

ФАРМА № 2806 ТИРАЖ 400 экз. №№ 6 КВБ. 23 КОЛ.

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
480000 г. АЛМА-АТА, пр. АБАН, 50^а

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание	Лист	Наименование	Примечание	Лист	Наименование	Примечание
	Содержание альбома	2						
	Пояснительная записка	3						
Тепломеханическая часть								
Общая часть								
ТМ-1 лист 1.1	Общая часть Общие данные (начало)	4	ТМ-7	Мазутонасосная. Трубопроводы пароготопления	38	3-2	Питающая и распределительная сеть ~380В. Принципиальная однолинейная схема щ.	67
ТМ-1 лист 1.2	Общая часть Общие данные (продолжение)	5-7	ТМ-8 лист 1.2	Мазутонасосная. Схема дренажа и пробы для мазутонасосной	39, 40	3-3	План силовой электроустановки	68
ТМ-1 лист 1.3	Общая часть Общие данные (окончание)	8	ТМ-9	Мазутонасосная. Схема дренажа и пробы для вариантов $Q=6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P=25 \text{ кгс/см}^2$	41	3-4	Функциональная схема обвязки насосов подачи мазута.	69
ТМ-2 лист 1.1	Общая часть Компановка сооружений (вариант а) с мелкозернистыми резервуарами 2×100 , $2 \times 250 \text{ м}^3$)	9	ТМ-10	Мазутонасосная. Схема дренажа и пробы для варианта $Q=6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P=10 \text{ кгс/см}^2$ и $Q=3,25 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P=10 \text{ кгс/см}^2$	42	3-5	Перекачивающий насос. Схема принципиальная (вариант без установки в входе мидких присадок в мазут).	70
ТМ-3	Общая часть Компановка сооружений (вариант б) с мелкозернистыми резервуарами $2 \times 500 \text{ м}^3$)	10	ТМ-11	Мазутонасосная. Дренажное и пробочное устройство	43	3-7	Перекачивающий насос. Насос-образатор. Схемы принципиальные (вариант с установкой в входе мидких присадок в мазут).	71
ТМ-4	Общая часть Компановка сооружений (вариант в) с металлическими резервуарами 2×100 , $2 \times 200 \text{ м}^3$)	11	ТМ-12	Мазутонасосная. Установка датчиков уровня ДУ	43	3-8	Дренажный насос. Механизм управляемый по месту. Схема принципиальная	72
ТМ-5	Общая часть Компановка сооружений (вариант ж) с металлическими резервуарами $2 \times 400 \text{ м}^3$)	12	ТМ-13	Мазутонасосная. Таблица крепежных материалов	44	3-9	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная	73
ТМ-6 лист 1.2	Общая часть Схемы трубопроводов установок мазута	13, 14	Автоматизация			3-10 лист 1.2	Схема пид-управления щ.	74, 75
ТМ-7	Общая часть Схема трубопроводов жидких присадок	15	АТМ-1 лист 1.1	Общие данные (начало)	45	3-11 лист 1.2	Кабельный журнал	76, 77
Мазутонасосная								
ТМ-2 лист 1.1	Мазутонасосная. Общие данные (начало)	16	АТМ-2 лист 1.1	Общие данные (продолжение)	46	3-12	План осветительной электроустановки. Расчетная схема. Примечания.	78
ТМ-2 лист 1.2	Мазутонасосная. Общие данные (продолжение)	17-20	АТМ-3 лист 1.1	Общие данные (окончание)	47	Слаботочные устройства		
ТМ-2 лист 1.3	Мазутонасосная. Общие данные (окончание)	21	АТМ-4 лист 1.1	Схема функциональная. Вариант с сооружениями жидких присадок	48	ЭС-1	Общие данные	79
ТМ-2 лист 1.4	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей	22-25	АТМ-5 лист 1.1	Схема функциональная. Вариант без сооружений жидких присадок	49	ЭС-2	Слаботочные сети на опт. 0,000	(80)
ТМ-2 лист 1.5	Мазутонасосная. Компановка сооружений мазутонасосной	26, 27	АТМ-6 лист 1.1	Схема электрическая принципиальная регулятора температуры	50			
ТМ-2 лист 1.6	Мазутонасосная. Трубопроводы мазутонасосной	28-31	АТМ-7 лист 1.1	Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации	51			
ТМ-2 лист 1.7	Мазутонасосная. Трубопроводы мазутонасосной	32-34	АТМ-8 лист 1.1	Схема электрическая принципиальная питания	52			
ТМ-2 лист 1.8	Мазутонасосная. Трубопроводы мазутонасосной	35-37	АТМ-9 лист 1.1	Питочная система ПТ. Схемы функциональная и внешних пробоов.	53			
ТМ-2 лист 1.9	Мазутонасосная. Трубопроводы мазутонасосной	38-40	АТМ-10 лист 1.1	Питочная система ПТ. Схема электрическая принципиальная управления	54			
ТМ-2 лист 1.10	Мазутонасосная. Трубопроводы мазутонасосной	41-43	АТМ-11 лист 1.1	Схема внешних пробоов.	55-59			
ТМ-2 лист 1.11	Мазутонасосная. Трубопроводы мазутонасосной	44-46	АТМ-12 лист 1.1	План расположения пожарной сигнализации.	60			
ТМ-2 лист 1.12	Мазутонасосная. Трубопроводы мазутонасосной	47-49	АТМ-13 лист 1.1	Схема внешних пробоов.	61			
ТМ-2 лист 1.13	Мазутонасосная. Трубопроводы мазутонасосной	50-52	АТМ-14 лист 1.1	Пожарная сигнализация. План расположения	62			
ТМ-2 лист 1.14	Мазутонасосная. Трубопроводы мазутонасосной	53-55	Электротехническая часть					
ТМ-2 лист 1.15	Мазутонасосная. Трубопроводы мазутонасосной	56-58	Чертежи монтажной зоны					
ТМ-2 лист 1.16	Мазутонасосная. Трубопроводы мазутонасосной	59-61	3-1 лист 1.1	Общие данные (начало)	63			
ТМ-2 лист 1.17	Мазутонасосная. Трубопроводы мазутонасосной	62-64	3-1 лист 1.2	Общие данные (продолжение)	64, 65			
ТМ-2 лист 1.18	Мазутонасосная. Трубопроводы мазутонасосной	65-67	3-1 лист 1.3	Общие данные (окончание)	66			

Альбом 1.1

Таблицы проект 903-2-18

Таблицы

Пояснительная записка

Тепломеханическая часть

Мазутаносная обеспечивает все необходимые операции по приему мазута, обработке его жидкими присадками, подавке для сжигания и подаче в котельную.

Выбор оборудования мазутаносной произведен в соответствии со СН ПД-35-76 и с учетом норм, изложенных в „Справочнике по проектированию мазутных хозяйств тепловых электростанций“, г. Москва, 1970 г.

Качество оборудования, его производительность, а также схема трубопроводов мазутаносной предусматривают возможность нормальной эксплуатации установки при ремонте или выходе из строя любого элемента схемы.

Фильтры грубой очистки мазута, насосы подачи мазута к котлам и оборудование кантура внутренней рециркуляции расположено на отметке 0,000 в мазутаносной. Фильтры тонкой очистки мазута расположены в отдельном помещении на отметке 0,000, имеют выход на улицу. Оборудование перекачки мазута в резервуары мазутохранилища и обработки его жидкими присадками типа ВНИИ НП расположено в заглубленной части мазутаносной на отметке -4,000. На площадке при мазутаносной открыто установлены подогреватели мазута. В мазутаносной располагается так же паровой коллектор, от которого осуществляется распределение пара, поступающего из котельной. Регулирующие клапаны на паропроводах к подогревателям внесены в помещение венткамеры.

Электротехническая часть

В проекте разработано электроснабжение, силовые электрооборудование, молниезащита и заземление, электроосвещение и слаботочные устройства мазутаносной.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения потребители мазутаносной относятся к второй категории.

Для питания нагрузок мазутного хозяйства в мазутаносной устанавливается силовой щит Щ, который запитывается двумя кабельными линиями от разных секций н/в щита котельной на напряжении ~ 380/220 В.

По условиям среды помещения мазутаносной относятся к пожароопасным класса П-1, помещение фильтров - к взрывоопасным В-1а.

Питание сети рабочего и аварийного освещения осуществляется от разных секций Щ.

В соответствии с СН-305-77 сооружения мазутного хозяйства по устройству молниезащиты относятся к III категории и защищаются от прямых ударов молнии и от заноса высоких потенциалов.

Автоматизация

Проект автоматизации предусматривает оснащение установки мазутаносной средствами контроля, регулирования и управления в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования СН ПД-35-76, правилами для пожароопасных помещений класса П-1, взрывоопасных помещений класса В-1а и пожароопасных наружных установок класса П-III.

Вспомогательные приборы и электроаппаратура устанавливаются на щите КИП, расположенном в помещении электрощитовой и КИП.

Регулирование температуры мазута, подаваемого в котельную и на рециркуляцию, осуществляется регулирующими приборами серии Р25 с электрическими исполнительными механизмами типа МЭО.

Для обнаружения пожара в мазутаносной разработана система электрической пожарной сигнализации.

Проектом:

ТП 903-2-18	
Установка мазутаносная Q=3,25 и 8,5 м ³ /ч с резервуарами 2х100, 2х250(авт), 2х300(авт) м ³	
Мазутаносная	
Пояснительная записка	
ЛАТТИПРОПРОМ	

Составлено: [Инициалы] / [Подпись]
 Проверено: [Инициалы] / [Подпись]
 [Инициалы] / [Подпись]
 [Инициалы] / [Подпись]
 [Инициалы] / [Подпись]
 [Инициалы] / [Подпись]
 [Инициалы] / [Подпись]

Проект. Жолдобров. 1970

СОВЕРШЕННО СЕКРЕТНО
 Типовой проект 903-2-18
 АРХИВ
 903-2-18
 АРХИВ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТМ1

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
ТМ1-1 лист1	Общая часть Общие данные (начало)	4
ТМ1-1 лист2	Общая часть Общие данные (продолжение)	5
ТМ1-1 лист3	Общая часть Общие данные (продолжение)	6
ТМ1-1 лист4	Общая часть Общие данные (продолжение)	7
ТМ1-1 лист5	Общая часть Общие данные (окончание)	8
ТМ1-2	Общая часть Компановка сооружений (вариант абтслаива с железобетонными резервуарами 2х100, 2х250м ³)	9
ТМ1-3	Общая часть Компановка сооружений (вариант ж/б слива с железобетонными резервуарами 2х500м ³)	10
ТМ1-4	Общая часть Компановка сооружений (вариант абтслаива с металлическими резервуарами 2х100, 2х200м ³)	11
ТМ1-5	Общая часть Компановка сооружений (вариант ж/б слива с металлическими резервуарами 2х400м ³)	12
ТМ1-6 лист1	Общая часть Схемы трубопроводов установок мазутоснаждения	13
ТМ1-6 лист2	Общая часть Схемы трубопроводов установок мазутоснаждения	14
ТМ1-7	Общая часть Схема трубопроводов жидких присадок	15

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

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТТ903-2-18 АР	Архитектурно-строительные решения	Ал. 1.2
ТТ903-2-18 КХ	Конструкции железобетонные	Ал. 1.2
ТТ903-2-18 КМ	Конструкции металлические	Ал. 1.2, 1.4
ТТ903-2-18 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал. 1.3
ТТ903-2-18 ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. 1.3
ТТ903-2-18 ТС	Тепловые сети	Ал. 1.3
ТТ903-2-18 АТМ	Автоматизация	Ал. 1.1
ТТ903-2-18 Э	Электротехническая часть	Ал. 1.1
ТТ903-2-18 ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. 1.1, 1.5

Ведомость деталей комплектов рабочих чертежей марки ТМ

Обозначение	Наименование	Примечание
ТТ903-2-18 ТМ1	Общая часть	Ал. 1.1
ТТ903-2-18 ТМ2	Мазутонасосная	Ал. 1.1
ТТ903-2-18 ТМ3	Блоки тепломеханического оборудования	Ал. 1.5
ТТ903-2-18 ТМ4	Сооружения слива мазута	Ал. 2.1
ТТ903-2-18 ТМ5	Сооружения жидких присадок	Ал. 2.1
ТТ903-2-18 ТМ6	Присадочная ёмкость	Ал. 3.1
ТТ903-2-18 ТМ7	Оборудование мазутного резервуара	Ал. 4.1, 1.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6
ТТ903-2-18 ТМ8	Площадочные трубопроводы	Ал. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ТМ1-2	Общая часть Компановка сооружений (вариант абтслаива с железобетонными резервуарами 2х100, 2х250м ³)	
ТМ1-3	Общая часть Компановка сооружений (вариант ж/б слива с железобетонными резервуарами 2х500м ³)	
ТМ1-4	Общая часть Компановка сооружений (вариант абтслаива с металлическими резервуарами 2х100, 2х200м ³)	
ТМ1-5	Общая часть Компановка сооружений (вариант ж/б слива с металлическими резервуарами 2х400м ³)	

Туполобой проект 903-2-18
 Мискин Г.

Привезан:

Ил. №

ТТ 903-2-18 ТМ1-1

Мазутонасосная

Общая часть
Общие данные
(начало)

ЛАНПРОПРОМ

Формат 22

Общие указания
к Общей части

Типовой проект, Установка мазутоснабжения Q=3,25 и 6,5 м³/ч с резервуарами 2х100, 2х250(200), 2х500(400) м³ разработана согласно протоколу №26 совещания в Главпромстройпроекте Госстроя СССР от 17 июня 1980 года по рассмотрению „Серии типовых проектов установок мазутоснабжения с подогревными железобетонными резервуарами“ и в соответствии с письмом-парушением Главпромстройпроекта Госстроя СССР от 19.06.80г. №19/5-2797

Проект установки мазутоснабжения является одним из проектов разрабатываемой серии типовых проектов установок мазутоснабжения и составлен применительно к котельным с паровыми котлами ДБ-4-14ГМ, ДБ-6,5-14ГМ, ДБ-10-14ГМ и к котельным с подогревными котлами КВГМ-4 при варианте производительности Q = 3,25 м³/ч, а также применительно к котельным с паровыми котлами ДБ-16-14ГМ и к котельным с подогревными котлами КВ-ГМ-6,5 и КВ-ГМ-10 при варианте производительности Q=6,5 м³/ч

Проект разработан для применения в районах с расчётной температурой наружного воздуха -20°С, -30°С и -40°С.

Для сокращения объёма проектного материала при разработке серии типовых проектов мазутных хозяйств путём использования ранее разработанных чертежей основных сооружений установок мазутоснабжения сформулированы по технологическому назначению с выделением каждой группы в отдельный альбом.

Для удобства привязки каждого сооружения установки мазутоснабжения выделено в отдельный узел с разработкой проектной документации по этому узлу в полном объёме (каждый узел представляет собой самостоятельный комплект чертежей).

В проекте разработаны блоки тепломеханического оборудования. Установка мазутоснабжения разработана применительно к котельным с котелами (по надёжности теплоснабжения).

В проекте разработан ряд вариантов проектных решений:

- по производительности мазутоснасосных и давлению мазута: варианты производительности Q=3,25 м³/ч или 6,5 м³/ч и варианты давления P=2,5 МПа (25 кгс/см²) или 1,0 МПа(10 кгс/см²);
- по способу слива мазута: вариант с железобетонным сливом мазута и жидких присадок и вариант с увеличенным сливом мазута и жидких присадок;
- по резервуарам мазутохранилища: вариант с железобетонными резервуарами ёмкостью 2х100, 2х250, 2х500 м³ и вариант с металлическими резервуарами 2х100, 2х200 и 2х400 м³.

Выбор объёма ёмкостей при привязке проекта производится по следующей таблице (в скобках указывается ёмкость для металлических резервуаров).

Производительность м ³ /ч	Ёмкость резервуаров, м ³		Тип котлов
	Железобетонный слив мазута	Металлический слив мазута	
3,25	2х100	2х100	4хДБ-4-14ГМ
	2х250(200)	2х200	4хДБ-6,5-14ГМ
	2х500(400)	2х250(200)	4хДБ-10-14ГМ
	2х250(200)	2х100	4хКВ-ГМ-4
6,5	2х500(400)	2х250(200)	4хДБ-16-14ГМ
			4хКВ-ГМ-10

2. Тепломеханическая часть.

2.1. Исходные данные

Расчётная производительность насосов, подающих мазут в котельную 3,25 и 6,5 м³/ч.
Расчётное давление, развиваемое насосами:
- для паровых котлов - 2,5 МПа (25 кгс/см²);
- для подогревных котлов - 1,0 МПа (10 кгс/см²);
Марка мазута - печочный 100.

Температура подогрева мазута, подаваемого в котельную:

- для паровых котлов - 120°С;
- для подогревных котлов - 90°С.

Температура для тепломеханических нужд мазутного хозяйства - насыщенный пар давлением 1,4 МПа (14 кгс/см²).

2.2. Состав комплекса

Комплекс установки для мазутоснабжения состоит из следующих основных сооружений:

- обкожированный помещением мазутоснасосной, помещения фильтров, щита управления, элентрощита, вентиляторы, теплоузола и ёмкостей.
- На площадке при мазутоснасосной открыто установлены подогреватели мазута.
- мазутохранилища, имеющего в своём составе в зависимости от варианта два железобетонных резервуара ёмкостью 2х100, 2х250 или 2х500 м³ или два металлических резервуара ёмкостью 2х100, 2х200 или 2х400 м³.

Железобетонные резервуары разработаны в составе настоящего проекта. Металлические резервуары приняты по типовым проектам, разработанным институтом „ЦНИИ Проект-стальконструкция“, соответственно №704-1-49, 704-1-50 и 704-1-52.

- Обкожированное железобетонное сливное устройство на одновременный приём двух 50х60 танковых железобетонных вагонов-цистерн цп

привязка			
цпк №			

ТП 903-2-18		ТМ1-1	
Установка мазутоснабжения Q=3,25 и 6,5 м ³ /ч с резервуарами 2х100, 2х250(200), 2х500(400) м ³			
Мазутоснасосная		Таблица 1	
Общая часть		Р 2	
Общие данные		ЛАТМПРОПРОМ	
Привязка		Формат А2	

Типовой проект 903-2-18 Альбом 1.1

Латвия, г. Рига, ул. Дзирка, 13

автомобильного сливного устройства, рассчитанного на прием одной автомобильной цистерны с прицепом или двух автомобильных цистерн без прицепа.

- Приемной емкости объемом 100 м^3
- трех подземных металлических резервуаров для хранения жидких прикадов марки ВНИИП емкостью $3 \times 25 \text{ м}^3$ при железнодорожном сливе жидких прикадов и $3 \times 5 \text{ м}^3$ при автомобильном сливе жидких прикадов.

Резервуары приняты соответственно по типовым проектам 704-1-109 и 704-1-107, разработанными институтами «Нефтепроектпробуд» и «ЦНИИпроектстанконструкция».

23 Расход пара для технологических нужд

Наименование расхода	Ед. изм.	Расход пара		Средняя температура	
		Максимальный	Средний	Максимальная	Средняя
Разогрев мазута в железнодорожных цистернах при сливе (автомобильных цистернах)	т/ч	2 (-)	-	-	-
Расход пара на подогрев патков и приемной емкости	т	0,6	0,3	0,6	0,3
Расход пара на подогрев мазута в котлах:					
	- паровым	0,14	0,14	0,14	0,14
- водогрейным	0,05	0,05	0,05	0,05	
Расход пара на подогрев мазута для внутренних рециркуляций	т	0,2	-	0,2	-
Расход пара на метный подогрев в резервуарах хранения	т	0,1	0,1	0,1	0,1
Расход пара на ступени					
	0,4	0,4	0,4	0,4	
	0,6	0,6	0,6	0,6	
Итого:					
- для паровых котлов		344 (144)	284	144	284
		378 (170)	228	178	228
- для водогрейных котлов		336 (150)	286	136	286
		382 (152)	172	172	172

В числителе приведены расходы пара для мазута-насосной $Q=3,25 \text{ м}^3/\text{ч}$, в знаменателе для мазута-насосной $Q=6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$.

В скобках приведены расходы пара для варианта атмосферного.

24 Оборудование и технологическая схема.

Выбор оборудования и сварочной установки мазута-насосной произведен в соответствии со СНиП П-35-78 и с учетом нормы, изложенных в «Справочнике по проектированию мазутных хозяйств тепловых электростанций», г. Москва, 1970г.

Количество оборудования, его производительность, а также схема трубопроводов установки мазута-насосной преимущественно учитывают возможность нормальной эксплуатации установки при ремонте или выходе из строя любого элемента схемы.

Разогрев мазута в вагонах-цистернах осуществляется открытым паром давлением $1,4 \text{ МПа}$ (14 кгс/см^2) или $0,9 \text{ МПа}$ (9 кгс/см^2) при помощи Т-образных разогревательных устройств. Расчетное время слива мазута принято согласно «Правлам перевозок грузов», изданных в соответствии с уставом железных дорог (Союз ССР, г. Москва, 1975 г. и составляет в час в холодное время года с 15 октября по 15 апреля и 2 часа в остальное время. Из железнодорожных цистерн мазут сливается в межрельсовый лоток (уклон $i=0,015$), оборудованный подогревательной трубной системой парового обогрева, позволяющей поддерживать вязкость мазута на необходимом уровне.

Из сливного лотка мазут самотеком по каналу поступает в приемную емкость через гидрозапор, встроенный в приемную емкость. Подогревательные системы сливного лотка и приемной емкости позволяют поддерживать расчетную температуру мазута (предварительно разогретого в цистернах) к моменту перекачки из приемной емкости -50°C .

Из приемной емкости мазут перекачивается в резервуары мазутохранилища двумя насосами типа ЧНЭ-5-1 с характеристиками $Q=44 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=36 \text{ м}$.

В зависимости от количества и вязкости перекачиваемого мазута в работу могут быть включены один или два перекачивающих насоса. При включении любого из насосов включается электрически сцепленный с ним насос-дозатор типа ИД-100/10, подающий на всас перекачивающего насоса жидкую присадку

марки ВНИИ НП. Расход присадки - 2г на тонну перекачиваемого мазута.

В случае автомобильной доставки мазут привозится подогретым и его разогрев в автомобильных цистернах не предусматривается. Слив мазута производится в 2 приемные точки, откуда мазут через сливную трубу самотеком поступает в приемную емкость через гидрозапор. Поддержание температуры мазута, требующей для перекачки его из приемной емкости, производится в этом случае посредством подогревательных систем сливного устройства и приемной емкости, состоящих из труб парового обогрева.

Поддача мазута в котельную осуществляется двумя насосами типа 3В-4/25; для варианта $Q=6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ два насоса рабочие, для варианта $Q=3,25 \text{ м}^3/\text{ч}$ один насос резервный. Производительность насоса $3,25 \text{ м}^3/\text{ч}$. Давление, развиваемое насосом, $2,5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2) или 1 МПа (10 кгс/см^2) поддерживается регулятором, установленным на мазутопроводе в котельной. После насоса для варианта давления 1 МПа (10 кгс/см^2) устанавливается предохранительный переключный клапан.

Ввиду того, что промышленностью не выпускаются насосы для перекачивания мазута производительностью $3,25 \text{ м}^3/\text{ч}$ и давлением $2,5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2) или 1 МПа (10 кгс/см^2), проектом предусматривается применение насосов 3В-4/25, которые должны быть унифицированы с двигателями с пониженным числом оборотов $n=1500 \text{ об/мин}$ непосредственно заказчиком или по согласованию с заводом в каждом конкретном случае при выборе проекта.

Присадка				
Итого				

		ТП 903-2-18		ТМ 1-1	
		Установки мазута-насосной $Q=3,25$ и $6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ с резервуарами 2×100 и $2 \times 200 \text{ м}^3$, 2×500 и $1 \times 100 \text{ м}^3$			
Вязкость	Плотность	Мазута-насосной		Общая часть	
100°C	100°C	Р	З	Общие данные (продолжение)	
150°C	150°C			ЛАТТИПРОПРОМ	

ЛМФМ К.1

Технический проект 903-2-18

М.П. Проект № 903-2-18

2.6. Штатная ведомость персонала.

Постоянный обслуживающий персонал для мазутного хозяйства не предусмотрен.

Для назора за работой агрегатов в штатной ведомости котельной должны быть предусмотрены 5 совместителей на 2/3 рабочего времени (по 1 чел. в смену), для слива железно-дорожных цистерн - 2 совместителя на 1/2 рабочего времени (работа во время прибытия цистерн).

3. Генеральный план.

Установка для мазутоснабжения размещается на территории промышленных предприятий или котельной. При выборе участка для строительства необходимо учитывать - возможность установки третьего резервуара, а также размещение всех зданий и сооружений, предусмотренных генпланом.

Генеральный план составлен в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования (СНИП II-106-79 и СНИП II м-1-71*).

4. Техничко-экономические показатели проекта комплекса

Наименование показателя	Ед. изм.	Q = 3.25 м³/ч			Q = 6.5 м³/ч	
		2x100 м³	2x250 (2x200) м³	2x500 (2x400) м³	2x250 (2x200) м³	2x500 (2x400) м³
Ориентировочное годовое поступление (расход) мазута	т/год	22 770	22 770	22 770	36 430	36 430
Принятое число часов работы установки мазутоснабжения в году	ч/год	8400	8400	8400	8400	8400
Установленная мощность силовых трансформаторов (без резерва)	кВт	67	67	67	67	67
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт.ч	76	76	76	96	96
Ориентировочный годовой расход пара	т/год	8560	8560	8560	11069	11069
Общая сметная стоимость строительства	тыс. руб.	180,23 (166,55)	188,79 (170,18)	220,81 (188,35)	189,87 (171,26)	221,89 (189,43)

5. Указания по привязке типового проекта.

В проекте предусмотрены к установке насосы 3Б-4/25, выпускаемые в настоящее время промышленностью, подача которых превышает требуемую при применении установки мазутоснабжения для котельных с котлами ДЕ-4-14 ГМ, ДЕ-6.5-14 ГМ и ДЕ-10-14 ГМ. Согласно письму Всесоюзного производственного объединения насосного машиностроения от 18.01.79г. № 6-32/771 разрабатывается новая серия насосов для подачи мазута к котлам со сроком

выпуска начиная с 1982 г.

В случае, если при привязке настоящего проекта выпуск насосов новой серии будет обеспечен, необходимо для варианта Q = 3,25 м³/ч осуществить замену насосов:

- при привязке к котельной с котлами ДЕ-4-14 ГМ применить насосы Q = 0,6 м³/ч, при этом производительность мазутонасосной составит 1,2 м³/ч;
- при привязке к котельной с котлами ДЕ-6.5-14 ГМ и ДЕ-10-14 ГМ применить насосы Q = 1,5 м³/ч, при этом производительность мазутонасосной составит 3 м³/ч.

При расчетной температуре -40°С слой засыпки привенной ёмкости должен составлять один метр.

Величину железоборозного маршрута (количества и размер стоек) и другие требования следует согласовать с органами МПС с учётом ёмкостей мазутохранилища.

Генеральный план, план и профиль сетей показаны условно и подлежат уточнению при привязке проекта к конкретным условиям. При этом уклон паромазутопроводов рекомендуется осуществлять в сторону мазутонасосной.

При прокладке трубопроводов за пределами насосной в проекте предусмотрены к установке арматура и трубы из материала для районов строительства с расчётной температурой -30°С. При расчётной температуре ниже -30° требуется замена арматуры и марки стали труб согласно СНИП II-36-73, "Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", "Сортаменту труб" и "Указаниям по выбору труб при проектировании стационарных трубопроводов ТЭЦ".

При привязке типового проекта должны быть осуществлены мероприятия по световой маскировке в соответствии с СН 507-78 в случаях расположения установки мазутоснабжения согласно п. 3 и 7 приложения 1 СН 507-78.

6. Пожаротушение.

Для пожаротушения в мазутонасосной и помещении фильтрв предусмотрено применение фильтрв.

Согласно "Правилам пожарной безопасности при эксплуатации предприятий Главнефтемаба РСФСР" принимается:

1. Расход насыщенного пара 0.005 кг/с на 1 м³ объёма здания, что составляет для мазутонасосной 2,3 кг/с (8.3 т/ч), для помещения фильтрв 0.34 кг/с (2 т/ч).
2. Расчётное время тушения пожара (с момента подачи пара до полной ликвидации горения) - 3 мин.

Паропровод (перфорированная труба) для тушения пожара прокладывается на высоте 145 мм от уровня пола.

Пригод вентилля противопожарного паропровода вынесен наружу и защищён от атмосферных осадков металлическим ящиком со стеклянной дверцей.

7. Охрана природы.

Для защиты почвы и водоёмов от загрязнения сточными водами, содержащими мазут, проектом предусмотрен сбор ливневых стоков с площадки теплообменников при мазутонасосной, с площадки отстолива и с обвалованной территории резервуарного парка с последующей их очисткой на очистных сооружениях котельной или предприятия. Схему очистки см. раздел ВК.

Сбор ливневых стоков с территории железнодорожной сливной эстакады производится в сливные лотки.

Для этого вокруг сливных лотков предусмотрены бетонные отмостки на расстоянии 5 метров от оси пути с уклоном 0.05 мм в сторону лотков.

8. Охрана труда и техника безопасности.

Настоящий проект разработан с учётом обеспечения обслуживающего персонала установки мазутоснабжения нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

Для этой цели все помещения обеспечены соответствующей системой отопления, вентилляции и освещения, а служебно-бытовые помещения ограждены от шума действующего оборудования глухими стенами.

Для механизации грузоподъёмных и транспортных работ над оборудованием мазутонасосной предусмотрен кран подвесной ручной однобалочный, облегчающий труд ремонтного персонала, а в помещении фильтрв - таль.

Альбом 1.1
Типовой проект 903-2-18

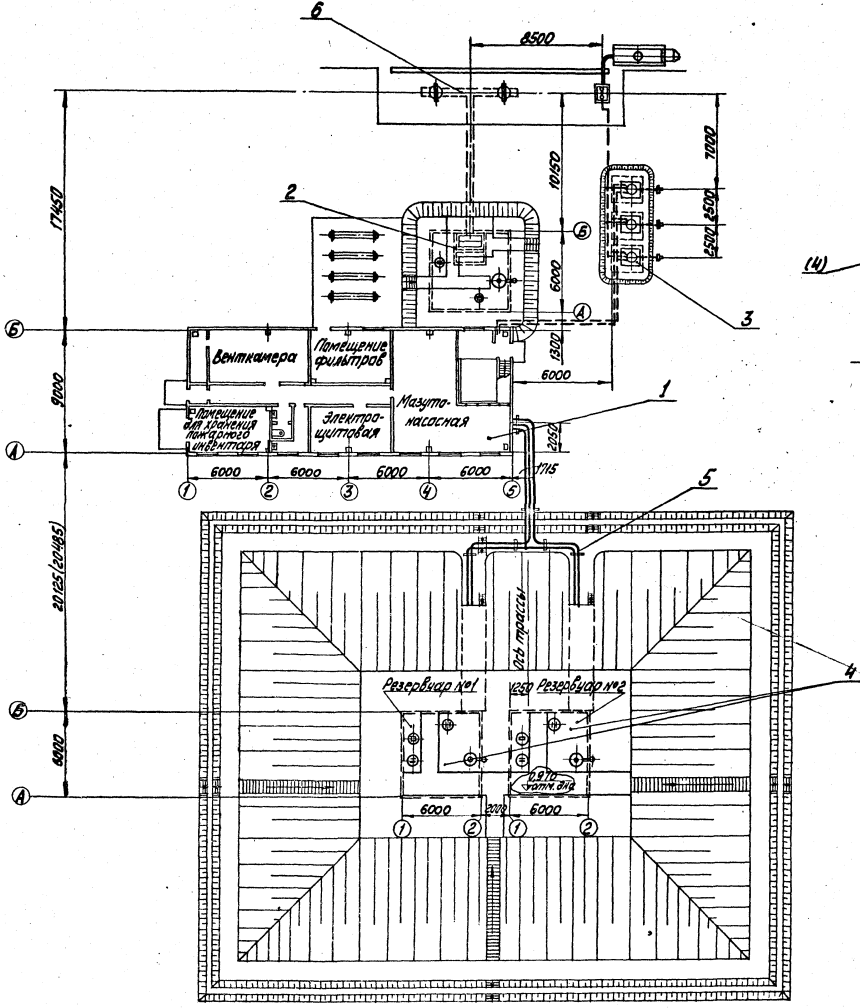
Всесоюз. проект. ин-т
Проект. ин-т

Привязан
Инь. №

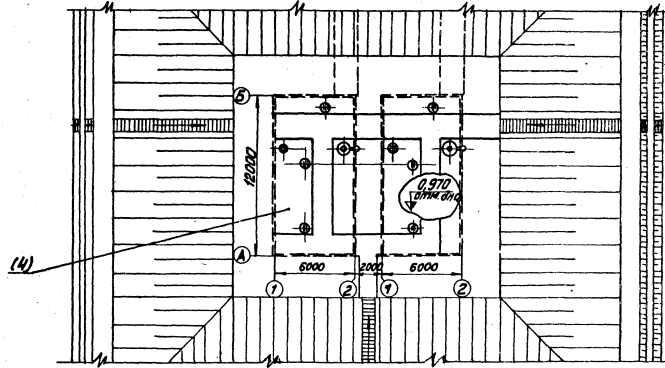
ТП 903-2-18		ТМ1-1	
Установка мазутоснабжения Q=3.25 и 6.5 м³/ч с резервуарами 2x100, 2x250(200), 2x500 (400) м³			
Мазутонасосная		Р	5
Общая часть (описание)		ЛАГПИПРОПРОМ	

Проб. Жамбаров

формат 22Г



Вариант компоновки с резервуарами V=250 м³



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	Альбом 1.1 ТМ2	Мазутнонасосная	1		
2	Альбом 3.1 ТМ6	Противная ёмкость V=100л	1		
3	Альбом 2.1 ТМ5	Резервуар стальной горячеплавленный для жидких топливов V=250 м³	3		Тит. пр. ТМ-100
4	Альбом 4.1 ТМ7	Резервуар мазута			
(4)	(Альбом 4.2 ТМ7)	железобетонный V=100(250)л	(3)		
5	Альбом 5.1 ТМ8	Трасса паромазутно-продуктов	1		
6	Альбом 2.1 ТМ4	Автослив	1		

Значения в скобках относятся к варианту с резервуарами V=250 м³

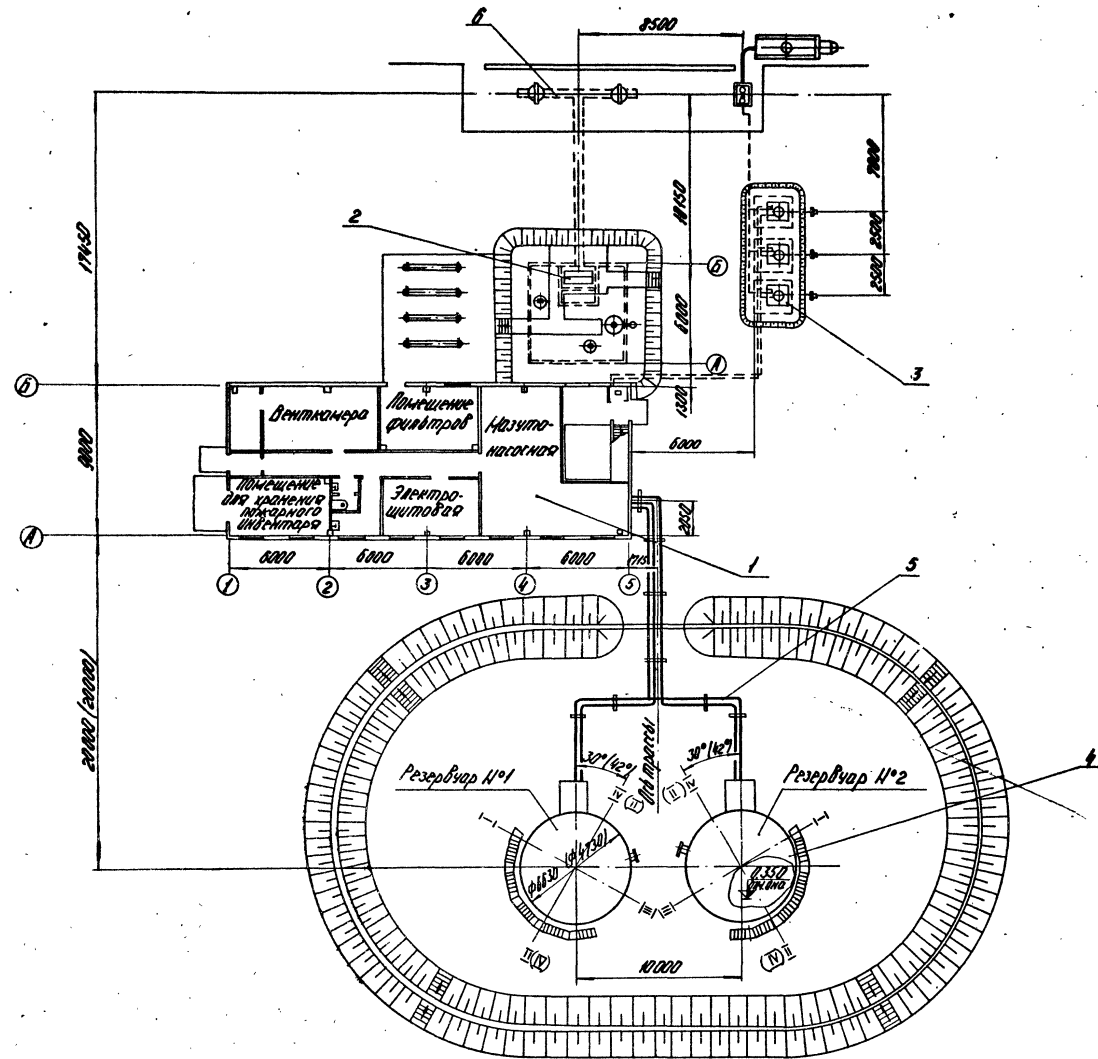
приёмка		Изм. №	
ТП 903-2-18		ТМ1-2	
Установка мазутнонасосная (V=3,250) 6,5 м³/ч с резервуарами 2x100, 2x250(200) 2x500(400) м³			
Мазутнонасосная		P	1
ЛТИПРОПРОМ			

М1-200
Проект. Жданов

формат 22

Проект: ТП 903-2-18
 ТМ1-2
 М1-200
 Проектирование: ТМ1-2
 Конструкция: М1-200
 Издание: 1.0
 Дата: 15.05.2018
 Автор: М.С.Степанов
 Проверка: А.В.Степанов
 Утверждение: А.В.Степанов

Значения в скобках даны для резервуара V=100 м³



№ п/п	Обозначение	Наименование	Масса к/в. ед., кг	Примечание
(Всучетные единицы)				
1	ЛДбм 1.1 ТМ2	Компрессорная	1	
2	ЛДбм 3.1 ТМ6	Приемная емкость V=200 м³		
3	ЛДбм 2.1 ТМ5	Резервуар стальной горизонтальный для мучных присадок V=3 м³	3	Топ. пр. 100-1.107 100-1.50 100-1.49
4	ЛДбм 4.5 ТМ7	Резервуар наземный		Топ. пр. 100-1.50 100-1.49
10	ЛДбм 4.4 ТМ7/1	Металлический V=20(100) м³	2	Топ. пр. 100-1.49
5	ЛДбм 5.3 ТМ8	Трава паразитициды	1	
6	ЛДбм 2.1 ТМ4	Автослив	1	

Продолжен			

		ТТ 903-2-18	ТМ 1-4			
		Установка компрессорной с резервуарами с диаметрами 6325 и 8325 м³/ч				
		с резервуарами с диаметрами 2*100, 2*250(300), 2*500(400) м³				
		Компрессорная			Р	1
		История работ, компоновка			ЛАНТИПРОПРОМ	
		избытка (разрешит административный резервуары с диаметрами 2*100, 2*200 м³)				

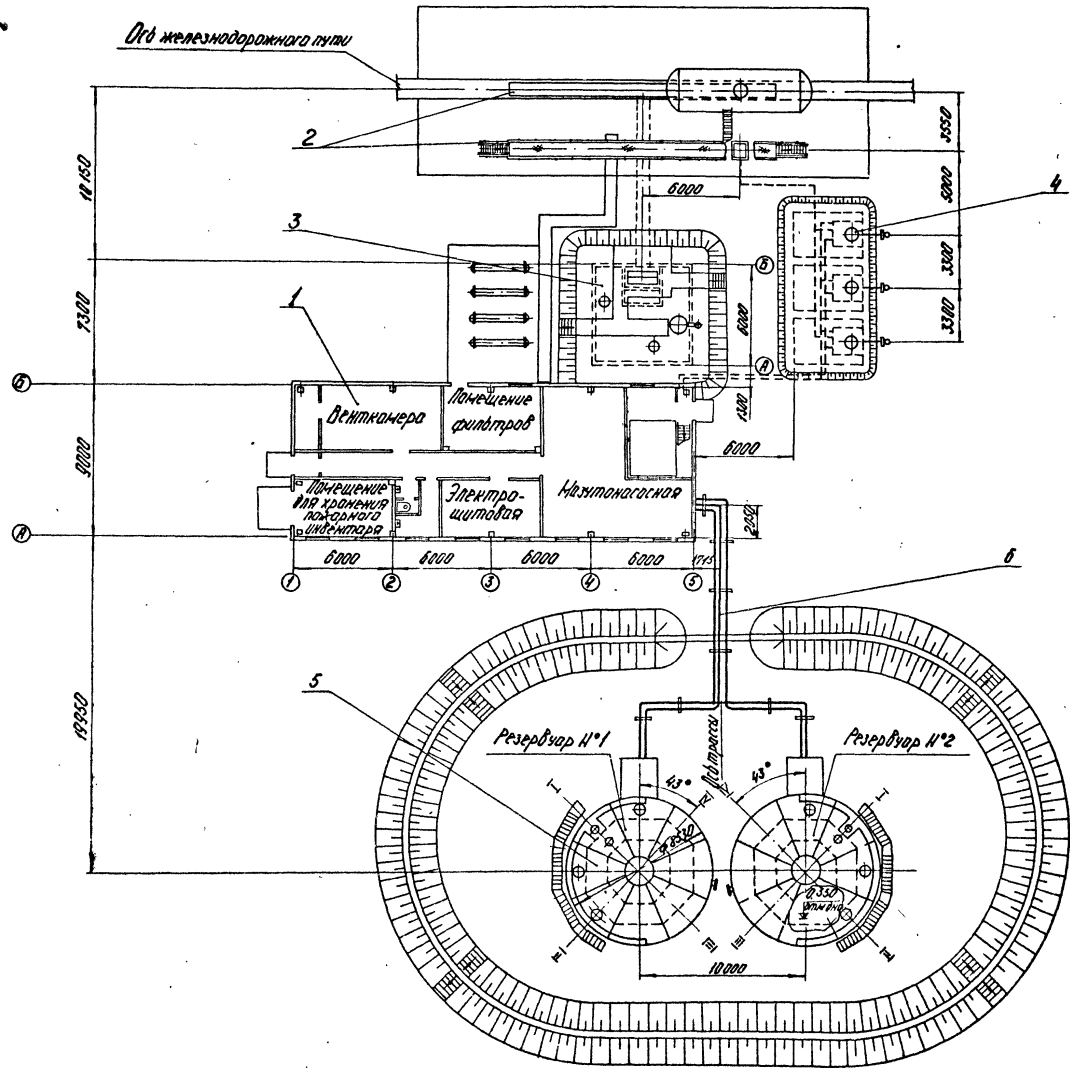
№ 200

Проб. Мандраб

Формат 221

Технический проект 903-2-18 Албом 1.1

Составлено: [Blank]
 Проверено: [Blank]
 Изменено: [Blank]
 Итого листов: [Blank]

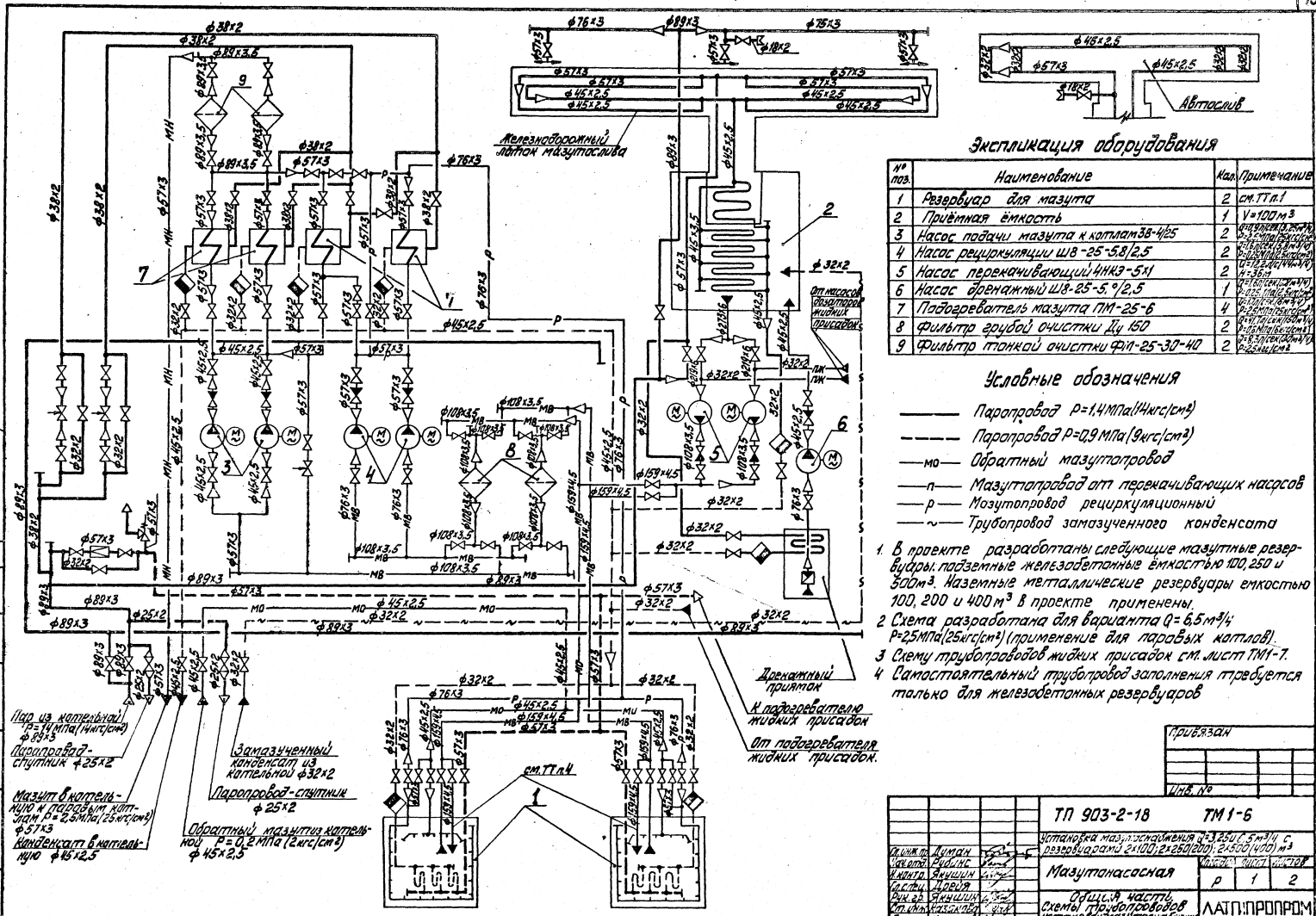


Нарма поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	Албом 1.1	ТН2	1		
2	Албом 2.1	ТН4	1		
3	Албом 3.1	ТН6	1		
4	Албом 2.1	ТН5	3		Тип пр. 704-1-89
5	Албом 4.6	ТН7	2		Тип пр. 704-1-52
6	Албом 5.4	ТН8			Трава парамашто-проводов

ТП 903-2-18		ТН 1-5	
Установки газопоставления И-325 и 65м ³ с резервуарами 2х 60, 2х 250 (200), 2х 500 (400) м ³			
Назугонная		Р	1
Лат типПРОПРОМ			

М.П. 200
 Пров. Жанаров

Формат 221



Экспликация оборудования

№ п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Резервуар для мазута	2	см.ТЛ.1
2	Присъёмная ёмкость	1	$V=100 \text{ м}^3$
3	Насос подачи мазута к котлам 38-4/25	1	с электродвигателем 2,5 кВт
4	Насос рециркуляции ШВ-25-5,8/2,5	2	с электродвигателем 2,5 кВт
5	Насос перекачивающий ЧНКЭ-5Х1	2	с электродвигателем 2,5 кВт
6	Насос дренажный ШВ-25-5-9/2,5	1	с электродвигателем 2,5 кВт
7	Подогреватель мазута ПМ-25-6	4	с электродвигателем 2,5 кВт
8	Фильтр грубой очистки ДУ 150	2	с электродвигателем 2,5 кВт
9	Фильтр тонкой очистки ФМ-25-30-40	2	с электродвигателем 2,5 кВт

Условные обозначения

- Паропровод $P=1,4 \text{ МПа} (14 \text{ кгс/см}^2)$
- - - Паропровод $P=0,9 \text{ МПа} (9 \text{ кгс/см}^2)$
- MO — Обратный мазутопровод
- П — Мазутопровод от перекачивающих насосов
- P — Мазутопровод рециркуляционный
- ~ — Трубопровод замочуенного конденсата

1. В проекте разработаны следующие мазутные резервуары, литейные железобетонные ёмкостью 100, 250 и 500 м³. Наземные металлические резервуары ёмкостью 100, 200 и 400 м³ в проекте применены.
2. Схема разработана для варианта $Q=6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P=25 \text{ МПа} (25 \text{ кгс/см}^2)$ (применение для паровых котлов).
3. Схему трубопроводов жидких присадок см. лист ПМ1-7.
4. Самостоятельный трубопровод заполнения требуется только для железобетонных резервуаров.

Пар из котельной $P=1,4 \text{ МПа} (14 \text{ кгс/см}^2)$ $\phi 89 \times 3$
 Паропровод-ступень $\phi 25 \times 2$

Мазут в котельную и паровым котлом $P=2,5 \text{ МПа} (25 \text{ кгс/см}^2)$ $\phi 57 \times 3$
 Конденсат в котельную $\phi 45 \times 2,5$

Замочуенный конденсат из котельной $\phi 32 \times 2$
 Паропровод-ступень $\phi 25 \times 2$

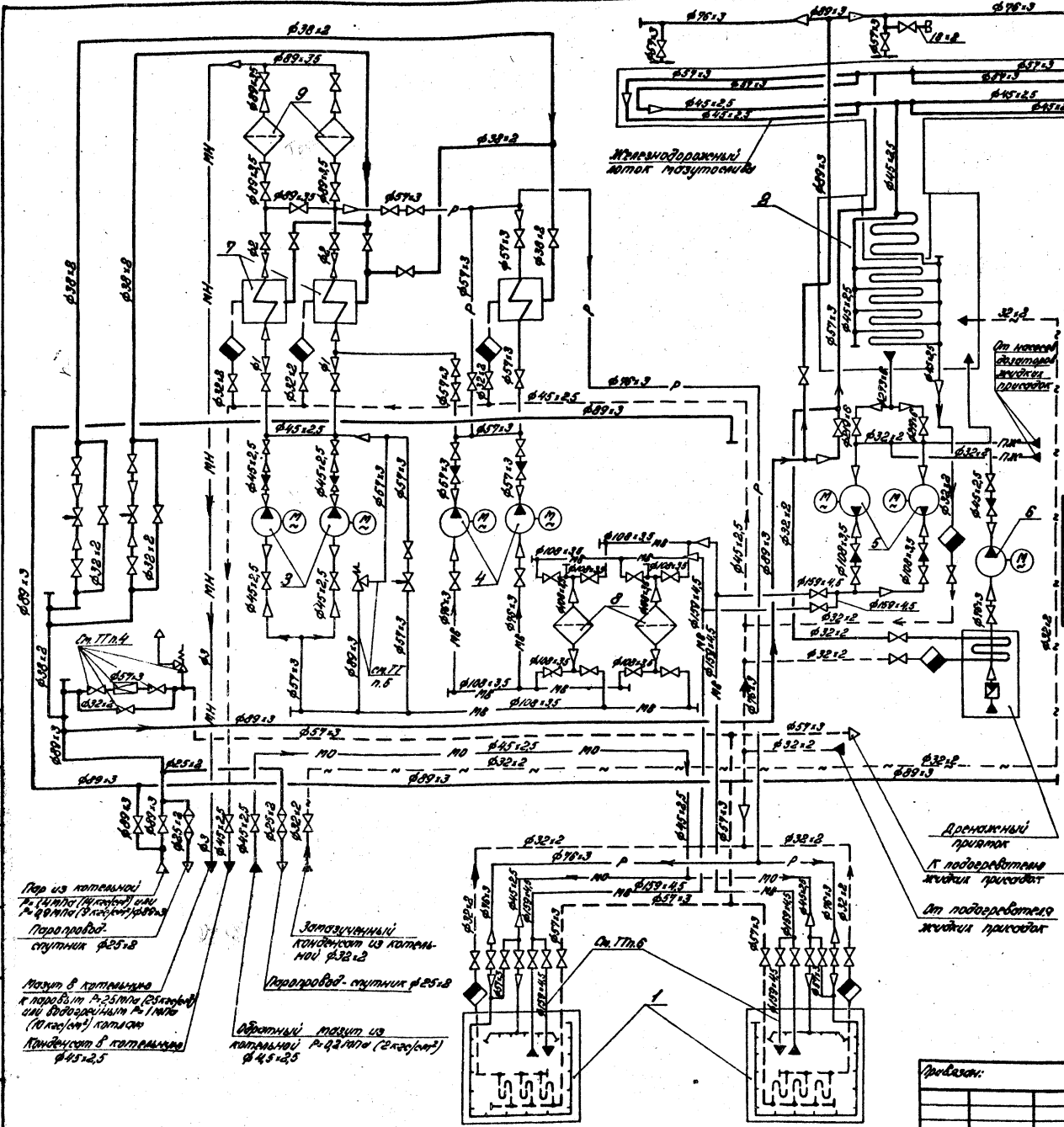
Обратный мазутный котельной $P=0,9 \text{ МПа} (9 \text{ кгс/см}^2)$ $\phi 45 \times 2,5$

Дренажный приёмник
 К подогревателю жидких присадок
 От подогревателя жидких присадок

ГРИБЫЗАН	
ИЛН. №	

ТЛ 903-2-18		ТМ1-6	
Установка мазутной системы $Q=6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ с резервуарами 2х100, 2х250 (200), 2х500 (400) м ³			
Мазутонасосная		P	1 2
Общая часть			
Схемы трубопроводов			
Установки мазутонасосной		ЛАП.ПРОПРОМ	
Проб. Январов		Формат 22Т	

Титульный проект 903-З-18 Альбом 1.1



Экспликация оборудования

№ поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Резервуар для мазута	2	от ТТ.п.1
2	Приемная емкость	1	V = 100 м³
3	Насос подачи мазута к котлам 30-4/25	2	2-х агрегатный
4	Насос рециркуляции ШВ-25-50/25	2	2-х агрегатный
5	Насос перекачивающий 4НКЗ-5х1	2	2-х агрегатный
6	Насос дренажный ШВ-25-50/25	1	1-х агрегатный
7	Подогреватель мазута ПМ-25-6	3	3-х агрегатный
8	Фильтр грубой очистки $\phi 150$	2	2-х агрегатный
9	Фильтр тонкой очистки $\phi 15-30-40$	2	2-х агрегатный

Диаметры трубопроводов на линии подачи мазута к котлам

В.а/мощ. Р.мПа	(м³/ч) (кгс/см²)	Обозначение диаметра	$\phi 1$	$\phi 2$	$\phi 3$
$\phi 45 \times 2.5$	(25 кгс/см²)		57x3	45x2.5	45x2.5
$\phi 25 \times 1.5$	(25 кгс/см²)		57x3	45x2.5	45x2.5
$\phi 15 \times 1.5$	(10 кгс/см²)		76x3	57x3	57x3
$\phi 10 \times 1.5$	(10 кгс/см²)				

Ключевые обозначения

- Паропровод Р-4 (мПа) (жидкий)
- - - Паропровод Р-0 (мПа) (газовый)
- 0 - Обратный трубопровод
- П - Трубопровод от перекачивающей насосов
- Р - Мазутопровод рециркуляционный
- ~ - Трубопровод замкнутого контура

- В проекте разработаны следующие мазутные резервуары: под земные железобетонные емкости 100, 200 и 500 м³. Наземные металлические резервуары емкости 100, 200 и 400 м³ в проекте применены.
- Схема разработана для вариантов $\phi 25 \times 1.5$, $\phi 25 \times 1.5$ (25 кгс/см²) или $\phi 15 \times 1.5$ (10 кгс/см²) (для паровых и водогрейных котлов) и $\phi 15 \times 1.5$, $\phi 15 \times 1.5$ (10 кгс/см²) (для водогрейных котлов).
- Схему трубопроводов жидкий присосад от кот. ТТ.п. 7.
- Узел рециркуляции пара предусматривается в случае поступления пара давлением более 9 кгс/см².
- Предварительно-перегреватель мазута предусматривается для вариантов давления мазута на входе из мазутонасосной Р-1 (10 кгс/см²) (для водогрейных котлов).
- Самостоятельный трубопровод заполнения предусматривается только для железобетонных резервуаров.

Пар из котельной Р-1 (10 кгс/см²) или Р-4 (0.1 мПа) (газовый) присосад

Паропровод от котельной Р-25-6

Мазут в котельную к паровому Р-25 мПа (25 кгс/см²) или водогрейным котлам (10 кгс/см²) котлам

Конденсат в котельную $\phi 45 \times 2.5$

Замкнутого контура из котельной $\phi 25 \times 1.5$

Паропровод от котельной Р-25-6

Обратный мазут из котельной Р-25 мПа (25 кгс/см²) $\phi 45 \times 2.5$

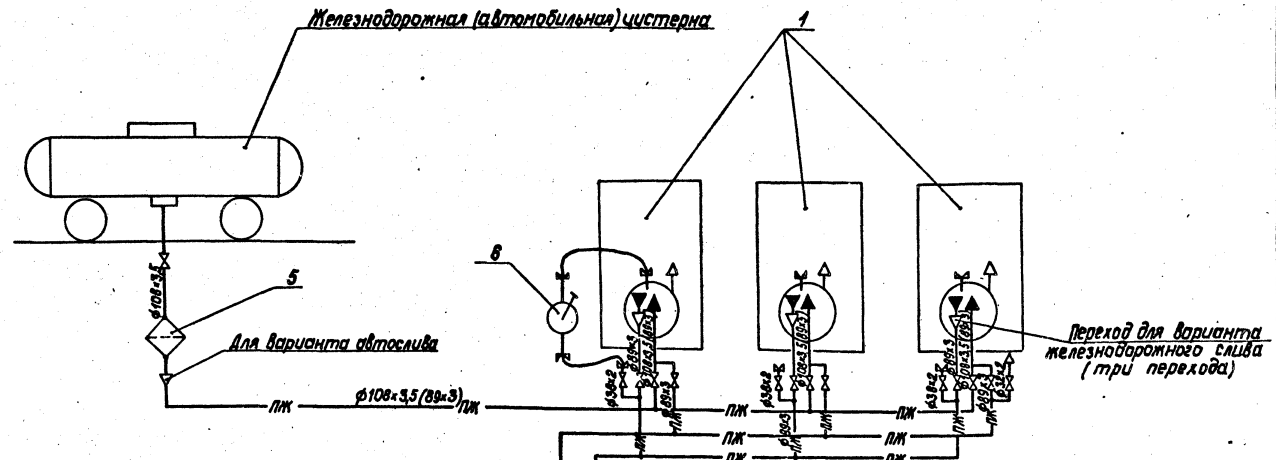
Приведен:

Исполн.	Провер.

ТТ 903-З-18		ТТ 1-6	
Итого для мазута: емкость $\phi 25 \times 1.5$ м³, в резервуарах $\phi 100, 200, 500$ м³, $\phi 15 \times 1.5$ м³			
Мазутонасосная			
общая стоимость			
Схемы трубопроводов и монтаж мазутонасосной			
		ЛАНТИПРОПРОМ	

Условные обозначения

— паропровод Р=9кгс/см²



На всас перекачивающих насосов

От парового коллектора

В сборную линию конденсата

В дренажный приямок

Схему трубопроводов мазутного хозяйства см. чертёж ТМ 1-6.

Экспликация оборудования

№ поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Подземный горизонтальный резервуар	3	V=25(3) м ³
2	Циркуляционный насос Ш 40-Б-18/4	1	Q=3,0 м ³ /ч (0,8 м ³ /с) P=2,4 кгс/см ²
3	Насос-дозатор НД25-100/10Д 14 А	2	Q=25 м ³ /ч (7 л/с) P=9 кгс/см ²
4	Подогреватель ППГ-8-2-II Ост 108.271.105-76	1	F=6,3 м ²
5	Фильтр сетчатый	1	φ100
6	Насос ручной ВКФ-4	1	Q=1,3 л/год H=30 м

В скобках указана емкость резервуаров и диаметр труб для варианта автослива.

Привязка	
Инв. №	

ТЛ903-2-18		ТМ 1-7	
Установка из установочной Q=3,25 и 6,5 м ³ /ч с резервуарами 2x100, 2x250(200), 2x300(100) м ³			
Мазутонасосная		Лист	Листов
Общая часть. Схемы трубопроводов мазутных присадок.		Р	1
ЛАНТИПРОПРОМ			

Ведомость рабочих чертежей одного комплекта 903-2 ТМ2

Table with 3 columns: Лист, Наименование, Примечание (стр.). Contains 36 rows of technical drawing sheets related to heating systems.

Table with 3 columns: Лист, Наименование, Примечание (стр.). Contains 13 rows of technical drawing sheets related to heating systems.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Table with 3 columns: Обозначение, Наименование, Примечание. Lists reference documents including 'ЗКЧ-1-75' through 'ЗКЧ-47-75' and 'Серия 2.400-4'.

Калдкюдержатели:

ЗКЧ - "Главмонтажавтоматика" Минмонтажспецстроя СССР г. Москва, ул. Б. Гоголевая, 80. Серия 2.400-4 - ВНИПИ Теплопроект, 129327, г. Москва, ул. Коминтерна, 7, корп. 2.

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

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Table with 3 columns: Обозначение, Наименование, Примечание. Lists main drawing sets including TP 903-2-18 AP, KX, KH, BK, BV, K, ATM, Z, and TN.

Ведомость спецификации

Table with 3 columns: Лист, Наименование, Примечание. Lists specifications for drawing sheets, including equipment and materials.

Архив 1.1

Теплопроект 903-2-18

Листы в сборе

Administrative stamp and signature block. Includes 'Привязан', 'Листы', 'ТМ2-1', and 'ЛАНГИПРОПРОМ' with a signature and date '1990.11.15'.

Свободная спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
	Оборудование, изделия и материалы для вариантов Q=325	у 6,5 м ² /ч; P=10 и 25 кг/с.м ²	для		
		Порочные единицы			
Автом 15 ТМЗ-5		Блок переключателей насосов мазута Б-МНр-2*44-4	1	1478,07	
Автом 15 ТМЗ-3		Блок насосов подачи мазута к котлам Б-МН-2*32-25	1	544,5	
Автом 15 ТМЗ-4		Блок насосов рециркуляции мазута Б-МНр-2*6-2,5	1	393,33	
Автом 15 ТМЗ-6		Блок цилиндров грубой очистки мазута Б-МФ ₂ -2*50-6	1	1212,5	
Автом 15 ТМЗ-7		Блок цилиндров тонкой очистки мазута Б-МФт-2*30-25	1	1272,42 (1228,89)	
Автом 15 ТМЗ-8		Блок установки жидких прикладов мазута Б-МЖп-2*0,1-10	1	1102,65	
Автом 71 28.06.01.000		Коробка	1	0,3	
Автом 71 28.06.02.000		Крышка	1	22,0	
Автом 71 28.06.03.000		Плита с кронштейном	1	18,6	
		Детали			
Автом 71 67.02.00.001		Кипяток	6	2,7	
Автом 71 67.06.00.000		Камчат	6	0,09	
		Цилиндрные изделия			
		Валы ГИТ 7798-70*			
		М18*25,36	12	0,016	
		М12*55,46	360	0,004	
		М16*40,46	8	0,004	
		М16*55,46	32	0,017	
		М16*60,46	16	0,025	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
		М16*65,46	60	0,133	
		М16*70,46	60	0,141	
		М16*75,46	32	0,148	
		М20*80,46	48	0,201	
		Гайки ГИТ 5915-70*			
		М24	12	0,011	
		М10,4	395	0,012	
		М12,5	364	0,017	
		М16,4	96	0,034	
		М16,5	200	0,034	
		М20,5	48	0,064	
		Гайка М16 ГИТ 3004-75			
		25 ГИТ 20700-75	80	0,039	
		Гайка соединительная			
		0-32 ГИТ 8959-75	13	1,423	
		Контргайка 0-32 ГИТ 8315	19	0,109	
		Шайбы ГИТ 1374-78			
		Шайба 8	12	0,002	
		Шайба 12	4	0,005	
		Шайба 16	44	0,011	
		Шайбы 15 ГИТ 6065-75			
		20 ГИТ 20700-75	80	0,011	
		Шайбы ГИТ 6258-75			
		35 ГИТ 20700-75			
		М16*80	24	0,110	
		М16*90	8	0,126	
		М16*120	8	0,142	
		Шайбы 30*19 ГИТ 307-79	6	0,005	
		Защелки ГИТ 17378-77			
		32*2	1	0,1	
		45*2,5	1	0,1	
		89*3,5	7	0,4	
		108*4	1	0,7	
		Шайбы ГИТ 17375-77			
		90° 45*2,5	53	0,3	
		90° 57*3	80	0,6	
		90° 76*3	20	1,2	
		90° 89*3,5	65	1,6	
		90° 159*4,5	9	6,9	
		90° 219*6	2	8,5	
		Переход К45*25-32*2			
		ГИТ 17378-77	1	0,1	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед.	Примечание
		Переход ГИТ 17378-77			
		К57*4-38*2	2	0,2	(*)
		К76*3-57*3	4	0,4	
		К89*3,5-57*3	1	0,6	
		К108*4-76*3,5	1	0,9	
		К159*4,5-89*3,5	2	2,4	
		К159*4,5-108*4	2	2,4	
		К273*7-219*6	2	8,6	
		Фланцы ГИТ 1255-67*			
		25-16	88	1,17	
		32-16	8	1,58	
		40-16	4	1,96	
		50-16	13	2,58	
		80-16	1	3,71	
		150-16	6	7,81	
		20-25	1	0,98	
		40-25	2	2,18	
		50-25	2	2,71	
		65-25	6	3,22	
		80-25	4	4,06	
		Фланцы 40*40 ГИТ 1250-67*	2	2,19	
		Фланцы ГИТ 12831-67*			
		Г-50-40	4	2,68	
		Г-20-64	2	1,76	
		Г-25-64	2	2,22	

Пробран			

ТИ 903-2-18 ТМЗ-1

Установки мазутоснабжения Q=325 и 43 м²/ч с рециркуляцией Q=102,2-250 м²/ч P=500 (1020) м.в.

Мазутоснабжающая	Р	2
Мазутоснабжающая		
Машинные (продолжение)		

ЛАНГИПРОПРОМ

Формат 221

Проф. Шинко

Лист 1.1 Типовой проект 903-2-18

Лист 1.1 Типовой проект 903-2-18

Свободная спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Прочие изделия			
		Вентили 15 кч 9 п 1			
		Рч 16 Дч 25	44	2,7	
		Рч 16 Дч 32	4	4,3	
		Рч 16 Дч 40	2	5,8	
		Рч 16 Дч 50	3	8,0	
		Вентили 15 кч 10 п 1			
		Рч 25 Дч 65	3	25,0	
		Рч 25 Дч 80	2	32,0	
		Вентили Рч 40 Дч 40 15х22 мм	1	15,0	
		Вентили 15х27 мм 1			
		Рч 64 Дч 20	1	14,3	
		Рч 64 Дч 25	1	17,3	
		Забойки ЗМП-10			
		Рч 16 Дч 50	2	21,0	
		Рч 16 Дч 150	3	100,0	
		Забойка Рч 40 Дч 50 15х22 мм	2	30,0	
		Контрнатоподчик Рч 40 Дч 25 45х13 мм	4	125	
		Клапан обратный Рч 25 Дч 40 16 кч 9 п 1	1	8,4	
		Клапан предохранительный Рч 16 Дч 50 17х22 мм	1	18,5	
		Клапан редучионный Рч 16 Дч 50 18х26	1	17,1	
		Клапан регулирующий Рч 64 Дч 32 9х-4-2	4	24,9	*
		Клапан регулирующий Рч 64 Дч 50 9х-3-3-2	1	18,0	**1
		Клапан приемный Дч 100 типа КИ ГИТ 1626-79	1	82	
		Клапан обратный ручной с забором Кран подвесной ручной одноболочный Д=85 мм А=72 мм, L=6,0 м	1	383,0	
		ПО, гидротранш			
		Насос дренажный ШР-25-50/25х эк. обог. 102-31-4	1	68,0	
		Запасные детали для установки при буров. КИП и А			
		Машинка для 102-35 10-384-1-75	4	0,6	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Вентилятор В 8 3-344-1-75	2	2,38	
		Вентилятор ВР-15-100 2-344-1-75	4	0,19	
		Вентилятор ВР-2-100 3-344-1-75	2	0,56	
		Вентилятор В 3 3-344-1-75	1	2,38	
		Материалы			
		Крыш ГИТ 2590-71*			
		20 ГИТ 1050-74**			
		В-10	50,5	Н	
		В-12	1,0	Н	
		В-15	11,0	Н	
		Лист 2 ГИТ 19903-74*			
		ГИТ 301 2 ГИТ 16323-70*	15	Н ²	
		Лист 5 ГИТ 19903-74*			
		ГИТ 301 3 ГИТ 14837-79	3,0	Н ²	
		Уголок 8-50-50-5 ГИТ 8509-72*			
		ГИТ 301 3 ГИТ 535-79	144	Н	
		Трубы см. ТТ п.1			
		25х2	1	Н	
		45х2,5	80	Н	
		Труба 57х3 см. ТТ п.2	5	Н	
		Трубы см. ТТ п.3			
		25х2	18,5	Н	
		32х2	110	Н	
		38х2	45	Н	
		57х3	95	Н	
		76х3	25	Н	
		89х3	116	Н	
		108х3,5	17	Н	
		159х4,5	13	Н	
		219х6	0,5	Н	
		273х6	0,8	Н	
		Ручка пор-2(А)-8-31,5			
		ГИТ 18698-73*	16	Н	
		Поранит ПН 2 ГИТ 141-80	37	Н ²	
		Застырьки 3-6 ГИТ 15-73	68	Н ²	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Оборудование, изделия и материалы для варианта Д=85 мм/ч и Р=25 кг/см ²			
		Стандартные изделия			
		Болты ГИТ 7798-70*			
		М12=55,46	120	0,064	
		М16=55,46	40	0,117	
		М18=70,46	24	0,141	
		Гайки ГИТ 5915-70*			
		М10,4	255	0,018	
		М12,5	124	0,017	
		М16,5	61	0,034	
		М22,5	32	0,079	
		АМ16 ГИТ 9004-75			
		Гайки 25 ГИТ 20700-75	208	0,039	
		Гайка соединительная Д=32 ГИТ 8959-75	8	1,423	
		Контргайка Д=32 ГИТ 8948-75	8	0,109	
		Шпилька 22 ГИТ 11371-78	32	0,025	
		Шпилька 16 ГИТ 9005-75			
		Шпилька 20 ГИТ 20700-75	208	0,011	
		Шпилька ГИТ 9006-75			
		35 ГИТ 20700-75			
		М4 16=80	32	0,110	
		М4 16=90	24	0,126	
		М4 16=100	48	0,142	
		Застырьки ГИТ 17379-77			
		38х2	4	0,1	
		108х4	2	0,7	

Дробь/песок			
Шп. И*			

ТН 903-2-18 ТН 2-1

Установка нагнетательная Д=325 и 83 мм/ч с регулируемым давлением 2-500, 2-500 (400), 2-500 (400), 2-500 (400)

Мазутная насосная Р 3

Мазутная насосная (иные данные (продолжение))

ЛАТГИПРОПРОМ

Формат 221

Исполнитель: Шинто

Листом 1.1

Титулов проект 903-2-18

Лист 1.1

Сводная спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Отводы ГИТ 17375-77			
		90° 57*3	85	0,6	
		90° 89*3,5	1	1,6	
		90° 108*4	3	2,8	
		Переходы ГИТ 17378-77			
		K57*4-38*2	2	0,2	*)
		K57*4-45*2,5	3	0,2	
		K89*3,5-57*3	4	0,6	
		Фланцы ГИТ 1255-87*			
		25-16	28	1,17	
		32-16	10	1,38	
		20-25	3	0,98	
		50-25	6	2,71	
		Фланцы ГИТ 12831-87*			
		И-50-40	8	2,68	
		Г-20-64	6	1,76	
		Г-25-64	12	2,22	
		Прочие изделия			
		Вентили 15 кч 19 л 1			
		Рч16 Дч25	14	2,7	
		Рч16 Дч32	5	4,3	
		Вентили 15с27 мм 1			
		Рч64 Дч20	3	14,43	
		Рч64 Дч25	6	17,3	
		Вентиль игальчатый			
		Рч64 Дч50 ИГ-3-3	1	9,0	
		Задвижка Рч40 Дч50 мм 2	4	73,0	
		Конденсатоотводчик			
		Рч40 Дч25 45с 13 мм	3	1,25	
		Клапан регулирующий			
		Рч64 Дч50 9с-3-3-3	1	46,0	*)
	Теплоагрегатный котельный завод	Попеределатель мазута ПМ-25-6	4	7200,0	
		Запасные детали для установки приборов ПМ			
		Кипятильник			
		Кип-218 Расширитель в Р-324-3-Р	7	2,38	
		Кип-216 Расширитель в Р-324-3-Р	1	2,36	
		Кип-2 Штырь ИСД-15-100	2	0,19	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
		Крч ГИТ 2590-71*			
		20 ГИТ 1050-74 мм			
		В-10	18	М	
		В-22	10	М	
		Лист ГИТ 19903-76*			
		8 ГИТ 3103 ГИТ 14637-79	27	М*	
		Уралов И-50-51-51012826-32			
		Им 3103 ГИТ 1535-79	53	М	
		Трубы см. ТТ п.1			
		25*2	2	М	
		32*2	10	М	
		45*2,5	15	М	
		Трубы см. ТТ п.2			
		57*3	115	М	
		89*3,5	40	М	
		Трубы см. ТТ п.3			
		25*2	6	М	
		32*2	55	М	
		38*2	125	М	
		108*3,5	8,0	М	
		Парогидроцилиндр ГИТ 1481-80	1,7	М*	
		Электроды ГИТ 17378-77	27	М*	
		Оборудование, изделия и материалы для варианта Q=6,5 м³/ч и P=10 кгс/см²			
		Стандартные изделия			
		Вапты ГИТ 7798-70*			
		И12*55,46	96	0,034	
		И16*55,46	40	0,117	
		И16*70,46	20	0,141	
		Вапки ГИТ 5915-70*			
		И10,4	130	0,012	
		И12,5	96	0,017	
		И16,5	60	0,034	
		И22,5	24	0,079	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Вапты ГИТ 9064-75			
		25 ГИТ 20700-75	168	0,038	
		Вапка соединительная			
		В-32 ГИТ 8959-75	8	1,423	
		Контрабанды В-32 ГИТ 8959-75	8	0,109	
		Шайбы 22 ГИТ 11371-78	24	0,025	
		Шайбы 16 ГИТ 9065-75			
		20 ГИТ 20700-75	168	0,011	
		Шайбы ГИТ 9066-75			
		35 ГИТ 20700-75			
		ИМ 16*80	20	0,110	
		ИМ 16*90	16	0,126	
		ИМ 16*100	16	0,142	
		Заглушки ГИТ 17379-77			
		38*2	3	0,1	
		108*4	1	0,7	
		Отводы ГИТ 17315-77			
		90° 57*3	29	0,6	
		90° 76*3	31	1,2	
		90° 89*3,5	2	1,6	
		90° 108*4	1	2,8	
		Переходы ГИТ 17378-77			
		K57*4-38*2	2	0,2	мм)
		K57*4-45*2,5	1	0,2	
		K76*3,5-45*2,5	2	0,4	
		K76*3,5-57*3	2	0,4	
		K89*3,5-57*3	4	0,6	
		Фланцы ГИТ 12831-87*			
		И-50-40	5	2,68	
		Г-20-64	4	1,76	
		Г-25-64	12	2,22	

Привязан			

ТН 903-2-18 ТН 2-1

Стандартное оборудование Q=325 и 65 м³/ч с резервуаром 2*1072*250 (200) 2*592 (400) 1*3

Назугонасосная Р 4

Назугонасосная Латгипропром

Общие данные (продолжение)

Формат 221

Проект: Д.И.Иванов
 Инж. А.И.Иванов
 Инж. В.И.Иванов
 Инж. С.И.Иванов
 Инж. Т.И.Иванов
 Инж. У.И.Иванов
 Инж. Ф.И.Иванов
 Инж. Х.И.Иванов
 Инж. Ц.И.Иванов
 Инж. Ч.И.Иванов
 Инж. Ш.И.Иванов
 Инж. Щ.И.Иванов
 Инж. Ъ.И.Иванов
 Инж. Ы.И.Иванов
 Инж. Ь.И.Иванов
 Инж. Э.И.Иванов
 Инж. Ю.И.Иванов
 Инж. Я.И.Иванов

Листом 1.1

Технический проект 903-2-18

Инж. А.И.Иванов

Свободная спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/кг	Примечание
		Фланцы ГОСТ 1255-67*			
		25-16	22	1,17	
		32-16	8	1,58	
		80-16	1	3,71	
		20-25	2	0,98	
		50-25	4	2,71	
		Прочие изделия			
		Вентили КСч 19 п 1			
		Рч 16 Ду 25	11	2,7	
		Рч 16 Ду 32	5	4,3	
		Вентили КСч 27 нж 1			
		Рч 64 Ду 20	2	14,43	
		Рч 64 Ду 25	6	17,3	
		Вентиль итальянский			
		Рч 64 Ду 50 10-3-3	1	9,0	
		Защелка Рч 10 Ду 50 мм-10			
		Коллекторный Рч 10 Ду 25 45с 13 нж	2	125	
		Клапан предохранительный Рч 40 Ду 50 СПНЧ-40			
		Клапан регулирующий Рч 64 Ду 50 9-3-3-2	1	46	**1
		Титаногрифельный завод			
		Подогреватель			
		Назита ПН-25-6	3	720,0	
		Запасные детали для установки приборов КИП и А			
		Кип-12 20-3кч. 1-75			
		Кип-16 5-3кч. 3-75	3	0,6	
		Кип-16 5-3кч. 3-75	2	2,38	
		Кип-9 2-3кч. 46-75	2	0,19	
		Материалы			
		Кипч В-22 ГОСТ 2590-71*			
		20 ГОСТ 1050-74**	12,5		**

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/кг	Примечание
		Кипч В-22 ГОСТ 2590-71*			
		20 ГОСТ 1050-74**	12,5		**
		Лист В-10 ГОСТ 14903-74*			
		Вит. 111310171637-79	1,53		**2
		Угловые В-50-50-51017180192*			
		Вит. 1116310171535-79	3,75		**
		Трубы, см. ТТ п. 1			
		25*2	1		**
		32*2	10		**
		Трубы, см. ТТ п. 3			
		25*2	4		**
		32*2	38		**
		38*2	102		**
		57*3 см. ТТ п. 2	61		**
		76*3	36		**
		89*3,5	5		**
		108*3,5	8		**
		Кордонит В-112 ГОСТ 481-80	1,7		**2
		Электроды Э-43 ГОСТ 9487-75	25		**2
Оборудование, изделия и материалы для варианта Q=3,25 м³/ч Р=10 и 25 кгс/см²					
		Стандартные изделия			
		Лопатки ГОСТ 7798-70*			
		М 12*55-16	95	0,064	
		М 16*55-16	40	0,117	
		М 16*70-16	20	0,141	
		Вальцы ГОСТ 5915-70*			
		М 10-4	130	0,012	
		М 12-5	95	0,017	
		М 16-5	60	0,014	
		М 22-5	24	0,019	
		Одина АМ 16 ГОСТ 9064-15			
		25 ГОСТ 20700-75	108	0,039	
		Лейка соединительная			
		В-32 ГОСТ 8959-75	8	1,423	
		Наплавочная В-22 ГОСТ 2901-75	8	0,109	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/кг	Примечание
		Шайба 22 ГОСТ 14374-78	24	0,025	
		Шайба 16 ГОСТ 9065-75			
		20 ГОСТ 20700-75	108	0,011	
		Шпильки ГОСТ 9066-75			
		35 ГОСТ 20700-75			
		М 14*80	20	0,110	
		М 16*90	16	0,128	
		М 16*100	48	0,142	
		Запчастки ГОСТ 17379-77			
		38*2	3	3,1	
		108*4	1	0,7	
		Отводы ГОСТ 17375-77			
		90° 45*2,5	19	0,3	
		90° 57*3	41	0,6	
		90° 89*3,5	2	1,6	
		90° 108*4	1	2,8	

Листов проект 903-2-18

Листов проект 903-2-18

Оборудование, изделия и материалы для варианта Q=3,25 м³/ч Р=10 и 25 кгс/см²

проблан

ТТ 903-2-18		ТМ 2-1
Установленная мощность агрегата Q=3,25 м³/ч с перепадами 2*100, 2*250 (200), 2*300 (400) м		
Установочная		Установка
Мощности		Р 5
Установочная		Установка
Мощности (продолжение)		
ЛАТГИПРОПРОМ		
Формат 227		

Проф. Шинко

Свободная спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Переходы ГИТ 17378-77			
		К57*4-38*2	2	0,2	*
		К57*4-45*25	7	0,2	
		К89*35-45*25	3	0,6	
		К89*35-57*3	1	0,6	
		Фланцы ГИТ 1255-67*			
		25-16	22	1,17	
		32-16	8	1,58	
		80-16	1	3,71	
		20-25	2	0,98	
		50-25	4	2,71	
		Фланцы ГИТ 12831-67*			
		Г-50-40	5	2,68	
		Г-20-64	4	1,76	
		Г-25-64	12	2,22	
		Прочие изделия			
		Вентиль 15кч 19 п 1			
		Рч 16 Дч 25	11	2,7	
		Рч 16 Дч 32	5	4,3	
		Вентиль 15с27мм 1			
		Рч 64 Дч 20	2	14,43	
		Рч 64 Дч 25	6	17,3	
		Вентиль шпальчатый			
		Рч 64 Дч 50 ГС-3-3	1	4,0	
		Лидбужка Рч 40 Дч 50 мм 2	2	7,0	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Конденсатоотводчик			
		Рч 40 Дч 25 КС 13 мм	2	1,25	
		Клапан предохранительный Рч 40 Дч 50 (тип Ч-40)	1	2,80	
		Клапан регулирующий			
		Рч 64 Дч 50 ГС-3-3-1	1	4,6	*
		Клапан регулирующий			
		Рч 64 Дч 32 ГС-4-2	1	2,49	**
		Запасные детали для			
		итальянского прибора КИП 8			
		КИП 7Н	1	0,36	
		оборудован ГИТ-12835			
		5-3кч 1-75			
		КИП 12	1	0,6	
		оборудован ГИТ-12735			
		10-3кч 1-75			
		с автоматическим в			
		КИП 9В	2	2,38	
		8-3кч 3-75			
		КИП 9	2	0,19	
		шпальчатый ГИТ-15-100			
		с 2-3кч 4-75			
		с автоматическим в			
		КИП 10	1	2,26	
		1-3кч 4-75			
		Материалы			
		Крч 8-10 ГИТ 2580-74*			
		20 ГИТ 1050-74*	12,5		М
		Крч 8-22 ГИТ 2580-74*			
		20 ГИТ 1050-74*	0,75		М
		Литт			
		10 ГИТ 19203-74*			
		0,1м 3 (0,3) ГИТ 14637-79	0,55		М*
		Цирюк			
		8-50-50-5 ГИТ 185027*			
		0,1м 3 (0,3) ГИТ 535-79	32,5		М
		Трубы см. ТТ п. 1			
		25*2	1		М
		32*2	10		М
		45*2,5	46		М

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Трубы см. ТТ п. 3			
		25*2	4		М
		32*2	38		М
		38*2	102		М
		57*3	52		М
		89*3	5		М
		108*3,5	8		М
		Лорнет ПИЭ ГИТ 401-80	17		М
		Электроды ЭИВ ГИТ 916-75	25		М*

Технические требования на трубы

- 1 Труба стальная бесшовная холоднодеформированная ГИТ 8734-75 (поставка по группе В ГИТ 8733-74* с обязательным испытанием на изгиб по п. 1.10) из стали 20 ГИТ 1050-74* с механическими свойствами по табл. 1 ГИТ 8733-74*.
- 2 Труба стальная бесшовная горячекатанная ГИТ 8732-78 (поставка по группе В ГИТ 8733-74*) из стали 20 ГИТ 1050-74*, соответствующая требованиям табл. 2 правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
- 3 Труба стальная электросварная прямошовная ГИТ 10704-78 (поставка по группе В ГИТ 10705-63*) из стали в ст 3 пс 5 ГИТ 380-71* группы В, соответствующая требованиям табл. 2 правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Клапаны регулирующие и переходы, отмеченные *1 относятся к вариантам монтажного Q=3,25 м³/ч P=25 кгс/см² и Q=6,5 м³/ч P=25 кгс/см².
 Клапаны регулирующие и переходы, отмеченные **1 относятся к вариантам монтажного Q=3,25 м³/ч P=10 кгс/см² и Q=6,5 м³/ч P=10 кгс/см².

Привязан			

ТТ 903-2-18 ТМ 2-1

стандартная монтажная Q=3,25 и 6,5 м³/ч с регуляторами 2-102-250(60) 2-500(400) м³

Материал	Лужан	С	Р
Изготовитель	Рязань	С	Р
Материал	Медь	С	Р
Материал	Латунь	С	Р
Материал	Сталь	С	Р
Материал	Латунь	С	Р
Материал	Латунь	С	Р

Маслонасосная P 6

Маслонасосная Латинпропром

Иные данные (оптосение)

Формат 221

Листом 1.1

Трубы проект 903-2-18

Лист 1.1 из 1.1

Альбом 1.1

Типовой проект 903-2-18

Объект		Тип антикоррозийного покрытия										Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой					Отделка	
Наименование	Обозначение материала	Размеры				Количество объектов	Объем поверхности	Температура воздуха	Не треб.	Не треб.	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой S=40мм	Вып. л. 70, 71	Объем слоя	Поверхность слоя		Коэффициент теплопроводности	Тип	Вып. л. 94, 95	Поверхность слоя				
		Высота	Диаметр	Длина	Ширина									М ³	М ²				М ²	М ²		М ²	М ²
Трубопроводы для вариантов Q=3.25 и 6.5 м³/ч р=25 и 10 кгс/см²																							
Магистраль в помещении	ТМ 2-4	45	31.0	0.14	1	4.34	60-120	Не треб.	Не треб.	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой S=40мм	Вып. л. 70, 71	40	0.01	0.31	0.38	н.в.	1.0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0.2мм	Вып. л. 94, 95	0.2	0.38	н.в.	См. л. 4
То же	ТМ 2-4	57	60.0	0.18	1	10.8	То же	То же	То же	S=50мм	То же	50	0.017	1.02	0.49	29.4	1.0	То же	То же	0.2	0.49	29.4	То же
—	ТМ 2-4	76	40.0	0.24	1	9.6	"	"	"	S=50мм	"	50	0.02	0.8	0.55	22.0	1.0	—	"	0.2	0.55	22.0	—
—	ТМ2-4 ТМ2-5 ТМ2-6 ТМ2-7	89	5	0.28	1	1.4	"	"	"	S=50мм	"	50	0.022	0.11	0.59	2.95	1.0	—	"	0.2	0.59	2.95	—
—	ТМ2-7 ТМ2-5 ТМ2-6	108	10	0.34	1	3.4	"	"	"	S=60мм	"	60	0.032	0.32	0.72	7.2	1.0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0.8мм	Вып. л. 83, 84, 89	0.8	0.72	7.2	—
—	ТМ 2-4	159	17.1	0.5	1	8.55	"	"	"	S=60мм	"	60	0.041	0.7	0.88	1.51	1.0	То же	То же	0.8	0.88	1.51	—
—	ТМ 2-4	219	1.7	0.69	1	1.2	"	"	"	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0.5 в 1 слой S=60мм	Вып. л. 38, 51	50	0.042	0.07	1.0	1.7	1.3	—	"	0.8	1.0	1.7	—
—	ТМ 2-4	273	0.8	0.86	1	0.69	"	"	"	То же	То же	50	0.05	0.04	1.17	0.94	1.3	—	"	0.8	1.17	0.94	—
Магистраль на улице	ТМ 2-4	57	11.0	0.18	1	2.0	"	См. л. 5	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой S=50мм	Вып. л. 70, 71	50	0.017	0.19	0.49	5.4	1.0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0.2мм	Вып. л. 94, 95	0.2	0.49	5.4	—
Паропроводы в помещении	ТМ 2-4	25	15.0	0.08	1	1.2	150-200	Не треб.	"	Асбопущинур Ø25мм	Вып. л. 30	20	0.0028	0.04	0.204	3.06	1.25	То же	То же	0.2	0.204	3.06	—
То же	ТМ 2-4	32	15.0	0.1	1	1.5	То же	То же	"	Скорлупы соевитовые марки 350 в 1 слой S=40мм	Вып. л. 70, 71	40	0.008	0.14	0.36	5.4	1.0	—	"	0.2	0.36	5.4	—

- Теплоизоляционные конструкции приняты по альбому типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, вып.к 1,2,3 1972 г., разработанным ВНИИ «Теплопроект» Мининтанджестроя СССР.
- Количество материалов на 1м² изоляции дано:
 - для трубопроводов в Т.Д. серии 2.400-4, вып. I, л. 59, 61;
 - для оборудования в Т.Д. серии 2.400-4, вып. II, л. 55.
- Количество материалов на 10м² покровного слоя дано:
 - для трубопроводов в Т.Д. серии 2.400-4, вып. I, л. 106;
 - для оборудования в Т.Д. серии 2.400-4, вып. II, л. 113, 114.
- Для нанесения цветных клеев согласно п. 6-3-1, «Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» в настоящем перечне учитывается общая окрашиваемая поверхность — 12.0 м² (3% от общей изолированной поверхности трубопроводов).

- Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138А с последующей окраской краской БТ-177 (ГОСТ 5631-78).
- Антикоррозийное покрытие выполнить пентафталевой эмалью 30 разв. независимо от места расположения.

Исполнитель:	
Проверено:	
Утверждено:	
Изм. №	

ТП 903-2-18		ТМ 2-2	
Установка магистрального Q=3.25 и 6.5 м ³ /ч с регуляторами 2×100, 2×250 (200), 2×300 (400) м ²			
Магистральная		Стандартный лист	
Перечень изолируемых поверхностей		ЛАТГИПРОПРОМ	
И.и.инж. А.Иван	И.и.инж. Р.Винс	И.и.инж. А.Иван	И.и.инж. Р.Винс
И.и.инж. А.Иван	И.и.инж. Р.Винс	И.и.инж. А.Иван	И.и.инж. Р.Винс
И.и.инж. А.Иван	И.и.инж. Р.Винс	И.и.инж. А.Иван	И.и.инж. Р.Винс
И.и.инж. А.Иван	И.и.инж. Р.Винс	И.и.инж. А.Иван	И.и.инж. Р.Винс
И.и.инж. А.Иван	И.и.инж. Р.Винс	И.и.инж. А.Иван	И.и.инж. Р.Винс
И.и.инж. А.Иван	И.и.инж. Р.Винс	И.и.инж. А.Иван	И.и.инж. Р.Винс

Лодом 1.1

Типовой проект 903-2-18

Имя, фамилия, должность и дата

Объект	Основной теплоизоляционный слой										Покровный слой				Отделка								
	Наименование	Объемные параметры	Размеры			Количество объектов	Площадь поверхности м ²	Температура поверхности °С	Теплопроводность λ, Вт/м·°С	Толщина слоя, мм	Объем слоя, м ³	Площадь поверхности, м ²	Толщина слоя, мм	Площадь поверхности, м ²									
			Диаметр, мм	Высота, м	Площадь, м ²									М ²		М ²	М ²						
Парапроходы в помещении	ТМ 2-4	38	35.0	0.13	1	4.55	150 ± 200	Не треб.	Не треб.	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой S=40мм	Вып. л. 70, 71	40	0.01	0.35	0.38	13.3	1.0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0.2мм	Вып. л. 34, 35	0.2	0.38	13.3	См. п. 4
То же	ТМ 2-4	57	42.0	0.18	1	7.6	То же	То же	То же	То же S=50мм	То же	50	0.017	0.71	0.49	20.6	1.0	То же	То же	0.2	0.49	20.6	То же
—	ТМ 2-4	89	37.0	0.28	1	10.4	"	"	"	— S=50мм	"	50	0.022	0.81	0.59	23.83	1.0	—	"	0.2	0.59	23.83	—
Парапроход на улице	ТМ 2-4	38	10.0	0.13	1	1.3	"	См. п. 5	"	— S=40мм	"	40	0.01	0.1	0.38	3.8	1.0	—	"	0.2	0.38	3.8	—
Конденсатопроводы в помещении	ТМ 2-4	32	14.0	0.1	1	1.4	"	Не треб.	"	Скорлупы соевитовые марки 350 в 1 слой S=40мм	"	40	0.009	0.13	0.36	5.04	1.0	—	"	0.2	0.36	5.04	—
То же	ТМ 2-4	45	36.0	0.14	1	5.04	"	То же	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой S=40мм	"	40	0.01	0.36	0.38	13.7	1.0	—	"	0.2	0.38	13.7	—
Трубопровод замасленного конденсата в помещении	ТМ 2-4	32	21.0	0.1	1	2.1	"	"	"	Скорлупы соевитовые марки 350 в 1 слой S=40мм	"	40	0.009	0.19	0.36	7.6	1.0	—	"	0.2	0.36	7.6	—
Конденсатопровод на улице	ТМ 2-4	32	7.1	0.1	1	0.71	"	См. п. 5	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой S=40мм	"	40	0.009	0.64	0.36	2.56	1.0	—	"	0.2	0.36	2.56	—
Трубопровод жидкой присадки	ТМ 2-4	89	11.5	0.28	1	3.22	40 ± 80	Не треб.	"	То же S=50мм	"	50	0.022	0.25	0.59	6.8	1.0	—	"	0.2	0.59	6.8	—
То же	ТМ 2-4	32	13.0	0.1	1	1.3	40	См. п. 6	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	1.3	—	—
—	ТМ 2-4	89	11.5	0.28	1	3.22	То же	То же	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.28	3.22	—	—
Дренажный трубопровод	ТМ 2-8, 2-9, 2-10	25	3.0	0.08	1	0.24	150 ± 200	"	"	Асблукшнур φ25мм	Вып. л. 30	20	0.0028	0.01	0.204	0.61	1.25	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0.2мм	Вып. л. 34, 35	0.2	0.204	0.61	—
То же	ТМ 2-8, 2-9, 2-10	32	2.0	0.1	1	2.0	То же	"	"	Скорлупы соевитовые марки 350 в 1 слой S=40мм	Вып. л. 70, 71	40	0.009	0.18	0.36	7.2	1.0	То же	То же	0.2	0.36	7.2	—
—	ТМ 2-8, 2-9, 2-10	38	2.0	0.13	1	2.6	"	"	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 350 в 1 слой S=40мм	То же	40	0.01	0.02	0.38	7.6	1.0	—	"	0.2	0.38	7.6	—
—	ТМ 2-8, 2-9, 2-10	25	7.0	0.08	1	0.6	40	См. п. 6	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08	0.6	—	—
—	ТМ 2-8, 2-9, 2-10	32	45.0	0.1	1	4.5	То же	То же	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	4.5	—	—
—	ТМ 2-8, 2-9, 2-10	38	45.0	0.13	1	5.85	"	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.13	5.85	—	—
Парапроход в помещении	ТМ 2-7	89	66	0.28	1	18.5	150 ± 200	Не треб.	Не треб.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.28	18.5	—	—

Привязки:

И.инж. А.И.И.И.И.
 Нач. отд. Р.И.И.И.И.
 И.инж. А.И.И.И.И.
 И.сл.сп. А.И.И.И.И.
 Р.ж. з.д. А.И.И.И.И.
 И.инж. А.И.И.И.И.
 Провер. Шинто

ТП 903-2-18 ТМ 2-2

Установлено мазутонасосная 0:3.95 и 0:5.5 м/ч с резервными 2*100, 2*250(200); 2*300(400) м/ч

Мазутонасосная

Перечень изолируемых поверхностей

Латгипрпропром

Формат 22 г

Альбом 1.1

Типовой проект 903-2-18

Исполнитель: Подпись и штамп исполнителя

Объект										Основной теплоизоляционный слой										Покровный слой					Отделка
Наименование	Обозначение чертёжа	Размеры			Коррозийная стойкость	Общая толщина	Теплопроводность	Тип антикоррозийного покрытия	Тип	Толщина	Объём слоя	Площадь поверхности		Тип	Толщина	Площадь поверхности									
		Высота	Ширина	Глубина								М ²	М ²			М ²	М ²								
Оборудование и мазутопроводы для вариантов Q=3.25 м³/ч P=10 и 25 кгс/см²																									
Подогреватель мазута ПМ-25-6	ТМ 2-6	325	3.4	—	3	10.92	150-200	См. п. 5	Не треб.	Маты минеральные прошивные в оболочке из метал. сетки №20-0.5 в 1 слое S=80мм	Вып. I л. 38, 51	65	—	0.71	—	16.2	1.3	Сталь танкалистовая оцинкованная S=0.8мм	Вып. I л. 83, 84, 99	0.8	—	16.2	Не треб.		
Мазутопровод в помещении	ТМ 2-6	45	3.4	0.14	1	4.76	60-120	Не треб.	То же	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слое S=40мм	Вып. I л. 70, 71	40	0.01	0.34	0.38	12.92	1.0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0.2мм	Вып. I л. 94, 95	0.2	0.38	12.92	См. п. 4		
Мазутопровод на улице	ТМ 2-6	45	12	0.14	1	1.68	То же	См. п. 5	"	То же S=40мм	То же	40	0.01	0.12	0.38	4.56	1.0	То же	То же	0.2	0.38	4.56	То же		
Мазутопровод в помещении	ТМ 2-6	57	32	0.18	1	5.76	"	Не треб.	"	— S=50мм	"	50	0.017	0.544	0.49	15.68	1.0	—	"	0.2	0.49	15.68	—		
Мазутопровод на улице	ТМ 2-6	57	20	0.18	1	3.6	"	См. п. 5	"	— S=50мм	"	50	0.017	0.34	0.49	9.8	1.0	—	"	0.2	0.49	9.8	—		
Оборудование и мазутопроводы для варианта Q=6.5 м³/ч P=10 кгс/см²																									
Подогреватель мазута ПМ-25-6	ТМ 2-6	325	3.4	—	3	10.92	150-200	См. п. 5	Не треб.	Маты минеральные прошивные в оболочке из метал. сетки №20-0.5 в 1 слое S=80мм	Вып. I л. 38, 51	65	—	0.71	—	16.2	1.3	Сталь танкалистовая оцинкованная S=0.8мм	Вып. I л. 83, 84, 99	0.8	—	16.2	Не треб.		
Мазутопровод в помещении	ТМ 2-6	57	4.9	0.18	1	8.82	60-120	Не треб.	То же	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слое S=50мм	Вып. I л. 70, 71	50	0.017	0.833	0.49	24.01	1.0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0.2мм	Вып. I л. 94, 95	0.2	0.49	24.01	См. п. 4		
Мазутопровод на улице	ТМ 2-6	57	12	0.18	1	2.16	То же	См. п. 5	"	То же S=50мм	То же	50	0.017	0.204	0.49	5.88	1.0	То же	То же	0.2	0.49	5.88	То же		
Мазутопровод в помещении	ТМ 2-6	76	16	0.24	1	3.84	"	Не треб.	"	— S=50мм	"	50	0.02	0.32	0.55	8.8	1.0	—	"	0.2	0.55	8.8	—		
Мазутопровод на улице	ТМ 2-6	76	20	0.24	1	4.8	"	См. п. 5	"	— S=50мм	"	50	0.02	0.4	0.55	11.0	1.0	—	"	0.2	0.55	11.0	—		
Трубопроводы пара и конденсата для вариантов Q=3.25 м³/ч P=25 и 10 кгс/см² и Q=6.5 м³/ч P=10 кгс/см²																									
Паропровод в помещении	ТМ 2-6	38	15	0.13	1	1.95	150-200	Не треб.	Не треб.	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слое S=40мм	Вып. I л. 70, 71	40	0.01	0.15	0.38	5.7	1.0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0.2мм	Вып. I л. 94, 95	0.2	0.38	5.7	См. п. 4		

ТП 903-2-18 ТМ 2-2

Установка мазутонасосов Q=3.25 и 6.5 м³/ч с резервуарами 2*100, 2*250(200), 2*500(400) м³

Привязан:

И. И. ДУНАЙ	И. КОМП.	И. СМ. ДРЕВЯ	И. СМ. ДРЕВЯ	И. СМ. ДРЕВЯ	И. СМ. ДРЕВЯ
И. КОМП. ДУНАЙ	И. КОМП. ДРЕВЯ	И. СМ. ДРЕВЯ	И. СМ. ДРЕВЯ	И. СМ. ДРЕВЯ	И. СМ. ДРЕВЯ

Исполн. И. КОМП. ДУНАЙ

Провер. И. КОМП. ДРЕВЯ

Мазутонасосная

Перечень изолируемых поверхностей

Латгипропротм

Формат 22

Альбом 11

Наименование	Тип	Размеры						Тип антикоррозийного покрытия	Основной теплоизоляционный слой							Покровный слой					Отделка		
		Высота м	Ширина м	Толщина м	Количество в ячейке	Количество в упаковке	Количество в упаковке		Тип	Объем слоя	Площадь поверхности	Тип	Объем слоя	Площадь поверхности	Отделка								
Паропровод на улице	ТМ 2-6	38	22	0.13	1	2.86	150+200	См. п.5	Не треб.	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1-м слое S=40мм	Вып. I л. 70, 71	40	0.01	0.22	0.38	8.4	1.0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0.2мм	Вып. I л. 94, 95	0.2	0.38	8.4	См. п.4
Конденсатопроводы в помещении	ТМ 2-6	32	7.0	0.1	1	0.7	То же	То же	То же	Скорлупы соевитовые марки 350 в 1-м слое S=40мм	То же	40	0.009	0.06	0.36	2.52	1.0	То же	То же	0.2	0.36	2.52	То же
Конденсатопроводы на улице	ТМ 2-6	32	21.0	0.1	1	2.1	"	См. п.5	"	То же S=40мм	"	40	0.009	0.19	0.36	7.6	1.0	"	"	0.2	0.36	7.6	"

Оборудование мазутопроводов, паропроводов и конденсатопроводов для варианта Q=6.5 м²/ч P=25 кгс/см²

Подогреватель мазута ПМ-25-6	ТМ 2-5	325	3.4	—	4	—	150+200	См. п.5	Не треб.	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-05 в 1-м слое S=80мм	Вып. I л. 38, 51	65	—	—	—	—	1.3	Сталь танкалистобая оцинкованная S=0.8мм	Вып. I л. 83, 84, 85	0.8	—	21.6	Не треб.
Мазутопровод в помещении	ТМ 2-5	45	1.5	0.14	1	0.21	60+120	Не треб.	То же	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1-м слое S=40мм	Вып. I л. 70, 71	40	0.02	0.03	0.38	0.57	1.0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0.2мм	Вып. I л. 94, 95	0.2	0.38	0.57	См. п.4
То же	ТМ 2-5	57	7.45	0.18	1	13.4	То же	То же	"	То же S=50мм	То же	50	0.017	1.27	0.49	36.48	1.0	То же	То же	0.2	0.49	36.48	То же
Мазутопровод на улице	ТМ 2-5	57	50	0.18	1	9.0	"	См. п.5	"	— " — S=50мм	"	50	0.017	0.85	0.49	24.5	1.0	— " —	"	0.2	0.49	24.5	— " —
Паропровод в помещении	ТМ 2-5	38	26.0	0.13	1	3.25	150+200	Не треб.	"	— " — S=40мм	"	40	0.01	0.25	0.38	9.5	1.0	— " —	"	0.2	0.38	9.5	— " —
Паропровод на улице	ТМ 2-5	38	35.0	0.13	1	4.55	То же	См. п.5	"	— " — S=40мм	"	40	0.01	0.35	0.38	13.3	1.0	— " —	"	0.2	0.38	13.3	— " —
Конденсатопровод в помещении	ТМ 2-5	32	5.0	0.1	1	5.0	"	Не треб.	"	Скорлупы соевитовые марки 350 в 1-м слое S=40мм	"	40	0.009	0.05	0.36	1.8	1.0	— " —	"	0.2	0.36	1.8	— " —
Конденсатопровод на улице	ТМ 2-5	32	35.0	0.1	1	3.5	"	См. п.5	"	То же S=40мм	"	40	0.009	0.32	0.36	12.6	1.0	— " —	"	0.2	0.36	12.6	— " —

Толбов проект 903-2-18

Сделано на основе Л. 100001

ТЛ 903-2-18 ТМ 2-2

Установка мазутосжигателя Q=3.25 и 6.5 м²/ч с резервуаром 2-го д. (200) 2х500 (400) м³

Мазутоносная Проект Лист Листов

Перечень изолируемых поверхностей P 4

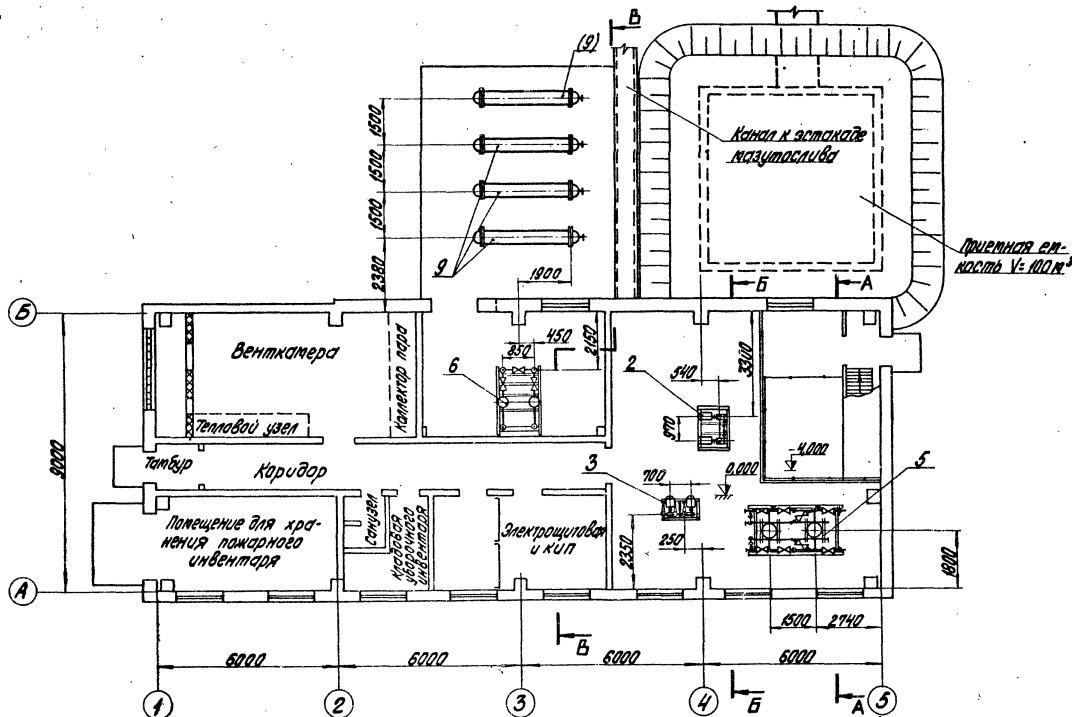
ЛАТИПРОПРОМ

Формат 227

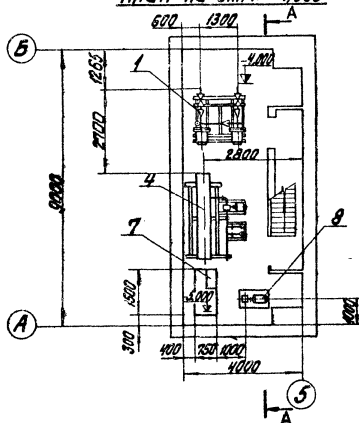
Исполнитель: **Л. Ионов**

Инв. №: _____

План на отм. 0,000



План на отм. -4,000



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. ис.	Примечание
<i>Оборудованные единицы</i>					
1	Альбом 1.5 ТМЗ-5	Блок переключавших насосов мазута: 2х4ч	1	1478,0	
2	Альбом 1.5 ТМЗ-3	Блок насосов подачи мазута к котлам Б-МН-2х32-25	1		
3	Альбом 1.5 ТМЗ-4	Блок насосов рециркуляции Б-МНр-2х6-2,5	1	383,33	
4	Альбом 1.5 ТМЗ-8	Блок установки для ручной присоски мазута Б-УМп-2х0,1-10	1	1430,68	
5	Альбом 1.5 ТМЗ-6	Блок фильтров грубой очистки мазута Б-МФз-2х50-6	1	1212,5	
6	Альбом 1.5 ТМЗ-7	Блок фильтров тонкой очистки мазута Б-МФт-2х30-25	1	1268,88	
7	Альбом 1.5 ТМЗ-12	Установка датчиков уровня ДУ	1	116,2	
<i>Прочие изделия</i>					
8	ПО, Ливедагатом*	насос дренажно-ливневый, 3,8/2,5 с эл. двигателем, 11433 л/мин	1	66,0	
9	Теплоэнергетический завод	Идентификатор мазута ИМ-25-6	(4)	1800	
10	Краснодарский крановый завод	Кран передвижной ручной передвижной Д-0,5тс, А-7,2м, Л-6,0м	1	383	
11	Краснодарский крановый завод	Тель ручная передвижная червячная Д-1тс	1	43,0	

Примечание	
№ таб. №	

ТП 903-2-18 ТМЗ-3	
Установка мазута: 2х4ч и 2х500(4ч) м ³ с резервуаром 2х100, 2х250(200), 2х500(400) м ³	
Мазутонасосная	Р 1 2
Мазутонасосная	
Комплекты оборудования	ЛАТГИПРОПРОМ

М 1:100

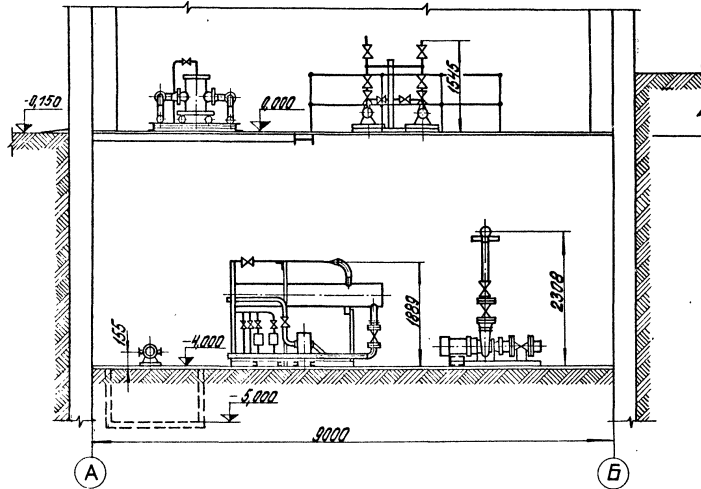
Проектная организация

Формат 297

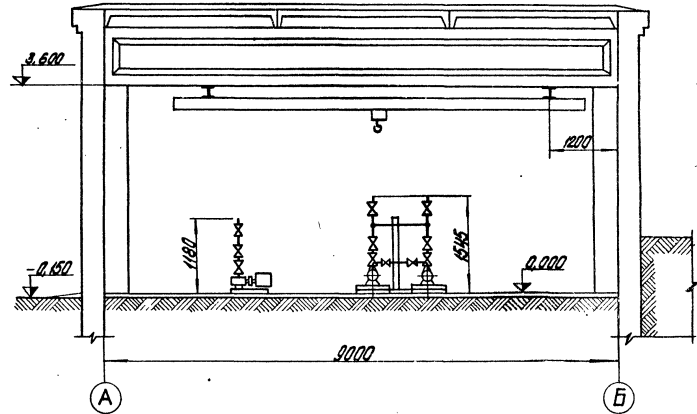
Титульный проект 903-2-18 Альбом 1.1

№	Имя	Подпись	Дата
1	И.И. Иванов		
2	П.П. Петров		
3	С.С. Сидоров		
4	Т.Т. Тихонов		
5	У.У. Устинов		
6	Ф.Ф. Фролов		
7	Х.Х. Хохлов		
8	Ц.Ц. Цыганов		
9	Ч.Ч. Чернов		
10	Ш.Ш. Шварц		
11	Щ.Щ. Щербаков		
12	Ъ.Ъ. Ъефимов		
13	Ы.Ы. Ысупов		
14	Э.Э. Эристов		
15	Ю.Ю. Юрков		
16	Я.Я. Яковлев		

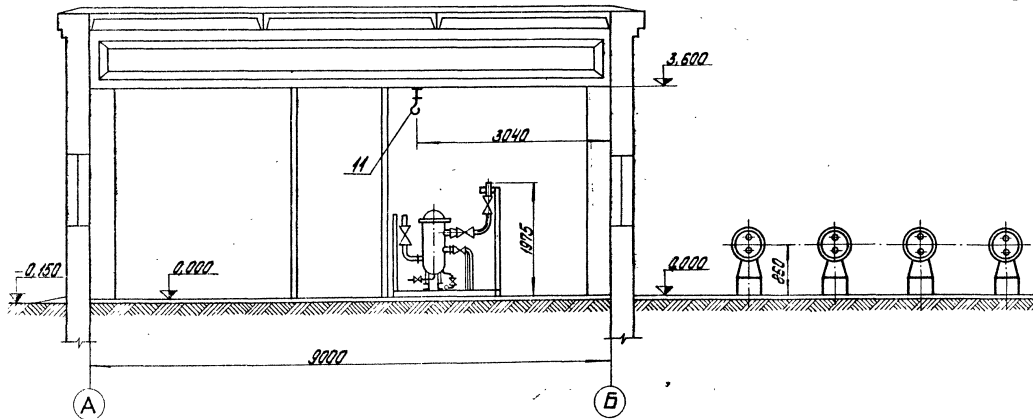
A - A



Б - Б



Б - Б



1. Четыре подогревателя масла устанавливаются только для варианта установки мазутоснабжения $Q=1,81 \text{ м}^3/\text{ч}$ и $P=2,5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см²). Позиция и количества подогревателей для этого случая указаны в скобках.
2. Вес фильтров тонкой очистки, данный в значении дробей относится к варианту установки мазутоснабжения $Q=1,81 \text{ м}^3/\text{ч}$ и $P=2,5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см²).

ПРОБЕЖИ			
Итого 70			

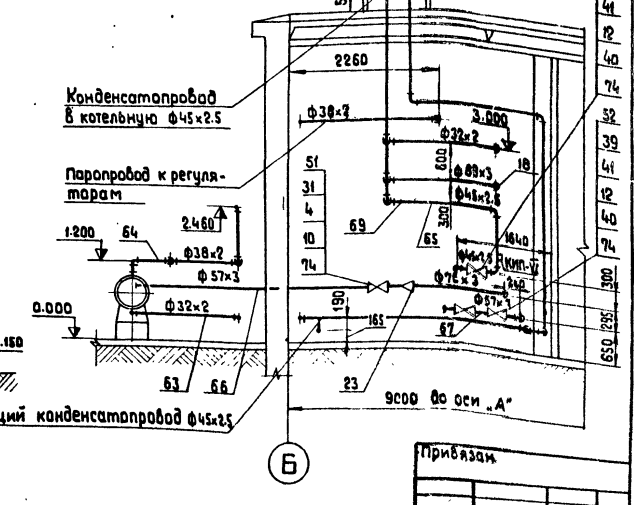
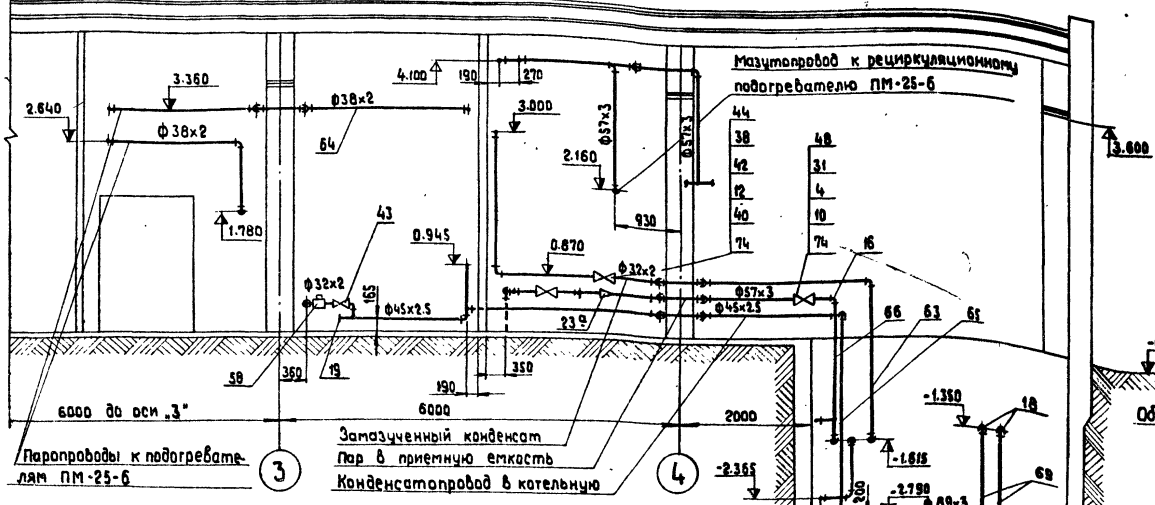
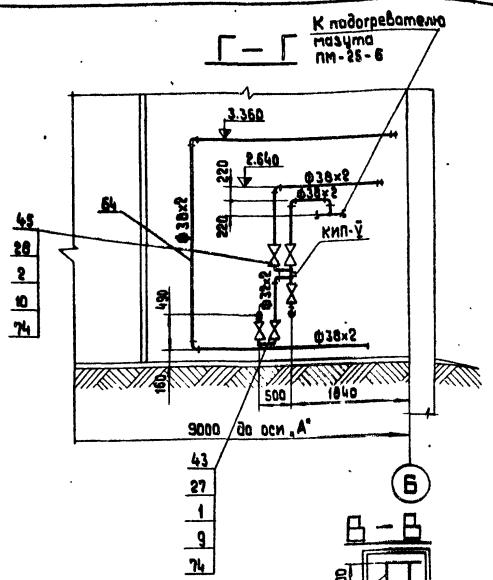
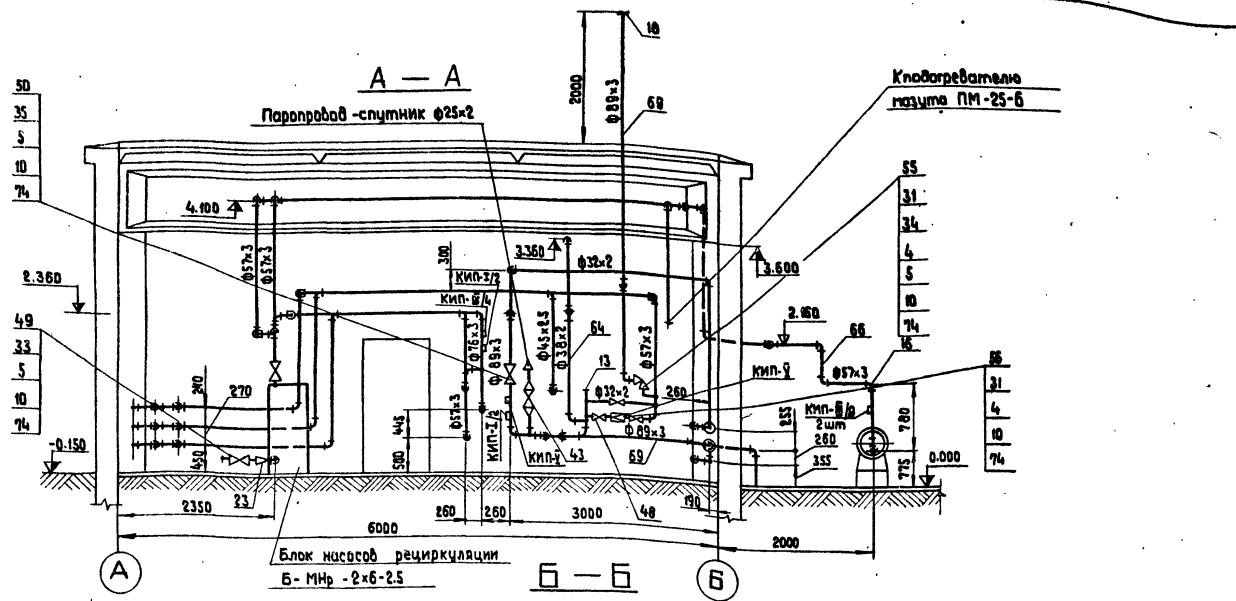
				ТП903-2-18		ТМ2-3	
Установка мазутоснабжения $Q=3,25$ и $5,3 \text{ м}^3/\text{ч}$ с резервуаром 2х 100, 2х 250 (200), 2х 500 (400) м ³							
Мазутонасосная				Кол-во	Узлов	А. ств. об.	
Мазутонасосная				р	2		
Комплексная оборудование				ЛАТТИПРОПРОМ			

М 150

Пров. шпильки и шпильки

вариант 23г

ТП903-2-18 Аварийный 1.1
 М.И.С. (ИЗМЕНА) ПОДРОБНО И СТОИМОСТЬ РАБОТ



1. Обработку краев и сборку стыковых соединений произвести согласно ГОСТ 16037-80
2. В собранном виде трубопроводы испытать на гидравлическое давление Р=1.25 Р_{раб}.
3. Трубопроводы Ду=100 прокладывать и крепить по месту. Арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания
4. Уклон трубопроводов выполнить согласно схеме дренажа и продувки см. лист ТМ 2-8

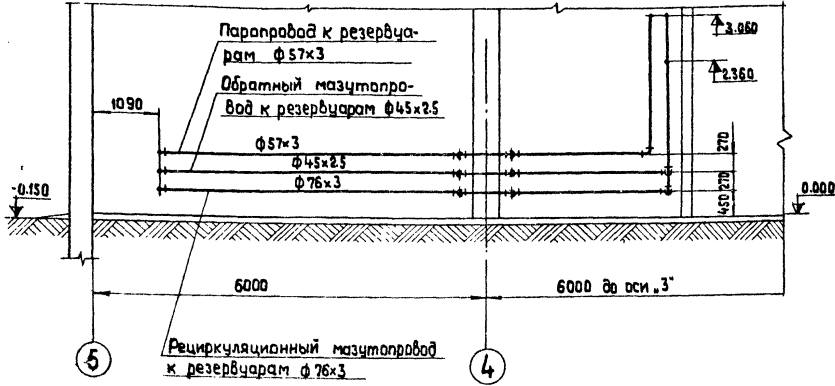
5. Материал для крепления трубопроводов учтен в спецификации (см. поз. 8.60, 61)
6. Регулирующий клапан поз. 57^а относится к вариантам мазутоснабжения Q=3.25 м³/ч Р=25 кгс/см² и Q=6.5 м³/ч Р=25 кгс/см². Регулирующий клапан поз. 57^б и переход поз. 22^а относятся к вариантам мазутоснабжения Q=6.5 м³/ч Р=10 кгс/см² и Q=3.25 м³/ч Р=10 кгс/см².

Л. инж. Л. Н. Ковалев		Д. техн. Рубин	И. инж. Якушин	Л. спец. Дрейз	Р. инж. Якушин	Ст. инж. Казакова	Проб. Шинько
ТП 903-2-18		ТМ 2-4		Установка мазутоснабжения Q=3.25 и 6.5 м ³ /ч с резервуарами 2x100, 2x250 (200), 2x500 (400) м ³			
Мазутоснабжения		р		2		ЛАНГИПРОПРОМ	
Мазутоснабжения		Трубопроводы мазутоснабжения		Формат 221			

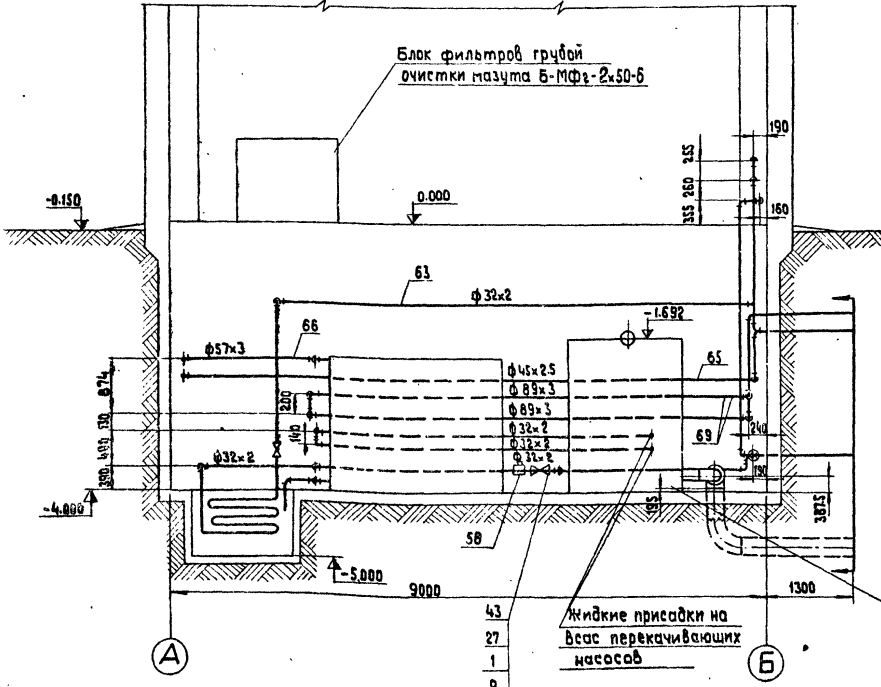
Типовой проект 903-2-18 Альбом 1.1

Инв. № табл. Подпись и дата. Элект. № № бл.

Е-Е



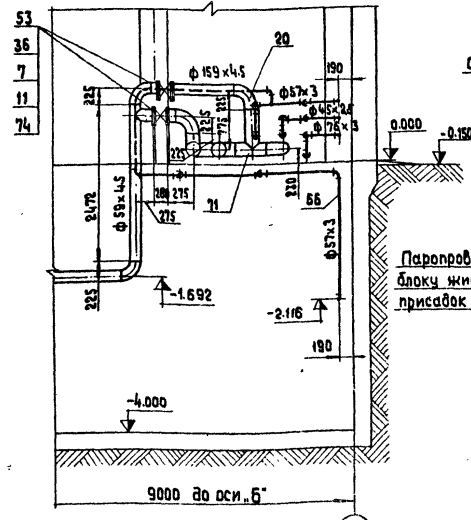
Ж-Ж



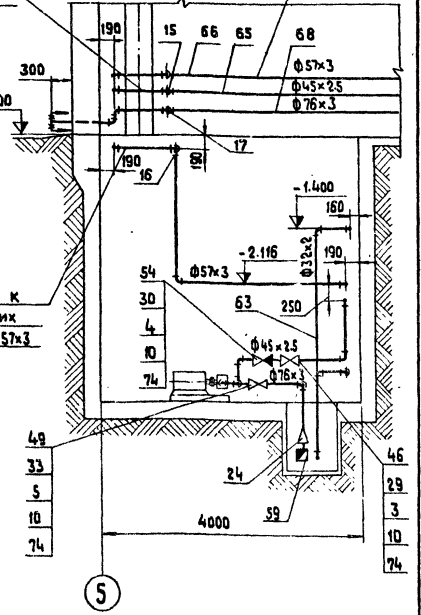
Жидкие присадки на впуск перекачивающих насосов

Блок перекачивающих насосов Б-МНп-2х44-4

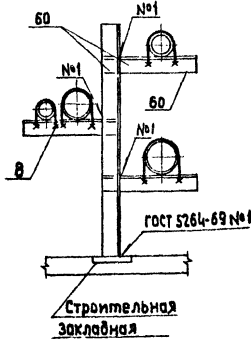
К-К



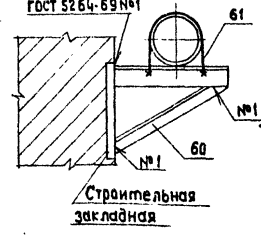
Д-Д



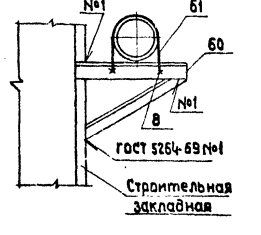
Узел крепления трубопроводов к стене



Узел крепления трубопроводов к стене



Узел крепления трубопроводов к колонне



Приязан
Инв. №:

ТП 903-2-18		ТМ 2-4	
Установка мазутоснабжения $\phi 3.25$ и 6.5 м/ч с резервуарами $2 \times 100, 2 \times 250 (200), 2 \times 500 (400)$ м ³			
Мазутоснабная		Стация лист Листов	
Мазутоснабная		Р 3	
Трубопроводы мазутоснабной		ЛАТГИПРОПРОМ	
Проб. Шинтика		формат 227	

Линия пр. Душан
 Инв. № Рудинс
 № контр. Якушин
 Л. спец. Дрейя
 Рук. гр. Якушин
 Ст. инж. Казакова

Марка под.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Марка под.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Приме- чание	Марка под.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
52		Защитка Ду50 Ру40 3КЛ2-40	2	300		24		Переход К 108*4-76*3,5						Стандартные изделия			
53		Защитка Ду 150 Ру16 3КЛ2*6	2	100,0				ГОСТ 17378-77	1	99							
54		Клапан обратный Ду40 Ру25 16кч 9Л1	1	8,4		25		Переход К 159*45-108*4				1		ГОСТ 16255-76	64	0,064	
		Предохранительный				26		ГОСТ 17378-77	2	2,4		2		ГОСТ 16255-76	32	0,117	
55		Клапан Ду50 Ру16 16с22нж	1	18,5				Переход К 273*7-219*6				3		ГОСТ 16255-76	16	0,125	
		Редукционный клапан						ГОСТ 17378-77	2	86		4		ГОСТ 16255-76	60	0,133	
56		Ду50 Ру16 18ч 2Бр	1	17,1		27		Фланцы ГОСТ 1255-67*				5		ГОСТ 16255-76	60	0,141	
57		Регулирующий клапан Ру60 Ду32 8ч-4-2	1	24,9		28		25-16	16	1,17		6		ГОСТ 16255-76	32	0,148	
57 ^Б		Регулирующий клапан Ру64 Ду50 8ч-3-3-2	1	46,0		29		32-16	8	1,58		7		ГОСТ 16255-76	32	0,261	
58		Конденсатоотводчик Ду25 Ру40 45с 13 нж	3	1,25		30		40-16	4	1,96		8		ГОСТ 16255-76	625	0,012	
						31		40-25	2	2,18		9		ГОСТ 5915-70	64	0,017	
59		Клапан приемный Ду100 типа КЧ 4626-79	1	8,2		32		50-16	13	2,58		10		ГОСТ 5915-70	200	0,034	
						33		50-25	2	2,71		11		ГОСТ 5915-70	32	0,084	
						34		65-25	6	3,22				ГОСТ 9084-75			
		Материалы				35		80-16	1	3,71		12		ГОСТ 20700-75	64	0,039	
						36		80-25	4	4,06		13		ГОСТ 17378-77	1	0,4	
						37		150-16	4	7,81		14		ГОСТ 17378-77	1	0,7	
60		Уголок 6-50*50*5 ГОСТ 8509-78	125	М		38		Фланцы 40-40 ГОСТ 12830-67*	2	2,19		15		ГОСТ 17375-77	53	0,3	
		Крыш 8-10 ГОСТ 2690-71	405	М		39		Фланцы ГОСТ 12831-67*	2	2,22		16		ГОСТ 17375-77	80	0,6	
61		Труба 25*2см ТТп.3 ТМ2-1	15	М		40		I-25-64	2	2,58		17		ГОСТ 17375-77	20	1,2	
62		Труба 32*2 см ТТп.3 ТМ2-1	70	М		41		I-50-40	4	2,58		18		ГОСТ 17375-77	25	1,6	
63		Труба 38*2 см ТТп.3 ТМ2-1	45	М		42		Шпилька АМ16-80 ГОСТ 9066-76	24	0,11		19		ГОСТ 17378-77	1	0,1	
64		Труба 45*25 см ТТп.1 ТМ2-1	60	М		43		Шпилька АМ16-100 ГОСТ 9066-76	8	0,142		20		ГОСТ 17378-77	9	6,9	
65		Труба 57*3 см ТТп.3 ТМ2-1	95	М		44		Шпилька АМ16-100 ГОСТ 9066-76	24	0,11		21		ГОСТ 17378-77	2	8,5	
66		Труба 76*3 см ТТп.3 ТМ2-1	25	М		45		Переход К 45*25-32*2				22 ^Б		ГОСТ 17378-77	1	0,1	
67		Труба 89*3 см ТТп.3 ТМ2-1	38	М		46		Переход К 57*4-38*2				22 ^Б		ГОСТ 17378-77	2	0,2	
68		Труба 108*3 см ТТп.3 ТМ2-1	17	М		47		Переход К 76*3-57*3				23 ^Б		ГОСТ 17378-77	4	0,4	
69		Труба 159*4 см ТТп.3 ТМ2-1	13	М		48		Переход К 89*3-57*3				23 ^Б		ГОСТ 17378-77	1	0,6	
70		Труба 219*6 см ТТп.3 ТМ2-1	0,5	М		49		Вентиль Ду25 Ру16 15кч19н1	8	2,7							
71		Труба 273*6 см ТТп.3 ТМ2-1	0,8	М		50		Вентиль Ду25 Ру4 16с27нж1	1	17,3							
72		Парогидр ПОН2 ГОСТ 481-80	2,0	М ²		51		Вентиль Ду32 Ру16 15кч19н1	4	4,3							
73		Электроды ДУ6 ГОСТ 9467-78	50	кг		51		Вентиль 40 Ру16 15кч19н1	2	5,8							
74						51		Вентиль Ду50 Ру16 15кч19н1	1	15,0							
75						51		Вентиль Ду65 Ру25 15кч19н1	3	25,0							
						51		Вентиль Ду80 Ру25 15кч19н1	2	32,0							
						51		Защитка Ду50 Ру16 3КЛ2-16	2	21,0							

Привезено:

Итого №

ТТ 903-2-18 ТМ 2-4

Установка мазутоснабжения D=325 и 6,6 м³/ч с резервуарами 2*100 2*200 (200); 2*500 (400) м³

Мазутоснабжающая

Мазутоснабжающая трубопроводная мазутоснабжающая

ЛАНТИПРОПРОМ

Прод. Шинто Шинто

Альбом 1.1

Трубопровод 903-2-18

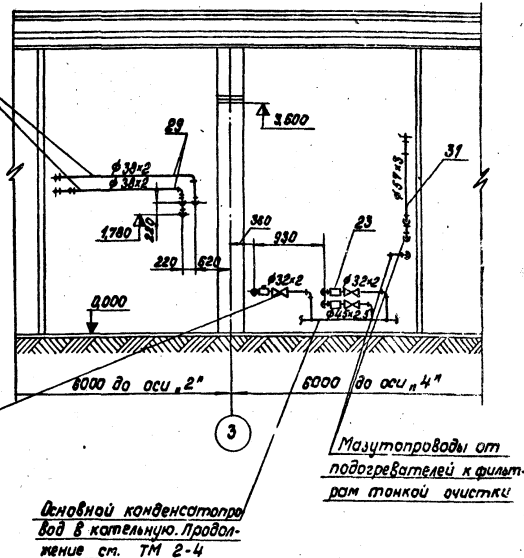
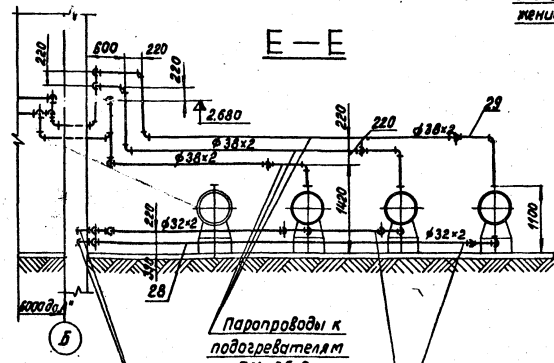
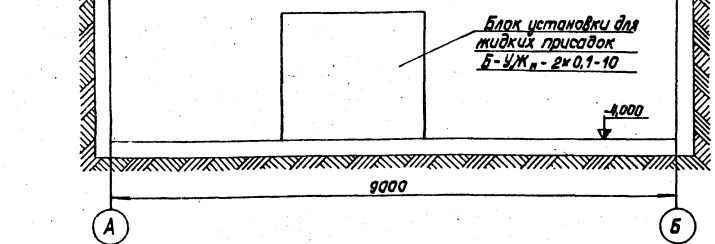
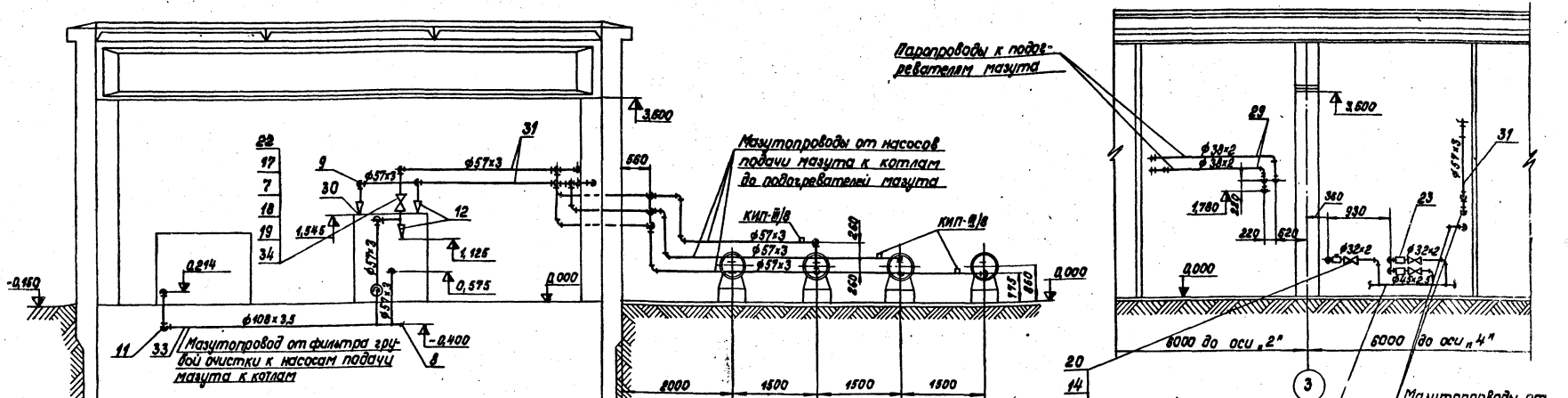
Лист 1 из 1

Титовый проект 903-2-18

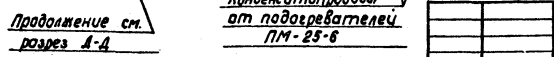
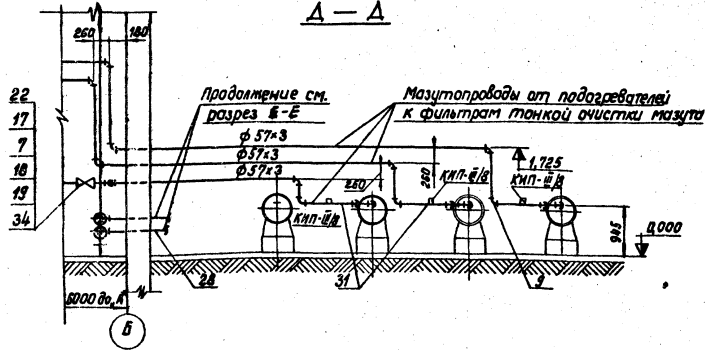
Лист № 1

Б-Б

К-К

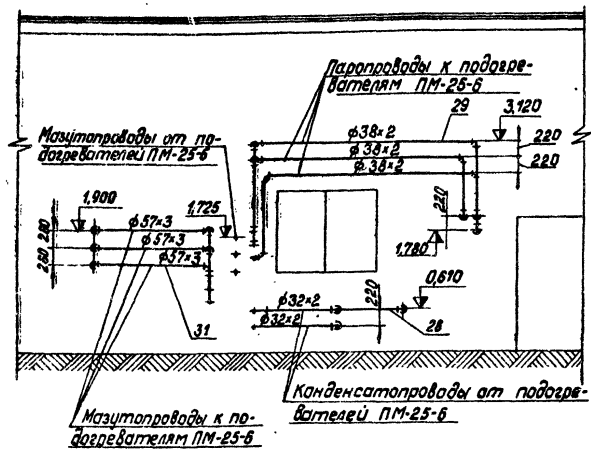


1. Обработку краев и сварку стыковых соединений производить по ГОСТ 16037-80.
2. В собранном виде трубопроводы испытать на гидравлическое давление P=1,25P_{р.н.}
3. Трубопроводы Ду ≤ 100 прокладывать и крепить по месту. Арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
4. Уклон трубопроводов выполнить согласно схеме дренажей и правдулки см. черт. ТМ 2-9.
5. Материал для крепления трубопроводов учтен в спецификации (см. поз. 4, 26, 27).

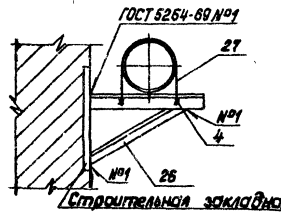


ТЛ 903-2-18		ТМ 2-5
Установка мазутонасосной Q=3,25 и 6,5 м³/ч резервуары 2x100, 2x250(200), 2x500(400) м³		
Мазутонасосная		
Мазутонасосная, трубопроводы резервуаров мазута к котлам для подогревателя Q=6,5 м³, P=25 кгс/см²		
Нач. отд. Кибинс Инж. Якушин Инж. Якушин Инж. Якушин Инж. Якушин Инж. Якушин Инж. Якушин Инж. Якушин Инж. Якушин		ЛАНТИПРОПРОМ Формат 22г

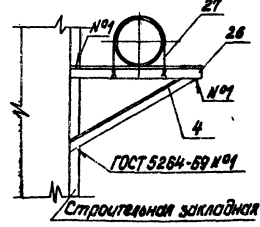
X-X



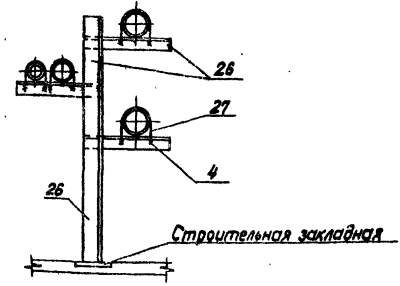
Узел крепления трубопровода к стене



Узел крепления трубопровод к колонне



Узел крепления трубопроводов к стойке



Альбом 1.1

Типовой проект 903-2-18

Ин.проект. Подпись и дата

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
16		Фланец 50-25 ГОСТ 1255-67	6	2,71				Стандартные изделия			
17		Фланец 2-50-40 ГОСТ 12837-67	8	2,68							
		Шайба 16 ГОСТ 9085-75 20 ГОСТ 20700-75	64	0,011				Болты ГОСТ 7798-70*			
18						1		М 12×55,48	32	0,084	
						2		М 16×55,48	40	0,117	
19		Шпилька АМ16-80 ГОСТ 9066-75 36 ГОСТ 20700-75	32	0,11		3		М 16×70,46	24	0,141	
								Гайки ГОСТ 5915-70*			
		Прочие изделия				4		М 10,4	225	0,072	
						5		М 12,5	32	0,017	
20		Вентиль Р, 16 Ду 25 15х19шт	4	2,7		6		М 16,6	64	0,034	
21		Вентиль Р, 16 Ду 32 15х19шт	5	4,3							
22		Задвижка Р, 40 Ду 50 3К12-40	4	76,0		7		Гайка АМ16 ГОСТ 9064-75 25 ГОСТ 20700-75	64	0,039	
23		Конденсатоотводчик Р, 40 Ду 25 45с13нж	3	425		8		Заглушка 108×4 ГОСТ 17378-77	1	0,7	
24		Регулирующий клапан Р, 64 Ду 50 9с-3-3-3	1	64		9		Отводы ГОСТ 17375-77			
						10		90° 57×3	85	0,6	
						11		120° 89×3,5	1	1,6	
25		Вентиль изоляционный Р, 64 Ду 50 10с-3-3	1	9,0				90° 108×4	3	2,8	
								Переходы ГОСТ 17378-77			
						12		К 57×4 - 45×25	3	0,2	
						13		К 89×3,5 - 57×3	4	0,6	
						13 ^а		К 57×4 - 38×2	2	0,2	
						14		Фланец 25-16 ГОСТ 1255-67	8	1,17	
						15		Фланец 32-16 ГОСТ 1255-67	10	1,58	
		Чуголок 6-50-50 ГОСТ 8509-72 ВСт 3сп3 ГОСТ 3333-75	456		М						
26		Круг 8-10 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1030-74**	150		М						
27		Труба 32×2 см. ТТп. 3 ТМ 2-1	40,0		М						
28		Труба 38×2 см. ТТп. 3 ТМ 2-1	60,0		М						
29		Труба 45×2,5 см. ТТп. 1 ТМ 2-1	1,5		М						
30		Труба 57×3 см. ТТп. 2 ТМ 2-1	113,0		М						
31		Труба 89×3,3 см. ТТп. 1 ТМ 2-1	4,0		М						
32		Труба 108×3,5 см. ТТп. 3 ТМ 2-1	8,0		М						
33		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	1,0		М ²						
34		Электроды 9-48 ГОСТ 9467-75	21,0		кг						

Привязки			
Инв. №			

ТП 903-2-18 ТМ 2-5

Установка мазутоснабжения Q=325 и 6,5 м³/ч с резервуарами 2×50, 2×250 (200), 2×50 (400) м³

Мазутоснабжения

Листов 3

Мазутоснабжения

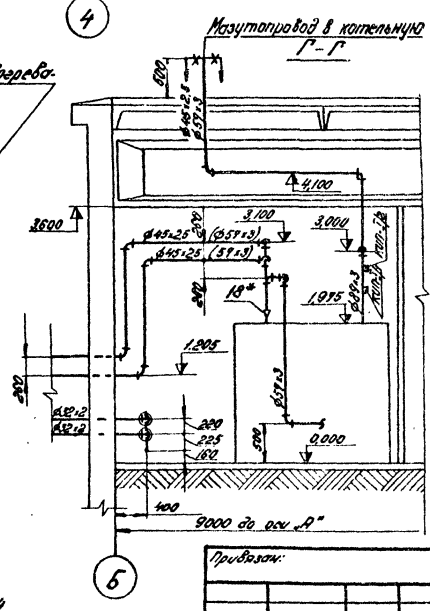
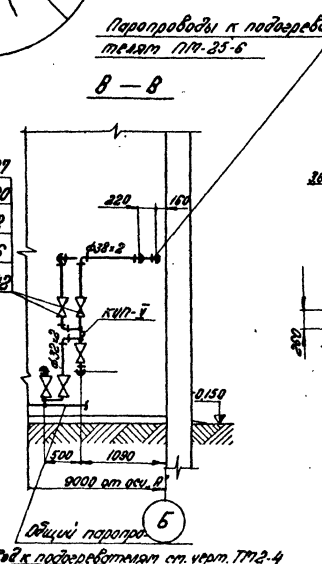
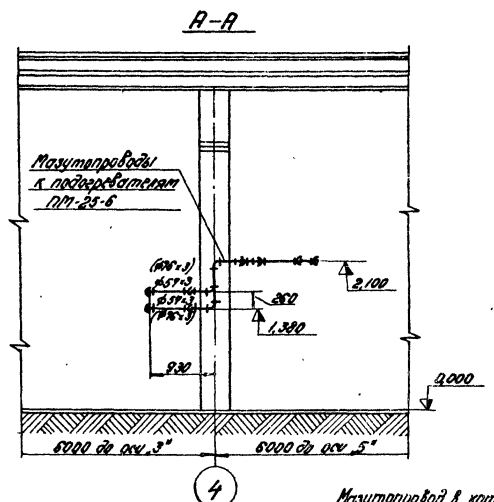
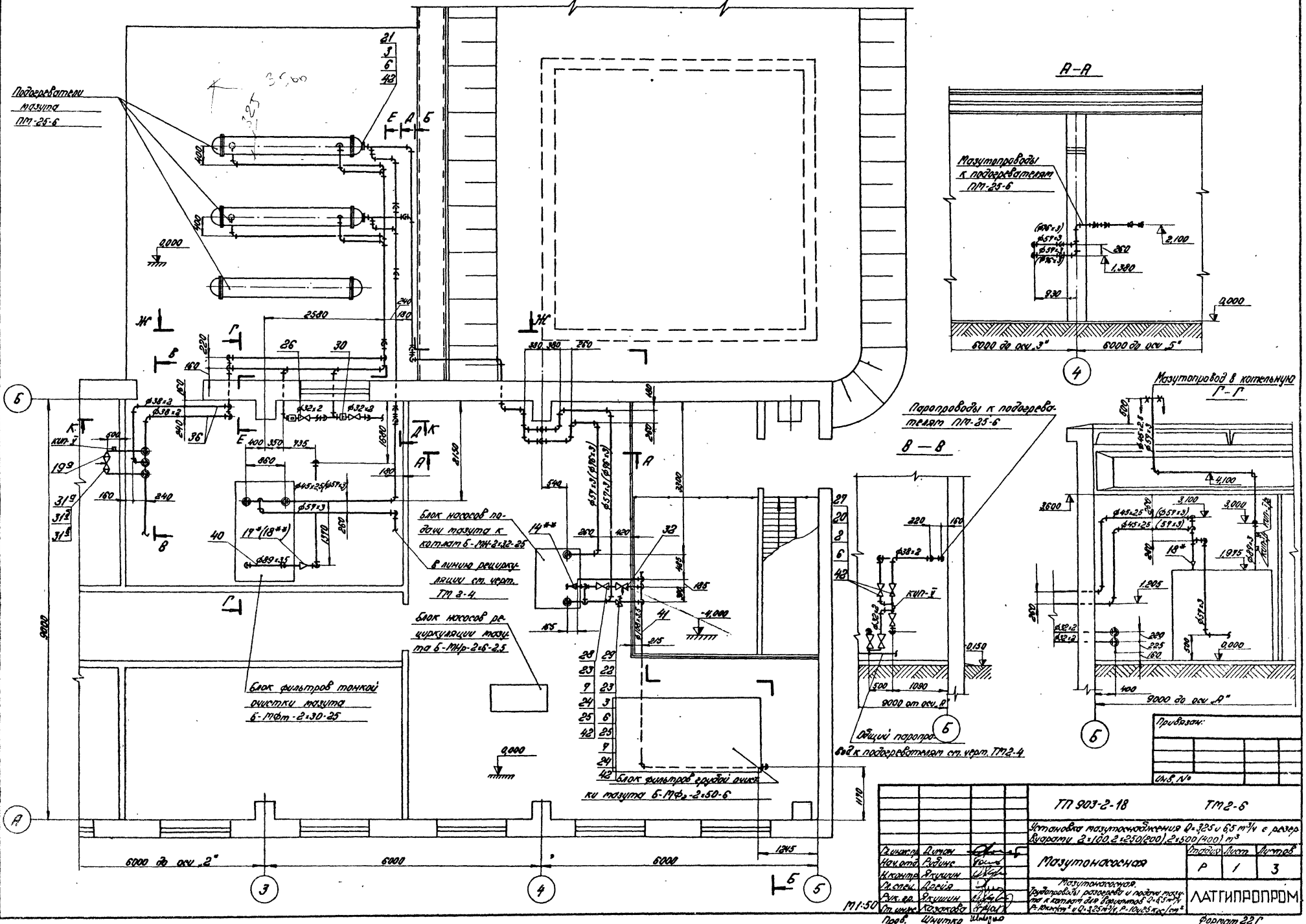
Листов 3

Латгипропроект

Инж.пр. Думан
Нач. отд. Рубинс
И.контр. Якушин
Л.спец. Орел
Р.к.зр. Якушин
Ст.инж. Хазаслова
Прод. Шинто Шинро

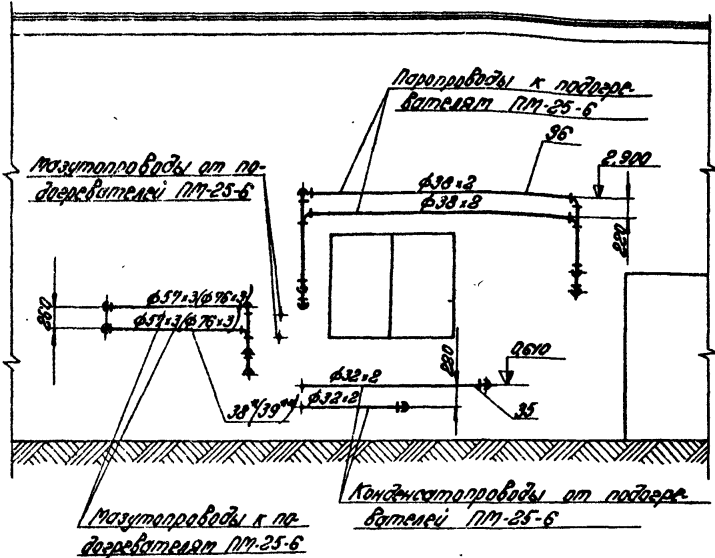
Титовый проект 903-2-18 Альбом 1.1

Экземпляр: 1/1
Лист: 35
Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]

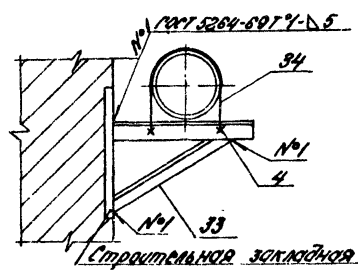


ТМ 903-2-18		ТМ 2-6	
Источники мазута: [Text]			
Мазутонасосная			
[Text]			
ЛТИПРОПРОМ			
[Text]			

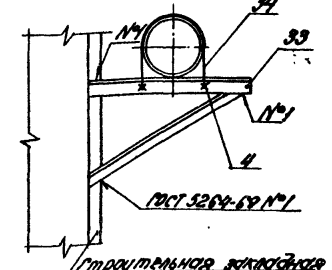
Ж - Ж



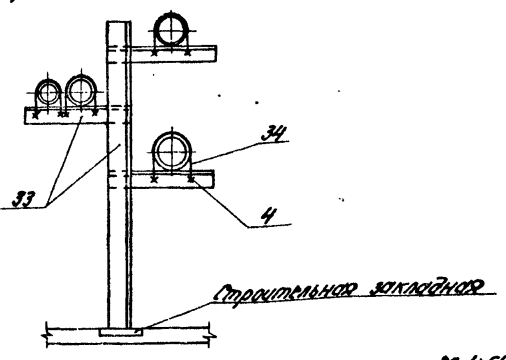
Узел крепления трубопроводов к стене



Узел крепления трубопроводов к колонне



Узел крепления трубопроводов к стойке



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.ле	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.ле	Примеч.
199		Переход х37-438±2 ГОСТ 17370-77	2	0,2	см.ТТп.7			Стандартные изделия			
19		Фланцы ГОСТ 1255-67									
20		25-16	8	1,17				Болты ГОСТ 9798-90*			
21		38-16	10	1,38		1		М12х56,46	32	0,064	
22		50-25	4	2,71		2		М16х55,46	40	0,117	
23		80-16	1	3,71		3		М16х90,46	20	0,141	
24		Фланец 30-40 ГОСТ 12931-87	5	2,68		4		Гайки ГОСТ 5915-90*			
25		Шайба 16 ГОСТ 9065-75	40	0,011		5		М10,4	102	0,012	
26		Шайба 20 ГОСТ 20700-75	20	0,110		6		М12,5	32	0,017	
27		Шайба 35 ГОСТ 20700-75	20	0,110		7		М16,5	60	0,034	
		Прочие изделия				8		Гайка М16 ГОСТ 9064-75	40	0,039	
								Шайба М16 ГОСТ 9064-75	40	0,039	
26		Вентиль Ду28 Р,16 15кx9п1	4	2,7		9*		Отвод 90°45x2,5	19	0,3	см.ТТп.8
27		Вентиль Ду32 Р,16 15кx9п1	5	4,3		9**		90°45x2,5	-	0,3	см.ТТп.8
28		Задвижка Ду50 Р,40,3кx2-40	2	76,0		10*		90°57x3	41	0,8	см.ТТп.8
29		Клапан предохранительный Ду30 Р,40,3кx2-40	1	28,0		10**		90°57x3	26	0,8	см.ТТп.8
30		Конденсатотводчик Ду28 Р,40,3кx2-40	2	1,25		11*		90°76x3	-	1,2	см.ТТп.8
31a		Регулирующий клапан Ду64 Ду50 9с-3-3-1	1	46,0	см.ТТп.7	11**		90°76x3	31	1,2	см.ТТп.8
31b		Регулирующий клапан Ду64 Ду50 9с-4-2	1	24,9	см.ТТп.7	12		90°89x3,5	2	1,6	
31c		Регулирующий клапан Ду64 Ду50 9с-3-3-2	1	46,0	см.ТТп.7	13		90°108x4	1	2,8	
32		Вентиль угольный Ду30 Р,64 10с-3-3	1	9,0		14*		Переходы ГОСТ 17370-77			
						14**		К57x4-45x2,5	7	0,2	см.ТТп.8
						15*		К57x4-45x2,5	1	0,2	см.ТТп.8
						15**		К76x3,5-45x2,5	-	0,4	см.ТТп.8
						16*		К76x3,5-45x2,5	2	0,4	см.ТТп.8
33		Уголок 5-50х50х5 ГОСТ 8500-72*	33		м	16**		К76x3,5-57x3	-	0,4	см.ТТп.8
		Вст.зопз ГОСТ 535-79				17*		К76x3,5-57x3	2	0,4	см.ТТп.8
34		Круж 8-10 ГОСТ 2590-71*	10		м	17**		К89x3,5-45x2,5	3	0,6	см.ТТп.8
		20 ГОСТ 1050-74**				18*		К89x3,5-45x2,5	-	0,6	см.ТТп.8
35		Труба 32x2 см.ТТ.п.3 ТМ2-1	28		м	18**		К89x3,5-57x3	1	0,6	см.ТТп.8
36		Труба 38x2 см.ТТ.п.3 ТМ2-1	37		м			К89x3,5-57x3	4	0,6	см.ТТп.8
37*		Труба 45x2,5 см.ТТ.п.1 ТМ2-1	46		м						
37**		Труба 45x2,5 см.ТТ.п.1 ТМ2-1	-		м						
38*		Труба 57x3 см.ТТ.п.2 ТМ2-1	52		м						
38**		Труба 57x3 см.ТТ.п.2 ТМ2-1	61		м						
39*		Труба 76x3 см.ТТ.п.2 ТМ2-1	-		м						
39**		Труба 76x3 см.ТТ.п.2 ТМ2-1	35		м						
40		Труба 89x3,5 см.ТТ.п.2 ТМ2-1	5		м						
41		Труба 108x4,5 см.ТТ.п.3 ТМ2-1	8,0		м						
42		Паронит ПАН-2 ГОСТ 481-82	1		м ²						
43		Электроды Ж46 ГОСТ 846хх	20		кг						

Таблица с данными о трубах (марка, диаметр, длина, количество, масса).

Марка	Диаметр	Длина	Кол.	Масса
ТТп.3	32	2,0	28	
ТТп.3	38	2,0	37	
ТТп.1	45	2,5	46	
ТТп.1	45	2,5	-	
ТТп.2	57	3	52	
ТТп.2	57	3	61	
ТТп.2	76	3	-	
ТТп.2	76	3	35	
ТТп.2	89	3,5	5	
ТТп.3	108	4,5	8,0	

Стандартные изделия:

- Паронит ПАН-2 ГОСТ 481-82
- Электроды Ж46 ГОСТ 846хх
- Гайки ГОСТ 5915-90*
- Болты ГОСТ 9798-90*
- Шайбы ГОСТ 9065-75
- Шайбы ГОСТ 20700-75
- Шайбы М16 ГОСТ 9064-75
- Отвод 90°45x2,5
- Гайка М16 ГОСТ 9064-75
- Задвижка Ду50 Р,40,3кx2-40
- Клапан предохранительный Ду30 Р,40,3кx2-40
- Конденсатотводчик Ду28 Р,40,3кx2-40
- Вентиль угольный Ду30 Р,64 10с-3-3
- Вентиль Ду28 Р,16 15кx9п1
- Вентиль Ду32 Р,16 15кx9п1

Материалы:

- Уголок 5-50х50х5 ГОСТ 8500-72*
- Вст.зопз ГОСТ 535-79
- Круж 8-10 ГОСТ 2590-71*
- 20 ГОСТ 1050-74**

ГОСТ 903-2-18 ТМ2-6

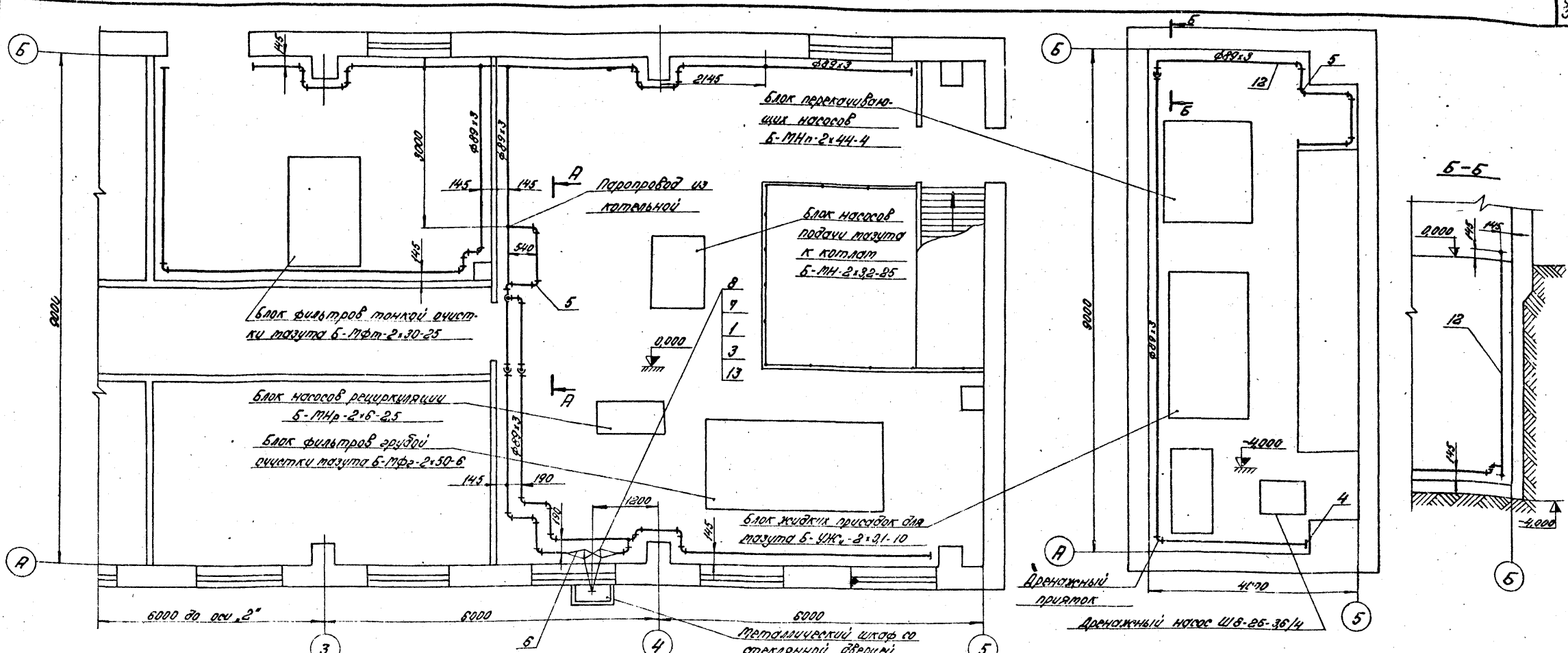
Мозитонаосенная

ЛТИПРОПРОМ

Формат 29 Г

Листовой проект 903-2-18

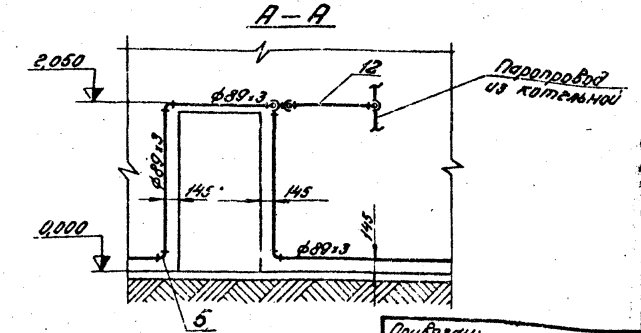
Типовой проект 903-2-18 Андом 1.1



1. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
 2. Материал поз. 2, 9, 10 дан для крепления трубопроводов.
 3. Материал поз. 11 дан для изготовления металлического шкафа.

4. По всему внутреннему периметру трубопровода пожаротушения в горизонтальной плоскости прогверлить отв. ф 5 мм с шагом 50 мм.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг.	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг.	Примечание	
		<u>Материалы</u>							<u>Стандартные изделия</u>			
9		Б-30*50*3 ГОСТ 8509-92 Цемент 80м3 ГОСТ 335-79	15,0	м		1		Болт М20*8048 ГОСТ 9788-90*	16	0,281		
10		Крыс 8-10 ГОСТ 2590-91* 20 ГОСТ 1050-94*	8,0	м		2		Гайки ГОСТ 5915-90*	52	0,012		
11		Лист 5 ГОСТ 18903-74 80м3 ГОСТ 14637-99	3,0	м ²		3		М 20,5	16	0,084		
12		Труба 89*3 ст. 17 п. 3 ТМ2-1	98,0	м		4		Хвостовик 89*3,5 ГОСТ 19379-79	6	0,4		
13		Паронит ПОН2 ГОСТ 481-80	0,3	м ²		5		Отвод 90*89*35 ГОСТ 17325-79	40	1,6		
14		Электроды Э-46 ГОСТ 9487-95	14,0	кг		6		Переход 109*45-89*35 ГОСТ 17318-79	2	2,4		
						9		Фланец 150-16 ГОСТ 1255-69*	2	9,81		
						8		<u>Прочие изделия</u>				
								Забивка Д, 150/163/12-16	1	100		



Привезен:		
№	М	Д

ТМ 903-2-18 ТМ 2-7

Установка топливного котла 0,325 и 6,5 м³ с р. зарезервированы 2,100, 2,250 (200), 2,500 (100) м³

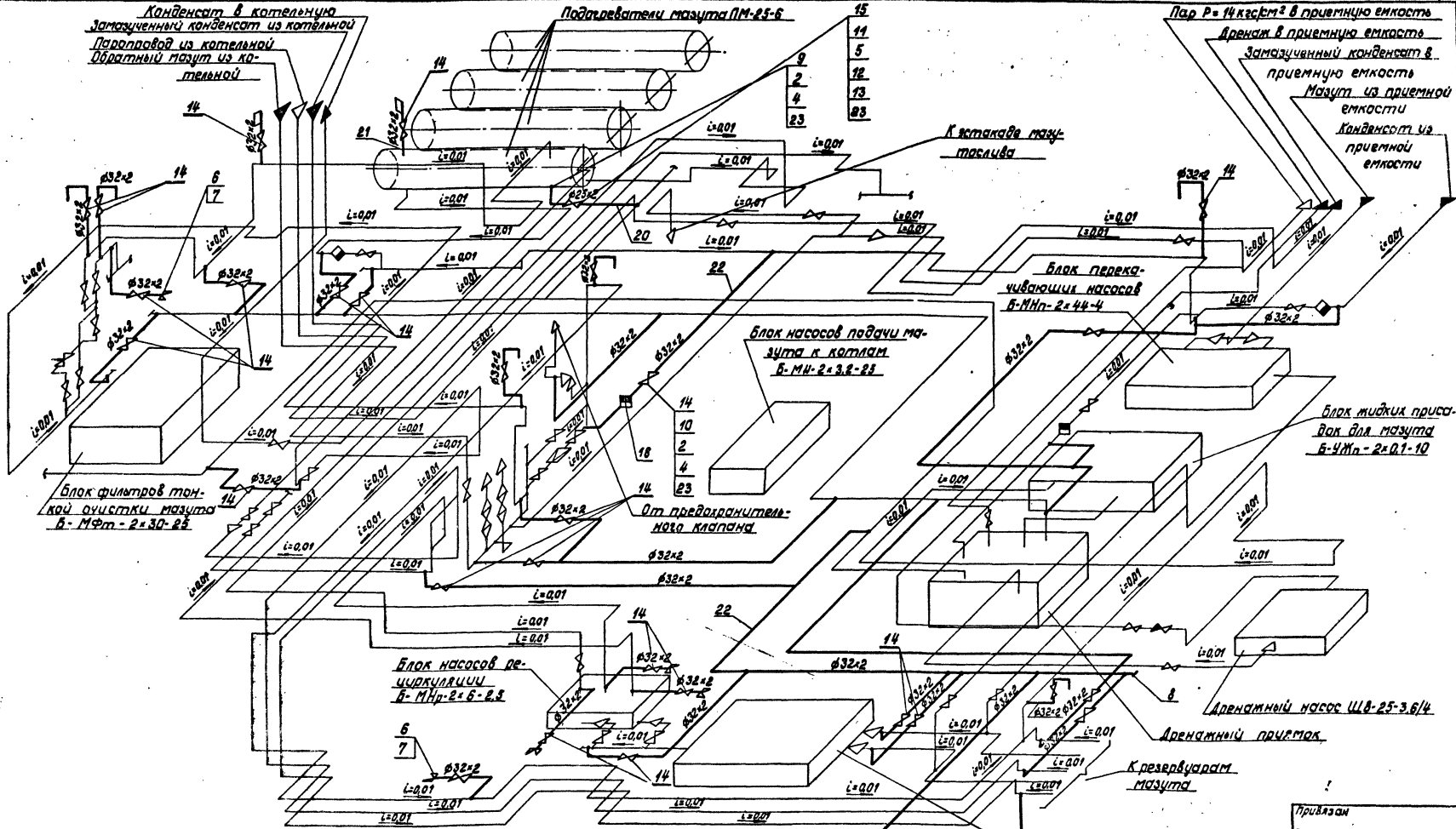
Мазутонасосная	Р	1
Мазутонасосная		
Трубопроводы		
размещения		

ЛАНТИПРОПРОМ

Формат 2:37

Альбом 1.1

Типовой проект 903-2-18



1. Трубопроводы прокладывать и крепить по месту. Арматуру располагать в местах удобных для обслуживания.
2. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
3. Гидравлическое испытание производить совместно с трубопроводами мазутонасосной.
4. Слив из воздушников осуществить через воронку в ближайшую дренажную линию. Материал для воронок - поз. 19.

5. Материалы поз. 3, 17, 18 даны для крепления трубопроводов дренажа и продувки.
6. Материал для общих дренажных линий см. черт. ТМ2-9 поз. 25.
7. Количество продувочных устройств в числителе - для мазутонасосной, в знаменателе - для камер управления.

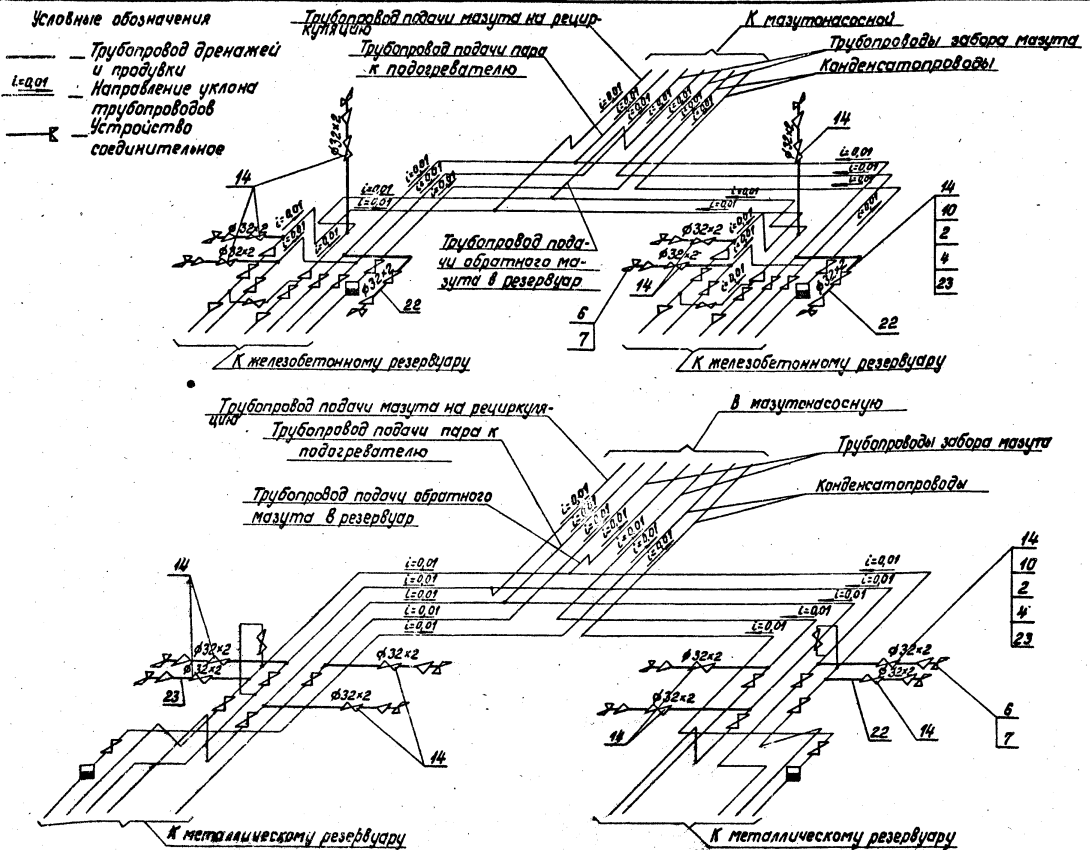
ТП 903-2-18		ТМ 2-8	
Установка мазутонасосная P=3.25 и 6.5 м³/ч с резервуарами 2x100, 2x250, 2x500, 4x500 м³			
Исполн.	Лурин	Инж.	Исх. №
Нач. отд.	Рубинс	Инж.	Лист №
И.контр.	Якушин	Инж.	Итого листов
И. спец.	Асеев	Инж.	
Рук. зр.	Якушин	Инж.	
Ст. инж.	Козакова	Инж.	
Проб. Шинто		Инж.	

Мазутонасосная		р	1	2
Мазутонасосная. Система дренажа и продувки трубопроводов мазутонасосной				

ЛАТГИПРОПРОМ

Формат 227

Тепловой проект 903-2-18 Альбом 1.1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	Альбом 1.1 ТМ2-11	Пробивочное устройство	2	81,3	4,52
Стандартные изделия					
2		Болт М12-53 ГОСТ 7798-70	292	0,084	
3		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	18	0,012	
4		Гайка М12,5 ГОСТ 5915-70*	292	0,017	
5		Гайка АМ16 ГОСТ 9064-75	16	0,039	
6		Гайка соединительная 0-32 ГОСТ 8959-75	13	14,23	
7		Комплект 0-32 ГОСТ 6551-75	13	0,109	
8		Заглушка 32-2 ГОСТ 11379-77	1	0,1	
9		Фланец 20-25 ГОСТ 1255-67*	1	0,98	
10		Фланец 25-16 ГОСТ 1255-67*	72	1,17	
11		Фланец 20-54 ГОСТ 12631-67*	2	1,76	
12		Шайба 16 ГОСТ 9065-75	16	0,011	
13		Шпилька АМ16-90 ГОСТ 9066-75	8	0,126	
Прочие изделия					
14		Вентиль Ду 25 А 16 15кв 13шт	36	2,7	
15		Вентиль Ду 20 А 16 15кв 27шт	1	14,43	
16		Конденсатотводчик Ду 25 Ру 40 45с 13шт	1	1,25	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
20		Труба 25x2 см. ТТп.1 ТМ2-1	10	М		Материалы					
21		Труба 25x2 см. ТТп.3 ТМ2-1	10	М							
22		Труба 32x2 см. ТТп.3 ТМ2-1	400	М	17						
23		Поранит ПОН-2 ГОСТ 481-80	1,2	М ²	18						
24		Электроды Э-46 ГОСТ 9487-75	2,9	кг	19						
						Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72*	4,0	М			
						Круч 8-10 ГОСТ 2590-79	1,8	М			
						Лист 2 ГОСТ 1903-74	1,5	М ²			

Привязан

ИМ. №

ТП 903-2-18 ТМ 2-8

Установка мазутонасосной резервуары 2x100, 2x250/200, 2x50/1400 м³

Мазутонасосная

Мазутонасосная
 Схема вкл. и разд. Аку.
 трубопроводов мазутонасосной

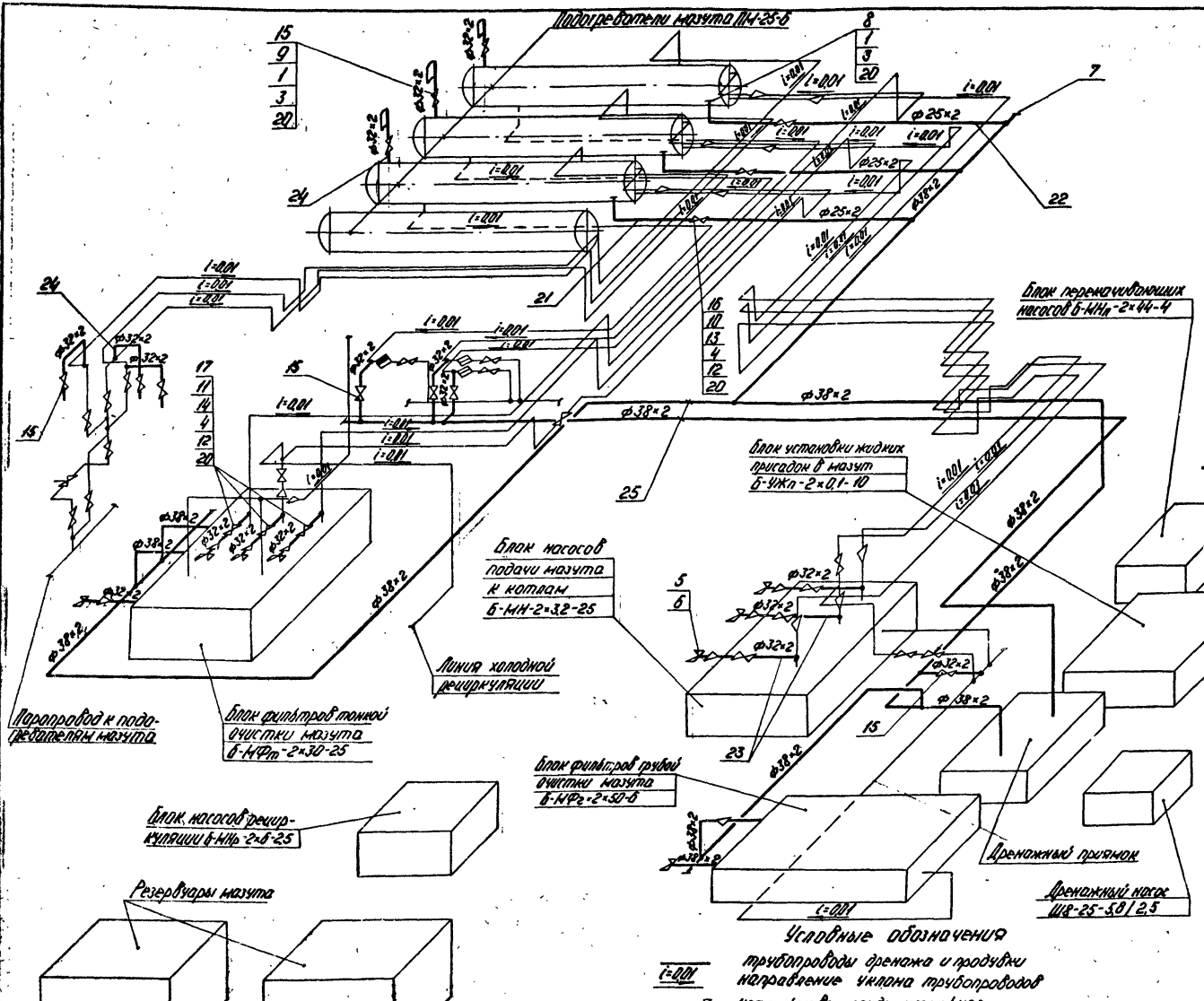
Лист 2

ЛАНТЦПРОПРОМ

Формат 2:1

Альбом 11

Технический проект 903-2-19



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Транспортные изделия			
1		Болт М12x55.45 ГОСТ 7798-70*	92	0,064	
2		Гайка М12x1017.5915-70**	30	0,012	
3		Гайка М12x1017.5915-70**	92	0,017	
4		Гайка М10x1017.9014-75 25.1017.20700-75	144	0,039	
5		Гайка соединительная 0.32 ГОСТ 8959-75	8	1,423	
6		Контргайка 0.32 ГОСТ 8961-75	8	0,109	
7		Защелка Ж-2 ГОСТ 17379-77	4	0,1	
8		Планка 20x25 ГОСТ 1255-67*	3	0,98	
9		Планка 25x16 ГОСТ 1255-67**	20	1,17	
10		Планка Г-20x4 ГОСТ 12531-67**	6	1,76	
11		Планка Г-25x4 ГОСТ 12531-67**	12	2,22	
12		Шайба 16 ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75	144	0,011	
13		Шпилька М10x90 ГОСТ 9065-75 35 ГОСТ 20700-75	24	0,125	
14		Шпилька М10x50 ГОСТ 9065-75 35 ГОСТ 20700-75	48	0,142	
		Прочие изделия			
15		Вентиль Вч25x44 15x17 мм I	10	2,7	
16		Вентиль Вч20x44 15x17 мм I	3	14,43	
17		Вентиль Вч25x44 15x17 мм I	6	17,27	
		Материалы			
18		Уголок 5x50-50 ГОСТ 8509-72** В.32x3 ГОСТ 535-79	8	М	
19		Крпч В-10 ГОСТ 2590-71** 20 ГОСТ 1050-74**	25	М	
20		Ларанит МН2-1017x81-30	0,7	М*	

- 1 Трубопроводы прокладывать и крепить по месту. Арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
- 2 Обработку краев и сварку стыковых соединений провалять по ГОСТ 10037-80
- 3 Гидравлические испытания проводить совместно с трубопроводами разогрева и подачи мазута к котлам.
- 4 Слив из водосточной системы через воронку в дренажный приямок. Материал для воронки см. черт. ТМ-2-8 поз. 14
- 5 Материалы поз. 2, 18, 19 даны для крепления трубопроводов дренажа и продувки.

Условные обозначения
 ———— трубопроводы дренажа и продувки
 ———— направление уклона трубопроводов
 ———— устройство соединительное

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
21		Труба 25x21мм ТТ п.1, ТМ2-1	2	М	
22		Труба 25x21мм ТТ п.3, ТМ2-1	6	М	
23		Труба 32x21мм ТТ п.1, ТМ2-1	10	М	
24		Труба 32x21мм ТТ п.3, ТМ2-1	15	М	
25		Труба 38x20мм ТТ п.3, ТМ2-1	65	М	
26		Электроды ЭМ ГОСТ 9467-75	5,5	М*	

Проект

Т.П. 903-2-18

ТМ2-9

Исполнитель: [подпись]

Монтажная организация: [подпись]

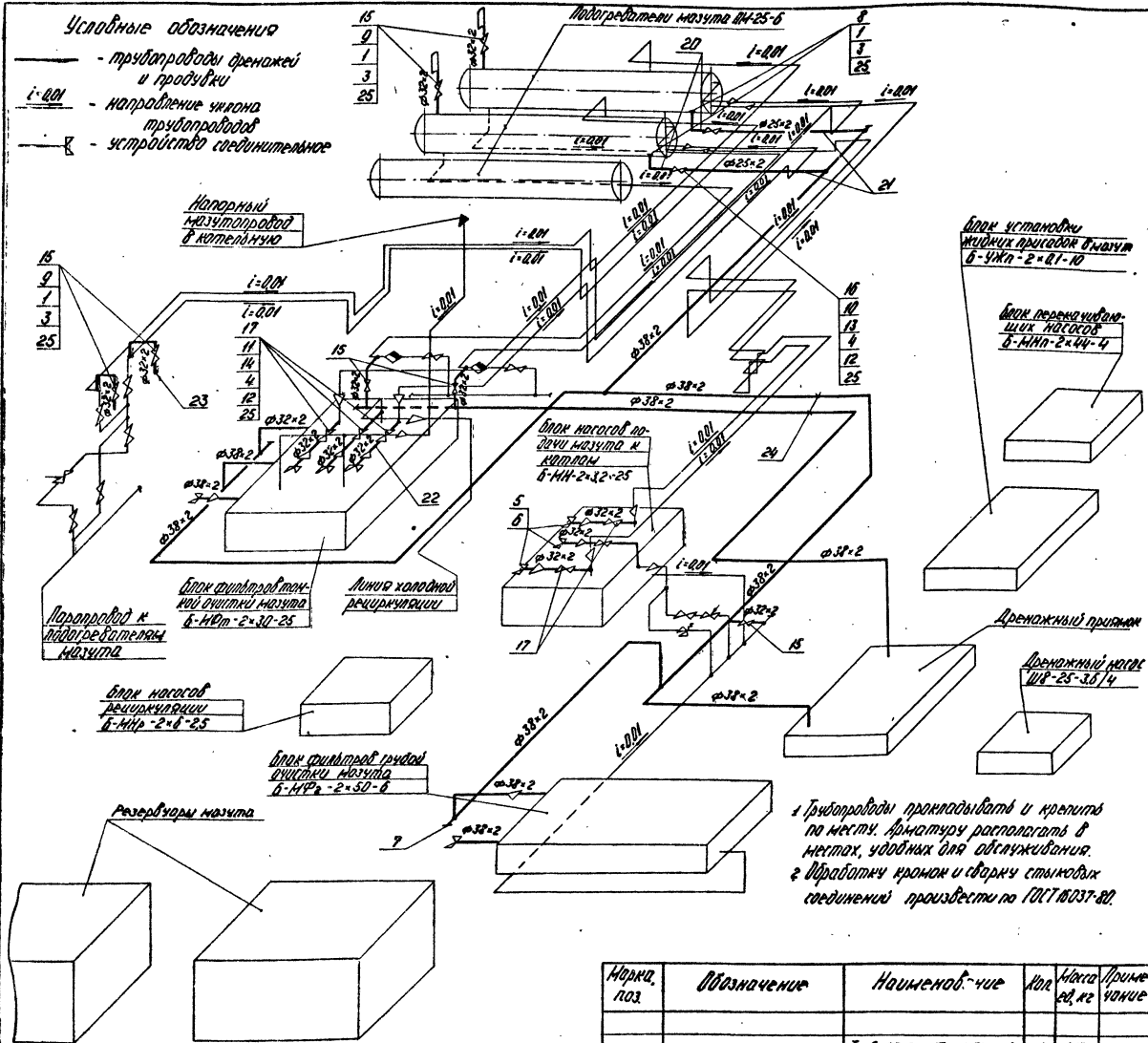
Мазутонасосная

ЛАНГИПРОМ

Формат 227

Условные обозначения

- трубопроводы дренажей и проводки
- i=0,01 - направление уклона трубопроводов
- ⊕ - устройство соединительное



1 Трубопроводы прокладывать и крепить по месту. Арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
 2 Обработку кромок и сварку стыковых соединений произвести по ГОСТ 8037-80.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Материал, кг	Примечание
Стандартные изделия					
1		Болт М12-55-16 ГОСТ 7798-70	64	0,064	
2		Гайка М10-4 ГОСТ 5915-70	28	0,012	
3		Гайка М12-5 ГОСТ 5915-70	64	0,017	
4		Гайка М10-10 ГОСТ 5915-70 25 ГОСТ 20700-75	128	0,039	
5		Прутка соединительная 0-32 ГОСТ 8857-75	8	1,423	
6		Контргайка 0-32 ГОСТ 8857-75	8	0,109	
7		Заглушка 38-2 ГОСТ 17379-77	3	0,1	
8		Планка 20-25 ГОСТ 1255-67*	2	0,98	
9		Планка 25-16 ГОСТ 1255-67*	14	1,17	
10		Планка 20-16 ГОСТ 1255-67*	4	1,76	
11		Планка 1-25-14 ГОСТ 1255-67*	12	2,22	
12		Шайба 16 ГОСТ 9065-74 20 ГОСТ 20700-75	128	0,011	
13		Шпилька М10-40 ГОСТ 9065-74 35 ГОСТ 20700-75	16	0,126	
14		Шпилька М10-40 ГОСТ 9065-74 35 ГОСТ 20700-75	48	1,142	
Прочие изделия					
15		Вентиль ВМ-25-4/6 15х19 п.1	7	2,7	
16		Вентиль ВМ-20-7/6 15х27 п.1	2	14,43	
17		Вентиль ВМ-25-7/6 15х27 п.1	5	17,27	
Материалы					
18		Уголок 63-50-5 ГОСТ 8059-72* 25х30х3 ГОСТ 535-79	25	3,77	н
19		Крыш 4-10 ГОСТ 2590-71** 20 ГОСТ 1050-74**	25	2,616	н

Листов 11
Титулов проект 903-2-18

- 3 Гидравлическое испытание провести совместно с трубопроводами разгрева и подачи масла к котлам.
- 4 Слив из воздушников осуществлять через вентили в ближайшую дренажную линию. Материал для вентилей см. черт. ТМ-2-8 поз.19.
- 5 Материал для крепления трубопроводов дренажа и проводки учесть в спецификации поз. 2; 18; 19; 25.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Материал, кг	Примечание
20		Труба 25-20х11 п.1, ТМ-2-1	1	1,13	н
21		Труба 25-20х11 п.3, ТМ-2-1	4	1,13	н
22		Труба 32-20х11 п.1, ТМ-2-1	10	1,48	н
23		Труба 32-20х11 п.3, ТМ-2-1	10	1,48	н
24		Труба 38-20х11 п.3, ТМ-2-1	65	1,78	н
25		Полосат лист 1017 40х10	0,7	—	н*
26		Экраны 240 ГОСТ 907-75	5	—	н*

Проектант

Итого:

ТТ 903-2-18 ТМ-2-10

Материалы для изготовления резервуаров 2-400-2-850 (200) 2-500 (400)

Маслонасосная

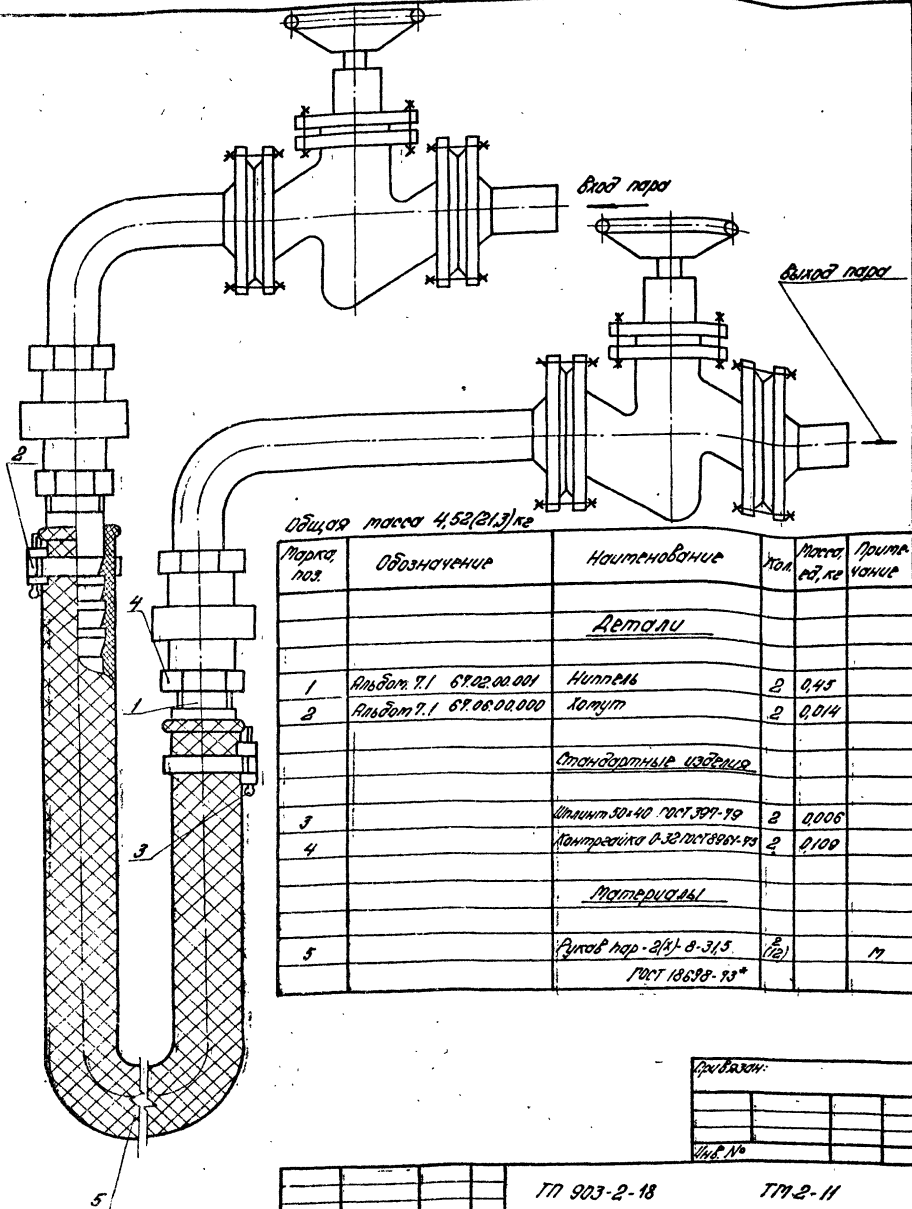
Маслонасосная установка

Материалы для изготовления резервуаров и проводки

ЛАНТИПРОПРОМ

Проектант 221

Альбом 1.1
Типовой проект 903-2-18



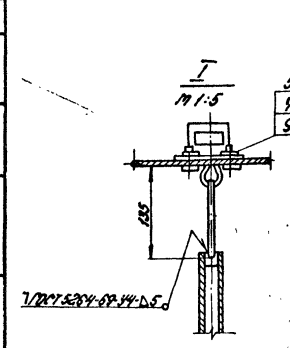
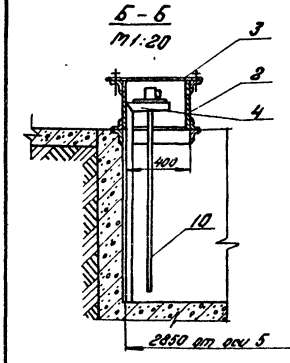
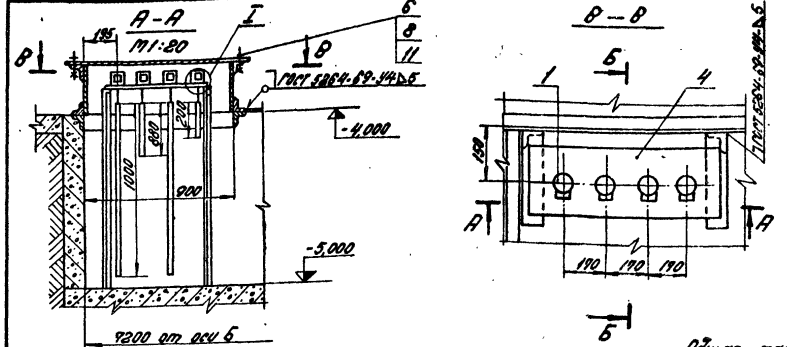
Общая масса 4,52(21,3) кг

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед., кг	Примечание
Детали					
1	Альбом 7.1 67.02.00.001	Ниппель	2	0,45	
2	Альбом 7.1 67.06.00.000	Хомут	2	0,014	
Стандартные изделия					
3		Шлинт 30x40 ГОСТ 397-79	2	0,006	
4		Полнотрапезка 8-22 ГОСТ 3904-79	2	0,109	
Материалы					
5		Руков. пар-2(4)-8-315 ГОСТ 18658-73*	2		17

1. Размер указанный в скобках, соответствует арматурному и производному устройству для муфтомасонной без скобок - для контрольных приборов.

ТТ 903-2-18		ТТ 2-11	
Установка муфтомасонная 0,325 и 0,5 м³/ч с резервуаром 2,100, 2,250(200), 2,500(200) м³			
Муфтомасонная		Муфтомасонная	
Арматурное и производное устройство		Арматурное и производное устройство	
ЛАНТИПРОПРОМ		ЛАНТИПРОПРОМ	
Формат 12			

Альбом 1.1
Типовой проект 903-2-18



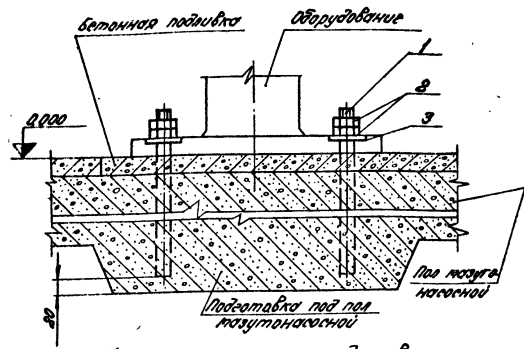
Общая масса 116,2 кг

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед., кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	ст. часть КИП и А	Датчик уровня ДУ	4	2,0	
2	Альбом 7.1 28.06.01.000	Коробка	1	61,3	
3	Альбом 7.1 28.06.02.000	Крышка	1	22,0	
4	Альбом 7.1 28.06.03.000	Литва с крапчатой	1	18,6	
Стандартные изделия					
5		Болт М8x25.36 ГОСТ 7998-76	12	0,016	
6		Болт М16x40.36 ГОСТ 7998-76	8	0,094	
7		Гайка М8x4 ГОСТ 5915-70*	12	0,011	
8		Гайка М16x4 ГОСТ 5915-70*	8	0,034	
9		Шайба 8 ГОСТ 11371-78	12	0,002	
Материалы					
10		Труба 25x2 ст. ТТн3ТМ2.1	2,5		17
11		Паронит ПНЧ2 ГОСТ 481-80	0,2		17
12		Электроды Э-46 ГОСТ 9466-75	1,0		кг

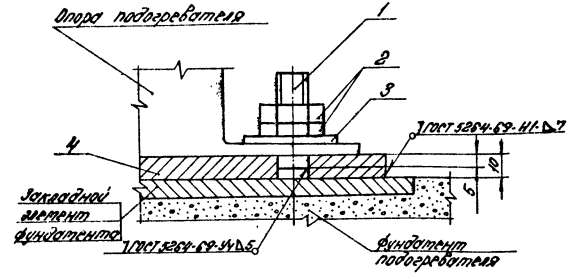
Элементарный блок пар и вода

ТТ 903-2-18		ТТ 2-12	
Установка муфтомасонная 0,325 и 0,5 м³/ч с резервуаром 2,100, 2,250(200), 2,500(200) м³			
Муфтомасонная		Муфтомасонная	
Арматурное и производное устройство		Арматурное и производное устройство	
ЛАНТИПРОПРОМ		ЛАНТИПРОПРОМ	
Формат 12			

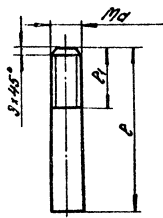
Узел крепления оборудования к полу мазутаносной



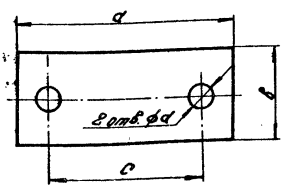
Узел крепления опоры подогревателя к фундаменту



Деталь поз.1



Деталь поз.4



№ пр	Наименование оборудования	Ком.	Крепежный материал № позиции																Общая масса в кг	Суммарная масса в кг										
			1. фундаментный болт				2. Гайка				3. Шайба				4. Подкладка															
			р	l ₁	а	кол	Масса в кг/ед	а	кол	Масса в кг/ед	а	кол	Масса в кг/ед	а	б	с	а	кол			Масса в кг/ед									
1	Блок насосов подачи мазута к котлам Б-МН-2.32-25	1	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,95	2,95			
2	Блок насосов рециркуляции мазута Б-МНр-2.18-25	1	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,95	2,95		
3	Блок перекачивающих насосов мазута Б-МНн-2.44-4	1	240	100	16	4	0,38	16	8	0,034	16	4	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,83	1,83		
4	Блок фильтров грубой очистки мазута Б-МФб-2.50-6	1	240	100	16	8	0,38	16	16	0,034	16	8	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,96	3,96		
5	Блок фильтров тонкой очистки мазута Б-МФб-2.30-25	1	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,95	2,95	
6	Блок установки для жидкой про-содки мазута Б-ЖП-2.10-10	1	240	100	16	14	0,38	16	28	0,034	16	14	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,42	6,42	
9	Подогреватель мазута ПМ-25-6	4(3)	60	40	22	4	0,18	22	8	0,019	22	4	0,005	460	180	310	24	2	6,5	14,5	58(43)	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	Асбестовый матов шв-25-38 (в.с. эл.об. РСЗ-31-4	1	210	90	12	4	0,19	12	8	0,019	12	4	0,006	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,92	0,92

1. Крепление оборудования к полу мазутаносной выполнить согласно "Инструкции по креплению технологического оборудования фундаментными болтами" (СИ 471-15). Способ установки диаметра эпоксидном клею.

2. Количество и масса для скважин указаны для варианта $Q=6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ $p=2,5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2), 6 скважин - для вариантов $Q=3,25 \text{ м}^3/\text{ч}$ $p=2,5 \text{ МПа}$ (25 кгс/см^2) или $p=1,1 \text{ МПа}$ (10 кгс/см^2) и $Q=6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ $p=1,1 \text{ МПа}$ (10 кгс/см^2).

Приведен:

Шиф. №	
ТМ 903-2-18	ТМ 2-18
Установка мазутаносная $Q=3,25$ и $6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ $p=2,5 \text{ МПа}$ (или $2,5 \text{ МПа}$ / $2,5 \text{ МПа}$) $2 \times 1,5 \text{ МПа}$ / $1,5 \text{ МПа}$	
Мазутаносная	Латипропром
Мазутаносная	Латипропром
Таблица крепежных материалов	Латипропром

Латипропром
Формат 327

Проект 903-2-18
 Титульный лист
 Спецификация
 Таблица крепежных материалов
 Таблица крепежных материалов

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
АТМ-1 лист 1	Общие данные (начало)	45
АТМ-1 лист 2	Общие данные (продолжение)	46
АТМ-1 лист 3	Общие данные (окончание)	47
АТМ-2	Схема функциональная (вариант с сооружениями жидких присадок)	48
АТМ-3	Схема функциональная (вариант без сооружений жидких присадок)	49
АТМ-4	Схема электрическая принципиальная регулятора температуры	50
АТМ-5	Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации	51
АТМ-6	Схема электрическая принципиальная питания	52
АТМ-7	Приточная система П1. Схемы функциональная и внешних проводов	53
АТМ-8	Приточная система П1. Схема электрическая принципиальная управления	54
АТМ-9 лист 1-5	Схема внешних проводов	55-59
АТМ-10	План расположения	60
АТМ-11	Пожарная сигнализация. Схема внешних проводов	61
АТМ-12	Пожарная сигнализация. План расположения.	62

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМЗ-1-77	Рейка. Установка на каркасе щита. (Статива рамы поворотной)	
ТМЗ-13-77	Реле. Установка на рейке.	
ТМЗ-14-77	Аппаратура пусковая и коммутационная низковольтная. Установка на рейке.	
ТМЗ-16-77	Источники и преобразователи электропитания. Усилители мощности. Установка на рейке.	
ТМЗ-18-77	Диод, конденсатор, резистор. Установка на рейке.	
ТМЗ-28-77	Реле. Установка на рейке.	
ТМЧ-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе \varnothing 70 мм или металлической трубки	
ТМЧ-143-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе \varnothing 45; 57 мм	
ТМЧ-144-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе \varnothing 14 ... 38 мм	
ТМЧ-147-75	Термометр сопротивления, термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе \varnothing > 89 мм или металлической стенке.	
ТМЧ-146-75	Термометр сопротивления, термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе \varnothing 45, 57 мм	
ТМЧ-149-75	Термометр сопротивления, термоэлектрический. Установка на трубопроводе \varnothing 45 ... 76 мм	
ТМЧ-723-79	Приемники типов УСП-1М, УСП-2М устройства УМ2-30-ОНБ7-01. Установка на панели	
ТМЧ-1117-73	Арматура сигнальной лампы АС-220. Установка на панели	
ТМЧ-1148-73	Кнопка КЕ011, КЕ011Т. Установка на панели.	
ТМЧ-1206-73	Переключатель шестипозиционный малогабаритный серии ПМО, ПМО-Т. Установка на панели.	
ТМЧ-1212-73	Переключатель типа "Тумблер" Т81-1; Т81-17; Т81-2; Т81-2Т; Т81-4; Т81-4Т. Установка на панели.	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМЧ-1215-73	Переключатель универсальный серии УП5300, УП5300-Т. Установка на панели	
ТКЧ-637-72	Мост уравновешенный типа КСМ4, КСМ4-И. Установка на панели.	
ТКУ-1045-71	Усилитель УТ, УТ-ТС. Установка на панели.	
ТКУ-3135-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе (вертикальном) $P_{\text{ж}}$ до 16 кгс/см ² , T до 80°С	
ТКУ-3139-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20х1,5. Установка на трубопроводе (вертикальном) $P_{\text{ж}}$ до 16 кгс/см ² , T до 225°С	
ОНЧ-347-65	Рамка для надписи	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
903-2-18	АР Архитектурно-строительные решения	Лл. 1.2
903-2-18	КЖ Конструкции железобетонные	Лл. 1.2, 1.4
903-2-18	КМ Конструкции металлические	Лл. 1.2, 1.4
903-2-18	ВК Внутренние водопровод и канализация	Лл. 1.3
903-2-18	ОВ Отопление и вентиляция	Лл. 1.3
903-2-18	ТС Тепловые сети	Лл. 1.3
903-2-18	АТМ Автоматизация	Лл. 1.1
903-2-18	Э Электротехническая часть	Лл. 1.1
903-2-18	ТМ Тепломеханическая часть	Лл. 1.1, 1.5

Привязан

Ил. №

ТП 903-2-18 АТМ 1-1

Установка мазутоснабжения $Q=3250 \text{ м}^3/\text{ч}$ с резервуарами 2х100, 2х250(200), 2х500(400) м³

Мазутоснабсная

Общие данные (начало)

ЛЛТГИПРОПРОМ

Формат 227

Листом 1.1

Типовой проект 903-2-18

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЧИСТОВИЧЕВ

Тех. экз. Думан
 Исполн. Думан
 Проверил. Кушелев
 Утвердил. Долово
 Инж. экз. Павлов
 Ст. инж. Злотина
 Пров. Турченко

1. Общая часть.

Настоящая часть проекта предусматривает оснащение установкой мазутоснабжения $Q = 3,25$ и $6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ с резервуарами $2 \times 100, 2 \times 250$ (200), 2×500 (400) м^3 средствами теплового контроля, регулирования и управления в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования котельных установок СНиП-1-35-76, правилами для пожароопасных помещений класса П-1, пожароопасных наружных установок класса П-2 и взрывоопасных помещений класса В-1а на основании заданий от технологических отделов.

Автоматизацию подлежит оборудование мазутоснабжающей (альбом 1.1) сооружеия слива и хранения жидких присадок (альбом 2.1), приемная емкость (альбом 3.1) и резервуарный парк (альбомы 4.1-4.3 часть 1, 4.4-4.6).

В мазутоснабжающей установлены:

- а) блок насосов подачи мазута в котельную;
- б) блок насосов рециркуляции;
- в) блок перекачивающих насосов;
- г) блоки фильтров грубой и тонкой очистки;
- д) блок установки для жидких присадок;
- е) дренажный насос;
- ж) подогреватели мазута, расположенные на открытой площадке.

В проекте используются стандартные приборы, регуляторы и аппаратура, серийно выпускаемые отечественной промышленностью.

Закладные конструкции для отборных устройств температуры и давления предусматриваются в тепломеханической части проекта.

2. Тепловой контроль и регулирование.

Отсутствие постоянно обслуживающего персонала в мазутоснабжающей обуславливает размещение первичных приборов контроля непосредственно у оборудования и на технологических трубопроводах.

Местными приборами измеряется температура, давление мазута и пара.

Регулирование температуры мазута, подаваемого в котельную и на рециркуляцию, осуществляется электронными регуляторами серии Р25 с электрическими исполнительными механизмами типа МЭО.

3. Управление.

Проектом предусматривается:

- а) дистанционное управление со щита КИП насосами подачи мазута в котельную;

б) автоматическое управление дренажным насосом в зависимости от уровня в дренажном приемнике;

в) автоматическое отключение насосов-дозаторов при превышении давления за ними;

г) автоматическое отключение перекачивающих насосов при минимальном уровне мазута в приемной емкости или останове насосов-дозаторов.

Схемы управления насосами разработаны в электротехнической части проекта.

Для приточной системы П1 предусматривается защита calorifера от замораживания в нерабочем режиме, а также заблокированное управление клапаном наружного воздуха и вентилем на обратном теплоносителе с электродвигателем приточного вентилятора (см. черт. АТМ 1-8).

Электромеханический вентиль на обратном теплоносителе заказывается по проекту 08.

4. Питание и сигнализация.

Запитка щита КИП напряжением $\sim 220 \text{ В}$ от двух независимых источников питания предусматривается в электротехнической части проекта.

В проекте разработана схема сигнализации отклонения основных технологических параметров от нормы с использованием блинкерных реле (см. черт. АТМ 1-5).

Схема аварийной сигнализации останова насосов подачи мазута в котельную и несправности насосов-дозаторов разработана в электротехнической части проекта (см. черт. Э-9).

Общий сигнал о несправности в мазутоснабжающей выносится на щит КИП котельной. Там же устанавливается выключатель ВА для аварийного останова насосов подачи мазута.

5. Щиты.

Для размещения вторичных приборов контроля, регуляторов, аппаратуры сигнализации и управления предусматривается щит КИП, состоящий из двух шкафов щитов с задними дверьми по ОСТ 36.13-76. Щит КИП устанавливается в помещении электрощитовой и КИП.

Для размещения аппаратуры управления приточной системой П1 предусматривается щит шкафной малогабаритный по ОСТ 36.13-76, устанавливаемый в венткамере.

Материалы для заказа щитов приведены в альбоме: 6.1- вариант с жидкими присадками, 6.2- без них.

6. Пожарная сигнализация.

Проектом предусматривается оснащение средствами пожарной сигнализации следующих помещений:

а) электрощитовая и КИП;

б) мазутоснабжающая;

в) помещение для фильтров;

г) кладовая уборочного инвентаря;

д) помещение для хранения пожарного инвентаря;

е) камеры управления резервуаров мазута.

В качестве датчиков пожарной сигнализации используются тепловые извещатели типа ДТЛ, ТРВ и ручные извещатели ПКИЛ-9.

Количество лучей - 7. Подключение лучей рассчитано на использование станции пожарной сигнализации ТОЛ-10/100 в качестве общеплощадочного приемного прибора, размещаемого в котельной.

Расстановку датчиков см. черт. АТМ 1-12.

Проектом предусматривается отключение вентиля систем П1, В1, В2 и В3 при возникновении пожара в соответствующих защищаемых помещениях.

7. Монтаж и эксплуатация аппаратуры.

Установка местных приборов и отборных устройств должно производиться по типовым конструкциям, разработанным Главмонтажавтоматикой.

Типовые конструкции указаны на схемах внешних проводов. Места установки приборов следует выбирать с учетом требований к удобству их обслуживания.

Прокладку кабельных и импульсных трасс следует выполнять в соответствии со схемами внешних проводов и планами расположения с учетом правил для пожароопасных помещений класса П-1, пожароопасных наружных установок класса П-2 и взрывоопасных помещений класса В-1а.

Монтаж приборов и прокладка кабельных трасс пожарной сигнализации должна выполняться согласно требованиям ВМСН-14-73 специализированными монтажными организациями.

8. Спецификации.

Используемые в проекте приборы, регуляторы, аппаратура, щиты и монтажные материалы сведены в следующие спецификации:

- а) №1-АТМ - включена в альбом 9.1.
- б) №2-АТМ - включена в альбом 6.1(6.2);
- в) № - АТМ-СПЗ - включена в данный альбом.

Привязан	
Ив.№	

ТЛ 903-2-18		АТМ 4-1	
Установка мазутоснабжения $Q = 3,25$ и $6,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ с резервуарами $2 \times 100, 2 \times 250$ (200), 2×500 (400) м^3			
Мазутоснабжающая		Табл. 1 лист 1 из 2	
		р 2	
Общие данные (продолжение)		ЛАТИПРПРОМ	

Пров. Машина

Альбом 1.1

Типовой проект 903-2-18

Лист № 10 из 10. Подпись и дата. Указ. инв. №

Альбом 1.1

Типовой проект 903-2-

№ п.п. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
4. Трубы				
Трубы защитные для электропроводок				
1	Труба асбестоцементная Ду 100 ГОСТ 1839-72		м	80
2	Труба водогазопроводная Ду 20 ГОСТ 3202-75		"	25
2. Прокат черных металлов				
1	Швеллер 50x40x3 ГОСТ 8278-75		кг	100
2	Уголок 36x36x3 ГОСТ 19771-74		"	100
3	Лист 52 ГОСТ 19903-74		"	100

ТП 903-2-18 АТМ-СПЗ

Установка мазутоснабжения Q=3,25 и 8,3 м³/ч с резервуарами 2x100, 2x250 (200), 2x500 (400) м³

Лист 10 из 10

Л. инж. Дуван	Инж. Мейман	Инж. Кушеля	Инж. Конькова	Инж. Павлов	Инж. Мурченко
Л. контр. Кушеля	Л. техн. Конькова	Л. экз. Павлов	Л. инж. Мурченко		

Проб. Мазина

Латгипропром
Формат 118

Альбом 1.1

Типовой проект 903-2-18

Лист № 11 из 10. Подпись и дата. Указ. инв. №

№ п.п. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
5. Монтажные изделия				
Коробки соединительные				
1	ТУ 36.1753-73	КСК-8	шт.	2
2	ТУ 36.1756-75	КСП-12	"	8
3	Коробка распределительная телефонная	КРТП-10	"	1
4	Универсальная коробка ГОСТ 10040-75	УК-2П	"	8
Фитинги ТУ 36.1090-70				
5	тройниковый	ФТ-20	"	4
6	проходной запорный	ФПЗ-20	"	2
7	Проводник заземляющий ТУ 36.1276-76	П-550	"	25
8	Сальник трубный Ду 20 ТУ 36.108-71	У57	"	1
9	Короб стальной прямой ТУ 36.1109-77	ПГ-100	м	40

ТП 903-2-18 АТМ-СПЗ

Лист 11 из 10

Латгипропром
Формат 118

ТП 903-2-18 АТМ-1-1

Установка мазутоснабжения Q=3,25 и 8,3 м³/ч с резервуарами 2x100, 2x250 (200), 2x500 (400) м³

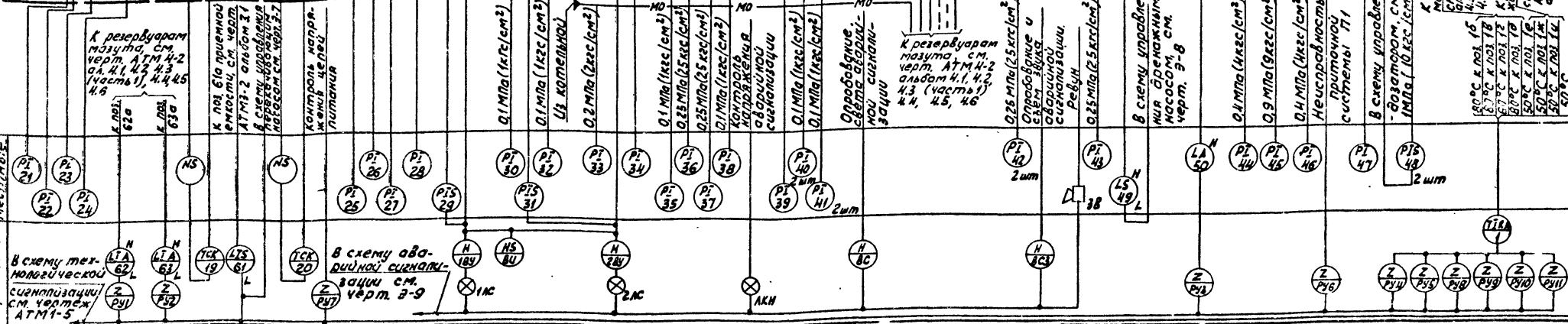
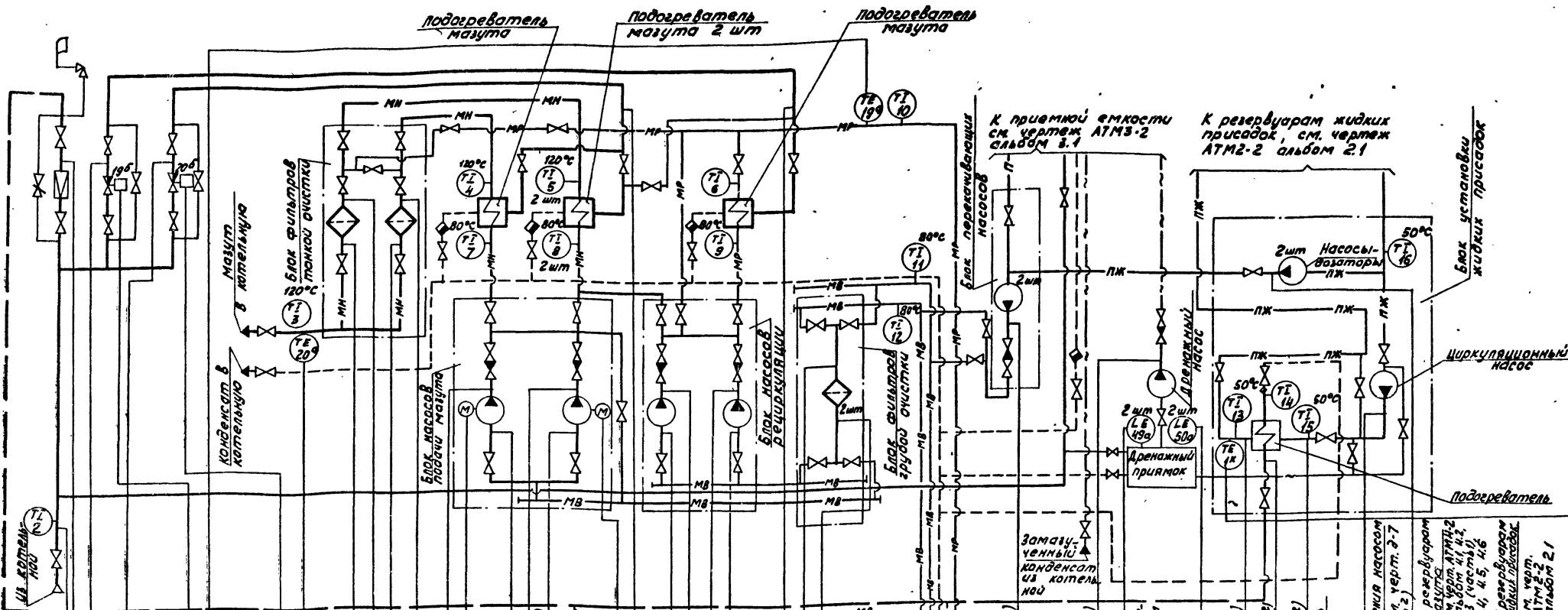
Лист 3 из 3

Л. инж. Дуван	Инж. Мейман	Инж. Кушеля	Инж. Конькова	Инж. Павлов	Инж. Мурченко
Л. контр. Кушеля	Л. техн. Конькова	Л. экз. Павлов	Л. инж. Мурченко		

Проб. Мазина

Латгипропром
Формат 221

Типовой проект 903-2-18 Альбом 4.1



Условное обозначение	Наименование
—	Паропровод P=14 МПа (14 кгс/см ²)
—	Паропровод P=0,9 МПа (9 кгс/см ²)
—	Мазутопровод обратный
—	Мазутопровод перекачивающий

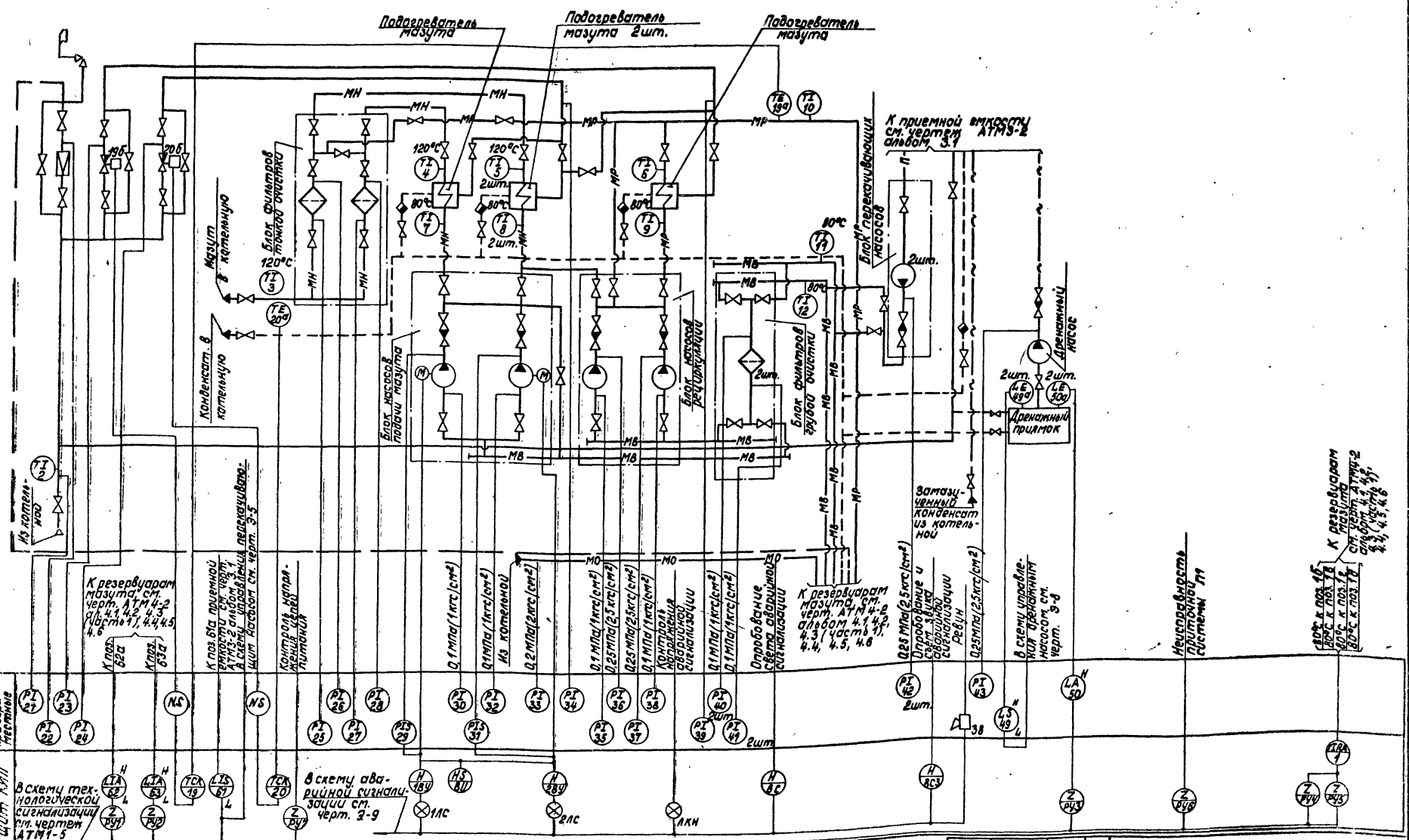
1. На линиях связи указаны предельные значения контролируемых параметров, для приборов по пп. 2, 21-29, 31, 34, 39 параметры проставляются при привязке проекта.
 2. Типы приборов указаны в заказной спецификации №1 - АТМ, альбом 9.1.

Z - блинкер

ТП 903-2-18		АТМ 1-2	
Установлено мазутоснабжения Q=325 и 65 м ³ /ч с резервуарами 2х100 2х260 (200) 2х500 (400) м ³			
Привязан		Линия	Линия
		Начало	Конец
		А. контро.	К. исполнитель
		И. тех. эк.	К. конструктор
		Р. эк. эк.	В. эк. эк.
Инв. №		Ст. инж.	М. инж.
		Проф.	Инж.
		Латгипропром	
		формат 227	

Альбом 1.1

Цифровой проект 903-2-18



СОГЛАСОВАНО: [Signature] Инженер Т.И. Заславский

Условное обозначение	Наименование
— П —	Магистральный паропровод
— МД —	Магистральный паропровод обратный
— П —	Магистральный паропровод

1. На линиях связи указаны предельные значения контролируемых параметров. Для приборов поз. 2, 21-25, 31, 34, 39 параметры проставляются при привязке проекта.
 2. Типы приборов указаны в заказной спецификации № 1-АТМ, альбом 9.1.

Z - блинкер

Привязан	Исполнитель
	Инженер Дуван
	Инженер Майман
	Инженер Кушелев
	Инженер Коньков
	Инженер Павлов
	Ст. инж. Мирянова
	Пров. Мазина

ТП 903-2-18 АТМ 1-3

Установка мажутапитания D=325 и 632 мм с резервуарами 2x100, 2x250(200), 2x500(400) м³

Мажутонасосная	Р	1
----------------	---	---

Схема функциональная (вспаривает без соединений жидких присадок)

ЛАТТИПРОПРОМ

Формат 2:1

К резервуарам мазута, см. черт. АТМ 4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6
 К резервуарам мазута, см. черт. АТМ 4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6
 К резервуарам мазута, см. черт. АТМ 4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6

Исполнитель: И.И. Сидоров, Проект 903-2-18, Альбом 1.1

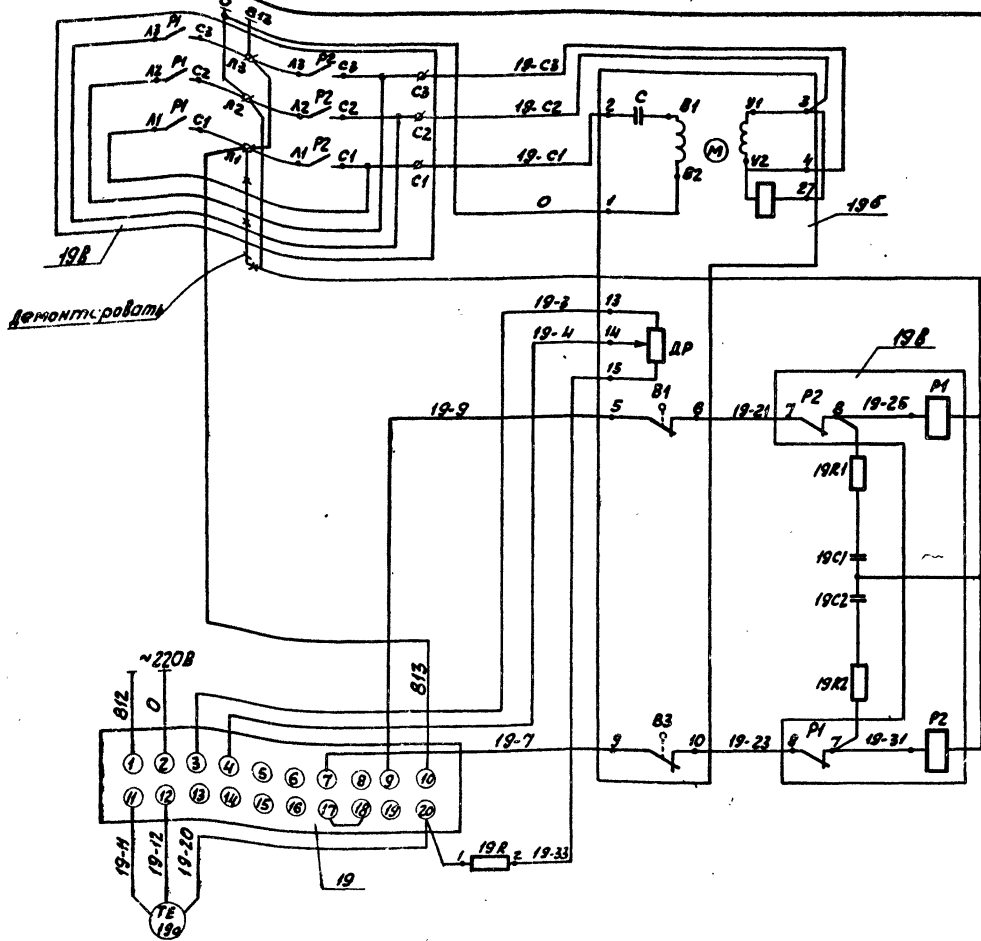


Диаграмма работы конечных выключателей

Выключатель	ход		Меньше
	Большее	Меньше	
B1	Инерц. ход	Рабочий ход	Инерц. ход
B3	Инерц. ход	Рабочий ход	Инерц. ход

Контакт замкнут Контакт разомкнут

Таблица применимости

Поз.	Наименование	Маркировка вочный индекс	Маркировка цепей питания
19	Регулятор температуры рециркуляции	19	B12 B13
20	Регулятор температуры мазута к котлам	20	B14 B15

Питание ~ 220 В

Силовые цепи электродвигателя ~ 220 В

Цель пускателя "больше"

Цель пускателя "меньше"

Регулирующий прибор

Термометр сопротивления

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
<u>Щит 2</u>			
19	Регулирующий прибор Р25.22 ТУ 25.02-1948-76	1	
19R	Резистор МЛТ-2 2кОм 2Вт ГОСТ 7113-77Е	1	
<u>Аппаратура на щ.</u>			
19B	Пускатель магнитный ПМЕ-113 ~ 220 В ОСТ 16.0.536.001-72	1	
<u>Аппаратура по месту</u>			
19Б	Механизм электрический контактный МЭО-10/25-0,25-68 ГОСТ 7192-74	1	
19а	Термометр сопротивления платиновый ТСП-5081-01 ТУ 25.02.1068-75	1	
19R1, 19R2, 19C1, 19C2	Цепочка RC	1	комплектно с Р25

1. Схема выполнена для регулятора температуры мазута рециркуляции и применяется для регулятора температуры мазута к котлам с заменой маркировочного индекса согласно таблице применимости.
2. Схему электрического питания см. черт. АТМ1-6.

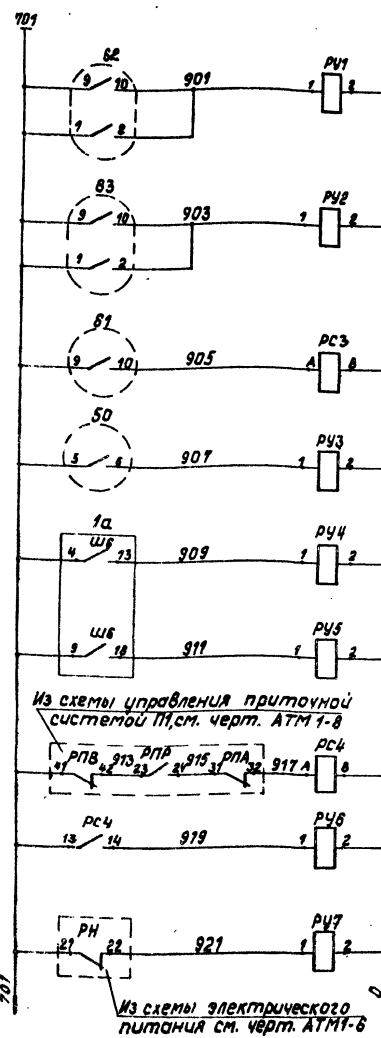
ПРОВЕРКА			
ИЗМ. №			

Т П 903-2-18		АТМ1-4	
Установка мазутоснабжения Q=3,25 и 6,5 м³/ч резервуарами 2x100 2x250(200) 2x500 (400) м³			
Линжар	Думан	Мазутоснабщая	Стадия Лист Листов
Ювачев	Мейман	Р	1
И.Контр	Кувель	Схема электрическая принципиальная регулятора температуры	
Х.Тем	Самкова		
Рук.гр.	Лавва		
Ст.инж	Ильченко	ЛАТГИПРОПРОМ	
Проб. Пинегина Зубович		Формат 22Г	

Альбом 1.1

Типовой проект 903-2-18

Составлено
Директор
Инженер



Питание ~220 В из схемы аварийной сигнализации см. черт. 3-7

№1 Отклонение уровня в резервуаре мазута

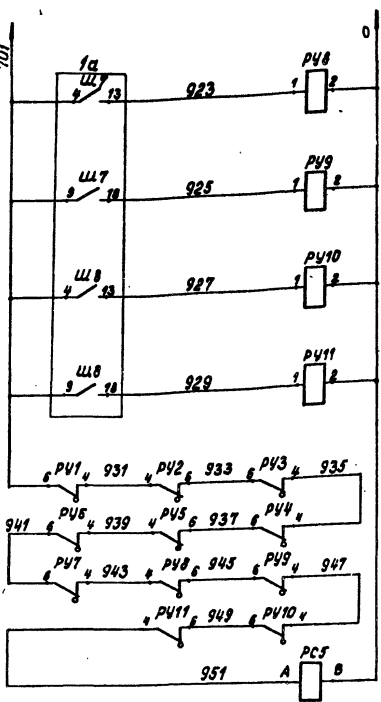
№2 Реле понижения уровня в приемной емкости

Аварийный уровень в дренажном приямке

№1 Повышение температуры в нижней зоне резервуара мазута

№2 Замораживание calorифера приточной системы П1

Контроль напряжения в цепях питания

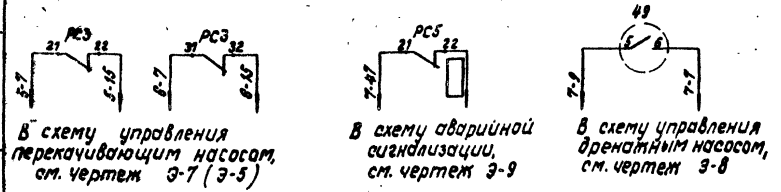
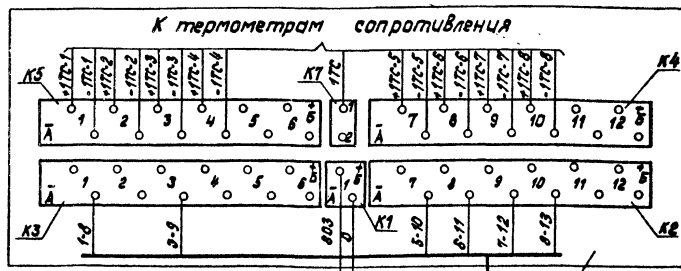


Повышение температуры в резервуарах жидких присадок

Повышение температуры жидких присадок за подогревателем

Реле сигнализации неисправности в мазутонасосной

Схема подключения блока БР-101 к мосту КСМ4



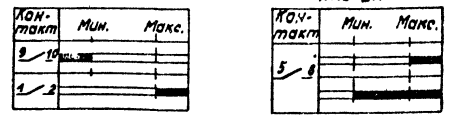
В схему управления перекачивающим насосом, см. черт. 3-7 (3-5)

В схему аварийной сигнализации, см. черт. 3-9

В схему управления дренажным насосом, см. черт. 3-8

Поз. обознач.	Наименование	Лит.	Примечание
	Щит 1		
PV1-PV11	Реле PV-1 - 11-1У3 ~220В 1з.1р.		
	ТУ16-523.538-77	11	
PC4, PC5	Реле РПУ-2-062203 ~220В 2з.2р.		
	ТУ16-523.331-78	2	
1а	Блок-реле БР-101 ТУ 25.05.1152-78	1	
1	Мост КСМ4-42.563.80.830 И		
	ТУ25.05.1125-79	1	
	Щит 2		
PC3	Реле РПУ-2-062203 ~220В 2з.2р.		
	ТУ16-523.331-78	1	
61-83	Приемник сельсинный УСП-1М	3	
	Аппаратура по месту		
49,50	Реле контроля сопротивлений ИКС-2И ТУ16.523.356-77	2	

Диаграммы работы контактов приборов УСП-1М ИКС-2И



- Для варианта установок мазутонасбнения без жидких присадок реле PV8-PV11 исключаются.
- Схему электрического питания см. черт.п. АТМ1-8

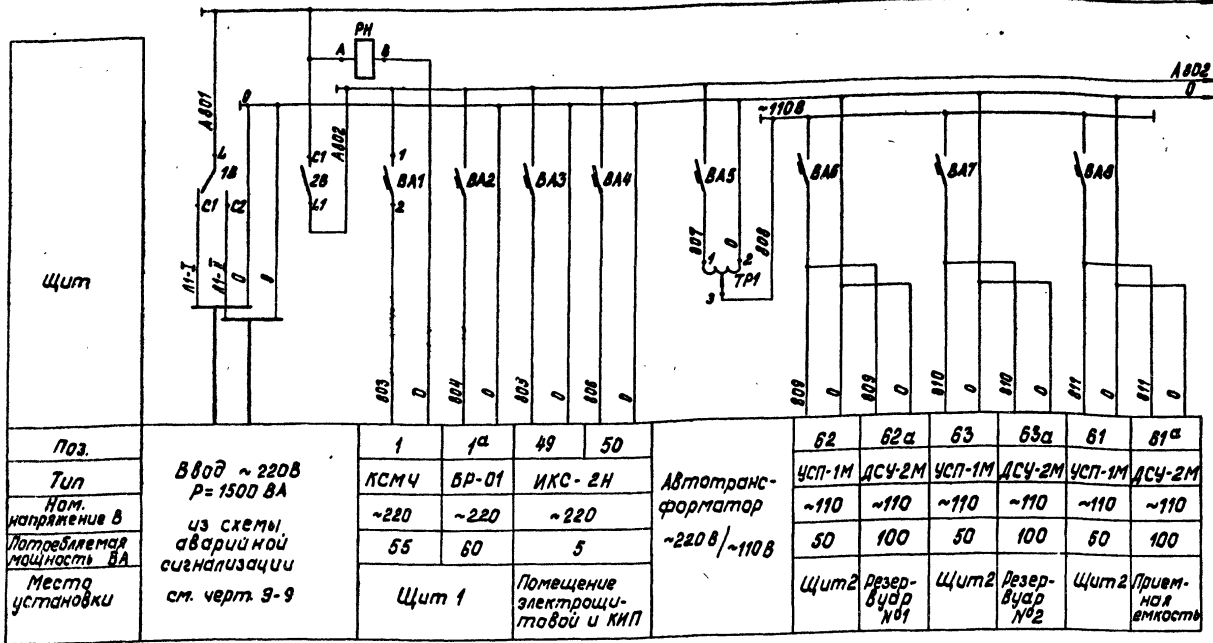
ТП 903-2-18 АТМ1-5	
Установка мазутонасбнения Q=3,25 и 6,5 м³/ч с резервуаром 2*100 2*250(200), 2*500(400) м³	
Мазутонасосная	Р 1
Схема элек.прической принципиальной технологической сигнализации	
Латгипропром	

Титульный проект 903-2-18

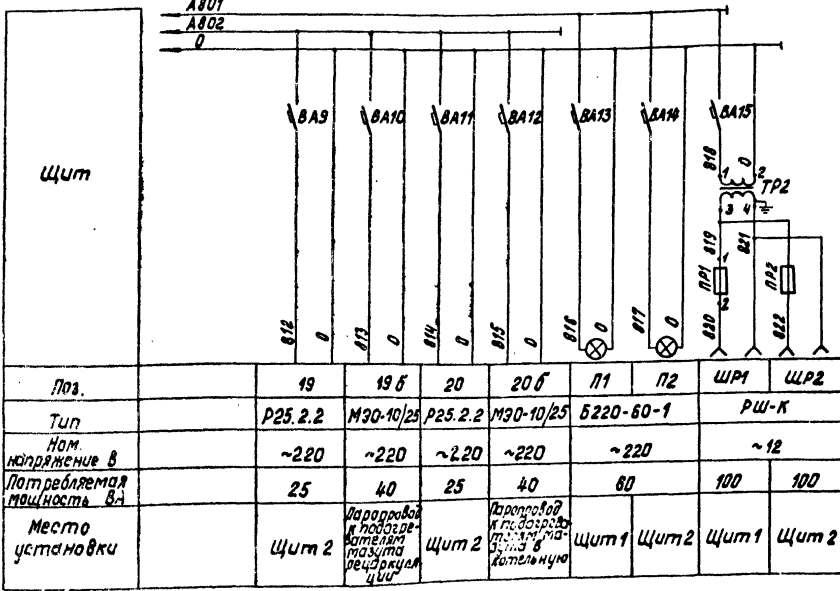
СВЕДСОБНО
Исполнитель
Листов 9
Итого листов 10

А 801

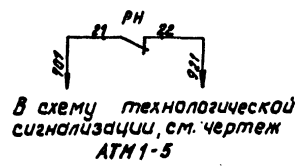
А 802



Поз.	Ввод ~ 220В P=1500 ВА из схемы аварийной сигнализации см. черт. 9-9 Место установки	1	1а	49	50	Автотранс- форматор ~220В/~110В	62	62а	63	63а	61	61а	
Тип		КСМЧ	БР-01	ИКС-2Н			УСП-1М	ДСУ-2М	УСП-1М	ДСУ-2М	УСП-1М	ДСУ-2М	
Нам. напряжение В		~220	~220	~220			~110	~110	~110	~110	~110	~110	
Потребляемая мощность ВА		55	60	5			50	100	50	100	50	100	
Место установки		Щит 1		Помещение электрощитовой и КИП			Щит 2 Резерв-буар №1		Щит 2 Резерв-буар №2		Щит 2 Прием-ная емкость		



Поз.	19	19б	20	20б	П1	П2	ЩР1	ЩР2
Тип	P25.2.2	M30-10/25	P25.2.2	M30-10/25	5220-60-1		РШ-К	
Нам. напряжение В	~220	~220	~220	~220	~220		~12	
Потребляемая мощность В.а	25	40	25	40	60	100	100	
Место установки	Щит 2		Щит 2		Щит 1	Щит 2	Щит 1	Щит 2



В схему технологической сигнализации, см. черт. АТМ 1-5

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит 1			
ТР2	Трансформатор ОСМ-01 ~220 В/~12В 100 ВА ГОСТ 16710-78	1	
ВА1:ВА4	Автоматический выключатель АБ3М		
ВА13:ВА15	~220 В J _н =1,3 J _н J _н =0,63А ТУ16-522.110-74	6	
18	Переключатель пакетный однополюсный ППМ1-10/И2 ~220В ОСТ16.0526.001-77	1	
28	Выключатель пакетный двухполюсный ПВМ2-10 ~220 ОСТ16.0526.001-77	1	
ПР1	Предохранитель трубчатый ПТ плавкая вставка 6А ТУ36.1101-71	1	
ЩР1	Розетка штепсельная РШ-К-2-02-6/10/220 ~12В 250ВА ТУ16-536.162-75	1	
П1	Латрон Е27-ФП 250 В 4А ГОСТ 2746.0-77Е	1	Лампа 5220-60-1 ГОСТ 2239-79
РН	Реле промежуточное РПУ-2-062203 ~220 В 23.2р ТУ16-523.331-78	1	
Щит 2			
ТР1	Автотрансформатор АДОН-20-220-75 УЧ ~220 В/~110 В ТУ16-517.847-74	1	
	Автоматический выключатель АБ3М ~220В J _н =1,3 J _н ТУ16-522.110-74		
ВА9:ВА12 ВА14	J _н =0,63 А	5	
ВА6:ВА8	J _н =1,6 А	3	
ВА5	J _н =6,3 А	1	
ПР2	Предохранитель трубчатый ПТ плавкая вставка 6А ТУ36.1101-71	1	
ЩР2	Розетка штепсельная РШ-К-2-02-6/10/220 250 В 6А ТУ16-536.162-75	1	
П2	Латрон Е27-ФП 250 В 4А ГОСТ 2746.0-77Е	1	Лампа 5220-60 1 ГОСТ 2239-79

ТП 903-2-18		АТМ 1-6	
Установки маслоснабжения Q=3,25 и 6,5 м³/ч резервуары 2*400, 2*250/200, 2*500/400 м³			
Клиент	Исполн.	Маслоснаб. р	1
Проект	Схема	Схема электрическая	принципиальная
ЛАНТИПРОПРОМ			

Схема функциональная

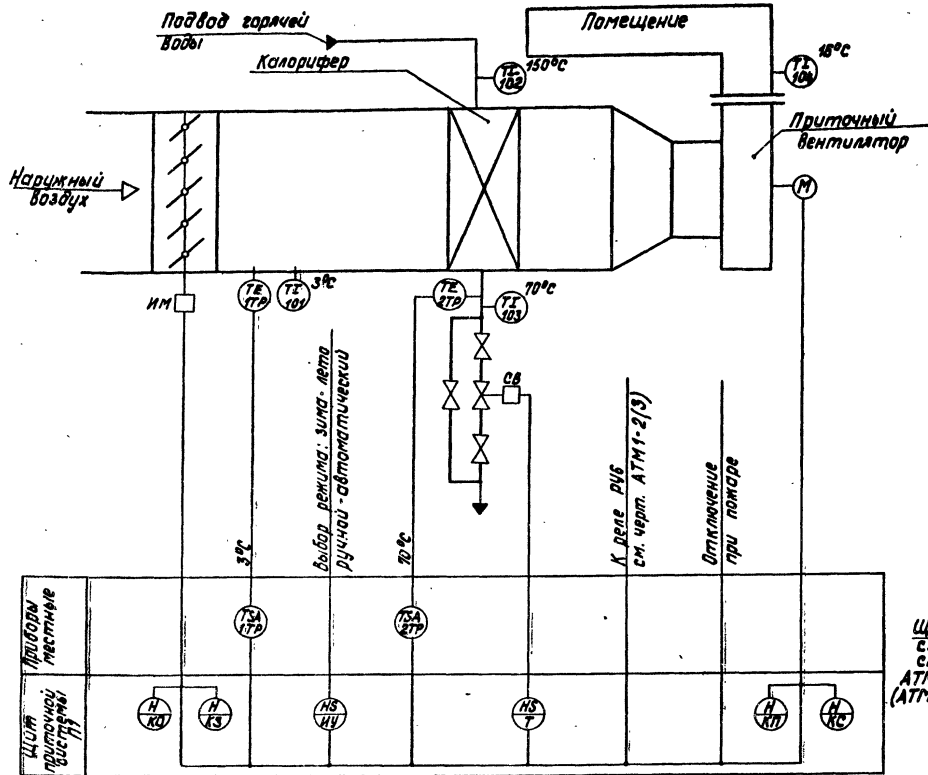
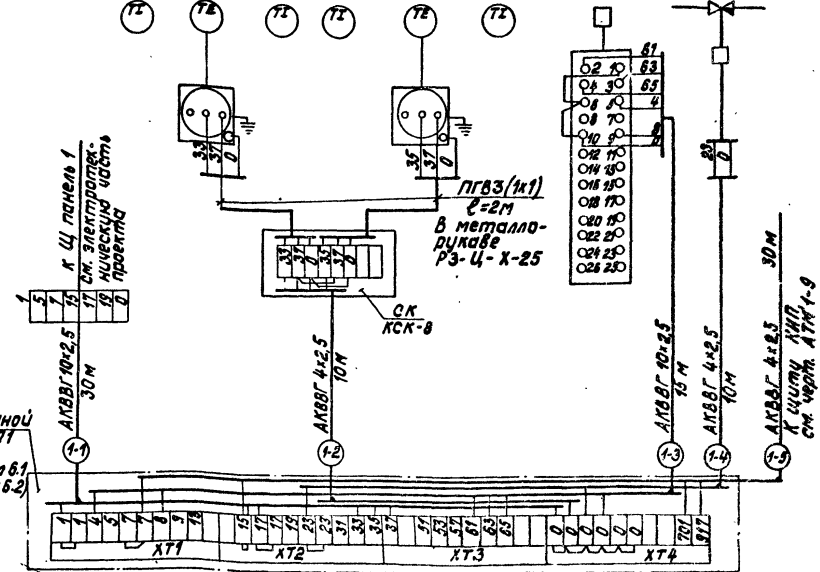


Схема внешних проводов

Наименование параметра и места отбора импульса	Температура				Клапан наружного воздуха	Клапан на теплоносителе подогрева
	Воздуха до калорифера	Горячей воды до калорифера	Горячей воды после калорифера	Приточного воздуха		
Обозначение монтажного чертёжа	ТМЧ-142-75	ТМЧ-147-75	ТМЧ-143-75	-	ТМЧ-148-75	-
Позиция	101	17Р	102	103	27Р	104
	ИМ					ИМ
						СВ



Щит приточной системы П1 см. чертёж АТМ6-5 альбом 6.1 (АТМ7-5 альбом 6.2)

1. Местные электрические приборы, соединительную коробку и щит заземлить.
2. Разводку кабелей в плане см. черт. АТМ1-10.
3. Типы приборов указаны в заказной спецификации №1-АТМ, альбом 9.1.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Перечень элементов к схеме внешних проводов		
	Кабель ГОСТ 1508-78		
1	АКВВГ 4x2,5	50	м
2	АКВВГ 10x2,5	45	То же
3	Провод ПГВ 1x1 ГОСТ 6323-79	15	"
4	Металлорукав РЗ-Ц-Х-25 ТУ 22.3988-77	5	"
5	Коробка соединительная КСК-8 ТУ 36.1753-75	1	

Привязки	
И.В.№	

ТП 903-2-18		АТМ 1-7	
Установка мажута с резервуарами 2-100, 2-250(200), 2-500(400) м ³			
Мазутонасосная		Р	1
Приточная система П1. Система функционирования и внешних проводов.		ЛАТИПРОПРОМ	

СЗР 903-2-18
 Тупиковый проект 903-2-18
 Альбом 1.1
 Проект 903-2-18

Листом 1.1

Типовой проект 903-2-18

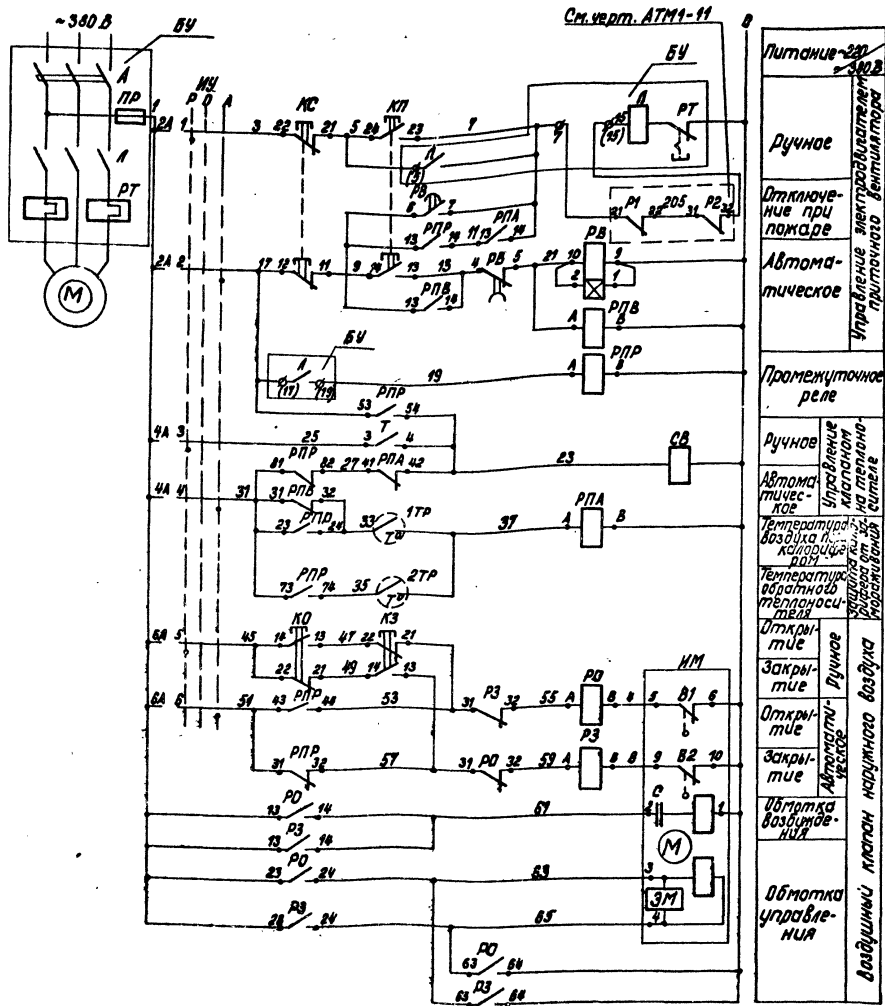


Диаграмма работы контактов регулятора температуры ТУДЗ-1



Диаграмма работы контактов регулятора температуры ТУДЗ-4

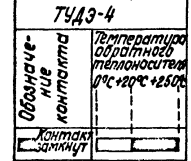
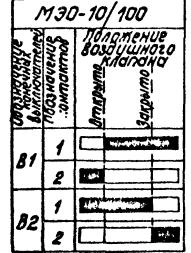


Диаграмма работы контактов переключателя ИЧ



* Контакт не используется

Диаграмма работы контактов исполнительного механизма ИМ



В схему технологической сигнализации, см. черт. АТМ 1-5

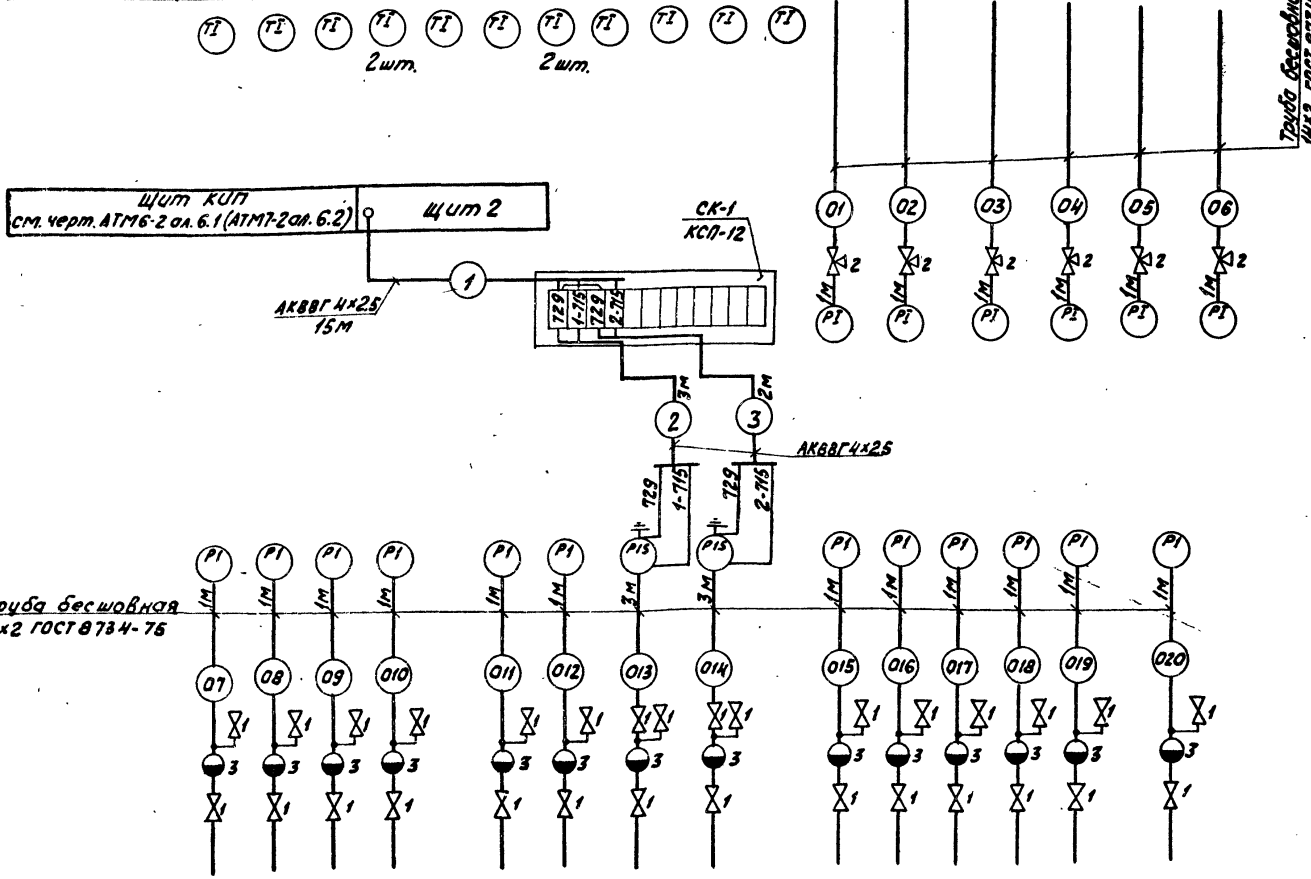
Паз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит</u>			
ИЧ	Универсальный переключатель УП5373-С322 ГОСТ 16708-77	1	
КС	Кнопка КЕОП ТУ16-526, 407-75	1	
К0, К3	С красным толкателем исп. 3; 2р.	1	
КП	С черным толкателем исп. 1; 2з.	1	
Т	Тумблер ТБ1-1 УСО.360.07574	1	
РПР	Реле промежуточное ТУ16-523.331-78	1	
РПВ, РПА, РВ, РП	РПВ-2 066203 ~220В 8з.2р. РПЧ-2 064403 ~220В 4з.2р. РВ Реле времени ВС-10-33 ~220В ТУ 16-523.476-74	1	
<u>Аппаратура по месту</u>			
1ТР	Регулятор температуры ТУДЗ-1 -30°C ÷ +40°C ТУ 25.02.1024-74	1	
2ТР	Регулятор темп.:ратуры ТУДЗ-4 0°C ÷ 250°C ТУ 25.02.1024-74	1	
ИМ	Исполнительный механизм М50-10/100	1	См. проект 08
СВ	Соленодный вентиль	1	См. проект 08
БУ	Блок управления	1	См. проект 08

Привязан

Инд. №

		ТЛ 903-2-18	АТМ 1-8	
Установка газодобывания Q=3250,5 м³/ч с резервуарами 2×100, 2×500 (200), 2×500 (150) м³				
И.инж. Дуркин	И.инж. Мейман	И.инж. Кушнев	Инж. Пустов	Инж. Пустов
И.инж. Кондава	И.инж. Павлу	И.инж. Усатков		
Мазутоснабжающая		Приточная система П. Система электрическая принципиальная управл.		
ЛАНТИПРОПРОМ		р	1	

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура пара в котле	Температура мазута										Давление пара								
		в котельную	после подогревателей					до подогревателей					рециркуляция	от резервуаров		в коллекторе	после рециркуляционного клапана	после регулирующих клапанов		к подогревателям
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Н1	Н2			1	2	
Обозначение монтажного чертежа	ТМЧ-142-75 51	ТМЧ-143-75										ТМЧ-142-75 47	ТМЧ-142-75 43		ТМЧ-3133-70 8-16-225	ТМЧ-3138-70 1-16-225		ТМЧ-3139-70 8-16-225		
Позиция	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	21	22	23	24	34	39			



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль ВУ-15 Ру 160 Ду 15 ГОСТ 23230-78	55	
2	Кран ИММ 1-16 Ру 16 Ду 15 ГОСТ 21345-78	7	
3	Разделительный сосуд ГОСТ 14320-73	25	
	Коробка соединительная		
4	КСК-8 ТУ 36.1753-75	1	
5	КСП-12 ТУ 36.1756-75	3	
	Кабель ГОСТ 1508-78		
6	КВВГ 4x1	85	м
7	АКВВГ 4x25	100	то же
8	АКВВГ 7x25	30	"
9	АКВВГ 10x25	25	"
10	АКВВГ 14x25	60	"
11	Труба бесшовная 14x2 ГОСТ 8734-75	40	"
12	Кабель АКВВГ 4x25 ГОСТ 1508-78		

1. Местные электрические приборы, соединительные коробки и щит заземлить.
2. Разводку кабелей в плане см. черт. АТМ1-9 и АТМ5-2 альбомы 5.1-5.4
3. Общие виды щитов см. черт. АТМ6-3, АТМ6-4 альбомы 6.1 (АТМ7-3, АТМ7-4 альбомы 6.2)
4. Кабели с индексом "Э" заказываются в электро-технической части проекта.
5. Закладные конструкции для отборных устройств температуры и давления предусматриваются в тепломеханической части проекта.
6. Приборы поз. 49, 50 и соединительная коробка устанавливаются в помещении электрощитовой и КИП.
7. Данные в проставляются при привязке проекта.

Позиция	25	27	26	28	30	32	29	31	33	35	38	36	37	43	
Обозначение монтажного чертежа															
Наименование параметра и место отбора импульса	после фильтров тонкой очистки				до фильтров тонкой очистки				до насосов подачи мазута				после насосов подачи мазута		
	Давление мазута														
	Блок фильтров тонкой очистки				Блок насосов подачи мазута				Давление мазута из котельной		до насосов рециркуляции		после насосов рециркуляции		Давление после дренажного насоса

Прибавки

ИВ №	
------	--

ТП 903-2-18 АТМ1-9

Установка мазутоснабжения Q=325 и 65 м³/ч с резервуарами 2x100, 2x250 (200), 2x500 (400) м³

Мазутонасосная

Схема внешних проводов

ЛАНТИПРОПРОМ

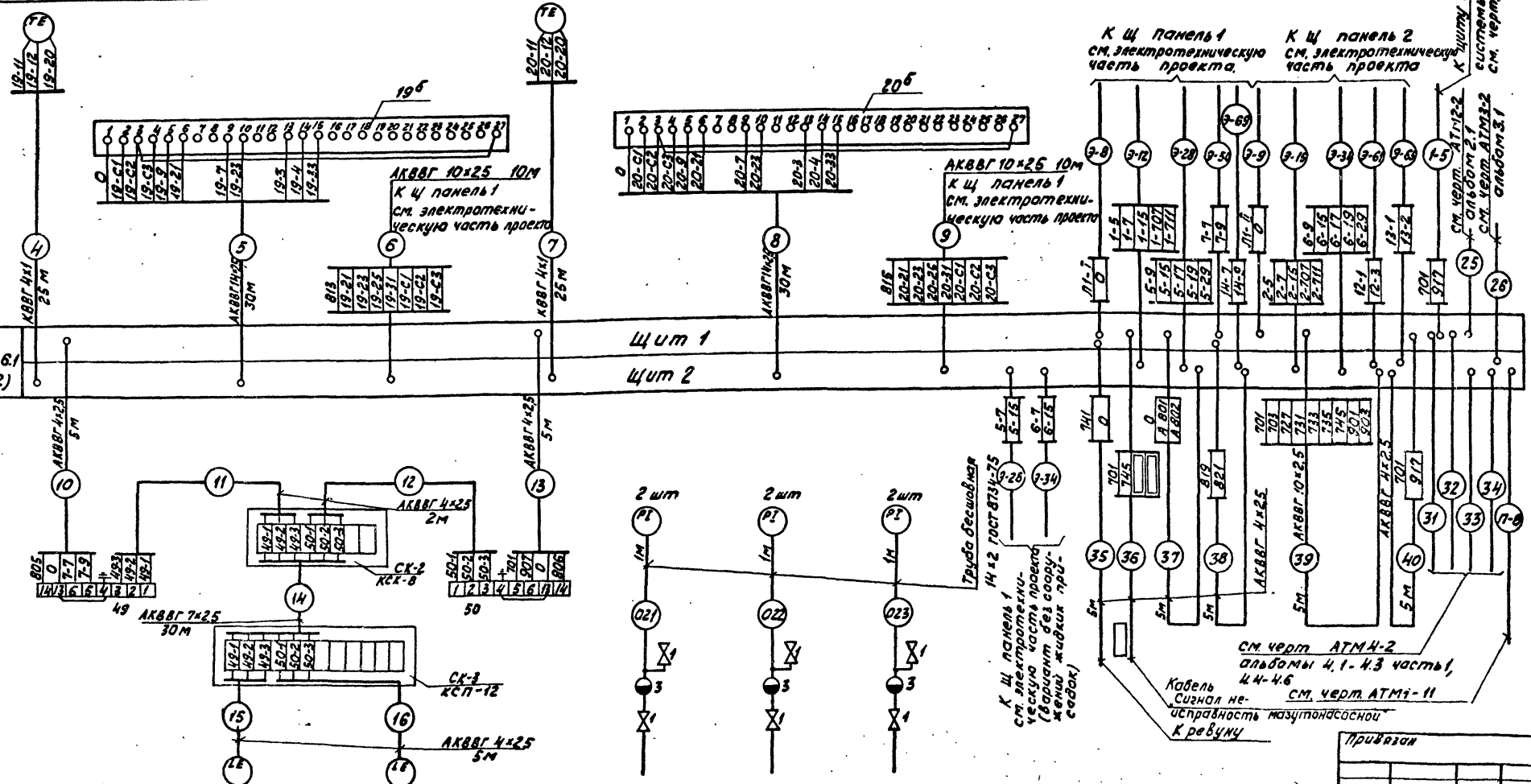
Проб. Мирченко

формат 22Г

Согласно: []
 Утвердил: []
 Проект: 903-2-18
 Альбом 1.1

Альбом 1.1
Тиловаб проект 903-2-18

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура мазута рециркуляции	Регулирование температуры мазута рециркуляции (см. черт. АТМ1-4)	Температура мазута к котлам	Регулирование температуры мазута в котельную (см. черт. АТМ1-4)
Обозначение монтажного чертежа	ТМЧ-148-75 У1	19 ^б	ТМЧ-148-75 У1	20 ^б
Позиция	19 ^б	19 ^б	20 ^б	20 ^б



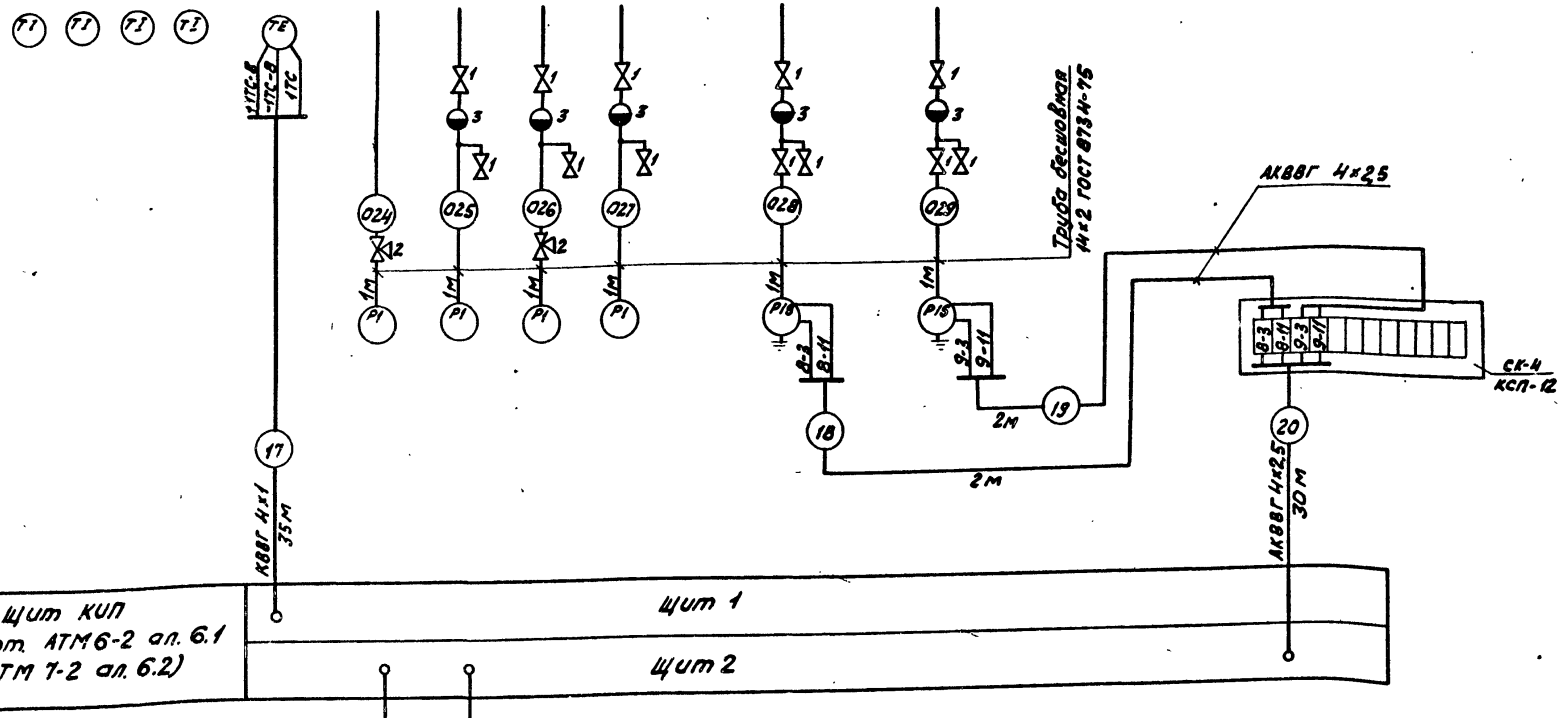
Позиция	49	50	41	40	42
Обозначение монтажного чертежа	ТМ2 - 12				
Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень в дренажном приемке		до фильтров	после фильтров	после насосов
	мазутонасосная				
			Давление мазута		
			Блок фильтров грубой очистки	Блок перекачивающих насосов	

UNB, №

ТП 903-2-18		АТМ1-9	
Установка мазутоснабжения Q=325 и 6.5 м ³ /ч с реверсбурями 2x100, 2x250 (220), 2x300 (400) м ³			
Мазутонасосная		Стандарт	Листов
Схема внешних проводов		Р	2
Латгипропроект		формат 22 г	

Исполнители:
 И.И.Иванов
 Нач.отд. Мейман
 И.И.Иванов
 И.И.Иванов
 Рук.гр. Павул
 Ст.инж. Пилегино
 Пров. Мирченко

Наименование параметра и место отбора импульса	Блок жидких присадок									
	Температура конденсата после подогревателя	Температура жидких присадок			давление пара к подогревателю	Давление жидких присадок				
		от резервуара	до подогревателя	после подогревателя		до подогревателя	после подогревателя	после циркуляционного насоса	после насосов - дозаторов	
Обозначение монтажного чертежа	ТМЧ 144-75	ТМЧ 142-75	ТМЧ 142-75 У2	ТМЧ 147-75 У6	ТМЧ 3139-70 Г-16-225					
Позиция	15	16	14	13	1К	45	46	44	47	48



Туповой проект 903-2-18 Альбом 1.1

Исполнитель: Пров. и дата: 1980.08.10

К щ. панель 2
см. электротехническую часть проекта

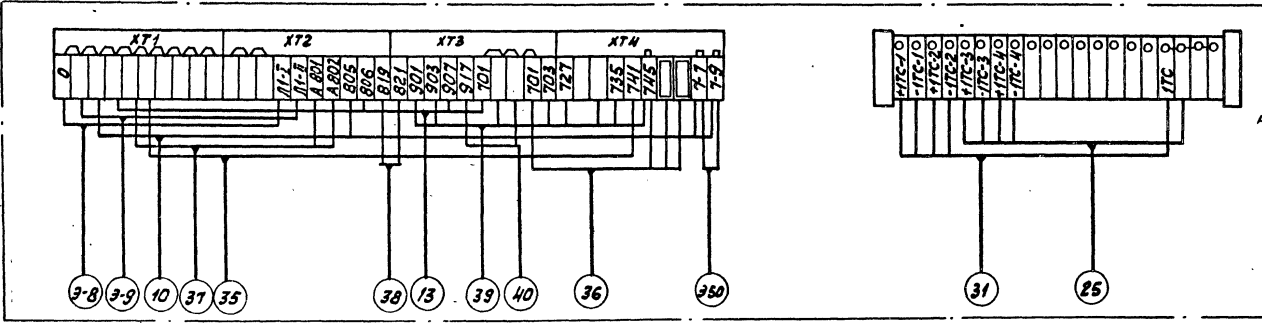
Привязан		ТП 903-2-18		АТМ 1-9	
Установка мощностью 0,325465 м³ с резервуарами 2x100, 2x250(200), 2x500 (400) м³					
Инженер	Мухоман	Проверено	Степанов	Листов	3
Накладчик	Мещан	Составил	Степанов	Р	3
Н.с.опра	Кисель	Составил	Степанов	Листов	3
П.техн.	Кольцова	Составил	Степанов	Листов	3
Рук.вр.	Павла	Составил	Степанов	Листов	3
Ст.техн.	Пиченко	Составил	Степанов	Листов	3
Пров.	Мирченко	Составил	Степанов	Листов	3

МАТУНАСОСНАЯ
Схемы внешних проводов
ЛАТГИПРОПРОМ
формат 22 Г

Альбом 1.1

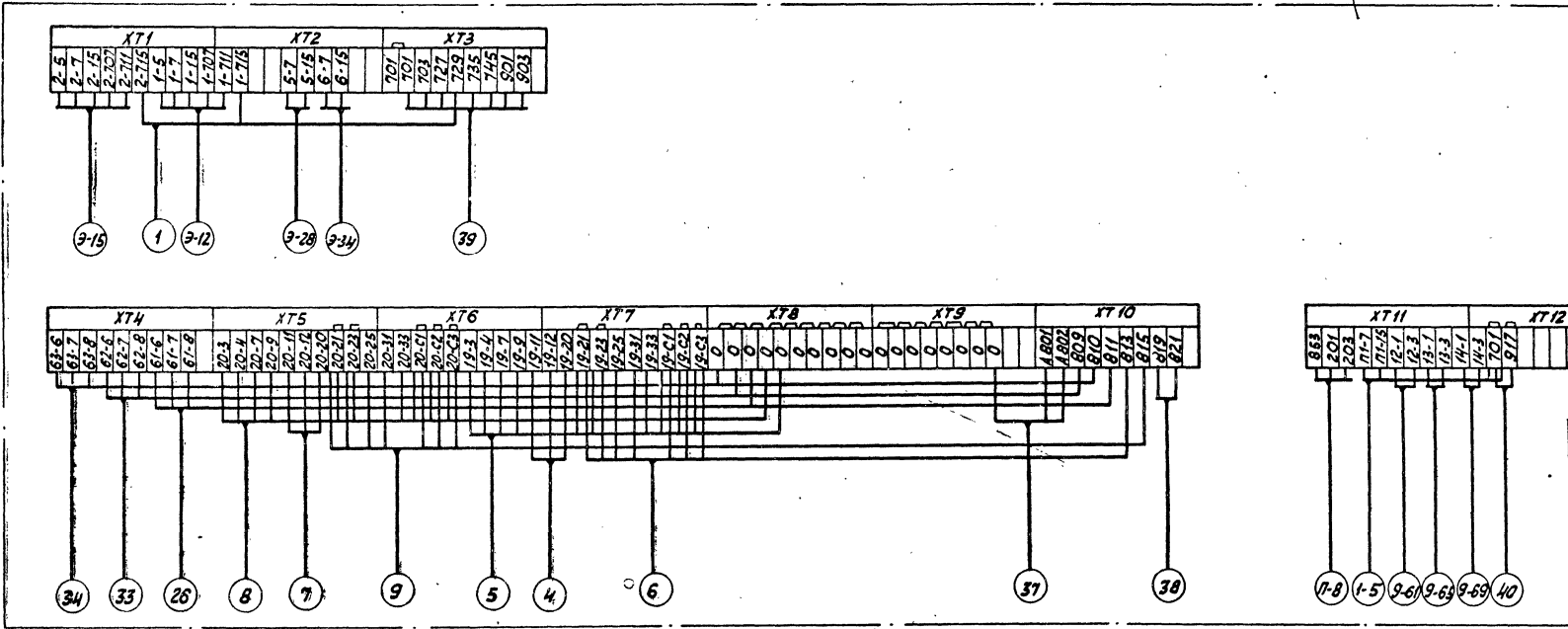
Тупевоу проект 903-2-18

Лист № 59



Щит 1
см. черт. АТМ 1-3 альбом 6.2
(вариант без сооружений
жидких присадок)

Щит 2
см. черт. АТМ 1-4 альбом 6.2
(вариант без сооружений
жидких присадок)

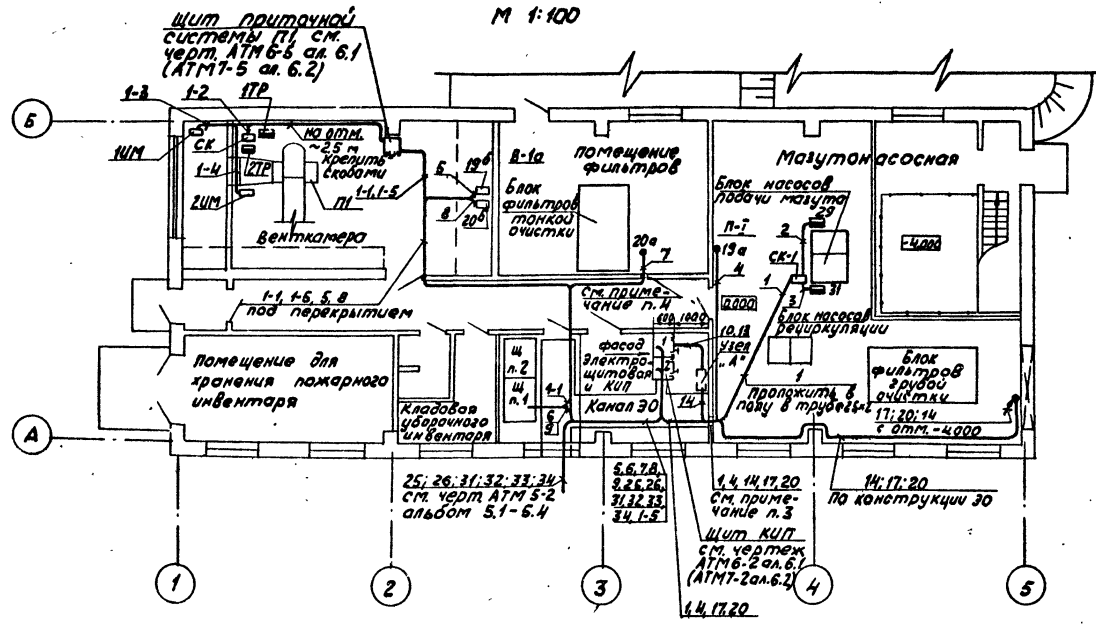


Привязка

Изм. №

ГП 903-2-18	АТМ 1-9
Установка магнетоснабжения 0.325 и 6.5 м ³ /ч с резервуаром 2x100, 2x250 (200), 2x500 (400) м ³	
Монтаж: Думан	Класс: лист 5 из 5
Чел. отв.: Мещанин	Магнетоснабжая
Н. контр.: Кушель	Р 5
П. техн.: Конькова	Схема
Рис. экз.: Павлуз	Внешних проводов
Ст. техн.: Лебедева	ЛАТГИПРОПРОМ
Прод.: Мирченко	формат 22 Г

План на отм. 0.000
М 1:100



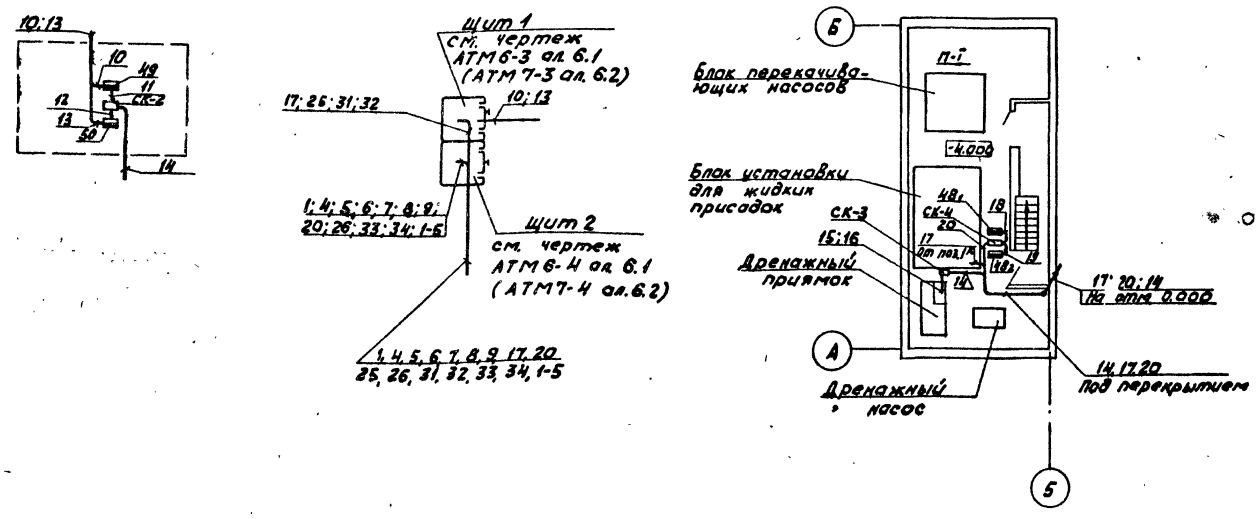
- 1 Данный чертеж разработан на основании чертежей марки ТМ и АР.
- 2 Схемы внешних проводов см. чертежи АТМ 1-7, АТМ 1-9 данного альбома, АТМ 2-2 альбом 2.1, АТМ 3-2 альбом 3.1, АТМ 4-2 альбом 4.1-4.3 часть 1, ч.ч. 4.6.
- 3 Выход кабелей 1, 4, 14, 17, 20 из помещения электрощитовой и КИП в мазутонасосную осуществляется через проем, предусмотренный в строительной части проекта.
- 4 Выход кабеля 7 из помещения фильтров выполнить уплотненным Сальниковое уплотнение установить со стороны помещения для фильтров
- 5 Выход кабелей 25, 26, 31, 32, 33, 34 из помещения электрощитовой и КИП к наружным установкам осуществляется через проем, предусмотренный в строительной части проекта.
- 6 Приборы поз. 49, 50 и соединительную коробку СК-2 установить на отст. 1.5 м от пола.
- 7 Выходы кабелей из помещения электрощитовой и КИП уплотнить.
- 8 Монтаж приборов и кабельных трасс в мазутонасосной выполнить в соответствии с правилами для пожароопасных помещений класса П-1, в помещении для фильтров в соответствии с правилами для взрывоопасных помещений класса В-1а.
- 9 В помещениях с нормальной средой и класса П-1 вертикальные участки кабелей на высоте 2м от пола защитить трубами 25 х 2 ГОСТ 10704-78
- 10 Для варианта без установки жидких присадок приборы поз. 48, соединительную коробку и кабели 17, 18, 19, 20 исключить.

Альбом 1.1
Титуловый проект 903-2-18
Согласовано:
Исполнитель: ...
Проверено: ...
Специалист: ...
М.П. ...

Узел . А *

Разводка кабелей под щитом КИП

План на отм. - 4.000
М 1:100



Привязка	
Инв. №	
Т П 903-2-18 АТМ 1-10	
Установка мазутонасосной и 6,325 и 6,5 м³/ч с резервуарами 2 х 100, 2 х 250 (200), 2 х 500 (400) м³	
Исполн. Думан	Инж. Пуст
Нач. отд. Мейман	Инж. Пуст
Н. контр. Кухель	Инж. Пуст
Техн. Ксенькова	Инж. Пуст
Рук. эк. Павла	Инж. Пуст
Ст. инж. Рудничкая	Инж. Пуст
Пров. Макина	Инж. Пуст
Мазутонасосная	
План расположения	
Лист Р	Лист 1
ЛАТГИПРОПРОМ	
формат 22г	

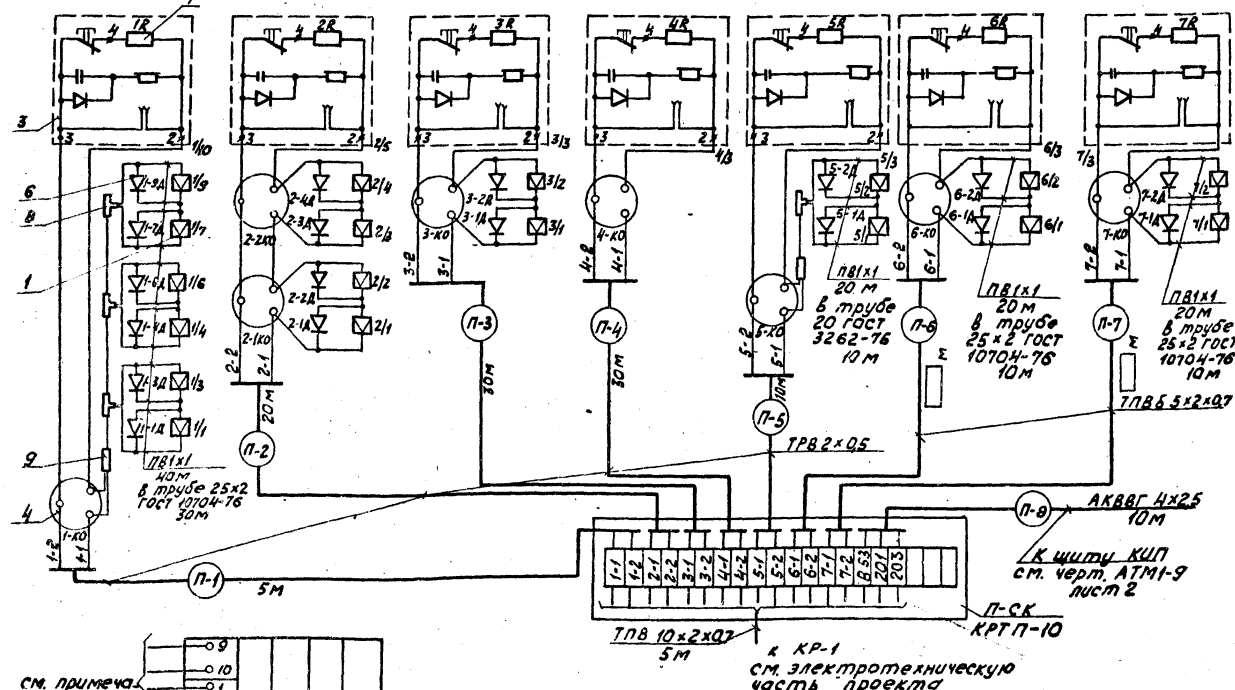
Альбом 1-1

Титулов. проект 903-2-3

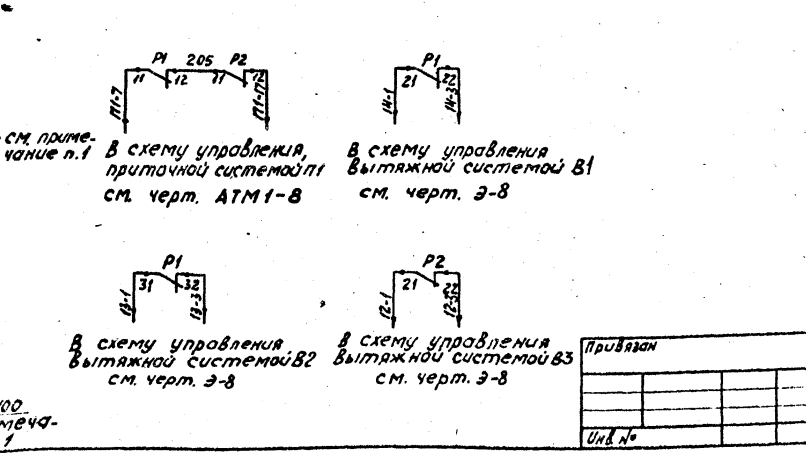
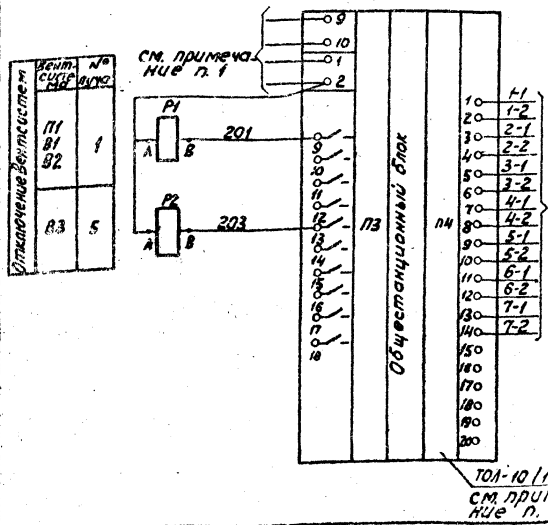
Пожарная сигнализация

Наименование помещений	Молитонасосная	Электроцитовая и кип Кладовая уборочного инвентаря	Помещение для хранения пожарного инвентаря	Мазутное хозяйство	Помещение фильтр	Камера управления резервуаром 1	Камера управления резервуаром 2
Тип извещателя	ТРВ-2, ПКЛ-9	ДТЛ, ПКЛ-9		ПКЛ-9	ТРВ-2, ПКЛ-9	ТРВ-2, ПКЛ-9	
№ пункта	1	2	3	4	5	6	7

Пол. обозначение	Наименование	кол.	примечание
1	Извещатель тепловой ДТЛ		
2	Взрывозащищенный извещатель ТРВ-2	6	
3	Извещатель кнопочный ПКЛ-9	15	
4	Коробка универсальная УК-2П	7	
5	Гост 100А-75	8	
6	Коробка распределительная телефонная КРТП-10	1	
7	Диод кремниевый 03А 200В Д226Г	21	
8	Гост 14343-69		
9	Резистор МЛТ-1 5,6 ком	7	
10	Гост 7113-77Е		
11	Фитинг трайниковый ФТ-20	4	
12	ТУ 36.1090-70		
13	Фитинг проходной зарпный ФЛЗ-20	2	
14	ТУ 36.1090-70		
15	Реле РПУ-2-010403 -60В 4р.	2	
16	ТУ 16-523.331-78		
17	Станция ТОЛ-10/100	1	
18	Провод ПБ1*1 гост 6323-79	100 м	
19	Провод телефонный ТРВ 2*0,5	95	то же
20	Гост 20575-75		
21	Кабель телефонный ТУ 16.505.131-75		
22	ТПБ 5*2*0,7		
23	ТПБ 10*2*0,7	5	
24	Кабель контрольный АКВВГ 4*2,5	10	
25	Гост 1508-78		
26	Труба 27 гост 3262-75	10	
27	Труба 25*2 гост 10704-76	50	



1. Заказ и установка станции пожарной сигнализации ТОЛ-10/100, запитка напряжением 60В от двух независимых вводов, подключение лучей пожарной сигнализации к станции осуществляется при привязке проекта.
 2. Данные в представляются при привязке проекта.

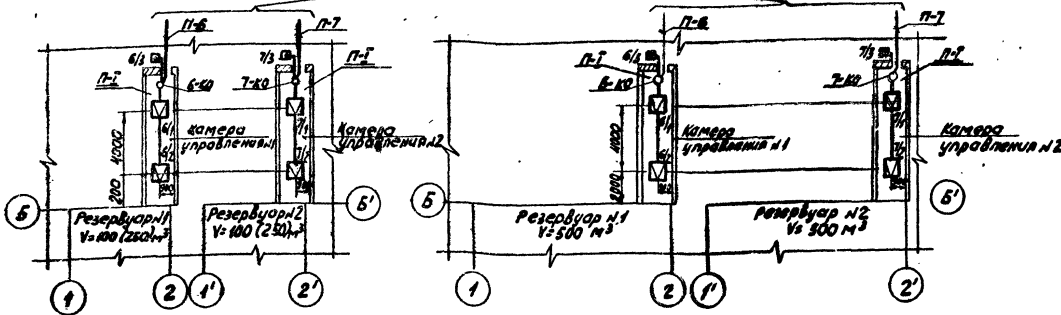
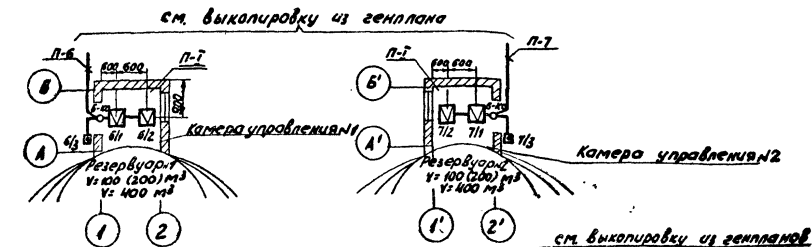
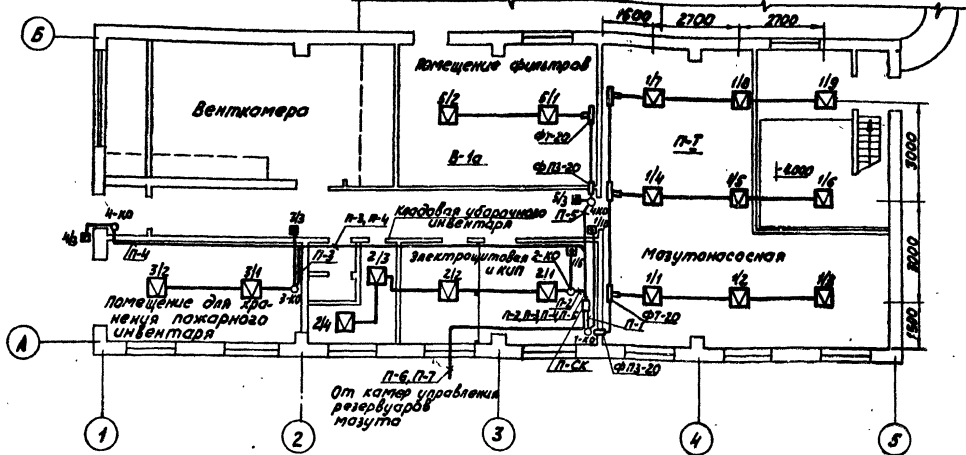


ТП 903-2-18		АТМ-11	
Установка мазутоснабжения 0,328 и 0,5 м³/ч с резервуарами 2*100 и 2*50 (2*50 (200) м³)			
Мазутоснабжение	Р	1	
Пожарная сигнализация			
Схема внешних проводов			
ЛАНТИПРОПРОМ		формат 22 Г	

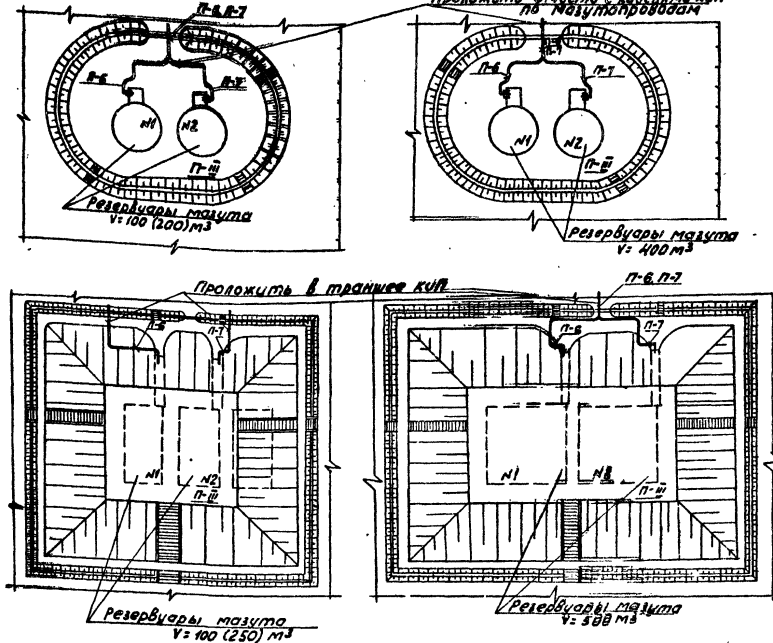
Составлено: Вытяжная, Отдел 3, 10.05.78, 10.05.78, 10.05.78

Типовой проект 903-2-18 АЛБМ 1.1

ПЛАН на отм. 0.000
М 1:100



Выкопировки из генплана
М 1:500



1. данный чертеж разработан на основании чертежей марки АР и ГП.
2. Монтаж аппаратуры кабельных трасс выполнить согласно ВМСН-14-73.
3. Установку пожарных извещателей произвести с учетом размещения осветительной аппаратуры.
4. выход кабелей из помещения электрощитовой и КИП к камерам управления резервуаров мазута и в мазутонасосную осуществляется через проем, предусмотренный в строительной части проекта
5. Места прохода кабелей и проводов через стены защитить патронами из труб.

ТП 903-2-18		АТМ1-12	
Установка мазутонасосной с резервуарами 2x100 (250) и 2x500 (1000) м³ с резервуарами 2x100 (200) и 2x400 м³			
Привязан	Мазутонасосная	Станция	Лист 1
Инв. №	Пожарная сигнализация	Лист	1
		ЛАТГИПРОПРОМ	
		Формат 221	

Создана в 1973 г. в ЦНИИ «АЛБМ» на основе типового проекта 903-2-18. Проект разработан в ЦНИИ «АЛБМ» в 1973 г. Проект разработан в ЦНИИ «АЛБМ» в 1973 г.

Ведомость чертежей основного комплекта 3

Ведомость примененных и ссылочных документов

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией

Вид	Наименование	Примечан. (стр.)
Чертежи монтажной зоны.		
3-1 Лит 1	Общие данные. Начало.	63
3-1 Лит 2,3	Общие данные. Продолжение.	64, 65
3-1 Лит 4	Общие данные. Окончание.	66
3-2	Питания и распределительная сеть - 380В Принципиальная однолинейная схема Ш.	67
3-3	План силовых электроустановки.	68
3-4	Функциональная схема блокировки насосов подачи мазута.	69
3-5	Перекачивающий насос. Схема принципиальная (вариант без установки ввода жидких присадок в мазут).	
3-6	Насос подачи мазута. Схема принципиальная.	70
3-7	Перекачивающий насос. Насос-дозатор. Схемы принципиальные (вариант с запорной вставкой жидких присадок в мазут).	71
3-8	Дренажный насос. Механизм, управляемый по месту. Схемы принципиальные.	72
3-9	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.	73
3-10 Лит 1,2	Схема подключений Ш.	74, 75
3-11 Лит 2	Кабельный журнал	76, 77
3-12	План осветительной электроустановки. Расчетная схема. Примечания.	78

Обозначение	Наименование	Примечан.
ГОСТ 2.709-72	ЕСКД. Система маркировки цепей в электрических схемах	
ГОСТ 2.754-72	ЕСКД. Обозначения условные графические электрических обозначений и проводов на планах	
А 184	Требования и строительные нормы здания на электротехнические установки и кабельные сооружения	
Техпроектэлектрпроект г. Москва ВЭ-341-74 Минмонтажспецстрой СССР	Циркуляры в составе и оформлении электротехнических рабочих чертежей для промышленного строительства	
5.407-11	Заземление и зануление в электроустановках	
А 91 А	Техпроектэлектрпроект г. Москва	Прокладка кабелем в каналах
4.407-263		Прокладка кабелей и проводов на сварных лопках
А 80	Техпроектэлектрпроект	Молниезащита зданий в горючих промышленных предприятиях
4.407-149		Установка одиночных светильников с лампами накаливания
4.407-233		Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на промышленных объектах
4.407-199		Прокладка осветительных электропроводов на тропе и установка светильников с лампами накаливания

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечан.
ТП 903-2-18	АР	Архитектурно-строительные решения Л. 1, 2
ТП 903-2-18	КЖ	Конструкции железобетонные Л. 1, 2
ТП 903-2-18	КМ	Конструкции металлические Л. 1, 2, 14
ТП 903-2-18	ВК	Внутренние водопровод и канализация Л. 1, 3
ТП 903-2-18	ОВ	Отапление и вентиляция Л. 1, 3
ТП 903-2-18	ТС	Тепловые сети Л. 1, 3
ТП 903-2-18	КИП	Автоматизация Л. 1, 1
ТП 903-2-18	Э	Электротехническая часть Л. 1, 1
ТП 903-2-18	ТМ	Теплохимическая часть Л. 1, 1, 1, 5

Задание заводу-изготовителю на Ш см. 3-1... 3-4, альбом Б-3, Б-4.

№ П/о	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	ЕД. изм.	Измер. по проекту
1. Силовое электрооборудование				
Поставки генподрядчика				
1. Прокат черных металлов				
1.1	Уголки неравнополочный ГОСТ 8310-72 размерами 32x20x3		М/кг	4/47
1.2	Полоса ГОСТ 103-76 размерами - 4x25		М/кг	30/24
1.3	- 4x40		М/кг	55/70
1.4	Лист ГОСТ 19903-74, толщиной - 1 мм		М ² /кг	1/8
1.5	Труба электросварная ГОСТ 10704-76 длиной не менее 6м, с лопаты, с характеристиками группы, Б с лопатой, оцинкован по наружному диаметру, с полостью сплюсненным гратом, герметически обработанная для соединения на накатной резьбе с наружным диаметром и толщиной стенки		М/кг	72/77
1.5а	- 26 x 1,8		М/кг	47/51
1.6	- 32 x 2,0		М/кг	34/51
1.6а	- 32 x 2,0		М/кг	24/36
1.7	- 42 x 2,5		М/кг	25/61
1.7а	- 42 x 2,5		М/кг	15/37
2. Трубы неметаллические и принадлежности к ним				
2.1	Труба виниловая среднего типа по ТУ-05-1573-72 с наружным диаметром - 32x4		М/кг	7/3,5
3. Строительные материалы				
3.1	Плита асбестоцементная, плоская облицовочная, неокрашенная толщиной 8, ГОСТ 18124-75		М ²	2,0

№	Наименование	Единица измерения	Количество
Привязан			
ТП 903-2-18 3-1			
Затановка мазутонасосной II-385 и 03 м ³ с резервуарами 2x100, 2x250 (200) 2x500 (100) м ³			
Начало	Горючий	М ³	2,0
Мазутонасосная		А	1
Общие данные. (Начало).			
ЛАТГИПРОПРОМ			

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

Литература 1.1
Литература 903-2-18
Литература проект
Литература 2

Листов 1-1

Таблица проект 903-2-18

№/п	Наименование и техническая характеристика изделия материалов	Тип марка	Ед. изм.	Потреб. по проекту
Поставки электромонтажной организации				
4. Изделия заводов ГЭМ.				
4.1	Основание высотой - 100	К 1155И	шт.	3
4.2	Стойка кабельная, окрашенная высотой - 400	К 1150	шт.	8
4.3	- 600	К 1151	шт.	14
4.4	Полка окрашенная, длиной - 250	К 1161	шт.	62
4.5	Соединитель перегоронок	КП-П	шт.	5
4.6	Подвеска окрашенная для установки перегоронок на полке - К 1161	КП-Пв	шт.	8
4.7	Лоток для кабелей сварной длиной 2 м, шириной 200	КП20-П2	шт.	26
4.8	Прижим для крепления лотков	КП-Пр	шт.	80
4.9	Коробка клеммная для взрывоопасных помещений, степень защиты IP54 с количеством зажимов - 10	К 614	шт.	5
4.10	- 20	К 615	шт.	3
4.11	Ввод гибкий	К 1081	шт.	5/3
4.12	Ввод гибкий	К 1084	шт.	3/2
4.13	Ввод гибкий	К 1085	шт.	2
II Ответительное электрооборудование				
Поставки гендройчика				
1. Прокат черных металлов				
1.1	Труба электросварная ГОСТ 10704-76 длиной не менее 6 м, с любыми характеристиками группы "В" с любыми диаметрами по наружному диаметру с полностью сплюсненным гратом, герметически обработанная для соединения на накатной резьбе с наружным диаметром и толщиной стенки 20 × 18		м/кг	10
1.2	Полоса стальная 4 × 40, Р = 83 мм		шт.	4
1.3	Пробилона ГОСТ 3282-74		кг	10
Поставки электромонтажной организации				
2. Электромонтажные изделия заводов ГЭМ				
2.1	Кронштейн для установки светильников	К 1116	шт.	4
2.2	Коробка	К 245	шт.	4
2.3	Держатель	К 25	шт.	4
2.4	Якорь	К 809	шт.	4

№/п	Наименование и техническая характеристика изделия материалов	Тип марка	Ед. изм.	Потреб. по проекту
2.5	Муфта натяжная	К 804	шт.	4
2.6	Коробка тросовая	К 425	шт.	2
2.7	Жим	К 733М	шт.	4
2.8	Коробка ответительная	К 995	шт.	2
2.9	Метизы разные		кг	10
3. Монтажные изделия заводов				
3.1	Выключатель 250В, 6А однополюсный, поворотный, прыгзащитенный для открытой установки	К 02610	шт.	9
3.2	Выключатель 250В, 6А клавишный для открытой установки	К 02610	шт.	11
3.3	Выключатель совмещенный для открытой установки	К 02810	шт.	1

Ведомость электрооборудования, кабельных изделий материалов, поставляемых заказчиком

№/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материалов	Тип марка	Ед. изм.	Потреб. по проекту
I Лиловое электрооборудование				
1. Аппараты напряжением до 1000 В				
1.1	Переключатель кнопочный ТУ 16-326.047-74; для ввода кабелей схема 0101;	К 93-810101	шт.	2
1.2	для ввода проводов схема 0111	К 93-810111	шт.	1
1.3	схема 2014	К 93-812014	шт.	3
1.4	Панель управления кнопочной с 2 кнопочными элементами, имеющими один замыкающийся и один размыкающийся контакты с надписями "пуск-стоп" 3/4 10 степень защиты IP54	К 222-243	шт.	13/8
1.5	Светильник сельскохозяйственный АРТ 135 (ПК-60)		шт.	2
2. Комплектные устройства для приводов напряжением до 1000 В				
2.1	Щит открытый из 2 панелей Ш. 342 Л. 63		компл.	1
3. Кабельные изделия				
3.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с пластмассовой изоляцией ГОСТ 16442-80 сечением - 2 × 25 кв. мм	АВВГ-0,66 кв	км	0,085
3.2	- 2 × 6 кв. мм	АВВГ-0,66 кв	км	0,025

1	2	3	4	5
3.3	- 3 × 25 кв. мм	АВВГ-0,66 кв	км	0,230
3.4	- 3 × 4 + 1 × 25 кв. мм	АВВГ-0,66 кв	км	0,120
3.5	- 3 × 10 + 1 × 6 кв. мм	АВВГ-0,66 кв	км	0,085
3.6	Провод одножильный с гибкой медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией, ГОСТ 6323-79 сечением: - 1,5 кв. мм	ПВ-0,66 кв	км	0,016
3.7	Провод одножильный с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией, ГОСТ 6323-79 сечением: - 2,5 кв. мм	АПВ-0,66 кв	км	0,095/0,015
3.8	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с пластмассовой изоляцией ГОСТ 1508-78, сечением: - 4 × 2,5 кв. мм	ККВВГ	км	0,025
3.9	- 5 × 2,5 кв. мм	ККВВГ	км	0,080
3.10	- 14 × 2,5 кв. мм	ККВВГ	км	0,105

4. Металлоручка				
4.1	Ручка металлическая, гибкая, цилиндрической, со стальной оцинкованной лентой простого профиля в замке с асбестовым уплотнением ГОСТ 3575-75, с условным проходом 20 герметический	РММ-20	м	4

		ТП 903-2-18		3-1
Становка мазутонасосная 0,325 и 6,5 м ³ /ч с резервуарами 2 × 100, 2 × 250 (200), 2 × 500 (400) м ³				
		Мазутонасосная		Р 2
		Общие данные		ЛАТГИПРОПРОМ
		(Продолжение)		Формат 22Г

Лист 1 из 2

Амбам 1.1

Тысяч проект 903-2-18

Лист 1 из 1

№/п/п	Наименование и техническая характеристика изделий, материалов	Тип, марка	Ед. изм.	Потр. по проекту
1 Ответительное электрооборудование				
1 Комплектные устройства для распределения энергии при напряжении до 1000В				
1.1	Щиток групповой переменной тока 280/220 В, с фиксированными автоматами АЗ16, тепловые расцепители 15А на 12 однофазных групп	ОЩ-12	шт.	1
1.2	Щиток распределительный серии Я-3100 с автоматическими выключателями АЗ161, навесной, в защищенном, с уплотнением исполнении расцепители 15А	ЯЗ161-24	шт.	1
1.3	Щиток с понижающим однофазным трансформатором 250ВА с тремя однополюсными автоматами АВ-25, расцепители 15А со штепсельной розеткой 220/36 В	ЯТП-0,25	шт.	1
2 Ответительное оборудование				
2.1	Светильник подвесной пыленепроницаемый без отражателя до 100 Вт	ЖП02-100	шт.	4
2.2	до 200 Вт	ЖП02-200	шт.	4
2.3	Светильник потолочный до 100 Вт	ЖП03-100	шт.	11
2.4	Светильник настенный до 100 Вт	НБ006-100	шт.	2
2.5	Светильник подвесной до 100 Вт	ЖП02-100	шт.	12
2.6	Светильник взрывозащищенного исполнения до 100 Вт	ВЗГ-100М	шт.	7
2.7	Светильник люминесцентный для освещения пультот	ЛП013-2-40	шт.	1
2.8	Светильник ручной переносной с защитной сеткой и шланговым кабелем длиной 9м	Р80-220	шт.	2
2.9	Светильник аккумуляторный переносной	ВЗГ-14	шт.	1
2.10	Лампа накопления общего назначения ГЛТ 2239-79 -60Вт	БК 220-60	шт.	3
2.11	- 100Вт	БК 220-100	шт.	33
2.12	- 200Вт	Б220-200	шт.	4
2.13	Лампа накопления четного освещения ГЛТ 1132-77, 40Вт	Л0-36-40	шт.	2
	Лампа люминесцентная белого света ГЛТ 8325-74, 220В, 40Вт	ЛБ-40-4	шт.	2
3 Кабельные изделия				
3.1	Кабель силовой с медными жилами с пластмассовой изоляцией ГЛТ 16442-80 3x15 кв.мм	АВВГ-0,66	км	0,030

1	2	3	4	5
3.2	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с пластмассовой изоляцией ГЛТ 16442-80 сечением -2x25 кв.мм	АВВГ-0,66	км	0,140
3.3	-3x25 кв.мм	АВВГ-0,66	км	0,100
3.4	-2x4 кв.мм	АВВГ-0,66	км	0,010
3.5	-3x4+1x2,5 кв.мм	АВВГ-0,66	км	0,010
3.6	-3x10+1x6 кв.мм	АВВГ-0,66	км	0,010

Ведомости электрооборудования изделий и материалов по сборке содержания прилагаются копиями следующих заказных спецификаций №1-3, 2-3, Лвб.3.1
Ведомость изделий МЗ3

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примеч.
A 92.52	Конструкция	11	
4.407.233-018	Кронштейн со светильником	4	
A 119.85 исп.1	Собранная линия рабочего и аварийного освещения с двумя светильниками ЖСП02-200	2	

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЗ3

№/п/п	Наименование и техническая характеристика изделий, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потр. по проекту
1	2	3	4	5
Поставки заказчика				
1. Ответительное оборудование				
1.1	Светильник подвесной пыленепроницаемый до 200 Вт	ЖП02-200	шт.	4
1.2	Светильник подвесной до 100 Вт	ЖП02-100	шт.	12
2. Кабельные изделия				
2.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с пластмассовой изоляцией ГЛТ 16442-80 сечением 3x25 кв.мм	АВВГ-0,66	км	0,016

1	2	3	4	5
Поставки генподрядчика				
3 Прокат черных металлов				
3.1	Полога стальная 4x10, ρ=83мм		шт.	4
3.2	Проволока ГЛТ 3282-74 08		кг	10
Поставки электромонтажной организации				
4. Электромонтажные изделия заводов ГЗМ				
4.1	Кронштейн для установки светильников	У116	шт.	4
4.2	Коробка	У245	шт.	4
4.3	Держатель	У25	шт.	4
4.4	Якорь	К 809	шт.	4
4.5	Муфта натяжная	К 804	шт.	4
4.6	Коробка тросовая	У425	шт.	2
4.7	Сжим	У733М	шт.	4
4.8	Коробка ответительная	У995	шт.	2
4.9	Метизы разные		кг	10

Продвиган			
Или №			
ТП 903-2-18		3-1	
Установка намоточная Ц-325 и 6,5 м ² с разрядными 2x100, 2x250(200), 2x500(400) м ²			
Исполн.	Технад.	Служба	Ст. 1
Н.Контр.	В.Контр.	Р.Монт.	0,99
И.З.	В.З.	Т.Монт.	0,99
В.Контр.	В.Контр.	С.Монт.	0,99
И.И.М.	В.И.М.	И.И.М.	0,99
И.И.М.	В.И.М.	И.И.М.	0,99
Намоточная		Намоточная	
Общие данные.		Общие данные.	
(Продолжение)		(Продолжение)	
ЛАТГИПРОПРОМ		ЛАТГИПРОПРОМ	
Формат 221		Формат 221	

Ведомость объемов электромонтажных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
1. Силовое электрооборудование				
1.1	Установка щ из 2 шкафов	комп	1	
2. Осветительное электрооборудование				
2.1	Установка щитков	шт	2	
2.2	Установка светильников люминесцентных	шт	1	
2.3	Установка светильников с лампами накаливания	шт	36	

1	2	3	4	5	6
4	Установленная мощность для питания КИПы А	кВА	15	15	
5	Установленная мощность электроосвещения	кВт	6,8	4	
6	Расчетный максимум нагрузки (при cos φ = 0,78)	кВт кВА	44,5 57	43 51	
7	Годовое потребление активной электро-энергии (при Т _ч = 4000)	тыс. кВт.час	178	172	

Силовое электрооборудование

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения потребители мазута на касной относятся ко второй категории. Щ мазутонасасной питается двумя кабельными линиями от разных секций ТП котельной на напряжении 380/220 В.

От щ мазутонасасной запитываются потребители общеплощадочных сооружений. По условиям среды помещения касной относятся к пожароопасным класса П-1. Помещение фильтров относится к взрывоопасным В-1а, площадка теплообменников к взрывоопасным В-1г. Управление за двигателями основных механизмов осуществляется со щита КИП, остальные механизмы управляются по месту.

Для электроприводов механизмов имеющих резервные единицы, предусматривается автоматическое включение резервного механизма при выходе из строя рабочего в случае возникновения пожара предусматривается автоматическое отключение приточных и вытяжных систем.

В проекте предусматривается дистанционное отключение насосов подачи мазута со щита КИП котельной.

Сигнализация о работе основных механизмов вынесена на щит КИП.

Общий сигнал неисправности и наличия напряжения выносится на щит КИП котельной.

Электроосвещение

Выбор освещенностей произведен в соответствии с главой II-4 ТУ СНиП.

Проект предусматривается общее равномерное освещение.

В качестве аварийных светильников предусматриваются взрывозащитные аккумуляторные фонари. Принятые освещенности, а также данные о типе, числе и мощности светильников указаны на плане см. Э-12.

Напряжения сети общего рабочего и аварийного освещения 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Напряжение ламп 220 В и 36 В. Питание сети рабочего и аварийного освещения осуществляется от разных секций Щ.

Управление осветительными электроустановками производственных помещений осуществляется выключателями, установленными у дверей соответствующих помещений, в местах удобных для обслуживания.

Молниезащита и заземление

В соответствии с ПУЭ все металлические, нормально не находящиеся под напряжением части электроустановки должны быть заземлены путем присоединения их к заземленной нейтрали трансформаторов четвертыми жилами питающих кабелей.

В соответствии с СН-305-77 здание мазутонасасной относится по молниезащите к III категории помещений фильтров и площадка теплообменника к II категории на т.к. площадь помещений преобладающей за щитом II категории составляет менее 30% всей площади здания, то молниезащита всего здания в целом выполняется по III категории.

Молниезащита мазутонасасной осуществляется металлической сеткой предусмотренной в строительной части проекта.

Указания по привязке проекта

1. При привязке проекта к варианту установки ввода жидких присадок в спецификациях на листе 1 вычеркнуть позиции 1.5а, 1.6а, 1.7а и на листе 2 вычеркнуть данные в знаменателе.

2. При привязке проекта без установки ввода жидких присадок в спецификациях на листе 1 вычеркнуть позиции 1.5; 1.6; 1.7, на листе 2 вычеркнуть позиции 4, 10, 1.3, 3.6, 3.10 и данные в числителе.

3. При привязке проекта должны быть осуществлены мероприятия по световой маркировке в соответствии с СН 507-78 в случае расположения уста. Привязки п.л. 3 и 7 приложения №1 СН 507-78.

**Пояснительная записка
Электротехническая часть**

В проекте разработано электроснабжение, силовое электрооборудование, электроосвещение, молниезащита и заземление, слаботочные устройства мазутонасасной. Проект разработан для вариантов с установкой ввода жидких присадок и без установки ввода жидких присадок.

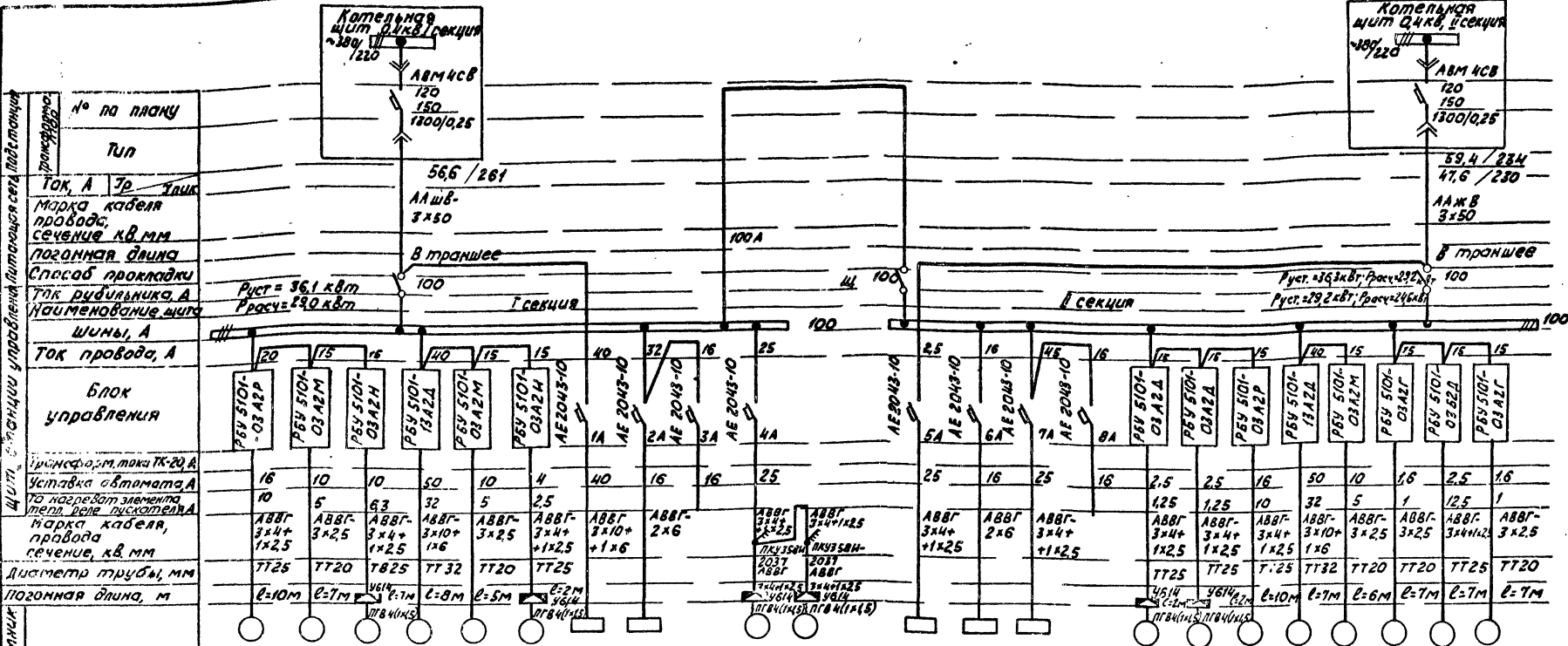
Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Числовые значения		Примеч.
			3	4	
1	Источник питания		ТП	ТП	
2	напряжение сети		кабельной	кабельной	
	а) питающей	Вольт	380/220	380/220	
	б) силовой и осветительной	---	380/220	380/220	
3	число и установленная мощность силовых токоприемников в т.ч. резервных	шт кВт	16 59,57	14 38,33	
		шт кВт	1/4	1/4	

ТП 503-2-18		Э-1	
Установка мазутоснабжения Ø=325 и 6.5 м ² /ч, в резервуары 2×100, 2×250(100), 2×500(100) м ³			
Мазутонасасная		р	4
Общие данные (окончание)		ЛАТГИПРОПРОМ	
Проект Суриков В.И.			

Туполов проект 503-2-18 Альбом 1.1

Тепловой проект 903-2-3 Альбом 3:1



№ по плану
Тип
Ток, А
Зр
Тяж
Марка кабеля
провода,
сечение кв мм
погонная длина
Способ прокладки
Ток рубильника А
Наименование щита
Щиты, А
Ток провода, А
Блок управления
Установка тока ТК-20 А
Уставка автомата А
по нагреву элемента
тепл. реле
марка кабеля,
провода
сечение, кв мм
Диаметр трубы, мм
Погонная длина, м
№ панели
№ по плану
Тип
Номинальная мощность, кВт
Ток, А
Зн
Тяж
Наименование
№ по технологическому плану

I											
1	7	11	5	3	14	ОЩ	—	—	1	2	
АО2-41-4	АО2-31-4	ЧА100166	ВАО2М-62-2	АО2-31-4	ЧА02692	ОЩ-12	—	—	ЧАА5644	ЧАА564	
4	2,2	2,2	17	2,2	0,75	6	1,5кВА	—	0,12	0,12	
8,4	5	35	5,65	33	231	5	35	2,2	0,44	0,44	
1588	5	35	5,65	28,2	231	5	35	2,2	0,44	0,44	
Насос подачу мазута	Насос дренажный	Приточный вентилятор	Перекачивающий насос	Насос рециркуляционный	Вытяжной вентилятор	Рабочее освещение	Щит КИП (питание)	Резерв	Камера управления №1 Вытяжной вентилятор	Камера управления №2 Вытяжной вентилятор	
		П-1			В1						

II											
ОЩА	—	—	13	12	2	6	4	8	10	9	
83161-24	—	—	ЧА11632	ЧА100166	АО2-4-4	ВАО2М-62-2	АО2-31-4	АО2-21-4	АО2-51-6	АО2-21-4	
0,8	1,5кВА	4	0,37	0,37	4	17	2,2	0,27	5,5	0,27	
—	—	8	56	1,26	5	84	33	5	35	12	0,83
Аварийное освещение	Щит КИП (питание)	Очистные сооружения	Резерв	Вытяжной вентилятор	Вытяжной вентилятор	Насос подачу мазута	Перекачивающий насос	Насос рециркуляционный	Насос дататор жидких присадок	Насос циркулирующий жидких присадок	Насос дататор жидких присадок
				В2	В3						

Указания по привязке

- Обозначения труб:
Т8-25 - трубы виниловые по ТУ6-05-1573-72
ТТ-20 - трубы электросварные по ГОСТ 10704-76
- Длины кабелей и проводов см. кабельный журнал 3-11
- Длины труб см. схему подключений 3-10
- Для основных технических показателей в числителе указаны данные для варианта с установкой ввода жидких присадок в мазут, в знаменателе данные без установки ввода жидких присадок в мазут.

- Для варианта без установки ввода жидких присадок в мазут вычеркнуть электродвигатели №4,10 с соответствующими блоками управления для II секции в основных технических показателях вычеркнуть данные в числителе.
- Для варианта с установкой ввода жидких присадок в мазут для II секции в основных технических показателях вычеркнуть данные в знаменателе.

Привязан:
ИЛВ №

ТТ-903-2-18 3-2

Установка мазутоснабжения Q=325 и 6,5 м³/ч с резервуарами 2*100, 2*250 (200), 2*500 (400)

Исполн.	Телегов	Инж.	С.И.И.	Мазутоснабжение	Статус	Лист	Листов
Проектант	Викманис	Инж.	С.В.С.		Р		1
Инженер	Викманис	Инж.	С.В.С.				
Руководитель	Киралтзо	Инж.	С.В.С.				
Инженер	Пиктенко	Инж.	С.В.С.				

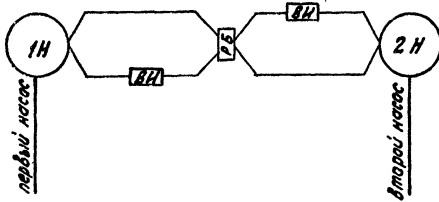
Мазутоснабжение и распределительная сеть ~380В. Принципиальная однопроводная схема щитов

ЛАНТИПРОПРОМ

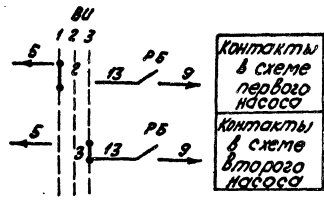
формат 22

ИЛВ. Л. ПОСЛ. ПОСЛ. С. ЗАТ. В. ЗАТ. В. ЗАТ. В. ЗАТ. В.

Функциональная схема блокировки



Цепи блокировки



Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателями насосов.

Для мазутонасосной с производительностью 3,25 м³/ч один насос - рабочий, другой - резервный.

Для мазутонасосной с производительностью 6,5 м³/ч и котельной, работающей на полную мощность, оба насоса - рабочие.

Насос, выбранный рабочим управляется дистанционно со щита КУП. Насос, принятый резервным, включается автоматически при аварийном останове работающего.

Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя управления «ВУ».

Во избежание ложных включений резервного механизма избирателя «ВУ» ставится в положение «деблокировано», при этом загорается аварийный сигнал резервного насоса.

После запуска рабочего насоса избиратель «ВУ» ставится в положение резерва, аварийный сигнал гасится.

При аварийном отключении работающего насоса и автоматическом включении резервного зажигаются аварийные световые сигналы и включается аварийный звуковой сигнал.

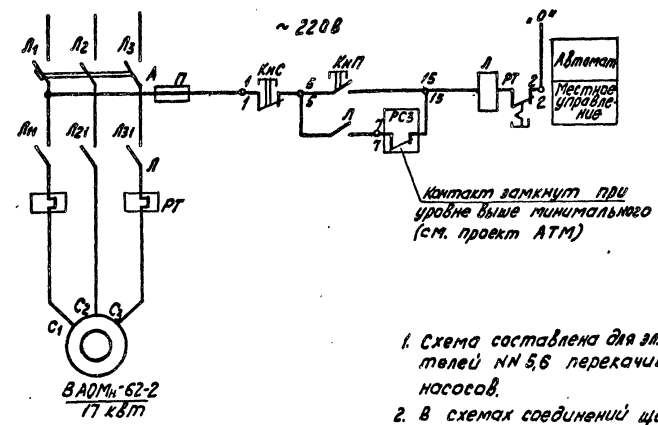
После включения резервного насоса его ключ «ВУ» ставится в положение, «отключено», и затем меняется положение «ВУ», при этом гасится аварийный световой сигнал автоматического включенного резервного насоса.

Световой аварийный сигнал включается при всех несоответствиях положения ключа «ВУ» и работы электродвигателя, а также при отсутствии напряжения в цепи резервного насоса.

ТЛ 903-2-18 3-4		Мазутонасосная		СТАДИОН	
Установка мазутонасосной 0,325 м³/ч с резервными 2 × 100, 2 × 230 (200), 2 × 500 (400) м³		Функциональная схема блокировки насосов подачи мазута		ЛАТГИПРОПРОМ	
Привязан	Начато Терехов	Исполнено	Исполнено	Исполнено	Исполнено
	Н.Контр. Викманис				
	Инж. электр. Викманис				
	Рук. гр. Киримов				
	Инженер Беген				

Пров. Суриков Ю.И. Формат 12

РБУ 5101-13А2Д



Пояснения

1. Схемой предусматривается:

- а) местное управление кнопками у электродвигателя
- б) автоматическое отключение электродвигателя при нижнем уровне мазута в приемной емкости.

- 1. Схема составлена для эл. двигателей ИМ 5,6 переключающих насосов.
- 2. В схемах соединений щитов КИП и ККУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру эл. двигателя по плану.
- 3. Обозначение «0» соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
- 4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
- 5. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Указания по привязке
Для варианта с установкой ввода жидких присадок в мазут чертеж аннулируется

Прз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты на НКУ			
А	Выключатель АП50-3МТ Зр = 50А	1	Комплектно
Л	Пускатель ПАЕ-314 ~220В	1	с блоком
РТ	Реле ТРП-60 Тнз = 32 А	1	РБУ 5101-
П	Предохранитель ПРС-6-П Тпл. Вст = 6А	1	- 13А2Д

Кноп. Кас	Пост	ПКЕ 222-2	1
II Аппараты у электродвигателя			

ТЛ 903-2-18 3-5		Мазутонасосная		СТАДИОН	
Установка мазутонасосной 0,325 м³/ч с резервными 2 × 100, 2 × 230 (200), 2 × 500 (400) м³		Переключающий насос системы принудительного вращения. Обз. установка для жидких присадок в мазут		ЛАТГИПРОПРОМ	
Привязан	Начато Терехов	Исполнено	Исполнено	Исполнено	Исполнено
	Н.Контр. Викманис				
	Инж. электр. Викманис				
	Рук. гр. Киримов				
	Инженер Беген				

Пров. Суриков Ю.И. Формат 12

Типовой проект 903-2-18

Составитель: Терехов, Викманис, Киримов, Беген. Проверил: Суриков Ю.И.

Типовой проект 903-2-18

Составитель: Терехов, Викманис, Киримов, Беген. Проверил: Суриков Ю.И.

РБУ 5101-03А2Р
~220 В

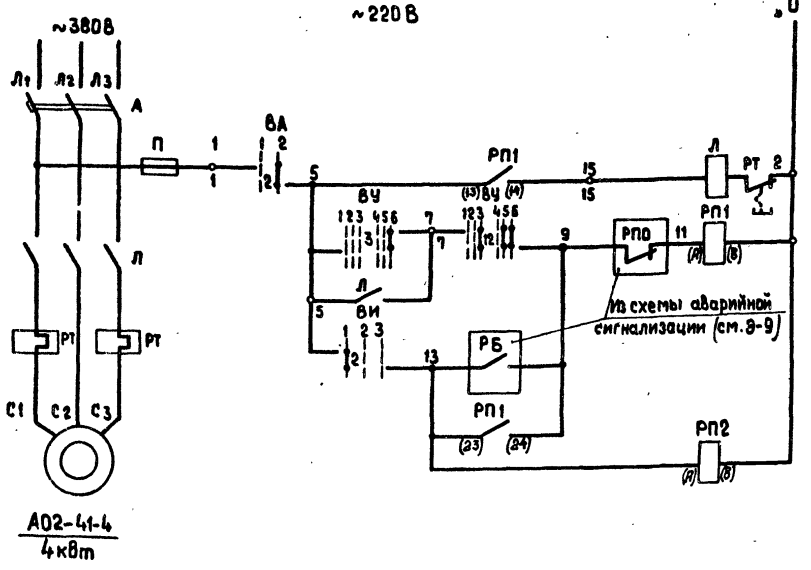


Диаграмма работы контактов Ключи управления "ВУ"

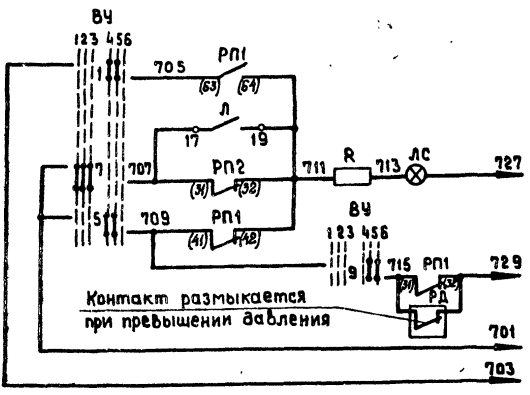
Обозначение цепи	№№ контакто	ПМОВ-1366, 9, 10, П-Д126					
		1	2	3	4	5	6
1	1-3						
2	2-4	X					
3	5-8		X				
4	6-7		X	X			
5	9-10		X	X			
6	9-12		X	X			
7	10-11		X	X			
8	13-14		X	X			
9	13-16		X	X			
10	14-15		X	X			
11	17-19		X	X			
12	17-20		X	X			
13	21-22		X	X			
14	21-23		X	X			
15	22-24		X	X			

Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Дистанционное управление
Автоматическое управление
Контроль наличия напряжения

Избиратель управления "ВИ"

Обозначение цепи	№№ контакто	ПМОВ 45-222222/И-9		
		1	2	3
1	1-2			
2	2-4	X		
3	5-8		X	
4	6-7		X	
5	9-11		X	
6	11-12		X	
7	13-15		X	
8	14-16		X	
9	17-19		X	
10	18-20		X	
11	21-23		X	
12	22-24		X	

Опробование светового сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи



Выключатель аварийный "ВА"

Обозначение цепи	№№ контакто	ПКЧ-3-5В и 0101	
		1	2
1	1-3	X	
2	3-4	X	

* Контакт не используется

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты на НКУ			
A	Выключатель АП50-3МТ	Эр. 16 А	1
Л	Пускатель ПМЕ 111	~220 В	1
РТ	Реле ТРН 10	Эм.з. - 10 А	1
П	Предохранитель ПРС-6-П	Эл.Вст. - 6 А	1
II Аппараты на щите КИП			
ВИ	Переключатель ПМОФ 45-222222/И-Д9		1
ВУ	Переключатель ПМОВФ-1366, 9, 10, П-Д126		1
РП1, РП2	Реле РПУ-2	43+4Р ~220 В, 4 А	2
ЛС	Арматура АС 120 11У2	И~220 В	1
	Лампа КМ 24-90		1
Р	Резистор	2400 Ом	1
III Аппараты у электродвигателя			
ВА	Переключатель ПКЧ-3-5В и 0101	~220 В, 10 А	1
IV Аппараты на напорном трубопроводе			
РД	Манометр электриконтакный		1

1. Схема составлена для электродвигателей № 1, 2 насосов подачи мазута.
2. На данном листе дана схема управления эл. двигателем первого насоса подачи мазута, для второго насоса схема аналогична, за исключением номера цепи ключа "ВИ" (см. 3-4).
3. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. 3-4).
4. Обозначение "а" соответствует заводской маркировке блока управления.
5. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Привязан			
ИМВ №			

ТП 903-2-18 3-6

Установка мазутонасоса	0,325 и 6,5 мазу с резервуарами 2х100; 2х250 (200); 2х500 (400) м3
Мазутонасосная	Р
Насос подачи мазута	/
Схема принципиальная	ЛАНТИПРОПРОМ

Нач. отд.	Терехов	Иванов	РП1
Н. контр.	Викманис	Иванов	РП2
Л. электр.	Викманис	Иванов	РП3
Р.ц. гр.	Кариллова	Иванов	РП4
Инженер	Беген	Иванов	РП5

Проверка Суриков

формат 22Г

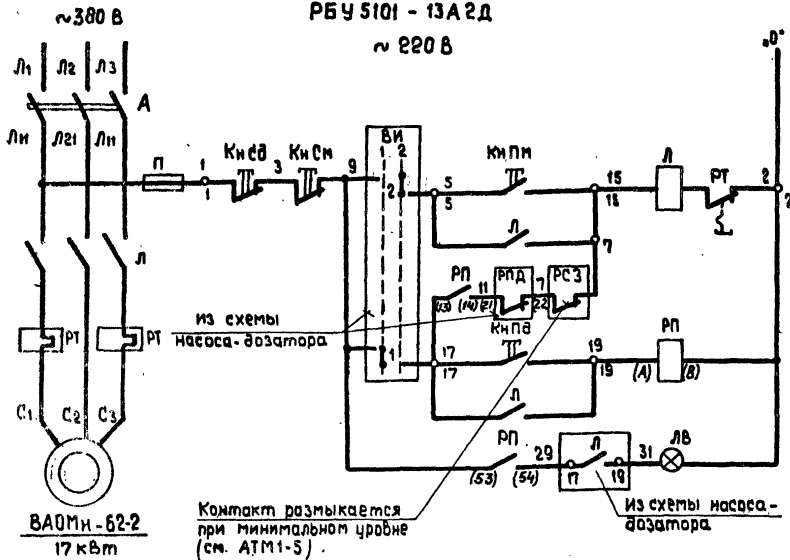
Согласовано
Одобр. ТМ
Одобр. КИП
Листы 1-2
Типовой проект 903-2-18
Альбом 1.1

Согласовано
Одобр. ТМ
Одобр. КИП
Листы 1-2
Типовой проект 903-2-18
Альбом 1.1

А. Перекачивающий насос

РБУ 5101 - 13А 2Д

~ 220 В



Контакт размыкается при минимальном уровне (см. АТМ-1-3).

Из схемы насоса-дозатора

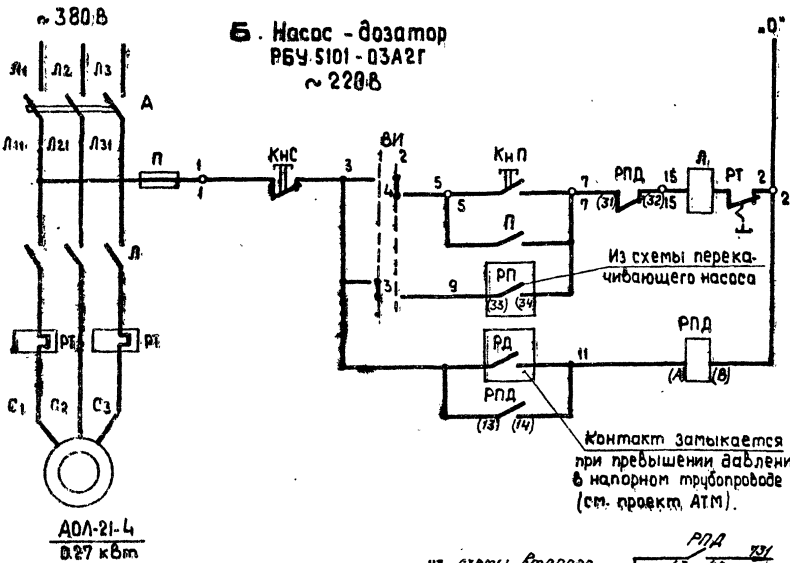
Типовой проект 903-2-18

Согласовано: [подпись] / [подпись] / [подпись]

Б. Насос - дозатор

РБУ 5101 - 03А 2Г

~ 220 В



Контакт замыкается при превышении давления в напорном трубопроводе (см. проект АТМ).

из схемы второго насоса

Указания по привязке:

Для варианта без установки ввода жидких присадок в мазут чертёж аннулировать.

РПД	131
13	131
РПД	132
14	132

в схему аварийной сигнализации см. 3-9.

Диаграмма работы контактов

Избиратель управления

„ВН“

ПКУ-3-5ВН20И			
Обозначение	Цепи	№ № контактов	Включено / Выключено
1	1-2	1	✓
2	3-4	2	✓
3	5-6	3	✓
4	7-8	4	✓

Автомат	
По месту	Цели управления пускателем
В блокировочном режиме	Цели управления пускателем
Сигнализация положения пускателя „включен“	

Автомат	
По месту	Цели управления пускателем
В блокировочном режиме	Цели управления пускателем
Контроль давления в напорном трубопроводе	

1. Схема разработана для 2х групп насосов, состоящих из перекачивающего насоса и насоса-дозатора каждая.
2. Схемами предусматривается:
 - а) работа перекачивающего насоса и насоса-дозатора в заблокированном режиме, обеспечивающем;
 - включение перекачивающего насоса по месту и его автоматическое отключение при низком уровне мазута в приемной емкости;
 - включение и отключение насоса-дозатора при включении и отключении перекачиваемого насоса;
 - б) работа перекачивающего насоса и насоса-дозатора в деблокированном режиме, обеспечивающем местное управление насосами и кнопками у эл. двигателя;
 - в) автоматическое отключение всей группы насосов при превышении давления в напорном трубопроводе насоса-дозатора;
 - в) сигнализация о включении насосов превышении давления в напорном трубопроводе насоса-дозатора.

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечания	
А. перекачивающий насос				
I Аппараты на НКУ				
А	Выключатель АП50-3МТ	Эр. 50А	1	Компл. с блоком РБУ 5101-13А 2Д
Л	Пускатель ПМЕ-314	~ 220 В	1	
РП	Реле ТРН-60	Тн.э. 32А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П	Элл. вст. 6А	1	
II Аппараты на шите КИП				
РП	Реле РПЧ-2, ~ 220 В	43*2Р, 4А	1	
III Аппараты у электродвигателя				
КН ПМ	Пост	ПКЕ-222-2У3	1	
КН СМ	Пост	ПКЕ-222-2У3	1	
КН СЗ	Пост	ПКЕ-222-2У3	1	
ЛВ	Светильник	Арт 135	1	
Б. Насос - дозатор				
I Аппараты на НКУ				
А	Выключатель АП 50-3МТ	Эр. 1,5А	1	Компл. с блоком РБУ 5101-03А 2Г
Л	Пускатель ПМЕ-111	~ 220 В	1	
РП	Реле ТРН-10	Тн.э. 1,25А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П	Элл. вст. 6А	1	
II Аппараты на шите				
РПД	Реле РПЧ-2, ~ 220 В	23*2Р, 4А	1	
III Аппараты у электродвигателя				
КН П	Пост	ПКЕ-222-2У3	1	
КН С	Пост	ПКЕ-222-2У3	1	
ВН	Переключатель	ПКУ-3-5ВН20И4 ~ 220 В, 10А	1	Общий для обеих групп насосов
IV Аппараты на напорном трубопроводе				
РД	Манометр электроконтактный		1	См. проект АТМ

1. Схемы составлены для эл. двигателей № 5, 6 перекачивающих насосов и электродвигателей № 8, 9 насосов-дозаторов. К первой группе относятся эл. двигатели № 5, 8 ко второй группе № 6, 9
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индексы в маркировке двигателя по плану.
3. Обозначение соответствует заводской маркировке жидких присадок блока управления.
4. Перечень элементов приведен для основной группы насосов.
5. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Привязан		Терехов		22.81	
Инв. №		Викторис		22.81	
		Викторис		22.81	
		Кириллов		22.81	
		Евсти		22.81	

ТП 903-2-18		3-7	
Установка мазута с давлением Q = 3,25 и 6,5 м³/ч с резервуаром 2х100, 2х250 (200), 2х500 (400) м³			
Мазутонасосная		Р	1
Перекачивающий насос, насос-дозатор. Схемы привязаны к варианту с установкой ввода жидких присадок в мазут.			
ЛАТГИПРОМ			

А. Дренажный насос РБУ 5101-03А2М

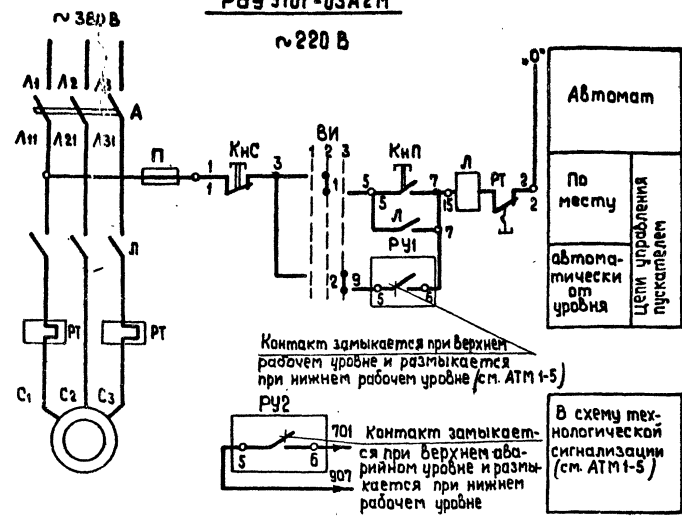
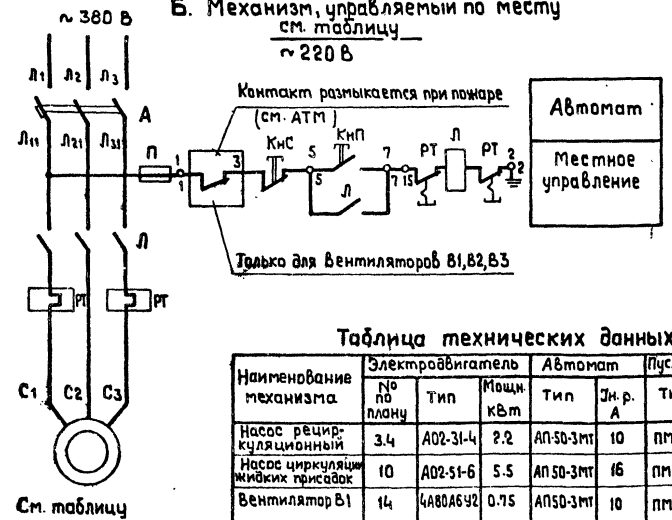


Диаграмма работы контактов Избиратель управления „ВИ“

Обозначение	1	2	3	4
1-2	×	×	×	×
3-4	×	×	×	×

1. Схемой предусматривается:
 - а) автоматическое управление насосом в зависимости от уровня воды в дренажном приемке;
 - б) местное управление кнопками у электродвигателя;
 - в) сигнализация на щите КИП об аварийном уровне.
2. Выбор управления осуществляется избирателем „ВИ“ у электродвигателя.

Б. Механизм, управляемый по месту см. таблицу



1. На данном листе дана:
 - Схема „А“ для двигателя №7 дренажного насоса,
 - схема „Б“ для электродвигателей, управляемых по месту (см. таблицу).
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индексы в маркировке аппаратов и проводов соответствуют номеру электродвигателя по плану.
3. Обозначение „—“ соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.

Таблица технических данных

Наименование механизма	Электродвигатель		Автомат		Пускатель, контактор			Блок управления	
	№ по плану	Тип	Мощн. кВт	Тип	Ун.р.	Тип	Тепл. реле		Ун.э. А
Насос рециркуляционный	3.4	А02-31-4	2.2	АП50-3МТ	10	ПМЕ 113	ТРН-10	5	РБУ 5101-03А2М
Насос циркуляционный жидких присадок	10	А02-51-6	5.5	АП50-3МТ	16	ПМЕ 213	ТРН-25	12.6	РБУ 5101-03Б2М
Вентилятор В1	14	4А80А6У2	0.75	АП50-3МТ	10	ПМЕ-111	ТРН-10	6.3	РБУ 5101-03А2М
Вентилятор В2	13	4А71А6У2	0.37	АП50-3МТ	2.5			1.25	РБУ 5101-03А2М
Вентилятор В3	12	Б71А6	0.37	АП50-3МТ	2.5			1.5	РБУ 5101-03А2М

Указание по привязке

1. Для варианта без установки ввода жидких присадок в мазут в таблице технических данных вычеркнуть насос циркуляционный жидких присадок в мазут.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А. Насос дренажный			
z Аппараты на НКУ			
А	Выключатель АП50-3МТ Ун.р. 10 А	1	Компл. с блоком РБУ 5101-03А2М
Л	Пускатель ПМЕ 113 ~ 220 В	1	
РТ	Реле ТРН-10 Ун.э. 5А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П Улн.вст. 6А	1	
II Аппараты у электродвигателя			
ВИ	Переключатель ПКУ3-5Б СО 111 380 В, 10А	1	
КНС КИП	Пост ПКС-222-2У3	1	
III Аппараты в дренажном приемке			
РЧ РЧБ	Реле уровня ИКС-2Н	2	См. проект АТМ
Б. Механизм, управляемый по месту			
I Аппараты на НКУ			
А	Выключатель см. таблицу Ун.р. см. табл.	1	Компл. с блоком см. таблицу
Л	Пускатель см. таблицу	1	
РТ	Реле см. таблицу	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П Улн.вст. 6А	1	
II Аппараты у электродвигателя			
КНС КИП	Пост ПКС-222-2У3	1	

Привязан

И№ №

ТП 903-2-18 3-8

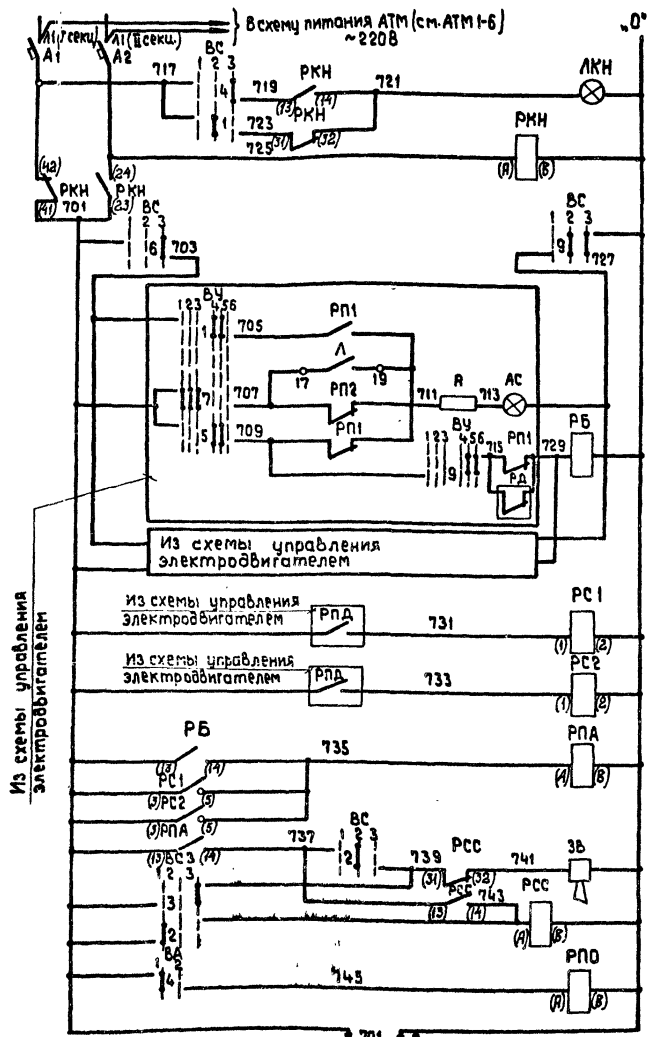
Установка мазутонасосов Д-3,25 и 6,5 м³/ч с резервуарами 2х100, 2х250 (200), 2х500 (400) м³

Мазутонасосная		Р	1
Дренажный насос. Механизм, управляемый по месту. Схемы принципиальных			
Нач. отд.	Терехов	2021	2021
Н.контр.	Бикманис	2021	2021
Гл. элект.	В.Кманис	2021	2021
Рук. гр.	Кириллова	2021	2021
Инж.	Беген	2021	2021
Проверил Суриков			

Типовой проект 903-2-18 Альбом 1-1

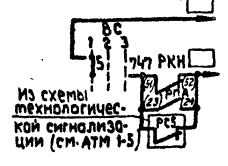
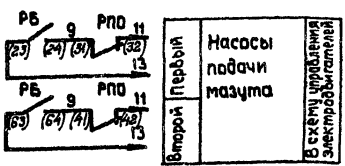
Согласовано: [подпись]
Исполн. [подпись]
Инженер КИП [подпись]

Типовой проект 903-2-18 Альбом 1.1



Питание ~ 220 В (см. проект АТМ)	Контроль напряжения	АВР питания	Опробование цепи сигнализации	Первый	Насосы подачи мазута	Второй	Насосы-дозаторы	Сигнал	Опробование сигнала	Съём сигнала	Аварийное отключение насосов подачи мазута
ЛКН											
РКН											
В схему питания АТМ (см. АТМ 1-6)											
В схему технологической сигнализации АТМ (см. АТМ 1-5)											

В схему технологической сигнализации АТМ (см. АТМ 1-5)



В схему аварийной сигнализации котельной

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты на щите КИП мазутонасосной.			
А1, А2	Выключатель А 63-М	2	УР: 63 А, Уте: 35 Ур
РБ, РПО, РС1, РС2	Реле РПУ-2	5	~ 220 В, 4 А, УЗ: 2 А
РС1, РС2	Реле электромагнитное РУ1	2	~ 220 В
ВС	Переключатель ПМОФ-222222/П-Д 2	1	
ВС3	Переключатель ПМОФ-222222/П-Д 61	1	
ЛКН	Лампа сигнальная АС 220 с красным ~ 220 В колпачком	1	
ЗВ	Резвун Р8П	1	~ 220 В
II Аппараты на щите КИП котельной			
ВА	Переключатель ПМОФ 45-111777/II-Д 6	1	

Диаграммы работы контактов
 Ключ опробования световой сигнализации "ВС"
 Ключ звуковой сигнализации "ВС3"
 Аварийный выключатель "ВА"

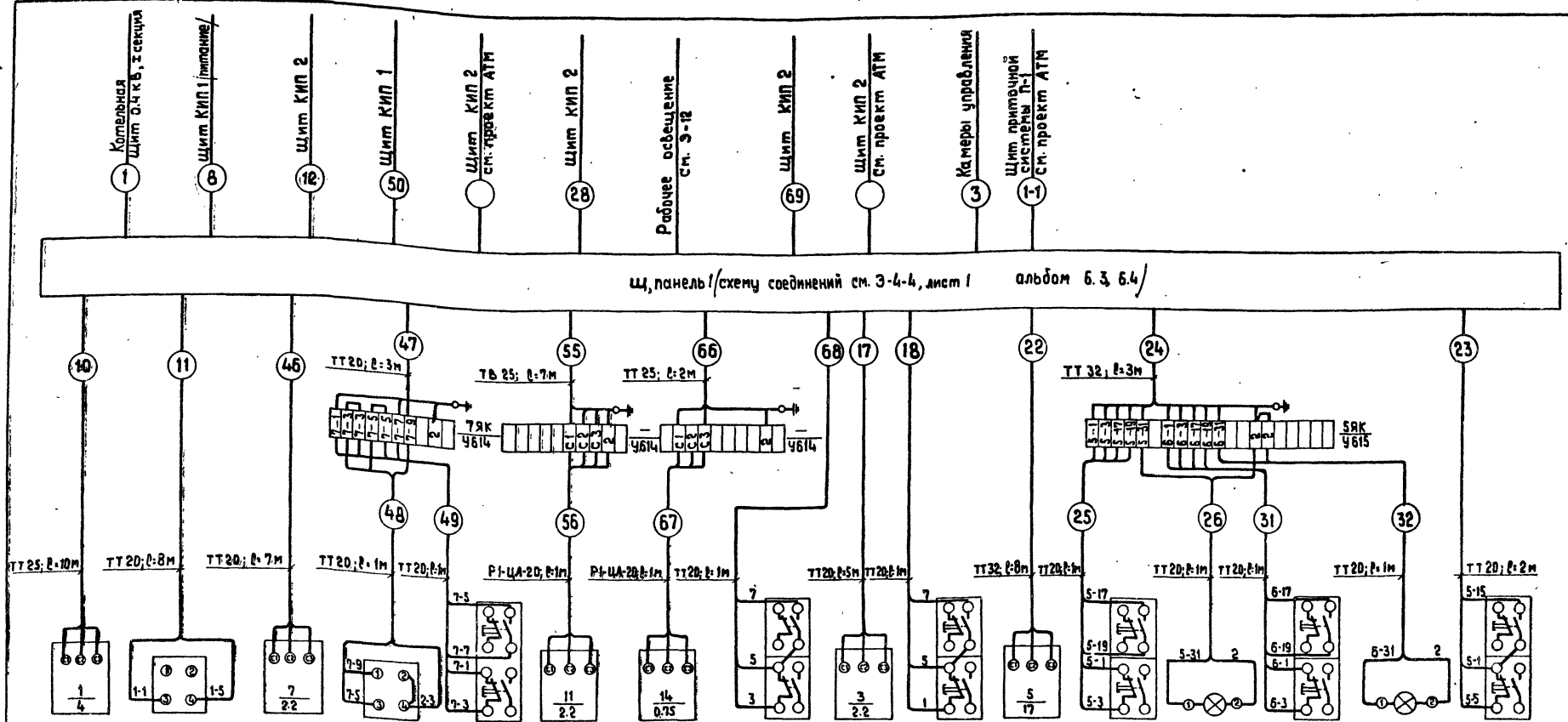
ПМОФ-45-111777/II-Д 2				ПМОФ-222222/П-Д 61				ПМОФ 45-111777/II-Д 6			
Обозначен. цепи	№ контакта	Действие	Опробов.	Обозначен. цепи	№ контакта	Действие	Опробов.	Обозначен. цепи	№ контакта	Действие	Опробов.
1	1-3			1	1-3	*	*	1	1-3	*	*
2	5-7			2	2-4			2	5-7	*	*
3	9-11			3	5-7			3	9-11	*	*
4	13-15			4	6-8			4	13-14	*	*
5	14-16			5	9-11			5	13-15	*	*
6	17-19			6	10-12			6	17-18	*	*
7	18-20			7	13-15			7	17-19	*	*
8	21-22			8	14-16			8	21-24	*	*
9	21-24			9	17-19			9	21-23	*	*
				10	19-20			11	21-23	*	*
				11	22-24			19	22-24	*	*

- Указание по привязке проекта**
- Данные в заполняются при привязке проекта.
 - Для варианта без установки ввода жидких присадок вычеркнуть насосы-дозаторы и реле РС1, РС2.

* - Контакт не используется

Привязан			
Инд. №			

ТП 903-2-18 3-9		Установка мазутонасосной с резервуарами 2x100, 2x250 (200), 2x500 (400) м³	
Мазутонасосная		Стация Лист Листов	
Аварийная сигнализация		Р /	
Схема принципиальная		ЛАТИПРОПРОМ	
Нач. отд. Терехов	М. контр. Викманис	Руч. гр. Кириллова	Инженер Беген
Проверил Суриков			



Электро-двигатель	15А ПКУЗ-58 и 0101 Выключатель аварийный	Электро-двигатель	78И ПКУЗ-58СОТН Изолятор управления	7КН ПКЕ-222-243 Кнопка управления	Электро-двигатель	Электро-двигатель	14КН ПКЕ-222-243 Кнопка управления	Электро-двигатель	5КН ПКЕ-222-243 Кнопка управления	Электро-двигатель	5КН ПКЕ-222-243 Кнопка управления	5ЛС АРТ 135 Лампа сигнальная	6КН ПКЕ-222-243 Кнопка управления	6ЛС АРТ 135 Лампа сигнальная	5КН ПКЕ-222-243 Кнопка управления
Насос подачи мазута		Дренажный насос			Приточный вентилятор П-1		Вытяжной вентилятор В1		Насос рециркуляционный		Перекачивающие насосы				

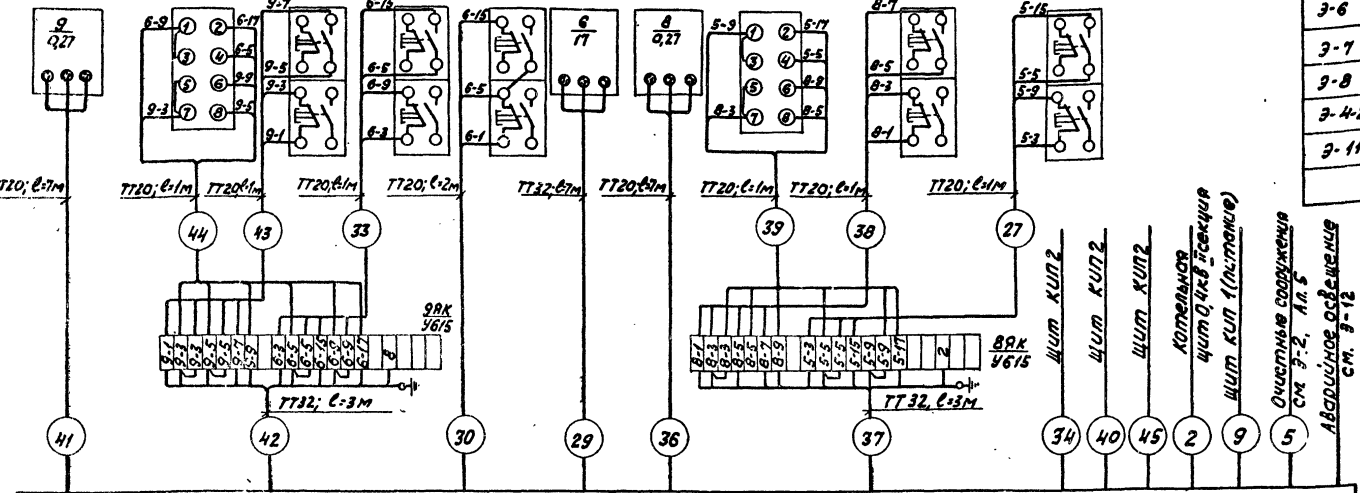
Чертежи для справок и указания по привязке см. Э-10 лист 2.

Привязан	
Линь: №	

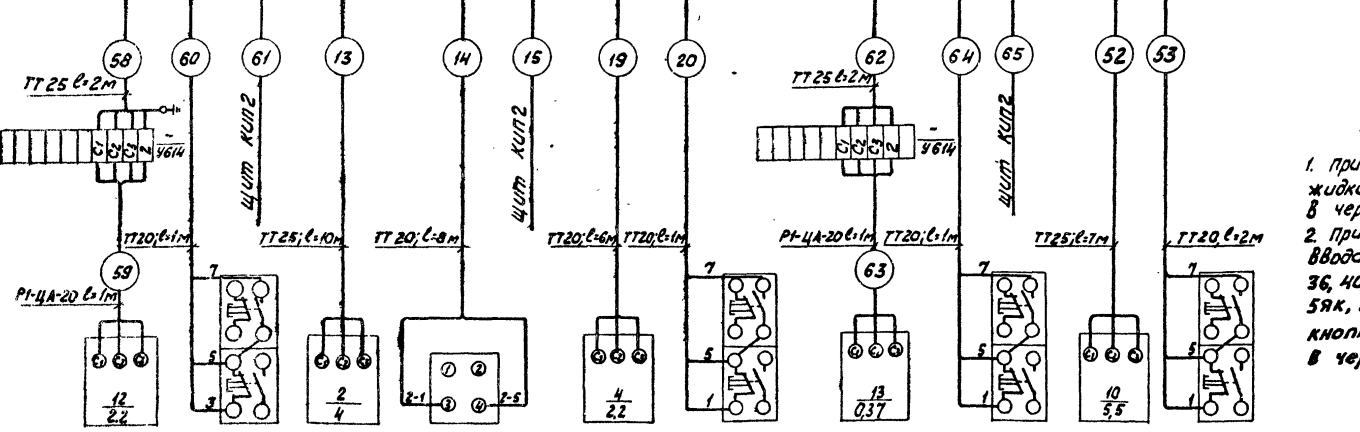
ТП 903-2-18 Э-10		Установка мазутоснабжения 0-325 и 6,5 м³/ч с резервчарамп 2x100, 2x250 (200), 2x500 (400) м³	
Мазутонасосная		Стадия: Лист / Листов	
Р 1 2		ЛАНТИПРОПНОМ	
Схема подключений щ			
Исполн:	Терехов		
Н. контр:	Викманис		
Л. эскрт:	Викманис		
Рук. гр.:	Кириллабо		
Инженер:	Диктенко		
Провер. Суриков			

Титовый проект 903-2-18 Альбом 1.1

Насос дозатор				Переключающий насос		Насос дозатор			Переключающий насос	
Электродвигатель	Управитель управления		Кнопки управления		Электродвигатель	Управитель управления		Кнопка управления		
	9АМ	ПКУЗ-5ВН 2014	9КН	6КНМ 6КН		ВЗМ	ПКЗЗ-5ВН 2014	6КН	5КНМ	
	ПКЕ-222-243	ПКЕ-222-243	ПКЕ-222-243	ПКЕ-222-243		ПКЕ-222-243	ПКЕ-222-243	ПКЕ-222-243		



Щ, панель 2 (схему соединений см. 3-4-4, лист 2 альбом 6.3, 6.4)



Электродвигатель	12КН ПКЕ-222-243	Кнопка управления	28А ПКУЗ-5ВН 2014	Электродвигатель	13КН ПКЕ-222-243	Кнопка управления	10КН ПКЕ-222-243	Электродвигатель	10КН ПКЕ-222-243
Вытяжной вентилятор В1		Насос подачи мазута	Выключатель аварийный	Насос рециркуляционный	Вытяжной вентилятор В2	Насос циркуляции жидких присадок			

Чертежи для справок

№ черт.	Наименование	Примечание
3-2	Литяющая и распределительная сеть ~380В принципиальная однолинейная схема щ.	
3-5	Переключающий насос. Схема принципиальная (вариант без установки ввода жидких присадок).	
3-6	Насос подачи мазута. Схема принципиальная.	
3-7	Переключающий насос. Насос-дозатор. Схема принципиальная (вариант с установкой ввода жидких присадок).	
3-8	Дренажный насос. Схема принципиальная.	
3-4-2	Щит открытый щ. общий вид.	Л. 6.3, 6.4
3-11	Кабельный журнал.	

Дополнительные условные обозначения.

- ТВ 25- труба винилпластовая по ТУ 6-05-1573-72 с условным проходом 25
- ТТ 20- труба электросварная по ГОСТ-10734 с условным проходом 20
- Р1-ЦА-20- рукав гибкий герметический по ГОСТ 35751 с условным проходом 20

Способы прокладки труб:

- СК- на скобах
- п- в полу

Указания по привязке.

- при привязке проекта с вариантом установки ввода жидких присадок вычеркнуть кабели №23,30 и кнопки 5КН, 6КН, в чертежах для справок вычеркнуть черт. 3-5.
 - при привязке проекта с вариантом без установки ввода жидких присадок вычеркнуть кабели 24, 41, 42, 36, 40, 45, 52, 53, эл. двигатели 8, 9, 10, клеммные ящики 5АК, 8АК, 9АК и подключенные к ним аппараты, кнопку 10КН.
- В чертежах для справок вычеркнуть черт. 3-7

Привязки:	
ИНВ.№	

ТЛ 903-2-18 3-10			
Установка мазутоснабжения (0,305 м³/ч) с резервуарами 2400, 24250 (Л. 2, 3, 5) м³			
Исполн.	Терехов	Визир	В.И.
Н.контр.	Зикманис	Зикманис	В.И.
Пр. электр.	Зикманис	Зикманис	В.И.
Пр. к. эр.	Курдюков	Курдюков	В.И.
Инженер	Зикманис	Зикманис	В.И.
Пров.	Суриков	Суриков	В.И.
Мазутоснабжение		Р	2
Схема подключения щ		ЛАТГИПРОПРОМ	
Формат 22			

Альбом 1.1 часть

Типовой проект 903-2-18

ИЗДАНИЕ: 1981 г. Авторы: В.А. Сидорова и В.А. Сидорова

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина +6% м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Питающие кабели.								
1	котельная щит 0,4кВ, I секция	Щ, панель 1.	ААШВ-1кВ	3x50		длины кабелей, см схемы генплана		
2	котельная щит 0,4кВ, II секция.	Щ, панель 2	ААШВ-1кВ	3x50		альбом 5.1...5.4		
3								
4								
5								
6								
7								
Питание щита КИП.								
8	Щ, панель 1	Щит КИП(питан.)	АВВГ	2x6	10			
9	Щ, панель 2	"	АВВГ	2x6	12			
10	Щ, панель 1	Эл. двиг. 1	АВВГ	3x4+1x2,5	23			
11	"	выкл. авар. 1ВА	АВВГ	2x2,5	20			
12	"	Щит КИП 2	АКВВГ	5x2,5	10			
13	Щ, панель 2	Эл. двиг. 2	АВВГ	3x4+1x2,5	24			
14	"	выкл. авар. 2ВА	АВВГ	2x2,5	20			
15	"	Щит КИП 2	АКВВГ	5x2,5	12			
16								
Рециркуляционные насосы.								
17	Щ, панель 1	Эл. двигат. 3	АВВГ	3x2,5	20			
18	"	Кнопка упр. 3КН	АВВГ	3x2,5	20			
19	Щ, панель 2	Эл. двигат. 4	АВВГ	3x2,5	21			
20	"	Кнопка упр. 4КН	АВВГ	3x2,5	20			
21								
Приемная емкость перекачивающие насосы.								
22	Щ, панель 1	Эл. двигат 5	АВВГ	3x10+1x6	41	см. указан.		
23	"	Кнопка упр. 5КН	АВВГ	3x2,5	34	по привязке		
24	"	Ящик клеммн. 5ЯК	АКВВГ	14x2,5	35			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	Ящик клеммн. 5ЯК	Кнопка упр. 5КН 0	АПВ	4(1x2,5)	2			
26	"	Лампа сигнальная 5ЛС	АПВ	2(1x2,5)	2			
27	Ящик клеммн. 6ЯК	Кнопка упр. 6КН М	АПВ	4(1x2,5)	2	см. указан.		
28	Щ, панель 1	Щит КИП 2	ПКВВГ	5x2,5	10	по привязке		
29	Щ, панель 2	Эл. двигат. 6	АВВГ	3x10+1x6	41			
30	"	Кнопка упр. 6КН	АВВГ	3x2,5	34			
31	Ящик клеммн. 5ЯК	Кнопка упр. 6КН 0	АПВ	4(1x2,5)	2			
32	"	Лампа сигнальная 6ЛС	АПВ	2(1x2,5)	2			
33	Ящик клеммн. 9ЯК	Кнопка упр. 6КН М	АПВ	4(1x2,5)	2			
34	Щ, панель 2	Щит КИП 2	АКВВГ	5x2,5	12			
35								
Насосы - дозаторы								
36	Щ, панель 2	Эл. двигат. 8	АВВГ	3x2,5	38			
37	"	Ящик клеммн. 8ЯК	АКВВГ	14x2,5	35			
38	Ящик клеммн. 8ЯК	Кнопка упр. 8КН	АПВ	4(1x2,5)	2			
39	"	Избиратель упр. 8ВУ	АПВ	6(1x2,5)	2	см. указан. по привязке		
40	Щ, панель 2	Щит КИП 2	АКВВГ	4x2,5	12			
41	"	Эл. двиг. 9	АВВГ	3x2,5	38			
42	Щ, панель 2	Ящик клеммн. 9ЯК	АКВВГ	14x2,5	35			
43	Ящик клеммн. 9ЯК	Кнопка упр. 9КН	АПВ	4(1x2,5)	2			
44	"	Избиратель упр. 9ВУ	АПВ	6(1x2,5)	2			
45	Щ, панель 2	Щит КИП 2	АКВВГ	4x2,5	10			

Привязан:			
ИНВ. №			

И.А. Сидорова		Т П 903-2-18. 3-11	
Установка мазутоснабжения 4x3,25 и 63 мм с резервуарами 2x100, 2x250 (200), 2x500 (400) м³			
Нач. отд. Терехов	Инж. В.А. Сидорова	Инж. В.А. Сидорова	Инж. В.А. Сидорова
Инж. В.А. Сидорова	Инж. В.А. Сидорова	Инж. В.А. Сидорова	Инж. В.А. Сидорова
Инж. В.А. Сидорова	Инж. В.А. Сидорова	Инж. В.А. Сидорова	Инж. В.А. Сидорова
Инж. В.А. Сидорова	Инж. В.А. Сидорова	Инж. В.А. Сидорова	Инж. В.А. Сидорова
Мазутоснабжения		Лист 1 из 2	
кабельный журнал		ЛАТГИПРОПРОМ	

Проект. Суриков

Формат 22

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка напряжения	Кол. жил и сечение	Длина +6% м	Марка напряжения	Кол. жил и сечение	Длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дренажный насос								
46	Щ. панель 1	Эл. двиг. 7	АВВГ	3x2,5	34			
47	" "	Ящик клеммн. ТЯК	АКВВГ	5x2,5	35			
48	Ящик клеммн. ТЯК	Избиратель упр. ТВИ	АПВ	3(1x2,5)	2			
49	" "	Кнопка упр. 7Кн	АПВ	4(1x2,5)	2			
50	Щ. панель 1	Щит КИП 1	АВВГ	2x2,5	10			
51								
Насос циркуляции жидких присадок								
52	Щ. Панель 2	Эл. двиг. 10	АВВГ	3x4+1x2,5	35	см. указан. по		
53	" "	Кнопка упр. 10Кн	АВВГ	3x2,5	36	привязке		
54								
ВЕНТИЛЯЦИЯ								
Приточный вентилятор								
55	Щ. Панель 1	Ящик клеммн. Эл. двиг. 11	АВВГ	3x4+1x2,5	22			
56	Ящик клеммн. Эл. двиг. 11	Эл. двиг. 11	ПГВ	4(1x1,5)	1			
57								
Вытяжные вентиляторы								
58	Щ. Панель 2	Ящик клеммн. эл.дв. 12	АВВГ	3x4+1x2,5	13			
59	Ящик клеммн. эл.дв. 12	Эл. двигат. 12	ПГВ	4(1x1,5)	1			
60	Щ. Панель 2	Кнопка упр. 12Кн	АВВГ	3x2,5	8			
61	" "	Щит КИП 2	АВВГ	2x2,5	12			
62	Щ. Панель 2	Ящик клеммн. эл.дв. 13	АВВГ	3x4+1x2,5	27			
63	Ящик клеммн. эл.дв. 13	Эл. двигат. 13	ПГВ	4(1x1,5)	1			
64	Щ. Панель 2	Кнопка упр. 13Кн	АВВГ	3x2,5	21			
65	" "	Щит КИП 2	АВВГ	2x2,5	12			
66	Щ. Панель 1	Ящик клеммн. эл.дв. 14	АВВГ	3x4+1x2,5	19			
67	Ящик клеммн. эл.дв. 14	Эл. двигат. 14	ПГВ	4(1x1,5)	1			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
68	Щ. панель 1	Кнопка упр. 14Кн	АВВГ	3x2,5	16			
69	" "	Щит КИП 2	АВВГ	2x2,5	10			
70								

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Число жил, сечение	Марка, напряжение									
	АВВГ 0,66кВ	АКВВГ	АПВ 0,66кВ	ПГВ 0,66кВ						
2x2,5	85									
2x6	25									
3x2,5	345									
3x4+1x2,5	165	230								
3x10+1x6	85									
4x2,5		25								
5x2,5		80								
14x2,5		105								
15				16						
25			95	14						

Указания по привязке

Для варианта с установкой ввода жидких присадок в мазут вычеркнуть:

а) кабели № 23,30

б) в сводке кабелей данные в знаменателе.

Для варианта без установки ввода жидких присадок в мазут вычеркнуть:

а) кабели 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 52, 53

б) в сводке кабелей - данные в числителе.

Привязки:	

ИНВ. №

		ГП 903-2-18		Э-11	
		Установка мазутоснабжения Q=325 и 65 м ³ /ч с резервуарами 2x100, 2x260 (200) 2x300 (400) м ³			
		Мазутоснабсная		Станд. лист	
		Р		2	
		Кабельный журнал		ЛАТГИПРЭПРОМ	

Альбом № 1

Тупиковый проект 903-2-18

2-й этап: работа и вставка в журнал

План на отметке 0.000

План на отметке -4.000

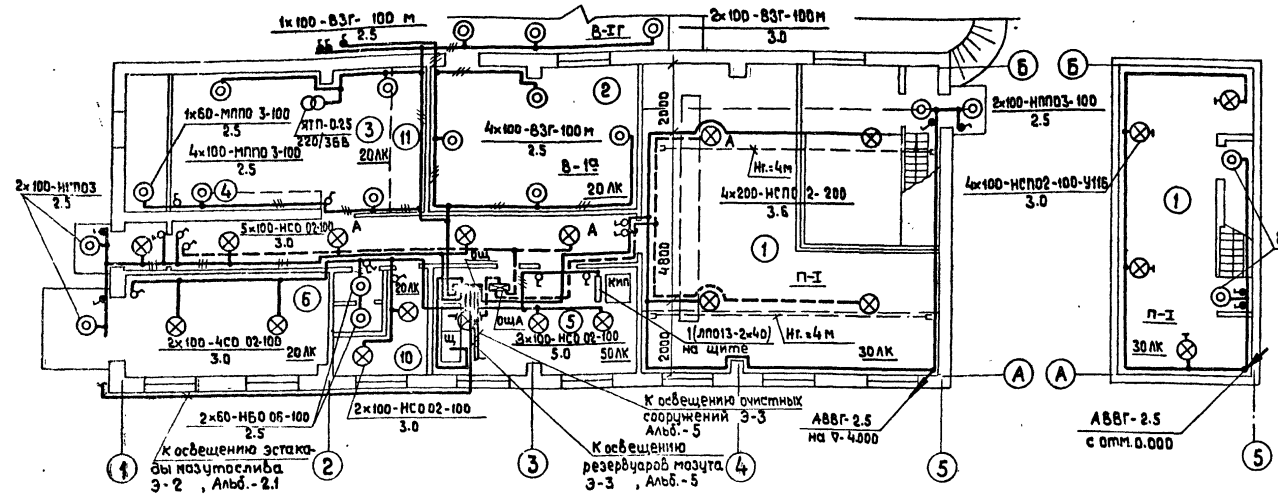


Таблица пунктов и щитков

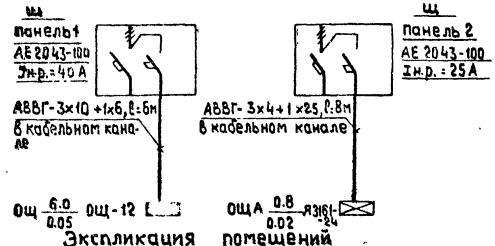
N	Тип	НН обмоток				Линейных
		Устан. мощ. кВт	Занятые	Резервные	Всего	
1	Щ-12	6	7	5	—	15
2	ЯЗ161-24	0,8	2	1	—	15

поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Масса	Примеч.
1.	A 92.41. исп.3	Установка светильника с трубчатым люменом под перекрытием п.а.	11		4.407.149
2.	4.407-233-018, исп.2	Установка светильника НСП02-100 на крышечке	4		4.407-233
3.	A. 119.85. исп. 1	Совмещенная линия рабочего и аварийного освещения с 2-х св-ми НСП02 п.а	2		
4.	A. 119.41	Крепление концевое к кирпичной стене			
5.	A. 119.58 исп.4	Любов питания к осветительной линии			
6.	A. 119.58. исп. 6	Подвод питания к осветительной линии			

Расчетная схема питающей сети освещения

Рабочее освещение

Аварийное освещение



Экспликация помещений

No	Наименование	Примеч.
1	Мазутоносная	
2	Помещение фильтров	
3	Венткамера	
4	Теплоузел	
5	Электрощитовая и КИП	
6	Помещение пожарн. инвентаря	
7	Санузел	
8	Коридор	
9	Тамбур	
10	Кладовая убор. инвентаря	
11	Коллектор пара	

1. Настоящий чертеж выполнен для варианта с кирпичными стенами и полностью применяется для каркасного варианта.
2. Выбор освещенности произведен в соответствии с главой II-479 СНП.
3. Напряжение сети освещения 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора. Напряжение ламп 220 В.
4. Питающая сеть рабочего освещения предусматривается от силового щитка щ, панель 1 кабелем АВВГ-3х10+1х6 кв.мм, аварийного освещения - от щ, панель 2 кабелем АВВГ-3х4+1х2,5 кв.мм
5. Групповая сеть освещения выполняется кабелем АВВГ-2,5 кв.мм по стене на скобах.
6. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными у входов.
7. Помещение насосной является пожароопасным класса П-1, площадка теплообменников класса В-1Г, помещение фильтров - Б-1Б.
8. Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением, части осветительной электроустановки и один из выводов низковольтной обмотки понижающего трансформатора заземлить присоединив к рабочему нулевому проводу.

Дополнительные условные обозначения

- - выключатель однополюсный
- ⊕ - светильник на крышечке
- ⊖ - выключатель пакетно-кулачковый, или брызгозащищенный
- — — троевая проводка
- 30ЛК - Нормируемая минимальная освещенность

Приказан	
Ииб Н	

ТП 903-2-18 3-12

Установка мазутонагрева Q=3,25 и Б.5 м/ч с резервуарами 2х100, 2х250 / 2х200 / 2х500 / 2х400 м³

Мазутоносная

Ст. инж. Панов

ЛАНТИПРОПРОМ

Формат 2ГГ

Типовой проект 903-2-18
 Альбом 1.1
 Согласовано
 Дир. С.О.Т. Шурман
 Инж. В.К. Морозов
 Инж. В.А. Прохоров
 Инж. В.А. Прохоров

ведомость чертежей основного комплекта ЗС

Лист	Наименование	Примеч.
Чертежи монтажной зоны		
ЗС-1	Общие данные	79
ЗС-2	Слэботочные сети на отм. 0,000	80

Уточненная ведомость изделий и материалов поставляемых генподрядчиком и электромонтажной организацией

N п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб. по проекту
1. Линейные и установочные материалы				
1.1	Коробка распределительная телефонная ГИСТ ЭЗ052-78	КРТП-10х2	шт.	1

ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечан.
ТП 903-2-18	АР Архитектурно-строительные решения	Ял. 1.2
ТП 903-2-18	КЖ Конструкции железобетонные	Ял. 1.2
ТП 903-2-18	КМ Конструкции металлические	Ял. 1.2, 1.4
ТП 903-2-18	ВК Внутренние водопровод и канализация	Ял. 1.3
ТП 903-2-18	ОВ Отопление и вентиляция	Ял. 1.3
ТП 903-2-18	ТС Тепловые сети	Ял. 1.3
ТП 903-2-18	КИП Автоматизация	Ял. 1.1
ТП 903-2-18	? Электротехническая часть	Ял. 1.1
ТП 903-2-18	ТМ Теплотехническая часть	Ял. 1.1, 1.5

ведомость оборудования кабельных изделий и материалов, поставляемых заказчиком

N п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб. по проекту
1. Кабели и провода				
1.1	Провод телефонный распределительный ГИСТ 20575-75 - стк. 1x2x0,5	ГРП	м	10

ведомость кабельных изделий по своему содержанию является копией заказной спецификации З-СП-3
ведомость объемов электромонтажных работ

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1. Оборудование и аппаратура связи				
1.1	Установка телефонного аппарата	шт.	1	
1.2	Установка распределительной коробки	шт.	1	

Условные обозначения

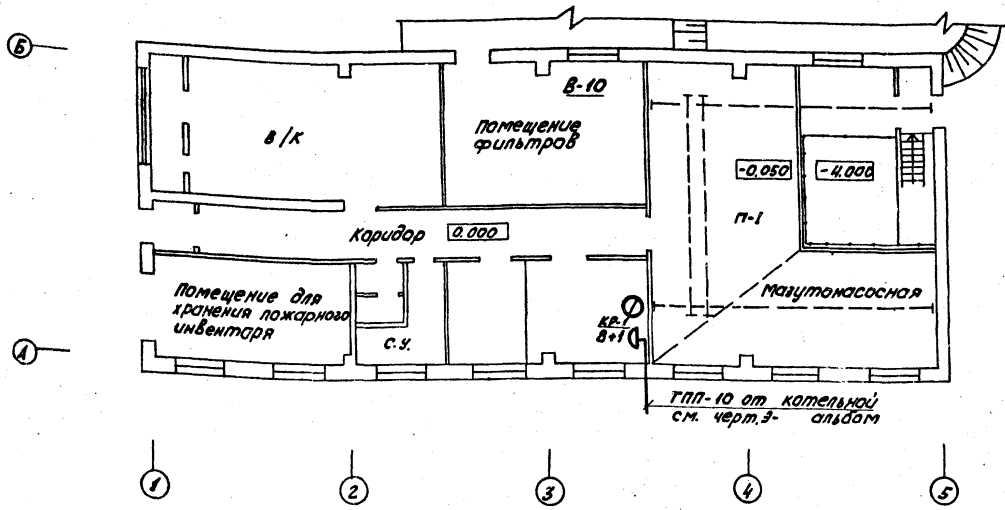
- ⊙ Телефонный аппарат диспетчерской связи
- ⊕ Коробка телефонная распределительная

Проект соответствует действующим нормам и правилам и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения).
Главный инженер проекта: [Подпись] / [Инициалы]

Привязки:		
Инв. №		
ТП 903-2-18		ЗС-1
Установка мазутаосажденная 0,325 и 0,5 м ² в с.р. зернуарности 2, 100, 2, 250 (200), 2, 500 (400) м ²		
Мазутаосажденная		Листов
Р		1
Общие данные		ЛАТНИПРОПРОМ
формат 287		

Телефонный проект 903-2-18 Альбом 1.1

Инв. №, дата, подписи и печати составителей



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Провод телефонный распределительный ТРП-М205 10м			
2		коробка распределительная телефонная КРТП-10x2	1		

1. Для связи мазутонасосной с котельной в помещении КИП устанавливается телефонный аппарат из комплекта коммутатора внутренней связи котельной.
2. Телефонная сеть внутри мазутонасосной выполняется кабелем ТПП-10, предусматриваемым внутриплощадочными сетями связи, с установкой телефонной распределительной коробки КРТП-10x2. В данной коробке в паре предусматриваются для пожарной сигнализации (Альбом 1.1 чертеж АТМ-1-Н) абонентская линия от распределительной коробки до телефонного аппарата выполняется проводом ТРП-0,5 открыто по стенам.
3. Условные обозначения - см. чертеж ЭС-1.
4. Прокладка кабеля по площадке от котельной до мазутонасосной - см. черт. 3-3 альбом 5.
5. Настоящий чертеж выполнен для варианта с кирпичными стенами и полностью применяется для варианта с панельными стенами.

Привязан			
ИМБ, №			

		ТП 503-2-18		ЭС-2	
		Установка мазутонасосная Q=325 и 65 м ³ /ч с резервуарами 2x100, 2x250 (100), 2x500 (400) м ³			
		Мазутонасосная		Лист	Листов
		Слаботочные сети на отм. 0.000		Р	1
		ЛАНТИПРОПРОМ			

Начальник проекта: Терехов
 Инженер-проектировщик: Викторов
 Инженер-проектировщик: Козырева
 Проектирование: Суриков