов		ТП 903-2-11	АР
Гл.инж.пр.	Думан		Установка мазутосливного бака V=1,1/22м³ и Р=25/10 кгс/см² с наземными металлическими резервуарами V=3000 м³	
Нач.СО-1	Кметов		Резервуарный парк	Стад. Р / Лист 1 / Листов 3
Гл.арх.	Бейдите			
Гл.конструктор	Андреевская			
Рук.гр.	Шульгина		Камера управления Общие данные	Госстрой Латв.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г.Рига
Арх.	Ашмане			
Н.контр.	Бейдите			
Пров.	Шульгина			

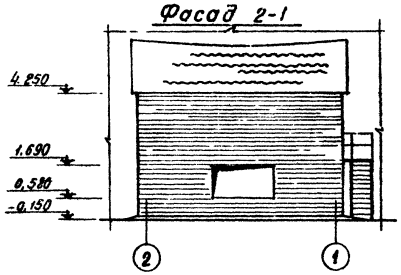
Копир. В. Бучи

Формат 22

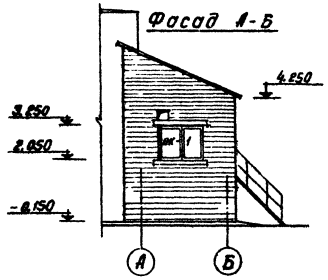
Альбом III

Типовой проект 903-2-11

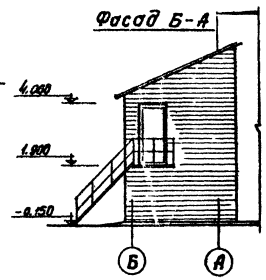
Фасад 2-1



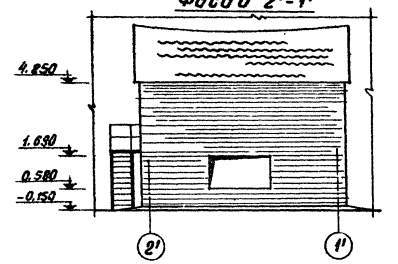
Фасад 1-Б



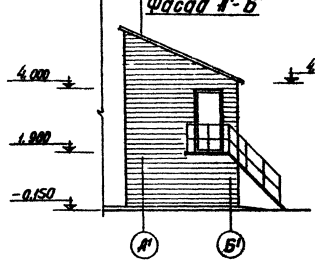
Фасад Б-А



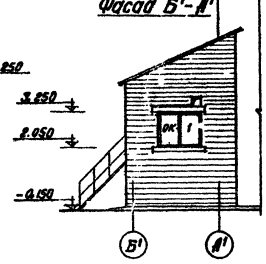
Фасад 2'-1'



Фасад 1'-Б'

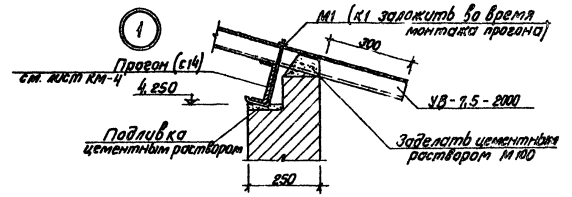


Фасад Б'-А'

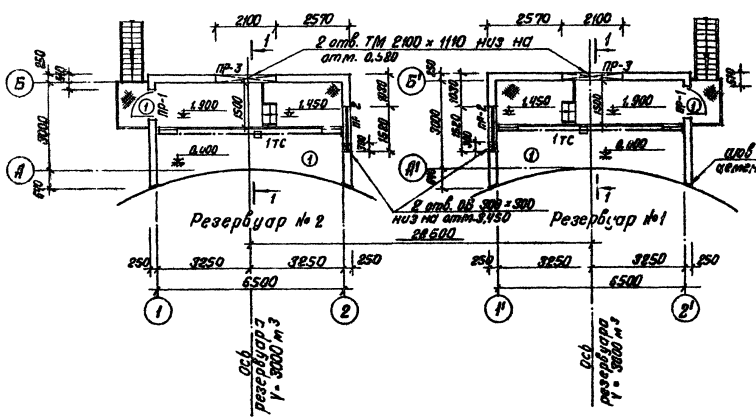


Спецификация элементов на монтажную схему

Марка		Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Изделия асбестоцементные			
1.045-2000		ГОСТ 16233-77	Листы асбестоцементные	16 шт.	
1.0-2.5-2500		То же	То же	16 шт.	
		Изделия металлические			
М1	К1	Сер. 2.460-1 выпуск 1	Металлическое крепление	72 шт.	10.8 кг
	Г	То же	То же	72 шт.	0.34 кг
	Ш1	"	"	72 шт.	0.74 кг
			Всего:		11.28
		Мягкие прокладки			
ПМ1		Сер. 2.460-1 выпуск 1	Прокладка	72 шт.	0.2 кг

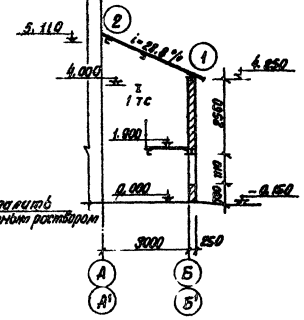


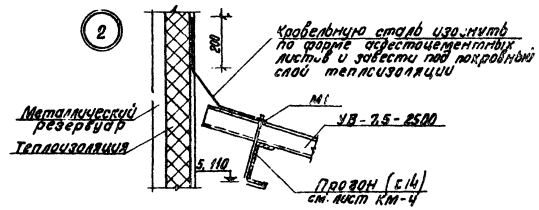
План на отм. 0.000 (камера управления № 2)



План на отм. 0.000 (камера управления № 1)

Разрез 1-1





Гл.инж.пр.	Думан		ТП 903-2-11 АР		
Нач.сб-I	Калетов		Установка мазутоналивная Q=10 м³/ч, P=25/10 кгс/см², с надземными металлическими резервуарами 2×3000 м³		
Гл. арх.	Бибиите		Резервуарный парк	Стад.	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Трифонова			Р	2	
Рук. гр.	Шульгина		Камера управления. План; разрез, фасады, узлы	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Кон.	Думан					
Н.конт.	Бибиите					
Пров.	Шульгина					

Копир. Гуриф.

Формат 22

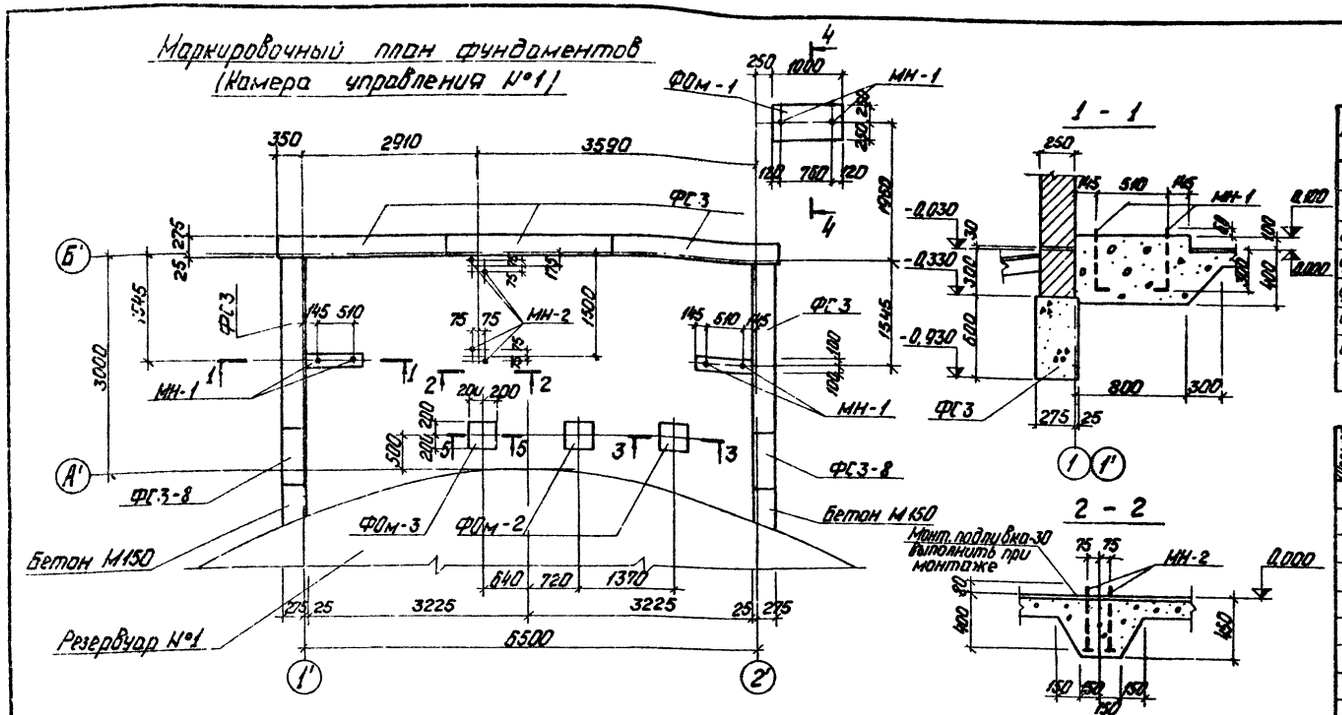
Согласовано: Отв. ТМ Якушкин; Отв. ВВ Корегс; Отв. Э Никифоров

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

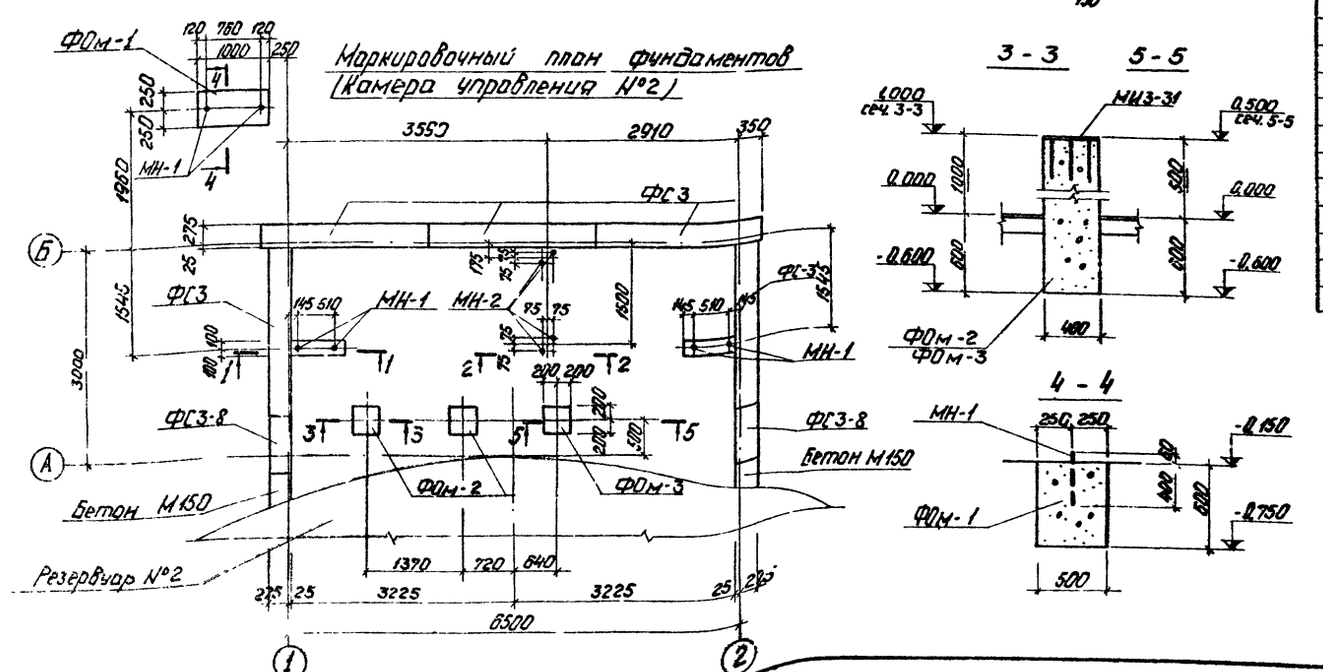
Альбом III

Типовой проект 903-2-11

Маркировочный план фундаментов (Камера управления №1)



Маркировочный план фундаментов (Камера управления №2)



Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Маркировочная схема фундаментов		
ФС3	1.116-1 в.I	блоки стен подвала ФС3	10	4,975 т
ФС3-8	то же	то же ФС3-8	4	0,31 т
ФОм-1	АР-3	Фундамент ФОм-1	2	
ФОм-2	то же	то же ФОм-2	4	
ФОм-3	то же	то же ФОм-3	2	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ФОм-1		
				Сборочные единицы и детали		
			т.п. 903-2-11 КЖИ-МН-1; МН-2	Закладное изделие МН-1	2	0,45 кг
				Материалы		
				Бетон М150	0,30	м³
				ФОм-2		
				Сборочные единицы и детали		
			3.400-6	Закладное изделие МИ3-31	1	14,7 кг
				Материалы		
				Бетон М150	0,26	м³
				ФОм-3		
				Сборочные единицы и детали		
			3.400-6	Закладное изделие МИ3-31	1	14,7 кг
				Материалы		
				Бетон М150	0,18	м³
				Пол		
				Сборочные единицы и детали		
			т.п. 903-2-11 КЖИ-МН-1; МН-2	Закладное изделие МН-1	8	0,45 кг
			то же	то же МН-2	8	1,74 кг

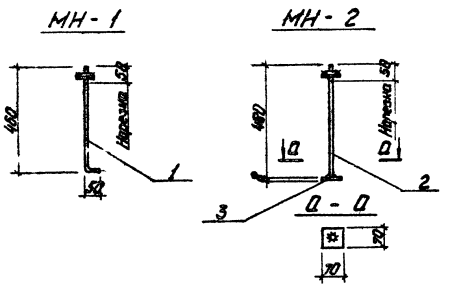
Гл.инж.пр.	Думан			Т.П. 903-2-11		АР
Нач.отд.	Кудетов			Установка мазутосборника с наземными нагнетательными резервуарами 2×3000м³		
Гл.конструктор	Григорьевская			Резервуарный парк.	Лит. Р	Лист 3	Листов
Рук.гр.	Шульгина						
Инж.	Антонова						
Конструктор	Григорьевская			Камера управления. Маркировочный план фундаментов.	Госстрой Латв.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г.Рига	
Пров.	Шульгина					

Копировал: Чубанова

Формат 22

Альбом III

Типовой проект 903-2-11



Позиция	Кол.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
			МН-1		
	1	ГОСТ 5781-75	Арматурная сталь ф12 АI ℓ=510	1	0,45 кг
			МН-2		
	2	ГОСТ 5781-75	Арматурная сталь ф22 АI ℓ=480	1	1,43 кг
	3	ГОСТ 19903-74	Сталь толстолистовая δ=8 S=0,005 м²	1	0,31 кг
			Итого:		1,74 кг

Гл. спец.	Бык	Ст. инж.	Лончук		
Гл. инж. пр.	Сокол	Инженер			
Гл. инж. пр.	Ивановский	Инженер			
Нач. гр.	Шульгин	Инженер			
Инж.	Ивановский	Инженер			
Гл. конструктор	Рубинштейн	Инженер			
Проверил	Шульгин	Инженер			

Гл. инженер проекта Ю. Ф. Лончук

ТП 903-2-11 КЖИ-МН-1; МН-2

Закладные изделия МН-1; МН-2

Марка	Поз.	Кол.	Масса	Примечание
			0,45 кг	
			1,74 кг	

Прокат Вст3 кп2
армат. Вст3 пс2

Стадия Лист Листов
Р 1 1

Типовой проект ЦНИИЭП ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Чижова

Формат А4

Ведомость чертежей основного комплекта 903-2-11 КМ

Лист	Наименование	Примечание
КМ-1	Камера управления. Общие данные (начало)	
КМ-2	Камера управления Общие данные (окончание)	
КМ-3	Камера управления. Техническая спецификация металла для специализированных заводов	
КМ-4	Камера управления. Маркировочный план лестниц и площадок камеры управления №1 и балок покрытия камер №1 и 2	
КМ-5	Камера управления. Маркировочный план лестниц и площадок камеры управления №2 Узлы 1÷5	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
Серия 1.459-2 вып. 1; 2	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения.	
Серия 1.400-10/76 вып. 7	Типовые узлы стальных конструкций одноэтажных производственных зданий. Узлы балочных клеток.	

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Гл. инженер проекта (Думан)

Техническая спецификация металла (начало)

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№№ поз.	Код: марки металла	Код: вида профиля	Код: размера профиля	Кол. шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Балки покрытия (Код элемента 526133)	Монорельсовые пути (526235)	Площадки, лестницы и огражден. (526235)		Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т: I	II	III	IV	Заполняется В.Ц.
Балки двутавровые для подвесных путей ГОСТ 19425-74	Вст3пс6 ГОСТ 380-71*	I 18м	1							0,362			0,362					
	Итого		2	12300						0,362			0,362					
Всего профиля			3		53805					0,362			0,362					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	С 12	4								0,187		0,187					
		С 14	5						0,526				0,526					
		С 16	6								0,384		0,384					
	Итого		7	11240					0,526		0,571		1,097					
Всего профиля			8		26108				0,526		0,571		1,097					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	L 75×6	9						0,050		0,060		0,110					
		L 90×6	10								0,079		0,079					
	Итого		11	11240					0,050		0,139		0,189					
Всего профиля			12		24113				0,050		0,139		0,189					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	L 100×90×8	13							0,017	0,068		0,085					
	Итого		14	11240						0,017	0,068		0,085					
Всего профиля			15		22004					0,017	0,068		0,085					
Листовая холоднокатаная ГОСТ 19904-74	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	-δ=4	16								0,326		0,326					
		-δ=8	17								0,050		0,050					
		-δ=20	18								0,043		0,043					
	Итого		19	11240							0,419		0,419					
Всего профиля			20		71129						0,419		0,419					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Окончание см. на л. КМ-2.

Главн. инж.	Полиранов		ТП 903-2-11		КМ
Гл. инж. пр.	Думан		Установка мазутоснабжения Q=13/22 м³/ч, P=25/10 кгс/см² с наземными металлическими резервуарами 2×2000 м³		
Нач. отд.	Карстов		Резервуарный парк	Лит.	Лист	Листов
Инженер	Ипатьевская			Р	1	5
Рук. гр.	Шульгина					
Инж.	Литвинова					
Инженер	Ипатьевская		Камера управления. Общие данные (начало)	Госстрой СССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига	
Пров.	Шульгина				

Альбом III

Типовой проект 903-2-11

Техническая спецификация металла (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Листовая рифленая ГОСТ 8568-77	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	-δ=5	21								0,950		0,950					
	Итого		22	11240							0,950		0,950					
Всего профил			23		71315						0,950		0,950					
Итого масса металла			24						0,516	0,379	2,147		3,102					
Метизы прощойки, стержни	КМ-3		25								0,652		0,652					
Всего масса металла			26										3,754					
В том числе по маркам	Вст3кп2		27						0,576	0,017	2,799		3,392					
	Вст3пс6		28							0,362			0,362					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																
		II																
		III																
		IV																

1. Стальные конструкции разработаны на основании главы СНиП II-В-3-72 на стадии КМ и являются исходным материалом для разработки рабочих чертежей на стадии КМД.
2. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола мазутонасосной, которая соответствует абсолютной отметке ____ по генплану.
3. Заводские соединения приняты сварными.
4. Монтажные соединения выполняются на болтах нормальной точности и на монтажной сварке согласно ГОСТ 5264-69.
5. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.
6. Все стальные конструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по слою грунта ГФ-020 (вне зданий ПФ-115 для наружных работ) общей толщиной 55 мкм.
7. Высота неозаренных сварных швов принимается по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Условные обозначения:

Номер узла

Номер листа, где узел изображен

Номер узла

Монтажный шов видимый

Монтажный шов невидимый.

Заводской шов видимый

Заводской шов невидимый

Гл.инж.	Гринберг		ТП 903-2-11		КМ
Гл.инж.	Кумат		Установка мазутонасосная $q=1,72 м^3/ч$, $P=25/10 кгс/см^2$ с наземными металлическими резервуарами $2\times300 м^3$		
Гл.спец.	Кулетов		Резервуарный парк.	Лит.	Лист	Листов
Рук.гр.	Мартынова			Р	2	
Инж.	Мартынова					
Инж.	Литвинова		Камера управления. Общие данные (окончание)	Госстрой Латв.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г.Рига		
Н.контр.	Бурмистрова					
Проверил	Шмакова					

Копир. Бурмистрова

Формат 22

Типовой проект 903-2-11 Альбом III

Инв.№ подл. | Подп. и дата

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ п.п.	Код марки металла	Код вида профиля	Код размера профиля	Кол. шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: лестницы	перила	стремянки		Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам, т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента констр. 526233									
Швеллеры гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	[180×50×4	1						0,112				0,112					
	Итого		2	11240					0,112				0,112					
Всего профиля			3		73007				0,112				0,112					
Швеллеры гнутые неравнополочные ГОСТ 8281-69*	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	[50×40×12×2,5	4							0,124			0,124					
	Итого		5	11240						0,124			0,124					
Всего профиля			7		74002					0,124			0,124					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	∟ 25×3	8							0,028			0,028					
		∟ 75×6	9						0,012				0,012					
	Итого		10	11240					0,012	0,028			0,040					
Всего профиля			11		21113				0,012	0,028			0,040					
Гнутый профиль ЧМТУ 2-130-70	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	90×30×25×3	12							0,058			0,058					
	Итого		13	11240						0,058			0,058					
Всего профиля			14							0,058			0,058					
Уголки гнутые равнополочные ГОСТ 19771-74*	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	∟ 80×5	15								0,148		0,148					
	Итого		16	11240							0,148		0,148					
Всего профиля			17		75116						0,148		0,148					
Сталь полосовая ГОСТ 103-76	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	- 100×4	18						0,008				0,008					
		- 60×6	19						0,002				0,002					
		- 100×6	20								0,004		0,004					
	Итого		21	11240					0,010		0,004		0,014					
Всего профиля			22		13110				0,010		0,004		0,014					
Сталь рифленая ГОСТ 8568-77	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	- δ=4	23						0,128				0,128					
	Итого		24	11240					0,128				0,128					
Всего профиля			25		71315				0,128				0,128					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	• ф 18	26								0,028		0,028					
	Итого		27	11240							0,028		0,028					
Всего профиля			28		11118						0,028		0,028					
Всего масса металла			29						0,262	0,210	0,180		0,652					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																
		II																
		III																
		IV																

Альбом III

Типовой проект 903-2-11

Инв. № подл. | Подпись и дата

Гл.инж.пр.	Фолитарев		ТП 903-2-11 КМ
Гл.инж.пр.	Аумах		Установка газоуплотнения Q=1322 м³/ч, P=25/10 кгс/см² с наземными металлическими резервуарами V=3000 м³
Нач.отд.	Калетов		Резервуарный парк — Лит. Р, Лист 3, Листов
Гл.констр.	Андреевский		
Рук.гр.	Шульгина		
Инж.	Литвинова		
Н.контр.	Андреевская		Котел управления технологическая спецификация металла для специализированных заводов.
Провер.	Шульгина		Госстрой СССР ЛАТГИПРОПРОМ г.Рига

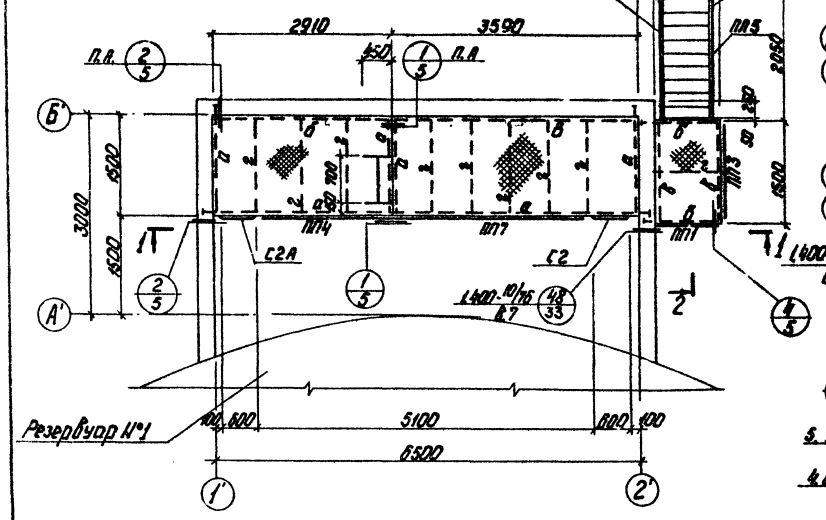
Копир. В.Бугин

Формат 22

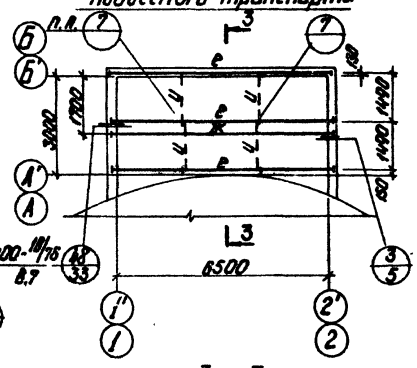
Альбом III

Типовой проект 903-2-11

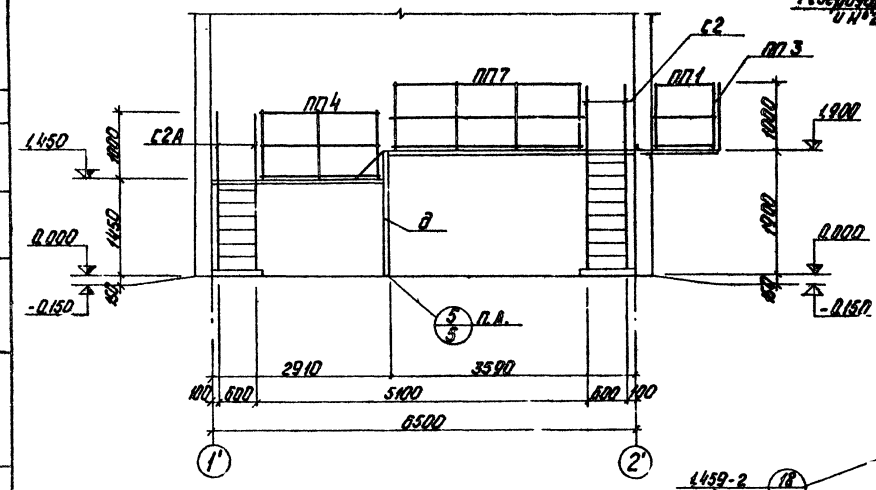
Маркировочный план лестниц и площадок (Камера управления №1)



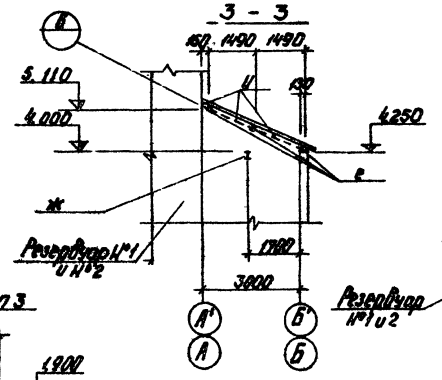
Маркировочный план балок покрытия и подвесного транспорта



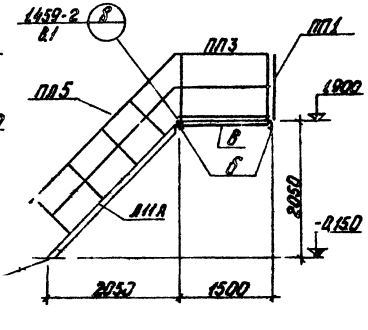
1 - 1

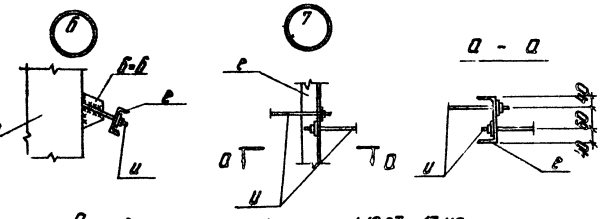


3 - 3



2 - 2





1. Расход арматурной стали ф12АI - 13 кг.

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Сортамент	Опорные усилия: М, тс·м	N, тс	Q, тс	Группа качества	Марка метала	Примечание
а	С		С 16	по прогибу			VI	Вст3пс2	
б	С		С 12	—"—			VI	—"—	
в	L		L 75×6				VI	—"—	
г	—		- 40×4				VI	—"—	
д	L		L 90×6	по гибкости			VI	—"—	
е	С		С 14	по прогибу			VI	—"—	
ж	I		I 18М				II	Вст3пс6	
и	•		○ ф12АI				VI	Вст3пс2	
ЛНА	серия 1.459-2 В.2 лист 13						VI		Унифицен. шт.2
ПЛ5	то же лист 44						VI		шт.2
ПЛ6	—"— —"—						VI		шт.2
ПП1	—"— лист 75						VI		шт.2
ПП3	—"— —"—						VI		шт.2
ПП4	—"— лист 76						VI		шт.2
ПП7	—"— лист 77						VI		шт.2
С2	серия 1.459-2 В.1 лист 62						VI		шт.2
С2А	то же						VI		унифицен. шт.2
Д23,Д24	серия 1.459-2 В.1 лист 81						VI		шт.4

Согласовано: Дата 7.IV

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. арх. проекта			Аумон		
Нач. отд.			Кирстейн		
Гл. инж. пр.			Дмитриев		
Рук. гр.			Чувакин		
Инж.			Потапова		
Н. контр.			Жигалова		
Пров.			Чувакин		

Т.П 903-2-11 КМ

Установка мазутохозяйства Q=13/22 м³/ч, P=25/10 кгс/см² с наземными металлическими резервуарами 2×3000 м³

Резервуарный парк

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Номера упоминания. Маркировочный план лестниц и балок покрытия камеры управления №1 и №2 и покрытия камер №1 и 2

Госстрой СССР Гл.ТПУ ЛАТГИПРОРСМ г. Рига

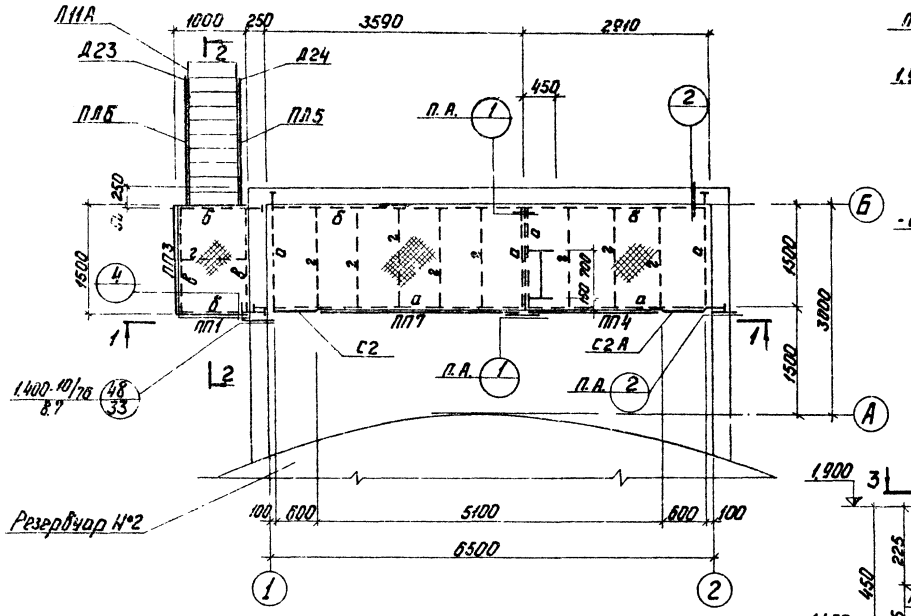
Корректор: Чуванова

Формат 22

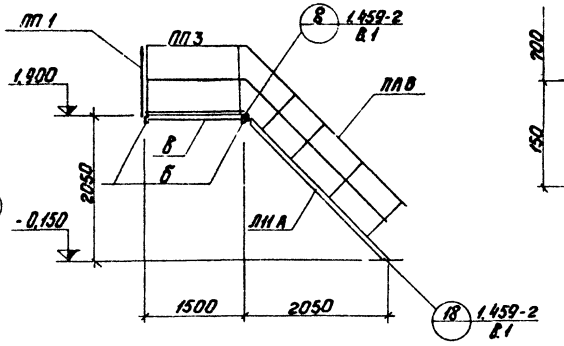
Альбом III

Типовой проект 903-2-11

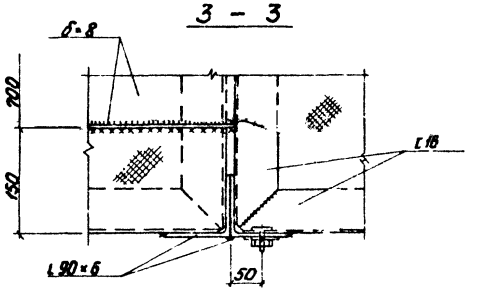
Маркировочный план лестниц и площадок (Камера управления №2)

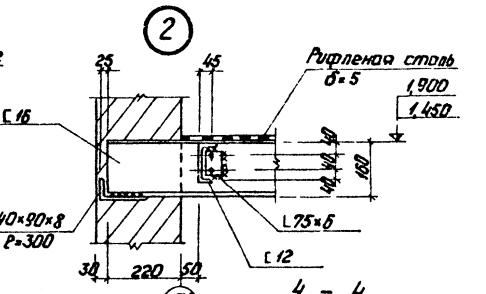


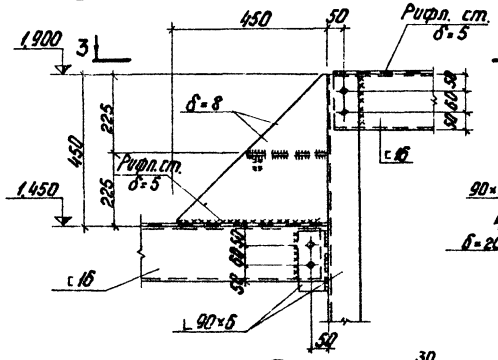
2 - 2



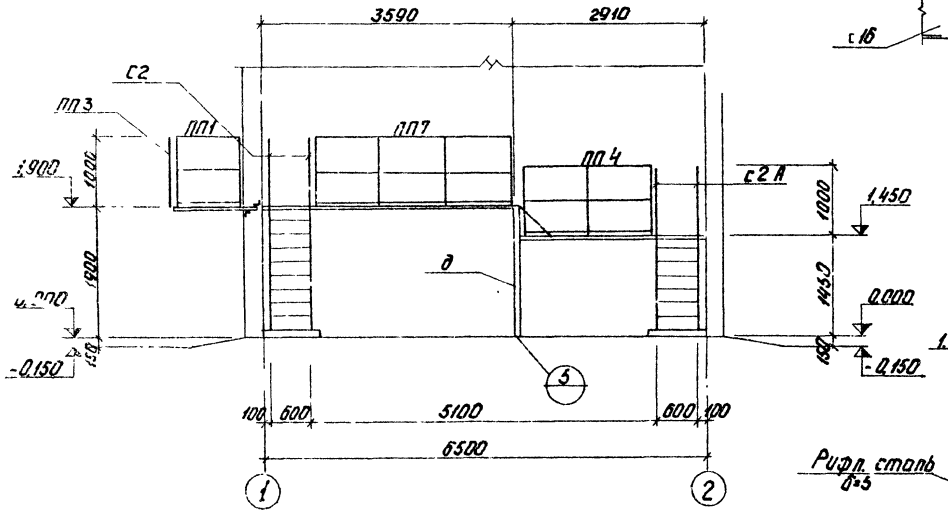
3 - 3

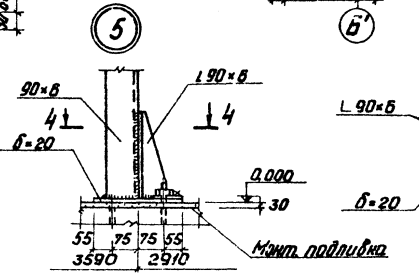




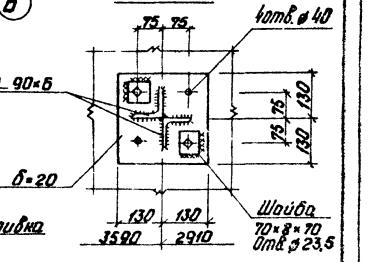


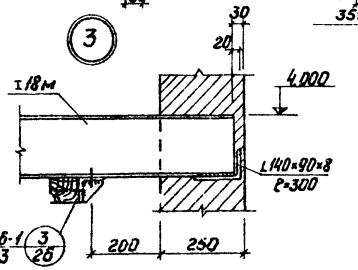
1 - 1

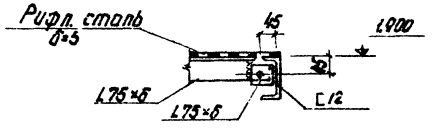




4 - 4







Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Т.П. 903-2-11	КМ	
Гл.инж.пр.		Лучков			Установка наземных резервуаров $Q=13/22\ м^3/ч$, $P_0=25/10\ кгс/см^2$ с наземными металлическими резервуарами $V=3000\ м^3$		
Нач.отд.		Коретов			Резервуарный парк	Лит. Р	Лист 5 / Листов
Гл.конструктор		Инфантьева					
Рук.гр.		Шульгина			Камера управления. Маркировочный план лестниц и площадок камеры управления №2. Узлы 1-5.	Госстрой Латв.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига	
Инж.		Потапова					
Н.контр.		Инфантьева					
Пров.		Шульгина					

Копировал: Чубанова

Формат 22Г

Ведомость чертежей основного комплекта

Марка	Лист	Наименование	Примечание
22	КИП-11	Общие данные	
22	КИП-12	Схемы функциональная и внешних проводок	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-118-75	Датчик ДСУ измерителя уровня УМ2-30-ОНБТ-01. Установка на водоеме.	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления, манометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д > 50 мм. Для нетоксичной среды.	

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
ТП.903-2-11	АР	Архитектурно-строительные решения	
ТП.903-2-11	КМ	Конструкции металлические	
ТП.903-2-11	ОВ	Отопление и вентиляция	
ТП.903-2-11	КИП	Автоматизация	
ТП.903-2-11	Э	Электротехническая часть	
ТП.905-2-11	ТМ	Тепломеханическая часть	

Резервуарный парк установки мазутоснабжения включает два резервуара мазута емкостью 3000 м³.

Проектом предусматривается оснащение резервуаров приборами контроля температуры и уровня мазута.

Вторичные приборы контроля установлены на щите КИП (см. черт. КИП-17, КИП-18 альбом V часть 1).

На щит КИП вынесена сигнализация отклонения уровня и повышения температуры в верхних зонах резервуаров (см. черт. КИП-3 альбом I часть 1).

Для заказа сельсинных уровнемеров приложен заполненный опросный лист.

Чертежи автоматизации мазутонососной КИП-1 ÷ КИП-7 включены в альбом I часть 1; чертежи автоматизации сооружений слива и приема мазута и жидких присадок КИП-8 ÷ КИП-10 включены в альбом II часть 1; чертежи наружных сетей КИП-13, КИП-14 включены в альбом IV; чертежи здания завода-изготовителя КИП-15 ÷ КИП-18 включены в альбом V часть 1.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта (Дупан)

Типовой проект 903-2-11 Альбом III

Гл. инж. проекта	Дупан			Установка мазутоснабжения. Q=3,2 Гкал/ч; V=2,5/10 м³/ч с использованием нетоксичных рассолов плотн. 2,5-2,0 т/м³			
Рук. арх.	Мельников						
Нач. отд.	Чистяков			Резервуарный парк	КИП	Лист	Листов
Инж. 2 кат.	Ковальчук				Р		1
Гл. спец. проекта	Дружинина			Общие данные	Госстрой СССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		

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

Чертил Ковальчук

Копировал Бранчко

Формат 22 г

Схема функциональная

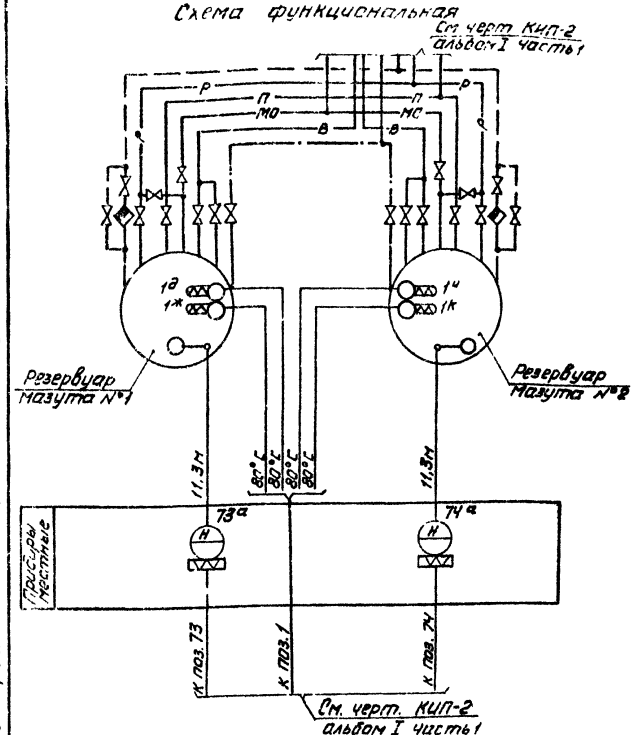
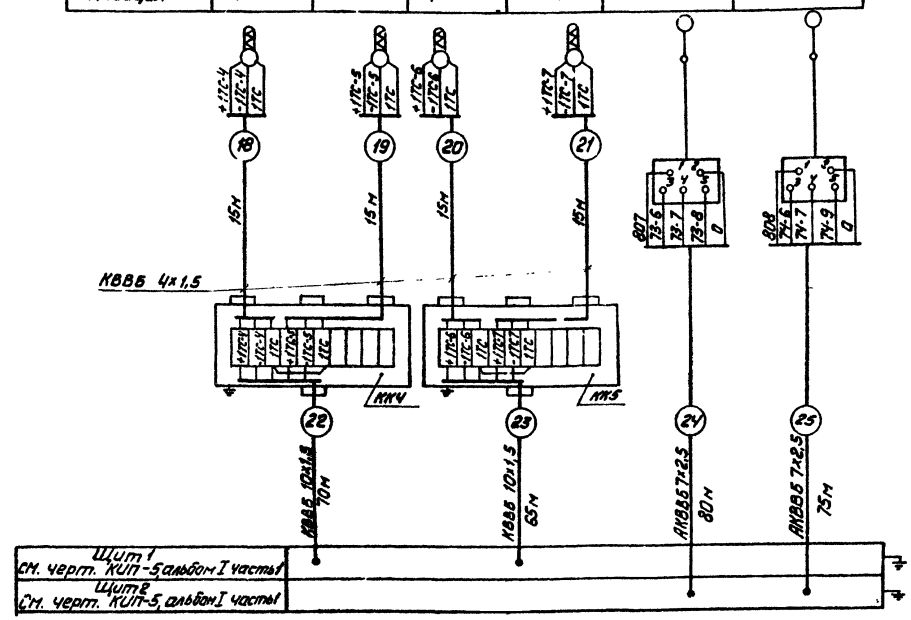


Схема внешних проводок

Наименование параметра и место отбора импульса	Мазут					
	Температура				Уровень	
	Резервуар №1		Резервуар №2		Резервуар №1	Резервуар №2
№ установочного чертежа	ТМ4-147-75 уст. 13				ТМ4-118-74	
Позиция	1а	1ж	1ч	1к	73а	74а



Условное обозначение	Наименование	Условное обозначение	Наименование
—МО—	Мазутопровод из котельной	—В—	Мазутопровод всасывающий
—·—·—	Паропровод P_1 6 кгс/см²	—Р—	Мазутопровод рециркуляционный
— — —	Конденсатопровод	—П—	Мазутопровод перекачивающий

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Кабель контрольный бронированный	КВВБ 4х1,5 ГОСТ 1508-71	м	60	
Кабель контрольный бронированный	КВВБ 10х1,5 ГОСТ 1508-71	м	135	
Кабель контрольный бронированный	АКВВБ 7х2,5 ГОСТ 1503-71	м	155	
Коробка клеммная	КК-10	шт.	2	

1. На линиях связи функциональной схемы указаны предельные значения контролируемых параметров.
2. Типы приборов см. заказную спецификацию №1-КИП альбом VIII часть 3.
3. Местные электрические приборы, щиты, клеммные коробки заземлить.
4. Разводку кабелей см. черт. КИП-6 альбом I часть 1 и КИП-14 альбом IV.
5. Закладные конструкции для отборных устройств температуры предусматриваются в тепломеханической части проекта.

					ТП903-2-11		КИП-12	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутоснабжения Q=12/22м³/ч P=25/10кгс/см² с наземными металлическими резервуарами 2х3000м³			
Гл. инж. пр.		Думан						
Нач. отд.		Мефтахов						
Гл. спец.		Конькова			Резервуарный парк	Лит.	Лист	Листов
Рук. гр.		Подвы				Р		1
Исполн.		Харченко			Схемы функциональная и внешних проводок.	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Н. контр.		Кушель						
Пров.		Дрикимитис						

Копировал

Формат 22

Типовой проект 903-2-11 Альбом 1

Согласовано: Отд. ТМ, Госстрой СССР

Ведомость чертежей основного комплекта

Марка	Лист	Наименование	Примечан.
	Э-1	Общие данные	
	Э-2	План силовой и осветительной электроустановок камер управления	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
ГОСТ 2.754-72	ЕСКД. Обозначения условные графические электрического оборудования и проводов на планах.	
4.407-31	Заземление электроустановок	

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примеч.
Т.п 903-2-11	АР	Архитектурно-строительные решения	
Т.п 903-2-11	КМ	Конструкции металлические	
Т.п 903-2-11	ОВ	Отопление и вентиляция	
Т.п 903-2-11	КИП	Автоматизация	
Т.п 903-2-11	Э	Электротехническая часть	
Т.п 903-2-11	ТМ	Тепломеханическая часть	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта (Думан)

Заказная спецификация изделий и материалов комплектуемых подрядчиком

N п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед изм	Потребность по проекту
	I Силовая электроустановка			
	1 Прокат черных металлов			
1.1	Труба электросварная ГОСТ 10704-76 длиной не менее 6м с любыми характеристиками группы Б с плюсовым допуском по наружному диаметру с полностью сплющенным гратом, термически обработанная для соединения на накатной резьбе с наружным диаметром и толщиной стенки: -Т26×1,8-Б		м/кг	26/27,8
	II Осветительная электроустановка			
	1 Монтажные изделия			
1.1	Выключатель однополюсный 250В, 10А клавишный для открытой установки	02010	шт.	4
1.2	Кронштейн для установки светильников, вылет 500мм	У114	шт.	4
	Прокат черных металлов			
1.3	Труба электросварная ГОСТ 10704-76 длиной не менее 6м с любыми характеристиками группы Б с допуском по наружному диаметру с полностью сплющенным гратом, термически обработанная для соединения на накатной резьбе с наружным диаметром и толщиной стенки -Т26×1,8-Б		м/кг	2/2,14

Гл.инж.	Кажим				ТП 903-2-11	Э-1	
Рук.гр.	Кушнарев				Установка мачтопрожектора ОГМ22-Н-01 на железобетонном основании с заземлителями металлическими резервуарами 2×3000м³		
Пров.	Кар"ева				Резервуарный парк.	Лит. Р	Лист 1	Листов
Гл.ин.	Винник						
Н.контр.	Винник				Общие данные	Госстрой Латв.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г.Рига	
Мл.инж.	Грехов						

Копировал: Чубанова

Формат 22

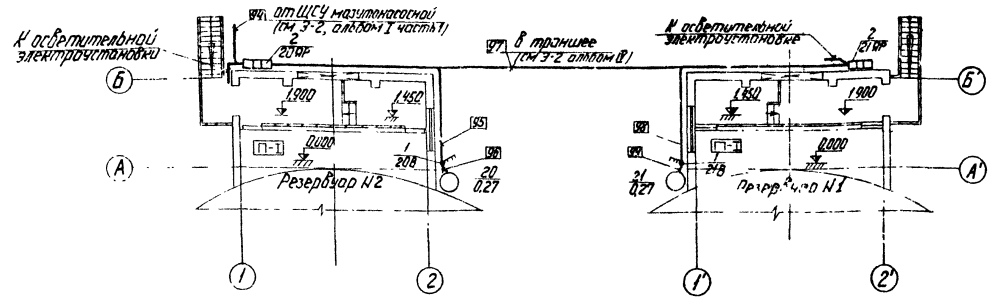
Альбом III

Типовой проект 903-2-11

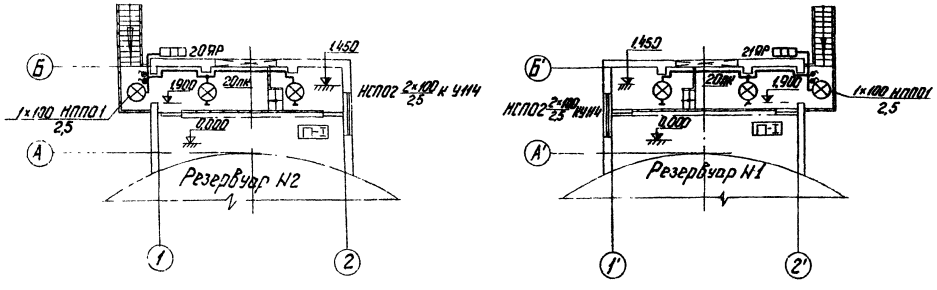
Инв.№ подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-2-11 Альбом III

План силовой электроустановки



План осветительной электроустановки



1 Питание токоприемников камер управления осуществляется от ЩСУ мазутонасосной (см. Э-2, ал. I часть 1) кабелем марки АВВГ в траншее глубиной 0,7 м
2 Кабельный журнал см. Э-14, альбом I часть 1.
3 Ящики силовые и выключатели устанавливаются в местах, удобных для обслуживания. Выключатели 20В и 21В вентиляторов в нормальном положении всегда включены
4 В соответствии с ПУЭ все металлические, нормально не находящиеся под напряжением части электроустановки должны быть заземлены путем присоединения их к заземленной нейтрали трансформаторов четвертыми жилами питающих кабелей.
5 Выбор освещенностей произведен по СНиП-II-А.9-71.
6 Напряжение сети освещения 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.
7 Питание осветительной электроустановки предусматривается от силового ящика.
8 Управление осветительной электроустановкой осуществляется выключателями, установленными у входа.

Спецификация

Поз.	Обозначение типа изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Силовая электроустановка		
1	ПКВ-10-38-12	Выключатель пакетно-кулачковый	2	380В, 10А
2	ЯВЗ-31-1	Силовой ящик	2	380В, 100А
3		Провод установочный АПВ-0,66 кВ-2,5 кв.мм	90	м
4		Провод установочный АПВ-0,66 кВ-1,5 кв.мм	24	м
5		Рукав гибкий металлич. РГ-ЦА-20	4	м
6		Труба электросварная Т20	26	м
		Осветительная электроустановка		
7	НСП02-100	Светильник подвесной	4	
8	НПП01-100	Светильник „Плафон"	2	
9	БК220-100	Лампа накаливания 100 Вт	6	
10		Кабель силовой АВВГ-0,66 кВ-2×2,5 кв.мм	35	м
11	02010	Выключатель однополюсный	4	
12	У114	Кронштейн	4	
13		Труба электросварная Т20	2	
14	ВЗГ-14	Светильник переносной аккумуляторный	2	

Дополнительные условные обозначения

- Выключатель пакетно-кулачковый трехполюсный
- Выключатель однополюсный открытой установки
- Светильник с лампой накаливания на кронштейне
- Ящик с рубильником
- П-I Класс пожароопасного помещения

					ТП 903-2-11 Э-2			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Подп.	Дата	Установка мазутонасосная II-I-3/22 Н 1% Р=25 проис/см² с наземными металлическими резервуарами 2×3000 м³			
Разраб.	Куриленко			13.11	Резервуарный парк	Лит.	Лист.	Листов
Пров.	Куриленко			13.11		Р		1
Гл. эл.	Никмашев			14.11				
Н. контр.	Никмашев			14.11	План силовой и осветительной электроустановок камер управления	Институт Латгипропром г. Рига		
Нач. отд.	Терехов			16.11				

Копировал: Чубанова

Формат 22

Ведомость чертежей основного комплекта марки ОВ

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	ОВ-1	Камера управления. Общие данные	
22г	ОВ-2	Камера управления. Вентиляция. Планы. Фасад. Схема.	

Ведомость применённых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
3.904-10	Крепления стальных неизолированных воздуховодов	
2.494-8 вып.1	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
1.494-30 вып. 2	Установка и крепление центробежных вентиляторных агрегатов на кронштейнах	

Сводная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Учреждение УЮ-400/4	1. Центробежный вентилятор Ц4-70 №3,2 исполнение 1, положение П0° с электродвигателем ВАО-071-4 N=0,27 кВт, n=1380 об/мин	1	Взрывобезопасный 52 кг
	—"—	2. Центробежный вентилятор Ц4-70 №3,2 исполнение 1 положение П0° с электродвигателем ВАО-071-4 N=0,27 кВт, n=1380 об/мин	1	Взрывобезопасный 58 кг
	2.494-8 Выпуск 1	3. Гибкая вставка Б.1.8 3,2	2	2,98 кг
	2.494-8 Выпуск 1	4. Гибкая вставка В.8 3,2	2	3,02 кг
	1.494-30 Выпуск 1	5. Кронштейн для установки ц/б вентилятора на мачтовой стойке 6.1.8 002.004	2	15,3 кг
	ГОСТ 17715-72	6. Воздуховод из кровельной нержавеющей стали δ=0,5 ф 200	20	м
	ГОСТ 3826-66	7. Металлическая сетка разм. 200×250	2	шт
		разм. 200×150	2	"
	1.494-32	8. Зонт ф 200	2	"
		9. Краска масляная	6	кг
Масса указана одного изделия				

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-11 АР	Архитектурно-строительные решения	
ТП 903-2-11 КМ	Конструкции металлические	
ТП 903-2-11 ОВ	Отопление и вентиляция	
ТП 903-2-11 АИП	Автоматизация	
ТП 903-2-11 Э	Электротехническая часть	
ТП 903-2-11 ТМ	Тепломеханическая часть	

Характеристика вентиляционных систем

№ систем	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип вентиляции	Вентилятор: тип	№	Схема исполнения	Положение корпуса	L м³/ч	p кг/м²	n об/мин	Электродвигатель: тип	N, кВт	n об/мин	Примечание
В1	1	Камера управл. чистых резервуаров № 1	—	Ц4-70	3,2	1	П0°	400	30	1380	ВАО-071-4	0,27	1380	
В2	1	Камера управлен. резервуаров № 2	—	Ц4-70	3,2	1	П0°	400	30	1380	ВАО-071-4	0,27	1380	

Типовой проект разработан в соответствии действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта (Думаки)

Альбом III

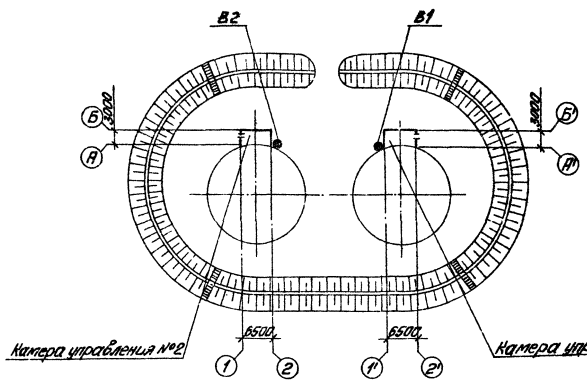
Типовой проект 903-2-11

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

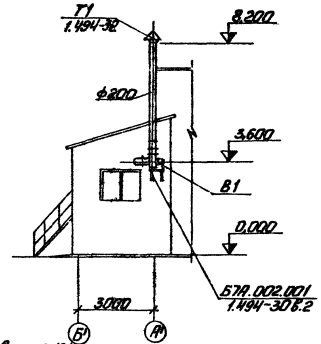
Изм.	Кол. уч.	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-2-11ОВ
Гип		Думаки			Установка центробежных вентиляторов Ц4-70 №3,2 исполнения 1 положения П0° с электродвигателями ВАО-071-4 N=0,27 кВт, n=1380 об/мин. Общие данные
Нач. отд.		Чиркова			Резервуарный парк
Гл. спец.		Чернов			Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.		Лорвос			Р	1	
Инж.		Мартынова			Камера управления. Общие данные
Н. контр.		Жорова			Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Утв.					

Копировал: Формат А2

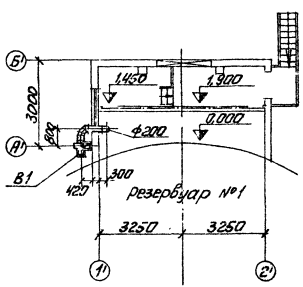
План-схема размещения вентиляционных установок



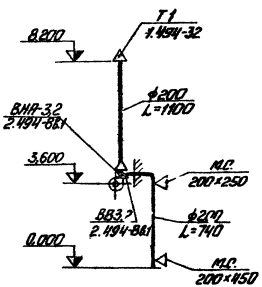
Фасад Б'-А'



План на отм. 0.000 (камера управления №1)



В1



Общие указания

Вентиляция камеры управления проектируется вытяжная с механическим побуждением и естественная. Количество вентиляционного воздуха определено из расчёта 10ти кратного воздухообмена в час согласно СНиП II-П.3-70 пункт 10.5

Приток- естественный неорганизованный.

Вытяжную систему необходимо включить до входа в камеру управления.

Камера управления неотапливаемая.

Система В2 выполняется в зеркальном изображении.

					ТП 903-2-11		ОВ	
Изм.	Кол.уч.	№док.	Подп.	Дата	Установка резервуаров (1-1362 м³ и №1-2520 м³) с наземными металлическими резервуарами 2×200 м³			
ГИП		Цитович						
Нач.отд.		Шмаисский			Резервуарный парк	Лит.	Листов	Листов
Гл.спец.		Мамсарова				Р	2	
Рук.гр.		Кочерс			Камера управления. Вентиляция. Планы. фасад. Схема	Гостроп. Ленинград ЛАТГИПРОСЕЛЬМАШ 2-ой разд.		
Инж.		Скотникова						
Н.контр.		Пержарова						
Пров.		Кочерс						

Копировал: Мам

Формат 22Г

Типовой проект 903-2-11 Альбом III

Согласовано: Чернышев, Ковалева, Ковалева, Ковалева, Ковалева

903-2-11