



# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-2-18

## УСТАНОВКА МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ Q-325 И 65 м<sup>3</sup>/ч С РЕЗЕРВУАРАМИ 2×100, 2×250(200), 2 500(400) м<sup>3</sup>

### АЛЬБОМ 4.2 ЧАСТЬ 1 СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	1.1	Мазутонасосная. Части: тепломеханическая, автоматизация, электротехническая.
АЛЬБОМ	1.2	Мазутонасосная. Архитектурно-строительная часть.
АЛЬБОМ	1.3	Мазутонасосная. Санитарно-техническая часть.
АЛЬБОМ	1.4	Мазутонасосная. Нетопливные изделия архитектурно-строительной части.
АЛЬБОМ	1.5	Блоки тепломеханического оборудования.
АЛЬБОМ	2.1	Средства слива мазута, слив и хранение жидких присадок. Части: тепломеханическая архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая.
АЛЬБОМ	2.2	Водоочистный слив мазута, слив и хранение жидких присадок. Нетопливные изделия архитектурно-строительной части.
АЛЬБОМ	3.1	Пробивная емкость. Части: тепломеханическая архитектурно-строительная, автоматизация.
АЛЬБОМ	4.1	Пробивная емкость. Изделия, архитектурно-строительной части.
АЛЬБОМ	4.2	Часть 1 Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2×100 м <sup>3</sup> . Части: тепломеханическая архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
АЛЬБОМ	4.2	Часть 2 Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2×250 м <sup>3</sup> . Нетопливные изделия архитектурно-строительной части.
АЛЬБОМ	4.2	Часть 2 Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2×250 м <sup>3</sup> . Части: тепломеханическая архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
АЛЬБОМ	4.3	Часть 1 Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2×500 м <sup>3</sup> . Нетопливные изделия архитектурно-строительной части.
АЛЬБОМ	4.3	Часть 2 Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2×500 м <sup>3</sup> . Части: тепломеханическая архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
АЛЬБОМ	4.4	Резервуарный парк с металлическими резервуарами 2×100 м <sup>3</sup> . Части: тепломеханическая архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
АЛЬБОМ	4.5	Резервуарный парк с металлическими резервуарами 2×200 м <sup>3</sup> . Части: тепломеханическая архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
АЛЬБОМ	4.6	Резервуарный парк с металлическими резервуарами 2×400 м <sup>3</sup> . Части: тепломеханическая архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
АЛЬБОМ	5.1	Генеральный план. Инженерные сети. Вариант строительства с железобетонными резервуарами 2×100, 2×250 м <sup>3</sup> . Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, водопровод и канализация, тепловые сети.
АЛЬБОМ	5.2	Генеральный план. Инженерные сети. Вариант строительства с железобетонными резервуарами 2×500 м <sup>3</sup> . Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, водопровод и канализация, тепловые сети.
АЛЬБОМ	5.3	Генеральный план. Инженерные сети. Вариант строительства с металлическими резервуарами 2×100, 2×200 м <sup>3</sup> . Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, водопровод и канализация, тепловые сети.
АЛЬБОМ	5.4	Генеральный план. Инженерные сети. Вариант строительства с металлическими резервуарами 2×400 м <sup>3</sup> . Части: тепломеханическая архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, водопровод и канализация, тепловые сети.
АЛЬБОМ	6.1	Задание заводу-изготовителю на шилты автоматизации и КИП (вариант с сооружениями жидких присадок).
АЛЬБОМ	6.2	Задание заводу-изготовителю на шилты автоматизации и КИП (вариант без сооружений жидких присадок).
АЛЬБОМ	6.3	Задание заводу-изготовителю на шилты управления котлоагрегатом (вариант с сооружениями жидких присадок).
АЛЬБОМ	6.4	Задание заводу-изготовителю на шилты управления котлоагрегатом (вариант без сооружений жидких присадок).
АЛЬБОМ	7.1	Металлоконструкции теплоизоляционного оборудования и устройств мазутонасосной.
АЛЬБОМ	7.2	Металлоконструкции оборудования и устройств слива мазута, слива и хранения жидких присадок. Сочленения исполнительных механизмов с регулируемыми органами.
АЛЬБОМ	7.3	Металлоконструкции оборудования и устройств приема и хранения мазута.
АЛЬБОМ	7.4	Сметы. Общая часть.
АЛЬБОМ	7.5	КНИГА 1 Сметы. Мазутонасосная.
АЛЬБОМ	7.6	КНИГА 2 Сметы. Мазутонасосная.
АЛЬБОМ	7.7	Сметы. Средства слива мазута, слив и хранение жидких присадок.
АЛЬБОМ	7.8	Сметы. Пробивная емкость.
АЛЬБОМ	7.9	Сметы. Резервуарный парк с железобетонными резервуарами.
АЛЬБОМ	7.10	Сметы. Резервуарный парк с металлическими резервуарами.
АЛЬБОМ	7.11	КНИГИ 1, 2 Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ	7.12	Заказные спецификации. Сооружения слива мазута, слив и хранение жидких присадок.
АЛЬБОМ	7.13	Заказные спецификации. Пробивная емкость. Резервуарный парк.
АЛЬБОМ	7.14	Заказные спецификации. Инженерные сети.
АЛЬБОМ	10	Ведомости потребности в материалах.

### ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

- Типовой проект Т04-152 Альбом I, III  
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтяных продуктов емкостью 400 м<sup>3</sup> (распространяет Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Атты).
- Типовой проект Т04-150 Альбом I, III  
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтяных продуктов емкостью 200 м<sup>3</sup> (распространяет Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Атты).
- Типовой проект Т04-149 Альбом I, III  
Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтяных продуктов емкостью 100 м<sup>3</sup> (распространяет Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Атты).
- Типовой проект Т04-1-109 Альбом I, III  
Резервуар стальной горизонтальный для нефтяных продуктов емкостью 25 м<sup>3</sup> (распространяет Киевский филиал ЦИТП).
- Типовой проект Т04-1-107 Альбом I, III  
Резервуар стальной горизонтальный для нефтяных продуктов емкостью 5 м<sup>3</sup> (распространяет Киевский филиал ЦИТП).
- Типовой проект 4-18-841 Альбом I, II, IV  
Резервуар для воды емкостью 250 м<sup>3</sup> железобетонный прямоугольный заводской конструкции из сборных унифицированных конструкций заводского изготовления (распространяет Киевский филиал ЦИТП).
- Типовой проект 902-2-338 Альбом I, II  
Очистные сооружения замачивания бойлерных сточных вод производительностью 50 т/сут. для установки мазутонасосной котельной (распространяет ЦИТП г. Москва).

Утверждено введено в действие  
Институтом "Латгипропром"  
с 1 февраля 1982 г.  
Приказ № 227 от 21 октября 1981 г.

Инв. №	Привязан

Разработан  
проектным институтом  
"ЛАТГИПРОМ"

Главный инженер института Волков В. В. Овчаров/  
Главный инженер проекта А. Думан/

САКАС № 2814 ТИПАК 400 383. ЦЕНА 3 РҮБ. 04 КОП.

КАСАКӨРҮМІ ӘМІЛХАТ ІШІТІЛІМДІК ІНСТІТУТЫ ТИҚОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИИ  
480010 г. АЛМА-АТА, пр. АБАЯ, 50<sup>Б</sup>

## Содержание альбома.

Лист	Наименование	Примечание
	Содержание альбома	2
	Пояснительная записка	3
	<u>Тепломеханическая часть</u>	
ТМ7-1 лист1	Оборудование мазутного резервуара. Общие данные (начало)	4
ТМ7-1 лист2	Оборудование мазутного резервуара. Общие данные (продолжение)	5
ТМ7-1 лист3	Оборудование мазутного резервуара. Общие данные (окончание)	6
ТМ7-2	Оборудование мазутного резервуара. Перечень изолируемых поверхностей	7
ТМ7-3 листы 1, 2	Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы	8, 9
ТМ7-4	Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы камеры управления	10
ТМ7-5	Оборудование мазутного резервуара. Установка светового люка Ду 700	11
ТМ7-6	Оборудование мазутного резервуара. Установка люка-лаза Ду 1000	11
ТМ7-7	Оборудование мазутного резервуара. Установка вентиляционного патрубка ВП-150 и замерного люка Ду 150	12
ТМ7-8	Оборудование мазутного резервуара. Установка люка Ду 700 с датчиком уровня ДСУ-2м	13
ТМ7-9	Оборудование мазутного резервуара. Установка термометра сопротивления	14

Лист	Наименование	Примечание
ТМ7-10	Оборудование мазутного резервуара подогревательного элемента $E=1.26 \text{ м}^3$	15
	<u>Архитектурно-строительная часть</u>	
АС лист1	Камеры управления №1, №2. Общие данные	16
АС лист2	Камеры управления №1, №2 Схема расположения камер и переходов по альбому	17
АС лист3	Камеры управления №1, №2 Схема расположения элементов конструкций камер	18
АС лист4	Камеры управления №1, №2. КНм1; ПСм1; ОПм1; ФОм1. Опалубка и армирование	19
	<u>Конструкции железобетонные</u>	
КЖ лист1	Резервуар мазута железобетонный $V=250 \text{ м}^3$ . Общие данные (начало)	20
КЖ лист2	Резервуар мазута железобетонный $V=250 \text{ м}^3$ . Общие данные (продолжение)	21
КЖ лист3	Резервуар мазута железобетонный $V=250 \text{ м}^3$ . Общие данные (продолжение)	22
КЖ лист4	Резервуар мазута железобетонный $V=250 \text{ м}^3$ . Общие данные (окончание)	23
КЖ лист5	Резервуар мазута железобетонный $V=250 \text{ м}^3$ . Схема расположения плит покрытия, стеновых панелей и монолитных узлов	24
КЖ лист6	Резервуар мазута железобетонный $V=250 \text{ м}^3$ . Дм1. Опалубка	25

Лист	Наименование	Примечание
КЖ лист7	Резервуар мазута железобетонный $V=250 \text{ м}^3$ . Дм1. Армирование	26
КЖ лист8	Резервуар мазута железобетонный $V=250 \text{ м}^3$ . Дм1. Сопряжение пакетов ПРм1	27
КЖ лист9	Резервуар мазута железобетонный $V=250 \text{ м}^3$ . Ум1+Ум3. Опалубка. Узлы „1+4“	28
КЖ лист10	Резервуар мазута железобетонный $V=250 \text{ м}^3$ . Лестница Л1	29
КЖ лист11	Резервуар мазута железобетонный $V=250 \text{ м}^3$ . Схема расположения молниеприемника	30
	<u>Автоматизация</u>	
АТМ4-1	Общие данные	31
АТМ4-2	Схемы функциональная и внешних проводок	32
	<u>Электротехническая часть</u>	
Э-1 лист1	Общие данные (начало)	33
Э-1 лист2	Общие данные (окончание)	34
Э-2	План силовой и осветительной электроустано- вок камер управления	35
Э-3	Молниезащита и заземление	36
	<u>Отопление и вентиляция</u>	
ОВ-1	Камера управления №1, №2 для $V=2 \times 250 \text{ м}^3$ . Общие данные	37
ОВ-2	Камера управления №1, №2 для $V=2 \times 250 \text{ м}^3$ . План. Разрезы 1-1 и 2-2. Схемы	38

Пояснительная записка.Тепломеханическая часть.

Резервуарный парк установки мазутоснабжения состоит из двух подземных железобетонных резервуаров с камерами управления арматурой.

Емкость резервуаров составляет два резервуара объемом по 250 м<sup>3</sup> (конструкция резервуаров разработана в настоящем типовом проекте).

Основные резервуары настоящего проекта оборудованы трубопроводами рециркуляции с насадками, позволяющими интенсифицировать процесс перемешивания мазута. Резервуары оборудованы также трубопроводами заполнения и местного подогрева.

В камерах управления располагается запорная арматура на трубопроводах резервуара.

Архитектурно-строительная часть.

Камеры управления железобетонными резервуарами разработаны для строительства в районах со следующими климатическими условиями:

- 1) расчетная зимняя температура наружного воздуха - 20°, -30°, -40°; (средняя наиболее холодной пятидневки);
  - 2) вес снегового покрова для I-II районов по СНиП II-6-74;
  - 3) рельеф территории спокойный, без подработки горными выработками;
  - 4) сейсмичность не более 6 баллов;
  - 5) грунты непересадочные, непучинистые со следующими нормативными характеристиками:  $\varphi^H = 28^\circ$ ,  $C^H = 0,02 \text{ кг/см}^2 (2 \cdot 10^3 \text{ Па})$ ;  $E = 150 \text{ кг/см}^2 (15 \cdot 10^6 \text{ Па})$ ,  $\gamma_0 = 1,8 \text{ т/м}^3$ .
- Грунтовые воды отсутствуют или находятся на глубине 1,5 м от планировочной отметки земли.

Конструкции камер выполняются из сборных железобетонных лотковых элементов по серии ЗОБ-2 с монолитными участками. Лестницы для перехода через обваловку монолитные, железобетонные, по уплотненному основанию.

Автоматизация.

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

Электротехническая часть.

В проекте разработано силовое электрооборудование и освещение камер управления, молниезащита и заземление резервуаров.

Для управления электроустановкой шкала камеры управления устанавливается выключатель типа ПКУ-3, который запитывается от щита мазутоснабжения.

В соответствии с СН-305-77 подземные железобетонные резервуары по устройству молниезащиты относятся к III категории и защищаются от прямых ударов молнии отдельно стоящими молниеотводами.

Отопление и вентиляция.

Вентиляция камеры управления вытяжная с механическим побуждением и естественная из расчета 10 м<sup>3</sup> кратного воздухообмена в час.

Приток естественный, неорганизованный.

Камера управления неотапливаемая.

Показатели:

Расхода тепла - нет.  
Установленная мощность электродвигателей - 0,24 кВт.

Привязан
Имеет №

ТЛ 903-2-18	
Установка мазутоснабжения Q=325 и 6,5 м <sup>3</sup> /ч с резервуарами 2x 250 (200), 2x 500 (400) м <sup>3</sup>	
Лин.пр. Думан	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2x 250 м <sup>3</sup>
Маш.отв. Рудилис	
Исполн. Акцилин	
Л.спец. Д.Лелия	
Рук.гр. Акцилин	
Ин.инж. Астахов	
Пояснительная записка.	
р	1
ЛАТИПРОТРОМ	
Пров. Пандаров Илья	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 903-2-ВТМ 7

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
ТМ7-1 лист1	Оборудование мазутного резервуара. Общие данные (начало).	4
ТМ7-1 лист2	Оборудование мазутного резервуара. Общие данные (продолжение).	5
ТМ7-1 лист3	Оборудование мазутного резервуара. Общие данные (окончание).	6
ТМ7-2	Оборудование мазутного резервуара. Перечень изолируемых поверхностей.	7
ТМ7-3 лист1	Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы.	8
ТМ7-3 лист2	Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы.	9
ТМ7-4	Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы камеры управления арматурой.	10
ТМ7-5	Оборудование мазутного резервуара. Установка светового люка Ду 700.	11
ТМ7-6	Оборудование мазутного резервуара. Установка люка-лаза Ду 1000.	11
ТМ7-7	Оборудование мазутного резервуара. Установка вентиляционного патрубка ВП-150 и замерного люка Ду 150.	12
ТМ7-8	Оборудование мазутного резервуара. Установка люка Ду 700 с датчиком уровня ДСУ-2М.	13
ТМ7-9	Оборудование мазутного резервуара. Установка термометров сопоставления.	14
ТМ7-10	Оборудование мазутного резервуара. Установка подогревательного элемента F=1,26 м <sup>2</sup> .	15

Обозначение	Наименование	Примечание
ОСТ 34.256-75	Ссылаемые документы. Опоры и подвески стационарных трубопроводов Ру≤4МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ). Опоры скользящие и неподвижные.	
ОСТ 34.260-75	Опоры и подвески стационарных трубопроводов Ру≤4МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ). Опоры скользящие и неподвижные трубчатые.	
ОСТ 34.266-75	Опоры и подвески стационарных трубопроводов Ру≤4МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ). Опоры крутоизогнутых отводов.	
МВН 2550-59	Сопло.	
Серия 2.400-4	Детали теплообор из стали и легированных сталей с полужительными температурами.	
Типовые проектные решения № 704-01-147	Теплобая изоляция стальных вертикальных цилиндрических резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м <sup>3</sup> с внутренним обогревом для хранения тяжелых нефтепродуктов и масел.	
ЗКЧ 1-75	Вальшма. Установка на трубопроводе Д > 76 мм или на металлической стенке.	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-18 ЛС	Архитектурно-строительные решения	Л. 4.9, 4.5, 4.8
ТП 903-2-18 КЖ	Конструкции железобетонные	Л. 4.9, 4.5, 4.8
ТП 903-2-18 ОВ	Отопление и вентиляция	Л. 4.9, 4.5, 4.8
ТП 903-2-18 АТМ	Автоматизация	Л. 4.9, 4.5, 4.8
ТП 903-2-18 Э	Электротехническая часть	Л. 4.9, 4.5, 4.8
ТП 903-2-18 ТМ	Тепломеханическая часть	Л. 4.9, 4.5, 4.8

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ТМ7-3 лист2	Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы.	
ТМ7-4	Оборудование мазутного резервуара. Трубопроводы камеры управления арматурой.	
ТМ7-5	Оборудование мазутного резервуара. Установка светового люка Ду 700.	
ТМ7-6	Оборудование мазутного резервуара. Установка люка-лаза Ду 1000.	
ТМ7-7	Оборудование мазутного резервуара. Установка вентиляционного патрубка ВП-150 и замерного люка Ду 150.	
ТМ7-8	Оборудование мазутного резервуара. Установка люка Ду 700 с датчиком уровня ДСУ-2М.	
ТМ7-9	Оборудование мазутного резервуара. Установка термометров сопоставления.	
ТМ7-10	Оборудование мазутного резервуара. Установка подогревательного элемента F=1,26 м <sup>2</sup> .	

Калькадержатели:

ОСТ — филиал института "Энергомонтажпроект", г. Ленинград, пр. 126 ул. Марата 78.  
 МВН — филиал института "Оргэнергострой" г. Ленинград Набережная реки Мойки 47.  
 ЗКЧ — "Главмонтажавтоматика" Минмонтажспецстрой СССР в. Москва ул. Б. Садовая 8в.  
 Серия 2.400-4 — ВНИПИ Теплопроект, 129327, г. Москва ул. Коминтерна 7, корп. 2.  
 Типовые проектные решения № 704-01-147 ВНИПИ Теплопроект, 129327, г. Москва, ул. Коминтерна 7, корп. 2.

ИД №		Привязан
ТП 903-2-18		ТМ 7-1
Установка мазутоснабжения		U=3,25 и 6,5 м <sup>3</sup> /ч резервуарами 2*100, 2*250 (200), 2*500 (400) м <sup>3</sup>
Резервуарный парк с железобетонными резервуарами	Стальной лист	Листов
Р	1	3
Оборудование мазутного резервуара (общие данные (начало)).	ЛАТТИПРОПРОМ	
Пропр. Казина	Формат 22	

Проект соответствует действующим нормам и правилам и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения).  
 Главный инженер проекта: А. Думан!

Алюмин 4.2 части

Типовой проект 903-2-В

Шкала: 1:1000

Сводная спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание	Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание	Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>						<u>Стандартные изделия</u>						<u>Стандартные изделия</u>			
Альб. 7.3	28.05.01.000	Крышка люка Ду 1000	2	63.3				Заглушка 200-6						фланцы ГОСТ 1255-67*			
Альб. 7.3	28.05.02.000	Корпус люка Ду 1000	2	248/186				ГОСТ 12835-67*	4	8.22				80-16	4	3.71	
Альб. 7.3	28.01.01.000	Крышка люка Ду 700	4	27				Заглушки ГОСТ 17379-77						150-16	8	7.81	
Альб. 7.3	28.07.00.000	Люк Ду 700	8	178/135				45x2.5	2	0.1				150-2.5	2	3.43	
Альб. 7.3	28.04.02.000	Конух	2	28.4				76x3.5	2	0.3				200-6	4	5.89	
Альб. 7.3	28.04.01.000	Стал	2	5.4				Отводы ГОСТ 17375-77						Шайбы ГОСТ 11371-98			
Альб. 7.3	28.10.02.000	Крышка люка Ду 700	2	16.04				90° 45x2.5	12	0.3				Шайба 8	8	0.002	
		<u>Детали</u>						90° 57x3	6	0.6				Шайба 16	272	0.11	
Альб. 7.3	28.09.00.001	Воротник	2	1.1				90° 76x3.5	12	1.2				Шайба 10 ГОСТ 10906-78	24	0.012	
Альб. 7.3	28.03.00.001	Фланец Ду 150	2	5.0				90° 159x4.5	16	6.9				Шпилька М 16x50			
Альб. 7.3	28.02.00.001	Крышка люка	2	75.6				Опоры ГОСТ 14911-69*						ГОСТ 22032-76	8	0.1	
Альб. 7.3	28.04.00.001	Крышка стола	2	2.1				ОПН-1									
Альб. 7.3	28.04.00.004	Ушко	2	0.15				Опора 100x45	12	0.62							
Альб. 7.3	28.04.00.003	Труба - направляющая поплавка	2	259				Опора 100x57	4	1.19							
		<u>Стандартные изделия</u>						Опора ОПН-2									
		Болты ГОСТ 7798-70*						Опора 100x76	18	1.15							
		М 8 x 35.36	8	0.015				Опора ОПН-2									
		М 12 x 55.46	16	0.064				Опора 100x159	10	1.93							
		М 16 x 40.36	56	0.094				Опора ОПН-2									
		М 16 x 45.36	192	0.1				Опора 150x159 с	8	2.96							
		М 16 x 55.46	64	0.117				Опора отвода									
		М 16 x 65.46	48	0.133				Дн 57-01 ОСТ 34.266-75	2	0.72							
		М 16 x 70.46	16	0.141				Опора отвода									
		М 20 x 80.46	64	0.261				Дн 76-02 ОСТ 34.266-75	2	0.91							
		<u>Гайки ГОСТ 5915-70*</u>						Опора 57-01 ОСТ 34.266-75	3	0.63							
		М 8.4	8	0.006				Опора 76-02 ОСТ 34.266-75	4	0.8							
		М 10.4	48	0.011				Опора 159-06 ОСТ 34.260-75	4	1.81							
		М 12.5	16	0.017				Переходы ГОСТ 17378-77									
		М 16.5	136	0.034				К 57x4-38x2	2	0.2							
		М 16.4	248	0.034				К 57x4-45x2.5	4	0.2							
		М 20.5	64	0.064				К 89x3.5-76x3.5	4	0.6							
								Сопло 01 МВН 2550-59	20	0.506							
								<u>фланцы ГОСТ 1255-67*</u>									
								25-16	4	1.17							
								32-16	8	1.58							
								50-16	12	2.58							

Приблиз			
Инд. №			

ТП 903-2-18 ТМ 7-1

Л. инж. Думан	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2x250 м	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд. Якушин		Р	2	3
Л. спец. Дрейя	Оборудование мазутного резервуара. Общие данные. (продолжение)			
Л. к. г. Якушин				
Л. инж. Караченко				

Типовой проект 903-2-18 Альбом 4.2 часть 1

Имя, фамилия, должность и дата

Свободная спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, ед. к2	Примечание
		Прочие изделия			
Кузбывшевский завод КВО и Т	Вентиляционный патрубок ВП-150				
	ГОСТ 3689-70		2	18,4	
Завод "Нефтемаш" г. Саратов	Замерный ток Ду 150 ГОСТ 16133-70		2	15,7	
	Вентиль Рч 16 Ду 25				
	15 кч 19 п 1		2	2,7	
	Задвижки ЗИЛ2-16				
	Рч 16 Ду 30		6	21,0	
	Рч 16 Ду 80		2	33,0	
	Рч 16 Ду 150		4	100,0	
	Конденсатоотводчик				
	Рч 40 Ду 25 45с 13 нж		2	1,25	
	Закладные конструкции для установки приборов КИП и А				
	КИП-Г/1 5-3 КЧ-175				
	Бобышка БПМ-М20456		6	0,36	
	Материалы				
	Крыш 2-10 ГОСТ 2530-71				
	20 ГОСТ 1050-74**		4,6		М
	Лист 3 ГОСТ 19903-74**				
	ВстЗспЗ ГОСТ 16523-70		0,05		М <sup>2</sup>
	Лист 5 ГОСТ 19903-74**				
	ВстЗспЗ ГОСТ 16523-70		0,22		М <sup>2</sup>
	Уголок 6-10-10 ГОСТ 16523-70				
	ВстЗспЗ ГОСТ 16523-70		0,5		М
	Трубы см. Т.Т. п 1				
	45 * 2,5		304		М

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, ед. к2	Примечание
		Материалы			
		Трубы см. Т.Т. п 2			
	32 * 2		21,2		М
	38 * 2		21,0		М
	57 * 3		44		М
	76 * 3		50		М
	89 * 3		1,0		М
	108 * 4,5		8,7		М
	159 * 4,5		50,8		М
	219 * 6		1,6		М
		Паронит ПОН-2			
	ГОСТ 481-80		10,86		М <sup>2</sup>
		Электроды Э-46			
	ГОСТ 9467-75		10		кг

2. Труба стальная электросварная по ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10106-76) из стали ВСтЗспЗ ГОСТ 380-71\*, соответствующая требованиям табл. 2. Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

3. В числителе указана масса для лагов при расчетной температуре -30 °С, в знаменателе - при расчетной температуре -29 °С.

Технические требования.

1. Труба стальная холоднодеформированная ГОСТ 8734-75 (поставка по группе В ГОСТ 8733-74\* с обязательным испытанием на изгиб по п. 1.10) из стали 20 ГОСТ 1050-74\*\* с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-74\*.

Привязан			
И.И.И.*			

ТП 903-2-18 ТМ 7-1			
Установка маломощности Q=325 и 65 м <sup>3</sup> /ч с резервуарами 2-103 и 2-150 (200) емкостью 400 м <sup>3</sup>			Классифик. Установ
Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2 * 230 м <sup>3</sup>			Р 3 3
Общие данные (оканчивание)			ЛАТГИПРОПРОМ
Пров. Шнитко В.И.			формат 22г

Типовой проект 903-2-18 Албам 4.2 часть 1

И.И.И.\*



Тилловој проект 903-2-18 Альбом 4.2 часть 1

Объект										Основной теплоизоляционный слой							Покровный слой				Отделка		
Наименование	Обозначение чертежа	Размеры				Количество объектов	Объем поделности	Температура теплоносителя	Тип антикоррозийного покрытия		Тип	Высота по ступеням	Количество слоев	Объем слоя		Поверхность слоя		Коэффициент теплопроводности	Тип	Высота по ступеням		Поверхность слоя	
		Диаметр	Высота	Ширина	Площадь				М <sup>2</sup>	М <sup>3</sup>				М <sup>2</sup>	М <sup>2</sup>	М <sup>2</sup>	М <sup>2</sup>					М <sup>2</sup>	М <sup>2</sup>
Трубопроводы в камере управления резервуарами №1 и №2	ТМ 7-4	159	45	0,6	2	10,2	80	Не треб.	Не треб.	Маты минеральные прошивные в оболочке из сетки металлургической № 20-05 в 1 слой (S=60 мм)	Вып. л. 44, 39, 51	50	0,039	0,66	0,94	15,98	1,3	стеклоткань S=0,2 мм по ГОСТ 8481-75	Вып. л. 94, 95	0,2	0,94	15,98	см. Т.Т. п. 4
Трубопровод заполнения резервуара ф 159x4,5	ТМ 7-4	159	25	0,5	2	2,5	80	Не треб.	Не треб.	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S=60 мм)	Вып. л. 31, 51	60	0,04	0,81	0,88	4,4	1,0	То же	То же	0,2	0,88	4,4	То же
Трубопровод рециркуляции ф 76x3	ТМ 7-4	76	11,1	0,24	2	5,33	100	Не треб.	Не треб.	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S=50 мм)	То же	50	0,02	0,45	0,55	12,21	1,0	То же	То же	0,2	0,55	12,21	То же
Трубопровод пара ф 57x3	ТМ 7-4	57	13,1	0,18	2	4,72	190	Не треб.	Не треб.	То же	То же	50	0,017	0,45	0,49	12,84	1,0	То же	То же	0,2	0,49	12,84	То же
Трубопровод обратного мазута ф 45x2,5	ТМ 7-4	45	9,6	0,14	2	2,7	120	Не треб.	Не треб.	Скорлупы соевитовые марки 350 в 1 слой (S=40 мм)	Вып. л. 31	40	0,01	0,2	0,38	7,3	1,0	То же	То же	0,2	0,38	7,3	То же
Трубопровод конденсата ф 32x2	ТМ 7-4	32	1,3	0,1	2	0,26	140	Не треб.	Не треб.	Скорлупы соевитовые марки 350 в 1 слой (S=40 мм)	То же	40	0,003	0,023	0,36	0,94	1,0	То же	То же	0,2	0,36	0,94	То же
Трубопровод забора мазута ф 159x4,5	ТМ 7-3	159	18	0,5	2	1,8	80	см. прил. л. 5	Не треб.	Не требуется							Не требуется						Не требуется

- Теплоизоляционные конструкции приняты по альбому типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1, 2, 3, 1972г., разработанным ВНИИ "Теплопроект" Минмонтажспецстроя СССР.
- Количество материалов на 1 м<sup>3</sup> изоляции дано:
  - для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, Вып. I, л. 59, 61;
  - для оборудования в ТД серии 2.400-4, Вып. II, л. 51;
- Количество материалов на 10 м<sup>2</sup> покровного слоя дано:
  - для трубопроводов в ТД серии 2.400-4 Вып. I л. 106;
  - для оборудования в ТД серии 2.400-4 Вып. II л. 113, 114;
- Для нанесения цветных колец согласно п.6-Г-Г "Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" в настоящем перечне учитывается окрашиваемая поверхность - 1,5 м<sup>2</sup> (3% от общей изолированной поверхности трубопроводов).
- Антикоррозийное покрытие выполнять грунтом 13А с последующей окраской краской БТ-177 (ГОСТ 5631-70) в два слоя.

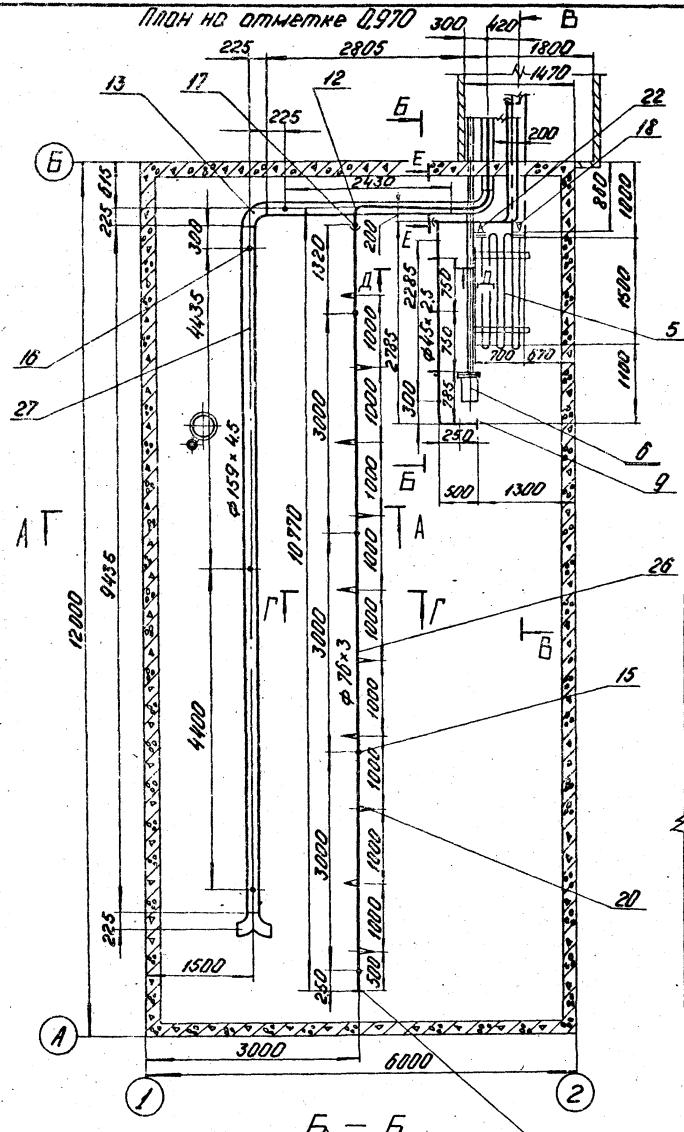
Привязка	

ТП 903-2-18		ТМ 7-2	
Установка мазутосжигателя Q=325 и 0,5 м <sup>3</sup> /ч с резервуарами 2x100, 2x250 (200), 2x500 (400) м <sup>3</sup>			
Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2x250 м <sup>3</sup>		Склад листов	
		Р	1
Оборудование мазутного резервуара. Перечень изолируемых поверхностей			
ЛАТГИПРОПРОМ			
Проб. Шитко			

МВ - МОНТАЖНЫЕ И ВОЗМОЖНЫЕ

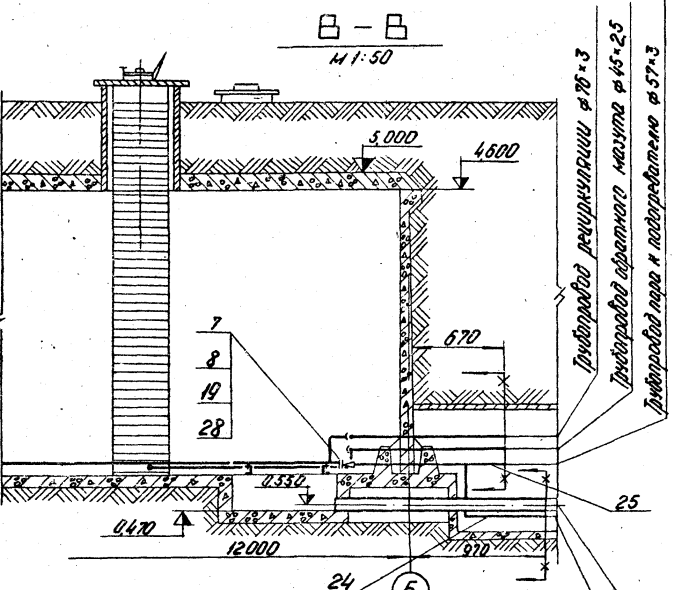
Типовой проект 903-2-18

Лист 2 из 2

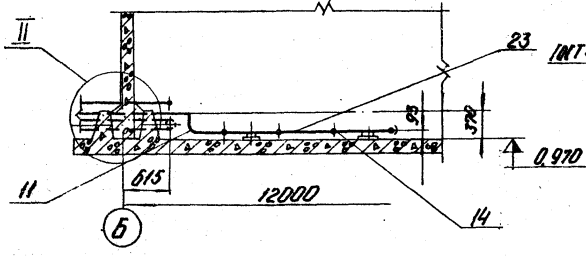


Б - Б  
М 1:50

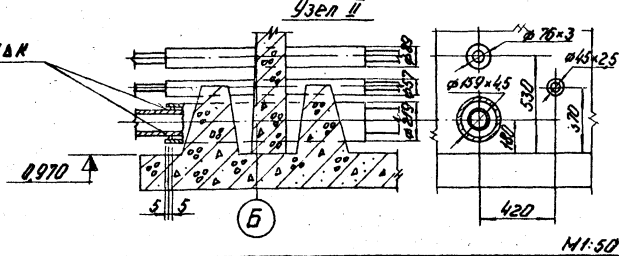
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание	Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
22		Лист 3 ТОЛТ 19903-74						Оборудованные единицы			
		Лист 3 ТОЛТ 19903-74	0,01	М <sup>2</sup>							
23		Трубы см. ТТ п. 1 ТМ 7-1	1	65 М		1	ТМ 7-6	Установка люка-лазза	1	120	
		45x2,5				2	ТМ 7-7	Установка вентиляционных патрубков вкл. 150 и			
		Трубы см. ТТ п. 2 ТМ 7-1	1					замерного люка Дх 150	1	7378	
24		32x2	25	М		3	ТМ 7-8	Установка люка Дх 700 с	1	5003	
						4	ТМ 7-5	вентилятором ЧУ-2М	1	212,5	
25		57x3	15	М				Установка светового люка Дх 700	2	212,2	
26		76x3	15,0	М		5	ТМ 7-10	Установка постогравитационного элемента Ф=125 мм <sup>2</sup>	1	34,2	
27		159x4,5	18,0	М		6	ТМ 7-9	Установка термометра	1	288,3	
28		Лист 1 ПМ-2 ТОЛТ 481-80	0,03	М <sup>2</sup>				сигнализации		288,3	
29		Электроды Э-46						Стандартные изделия			
		ТОСТ 9467-75	5,0	кг							



Трубопровод рециркуляции φ 76x3  
Трубопровод забора мазута φ 159x4,5



Б



М 1:50

7		Болт М16x55,46, ТОЛТ	8	0,117							
8		Гайка М16,5 ТОЛТ 5915-70*	8	0,034							
9		Лопатка 45x25 ТОЛТ	1	0,1							
10		" 76x35 "	1	0,3							
11		Дюбель 90° 45x25 ТОЛТ	4	0,3							
12		" 90° 76x3,5 "	4	1,2							
13		" 90° 159x4,5 "	4	6,9							
14		Опора ОПП-1 ТОЛТ	3	0,62							
		100x45 ИРМ-89									
15		Опора ОПП-2	5	1,15							
		100x76									
16		Опора ОПП-2	5	1,93							
		100x159									
17		Опора отвода	1	0,91							
		Дх 76-02-017-34,265-75									
18		Переход К57x4-38x2	1	0,22							
		ТОЛТ 17378-77									
19		Фланец 32-16 ТОЛТ	2	1,58							
		ГОСТ 11148-59									
20		Сопло Д1 МАН 2550-59	10	0,505							
Материалы											
21		Лист 3 ТОЛТ 19903-74	0,01	М <sup>2</sup>							
		Вкл. 3 листов 19903-74*									

Привязан	
Инд. №	Инд. №

ТП 903-2-18 ТМ 7-3

Установка мазутоснабжения Д=325 и 0,5 м<sup>2</sup>/ч, с резервуарами 2x100; 2x250 (200); 2x500 (400) м<sup>3</sup>

Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2x250 м<sup>3</sup>

Оборудование мазутного резервуара

Трубопроводы

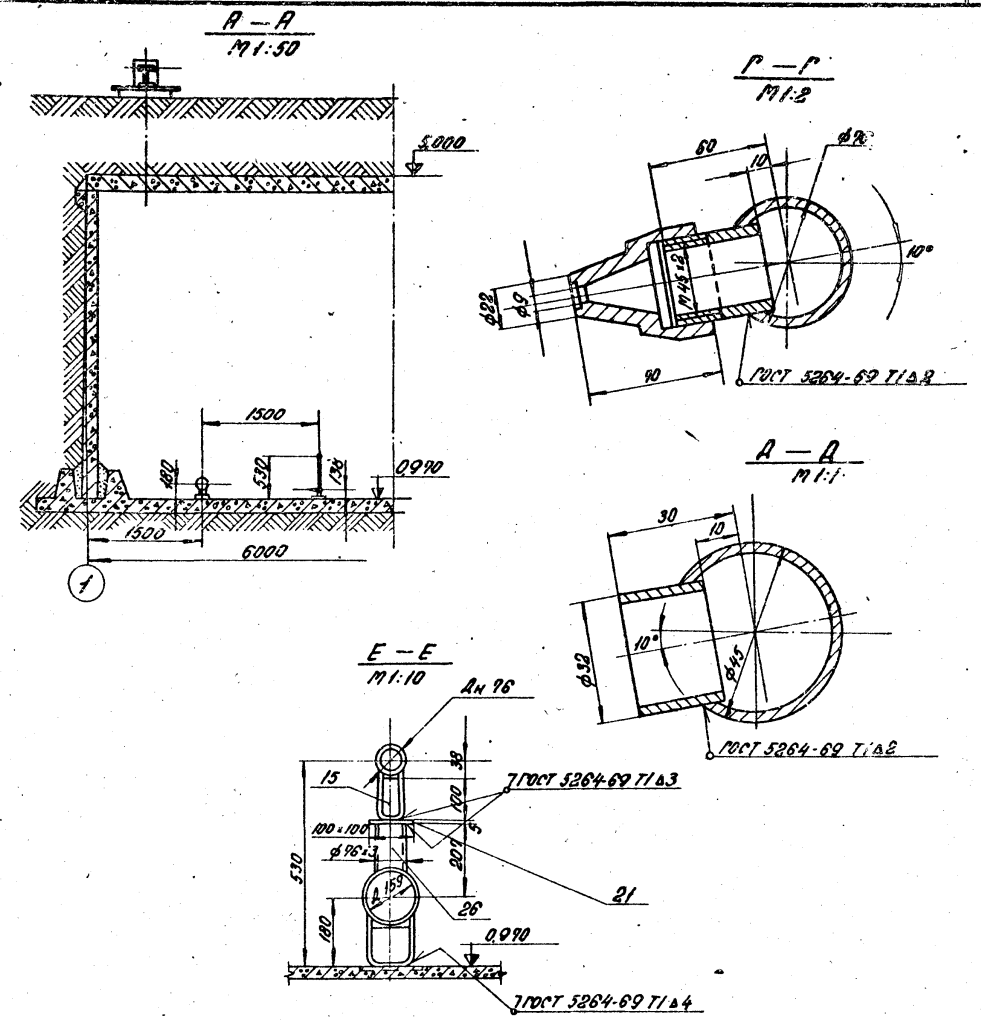
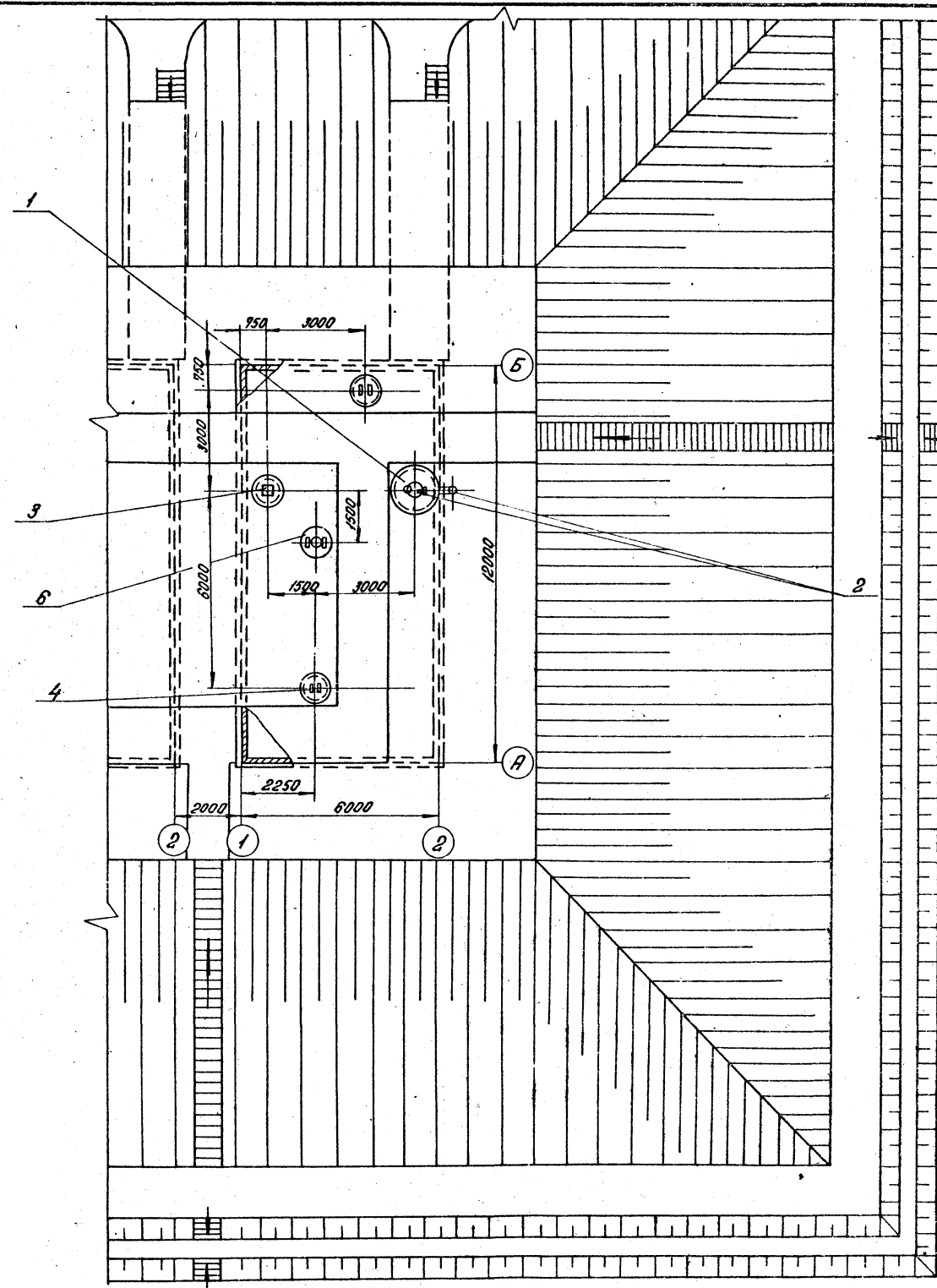
№	1	2

ЛАНГИПРОПРОМ

Формат 22Г

Типовой проект 903-2-18 Аллея 4.2. часть 1

Составлено:	И.И.И.
Проверено:	И.И.И.
Утверждено:	И.И.И.
Дата:	И.И.И.

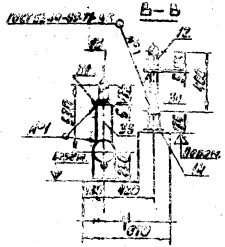
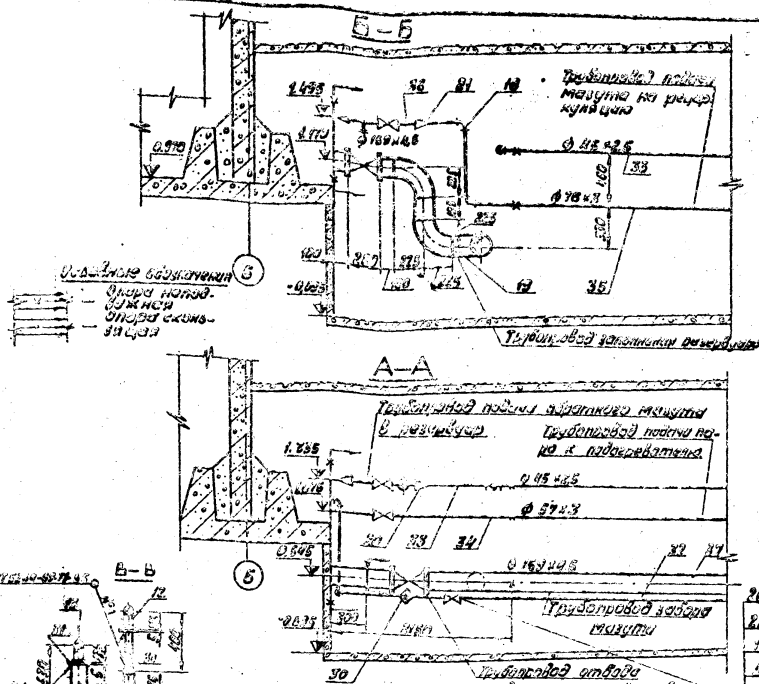
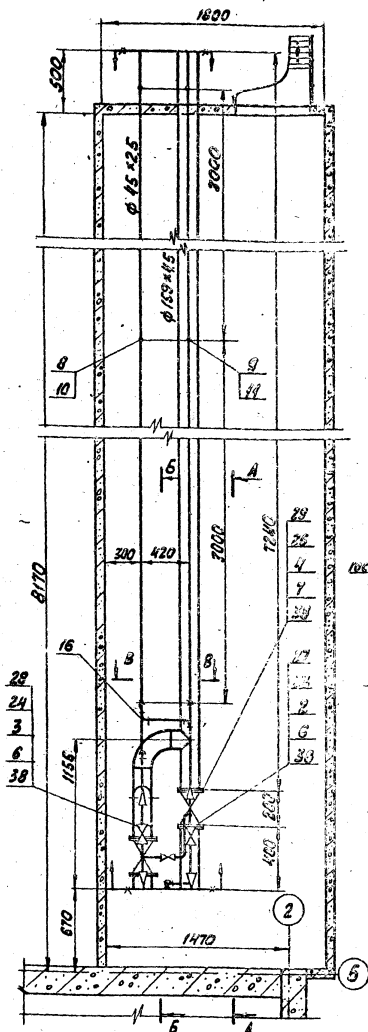


1. Для яков в числителе указана масса при расчетной температуре  $-30^{\circ}\text{C}$ , в знаменателе при расчетной температуре до  $-29^{\circ}\text{C}$ .
2. Толщина засыпки грунта резервуара 1000 мм принята при расчетной температуре  $-30^{\circ}\text{C}$  и ниже. При расчетной температуре  $-29^{\circ}\text{C}$  толщина засыпки грунта 700 мм.
3. В собранном виде трубопроводы испытать на гидравлическое давление  $P = 1,25 \text{ P}_{\text{раб}}$ .
4. Сварку труб производить по ГОСТ 16037-80.
5. Из места поз. 22 изготовить переход  $38 \times 32$ .

Привезен:			
Уч. №			

ТН 903-2-18 ТМ 7-3		
Установка газоснабжения $Q = 325 \text{ и } 625 \text{ м}^3/\text{ч}$ с резервуарами $2 \times 1000, 2 \times 1250, 2000, 2 \times 3000, 4000 \text{ м}^3$	Объемы работ	
Резервуарный парк с жидкотемпературными резервуарами $2 \times 250 \text{ м}^3$	Р	З
Оборудование газоснабжения резервуара	ЛАТГИПРОПРОМ	
Трубопроводы		

M 1:100



1. В собранном виде трубопроводы испытать на гидравлическое давление  $P = 1,25 P_{раб}$ .
2. Сварку труб производить по ГОСТ 16337-80. Детали из чугуна по ГОСТ 2502-80.
3. Места выхода труб из камеры уплотнить материалами Ватол. Расход минеральной ваты учесть в перечне изоляционных материалов см. ТМ 7-2.
4. Опору поз. 12 выполнить неподвижной, опирающейся на опору поз. 13.

М 1:25

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кол. ед., кг	Ценовое значение
24		Задвижка Р, 16Д, 80 ЗМЛ-16	1 320	
29		Задвижка Р, 16Д, 150 ЗМЛ-16	2 1200	
30		Конденсатотводчик Р, 16Д, 25 45-13 мм	1 125	
<b>Материалы</b>				
34		Лист 6 ГОСТ 19903-74		
32		Лист 5 ГОСТ 14637-59	0,1	142
33		Труба 46x25 см. ТТЛ 2 ТМ 7-1	0,1	14
34		Труба 46x25 см. ТТЛ 1 ТМ 7-1	0,1	14
35		Труба 57x3 см. ТТЛ 2 ТМ 7-1	10	14
36		Труба 76x3 см. ТТЛ 2 ТМ 7-1	10	14
37		Труба 89x3 см. ТТЛ 2 ТМ 7-1	10	14
38		Труба 159x45 см. ТТЛ 2 ТМ 7-1	14	14
39		Переход 159x45 ГОСТ 14637-59	1	14
39		Элемент 159x45 ГОСТ 14637-59	1	14

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кол. ед., кг	Ценовое значение
<b>Стандартные изделия</b>				
1		Болт М16x55 ГОСТ 1139-70	8 0,064	
2		Болт М16x65 ГОСТ 1139-70	24 0,133	
3		Болт М16x100 ГОСТ 1139-70	8 0,141	
4		Болт М20x80 ГОСТ 1139-70	32 0,261	
5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	8 0,017	
6		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	32 0,034	
7		Гайка М20 ГОСТ 5915-70	32 0,064	
8		Опора 159x45 ГОСТ 14911-63	2 0,6	
9		Опора 159x45 ГОСТ 14911-63	2 1,19	
10		Опора 159x45 ГОСТ 14911-63	2 1,15	
11		Опора 159x45 ГОСТ 14911-63	2 2,55	
12		Опора 159x45 ГОСТ 14911-63	1 0,6	
13		Опора 57x3 ГОСТ 34226-75	1 0,63	
14		Опора 76x3 ГОСТ 34226-75	1 0,63	
15		Опора 159x45 ГОСТ 34226-75	1 1,81	
16		Отвод 20° 45x25 ГОСТ 17375-71	2 0,3	
17		Отвод 90° 57x3 ГОСТ 17375-71	3 0,6	
18		Отвод 90° 76x3 ГОСТ 17375-71	2 1,2	
19		Отвод 90° 159x45 ГОСТ 17375-71	3 6,9	
20		Переход 159x45 ГОСТ 17375-71	2 0,2	
21		Переход 159x45 ГОСТ 17375-71	2 0,6	
22		Фланец 25-16 ГОСТ 1255-67	2 1,17	
23		Фланец 50-16 ГОСТ 1255-67	6 2,58	
24		Фланец 80-16 ГОСТ 1255-67	2 3,71	
25		Фланец 150-16 ГОСТ 1255-67	4 7,81	
<b>Прочие изделия</b>				
33		Вентиль Р, 16Д, 25 15х15н1	1 2,7	
27		Задвижка Р, 16Д, 50 ЗМЛ-16	3 21,0	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кол. ед., кг	Ценовое значение
34		Лист 6 ГОСТ 19903-74		
32		Лист 5 ГОСТ 14637-59	0,1	142
33		Труба 46x25 см. ТТЛ 2 ТМ 7-1	0,1	14
34		Труба 46x25 см. ТТЛ 1 ТМ 7-1	0,1	14
35		Труба 57x3 см. ТТЛ 2 ТМ 7-1	10	14
36		Труба 76x3 см. ТТЛ 2 ТМ 7-1	10	14
37		Труба 89x3 см. ТТЛ 2 ТМ 7-1	10	14
38		Труба 159x45 см. ТТЛ 2 ТМ 7-1	14	14
39		Переход 159x45 ГОСТ 14637-59	1	14
39		Элемент 159x45 ГОСТ 14637-59	1	14

ТП 903-2-18 ТМ 7-4

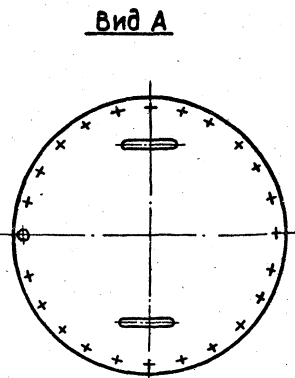
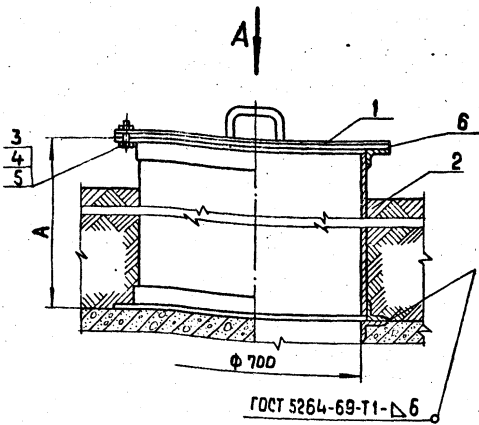
Установка мощностью 0,325 и 0,5 МВт с резервуаром 2x100 x 250 (200) x 2x200 (100) мм

Резервуарный пар с конденсатом и резервуарный пар 2x250 мм

Опоры, задвижки, вентили, фланцы, отводы, переходы, камеры уплотнения

ЛАТИПРОПРОМ

Формат 22 Г



Общая масса - 212.7 / 169.7 кг

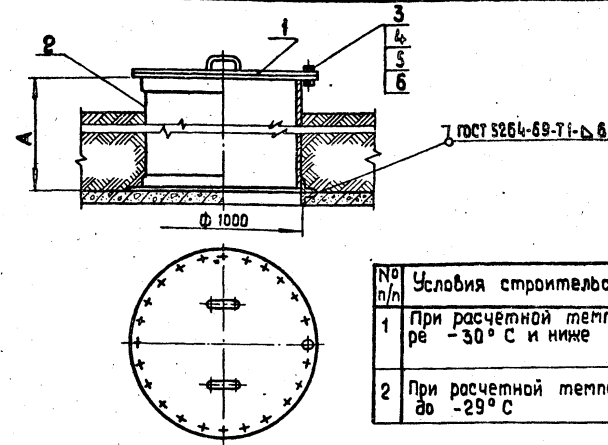
№ п.п.	Условия строительства	Разм. А мм
1	При расчетной температуре -30° С и ниже	1250
2	При расчетной температуре до -29° С	900

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	Альб. 7.3 28.01.01.000	Крышка люка Ду 700	1	27	
2	Альб. 7.3 28.07.00.000	Люк Ду 700	1	179 / 139	
<u>Стандартные изделия</u>					
3		Болт М16х45.36 ГОСТ 7798-76	24	0.10	
4		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70 *	24	0.034	
5		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	24	0.011	
<u>Материалы</u>					
6		Прокладка ПОН2 ГОСТ 481-80	0.8		м <sup>2</sup>
7		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	1.0		кг

Прибязан:

Инв. №

ТП 903-2-18		ТМ 7-5	
Л.инж.р.	Думан	Установка мазутоснабжения Q=3.25 и 6.5 м <sup>3</sup> /ч с резервуарами 2х100; 2х250 (200); 2х500 (400) м <sup>3</sup>	
Нач. отд.	Рубинс	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2х250 м <sup>3</sup>	
Н.контр.	Якушин	Стая	Лист
Л. спец.	Дрейя	Р	1
Рук. гр.	Якушин	Оборудование мазутного резервуара. Установка светового люка Ду 700	
Ст. инж.	Казакова	<b>ЛАТГИПРОПРОМ</b>	
Исполн.	Харченко		
Проб.	Шнитко	Формат 12 Б	



№ п/п	Условия строительства	Размеры
1	При расчетной температуре -30° С и ниже	1250
2	При расчетной температуре до -29° С	900

Общая масса - 320 / 250 кг

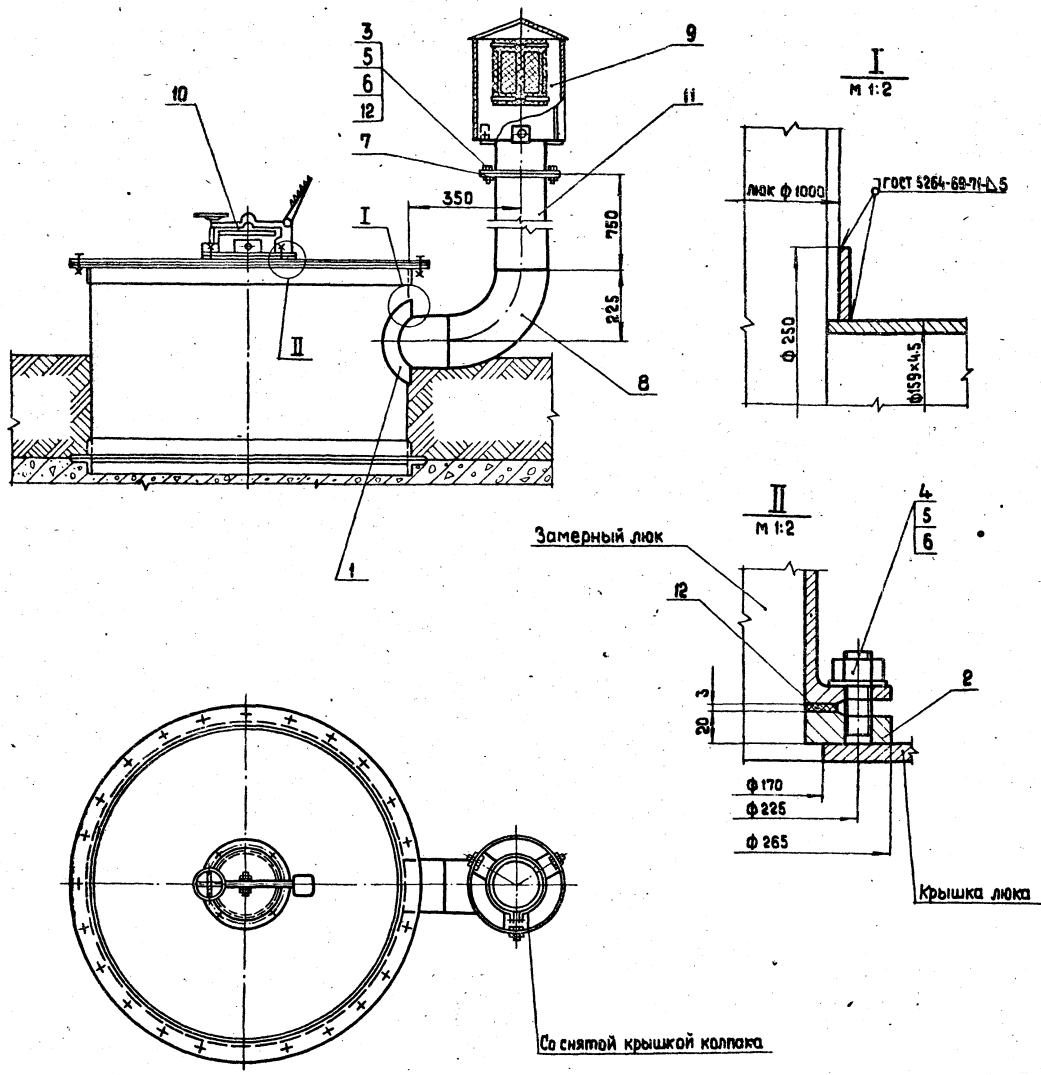
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	Альб. 7.3 28.05.01.000	Крышка люка Ду 1000	1	63.3	
2	Альб. 7.3 28.05.02.000	Корпус люка Ду 1000	1	258 / 288	
<u>Стандартные изделия</u>					
3		Болт М16х45.36 ГОСТ 7798-76 *	24	0.10	
4		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70 *	24	0.034	
5		Шайба 16 ГОСТ 11371-78 *	24	0.011	
<u>Материалы</u>					
6		Прокладка ПОН2 ГОСТ 481-80	1.0		м <sup>2</sup>
7		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	1.0		кг

Прибязан:

Инв. №

ТП 903-2-18		ТМ 7-6	
Л.инж.р.	Думан	Установка мазутоснабжения Q=3.25 и 6.5 м <sup>3</sup> /ч с резервуарами 2х100; 2х250 (200); 2х500 (400) м <sup>3</sup>	
Нач. отд.	Рубинс	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2х250 м <sup>3</sup>	
Н.контр.	Якушин	Стая	Лист
Л. спец.	Дрейя	Р	1
Рук. гр.	Якушин	Оборудование мазутного резервуара. Установка люка-лаза Ду 1000	
Ст. инж.	Казакова	<b>ЛАТГИПРОПРОМ</b>	
Исполн.	Харченко		
Проб.	Шнитко	Формат 12 Б	

Типовой проект 903-2-18 Албом 4.2 Часть 1



Общая масса 73.76 кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<b>Детали</b>					
1	Альб. 7.3 28.09.00.001	Воротник	1	1.1	
2	Альб. 7.3 28.03.00.001	фланец Ду 150	1	5	
<b>Стандартные изделия</b>					
3		Болт М16х55.4е ГОСТ 7798-70	8	0.147	
4		Шпилька М16х50 ГОСТ 22032-76 *	4	0.1	
5		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	12	0.034	
6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	12	0.011	
7		Фланец 150-25 ГОСТ 1255-67	1	3.43	
8		Отвод 90° 150х45 ГОСТ 17315-77	1	6.9	
<b>Прочие изделия</b>					
9	Завод КВО и Т г. Куйбышев	Вентиляционный патруб- ок ВП-150 ГОСТ 3689-70	1	18.4	
10	Завод „Нефтемаш“ г. Саратов	Замерный люк Ду 150 ГОСТ 16133-70	1	15.7	
<b>Материалы</b>					
11		Труба 159х4.5 см. Т.Т п.2 ТМ 7-1	1		м
12		Прокладка ПОН2 ГОСТ 481-80	0.8		м <sup>2</sup>
13		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	1		кг

Прибыло		
Инв. No		

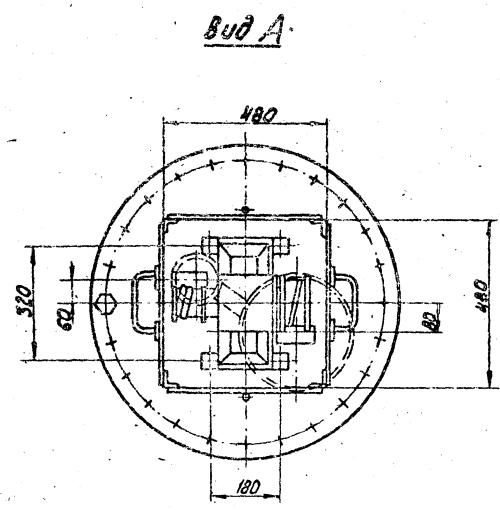
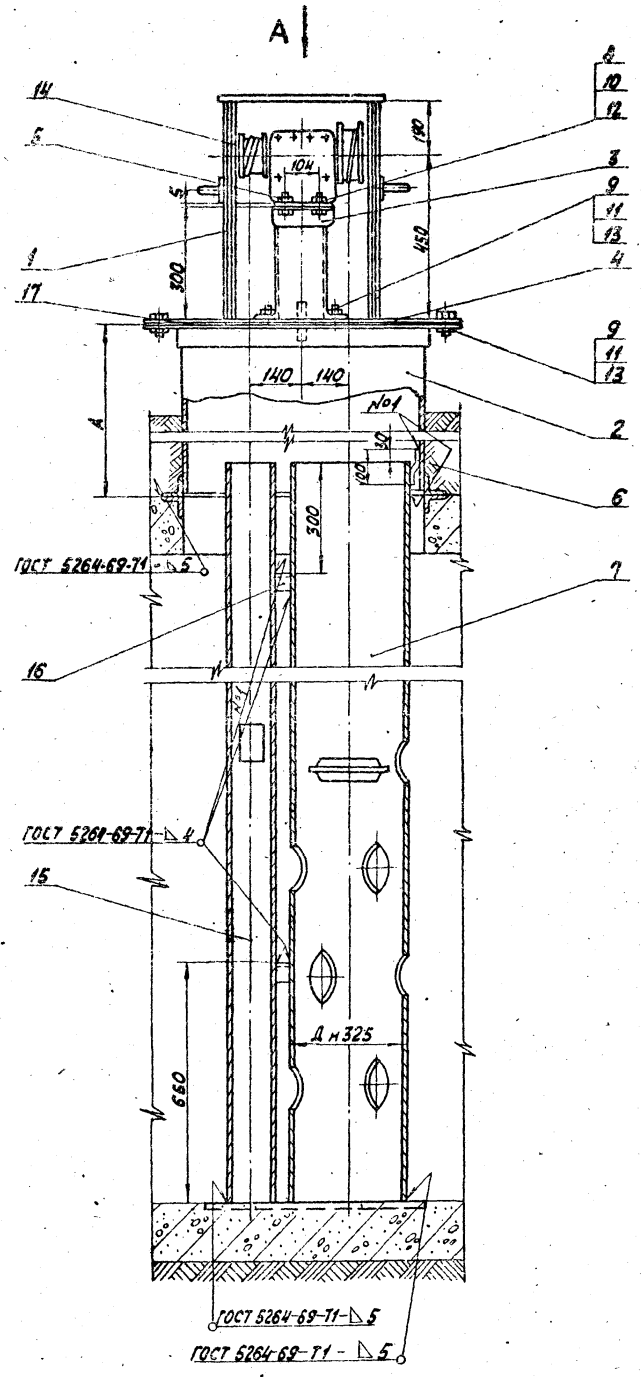
<b>ТП 903-2-18 ТМ 7-7</b>	
Лин. №	Думан
Нач. от.	Рубинс
Н. контр.	Якушин
Л. спец.	Дрейя
Рук. гр.	Якушин
Ст. инж.	Казакба
Исполн.	Харченко
М 1:10	Шнитко

Установка мазутоснабжения Q: 3.25 и 6.5 м <sup>3</sup> /ч с резервуарами 2х100х250 (200), 2х500/400 м <sup>3</sup>	
Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2х250 м <sup>3</sup>	Стадия Лист Листов
Р	1
<b>ЛАТГИПРОПРОМ</b>	

Лист № 10 из 10. Подп. и дата. 13.01.78

Тупогой проект 903-2-18 Альбом 4.2 чертежи

Согласовано  
Исполнитель  
Дата



№ п.п.	Условия строительства	Размер в мм
1	При расчетной температуре -30°C и ниже	1250
2	При расчетной температуре до -29°C	900

Общая масса 660,5/517,5 кг

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание	Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
Стандартные изделия						Строочные единицы					
8		Болт М8x35,56 ГОСТ 7798-70	4	0,015		1	Альб. 7.3 28.04.02.000	Кожух	1	28,4	
9		Болт М16x42,56 ГОСТ 7798-70	28	0,094		2	Альб. 7.3 28.07.00.000	Люк Ду 700	1	178	
10		Гайка М8x ГОСТ 5915-70*	4	0,006		3	Альб. 7.3 28.04.01.000	Стал	1	5,4	
11		Гайка М16x ГОСТ 5915-70*	28	0,034							
12		Шайба В ГОСТ 11371-78	4	0,002							
13		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	28	0,011							
Прочие изделия						детали					
						4	Альб. 7.3 28.02.00.001	Крышка люка	1	25,6	
						5	Альб. 7.3 28.04.00.001	Крышка стола	1	2,1	
						6	Альб. 7.3 28.04.00.004	Ушко	1	0,15	
14	См. часть АТМ	Датчик уровня мердСУ2	1	17		7	Альб. 7.3 28.04.00.003-02	Груба-направляющая люка	1	25,9	
Материалы											
15		Труба 108x3,5см Тп. 2ТМ 7-1	4,35		м						
16		Швеллер 6-40x40x4 ГОСТ 8509			м						
17		Прокладка ПМН2 ГОСТ 431-80	0,2		м2						
18		Электроды Э46 ГОСТ 9467-75	2,0		кг						

привязан

Ив. №

ТП 903-2-18 ТМ 7-8

Тех.пр.	Думан	✓	Установка мазутослабжения Q=325 и 6,5 м³/ч с резервуаром 2x100 2x250(200) 2x500(400) м³		
Нач.отд.	Рубинс	✓	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2x250 м³	Станд. лист	1
И.контр.	Якушин	✓	Оборудование мазутного резервуара установка люка 431x325		
И.спец.	Дрейг	✓			
Рук.вр.	Якушин	✓			
Ст.инж.	Казакба	✓			
М.И.Ю.	Ушк	✓			
	Хасенов	✓			

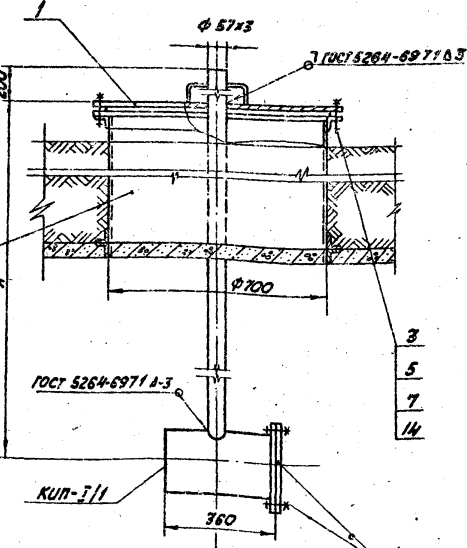
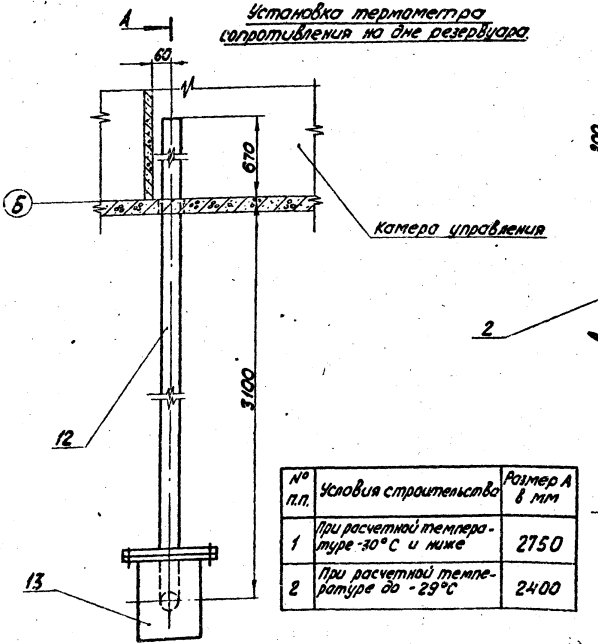
ЛАНТИПРОПРОМ

Типовой проект 903-2-18 Альбом 4.2 часть 1

**Установка термометра  
сопротивления на дне резервуара**

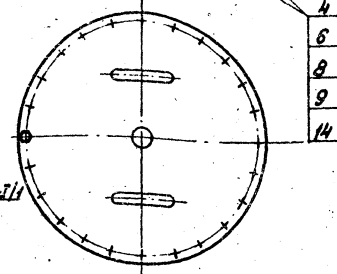
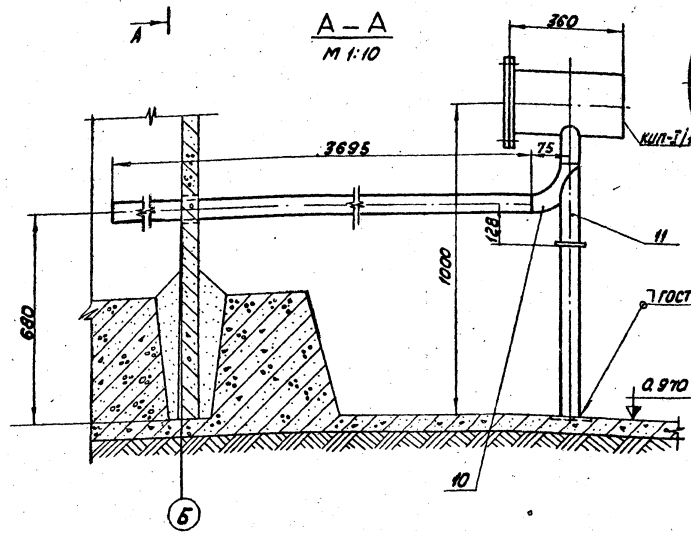
**Установка термометра  
сопротивления на крыше резервуара**

Общая масса 268,3/225,3 кг



№ п.п.	Условия строительства	Размер А в мм
1	При расчетной температуре -30°С и ниже	2750
2	При расчетной температуре до -29°С	2400

A-A  
М 1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	Альб. 7.3.28.10.02.000	Крышка люка Ду100	1	16,04	
2	Альб. 7.3.28.07.00.000	Люк Ду 100	1	184	
Стандартные изделия					
3		Болт М16×4535 ГОСТ 7798-70	24	0,1	
4		Болт М16×5548 " "	16	0,117	
5		Гайка М16,4 5915-70* ГОСТ	24	0,034	
6		Гайка М16,5 " "	16	0,034	
7		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	24	0,011	
8		Заглушка 200-6 ГОСТ 12935-67*	2	3,22	
9		Фланец 200-6 ГОСТ 12935-67*	2	5,89	
10		Отвод 90° 57х3 ГОСТ 13715-77	1	0,6	
11		Опора отвода АСТ-01 ГОСТ 34,266-75	1	2,72	
Материалы					
Трубы ст.т.п. 2 ТМ 7-1					
12		57х3	8,5	М	
13		219х6	08	М	
14		Паронит ПОН-2			
		ГОСТ 481-80	07	м <sup>2</sup>	
15		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	20	кг	

Привязан	
Инв. №	

ТП 903-2-18		ТМ 7-9	
Исполн.	А.Иванов	Исполн.	С.Смирнов
Чеканка	В.Иванов	Чеканка	С.Смирнов
К.контр.	В.Иванов	К.контр.	С.Смирнов
И.контр.	В.Иванов	И.контр.	С.Смирнов
К.эксп.	В.Иванов	К.эксп.	С.Смирнов
К.пр.	В.Иванов	К.пр.	С.Смирнов
И.пр.	В.Иванов	И.пр.	С.Смирнов
К.пр.	В.Иванов	К.пр.	С.Смирнов

Установка магистрального трубопровода Ø 325 и 65 мм с резервуарами 2×100, 2×500 (100), 2×500 (100) м<sup>3</sup>.

Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2×250 м<sup>3</sup>.

Оборудование магистрального трубопровода.

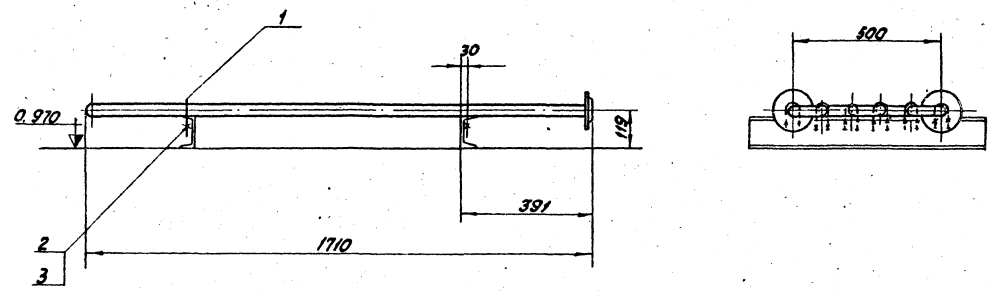
ЛАНТИПРОПРОМ

М 1:10

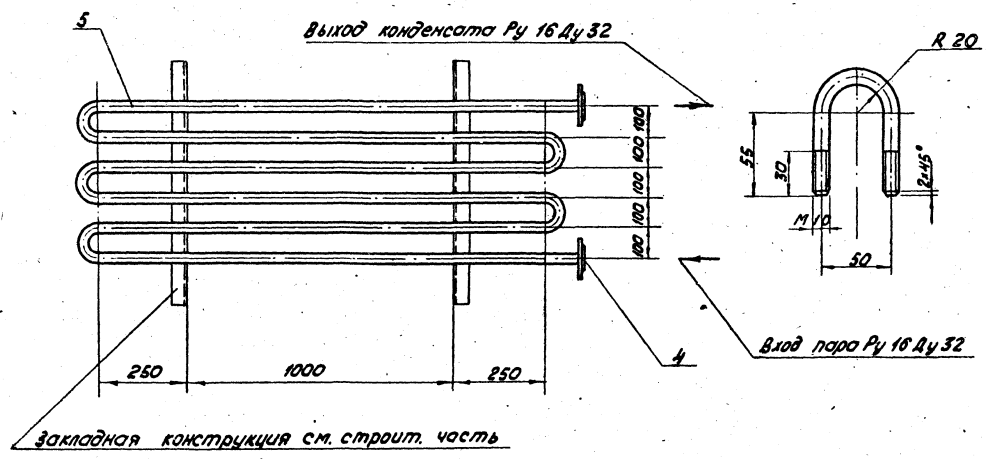
Формат 227



Туповой проект 903-2-18 Альбом 4.2 часть 1



Деталь поз. 2  
М 1:2



Общая масса: 342 кг

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<b>Детали</b>					
1		хомут Круг В-10 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74* ℓ = 190 мм	12	0,1	
<b>Стандартные изделия</b>					
2		Гайка М10.4 59.15-70*	24	0,011	
3		Фланец 32-16 1255-61*	2	1,58	
4		Шайба 10 1830-78	12	0,012	
<b>Материалы</b>					
5		Труба 38x2 см. 7.7.12ТМН	105		М
6		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	0,5		кг

Привязан	
Инд. №	

Т.П. 903-2-18 ТМ 7-10		Установка мазутоснабжения 0.325 и 6.5 м <sup>3</sup> /ч с резервуарными 2х100 и 2х500 (200) 2х500 (400) м <sup>3</sup>	
Исполн.	Иванов	Инж.	Резервуарный парк с оборудованием 2х250 м <sup>3</sup>
Контр.	Рубин	Инж.	Оборудование мазутного резервуара установка пода-врателя пар. элемент
Проект.	Рябин	Инж.	Кодовый лист
Инж. в проект.	Рябин	Инж.	Р
Инж. в изв.	Козакова	Инж.	1
Инж. в изв.	Исламов	Инж.	ЛАТ ГИПРОПРОМ
Инж. в изв.	Харченко	Инж.	
Инж. в изв.	Иванова	Инж.	

**Ведомость основных комплектов рабочих чертежей**

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-18 АС	Архитектурно-строительные решения	
ТП 903-2-18 ОС	Отопление и вентиляция	
ТП 903-2-18 КУП	Автоматизация	
ТП 903-2-18 Э	Электротехническая часть	
ТП 903-2-18 ТМ	Тепломеханическая часть	

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 903-2-18 "АС"**

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Камеры управления №1, №2. Общие данные.	16
2	Камеры управления №1, №2. Схемы расположения камер и переключей по объектам.	17
3	Камеры управления №1, №2. Схемы расположения элементов конструкций камер.	18
4	Камеры управления №1, №2. КНИМ 1; ПСМ 1; ОПМ 1; ФОМ 1. Опладка и армирование.	19

Проект соответствует действующим нормам и правилам и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (оборужения).

Главный инженер проекта (Духман)

**Ведомость стыловых и привареных документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен перегородок	
Г 606-2	Сборные железобетонные каналы и тоннели из ж/б элементов	
Вып. II-1	Рабочие чертежи железобетонных изделий	
Вып. II-3	Рабочие чертежи арматурных изделий и закладных элементов	
1,138-10	Вып. I	Перегородки железобетонные для зданий с кирпичными стенами. Перегородки двухслойные.
1,400-15	Вып. I	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств. Рабочие чертежи унифицированных закладных изделий.
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных, предприятий.	
ГОСТ 8478-66	Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций.	
Э 901-5	Солынки надбивные Ду 50-1400 мм для пропуска труб через стены. Рабочие чертежи.	
ТП 903-2-18 КМЧ-М, СЭ	Сетка арматурная С1 и С2	применяется
ТП 903-2-18 КМЧ-М1, М2, М3	Закладные детали М1, М2, М3	применяются
ТП 903-2-18 КМЧ-3Д1	Закладная деталь ЗД1	применяется
ТП 903-2-18 КМЧ-Р1	Рамы Р1	применяются

- 10. В основании фундаментов и сборных элементов каналов выполнить щебеночную подготовку, втрамбованную в грунт.
- 11. Бокоры поверхности и покрытие каналов покрыть горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной оерунтовке; швы проклеить 2-мя слоями стеклоткани на битумной мастике.

**Ведомость спецификаций**

Лист	Наименование	Примечание
АС-2	Спецификация элементов к схеме расположения лестниц.	
АС-3	Спецификация элементов конструкций камер управления.	

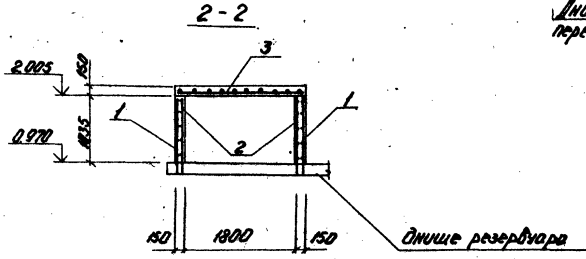
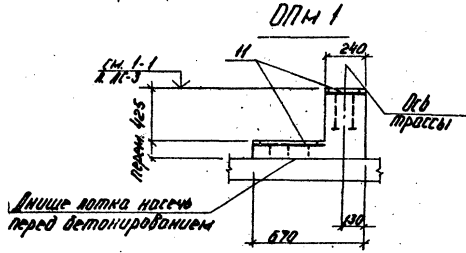
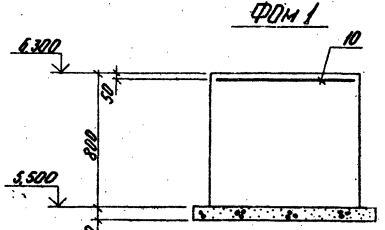
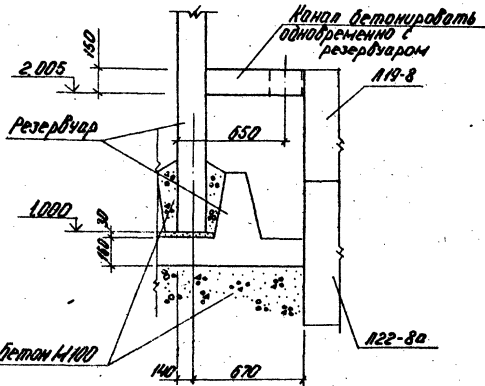
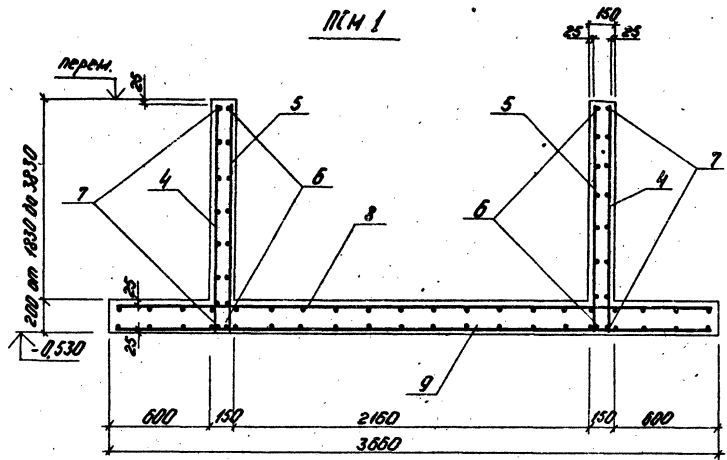
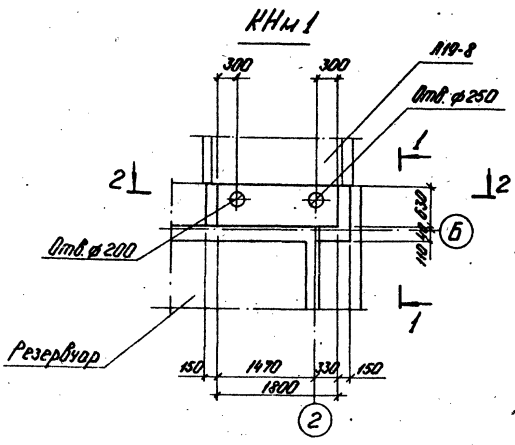
- 1. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола газотранспортной, что соответствует абсолютной отметке [ ]
- 2. Монтаж сборных железобетонных элементов производить в соответствии с указаниями СНиП II-X-80 и пояснительных записок соответствующей серии.
- 3. При производстве работ необходимо соблюдать требования СНиП III-4-80, Техника безопасности в строительстве.
- 4. Кирпичные стены камер управления выполнять из двойного кирпича М175 (ГОСТ 530-80) на цементном растворе М25.
- 5. Фасадную сторону наружных стен выполнять из отборного кирпича с расширенной выемкой швов.
- 6. При кладке стен в откосах дверных проемов для крепления карбола закладывать деревянные антисептированные продки, не менее двух с каждой стороны.
- 7. Откосы дверных проемов оштукатурить цементным раствором М100.
- 8. Деревянные изделия окрасить масляной краской-окраска улучшенная.
- 9. Внутренняя отделка простая: затирка швов и известлявая покраска.

				Приблизно	
Лист №					
ТП 903-2-18 АС					
Объем	Объем	Объем	Объем	Объем	Объем
Разработка	1500 м <sup>3</sup>				
Состав	Разработка	1500 м <sup>3</sup>			
Исполнение	Состав	1500 м <sup>3</sup>			
Итого	Состав	1500 м <sup>3</sup>			
Камеры управления №1, №2				ЛСТГИПРОПРОМ	
"АС" основные					





Архивом 4.2 часть 1  
Типовой проект 903-2-18



Ведомость стержней на один элемент

№	Железобетон	Диаметр	Длина	Кол.
4	2180 ÷ 3880	20 А III	3030	70
5	2180 ÷ 3880	8 А I	3030	70
6	2950 ÷ 700	8 А I	1825	45
7	распределит.	8 А I	2020	44

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>КНМ I</b>				
1	ГОСТ 23279-78	Сетка С 198-200-600-1000 3/3	1	
2	ГОСТ 23279-78	Сетка С 198-200-400-1000 3/3	2	
3	ГОСТ 23279-78	Сетка С 198-200-600-2000 3/3	2	
<b>Материалы:</b>				
	ГОСТ 7473-76	Бетон М200	0,48	м³
<b>ПМ I</b>				
4-7	903-2-18	АС (сетки одиночные, компл.)		
8	903-2-18	КНМ-С1, С2 (сетка арматурная С1)	1	
9	903-2-18	КНМ-С1, С2 (сетка арматурная С2)	1	
<b>Материалы:</b>				
	ГОСТ 7473-76	Бетон М200	5,0	м³
<b>ФДМ I</b>				
10	ГОСТ 8478-88	Сетка арм. С 250/500/215-502	10	п.м
<b>Материалы:</b>				
	ГОСТ 7473-76	Бетон М200	0,43	м³
<b>ФПМ I</b>				
11	1400-15 В.Л.140-23	Заж. элемент МН130-Б	134	м
<b>Материал</b>				
	ГОСТ 7473-76	Бетон М200	0,03	м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия										Итого	Всего
	Арматурная проволока ГОСТ 5168-75 Класс А I		Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 Класс А I		Арматурная сталь ГОСТ 51459-72 м Класс А III							
	4	5	6	8	8	12	14	16	20	22		
КНМ I											36,20	36,28
ПМ I			87,0	85,73		51,15			52,30	171,88	878,76	878,76
ФДМ I	0,50	0,90									1,46	1,46

ТП 903-2-18 АС  
Итого на изготовление П.3250x6300x14 с резервуарами 2x100x2x250(200) 2x500(400) м³  
Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2x500 м³  
Итого на изготовление П.1112x1112x1112 м³  
Проб. Милославский

Архивом 4.2 часть 1

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТП 903-2-18 АС	Архитектурно-строительные решения	
ТП 903-2-18 КЖ	Конструкции железобетонные	
ТП 903-2-18 ДВ	Дополнение и вентиляция	
ТП 903-2-18 КИП	Автоматизация	
ТП 903-2-18 Э	Электротехническая часть	
ТП 903-2-18 ТМ	Тепломеханическая часть	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
Серия 1.400-6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций зданий промышленных предприятий	
Серия 3.400-6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций инженерных сооружений промышленных предприятий	
ГОСТ 23279-75	Сетки сварные из стержневой арматуры диаметром до 40 мм	
УИ 24-2/70	Железобетонные плиты для перекрытий многоэтажных производственных зданий	
Серия 3.900-3 8.18.44.1.2	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации	
Серия 1.400-15 8.0	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических конструкций и устройств	
ТП 903-2-январь 4.2 часть 2	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2х250м <sup>3</sup> Нетоповые изделия архитектурно-строительной части	

Ведомость чертежей основного комплекта ТП 903-2- КЖ

Лист	Наименование	Примеч. (стр.)
22Г 1	Общие данные (начало)	20
2	Общие данные (продолжение)	21
3	Общие данные (продолжение)	22
4	Общие данные (окончание)	23
5	Схема расположения плит покрытия стеновых панелей и монолитных ч/мов	24
6	Дм 1 Опалубка	25
7	Дм 1 Армирование	26
8	Дм 1 Сопряжение пакетов ПРМ 1	27
9	Чм 1 ÷ Чм 3 Опалубка Чзлм 1 ÷ 4.	28
10	Лестница Л1	29
11	Схема расположения молниеприемника	30

Проект соответствует действующим нормам и правилам и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения)

Главный инженер проекта *Сид* (Думан)

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примеч.
КЖ-2	Спецификация сборных и монолитных железобетонных элементов резервуара	

Толщина грунтовой засыпки

Расчетная зимняя температура, °С (средняя, наиболее холодная пятидневка)	Грунт толщиной слоя, мм	Объемный вес грунта, кг/м <sup>3</sup>
-20° ÷ -30°	700	1800
-30° ÷ -40°	1000	1800

Все указания по монтажу резервуара, изготовлению деталей и привязке даны в пояснительной записке альбому.

Привязки		Листы	
Укв. №		ТП 903-2-18	КЖ
Установка	магистроснабжения Q=3,25 и 6,5 м <sup>3</sup> /ч с резервуарами 2х100 2х250 (200) 2х500 (400) м <sup>3</sup>	Лист	Листов
Установка	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2х250 м <sup>3</sup>	Р	1 11
Установка	Резервуар магистры железобетонный V=250 м <sup>3</sup>	ЛАТГИПРОПРОМ	
Установка	Общие данные (начало)		
Проект	Шумкина		

4.4.1984 4.2 часть 1  
 ТП 903-2-18  
 Проект 903-2-18  
 Соединение  
 Дм 1 ТМ  
 Укв. №

**Общая часть.**

Проектом предусматривается строительство резервуара в районах со следующими природными условиями:

- а) расчетная зимняя температура наружного воздуха (средняя, наиболее холодная пятидневки) -20°С; -30°С; -40°С;
- б) скоростной напор ветра для I; II; III; IV районов по СНиП II-Б-74;
- в) вес снегового покрова для I; II; III и IV районов по СНиП II-Б-74;
- г) рельеф площадки -спокойный, грунты непучинистые, негроссадные, не скальные без подработки горными выработками.

При расчете конструкций в качестве оснований приняты условно-гравиты со следующими нормативными характеристиками:

$\gamma_n = 28 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{м}^3; \sigma_{0,02} = 0,02 \text{ кг}/\text{см}^2; E = 150 \text{ кг}/\text{см}^2 (15 \cdot 10^6 \text{ Па})$   
 $\gamma^0 = 18 \text{ } ^\circ\text{м}^3; \epsilon^0 = 0,01 = 0,7$

- а) гравитовые воды отсутствуют.
- б) гравитовые воды находятся на глубине 1,5 м от планировочной отметки земли, воды не агрессивны по отношению к бетону нормальной плотности.

**Конструктивные решения**

Конструкция резервуара решена в виде сборно-монолитного сооружения.

Днище: углы - монолитные, средние участки стен из сборных железобетонных панелей балочного типа по серии 3.900-3, плиты покрытия сборные серии ИИ 24-2/70 шириной 1,5 м, с отверстиями.

Принятые величины расчетных нагрузок на стены резервуара допущают возможность проезда параллельно стене, на расстоянии 0,5 м от края, гусеницы бульдозера на базе трактора Т-100 мпп.

Заезд на покрытие не допускается. Монтаж сборных конструкций производить в соответствии с указаниями серии 3.900-3 выпуск 1 и 2.

Заделка панелей в днище производится бетоном М300 на мелком заполнителе, с предварительной очисткой сопрягаемых поверхностей и тщательным уплотнением ножкевым вибратором.

Между собой панели соединяются путем сварки закладных деталей армированными накладками, в соответствии с листом I выд. 2 серии 3.900-3, с последующим замоноличиванием стыка цементно-песчаным раствором механизированным способом, с подачей раствора под давлением в нижнюю зону стыка в соответствии с приведенными в выд. 2. Рекомендациями по замоноличиванию цементно-песчаным раствором стыков шпалочного типа в сборных железобетонных емкостных сооружениях.

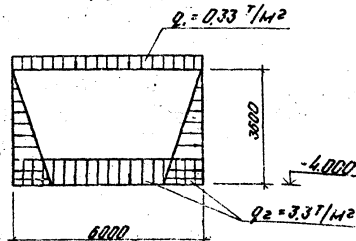
Гидроизоляция и утепление покрытия решены следующим образом:

- 1. по плитам покрытия наносится стяжка из цементно-песчаного раствора М50-15:30 мм;
- 2. холодная битумная армирующая битумная БН90/10;
- 3. 2 слоя стекларубероида на резино-битумной мастике (на основе битума БН90/10);
- 4. Утеплитель - местный грунт.

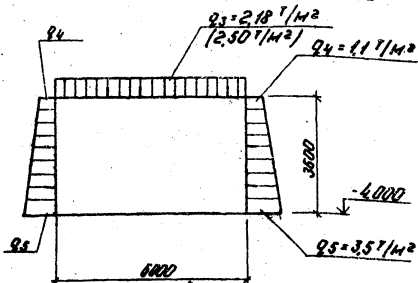
Бакавые поверхности резервуара покрываются битумной мастикой за 2 раза по холодной армировке. Обратная засыпка котлована и обсыпка стен производится после монтажа плит покрытия и испытания резервуара под наливом. Она выполняется равномерно, по периметру, слоями толщиной 20-30 см с уплотнением.

**Схемы расчетных нагрузок**

1. Стадия испытания



2. Стадия эксплуатации



**Таблица нагрузок**

Группа	Наименование нагрузки	Объемные единицы	Удельные нагрузки по 1 м²	Нормативная нагрузка	Примечание
Испытания	Собственный вес покрытия емкости	q1	0.33		
	Давление воды находящейся в емкости	q2	3.3		
Эксплуатация	Постоянные нагрузки на покрытие:	гравит $\gamma = 18 \text{ } ^\circ\text{м}^3$	1.98		
		гравит $\gamma = 18 \text{ } ^\circ\text{м}^3$ $H = 0.7 \text{ м}$	1.26	1.3	
	снег	0.24	1.4		
	3. Собственный вес покрытия емкости		0.33	1.1	
	Итого	q3	2.18	(2.52)	
Эксплуатация	Давление грунта на стенку емкости $\gamma = 18 \text{ } ^\circ\text{м}^3$ $\varphi = 28 \text{ } ^\circ$	q4	1.1	1.3	
		q5	3.5	1.3	

в свободных для  $H_{дог} = 10 \text{ м}$

Расчет конструкций и подбор стеновых панелей произведен в соответствии с «Рекомендациями по подбору марок стеновых панелей» (серия 3.900-3 выд. I-1) на следующие сочетания нагрузок:

- а) при расчете стенки в период гидравлического испытания - на давление воды и собственный вес покрытия без учета грунта обсыпки;
- б) при расчете стенки в период эксплуатации - на давление грунта обвалования и все нагрузки, указанные в таблице.

Стеновые панели работают по балочной схеме, опорные углы передаются на диск покрытия через сварные швы закладных деталей.

Привязки			

		ТТ 903-2-10	КЖ
Вид и размер	Установка	Установка изотопного резервуара 2х325 и 65 м³/ч с резервуарами 2х100 2х250 (200) 2х500 (400) м³	
Вид и размер	Установка	Резервуарный парк железобетонных резервуаров	Станд. лист
Вид и размер	Установка	Резервуарный парк железобетонный V=250 м³	Р 2
Вид и размер	Установка	Резервуарный парк железобетонный V=250 м³	
		ЛАТИПРОПРОМ	

Листов 4,2 часть 1.

Таблицы проекта 903-2-10

Лист 1 из 1

Изд. 1/10/1970

Формат 22

Днище рассчитано, как плита на упругом основании. Характеристики грунта приведены выше, в общей части записки.

При расчете учтены температурные воздействия при повышении  $t^{\circ}$  воздуха до  $35^{\circ}$  в соответствии с п. 12.58 СНиП II-91-77. (сооружения промышленных предприятий)

### Материалы

Для выполнения конструкций резервуара рекомендуется бетон на сульфатостойком портландцементе, с добавкой растворимого стекла, с задельным весом 142 в количестве 35% от веса цемента, с нормальной густотой цементного теста не выше 26%.

Все требования к бетону, арматуре, мелкому и крупному заполнению для бетона принимать по СНиП II-91-77 (см. пояснительную записку приложения 1 стр. 9-11).

Следует учесть, что применение грабля в качестве крупного заполнения, а также добавок к бетону, кроме пластифицирующей марки СВБ, не допускается.

Бетон во всех конструкциях резервуара должен соответствовать маркам: по водонепроницаемости - В8 по морозостойкости:

для наружного воздуха до  $-35^{\circ}\text{C}$  - М40 - 100 для наружного воздуха ниже  $-35^{\circ}\text{C}$  - М40 - 150 Подбор состава бетона и дозировка компонентов должны производиться по расчетам и под наблюдением лаборатории, с регистрацией в журналах.

В проекте приняты следующие марки бетона: для монолитного днища - М200 для надбетона для днища - М30 для стеновых панелей и монолитных участков стен и покрытия - М200 для плит покрытия - М400 для заделки швов между плитами покрытия и стеновыми панелями - М300

### Антикоррозийная защита

Резервуар предназначен для хранения топливного мазута с  $t^{\circ}$  среды от  $60^{\circ}$  до  $85^{\circ}\text{C}$ . Защита бетона от коррозии принята в соответствии со СНиП II-28-75\*.

Бетон должен выполняться на сульфатостойком цементе по водонепроницаемости марки В8.

Стыки стеновых панелей и монолитные участки стен торкретизируются в оба слоя толщи 25-30мм торкрет-бетоном на сульфатостойком цементе. В проекте дан узел дополнительной защиты стыка сборных панелей или монолитного участка со сборным элементом 3-й ступени стеклопакета, пропитанной эпоксидно-каучуковой композицией ЭКМ-200, повышающей герметичность стыка, обеспечивающей надежную охрану окружающей среды от загрязнения нефтепродуктами, особенно в условиях площадки с грунтовыми водами.

Защитные детали для крепления плит покрытия щинкуются слоем 150мм, затем обетониваются.

### Указания по применению

Рабочие чертежи проекта выполнены для районов с расчетной зимней  $t^{\circ}$   $-30^{\circ}\text{C}$ , нормативной снеговой нагрузкой -  $150\text{ кг/м}^2$ .

Плиты покрытия приняты для варианта засыпки  $h = 1000\text{ мм}$ .

Днище и стены запроектированы из условий, оговоренных в общей части записки и в расчетных схемах.

При привязке проекта необходимо проверить соответствие грунтовых условий площадки.

### Устройство основания

Основание под резервуар выполняется из loosely-уплотненной грунтовой подсыпки и песчаной подушки.

Принятые решения исходят из грунтовых условий, приведенных в общей части пояснительной записки, при расчетных сопротивлениях грунта основания под подсыпкой не менее  $15\text{ кг/см}^2$  ( $15 \cdot 10^4\text{ Па}$ ).

Основание на более слабых грунтах выполняется по специальному проекту.

Грунтовая подсыпка выполняется из глинистого грунта, обеспечивающего сток воды из под резервуара.

Песчаная подушка выполняется из среднезернистого песка толщиной не менее 300мм.

Глубина заложения подсыпки зависит от слоя растительного грунта, который должен быть удален полностью.

Укладку грунта в основании должна производиться горизонтальными слоями толщ. 15-20см.

с тщательным последним уплотнением механическим способом, с измерением и контролем плотности до получения значения  $\gamma^{\circ}$   $> 17\text{ кг/м}^3$  (удельного веса сухого грунта -  $17\text{ кг/м}^3$ ).

По окончании земляных работ основание под резервуар подвергнут приемке представителями заказчика с составлением акта.

При приемке должны быть проверены:

- а) правильность разбивки осей резервуара;
- б) отметки поверхности котлована;
- в) нарушенность структуры грунта основания и обеспеченность водоотливом.

Допускаются следующие отклонения плоскости основания от проекта, определяемые нивелировкой:

- а) отклонение плоской части днища от горизонтали на всю поверхность  $\pm 30 \cdot 50\text{ мм}$ ;
  - б) разность отметок точек на длине  $5\text{ м} \pm 20\text{ мм}$ ;
- Обсыпка резервуара выше естественной поверхности земли производится ранее вынутым грунтом без органических включений.

При засыпке покрытия грунтом не допускается:

- а) местная перегрузка покрытия из-за неравномерной засыпки грунтом;
- б) уплотнение грунта, уложенного на покрытие.

Планировка откосов горизонтальных поверхностей обсыпки производится путем срежки грунта после уплотнения насыпки.

Для засева многолетних трав поверхность насыпи покрывается слоем растительного грунта толщиной 10-15 см.

Приказ		
Изд. №		

			ТП 903-2-18	КЖ	
№ проекта	Проект	Титул	установка мазутнонагревателя № 3 25х 83 мм		
№ чертежа	Узел	Стр.	резервуару $2 \times 100, 2 \times 250$ (200)	$2 \times 500$ (400) м <sup>2</sup>	
№ доработки	Рисунки	Листы	резервуарный парк с земельной деланием резервуару	№ 3	3
№ листа	№ чертежа	№ листа	резервуар мазута узел		
№ листа	№ чертежа	№ листа	подсыпка $h = 250\text{ мм}$		
№ листа	№ чертежа	№ листа	днище днища (продолжение)		

ЛАНТИПРОПРОМ

Титлов проект 903-2-18 Инженер в.е. часты 1





**Спецификация сварных и монолитных железобетонных элементов резервуара**

Марка	Обозначение	Наименование	К.Вв.	Масса кг	Примеч.
		Схема расположения стеновых панелей, монолитных углов и плит покрытия			
ПС1	Гориз 3900-3 В.4 Ч.1	Стеновая панель ПС1-36-63	6	4830	см.
ПС2	ТЛ 903-2-В КЖИ-ПС1-36-63	Стеновая панель ПС1-36-63	2	4830	прим. п.8
П1	Серия ИИ24-2/70 ТЛ 903-2-В КЖИ-ИИ5-6	Плита покрытия ИИ5-5	4	2400	см.
П2	ТЛ 903-2-В КЖИ-ИИ5-6	Плита покрытия ИИ5-6	3	2381	прим
П3	ТЛ 903-2-В КЖИ-ИИ5-6	Плита покрытия ИИ5-6	1	2342	п.8
Дж1	КЖ-3, КЖ-4	Монолитное днище Дж1	1		
Чм1	3900-3 В.1 КЖ-6	Монолитный участок Чм1	1		
Чм2	3900-3 В.1 КЖ-6	Монолитный участок Чм2	2		
Чм3	3900-3 В.1 КЖ-6	Монолитный участок Чм3	1		
ПРМ1	КЖ-7	Прямой ПРМ1	1		
		Стальные элементы			
Л1	КЖ-8	Лестница Л1	1		
		Сварные стальные элементы			
	3900-3 В.м.2 Ч.1	Сталь прм. ИИТ 3 1459-72 марки 35Л Ф.61		24	
	3900-3 В.м.2 Ч.2	Сталь прм. ИИТ 3 1459-72 Ф.10		16	

- 1 За относительно отметку 0000 принят уровень пола монолитного соответствующий абсолютной отметке
- 2 При монтаже стеновых панелей и плит покрытия руководствоваться настоящим проектом и указаниями серии 3900-3, ИИ24-2/70.
- 3 Плиты покрытия приняты для варианта заделки  $\delta = 700$  и в районе снеговой нагрузки.
- 4 Не допускается заезд а.т.транспорта на покрытие емкости.
- 5 По монолитному дну устанавливается члнм в створку прямня из цементно-песчаного раствора М50.
- 6 Ветонные прокладки по верху обваловки резервуара и лестницы к ним см. вл.б.м. к2 часть 1.
- 7 Толщину гритовой засыпки см. таблицей на листе КЖ-1.

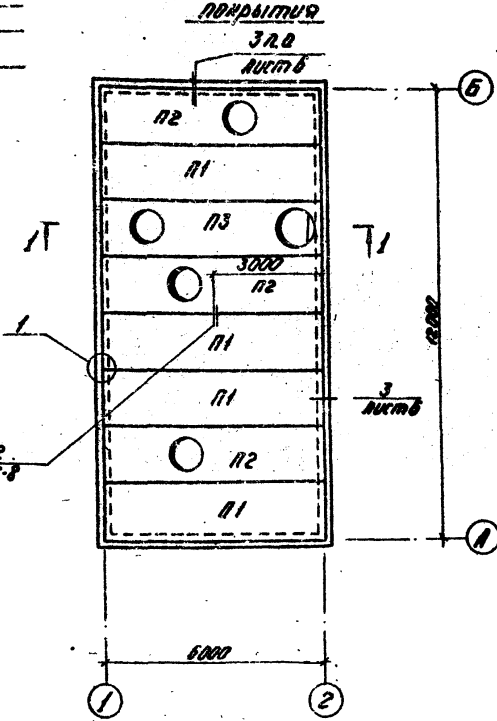
Прибавки	
Инд. II°	

ТЛ 903-2-В		КЖ	
Установки монолитных элементов	$\varnothing = 325$ и $85 \text{ м}^3$	Р	5
резервуары	$2 = 108$ , $2 = 250$ (200), $2 = 300$ (1400) $\text{м}^3$		
Резервуары	пери с бетонными плитами		
бетонными резервуарами	$2 = 250 \text{ м}^3$		
Резервуары	ИИТ 3 1459-72		
стальные резервуары	ИИТ 3 1459-72		
Лестницы	ИИТ 3 1459-72		

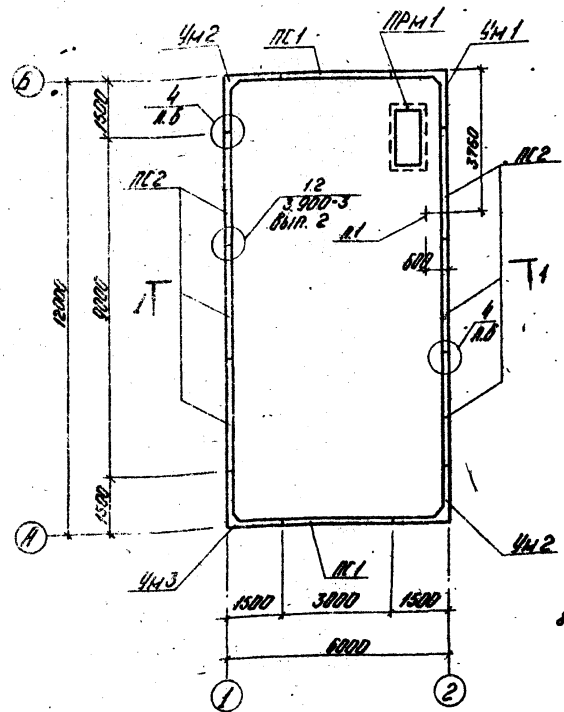
ЛАТГИПРОПРОМ

Формат

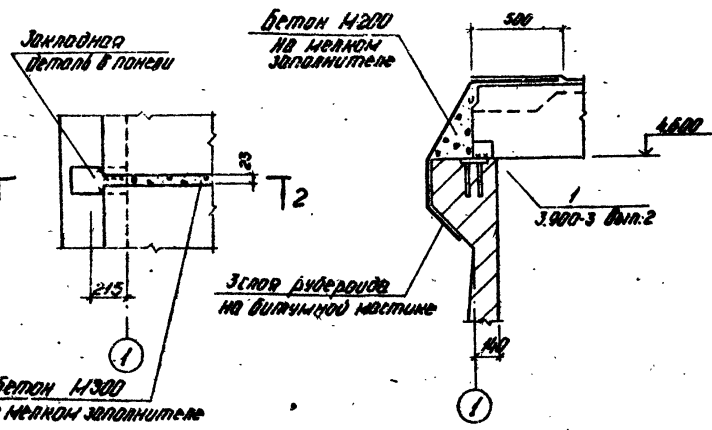
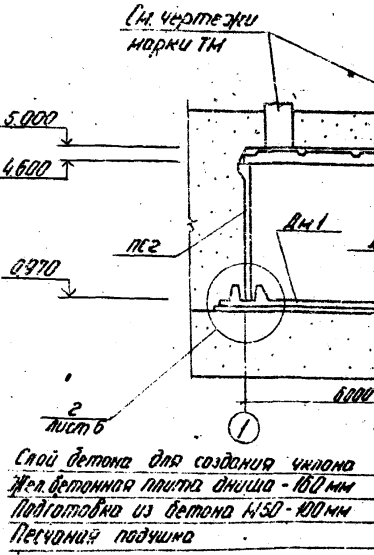
**Схема расположения плит покрытия**



**Схема расположения стеновых панелей и монолитных углов**



Гритовая засыпка (см. таблицу л. КЖ-1)  
 Угловая изоляция - 3 слоя стекнорубероида на резину битумной мастике  
 Угловая битумная гидроизоляция на основе битума БН400 ТМТ 637У-16  
 толщиной из цементно-песчаного раствора М50-Р5-30мм  
 железобетонные плиты покрытия

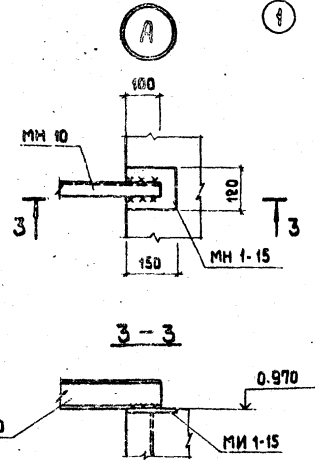
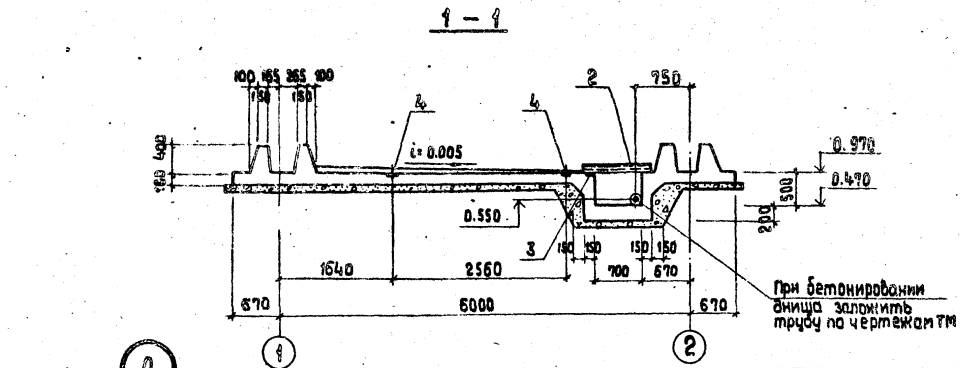
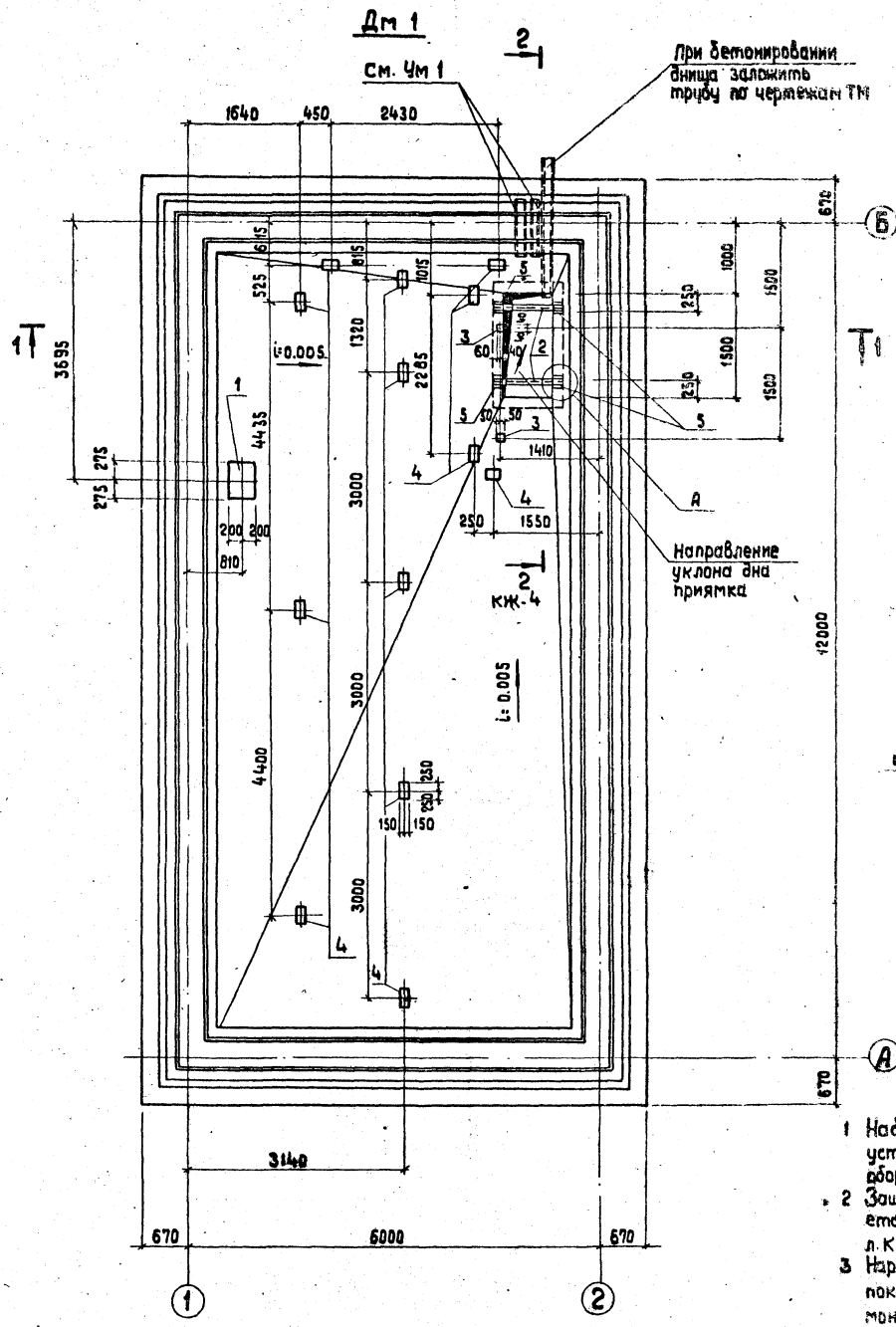


Бетон М400 на мелком заполнителе  
 8. Плиты покрытия и стеновые панели изготовить на гидротканном прутляцементе из бетона повышенной плотности по водонепроницаемости марки В8 и В8. Арматура стеновых панелей марки 35Г.

Составлено: [illegible]  
 Проверено: [illegible]

Типовой проект 903-2-18 Альбом 4.2 часть 1

Согласовано:   
 Отдел ТМ/Эксперт   
 Инженер:   
 Подпись:   
 Дата:   
 Взам. Инж.   
 Инж. по под.   
 Подпись:   
 Дата:



- 1 Набетонку днища выполнить после установки теломеханического оборудования.
- 2 Защита закладных деталей выполняется по указаниям п. III-1 л. КЖИ-ТТ.
- 3 Наруженное при сварке защитное покрытие восстанавливается после монтажа.

Примеч.	Зона	Инв. №	Обозначение	Наименование	К-во	Примеч.
				Дм 1		
				пространственный каркас		
			ТП 903-2-18	КЖИ-ПК 1	ПК 1	2
			ТП 903-2-18	КЖИ-ПК 2	ПК 2	2
			ТП 903-2-18	КЖИ-ПК 3	ПК 3	2
			ТП 903-2-18	КЖИ-ПК 4	ПК 4	2
			ТП 903-2-18	КЖИ-ПК 5	ПК 5	2
			ТП 903-2-18	КЖИ-ПК 6	ПК 6	2
			ТП 903-2-18	КЖИ-С1, С2, С3	Сетка С1	2
			ТП 903-2-18	КЖИ-С1, С2, С3	Сетка С2	4
			ТП 903-2-18	КЖИ-С1, С2, С3	Сетка С3	6
			КЖ-5	Сопряжение лагетов УН	4	
			КЖ-5	Сопряжение лагетов УВ	4	
1			ТП 903-2-18	КЖИ-МН7	МН7	1
2			ТП 903-2-18	КЖИ-МН 10	МН 10	2
3			3.400-6/76	МН3-2	2	
4			1.400-15	МН 403-2	13	
5			3.400-6/76	МИ 1-15	4	
10			КЖ-5	Отдельные стержни поз. 10	300	
				Материалы		
			ГОСТ 7473-76	Бетон М 200, В8	м <sup>3</sup>	22,6 см. прим. л. 5 лист
			ГОСТ 7473-76	Бетон М 50	м <sup>3</sup>	14,5 КЖ-6

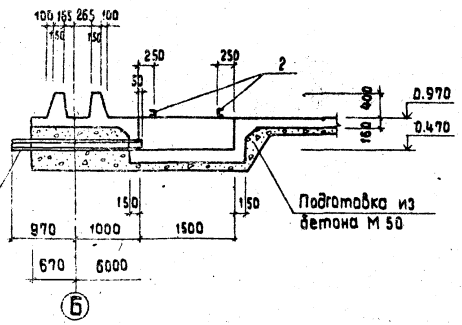
Прибыло					
Инв. №					
ТП 903-2-18		КЖ			
Установка мажутаснаряжения Ø: 3,25 и 6,5 м с резервуарами 2x100.2-250 (200), 2x500 (400) м <sup>3</sup>		Стандарт	лист	лист	
Инж. по: Думан	Инж. по: Рядюка	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2x250 м <sup>3</sup>	Р	Б	
Инж. контр: Андреевская	Инж. по: Шилькина	Резервуар 250 м <sup>3</sup> железобетонный V: 250 м <sup>3</sup> Дм 1. Опалубка.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инж. по: Лебева					

Анотация 4-2 Часть 1

Типовой проект: 903-2-18

Имя, Фамилия, Подпись, Дата

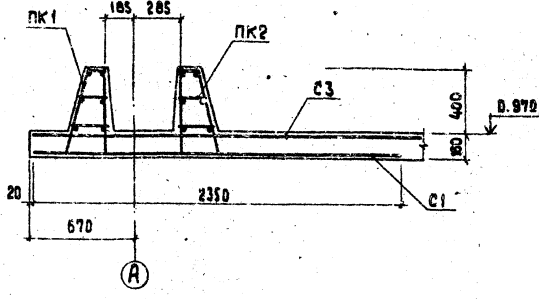
2-2



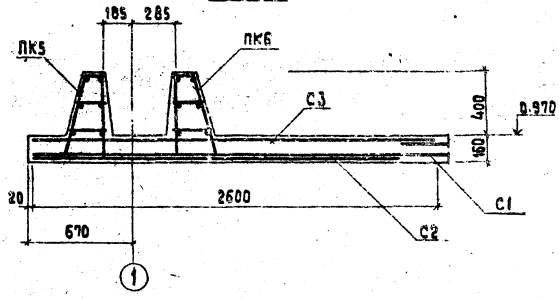
При бетониро-  
вании днища  
заложить трубы  
по черт. Т1

Подготовка из  
бетона М 50

3-3

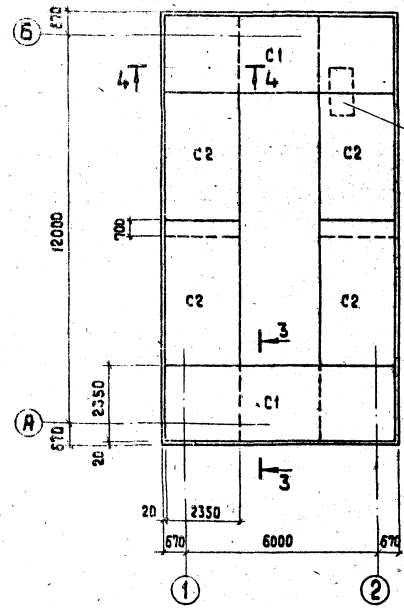


4-4

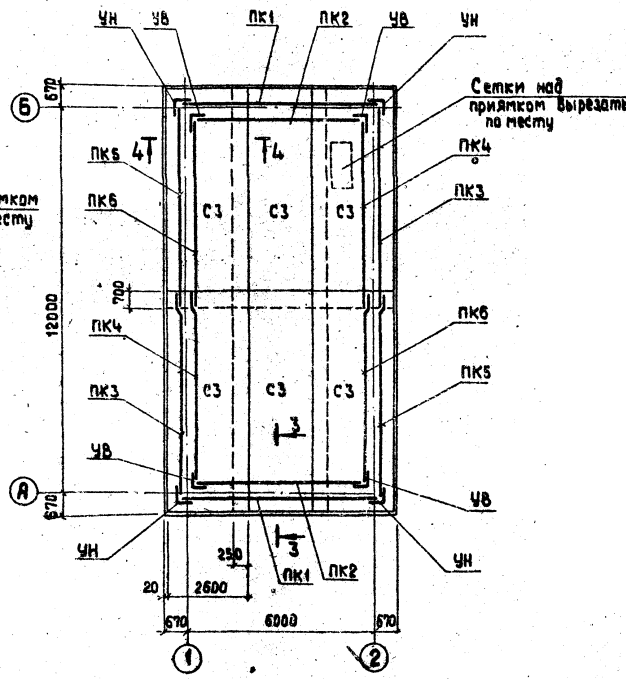


**Раскладка верхних сеток и пакетов**

**Раскладка нижних сеток**



Сетки над приямок  
вырезать по месту

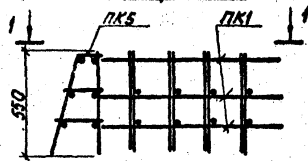


- 1 Защитный слой бетона для рабочей верхней и нижней арматуры, принят 20 мм.
- 2 Сначала укладываются нижние сетки, затем верхние и пакеты, к которым подтягиваются верхние сетки, находящиеся в зоне пакетов.
- 3 Нижние и верхние сетки, при раскладке на дне, укладываются на специальные подставки для фиксации защитных слоев бетона. Нижние сетки укладываются на бетонные сухарики толщиной 20 мм, размещенные на подготовке из расчета 3 шт на 1 м<sup>2</sup>. Верхние сетки укладываются на монтажные «лягушки» поз. 10 из гладкой арматурной стали, установленные на подготовке из расчета 3 шт на 1 м<sup>2</sup>.
- 4 Выборка стали дана на листе КЖ-7. Спецификация элементов монолитной конструкции дана на листе КЖ-3.
- 5 Днище выполняется из бетона повышенной плотности марки В8 по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе.

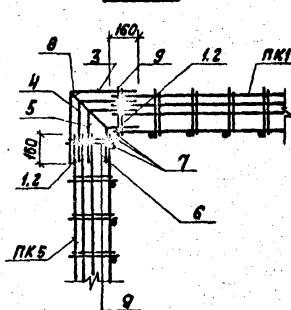
Приязан	
Имя, Фр	

ТП 903-2-18		КЖ	
Установка мазутоснабжения Q=3,25 и 6,5 м <sup>3</sup> /ч с резервуарами 2x100, 2x250 (200), 2x500 (400) м <sup>3</sup>			
И.контр. Думан	И.контр. Рязань	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2x250 м <sup>3</sup>	Кладовый лист Листов
И.контр. Андреевская	И.контр. Андреевская	Резервуар мазута железобетонный V=18 м <sup>3</sup> ДМ1. Армирование	р 7
И.контр. Шувалова	И.контр. Шувалова		ЛАТИПРОПРОМ
Ст. техн. Лебедева	Ст. техн. Лебедева		Формат: А3

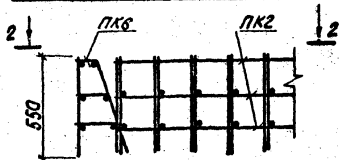
Сопряжение пакетов в углу УН (наружном)



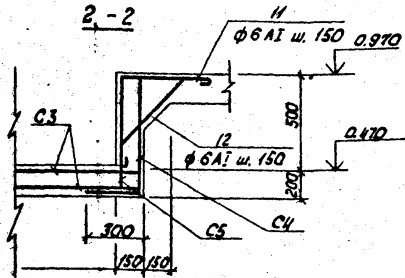
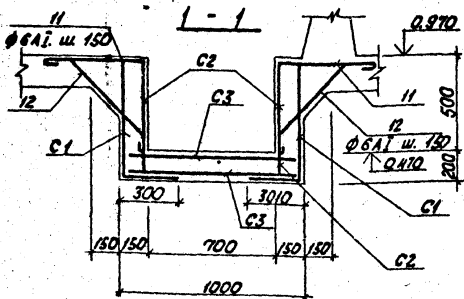
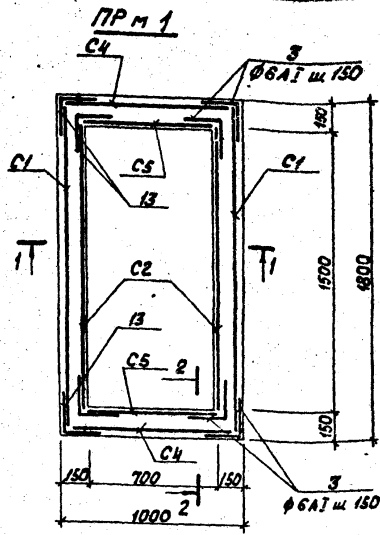
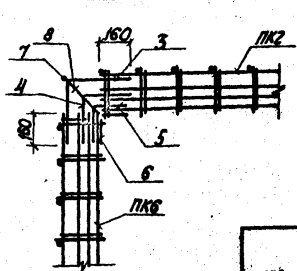
1-1



Сопряжение пакетов в углу УВ (внутреннем)



2-2



Ведомость стержней на один элемент

Марка стали	№	Знак	Ø мм	Длина мм	К-во
УН	1	180	8 A I	180	2
	2	220	8 A I	220	2
	3	760	8 A I	760	1
	4	680	8 A I	680	1
	5	580	8 A I	580	1
	6	340	8 A I	340	3
	7	550	12 A III	550	3
	8	680	8 A I	680	1
	9	960	8 A I	960	2
УВ	1	180	8 A I	180	2
	2	220	8 A I	220	2
	3	760	8 A I	760	3
	4	680	8 A I	680	1
	5	580	8 A I	580	1
	6	340	8 A I	340	1
	7	550	12 A III	550	1
	8	680	8 A I	680	1
	9	960	8 A I	960	2
Отдельные стержни	10	200	8 A III	660	544
	11	400	6 A I	880	32
	12	45°	6 A I	1040	32
ПРМ I	13	200	6 A I	480	40

Марка бетона	Зона	№	Обозначение	Наименование	К-во	Примеч.
				Сборочные единицы и детали		
				УН		
			1:9 комплект, КЖ-5	Отдельные стержни		
				Сборочные единицы и детали		
				УВ		
			1:9 комплект, КЖ-5	Отдельные стержни		
				Сборочные единицы и детали		
				ПРМ I		
			С1, ГОСТ 23279-78	Сетка 10 A III-100 950x1750 75	2	
			С2 ГОСТ 23279-78	Сетка 10 A III-100 650x1500 50	2	
			С3 ГОСТ 23279-78	Сетка 10 A III-100 950x1750 75	2	
			С4 ГОСТ 23279-78	Сетка 6 A I-300 950x950 55	2	
			С5 ГОСТ 23279-78	Сетка 10 A III-100 650x850 55	2	
			И:13 Комплект КЖ-5	Отдельные стержни		
				Материалы		
			ГОСТ 7473-76	Бетон М200 В0	0,7	м³

Выборка стали на один элемент, кг.

Марка ст.та	Арматурные изделия						Закладные изделия						Итого	Всего	
	Арматурная сталь ГОСТ 51-75			Арматурная сталь ГОСТ 51453-72			Профильная сталь			Арм.сталь ГОСТ 5781-75					
	Класса А			Класса А III						Класса А III					
	Ø мм	б	а	Ø мм	б	а	б	с	а	б	а	б			а
ПРМ I	29.1		29.1	53.2		53.2								82.3	
ДМ I	416.0		416.0	1011.0	416.0	1002.4	144.4	1671.8	19.0	15.6	18.2	4.5	2.0	583	2142.1

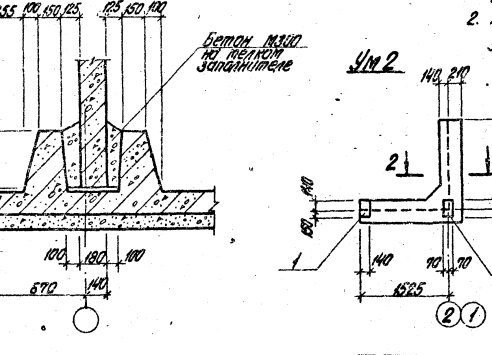
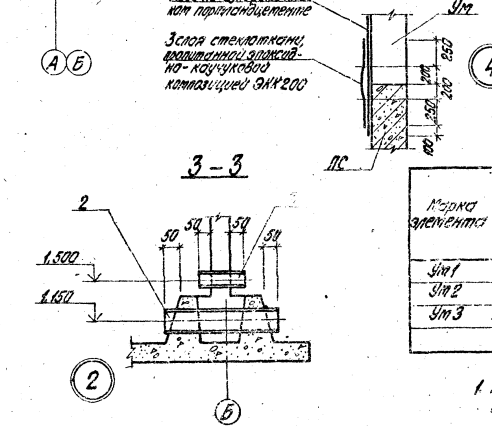
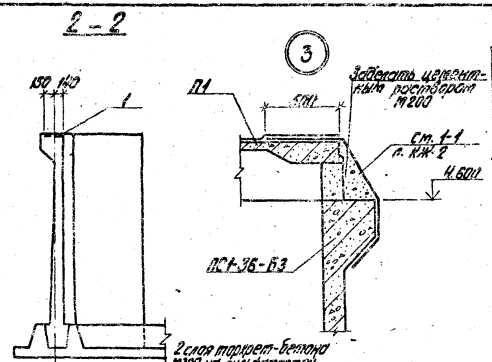
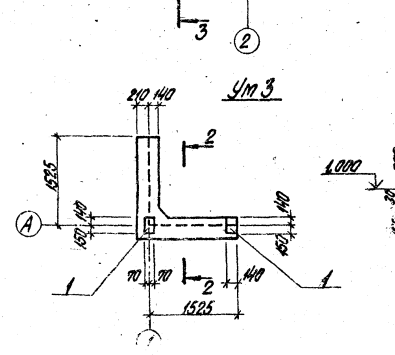
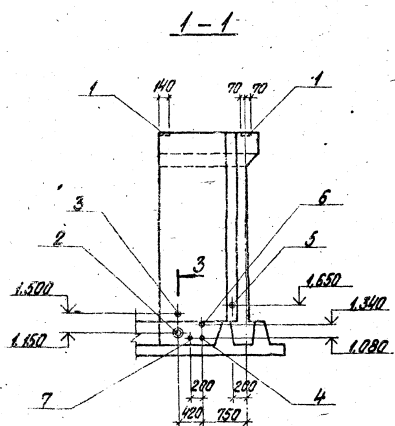
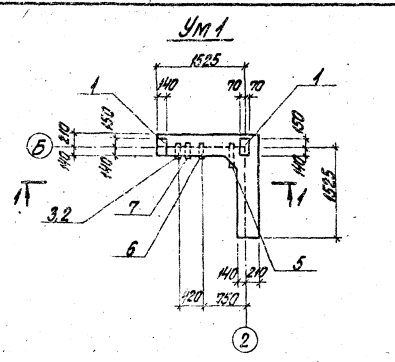
ТП 903-2-18		КЖ	
Исполн. И. Мухоморов	Контр. Р. Вьюха	Исполн. И. Мухоморов	Контр. Р. Вьюха
Установка маломощного насоса Q=325 и 6.5 м³/ч с резервуарами 2x100, 2x250 (200), 2x500 (400) м³			
Резервуарный парк железобетонными резервуарами 2x250 м³		Стальной лист	
Резервуар малюта железобетонный 4x250 м³ ДМ I сопряжение пакетов - ПРМ I.			
Исполн. И. Мухоморов		Контр. Р. Вьюха	
Исполн. И. Мухоморов		Контр. Р. Вьюха	
ЛАНТИПРОГРОМ			
Формат ЭП I			

Альбом 4.2 часть 1

Титульный проект 903-2-18

Имя, Фамилия, Подпись и дата (Вариант 1)

Типовой проект 903-2-16. Архивом 4.2. часть 1.



Кол-во	Обозначение	Наименование	К-во на 1 ед. ел.			Примечание
			м	кв. м	куб. м	
СБОРЩИКОВЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ						
Закладной элемент						
1	СЕР. 1.400-Б/176	М2-1	2	2	2	
2	ТЛ903-2-18	КЖ-МН3	1			
3	ТЛ903-2-18	КЖ-МН2	1			
4	ТЛ903-2-18	КЖ-МН3	1			
5	ТЛ903-2-18	КЖ-МН4	1			
6	ТЛ903-2-18	КЖ-МН5	1			
7	ТЛ903-2-18	КЖ-МН6	1			

Выборка стали на дополнительные закладные детали, кг

№ п/п элементов	Арматурные изделия						Закладные изделия				
	Профильная сталь						Класс А		Итого	Всего	
	б-10	б-20	б-25	б-30	б-35	б-40	Класс А	Класс В			
UM1	84,2	12,8	6,8	1,7	2,4	1,6	27,7		4,0	141,2	141,2
UM2			12,8						4,0	16,8	16,8
UM3			12,8						4,0	16,8	16,8

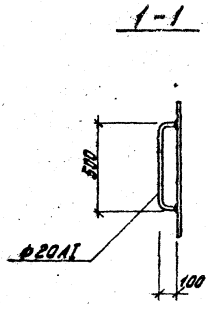
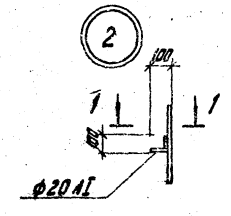
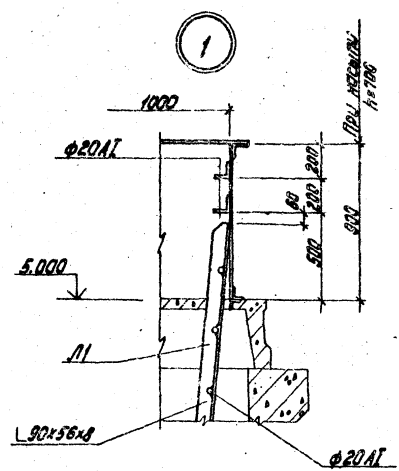
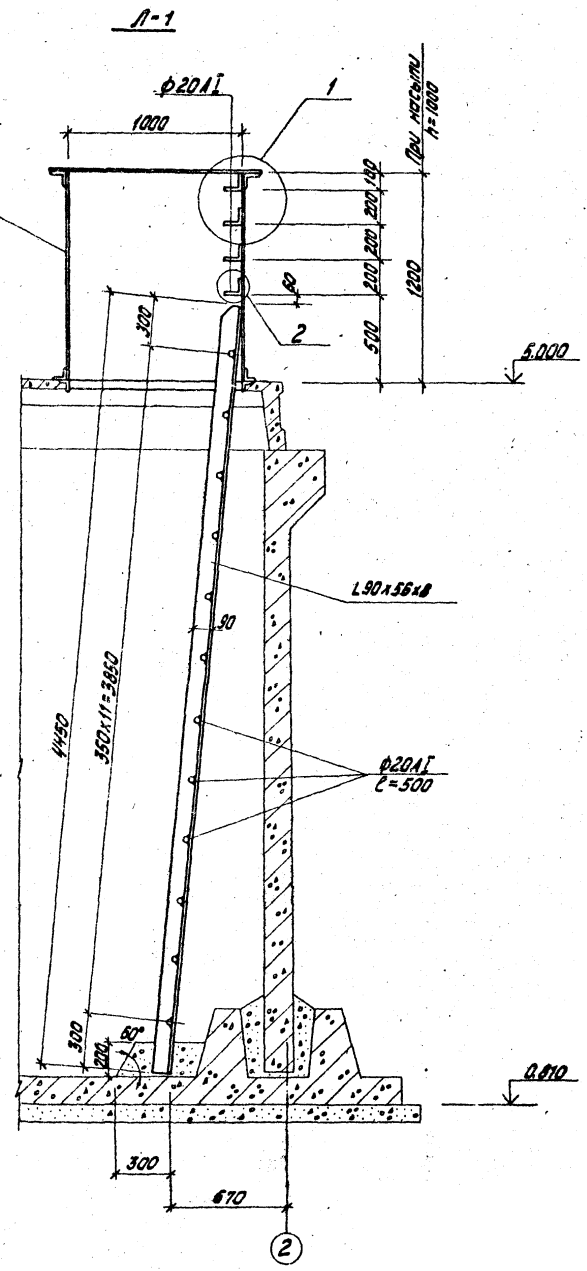
1. На данном чертеже дана приблизительная дополнительная закладных деталей в малых участках UM1-UM3. Определив оптимально и армирование монолитных узлов см. серию 3.900-3 в лист 16.
2. Анкеры закладной детали М2-1 попадающие в консоль монолитных участков, отменить по месту.

Привязки		Участок		Лист	
Линия по	Участок	Линия по	Участок	Линия по	Участок
ТЛ 903-2-18 КЖ					
Установлено монтажом на высоте 4-3,85 и 5,3 м от с. основания здания 2х140, 2х250 (200), 2х500 (400) мм					
Резервуарная часть с монтажом на высоте резервуаров 2х250 м³					
Резервуарная часть с монтажом на высоте резервуаров 2х250 м³					
Резервуарная часть с монтажом на высоте резервуаров 2х250 м³					
Резервуарная часть с монтажом на высоте резервуаров 2х250 м³					
Резервуарная часть с монтажом на высоте резервуаров 2х250 м³					
ЛАТИПРОПРОМ					

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	ГОСТ				Пол. шп.	Длина, мм	Масса металла по 31-й категории	
			№ п.п.	Марка металла	Вид профиля	Размер профиля			Код металла	Объем, м <sup>3</sup>
Сталь углеродистая обыкновенно-качественная ГОСТ 8510-72	Всплыв ГОСТ 380-71*	L90x56x8						0,078	0,078	
Всего профиля	Итого:			11240				0,078	0,078	
Сталь круглая ГОСТ 2590-71	Всплыв ГОСТ 380-71*	φ20						0,028	0,028	
Всего профиля	Итого:			11240				0,028	0,028	
Всего профиля						11118		0,106	0,106	

1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Высота сварного шва h<sub>ш</sub> = 6 мм.
2. Окраску стальных элементов выполнять по п. III-1 п. КЖИ-ТТ.



Привязан			
Инд. №			

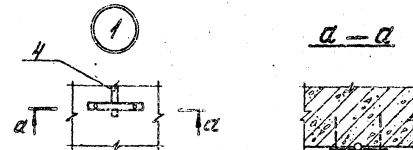
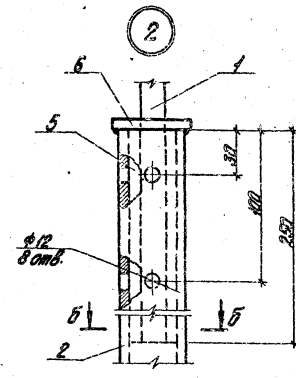
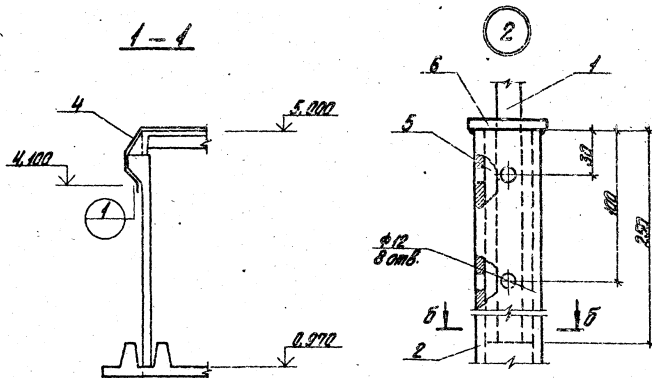
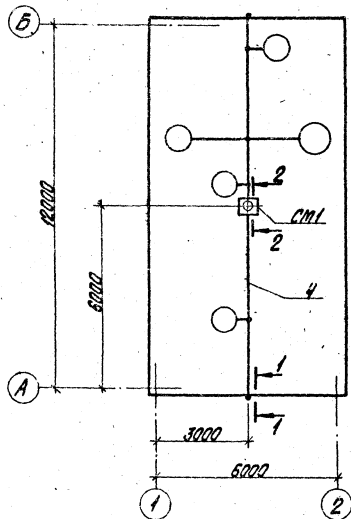
Т11 903-2-18		КЖ	
Установлено мажоритария в 3,25 и 6,5 м <sup>3</sup> /ч с резервуарами 2х100, 2х250(200), 2х500 (400) м <sup>3</sup>			
И.ж.др. Дунин	с.п.с. 91	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2х250 м <sup>3</sup>	Сталь лист листовой
И.ж.др. Вайц	с.п.с. 91	Резервуар мажута железобетонный V=250 м <sup>3</sup>	р 10
И.ж.др. Шумилина	с.п.с. 91	Лестница Л1	ЛАТГИПРОПРОМ

Альбом 4.2 часть 1

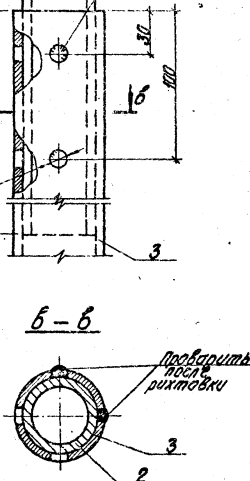
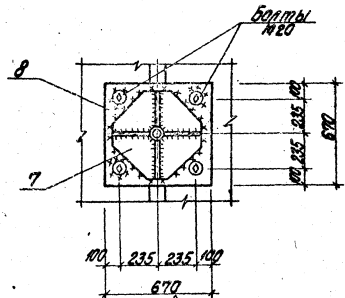
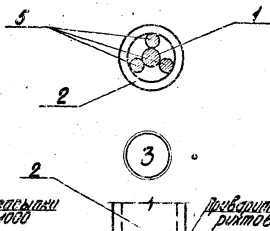
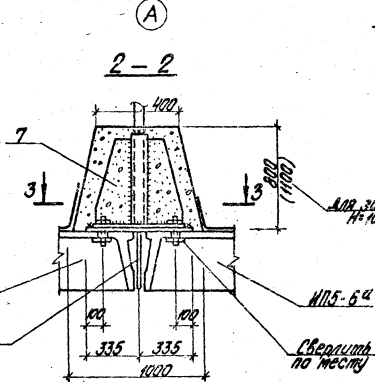
Таловой проект 903-2-18

И.ж.др. Дунин с.п.с. 91

Схема расположения толщетопада на крыше



Крыша построена из бетона



Форм. Знач. Мат.	Обозначение	Наименование	К-во Примеч.
<b>Миниерпретник</b>			
		Оборочные единицы	
1	ГОСТ 2590-71*	сталь в сетку φ16 С-0,630	1
2	ГОСТ 3262-75*	труба φ32 С-2,400	1
3	ГОСТ 3262-75*	труба φ50 С-2,650	1
4	ГОСТ 5781-75	арматурная φ8Л С-19,200	1
5	ГОСТ 5.1459-72*	арматурная φ19,1Ш С-0,25	3
6	ГОСТ 13903-74*	сталь листовая δ=5 С=0,02 н <sup>2</sup>	1
7	ТН 903-2-18	КЖ-МН11	1
8	ТН 903-2-18	КЖ-МН12	1
	ГОСТ 7473-76	бетон М150	0,6 м <sup>3</sup>

1. Миниерпретную сетку уложить по плитам покрытия резервуара под слой гидроизоляции.
2. Открытые поверхности закладных деталей и СМЛ покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-020.
3. Закладную деталь МН12 установить до затвердевания швов между плитами покрытия.

Типовой проект 903-2-18 Альбом 4.2 часть 1

Инженеры: М.А.Копылов и В.А.Сорокин

проезд	
№ п/п	№ п/п

<b>ТН 903-2-18 КЖ</b>	
Застывшая масса бетона с наполнителем в резервуаре: 2,100, 2,250, 2,500, 2,750, 3,000 м <sup>3</sup>	
Разработчик: М.А.Копылов	Составитель: М.А.Копылов
Проверщик: В.А.Сорокин	Р: П
Инженеры: М.А.Копылов, В.А.Сорокин	Л: АТГПНППРПИ



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
АТМ-1	Общие данные	31
АТМ-2	Схемы функциональная и внешних проводов	32

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-18 АС	Архитектурно-строительные решения	Лп. 4.4, 4.5 4.6
ТП 903-2-18 КЖ	Конструкции железобетонные	Лп. 4.1 ч.1 4.2 ч.1, 4.3 ч.1 4.1 ч.2, 4.2 ч.2 4.3 ч.2
ТП 903-2-18 ОВ	Отопление и вентиляция	Лп. 4.1 ч.1 4.2 ч.1, 4.3 4.1, 4.4, 4.5 4.6
ТП 903-2-18 АТМ	Автоматизация	Лп. 4.1 ч.1 4.2 ч.1, 4.3 4.1, 4.4, 4.5 4.6
ТП 903-2-18 Э	Электротехническая часть	Лп. 4.1 ч.1, 4.2 4.1, 4.3 ч.1 4.4, 4.5, 4.6
ТП 903-2-18 ТМ	Тепломеханическая часть	Лп. 4.1 ч.1 4.2 ч.1, 4.3 4.1, 4.4, 4.5 4.6

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-118-74	Датчик ДСУ измерителя уровня УМ2-30-ОНБТ-01	
	Установка на водоеме	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления термометр термоэлектрический	
	Установка на трубопроводе Д > 89мм или металлической стенке	

Резервуарный парк установлен на мачтоснабжении состоит из двух резервуаров мачтоснабжения емкостью 250 м<sup>3</sup>.

Проектом предусматривается децентрализованный резервуаров приборами контроля температуры и уровня мазута.

Вторичные приборы контроля уровня и температуры в верхней и нижней зонах резервуаров установлены на щите КИП мачтоснабжения. На щит КИП вынесены сигнализации отклонения уровня и повышения температуры мазута в нижних зонах резервуаров, см. чертеж АТМ-5 альбом 1.1.

Теплооб. проект 903-2-18 Альбом 4.2 часть 1

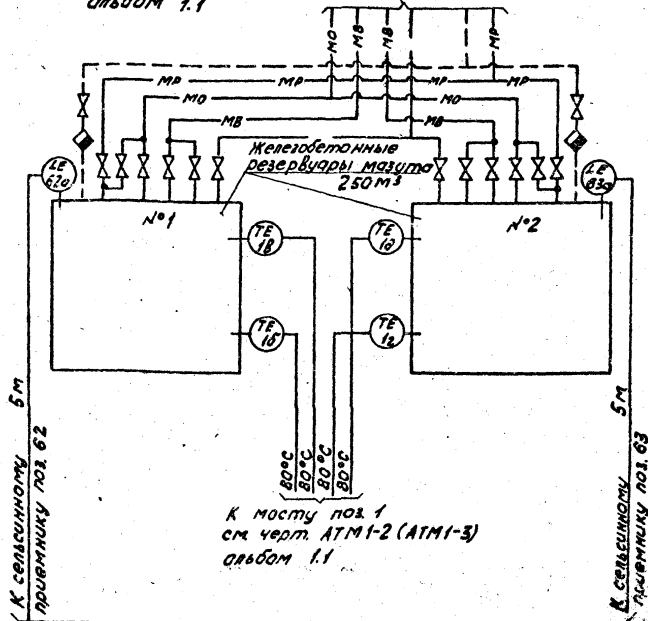
Проект соответствует действующим нормам и правилам и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения).  
Главный инженер проекта: *А.А. Гуман*

Листов:		
УИВ. №		
ТП 903-2-18		АТМ 4-1
Установка мачтоснабжения Ø 325 и 6.5 м <sup>3</sup> с резервуарами 2x100, 2x250 (200) 2x300 (400) м <sup>3</sup>		
Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2x250 м <sup>3</sup>	Листов	Итого
Общие данные	Р	1
ЛТГТИПРОПРОМ		

Лист 31 из 31

Схема функциональная

К мазутонасосной см. черт. АТМ1-2 (АТМ1-3) альбом 1.1

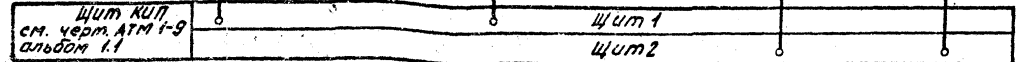
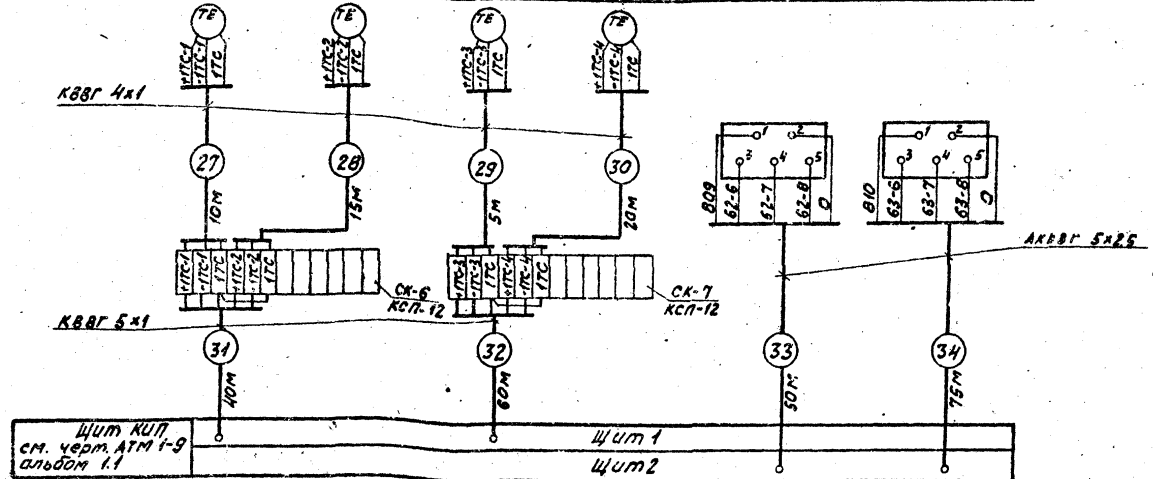


К масляному аппарату поз. 62  
К масляному аппарату поз. 63

См. черт. АТМ1-2 (АТМ1-3) альбом 1.1

Схема внешних проводов

Наименование параметра и места отбора импльса	Камера управления		Наружная установка		Камера управления		Наружная установка	
	Температура мазута в резервуарах				Уровень мазута в резервуарах			
Обозначение монтажного чертежа	№1		№2		№1		№2	
	нижняя зона	верхняя зона	нижняя зона	верхняя зона	нижняя зона	верхняя зона	нижняя зона	верхняя зона
Позиция	15	18	12	10	62а	63а	62б	63б



Условные обозначения	Наименование
—	Паропровод
—	Резервуар (железобетонный)
— МО —	Мазутопровод обратный

- 1 Типы приборов см. заказную спецификацию №1-АТМ альбом 9.3
- 2 Местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить
- 3 Разводку кабелей см. черт. АТМ1-10 альбом 1.1 и АТМ5-2 альбом 5.1
- 4 Закладные конструкции для отборных устройств температуры предусматриваются в тепломеханической части проекта

Поз. обознач.	Наименование	кол.	примечание
Перечень элементов к схеме внешних проводов			
Кабель ГОСТ 1508-78			
1	КВВГ 4x1	50	м
2	КВВГ 5x1	100	то же
3	АКВВГ 5x25	125	"
4	Коробка соединительная КСП-12 ТУ 36.1756-75	2	

Привязки		ТП 903-2-18		АТМ1-2	
Контр. лист	Лист	установка мазутоснабжения Q=325 и 6,5 м³/с резервуарами 2x100, 2x250 (200), 2x500 (400) м³			
Исполн.	М.И.М.	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2x250 м³		Стандарт	Лист
И.контр.	К.И.У.	Схемы функциональные и внешних проводов		Р	1
И.п.тех.	К.И.У.			ЛАТИПРОПРОМ	
И.к.за.	Л.В.У.			формат 22	
Ст. и.и.ж.	И.И.У.				

Типовой проект 903-2-18 Альбом 4.2 часть 1  
 согласовано: [подпись]  
 утвержден: [подпись]  
 дата: [дата]

Ведомость чертежей основного комплекта „Э“

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
Э-1 лист 1	Общие данные. (Начало.)	33
Э-1 лист 2	Общие данные. (Окончание.)	34
Э-2	План силовой и осветительной электроустановок камер управления.	35
Э-3	Молниезащита и заземление.	36

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТП 903-2-18 АС	Архитектурно-строительные решения	Ал. 4.4, 4.5, 4.6
ТП 903-2-18 КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8
ТП 903-2-18 КМ	Конструкции металлические	Ал. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8
ТП 903-2-18 ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6
ТП 903-2-18 КИП	Автоматизация	Ал. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6
ТП 903-2-18 Э	Электротехническая часть	Ал. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6
ТП 903-2-18 ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ВСН 381-77 Минмонтажспецстрой СССР	Инструкция о составе и оформлении электротехнических рабочих чертежей для промш. строительства	
ГОСТ 2.754-72	ЕСКД. Обозначения условные графические электрического оборудования и проводов на планах	
Э. 407-11	Заземление и зануление в электроустановках	
Э. 407-32	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кранштейнах	
Л. 2 Тяжпромэлектропроект г. Москва	Молниезащита зданий и сооружений промышленных предприятий	

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией

№ п/п	Наименование	Тип марка	ЕД. изм.	Полнота по проекту
I Силовое электрооборудование				
Поставки генподрядчика				
1 Прокат черных металлов				
1.1	Труба электросварная ГОСТ 10704-76 стальной не менее 6м, с любыми характеристиками группы В с любым отпуском по наружному диаметру с толщиной стальной заготовки, чертитоцески обработанной для сведения ип накаткой резцы с наружным диаметром и толщиной стенки: 32x2,0		м/кг	7/11
Поставки электромонтажной организации				
2. Монтажные изделия заводов				
2.4	Коробка клеммная для барьерных помещений степень защиты IP54 с количеством зажимов - 10		4514 шт.	2

Проект соответствует действующим нормам и правилам и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения)  
 (Главный инженер проекта *И.В. Сухов*)

Привязан

Инв. №	
<b>ТП 903-2-18                      Э-1</b>	
Становка машинного зала Н=3,25 и 6,5 м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup> с резервуарами 2x700, 2x250, 200, 2x500 (100) м <sup>3</sup>	
Инженер А.И. Костин	Архитектор Т.М. Павлова
Инженер А.И. Костин	Архитектор Т.М. Павлова
<b>Общие данные (начало)</b>	
Листов: <b>1</b>	Листов: <b>2</b>
<b>ЛАГПИПРОПРОМ</b>	

И.В. Сухов

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых Генподрядчиком электромонтажной организации

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
<b>II Осветительное электрооборудование</b>				
<b>Поставки электромонтажной организации</b>				
<b>1. Монтажные изделия заводов и установочные материалы</b>				
1.1.	Выключатель однополюсный 250 В, 6 А для открытой установки, брызгозащищенный	Индекс 02010	шт.	6
<b>III Молниезащита и заземление</b>				
<b>Поставки Генподрядчика</b>				
<b>1. Прокат черных металлов</b>				
1.1.	Сталь полосовая 40*4, ГОСТ-103-76		м/кг	55/70
1.2.	Круг, ГОСТ 2590-71, диаметром 12		м/кг	9/8

Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов, поставляемых заказчиком

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол.
1	2	3	4	5
<b>I Силовое электрооборудование</b>				
<b>1. Аппараты напряжением до 1000 В</b>				
1.1	Переключатель кулачковый, ТУ16-526 047-74 для ввода трубой схема 037	ПКУЗ-581203742	шт.	2
<b>2. Кабельные изделия</b>				
2.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с пластмассовой изоляцией, круглый, ГОСТ 16442-80, сечением 3*4 + 1*2,5 кв. мм	АВВГ-0,66 кв	км	0,025
2.2	Провод одножильный с губкой медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией ГОСТ 6323-79, сечением 1,5 кв. мм	ПГВ-0,88 кв	км	0,01
<b>3. Металлоручка</b>				
3.1	Ручка металлический гибкий, цилиндрический со стальной выключенной лентой прорези профиль в зареже с осветовым уплотнением ГОСТ 3375-75 герметический с числом прокладок 20	Р1-ЦА-20	м	2

<b>II Осветительное электрооборудование</b>				
<b>1. Осветительное оборудование</b>				
1.1	Светильник настенный до 100 Вт	НПП01-100	шт.	6
1.2	Лампа накаливания общего назначения ГОСТ 2239-70 100 Вт	БК220-100	шт.	6
1.3	Светильник переносной	РВО-220	шт.	6
<b>2. Кабельные изделия</b>				
2.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с пластмассовой изоляцией круглый ГОСТ 16442-80, сечением 2*2,5 кв. мм	АВВГ-0,66	км	0,04
2.2	-3*2,5 кв. мм	АВВГ-0,66	км	0,01

Ведомости электрооборудования изделий и материалов по ведомо содержанию являются копиями следующих заказных спецификаций 1-3, 2-3 Ал.9

Ведомость объемов электромонтажных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
<b>I Силовое электрооборудование</b>				
1.1	Установка переключателей кулачковых	шт.	2	
<b>II Осветительное электрооборудование</b>				
2.1	Установка светильников с лампами накаливания	шт.	6	

Привязан		

ТП 903-2-18		3-1	
Установка мазутоснабжения 0,325 и 6,5 м <sup>3</sup> /ч с резервуарами 2*100, 2*250(200), 2*500(400) м <sup>3</sup>			
Резервуарный парк с железобетонными резервуарами 2*250 м <sup>3</sup>			
Исполн. Терехов	Контр. Викманис	Проект. Сурков	Инженер. Диктенко
Общие данные (оканчивание)			ЛАНТИПРОВОД

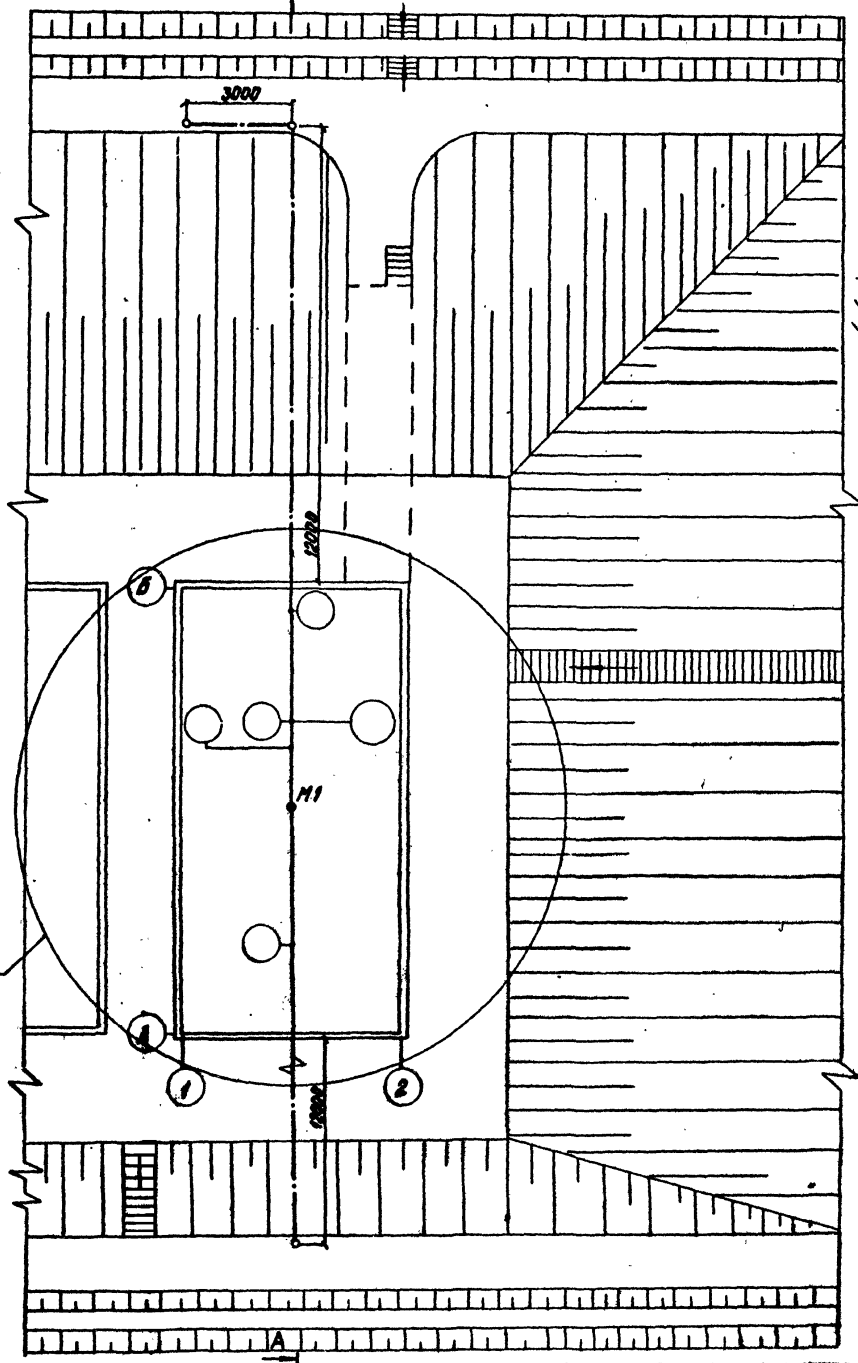
Проект. Сурков В.С.

Альбом 4.2 ч.1  
Типовой проект 903-2-18

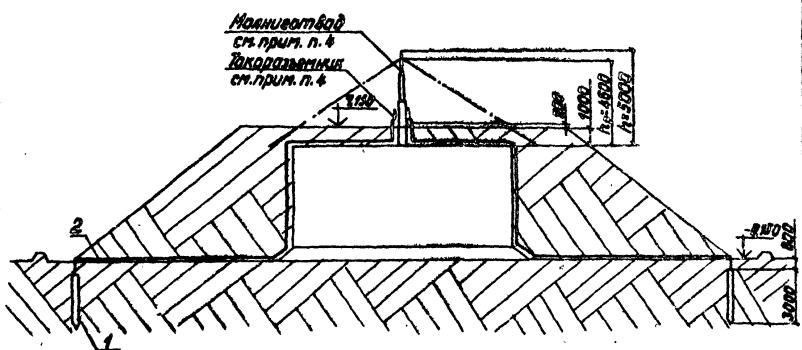
Исполн. Терехов В.С.  
Контр. Викманис  
Проект. Сурков В.С.  
Инженер. Диктенко



Резервуар V = 250 м³  
План  
М 1:100



A-A  
М 1:200



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Заземлитель $\phi 12$ мм $2 \times 3$ м	3		
2		Полоса ст. 4x40	55 м		

1. В соответствии с СН-305-77 наземные железобетонные резервуары мазута по устройству молниезащиты относятся к III категории и защищаются:
  - а) от прямых ударов молнии - стержневыми молниеотводами. Токотводы стержневых молниеотводов присоединяются к заземлителю с минимальным сопротивлением растеканию тока не более 20 Ом.
  - б. в качестве токоотвода от молниеприемника до заземляющих устройств служит полосовая сталь 4x40 мм.
  3. Расчеты по молниезащите и заземлению выполнены для грунта с удельным сопротивлением 50 Ом·м
  4. Стержневые молниеотводы и токоотъемники выполняются в строительной части проекта (см. Ал. 4.2 часть 2)
  5. Все выступающие металлические части приварить к токоотводу круглой сталью  $\phi 8$  мм (см. строительную часть проекта Ал. 4.2 часть 2)

Титовой проект 903-2-18 Альбом 4.2 часть 1

Составлено: Т.М. Усачева, С.А. Мухоморова, И.В. Мухоморова, И.В. Мухоморова, И.В. Мухоморова

Привязан			
М.В. №			

ТП 903-2-18		3-3	
Установка мазутоснабжения $Q=323$ и $6,3$ м³/ч в резервуарах $2 \times 100$ , $2 \times 250$ ( $200$ ), $2 \times 300$ ( $400$ ) м³			
Резервуарный парк с железобетонными резервуарами $2 \times 250$ м³			
Молниезащита и заземление			
Исполн. Тарасов	ревью	22.8	
Исполн. Викторов	дтм	23.1	
Исполн. Викторов	дтм	23.2	
Исполн. Викторов	дтм	23.3	
Исполн. Викторов	дтм	23.4	
Исполн. Викторов	дтм	23.5	
Проб. Сурин			
Листы	Лист	Листов	
Р		1	
ЛАТГИПРОПРОМ			

**Ведомость рабочих чертежей  
основного комплекта**

**Ведомость ссылочных  
и прилагаемых документов**

**Спецификация систем вентиляции**

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Камера управления №1, №2 для V=2-250 м³	37
	Общие данные	
2	Камера управления №1, №2 для V=2-250 м³	38
	План. Разрезы 1-1 и 2-2. Схемы.	

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
1.494-32	Линты и диффлюкторы вентиляционных систем	
5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
5.904-5	Линки вставки к центробежным вентиляторам	

Матр. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Услов. ед. изм.	Примечание
1	Учреждение 410-400/4	Агрегат вентиляторный А25.105-1 комплект. в вентилятор центробежный В44-70 №25 исполнение I, положение 190°	2	250	
		В. Электродвигатель 4АЛ55А4 400В/0,1 мин 0/12 кВт			
2	5.904-5	Линка вставка 0817	2		
3	ГОСТ 17715-72	Воздуховод из нержавеющей стали			
		Б-05 φ 180	10		
		Б-06 φ 250	4		
4	ГОСТ 3826-66	Металлическая сетка			
		разм. 500 × 150	2		
		разм. 175 × 175	2		
5	1.494-32	Линт 3м 02.000-01 (φ 250)	2		
6	ГОСТ 895-77	Насыщенная краска	40		кг

**Ведомость основных комплектов  
рабочих чертежей**

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-18 А	Архитектура-строительные решения	Лк.4.1,4.2,4.5,4.6
ТП 903-2-18 КЖ	Конструкции железобетонные	Лк.4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,4.6
ТП 903-2-18 КМ	Конструкции металлические	Лк.4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,4.6
ТП 903-2-18 ОВ	Отопление и вентиляция	Лк.4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,4.6

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-18 КИП	Автоматизация	Лк.4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,4.6
ТП 903-2-18 Э	Электротехническая часть	Лк.4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,4.6
ТП 903-2-18 ТМ	Тепломеханическая часть	Лк.4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,4.6

**Характеристика вентиляционных систем**

Вид системы	Классификация	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор						Примечание			
				Тип установки	№ агрегата	Классификация	Л	П	П		П		
В1	1	Камера управления резервуаром №1	А25.105-1	В.44.70	25	1	180	700	1000	4АЛ 55 А 4	0/12	1000	
В2	1	Камера управления резервуаром №2	А25.105-1	В.44.70	25	1	180	700	1000	4АЛ 55 А 4	0/12	1000	

Проект соответствует действующим нормам и правилам и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (квартиры).  
Главный инженер проекта *С.С.С. С.С.С.*

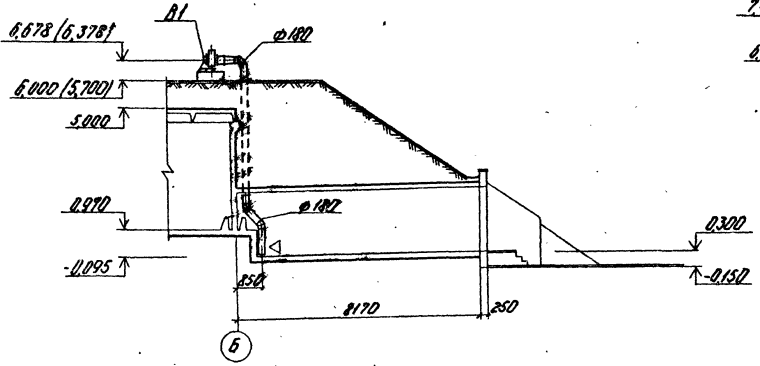
**Общие указания**  
Вентиляция камеры управления проектируется вытяжная механическим побуждением и естественная. Количество вентиляционного воздуха определено из расчета 10м³ кратного воздухообмена в час согласно СНиП II-106-79 пункт 10.6  
Приток естественный, неорганизованный.  
Вытяжная система необходима включить до входа в камеру управления.  
Камера управления неотапливаемая.  
Ведомости потребности в материалах смотреть альбом 10.

№ п/п	Примечание	Кол.	Услов. ед. изм.	Примечание
	ТТП 903-2-18 ОВ			
	установка возможна помещений 0.325 и 0.35 м³/ч с резервированием 2 × 0.2-250/2000; 2 × 500/1000 м³/ч			
	Резервированный парм.	Р	1	2
	Камера управления №1, №2 для V=2-250 м³	ЛАТГИПРОПРОМ		

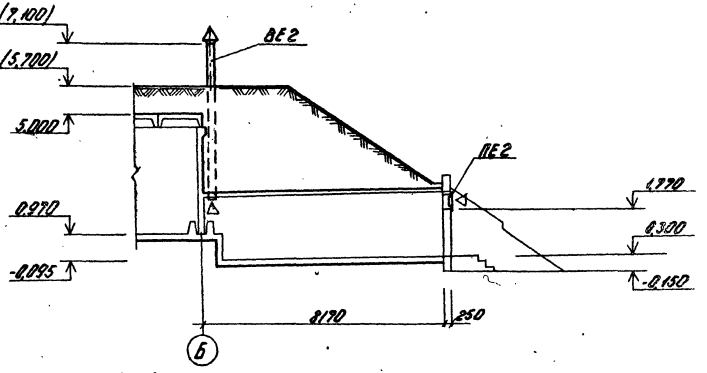
Альбом 4.2 чертежи  
Типовой проект 903-2-18

Типовой проект 903-2-18  
 Любом 4.2 часть 1

Разрез 1-1

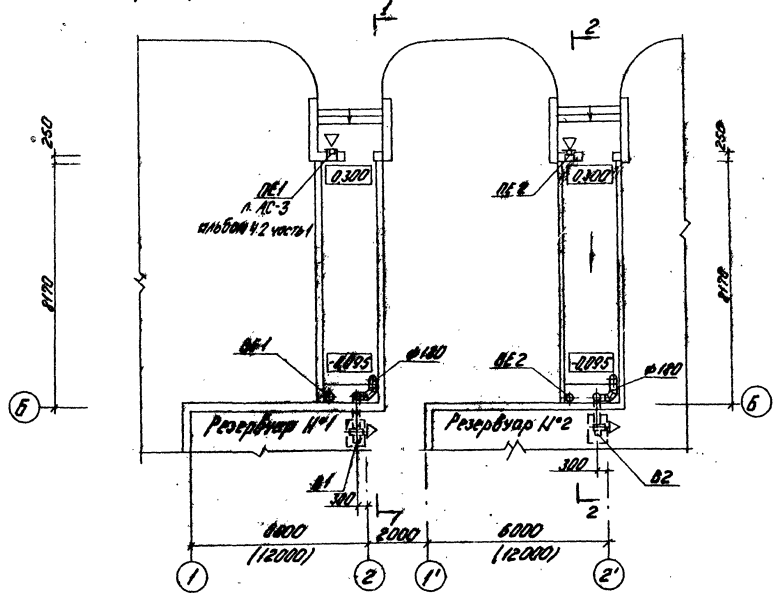


Разрез 2-2

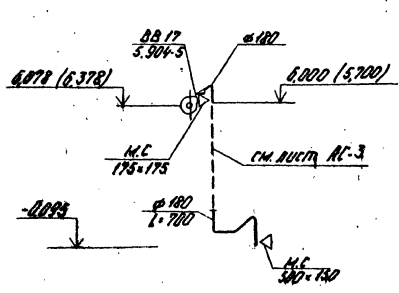


Камера управления №1

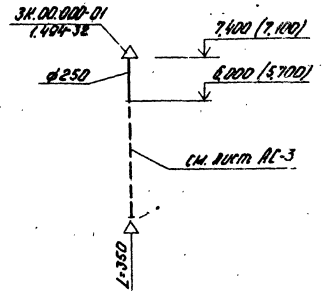
Камера управления №2



В1, В2



BE1, BE2



№ п/п	№ документа	Исполнитель	Проверенный	Дата
1	1			
2	2			
3	3			
4	4			
5	5			
6	6			
7	7			
8	8			
9	9			
10	10			
11	11			
12	12			
13	13			
14	14			
15	15			
16	16			
17	17			
18	18			
19	19			
20	20			
21	21			
22	22			
23	23			
24	24			
25	25			
26	26			
27	27			
28	28			
29	29			
30	30			
31	31			
32	32			
33	33			
34	34			
35	35			
36	36			
37	37			
38	38			
39	39			
40	40			
41	41			
42	42			
43	43			
44	44			
45	45			
46	46			
47	47			
48	48			
49	49			
50	50			

Проектант		Исполнитель		Проверенный		Дата	
ТП 903-2-18 ДВ Исполнительная документация Д-325 и Д-334 к Резервуарам №1, №2, №3 (1000), №4 (1400) и №5 Резервуарным парм. Парм.				Лабор. пункт Проект П 2			
Камера управления №1, №2 для 1"2 × 250 мм				ЛАГ ИРРАТОРНИ			
Исполнитель: Кривошеина Г.И.							