

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-2-13

УСТАНОВКА  
МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ

$Q = 325 \text{ м}^3/\text{ч}$   $P = 25 \text{ кг/см}^2$

С НАЗЕМНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ  
РЕЗЕРВУАРАМИ  $2 \times 400 / 200, 100/\text{м}^3$

Альбом I  
Часть I

16338-01  
ЦЕНА 4.80

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 10825 Тираж 517 экз.

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-2-13

## УСТАНОВКА МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ $Q = 3,25 \text{ м}^3/\text{ч}$ , $P = 25 \text{ кгс/см}^2$ С НАЗЕМНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ РЕЗЕРВУАРАМИ $2 \times 400 (200, 100) \text{ м}^3$

### АЛЬБОМ I ЧАСТЬ 1

#### СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I часть 1	Мазутоснабжающая Часть: теплотехническая, автоматизация, электротехническая, санитарно-техническая, тепловые сети.
Альбом I часть 2	Мазутоснабжающая Архитектурно-строительная часть.
Альбом I часть 3	Мазутоснабжающая Тепловые изделия архитектурно-строительной части.
Альбом I часть 4	Мазутоснабжающая Блоки теплотехнического оборудования.
Тел. пр. 903-2-10 Ал. II ч. 1	Содружения сливо и приёма мазута и мидких присодок. Часть: теплотехническая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая.
Тел. пр. 903-2-10 Ал. II ч. 2	Содружения сливо и приёма мазута и мидких присодок. Тепловые изделия архитектурно-строительной части.
Альбом III	Резервуарный парк. Часть: теплотехническая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
Альбом IV	Генеральный план, инженерные сети. Часть: теплотехническая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
Альбом V часть 1	Задание заводу-изготовителю на циты автоматизации и МП.
Альбом V часть 2	Задание заводу-изготовителю на циты управления крупноблочные.
Тел. пр. 903-2-10 Ал. VI	Нестандартизованное оборудование. Теплотехническая часть - вспомогательное оборудование и устройства.
Тел. пр. 903-2-12 Ал. VI	Металлконструкция вспомогательного оборудования и устройств.
Альбом VII часть 1	Сметы. Общая часть.
Альбом VII часть 2	Сметы. Мазутоснабжающая.
Тел. пр. 903-2-10 Ал. VII ч. 3	Сметы. Содружения сливо и приёма мазута и мидких присодок.
Альбом VIII часть 4	Сметы. Резервуарный парк.
Альбом VIII часть 5	Сметы. Генеральный план, инженерные сети.
Альбом VIII часть 1	Заданные спецификации. Мазутоснабжающая.
Тел. пр. 903-2-10 Ал. VIII ч. 2	Заданные спецификации. Содружения сливо и приёма мазута и мидких присодок.
Альбом VIII часть 3	Заданные спецификации. Резервуарный парк.
Альбом VIII часть 4	Заданные спецификации. Инженерные сети.

#### ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

Тел. пр. 704-1-52 Ал. I, II	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 400 м <sup>3</sup> (распространяет Казахский филиал ЦУПТ).
Тел. пр. 704-1-50 Ал. I, III	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 200 м <sup>3</sup> (распространяет Казахский филиал ЦУПТ).
Тел. пр. 704-1-49 Ал. I, IV	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 100 м <sup>3</sup> (распространяет Казахский филиал ЦУПТ).
Тел. пр. 704-1-48 Ал. I, V	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов ёмкостью 25 м <sup>3</sup> (распространяет Казахский филиал ЦУПТ).
Тел. пр. 704-1-107 Ал. I, VI	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов ёмкостью 5 м <sup>3</sup> (распространяет Казахский филиал ЦУПТ).
Тел. пр. 4-18-84ч Ал. I, VII, VIII	Резервуар для воды ёмкостью 100 м <sup>3</sup> железобетонный прямоугольный заглублённый (распространяет Свердловский филиал ЦУПТ).
Тел. пр. 502-2-157	Нерегулирующие из сборных железобетонных элементов на расходе воды 5 л/с (распространяет ЦУПТ в Москва).

Разработан  
проектным институтом

**ЛАТГИПРОПРОМ**  
Госстроя Латвийской ССР

Главный инженер института *В. Фалконов*  
Главный инженер проекта *А. Думан*

Технический проект  
утвержден Главгосстройпроектом  
Госстроя СССР  
протокол № 33 от 7-8 июня 1977г.  
Рабочие чертежи введены в действие  
Латгипропромом с 1.11.79.  
Приказ № 167 от 14 июня 1979 г.

## Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Лист	Наименование	Примечание (стр.)
22 лист 2	Содержание альбома	2,3	22 ТМ-1/4	Общая часть. Схема трубопроводов жидких присадок.	12	2x ТМ-2/8 лист 2	Мазутонасосная (схема дренажей и продувки паропроводов)	33,34
22	Пояснительная записка	4				12 ТМ-2/9	Мазутонасосная. Установка датчиков уровня Д4	35
				<u>Мазутонасосная</u>		12 ТМ-2/10	Мазутонасосная. Дренажное и продувочное устройства	35
	<u>Тепломеханическая часть</u>		22 ТМ-2/11 лист 1	Мазутонасосная Общие данные (начало)	13	22 ТМ-2/11	Мазутонасосная. Таблица крепежных материалов	36
			2x ТМ-2/11 лист 2,3	Мазутонасосная Общие данные (продолжение)	14,15			
	<u>Общая часть</u>		22 ТМ-2/11 лист 4	Мазутонасосная Общие данные (окончание)	16		<u>Автоматизация</u>	
ТМ-1/1 лист 1	Общая часть. Общие данные (начало).	5	4x ТМ-2/12 листы 1,2,3,4,5	Мазутонасосная Перечень изолируемых поверхностей	17,18,19,20	22 КИП-1 лист 1	Общие данные (начало)	37
2x ТМ-1/11 лист 2,3	Общая часть. Общие данные (продолжение)	6,7	2x ТМ-2/12 листы 1,2	Мазутонасосная Комплектация оборудования	22,23	2? КИП-1 лист 2	Общие данные (окончание)	38
ТМ-1/11 лист 4	Общая часть. Общие данные (окончание)	8	4x ТМ-2/12 листы 1,2,3	Мазутонасосная Трубопроводы мазута жидких присадок и дренажа	24,25,26	22 КИП-2	Схема функциональная	39
22 ТМ-1/2 лист 1	Общая часть. Комплектация сооружений мазутного хозяйства. (вариант железнодорожного слуда)	9	4x ТМ-2/12 листы 1,2,3	Мазутонасосная Трубопроводы пара и конденсата	27,28,29	22 КИП-3	Схемы электрические питания и сигнализации принципиальные	40
22 ТМ-1/2 лист 2	Общая часть. Комплектация сооружений мазутного хозяйства. (вариант атмосферного)	10	22 ТМ-2/16	Мазутонасосная Трубопроводы паротушения.	30	2x КИП-4 листы 1,2	Схема внешних проводов	41,42
22 ТМ-1/3	Общая часть. Схема трубопроводов мазутного хозяйства.	11	2x ТМ-2/7 листы 1,2	Мазутонасосная. Схема дренажей и продувки мазутопроводов.	31,32			

Альбом 1 часть 1

Типовой проект 903-2-13

Типовой проект 903-2-13

<b>ТП 903-2-13</b>			
Изм. Лист	Исполн.	Подп.	Дата
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Начальн.	Начальн.	Начальн.	Начальн.
Л. спец.	Инженер	Инженер	Инженер
Руч. гр.	Инженер	Инженер	Инженер
Исполн.	Инженер	Инженер	Инженер
Исполн.	Инженер	Инженер	Инженер
Прод.	Инженер	Инженер	Инженер
Копир. Ч. 57.			
16338-01 3 Формат 22Г			

Мазутонасосная

Содержание альбома

Лист 1 из 2  
Лист 1 из 2

Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Лист	Наименование	Примечание (стр.)
22 КИП-5	План расположения	43	22 3-10	Вентиль на паропроводе Схема принципиальная	57			
22 КИП-6	Пожарная сигнализация	44	22 3-11	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная	58		<u>Отопление и вентиляция</u>	
			3* 3-12 22 лист 1,2	Схема подключений ШГЧ.	59,60	22 08-1	Общие данные (начало)	68
	<u>Электротехническая часть</u>		2* 3-13 22 лист 1,2	Кабельный журнал	61,62	22 08-2	Общие данные (продолжение)	69
22 3-1 лист 1,2,3,4	Общие данные	45,46,47,48	22 3-14	План ответительной электростановки	63	22 08-3	Общие данные (продолжение)	70
22 3-2	Питательная и распределительная сеть-380В Принципиальная однолинейная схема ШГЧ	49		<u>Слаботочные устройства</u>		22 08-4	Общие данные (окончание)	71
22 3-3	План силовой электростановки	50	22 3С-1	Слаботочные устройства. План слаботочных сетей на отметке 0,000	64	22 08-5	План на отм. 0,000. Разрез 1-1	72
22 3-4	Функциональная схема опорожнения насосов поддачи мазута приточных и вытяжных вентиляторов.	51				22 08-6	Вариант с пристройкой для хранения ожидания инвентаря. План на отм. 0,000. Разрез 1-1. Схемы	73
22 3-5	Насос поддачи мазута в котельную. Схема принципиальная	52		<u>Водоснабжение и канализация</u>		22 08-7	Схемы	74
22 3-6	Насос перекачивающий. Насос дозатор. Схемы принципиальные	53	22 ВК-1	Общие данные (начало)	65	22 08-8	Отопительно-вентиляционная станция П1 и П2.	75
22 3-7	Насос дренажный. Механизм управления по месту. Схемы принципиальные	54	22 ВК-2	Общие данные (окончание)	66	22 08-9	Коридор водопроводно-отопительная	76
22 3-8	Вентилятор приточный П-1. Вентилятор вытяжной В-1. Схема принципиальная	55	22 ВК-3	План на отметке 0,000 Схемы систем В1; К1; К3; К4	67		<u>Тепловые сети</u>	
22 3-9	Вентилятор приточный П-2 Схема принципиальная.	56				22 ТС-1	Общие данные	77
						22 ТС-2	Тепловой пункт. План разрезы 1-1 2-2; 3-3; 4-4.	78
						22 ТС-3	Тепловой пункт аксонометрическая схема	79

Лист				Дата				Исполнитель					
ТП 903-2-13													
Мазутонасосная													
Содержание альбома													
										Лист	Лист	Лист	
										Р	2		
										Листы 1-10			
										Листы 11-20			
										Листы 21-30			
										Листы 31-40			
										Листы 41-50			
										Листы 51-60			
										Листы 61-70			
										Листы 71-80			
										Листы 81-90			
										Листы 91-100			

Типовой проект 903-2-13 Алядам I часть 1

Пояснительная записка

Теплотехническая часть

Мазутонасосная обеспечивает все необходимые операции по приему мазута, обработке его жидкими присадками, подготовке для сжигания и подачи в котельную.

Выбор оборудования мазутонасосной произведен в соответствии со СН и П II-35-76 и с учетом норм, изложенных в "Справочнике по проектированию мазутных хозяйств тепловых электростанций," г. Москва, 1970г.

Количество оборудования, его производительность, а также схема трубопроводов мазутонасосной предусматривают возможность нормальной эксплуатации установки при ремонте или выводе из строя любого элемента схемы.

Оборудование очистки мазута, подачи его в котельную и оборудование кантуры внутренней рециркуляции расположено на атм. 0,000. Оборудование перекачки мазута в резервуары мазутохранилища и обработки его жидкими присадками марки ВНИИ НП расположена в заглубленной части мазутонасосной на атм. - 4,000. На площадке при мазутонасосной открыто установлены подогреватели мазута. В мазутонасосной располагается также паровой коллектор, от которого осуществляется распределение пара, поступающего из котельной.

Автоматизация

Проект автоматизации предусматривает оснащение установки мазутоснабжения средствами контроля, регулирования и управления в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования СН и П II-35-76, правилами для пожароопасных помещений класса П-I и пожароопасных наружных установок класса П-II. Вторичные приборы и электроаппаратура устанавливаются на щите КИП, расположенном в помещении электрощитовой и КИП. Регулирование температуры мазута, подаваемого в котельную и на рециркуляцию, осуществляется регуляторами температуры прямого действия типа РТ, для обнаружения пожара в мазутонасосной разработана система электрической пожарной сигнализации.

Электротехническая часть

В проекте разработаны электроснабжение, силовое электрооборудование, молниезащита и заземление и слаботочные устройства мазутонасосной.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения потребители мазутонасосной относятся ко второй категории.

Для питания нагрузок мазутного хозяйства в мазутонасосной устанавливается ЩСЧ, которое питается двумя кабельными линиями от разных секций н/в щита котельной на напряжении ~ 380/220 В.

По условиям среды помещения насосной относятся к пожароопасным класса П-I.

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

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 высокими потенциалами.

Водоснабжение

В здании мазутонасосной запроектированхоз. - питьевой противопожарный водопровод.

Расход воды составляет 0,63 м<sup>3</sup>/сут, 0,36 м<sup>3</sup>/ч. Необходимый напор Н= 13 м. вод. ст.

Канализация

В здании мазутонасосной запроектированы следующие сети канализации:

- хозяйственная;
  - канализация замаслуженных стоков;
  - канализация производственных чистых стоков
- Расходы сточных вод смотреть часть вк.

Отопление и вентиляция

Отопление мазутонасосной предусмотрено автономным с приточной вентиляцией. В электрощитовой и КИП и в пристройке проектируется отопление местными нагревательными приборами. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы типа, "КН-20".

Теплоносителем служит перегретая вода t=150-170°. Вентиляция помещения мазутонасосной приточно-вытяжная с механическим побуждением. Кроме того, из верхней зоны запроектирована естественная вытяжная система, обеспечивающая однократный воздухообмен.

Самостоятельная система П2 создает необходимый подпор в тамбур мазутонасосной.

При пожаре автоматически отключаются все вент. установки кроме П2.

Тепловые сети

В состав раздела "Тепловые сети" входит проект теплового пункта мазутонасосной в тепловом пункте предусмотрены ответвления на отопление и вентиляцию мазутонасосной и ответвление на обогрев нефтецеховителя.

Тепловой пункт размещен в общем помещении с венткамерой. Тепловые сети от котельной к тепловому пункту разработаны в альдоме IV.

				ТП 903-2-13		
Изм. лист	№ докум	Подп	Дата	Установка мазутоснабжения Ø=3,25м <sup>2</sup> у, р=23 кгс/см <sup>2</sup> с наземными металлическими трубопроводами 2х100/200,100/100	Лист	Листов
Изм. лист	№ докум	Подп	Дата		Р	У
Изм. лист	№ докум	Подп	Дата	Мазутонасосная	Лист	Листов
Изм. лист	№ докум	Подп	Дата		Р	У
Изм. лист	№ докум	Подп	Дата	Пояснительная записка	Лист	Листов
Изм. лист	№ докум	Подп	Дата		Р	У

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
ТМ-1/1	Общая часть	
ТМ-1/1	Общие данные (начало)	
ТМ-1/1	Общая часть	
ТМ-1/1	Общие данные (продолжение)	
ТМ-1/1	Общая часть	
ТМ-1/1	Общие данные (продолжение)	
ТМ-1/1	Общая часть	
ТМ-1/1	Общие данные (окончание)	
ТМ-1/2	Общая часть. Компонирование сооружений мазутного хозяйства (включит железобетонного слюба)	
ТМ-1/2	Общая часть. Компонирование сооружений мазутного хозяйства (включит котельного слюба)	
ТМ-1/3	Общая часть	
ТМ-1/4	Схема технологической мазутного хозяйства	
ТМ-1/4	Общая часть	
ТМ-1/4	Схема технологической жидких присадок	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-13	АР	Архитектурно-строительные решения
ТП 903-2-13	КЖ	Конструкции железобетонные
ТП 903-2-13	КМ	Конструкции металлические
ТП 903-2-13	ВК	Внутренние водопровод и канализация
ТП 903-2-13	ОВ	Отопление и вентиляция
ТП 903-2-13	ТС	Тепловые сети
ТП 903-2-13	КИП	Автоматизация
ТП 903-2-13	Э	Электротехническая часть
ТП 903-2-13	ТМ	Тепломеханическая часть

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

Главный инженер проекта *А. А. Дуван*

Пояснительная записка.

1. Общая часть.

Типовой проект «Установка мазутоснабжения Q=3,25 м<sup>3</sup>/ч, P=25 кгс/см<sup>2</sup> с наземными металлическими резервуарами 2x400(200,100) м<sup>3</sup> разработан согласно протоколу №33 совещания в Главпротестраипроекте Госстроя СССР от 7-8 июня 1977 г. по рассмотрению технических типовых проектов «Серия мазутных хозяйств для котельных различного назначения с паровыми и бабогрейными котлами с наземными металлическими резервуарами».

Проект установки мазутоснабжения является одним из проектов разрабатываемой серии типовых проектов мазутных хозяйств и создан применительно к проекту котельной с паровыми котлами ДБ-10-14 ГМ.

Проект может быть также применен для проектов котельных с паровыми котлами ДБ-6,5-14ГМ; ДБ-4-14ГМ.

В проекте разработаны следующие варианты:

- Вариант установки мазутоснабжения с железобетонным слюбом мазута и жидких присадок (с резервуарами соответственно 400 и 25 м<sup>3</sup>).
- Вариант с автомобильным слюбом мазута и жидких присадок (с резервуарами 200 и 5 м<sup>3</sup> или 100 и 5 м<sup>3</sup>).

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

Для сокращения объема проектного материала при разработке серии типовых проектов мазутных хозяйств путем использования ранее разработанных чертежей, основные сооружения установки мазутоснабжения сгруппированы по технологическому назначению и выделены каждой группы в отдельный альбом.

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

В проекте разработаны блоки тепломеханического оборудования. Установка мазутоснабжения разработана применительно к котельным II категории (по надежности теплоснабжения).

2. Тепломеханическая часть.

2.1. Исходные данные.

Расчетная производительность насосов, подающих мазут в котельную - 3,25 м<sup>3</sup>/час.

Расчетное давление развиваемое насосами - 25 кгс/см<sup>2</sup>.  
Марка мазута - топачный 100. Температура подогрева мазута, подаваемого в котельную - 120°С.  
Теплоноситель для технологических нужд мазутного хозяйства - насыщенный пар давлением 14 кгс/см<sup>2</sup>.

2.2. Состав комплекса.

Комплекс установки для мазутоснабжения состоит из следующих основных сооружений:

- При варианте железобетонного слюба мазута - Слюбоустановочных помещений мазутанасосной щита управления, электрощита венткамеры теплоузла и дымовых

На площадке при мазутанасосной открыто установленные подогреватели мазута.

- Мазутохранилища, имеющего два стальных вертикальных цилиндрических резервуара емкостью по 400 м<sup>3</sup>.

Резервуары приняты по типовому проекту Т04-1-52, разработанному институтом «ЦНИИпроектстальконструкция».

					ТП 903-2-13		ТМ-1/1	
№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутоснабжения Q=3,25 м <sup>3</sup> /ч, P=25 кгс/см <sup>2</sup> с наземными металлическими резервуарами 2x400(200,100) м <sup>3</sup>			
1	1	1	1	1	Мазутанасосная.			
					Лист	Лист	Лист	Лист
					Р	1	4	
					Общая часть.			
					Техническая часть с			
					ПЛАТТЕРПРОМ			

- Одноручного железнодорожного сливного устройства, рассчитанного на одновременный приём двух  $50 \times 60$ -тонных железнодорожных вагонов-цистерн.

- Приемной емкости объемом  $100 \text{ м}^3$ .  
 - Трёх подземных металлических резервуаров ёмкостью по  $25 \text{ м}^3$  для хранения жидких присадок марки ВНИИ НП.

Резервуары приняты по типовому проекту Т04-1-109, разработанному институтом «Южгипро-нефтепроб» и цнии проекстальконструкция».

При варианте автомобильного слива мазута:  
 - Сблокированных помещений мазутонососной, щита управления, электрощита, венткамеры, теплоузола и дымовых. На площадке при мазутонососной открыто установлены подогреватели мазута.  
 - мазутахранилища, имеющего два стальных вертикальных цилиндрических резервуара ёмкостью по  $200 \text{ м}^3$  или  $100 \text{ м}^3$ .

Резервуары приняты соответственно по типовым проектам Т04-1-50 и Т04-1-49 разработанным институтом цнии проекстальконструкция».

- Автомобильного сливного устройства, рассчитанного на одновременный приём двух автомобильных цистерн.

- Приемной емкости объемом  $100 \text{ м}^3$ .  
 - Трёх подземных металлических резервуаров ёмкостью по  $5 \text{ м}^3$  для хранения жидких присадок марки ВНИИ НП.

Резервуары приняты по типовому проекту Т04-1-107, разработанному институтом «Южгипро-нефтепроб» и цнии проекстальконструкция».

Сооружения слива и приема мазута жидких присадок применяются для обоих вариантов по типового проекта 903-2-10.

### 2.3. Расход пара для технологических нужд

Наименование расхода	Единица измерения	Расход пара		Вязкость мазута	
		Пиковый	Средний	Пиковый	Средний
Разогрев мазута в железнодорожных цистернах при сливе	л/ч	—	—	—	—
Расход пара на обогрев лотка и приёмной ёмкости	"	0,7	0,3	0,7	0,3
		0,6	0,3	0,6	0,3
Расход пара на подогрев мазута к котлам	"	0,2	0,2	0,2	0,2
		0,2	0,2	0,2	0,2
Расход пара на подогрев мазута для внутренней рециркуляции	"	0,4	—	0,4	—
		0,4	—	0,4	—
Расход пара на местный подогрев в резервуарах хранения	"	0,1	0,1	0,1	0,1
		0,1	0,1	0,1	0,1
Расход пара на спутники	"	0,8	0,8	0,8	0,8
		0,8	0,8	0,8	0,8
<b>Всего:</b>	"	<b>4,2</b>	<b>1,4</b>	<b>2,2</b>	<b>1,4</b>
		2,1	1,4	2,1	1,4

В числителе указаны расходы пара для варианта железнодорожного слива мазута, в знаменателе — для варианта автомобильного слива мазута.

### 2.4. Оборудование и технологическая схема.

Выбор оборудования и сооружений установки мазуто-снабжения произведен в соответствии со СНиП-35-76 и с учётом норм, изложенных в «Справочнике по проектированию мазутозных хозяйств тепловых электростанций», г. Москва, 1970 г.

Количество оборудования, его производительность, а так же схема трубопроводов установки мазуто-снабжения предусматривают возможность нормальной эксплуатации установки при ремонте или выходе из строя любого элемента схемы.

Разогрев мазута в вагонах-цистернах осуществляется «открытым» паром давлением  $14 \text{ кгс/см}^2$  при помощи «Т» образных разогревательных устройств.

Расчетное время слива мазута принято согласно «Правил перевозок грузов», изданных в соответствии с «Уставом железных дорог союза ССР», г. Москва, 1975 г.

Из железнодорожных цистерн мазут сливается в межрельсовый лоток (уклон  $i = a \sin i$ ), оборудованный подогревательной трубной системой парового обогрева,

позволяющей подтверждать вязкость мазута на необходимом уровне.

Предусмотрена также подача в лоток горячего мазута из линии внутренней рециркуляции.

Из сливного лотка мазут самотеком по каналу поступает в приемную емкость через гидрозатвор.

Подогревательные системы сливного лотка и приёмной емкости позволяют поддерживать расчётную температуру мазута (предварительно разогретого в цистернах) к моменту перекачки из приёмной ёмкости  $\sim 50^\circ\text{C}$ .

При варианте автослива мазут привозится подогретым и его разогрев в автомобильных цистернах не предусматривается. Слив мазута производится через 2 приёмные колонки в сливную трубу.

Из сливной трубы мазут самотеком поступает в приемную ёмкость через гидрозатвор.

Поддержание температуры мазута, требуемой для перекачки его из приёмной ёмкости, производится в этом случае посредством подогревательных систем сливного устройства и приёмной ёмкости, состоящих из труб парового обогрева.

Из приёмной ёмкости мазут перекачивается в резервуары мазутахранилища двумя насосами типа 4НКЭ-5х1 с характеристиками  $Q = 45 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $n = 4,5 \text{ кгс/см}^2$ .

В зависимости от количества и вязкости перекачиваемого мазута в работу могут быть включены один или оба перекачивающих насоса.

При включении любого из насосов включается электрически заблокированный с ним насос-агрегат.

ТП 903-2-13		ТМ-1/1	
Изм. лист	Исходный лист	Лист	Лист
Изм. №	Исходный №	Изм. №	Исходный №
Изм. дата	Исходная дата	Изм. дата	Исходная дата
Изм. спец.	Исходная спец.	Изм. спец.	Исходная спец.
Изм. инж.	Исходный инж.	Изм. инж.	Исходный инж.
Изм. констр.	Исходный констр.	Изм. констр.	Исходный констр.
Изм. пров.	Исходный пров.	Изм. пров.	Исходный пров.
Установка мазутонососная ёмкостью $0-325 \text{ м}^3$ ; $P = 25 \text{ кгс/см}^2$ с наземными металлическими резервуарами ёмкостью по $100 \text{ м}^3$			
<b>Мазутонососная</b>			
общая часть			
общие данные (продолжение)			
Лист		Лист	
№		№	
1		2	
Уставом железных дорог ССР			
ЛАТИПРОПРОМ			
г. Рязань			
Копир В.С.И.		18338-01 7	
Формат 22			

Листов I част. I

Типовой проект 903-2-13

Изм. № лист



типа ИД-100/10Д, подающий на впуск перекачивающего насоса жидкую присадку марки ВНИИ НП.

Расход присадки - 2 кг на тонну перекачиваемого мазута.

В котельную мазут подается двумя насосами типа ЗВ-4/25, один из которых резервный.

Производительность насоса - 3,25 м<sup>3</sup>/ч.

Давление развиваемое насосом - 25 кгс/см<sup>2</sup>.

Ввиду того, что надежность не выгускомости насоса для перекачки мазута производительностью 3,25 м<sup>3</sup>/ч и давлением 25 кгс/см<sup>2</sup> проектом предусматривается применение насосов ЗВ-4/25, которые должны быть укомплектованы двигателями с пониженным числом оборотов - n=1500 об/мин. непосредственно заказчиком или по согласованию с заводом в каждом конкретном случае при покупке проекта.

Часть мазута, подогреваемого в котельной, по обратной линии возвращается в мазутонасосную, а затем в резервуары мазутахранилища.

Возвращающийся в резервуар по обратной линии мазут способствует поддержанию температуры в рабочем резервуаре, а также препятствует атаке воды.

Подогрев мазута до требуемой для сжигания в котлах температуры осуществляется в двух мазутоподогревателях типа ПМ-25-6. Один из подогревателей резервный.

Перед насосами рециркуляции и подачи мазута в котельную установлены два фильтра грубой очистки мазута.

После подогревателей на линии подачи в котельную - два фильтра тонкой очистки мазута.

Один из фильтров каждого назначения резервный. Для возможности разогрева и перемешивания мазута в резервуарах предусматривается контур внутренней рециркуляции.

В качестве рециркуляционных насосов установлены два насоса типа Ш-40-6-18/4.

Для рециркуляционного подогрева предусмотрен подогреватель типа ПМ-25-6.

Проектом предусмотрена также возможность

осуществления «холодной» рециркуляции мазута.

Предусмотрена также возможность использования в качестве рециркуляционного, одного из подогревателей подачи мазута в котельную.

Основные резервуары настоящего проекта в отличие от резервуаров типовых проектов ТУ-1-52, ТУ-1-50 и ТУ-1-49 оборудованы трубопроводами рециркуляции с насосами, позволяющими интенсифицировать процесс перемешивания мазута.

Изменены также трубопроводы заполнения и местного подогрева. В связи с этим отбросы в типовых проектах ТУ-1-52, ТУ-1-50 и ТУ-1-49 не используются и заменяются чертежами №№ ТМ-6/1 по ТМ-6/5.

Подача мазута в котельную и рециркуляционный разогрев мазута осуществляться от любого резервуара, что дает возможность вывести один резервуар в холодный резерв.

Пар поступает в мазутонасосную давлением 14 кгс/см<sup>2</sup>. Распределение пара, поступающего из котельной осуществляется из парового коллектора, размещенного в мазутонасосной. Проектом предусмотрено его рециркулирование до давления 9 кгс/см<sup>2</sup> для подачи на подогреватели мазута, в резервуары мазутахранилища, на подогреватель жидких присадок и для продувки трубопроводов и фильтров.

Для разогрева железнодорожных цистерн при сливе, для подачи на подогревательную систему латков и приемной емкости используется пар давлением 14 кгс/см<sup>2</sup>. Проектом предусмотрено использование конденсата греющего пара.

Конденсат собирается в общую линию и подается в котельную. В котельной должны быть предусмотрены охлаждение конденсата и отстой его в двух-отстойниках, обеспечивающих отстой конденсата не менее 3 часов.

Конструкция баков должна обеспечить ведение визуального контроля за качеством конденсата и сбросом образующейся эмульсии мазута в промежуточный бак для откочки на мазутное хозяйство.

Для сброса дренажей и продувок в мазутонасосной

предусмотрен дренажный приямок.

Отражение дренажного приямка осуществляется насосом Ш-5-25-3,6/4 в приемную емкость.

2.5. Применение жидких присадок.

В проекте предусматривается прием хранения и дозированной влив присадки ВНИИ НП в прибывающий мазут.

Взвешивание от времени слив присадки производится сотопетом через сливное устройство железнодорожной или автомобильной цистерны, через сетчатый фильтр в три металлических подземных резервуара емкостью по 25 м<sup>3</sup> и 5 м<sup>3</sup>.

При железнодорожном сливе емкости резервуаров обеспечивают хранение годовой запаса присадки для котельной. Поэтому проектом не предусматривается возможность разогрева присадки в железнодорожных цистернах и не рекомендуется производить слив в холодное время года, а рекомендуется в периоды с температурой наружного воздуха выше -5°С.

Для поддержания температуры присадки в рекомендуемых пределах (20-50°С) предусмотрен рециркуляционный подогрев ее в выносном теплообменнике.

Циркуляция присадки осуществляется насосом типа Ш-40-6-18/4 в качестве теплоносителя используется пар.

Предусматривается защита от перегрева присадки путём автоматического отключения дренажей среды вентилем с электроприводом, установленным перед теплообменником присадки.

Подача присадки на впуск перекачивающих насосов приемной емкости производится насосами-дозаторами, блокируемыми соответствующими перекачивающими насосами.

Туполобов проект 903-2-13 Архивом 1 частв 1

				Т П 903-2-13		ТМ-1/1	
Исполн	Проверк	Дизайн	Монтаж	Установлена намоточная машина Ф-3, 25 м <sup>3</sup> /ч, n=25 кгс/см <sup>2</sup> с измененным автоматическим управлением и системой автоматического регулирования температуры.			
В.И.Савельев	В.И.Савельев	В.И.Савельев	В.И.Савельев	Мазутонасосная			
Вик.вр.	В.И.Савельев	В.И.Савельев	В.И.Савельев	р			
Исполн	Проверк	Дизайн	Монтаж	Общая часть			
В.И.Савельев	В.И.Савельев	В.И.Савельев	В.И.Савельев	Общая часть			
В.И.Савельев	В.И.Савельев	В.И.Савельев	В.И.Савельев	ПЛАТНИКОВСКИЙ			
				8.09.94		16338-01 8	
						Формат 22	

## 2.6. Штатная ведомость персонала

комплекса установки мазутаснабжения.

Постоянный обслуживающий персонал для мазутного хозяйства не предусмотрен.

Для напарора за работой агрегатов в штатной ведомости contemplaнн дoлжн дoйтo пpeдyсмoтpeнны 5 coбмeстeтeлeй нa 4/3 paбoчeгo вpeмeнн (пo 1 чeл.в.мeнy), a для слoбa вeдeннoжнoжнoжнo цeстeрн - 2 coбмeстeтeлeя нa 1/2 paбoчeгo вpeмeнн (paбoтa вo вpeмeя пoдытнeя цeстeрн).

### 3. Генеральный план.

Установка для мазутаснабжения 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-п.7-70 и СНиП-М-71).

### 4. Технико-экономические показатели проекта комплекса.

#### 4.1. Вариант железнодорожного слоба мазута.

Наименование показателей	Единица измерения	Количество
Ориентировочное годовое поступление (расход) мазута	т/год	21900
Принятое число часов использования установленной мощности	ч/год	8100
Установленная мощность силовых трансформаторов (без резерва)	кВТ	71
Годовой расход электроэнергии	тыс кВт.ч	91
Ориентировочный годовой расход пара	тыс.т год	13,13
Общая сметная стоимость строительства	тыс.руб.	

#### 4.2. Вариант автомобильного слоба мазута.

Наименование показателей	Единица измерения	Количество
Ориентировочное годовое поступление (расход) мазута	т/год	21900
Принятое число часов использования установленной мощности	ч/год	8100
Установленная мощность силовых трансформаторов (без резерва)	кВт	71
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт.ч	91
Ориентировочный годовой расход пара	тыс.т год	11,93
Общая сметная стоимость строительства	тыс.руб.	

## 5. Указания по привязке типового проекта.

При расчетной температуре -40°C слоб застыжки приемной емкости должен составлять один метр.

Величину железнодорожного маршрута (количество и размер стобов) и другие требования следует согласовать с органами МПС с учетом емкостей мазутохранилища.

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

При прокладке трубопроводов за пределами насобной в проекте предусмотрены к установке арматура и трубы из материала для роизнoвo стpоитeльствa с pасчeтнoй тeмпeрeстурoй - 40°C.

При расчетной температуре -30°C и выше допускается замена арматуры и марки стали труб согласно СНиП-36-73, "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды,"

"Сартамента труд" и "Указаниям по выбору труб при проектировании станционных трубопроводов ТЭЦ". Емкость резервуаров при высоте обтoслoбa 200 или 100 м<sup>2</sup> при - принимается при привязке проекта в зависимости от требуемого запаса мазута.

### 6. Пожаротушение.

Для пожаротушения в мазутаснабной предусмотрено применение пара.

Согласно "Правил пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепереработки" принимается:

1. Расход насыщенного пара 0,005 кг/с на 1 м<sup>3</sup> объема здания, что составляет для мазутаснабной 10,1 м<sup>3</sup>ч;
2. Расчетное время тушения пожара (с момента подачи пара до полной ликвидации горения) - 3 мин.

Перопровод (перфорированный трубо) для тушения пожара прокладывается на высоте 250 мм от уровня пола.

Трубопровод вентиля противопожарного перопровода вынесен наружу и защищен от атмосферных осадков металлическим ящиком со стеклянной поверхью.

## 7. Охрана природы.

Для защиты почвы и водоемов от загрязнения стоковыми водами, содержащими мазут, проектом предусмотрен сбор ливневых стоков с площадки обтoслoбa, с площадки теплообменников при мазутаснабной и с обтoслoбoннoй тeрpитopии pезepвyарнoгo пapкa в пoслeдoвaтeлнoй их oчeсткoй нa oчeстннх сooрyжeннях кoтeлнoй или пpeдпpнятня.

Схему очистки см. раздел ВК.

Сбор ливневых стоков с территории железнодорожной слобной эстакады производится в сливные лотки. Для этого вокруг сливных лотков предусмотрены бетонные отмостки на расстоянии 5 метров от оси пути с уклоном 0,05 в сторону лотков.

### 8. Охрана труда и техника безопасности.

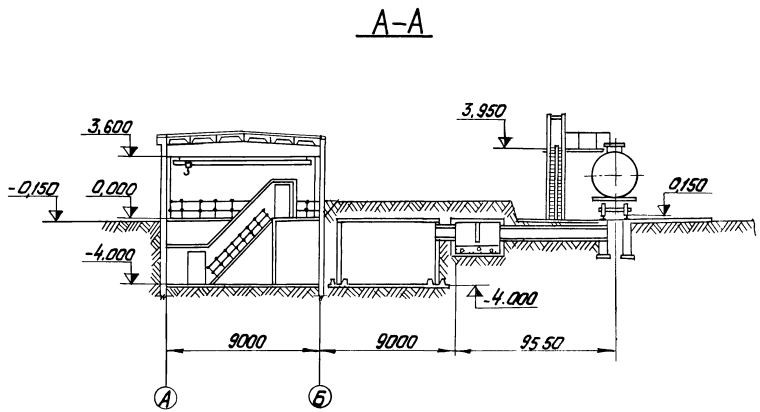
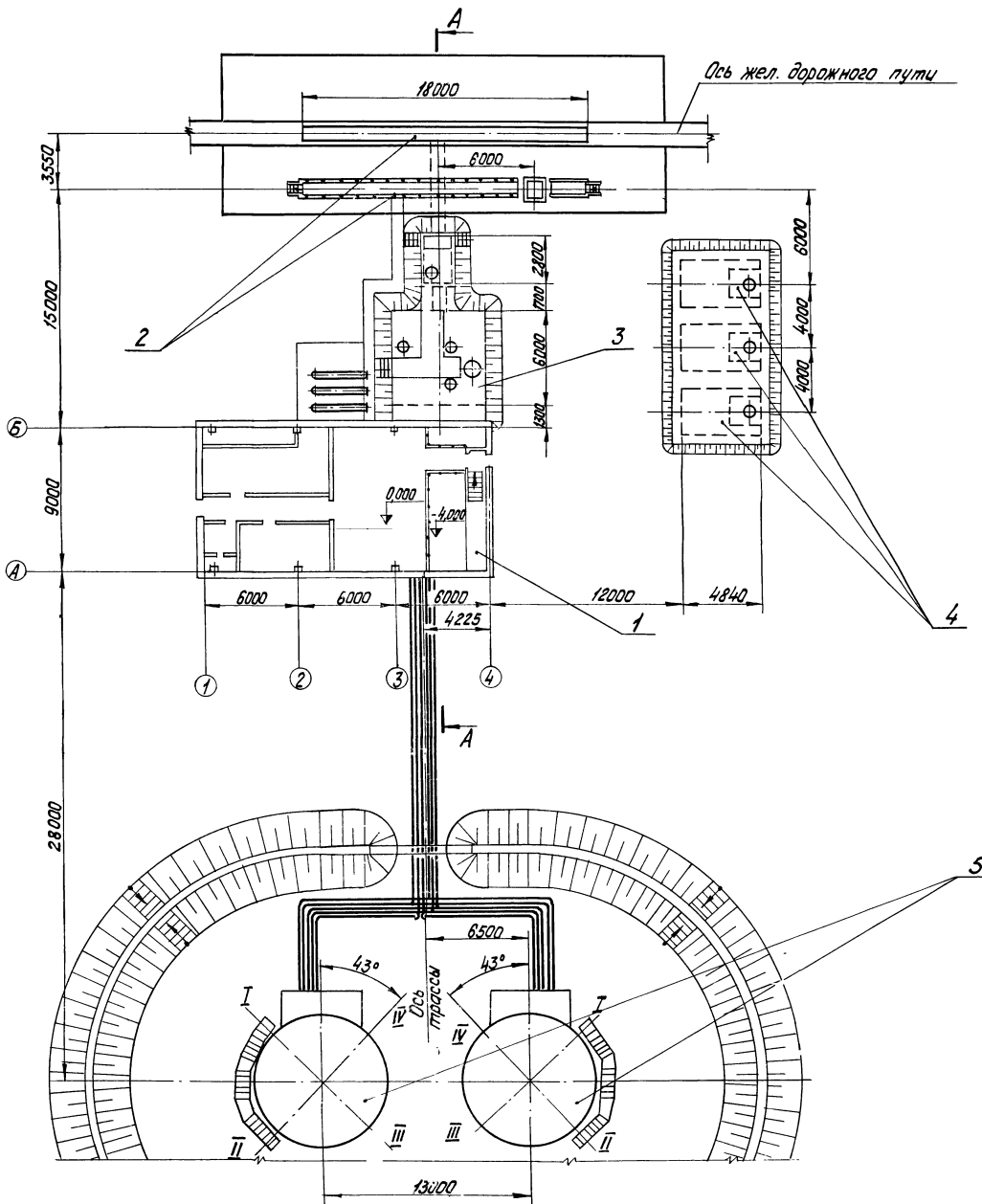
Настоящий проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала установок мазутаснабжения нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

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

Для механизации грузоподъемных и транспортных работ над оборудованием мазутаснабной предусмотрен кран подвесной ручной однобалочный, облегчающий труд ремонтного персонала.

ТИ 903-2-13				ТМ-1/1		
Код	Имя	Фамилия	Дата	Имя	Фамилия	Дата
1	Иванов	Иван	1970			
2	Петров	Петр	1975			
3	Сидоров	Сидор	1980			
4	Попов	Попов	1985			
Установка мазутаснабжения В-3,25 т/ч, P=25 атм в с. наземными металлическими резервуарами В-400 (резерв)				Мазутаснабная		
				Лот	Лот	Лот
				р	4	
				Общая часть		
				Общие данные (окончание)		
				Построй Лотв САР		
				ЛАТГИПРОПРОМ		
				г. Рига		

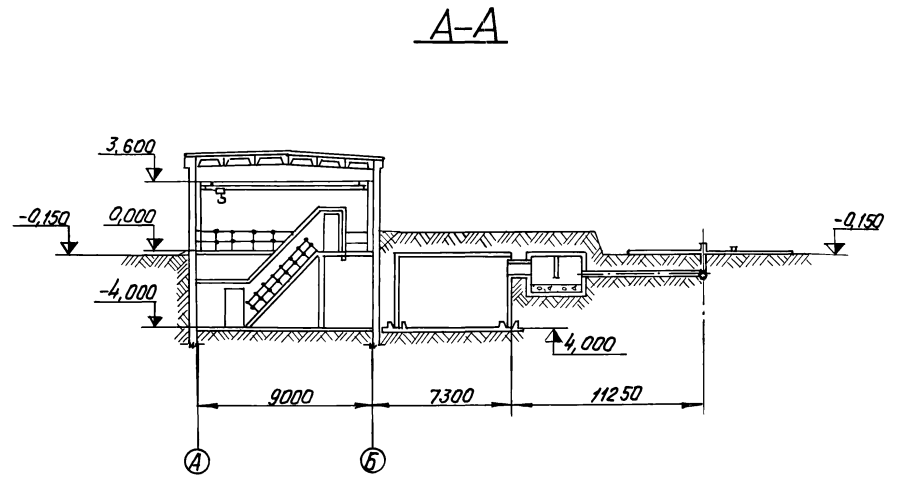
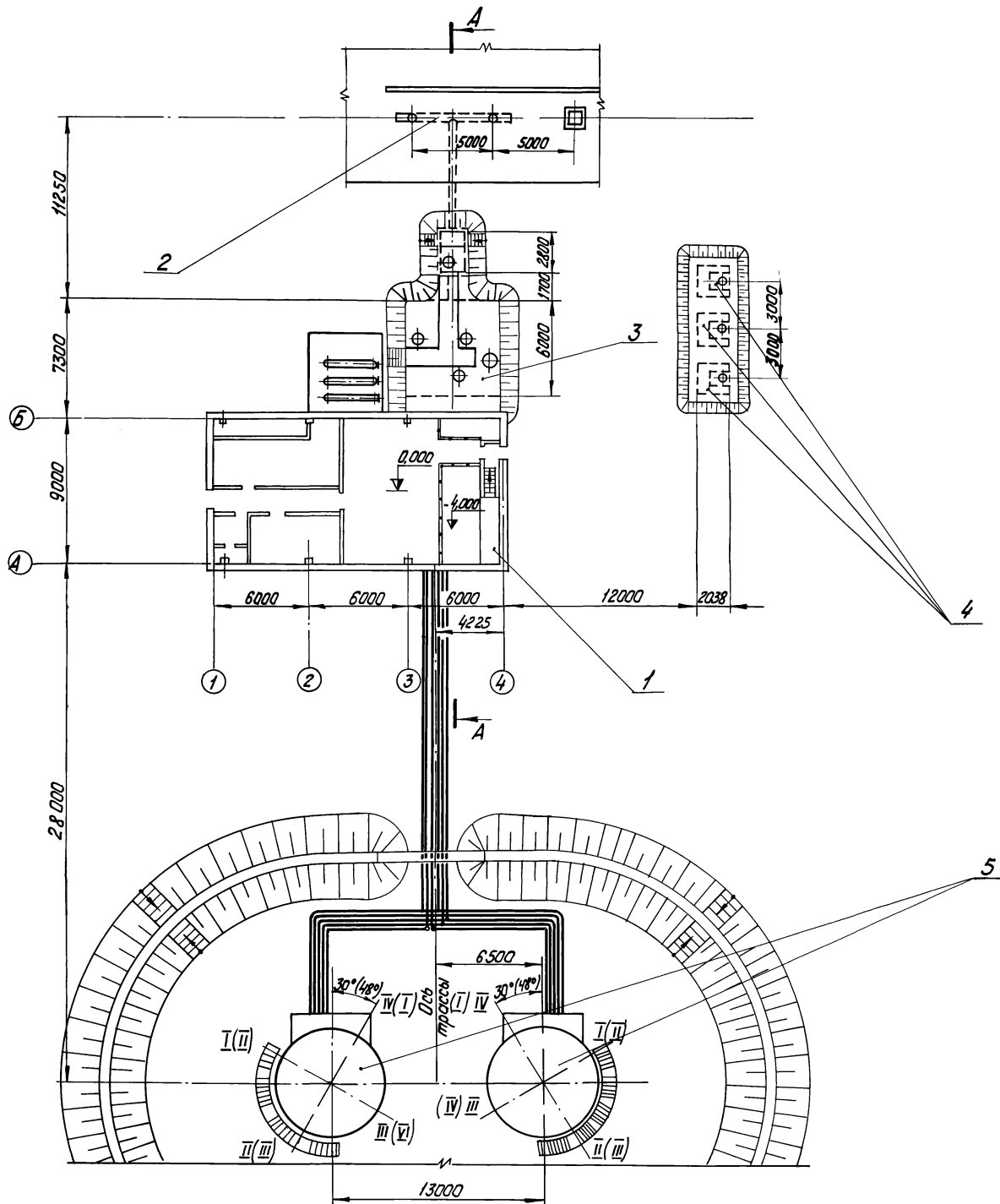
Титульный проект 903-2-13 Альбом I часть I  
 Инженер: [Signature]  
 Проверено: [Signature]  
 Утверждено: [Signature]  
 Дата: [Date]  
 Шифр: [Code]



Формат листа	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Сводочные единицы		
1	ТМ-2	Мазутонасосная	1	
2	ТМ-3	Железнодорожная эстакада с двумя мазутовыми нагнетателями-цистернами	1	
3	ТМ-4	Приемная емкость 100 м³	1	
4	ТМ-5	Резервуар сварочный, горюче-затопленный, 10 м³	3	Тит. пр.
5	ТМ-6	Жидких присадок V=25 м³	3	704-1-109
		Резервуар наземный металлический V=400 м³	2	Тит. пр. 704-1-52

ТЛ 903-2-13				ТМ-1/2			
Инж. Лист	М. Кошкин	Лист	Дата	Установка мазутонасосной 0-325 м³/ч Р=25 кг/см² с наземными металлическими резервуарами и цистернами			
Инж. Лист	Душин	Лист	Дата	Мазутонасосная			
Инж. Лист	Рубин	Лист	Дата	Р	1	2	
Инж. Лист	Лавина	Лист	Дата	Компновка сооружений мазутонасосного хозяйства (вариант жел. дар. слова)			
Инж. Лист	Лавина	Лист	Дата	Лит. Лист Лист Лист			
Инж. Лист	Лавина	Лист	Дата	Лит. Лист Лист Лист			
Инж. Лист	Лавина	Лист	Дата	Лит. Лист Лист Лист			
Инж. Лист	Лавина	Лист	Дата	Лит. Лист Лист Лист			
Инж. Лист	Лавина	Лист	Дата	Лит. Лист Лист Лист			

M 1:200



1. Значения в скобках относятся к варианту с резервуаром  $V=100\text{ м}^3$

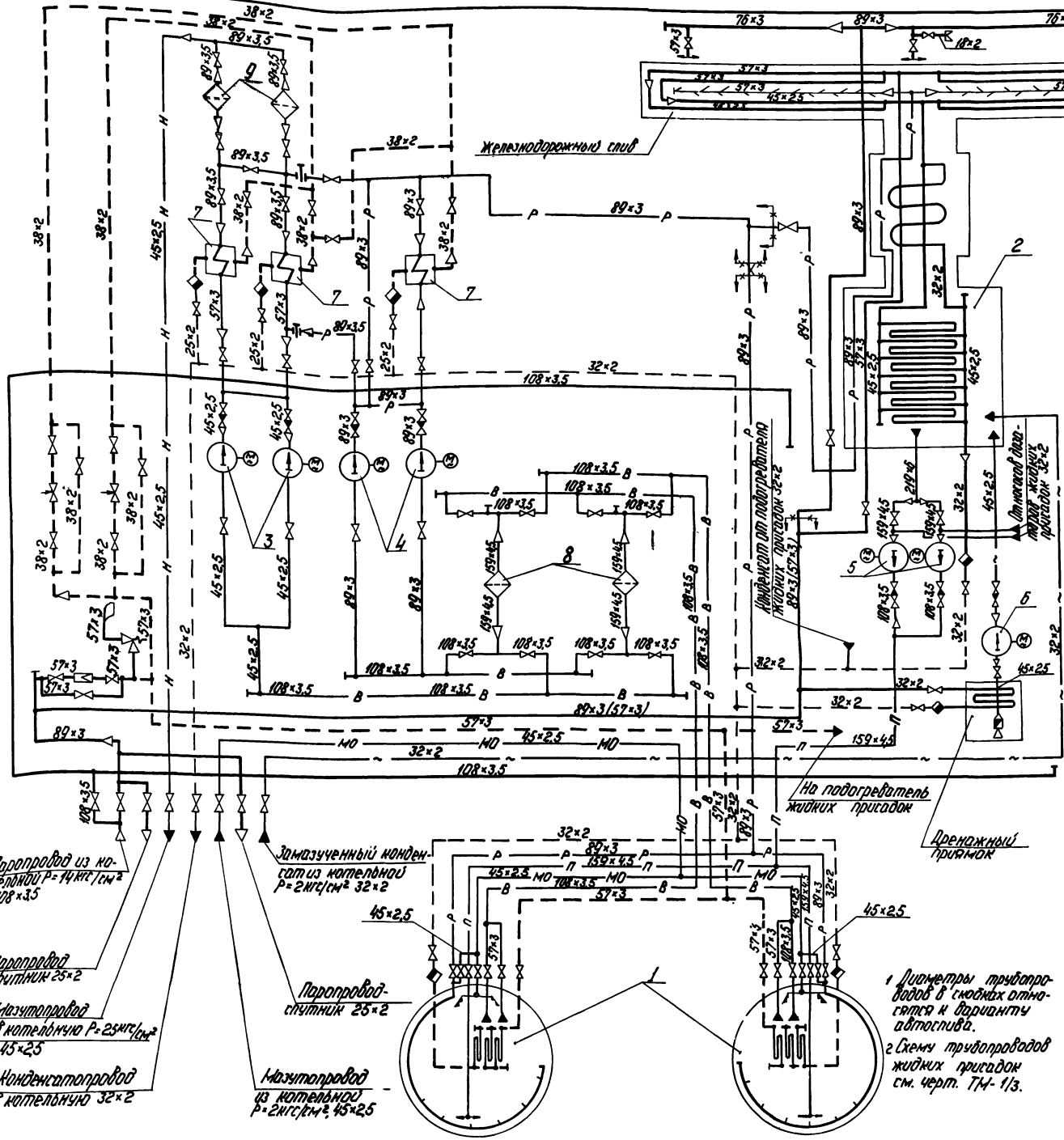
Вариант	Этап	Моз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Сборочные единицы</b>						
		1		Мазутонасосная	1	
		2		Автослив на 2 приемных люка	1	
		3		Приемная емкость $V=100\text{ м}^3$	1	
		4		Резервуар сварной гари-защитный для жидких присадок $V=5\text{ м}^3$	3	Тип. пр. 704-1-107
		5		Резервуар наземный металлический $V=200\text{ м}^3$	2	Тип. пр. 704-1-50
				Резервуар наземный металлический $V=100\text{ м}^3$	2	Тип. пр. 704-1-49

ТП 903-2-13 ТМ-1/2

Изм. Лист	№ док-м.	Дата	Лист	Установка мазутонасосной $d=325\text{ мм}$ , $P=25$ кгс/см <sup>2</sup> с наземными металлическими резервуарами $2 \times 100/200 \text{ м}^3$	Лит.	Лист	Листов
Инж. А. Лукин			Р	Мазутонасосная	Р	2	
Инж. А. Рубин				Компьютерное оборудование	Лист		
Инж. А. Дрей				Мазутного хозяйства (вариант автослива)			
Инж. В. Яковлев							
Инж. В. Жандаров							
Инж. В. Яковлев							
Инж. В. Шинякин							

М 1:200

Исполн. Тухан
16338-01 11
формат 22



**Условные обозначения**

- паропровод  $P=14 \text{ кг/см}^2$
- - паропровод  $P=9 \text{ кг/см}^2$
- Н — мажупровод напорный  $P=25 \text{ кг/см}^2$
- П — мажупровод рециркуляционный
- МО — мажупровод из котельной
- П — мажупровод перекачивающих насосов
- В — мажупровод всасывающий
- — труба дренажа
- — — труба конденсата
- — — — — устройство соединительное
- — — — — граница проектирования для проекта объекта
- ◆ конденсатоотводчик
- ⬇️ выхлоп в атмосферу
- ▽ соединение трубопроводов переход
- ▷ задвижка, вентиль
- ⊗ регулирующий клапан
- ⊕ обратный клапан
- ⊖ запорная обратная клапан
- ⊘ приемный клапан
- ⊙ предохранительный клапан

**Экспликация оборудования**

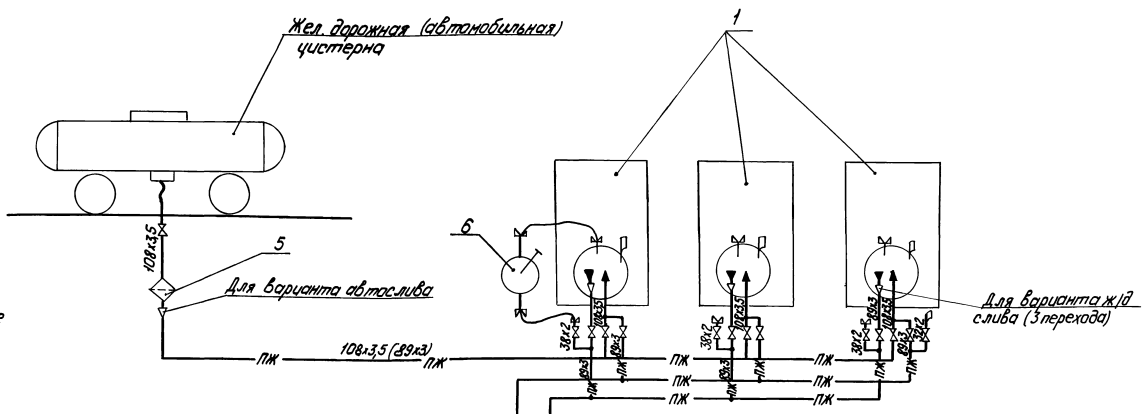
№ поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Резервуар металлический	2	$V=400 \text{ м}^3$
1	Резервуар металлический	2	$V=200 \text{ м}^3$
	Резервуар металлический	2	$V=100 \text{ м}^3$
2	Приёмная ёмкость	1	$V=100 \text{ м}^3$
3	Насос подачи мажута в котельную 3В-4/25	2	$D=3 \text{ м}^3/\text{час}$ $H=25 \text{ кг/см}^2$
4	Насос рециркуляции Ш40-Б-18/4	2	$D=18 \text{ м}^3/\text{час}$ $H=4 \text{ кг/см}^2$
5	Насос перекачивающий из приёмной ёмкости 4ННЗ-5x1	2	$D=45 \text{ м}^3/\text{час}$ $H=4.5 \text{ кг/см}^2$
6	Насос дренажный Ш5-25-3,6/4	1	$D=3.6 \text{ м}^3/\text{час}$ $H=4 \text{ кг/см}^2$
7	Подогреватель мажута ПМ-25-Б	3	$D=6 \text{ м}^3/\text{час}$ $P=25 \text{ кг/см}^2$
8	Фильтр грубой очистки Дч 150	2	$D=6 \text{ м}^3/\text{час}$ $P=6 \text{ кг/см}^2$
9	Фильтр тонкой очистки ФМ-25-30-40	2	$D=30 \text{ м}^3/\text{час}$ $P=25 \text{ кг/см}^2$

1 Диаметр трубопроводов в скобках отменяется в варианте объекта.  
 2 Схему трубопроводов жидких присадок см. черт. ТМ-1/3.

ТП 903-2-13		ТМ-1/3	
Исполн.	Провер.	Дата	Установка мажута
Л. Спеч.	В. Рубин	1978	назначены металлические резервуары $2 \times 400 \text{ м}^3$
Рис. гр.	В. Рубин		
Исполн.	Провер.	Дата	Установка мажута
Л. Спеч.	В. Рубин	1978	назначены металлические резервуары $2 \times 400 \text{ м}^3$
Рис. гр.	В. Рубин		
Мазутонасосная		Р	1
Схема трубопроводов мажутного хозяйства		Лист	Лист
		Лист	Лист

Условные обозначения

- пж — Трубопровод присадов
- - - Трубопровод конденсата
- ~ Трубопровод слива
- Пж — Паропровод  $\rho = 5 \text{ кгс/см}^2$
- ⊕ — Вентиль с электроприводом
- △ — Переход
- ⊐ — Дыхательный клапан
- ⊗ — Вентиль, задвижка
- ⊕ — Устройство соединительное
- ⊕ — Конденсатотраващик
- — — Соединение трубопроводов



Экспликация оборудования

№ поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Подземный горизонтальный резервуар	3	$V = 2,5 \text{ м}^3$
1	Подземный горизонтальный резервуар	3	$V = 5 \text{ м}^3$
2	Циркуляционный насос ШЧД-6-18/4	1	$D = 18 \text{ мм}$ $N = 4 \text{ кгс/см}^2$
3	Насос-дозатор НД-100/10 Д	2	$D = 0,1 \text{ м}^3/ч$ $N = 10 \text{ кгс/см}^2$
4	Подогреватель ИОСТ 34-531-68	1	$F = 6,3 \text{ м}^2$
5	Фильтр сетчатый	1	$\phi 100$
6	Насос ручной БКФ-4	1	$D = 13 \text{ мм/ход}$

На все перекачивающих насосов

От парового коллектора

В сборную линию конденсата

В дренажный приемник

1. Диаметры трубопроводов в скобках относятся к варианту отсоса.
2. Схему трубопроводов мазута-ного хозяйства см. черт. ТМ-1/2.

ТТ 903-2-13 ТМ -1/4

Изм. лист №	Рисунки	Листы	Итого	Установки	Мазутонасосная	Литр	Листы	Метров
Изм. №	Листы	Листы	Листы	Листы	Схема трубопроводов жидких присадов	Литр	Листы	Метров
Изм. №	Листы	Листы	Листы	Листы	Схема трубопроводов жидких присадов	Литр	Листы	Метров

Копир. Тушин 16338-01 13 Формат 22

Ведомость чертежей основного комплекта 903-2-13 ТМ-2

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
ТМ-2/1	Мазутонасосная	
22 лист 1	Общие данные (начало)	
ТМ-2/1	Мазутонасосная	
22 лист 2	Общие данные (продолжение)	
ТМ-2/1	Мазутонасосная	
22 лист 3	Общие данные (продолжение)	
ТМ-2/1	Мазутонасосная	
22 лист 4	Общие данные (окончание)	
ТМ-2/2	Мазутонасосная	
22 лист 1	Перечень изолируемых поверхностей	
ТМ-2/2	Мазутонасосная	
22 лист 2	Перечень изолируемых поверхностей	
ТМ-2/2	Мазутонасосная	
22 лист 3	Перечень изолируемых поверхностей	
ТМ-2/2	Мазутонасосная	
22 лист 4	Перечень изолируемых поверхностей	
ТМ-2/3	Мазутонасосная	
22 лист 5	Перечень изолируемых поверхностей	
ТМ-2/3	Мазутонасосная	
22 лист 1	Композитная обрешетка	
ТМ-2/3	Мазутонасосная	
22 лист 2	Композитная обрешетка	
ТМ-2/6	Мазутонасосная	
22 лист 1	Трубопроводы мазута жидких присадок и дренажа	
ТМ-2/6	Мазутонасосная	
22 лист 2	Трубопроводы мазута жидких присадок и дренажа	
ТМ-2/4	Мазутонасосная	
22 лист 3	Трубопроводы мазута жидких присадок и дренажа	
ТМ-2/5	Мазутонасосная	
22 лист 1	Трубопроводы пара и конденсата	
ТМ-2/5	Мазутонасосная	
22 лист 2	Трубопроводы пара и конденсата	
ТМ-2/5	Мазутонасосная	
22 лист 3	Трубопроводы пара и конденсата	
ТМ-2/6	Мазутонасосная	
22 лист 1	Трубопроводы паротемнения	
ТМ-2/7	Мазутонасосная	
22 лист 1	Схема дренажей и проливки мазутопроводов	
ТМ-2/7	Мазутонасосная	
22 лист 2	Схема дренажей и проливки мазутопроводов	
ТМ-2/8	Мазутонасосная	
22 лист 1	Схема дренажей и проливки паропроводов	
ТМ-2/8	Мазутонасосная	
22 лист 2	Схема дренажей и проливки паропроводов	

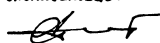
Лист	Наименование	Примечание (стр.)
ТМ-2/8	Мазутонасосная	
22 лист 1	Установка датчика уровня Ду	
ТМ-2/10	Мазутонасосная	
22 лист 1	Дренажные и проливочные устройства	
ТМ-2/11	Мазутонасосная	
22 лист 1	Таблицы крепящих материалов	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЗКЧ-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д 75 мм или металлической стенке	
ЗКЧ-2-75	Расширитель. Установка на трубопроводе Д 45; 57 мм	
ЗКЧ-3-75	Расширитель. Установка на трубопроводе Д 45; 57 мм	
ЗКЧ-48-76	Штуцер. Установка на трубопроводе Р4 до 100 кг/см <sup>2</sup> , t до 450 °C	
ЗКЧ-47-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Р4 до 200 кг/см <sup>2</sup> , t до 450 °C	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-13 АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом I часть 2
ТП 903-2-13 КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I часть 2
ТП 903-2-13 КМ	Конструкции металлические	Альбом I часть 2
ТП 903-2-13 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Альбом I часть 1
ТП 903-2-13 ОВ	Отопление вентиляция	Альбом I часть 1
ТП 903-2-13 ТС	Тепловые сети	Альбом I часть 1
ТП 903-2-13 КИП	Автоматизация	Альбом I часть 1 Альбом V часть 1
ТП 903-2-13 Э	Электротехническая часть	Альбом I часть 1 Альбом V часть 2
ТП 903-2-13 ТМ	Тепломеханическая часть	Альбом I часть 1, 4

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
Главный инженер  (А.С.М.)

Копия держатель:

ЗКЧ - "Главмонтажавтоматика" Минмонтажспецстроя СССР, г. Москва, ул. Б. Садовая 8<sup>а</sup>.

ТП 903-2-13				ТМ-2/4		
Исполн.	Проверен.	Лист	Всего листов	Исполн.	Проверен.	Лист
А.С.М.	А.С.М.	1	1	А.С.М.	А.С.М.	4
Мазутонасосная				Листов 1		
Мазутонасосная				Листов 1		
Общие данные (начало)				Листов 1		
Латгипропром				Латгипропром		





Листов 1 часть 1

Типовой проект 903-2-13

Лист 1 из 1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Фланцы ГОСТ 12830-87*		
		50-40	8	22,5 кг
		80-40	3	19,2 кг
		100-40	2	14,8 кг
		Фланцы ГОСТ 12831-87*		
		Т-20-64	102	112,2 кг
		Т-25-64	32	149,8 кг
		Т-32-64	2	5,88 кг
		Т-40-64	4	14,8 кг
		Заглушки ГОСТ 17379-77		
		32*2	1	0,1 кг
		38*2	2	0,2 кг
		89*3,5	2	0,8 кг
		108*4	4	2,8 кг
		Отводы ГОСТ 17375-77		
		45° 57*3	2	0,6 кг
		45° 159*4,5	1	3,5 кг
		90° 45*2,5	20	8,9 кг
		90° 57*3	38	37,8 кг
		90° 89*3,5	30	34,4 кг
		90° 108*4	6	18,8 кг
		90° 159*4,5	6	41,4 кг
		90° 219*6	1	17 кг
		Переходы ГОСТ 17378-77		
		К 57*4-38*2	5	1,0 кг
		К 57*4-45*2,5	2	0,4 кг
		К 76*3,5-45*2,5	1	0,4 кг
		К 89*3,5-45*2,5	2	1,2 кг
		К 89*3,5-57*3	4	2,4 кг
		К 108*4-89*3,5	4	4,0 кг
		К 159*4,5-108*4	2	4,8 кг
		К 219*6-159*4,5	2	10,6 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Тройники ГОСТ 17376-77		
		76*3,5-45*2,5	1	1,5 кг
		108*4-89*4	1	3,2 кг
		108*4	1	3,3 кг
		219*6	1	13,8 кг
		Отпоры ГОСТ 14911-89*		
		ОПТ-1		
		100*45	1	0,62 кг
		ОПТ-2		
		150*57	1	1,65 кг
		ОПТ-2		
		150*89	1	1,61 кг
		ОПТ-2		
		150*108	3	6,21 кг
		ОПТ-2		
		150*159	3	8,88 кг
		Прочие изделия		
		Вентили 1549Фр		
		Рч 16 Дч 25	6	21,6 кг
		Рч 16 Дч 32	10	10,3 кг
		Вентиль Рч 16 Дч 40		
		15 кч 19п1	2	11,6 кг
		Вентили 15с 22 мм		
		Рч 40 Дч 50	4	6,96 кг
		Рч 40 Дч 80	2	15,8 кг
		Рч 40 Дч 100	1	54,0 кг
		Вентили 15с 27 мм 1		
		Рч 64 Дч 20	31	294,5 кг
		Рч 64 Дч 25	26	300 кг
		Рч 64 Дч 32	1	17,6 кг
		Рч 64 Дч 40	2	53 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Задвижки ЭКП 2-16		
		Рч 16 Дч 80	5	200 кг
		Рч 16 Дч 150	1	105 кг
		Клапан обратный		
		Рч 16 Дч 40 16 кч 9 мм	1	8,4 кг
		Клапан предохранительный		
		Рч 25 Дч 50 17с 3 мм	1	18 кг
		Клапан приемный		
		Дч 100 ГОСТ 4625-89		
		Клапан приемный		
		Дч 100 ГОСТ 4625-89	1	12 кг
		Клапан редукционный		
		Рч 16 Дч 50 18ч 20р	1	48,34 кг
		Конденсатоотводчик		
		Рч 40 Дч 25 45с 13 мм	6	14,4 кг
		Кран подвесной ручной		
		одноблочный		
		Дч 25 мм; А=72 мм; L=6 мм	1	383 кг
		ПО "Лидгидромаш"		
		Насос дренажный		
		ШС-25-38/4 с эл. двиг.		
		П=1450 об/мин	1	66 кг
		Таландский кабельный завод		
		Подогреватель мазута		
		ПМ-25-6	3	1905 кг
		Регулятор Рч 10		
		Дч 15 РТ-15	1	70 кг
		Регулятор Рч 10		
		Дч 20 РТ 20	1	75 кг

ТП 903-2-13 ТМ-2/1

Установлено мазута на станции 11х25 мм; Резинка 5 мм; Изготовлено методом сварки и деформации. Изготовлено в цехе.

Мазута на насосной

Мазута на насосной

Общие данные (продолжение)

Итого 484

16338-01 16

Формат 221

### Сводная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Закладные конструкции для установки приборов</u>					<u>Трубы ст. ТТ п. 4</u>		
		<u>КПД II А</u>					108×3,5	М	76 885,5 кг
		КПД I ЗКЧ-1-75	5	2,93 кг			159×4,5	М	95 163,0 кг
		КПД II ЗКЧ-1-75	3	7,14 кг			219×6	М	5 152,6 кг
		КПД III ЗКЧ-3-75	5	11,4 кг			<u>Кры</u> ГОСТ 2590-71*		
		КПД V ЗКЧ-16-76	4	1,32 кг			20 ГОСТ 1050-74*		
		КПД VI ЗКЧ-47-70	8	4,48 кг			8 8	М	18 7,11 кг
							8 10	М	41,5 25,3 кг
							8 12	М	0,85 0,76 кг
							8 16	М	12 19,0 кг
							8 22	М	0,25 0,73 кг
		<u>Материалы</u>					<u>Листы</u> ГОСТ 19903-74		
							Вст. 3 ст. 3 ГОСТ 14037-69*		
		<u>Трубы ст. ТТ п. 1</u>					лист 5	М <sup>2</sup>	3 118 кг
		25×2	М	4 4,25 кг			лист 10	М <sup>2</sup>	0,05 3,9 кг
		32×2	М	4 5,92 кг			<u>Уголки</u> ГОСТ 8509-72		
		45×2,5	М	30 94,32 кг			Вст. 3 ст. 3 ГОСТ 535-58*		
		<u>Трубы ст. ТТ п. 2</u>					8 35×35×4	М	28 80,5 кг
		57×3	М	35 140 кг			8 50×50×5	М	70 284 кг
		89×3,5	М	4 29,52 кг			<u>Угел. пар.</u> - 2,8х1-8-31,5		
		<u>Трубы ст. ТТ п. 3</u>					ГОСТ 18698-73*	М	12 20 кг
		25×2	М	14 15,8 кг			<u>Поролит</u> ПОН 2		
		32×2	М	10 14,8 кг			ГОСТ 481-71	М <sup>2</sup>	5,0 20 кг
		38×2	М	18 32,0 кг			<u>Электроды</u> Э-46		
		57×3	М	15 8,1 кг			ГОСТ 9467-75	-	76,5 кг
		89×3	М	11 14,6 кг			<u>Масса</u> указана		
		108×3,5	М	2 18 кг			<u>общая</u>		
		<u>Трубы ст. ТТ п. 4</u>							
		25×2	М	175 63,7 кг					
		32×2	М	172 254,5 кг					
		38×2	М	100 178 кг					
		57×3	М	120 179 кг					
		89×3	М	8 57,8 кг					
			М	162 1623,5 кг					

Значения в скобках указаны для варианта абтослиба

### Технические требования на трубы

- Труба стальная бесшовная холоднодеформированная и холоднотянутая ГОСТ 8734-75 (поставка по группе в ГОСТ 8733-74\*, с обязательным испытанием на изгиб по п. 1.10) из стали 20 ГОСТ 1050-74\* с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-74\*.
- Труба стальная бесшовная горячекатанная ГОСТ 8732-70\* (поставка по группе в ГОСТ 8731-74\*) из стали 20 ГОСТ 1050-74\* соответствующая требованиям табл. 2 "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".
- Труба стальная электроогварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе в ГОСТ 10705-63\*) из стали 20 ГОСТ 1050-74\* соответствующая требованиям табл. 2 "Правил устройства безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".
- Труба стальная электроогварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе в ГОСТ 10705-63\*) из стали В ст 3 ГОСТ 380-71\* группы В, соответствующая требованиям табл. 2 "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

ТТ 903-2-13			ТМ-2/1		
№ листа	№ докум.	Подп.	Дата	Установлена механическими свойствами	0,32x10x10x10x10
Лист 1	4-9	С.	1973	максимальными металлическими	2x40(10/10)/10x10
Инженер	Рядовик	С.	1973	Мазутонасосная	Лист 4
Ин. спец.	Корова	С.	1973	Мазутонасосная	Лист 4
Инж. тв.	Курочкин	С.	1973	Мазутонасосная	Лист 4
Инж. тв.	Кукушкин	С.	1973	Общие данные (опанчив)	Лист 4
Инж. тв.	Шляпки	С.	1973	Лист 4	Лист 4

Объект	Основной теплоизоляционный слой										Покровный слой				Отделка								
	Наименование	Объемные характеристики	Размеры			Количество	Общая площадь	Температура	Тип антикоррозийного покрытия	Тип	Толщина	Объем слоя	Поверхность слоя			Толщина слоя	Поверхность слоя						
			Длина	Ширина	Высота								М <sup>2</sup>	М <sup>3</sup>			М <sup>2</sup>	М <sup>2</sup>					
Подогреватель мазута ПМ-25-6	ТМ 2/3	325	3,4	—	3	10,92	190	см ТТ п.5	Не треб.	Маты минеральные прошивные, в оболочке из металлической сетки № 20-05 в 1 слой (S=80мм)	Вып. I л. 38, 51	65	-	0,17	-	3,08	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8мм	Вып. I л. 83, 84, 89	0,8	—	19,1	Не требуется
Мазутопровод перекачивающий	ТМ 2/4	219	1,0	0,69	1	0,69	60	см ТТ	Не треб.	То же (S=60мм)	То же 50	0,08	0,08	1,43	1,43	—	—	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2мм	—	0,2	1,00	1,00	см. ТТ п.4
То же	"	159	12,0	0,5	1	6,0	60	"	"	Скарпулы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S=60мм)	Вып. I л. 70 л. 71	60	0,041	0,491	0,88	1,05	1,0	То же	—	0,2	0,88	1,05	То же
Мазутопровод всасывающий (в помещении мазутанасосной)	"	89	12	0,28	1	3,36	80	"	"	То же (S=50мм)	То же 50	0,022	0,264	0,59	7,1	1,0	То же	—	0,2	0,59	0,71	"	
То же	"	108	10	0,34	1	3,4	80	"	"	То же (S=60мм)	То же 60	0,032	0,32	0,72	7,2	1,0	То же	—	0,2	0,72	7,2	"	
Мазутопровод всасывающий (на открытом воздухе)	"	108	2	0,34	1	0,64	80	см ТТ п.5	"	То же	То же 60	0,032	0,064	0,72	1,44	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8мм	Вып. I л. 83 л. 84 л. 99	0,8	0,72	1,44	"	
Мазутопровод напорный (в помещении, мазутанасосной)	"	45	17	0,14	1	2,4	120	Не треб.	"	То же (S=40мм)	" 40	0,01	0,17	0,38	6,5	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2мм	—	0,2	0,33	6,5	"	
То же	"	57	34	0,18	1	6,12	120	"	"	То же (S=50мм)	" 50	0,017	0,58	0,49	1,67	1,0	То же	—	0,2	0,49	16,7	"	

- Теплоизоляционные конструкции приняты по альбому типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4. Выпуск 1,2,3, 1972г., разработанным ВНИИ „Теплопроект“ Минмонтажспецстроя СССР.
- Количество материалов на 1м<sup>3</sup> изоляции дано:
  - для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, вып. I, л. 59, 61.
  - для оборудования в ТД серии 2.400-4, вып. III л. 51.
- Количество материалов на 10м<sup>2</sup> покровного слоя дано:
  - для трубопроводов в ТД, серии 2.400-4 вып. I, л. 106.
  - для оборудования в ТД серии 2.400-4 вып. III, л. 113, 114.
- Для нанесения цветных мапек согласно п. 6-1-1 „Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды в настоящем перечне учитывается открытая ваемая поверхность - 7,3 м<sup>2</sup> (3% от общей изолированной поверхности трубопроводов).
- Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138 А с последующей окраской краской ал-177 в два слоя (1-й сл. и 15% пудры, 2-й слой 10% пудры).
- Антикоррозийное покрытие выполнить масляной краской за 2 раза.

				ТП 903-2-13		ТМ-2/2	
Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутанасосная Q=3,25м <sup>3</sup> /ч; P=25 кгс/см <sup>2</sup> с заменными металлическими деталями 2-400/200; 100/100		
Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Мазутанасосная		
Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Мазутанасосная		
Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Перечень изолируемых поверхностей		
Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Латгипропром		

Объект										Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка			
Наименование	Обозначение чертёжа	Размеры				Объём работ	Общая площадь	Температура воздуха	Тип антипарозного покрытия		Тип	Покрытие и толщина по ТУ	Толщина по ТУ	Объём слоя	Поверхность слоя		Площадь утепления	Тип	Покрытие и толщина по ТУ		Толщина слоя	Поверхность слоя	
		Диаметр	Высота	Площадь	Объём				Наружная	Внутренняя					М <sup>3</sup>	М <sup>3</sup>						М <sup>2</sup>	М <sup>2</sup>
Мазутопровод напорный (в помещении мазутонасосной) (вариант жел.дор. слива)	ТМ 2/4	89	46	0,28	1	12,9	120	не треб.	не треб.	Скарпулы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=50мм)	вып.Г п.70 п.71	50	0,022	1,01	0,59	27,1	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2мм	-	0,2	0,59	27,1	см. ТТ п. 4
То же (вариант автослива)	"	89	38	0,28	1	10,6	120	"	"	То же	"	50	0,022	0,835	0,59	22,4	1,0	То же	-	0,2	0,59	22,4	То же
Мазутопровод напорный (на открытом воздухе)	"	45	3	0,14	1	0,42	120	см. ТТ п.5	"	То же (S=40мм)	"	40	0,01	0,03	0,38	17,1	1,0	"	-	0,2	0,38	17,1	"
То же	"	89	10	0,28	1	2,8	120	"	"	То же (S=50мм)	"	50	0,022	0,22	0,59	5,9	1,0	"	-	0,2	0,59	5,9	"
Паропровод (в помещении мазутонасосной)	ТМ 2/5	25	3,4	0,08	1	0,27	190	не треб.	"	Асболоухнур φ=25мм	вып.Г п.30	20	0,0028	0,01	0,204	0,7	1,25	"	-	0,2	0,204	0,7	"
То же	"	32	18	0,1	1	1,8	190	"	"	Скарпулы соевитовые в 1 слой (S=40мм)	вып.Г п.70 п.71	40	0,009	0,16	0,36	6,48	1,0	"	-	0,2	0,36	6,48	"
То же	"	38	38	0,13	1	4,95	190	"	"	Скарпулы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=40мм)	То же	40	0,01	0,38	0,38	14,4	1,0	"	-	0,2	0,38	14,4	"
То же (вариант жел.дор. слива)	"	57	40	0,18	1	7,2	190	"	"	То же (S=50мм)	"	50	0,017	0,68	0,49	19,6	1,0	"	-	0,2	0,49	19,6	"
То же (вариант автослива)	"	57	50	0,18	1	9,0	190	"	"	То же	"	50	0,017	0,85	0,49	24,5	1,0	"	-	0,2	0,49	24,5	"
То же (вариант жел.дор. слива)	"	89	12	0,28	1	3,36	190	"	"	"	"	50	0,022	0,264	0,59	7,1	1,0	"	-	0,2	0,59	7,1	"
То же (вариант автослива)	"	89	2	0,28	1	0,56	190	"	"	"	"	50	0,022	0,044	0,59	1,18	1,0	"	-	0,2	0,59	1,18	"
То же	"	108	3,0	0,34	1	1,02	190	"	"	Скарпулы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=60мм)	"	60	0,032	0,096	0,72	2,16	1,0	"	-	0,2	0,72	2,16	"

				ТП 903-2-13 ТМ-2/2	
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутонасосной с напорными металлическими резервуарами 2х400(200)х100мм	
Гл. инж. пр.	А.И.М.И.				
Нач. спец.	Р.И.В.И.С.				
Гл. спец.	Д.Р.Е.И.Я				
Инж. спец.	Я.К.У.Ш.И.Н				
Усл. инж.	М.А.Н.Д.А.Р.О.В.				
Н. инж. пр.	Я.К.У.Ш.И.Н				
Проез.	Ш.И.М.И.Т.К.О.				
				Мазутонасосная	
				Мазутонасосная	
				Перечень изолируемых поверхностей	
				Патгипропром	

Копировал: Белоконов 16338-01 19 Формат 22

Объект	Основной теплоизоляционный слой										Пароизоляционный слой				Отделка								
	Наименование	Объемные характеристики	Размеры			Количество слоев	Плотность	Теплопроводность	Тип оптимизированной покрывки		Тип	Плотность слоя	Коэффициент уплотнения	Тип		Плотность слоя	Толщина						
			Диаметр сечения мм	Высота мм	Плотность кг/м³				Наружная поверхность	Внутренняя поверхность								М²/м	М³	М²/м²	М²/м²	М²	
Паропровод (на открытом воздухе)	ТМ 2/5	38	12	0,13	1	156	190	см. Т.Т. п.5	не треб.	Скарлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой S=40 мм	Вып. I л.70 л.71	40	0,01	0,12	0,38	4,56	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2 мм	—	0,2	0,38	4,56	см. ТТ п.4
То же (вариант жел. дор. слива)	"	57	2	0,18	1	0,36	190	то же	"	То же / S=50 мм /	то же	50	0,017	0,034	0,49	0,98	1,0	То же	—	0,2	0,49	0,98	"
То же (вариант автослива)	"	57	8	0,18	1	1,44	190	"	"	То же	"	50	0,017	0,136	0,49	3,92	1,0	"	"	0,2	0,49	3,92	"
То же (вариант жел. дор. слива)	"	89	6	0,28	1	1,68	190	"	"	"	"	50	0,022	0,132	0,59	3,54	1,0	"	"	0,2	0,59	3,54	"
Трубопровод конденсата (в помещении мазутагонасосной)	"	25	8	0,08	1	0,64	140	не треб.	"	Асбопучшир φ=25 мм	Вып. I л.30	20	0,0028	0,0224	0,204	1,632	1,25	"	—	0,2	0,204	1,632	"
То же	"	32	77	0,1	1	7,7	140	то же	"	Скарлупы соевелитовые в 1 слой / S=40 мм /	Вып. I л.70 л.71	40	0,009	0,694	0,36	27,8	1,0	"	—	0,2	0,36	27,8	"
Трубопровод конденсата (на открытом воздухе)	"	25	12	0,08	1	0,96	140	см. Т.Т. п.5	"	Асбопучшир φ=25 мм	Вып. I л.30	20	0,0028	0,0336	0,204	2,45	1,25	"	—	0,2	0,204	2,45	"
То же	"	32	5	0,1	1	0,5	140	то же	"	Скарлупы соевелитовые в 1 слой / S=40 мм /	Вып. I л.70 л.71	40	0,009	0,045	0,36	1,8	1,0	"	—	0,2	0,36	1,8	"
Трубопровод жидкой присадки	ТМ 2/4	32	26	0,1	1	2,6	40	см. Т.Т. п.6	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
Трубопровод жидкой присадки	ТМ 2/4	89	30	0,28	1	8,4	40	см. Т.Т. п.6	не треб.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	см. ТТ п.4
Трубопровод перелачки дренажу	"	45	12	0,14	1	1,68	60	не треб.	"	Скарлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=40 мм)	Вып. I л.п. 70:71	40	0,01	0,12	0,38	4,56	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2 мм	—	0,2	0,38	4,56	То же
Трубопровод пожаротушения	ТМ 2/6	108	55	0,34	1	18,7	—	см. Т.Т. п.6	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	не требуется
Трубопроводы дренажа и провудки мазутагонасосной (в помещении мазутагонасосной).	ТМ 2/7	32	35	0,1	1	3,5	—	то же	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	3,5	см. ТТ п.4

ТТ 903-2-13 ТМ-2/2			
Имя лист	№ докум.	подп.	дата
Гл. инж. пр.	В.И.М.	В.И.С.	
Нач. отд.	В.И.С.		
Гл. спец.	В.И.С.		
Гл. инж.	В.И.С.		
Инж. пр.	В.И.С.		
Исполн.	В.И.С.		
Н. контр.	В.И.С.		
Пров.	В.И.С.		
Установлено мазутагонасосная в-3,25 м³/ч; ρ=25 кг/см³ с резервуаром 2х400/200; 100/100			
Мазутагонасосная			лит. Р 3
Мазутагонасосная перечень изолированных поверхностей			построн Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Копировал: Белоконь 16338-01 20 Формат 22			

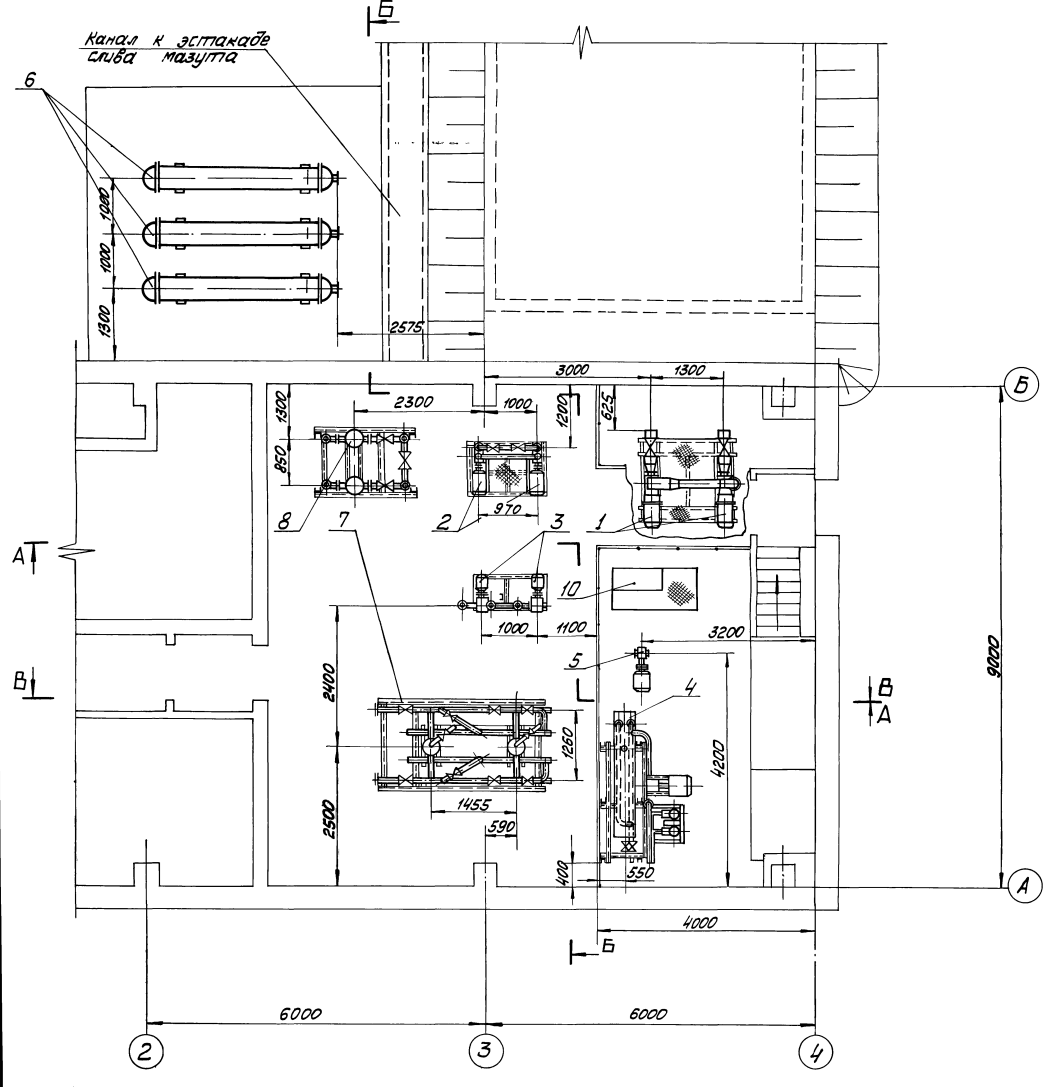
Объект		Размеры							Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка			
Наименование	Ограничение чертежа	Диаметр сечения мм	Длина м	Высота м	Площадь м <sup>2</sup>	Количество объектов	Площадь м <sup>2</sup>	Температура среды °С	Назначение	Внутреннее покрытие	Тип	№ слюды и листа по Т.С. С.Т.Т. п.6	Толщина мм	Объем слоя		Площадь слоя		Тип	Толщина мм	Площадь слоя				
														м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>			м <sup>2</sup>		м <sup>2</sup>		
То же	ТМ 2/7	38	44,5	0,13	1	5,8			СМ Т.Т. п.6	Не треб.										0,13	5,8	СМ. Т.Т. п.4		
"	"	32	6,0	0,1	1	0,6	120		Не треб.	"	Скарпеллы сабелитовые в 1 слой (S=40 мм)	Вып.З л.п. 70:71	40	0,009	0,054	0,36	2,16	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2 мм		0,2	0,36	2,16	"
"	"	38	1,0	0,13	1	0,13	120		"	"	Скарпеллы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=40 мм)	То же	40	0,01	0,01	0,38	0,38	1,0	То же		0,2	0,38	0,38	"
Трансформатор дренажа и продувки паропроводов (на открытом воздухе)	"	25	3	0,08	1	0,24			СМ Т.Т. п.5	"											0,08	0,24	"	
То же	"	38	6	0,13	1	0,78			То же	"											0,13	0,78	"	
"	"	25	1,5	0,08	1	0,12	120		"	"	Асбодушпур φ=25 мм	Вып.З л.30	20	0,0028	0,004	0,204	0,31	1,25	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2 мм		0,2	0,204	0,31	"
"	"	32	5,0	0,1	1	0,5	120		"	"	Скарпеллы сабелитовые в 1 слой (S=40 мм)	Вып.З л.п. 70:71	40	0,009	0,045	0,36	1,8	1,0	То же		0,2	0,36	1,8	"
Трансформатор дренажа и продувки паропроводов (в помещении мазутамазосной)	ТМ 2/8	25	10	0,08	1	0,8	190		Не треб.	"	Асбодушпур φ=25 мм	Вып.З л.30	20	0,0028	0,028	0,204	2,04	1,25	"		0,2	0,204	2,04	"
Трансформатор дренажа и продувки паропроводов (в помещении мазутамазосной)	"	32	1,0	0,1	1	0,1	190		Не треб.	"	Скарпеллы сабелитовые в 1 слой (S=40 мм)	Вып.З л.п. 70:71	40	0,009	0,009	0,36	0,36	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 (S=0,2 мм)		0,2	0,36	0,36	СМ. Т.Т. п.4
Трансформатор дренажа и продувки паропроводов (в помещении мазутамазосной)	ТМ 2/8	25	27	0,08	1	2,16			СМ Т.Т. п.6	Не треб.												0,08	2,16	СМ. Т.Т. п.4
То же	"	32	12	0,1	1	1,2			То же	"												0,1	1,2	То же
"	"	38	20	0,13	1	2,6			"	"												0,13	2,6	"
Трансформатор дренажа и продувки паропроводов (на открытом воздухе)	"	25	1,2	0,08	1	0,096	190		СМ Т.Т. п.5	"	Асбодушпур φ=25 мм	Вып.З л.30	20	0,0028	0,003	0,204	0,245	1,25	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 (S=0,2 мм)		0,2	0,204	0,245	"

				ТМ 903-2-13 ТМ-2/2	
Изм.	Лист	№ докум.	Лист	Дата	Установлена мазутамазосная П-325 М/ч, Р-25 А/сн <sup>2</sup> с мазутными металлическими перегородками 2х код 200/100л <sup>3</sup>
Изм. по	Думан	Рудник	Дорня		
Исполн.	Жендаров	Иванчик	Шинько		Мазутамазосная
И. контр.	Иванчик	Шинько			перечень изолируемых поверхностей
И. контр.	Иванчик	Шинько			Листов 4
И. контр.	Иванчик	Шинько			Латгипропром е.Рига

Объект										Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка		
Наименование	Обозначение чертёжа	Размеры			Количество объектов	Общая площадь	Температура теплоносителя	Тип антикоррозийного покрытия		Тип	№ проекта и дата	Толщина слоя	Объём слоя		Поверхность слоя		Тип	Толщина слоя	Поверхность слоя			
		Диаметр сечения мм	Длина м	Высота м				Коррозионная стойкость	Внутренняя				Внешняя	м <sup>3</sup>	м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>			м <sup>2</sup>		мм	мм
Трубопроводы доната и пачдучки паропроводов	ТМ 2/8	32	3	0,1	1	0,3	См. ТТ п.5	Не треб.	Скарпулы советовые В 1 слой (S=40мм)	Вкл. д.л. 71:70	40	0,009	0,027	0,36	1,08	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2мм	—	0,2	0,36	1,08	См ТТ п.4
"	"	25	3,0	0,08	1	0,24	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,08	0,24	"	
"	"	32	3,0	0,1	1	0,3	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	0,3	"	
"																						

				ТТ 903-2-13 ТМ-2/2	
Изм. лист	№ докум	подп	дата	Исполнена возмездно с оплатой 3,25 млн; Р=25 мес/сч	
Гл. инж. пр.	Ляман			с каменными металлическими резервуарами 2х400(200, 100)м	
Мон. отд.	Рыбинс				
Гл. спец.	Давня				
Рис. отд.	Якушин				
Исполн.	Жандаров				
Н. контр.	Якушин				
Пров.	Шимто				
				Мозитонасосная	
				Перечень изолируемых поверхностей	
		Лит	Лист	Листов	
		Р	5		
				ПАО «ПРОМ»	

Типовой проект 903-2-13 Альбом I часть I



№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1	Альбом I ч. 4 ТМ-8/3	Блок перекачивающих насосов мазута Б-МНр-2х18-5	1	1385 кг
2	Альбом I ч. 4 ТМ-8/4	Блок насосов подачи мазута к котлам Б-МН-2х325-25	1	533 кг
3	Альбом I ч. 4 ТМ-8/5	Блок насосов рециркуляции мазута Б-МНр-2х18-4	1	900 кг
4	Альбом I ч. 4 ТМ-8/6	Блок установки для жидких присадок Б-МНр-2х18-10	1	1325 кг
5	ПД "ЛубриПромаш"	Насос дренажный Ш5-253/4 N=2, 258 т; П=1450 об/мин с.м. д.выс. А02-31-4	1	66 кг
6	Теплогорский котельный завод	Подогреватель мазута ПМ-25-6	3	635 кг
7	Альбом I ч. 4 ТМ-8/7	Блок фильтров грубой очистки мазута Б-МНр-2х30-25	1	1297 кг
8	Альбом I ч. 4 ТМ-8/8	Блок фильтров тонкой очистки мазута Б-МНр-2х30-25	1	383 кг
9	Краснодарский край	Котан повесной ручной с.м. д.выс. А-72м/6м	1	383 кг
10	ТМ-2/9	Установка багетчиков	1	116,2 кг

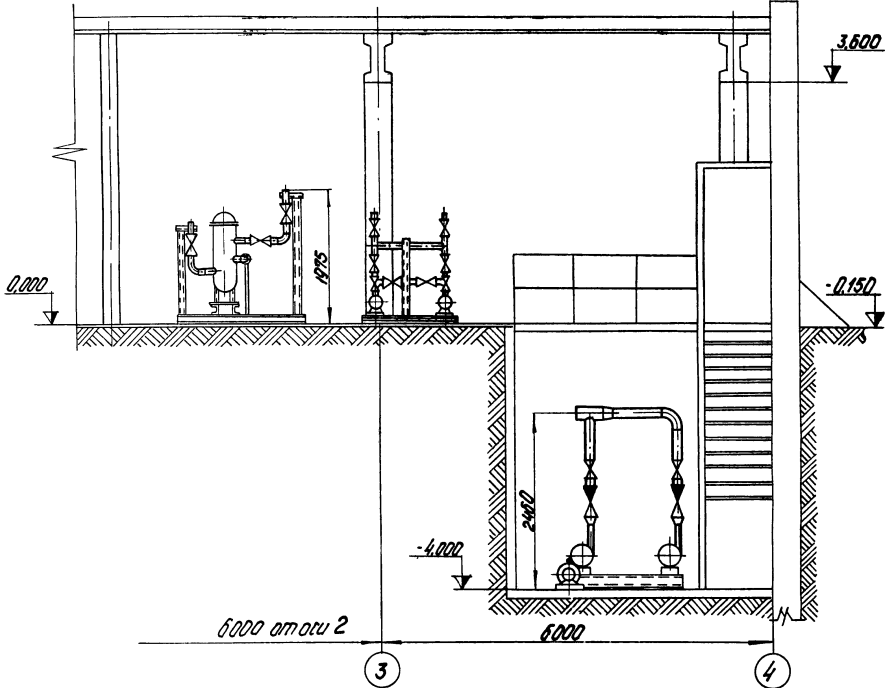
ТТ 903-2-13		ТМ-2/3	
Ум. лист	№ в альбоме	Лист	Итого
1	1	1	1
Мазутонасосная		Лист	Листов
Мазутонасосная		1	1
Комплектовка оборудования		ЛАТГИПРОМ	
Комплектовка оборудования		2 листа	



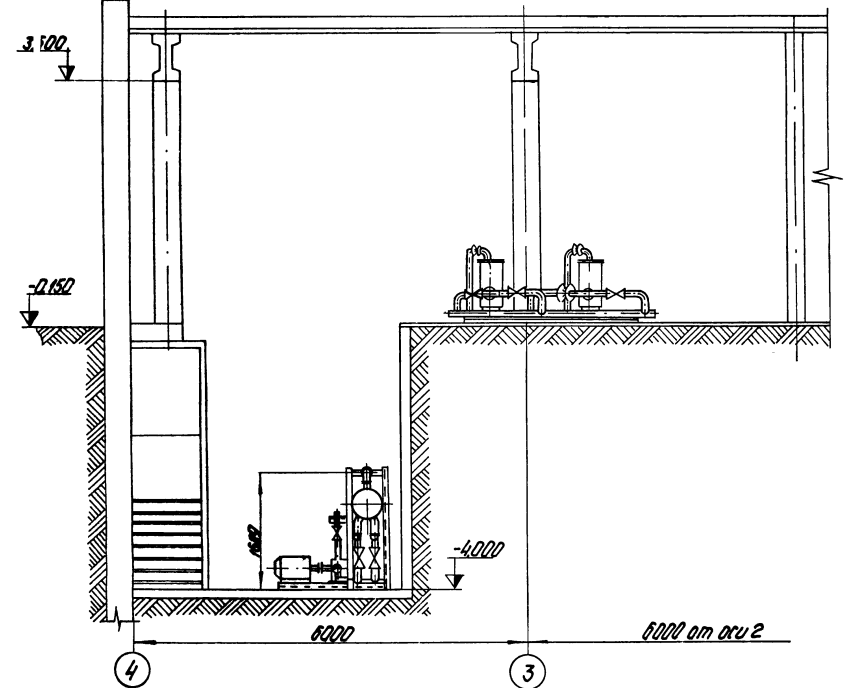
Архив I часть

Топографический проект 903-2-13

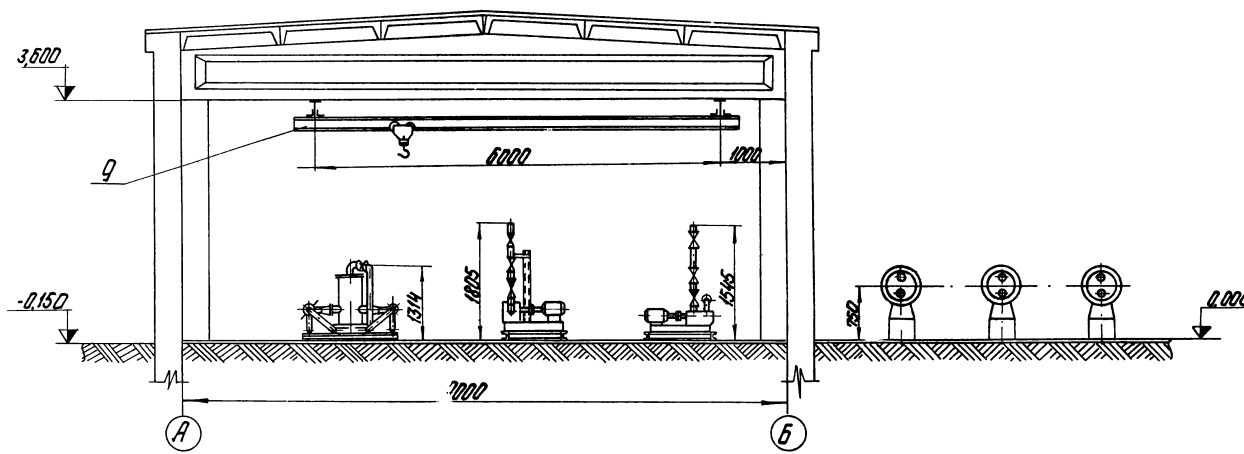
A-A



B-B

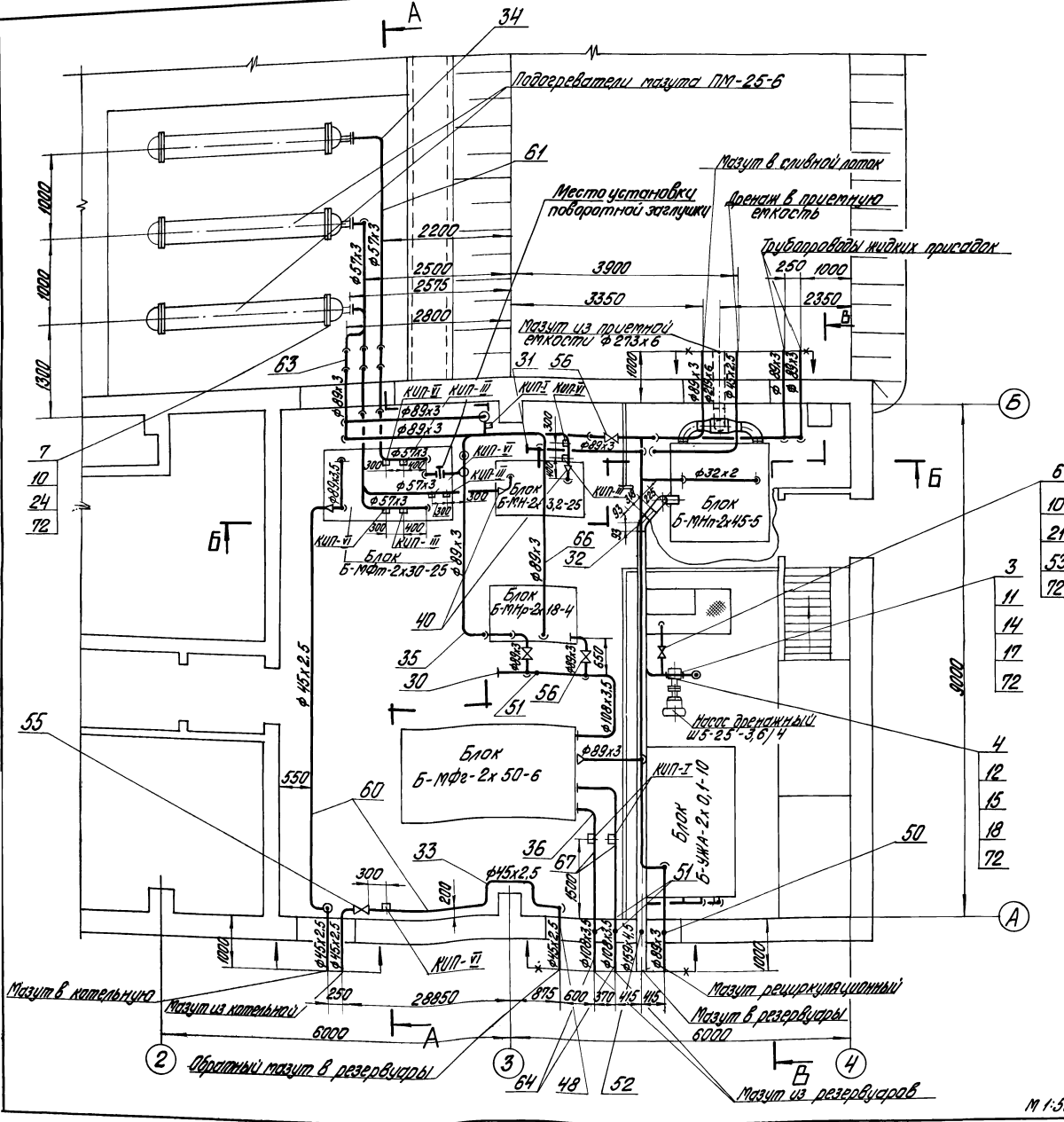


B-B



				ТП 903-2-13		ТМ-2/3	
Исполн	№ разрач	Испол	Дата	Установка насосостанции Ø-325×14, Р-25 кг/см² с			
Ведущий	Визир	Ведущий	Дата	наземными металлическими резервуарами 2×400/600 (100) м			
Ин. спец	Проект	Ин. спец	Дата	Мазутонасосная		Лист	Листов
Спец. гр.	Инженер	Спец. гр.	Дата	Мазутонасосная		Р	2
Строит.	Конструктор	Строит.	Дата	Комплекта оборудования		Листов Листов	
Инженер	Инженер	Инженер	Дата	Комплекта оборудования		ЛЭТИПРОПРОМ	
Проб.	Штукатур	Проб.	Дата			с. 8шт	
Копир Чубанова				16338-01 24		Формат 221	

Типовой проект 903-2-13 АмбМ I часть 1



1. Прокладку трубы на впуск перекачивающих насосов в палу мазутонасосной и приемной емкости см. строительную часть проекта. Труба закладывается при строительстве.
2. Прокладку трубопроводов  $D_{\text{у}} \leq 100$  уточнить по месту, арматуру расположить в местах, удобных для обслуживания.
3. Материал для крепления трубопроводов учтен в спецификации (см. паз. 9, 10, 11).
4. В собранном виде трубопроводы испытать на гидравлическое давление  $P_{\text{г}} = 1,25 P_{\text{раб}}$ .
5. Обработку кромок и сварку стыковых соединений произвести по ГОСТ 16337-70.
6. Приемный клапан поз. 59 установить на всасы-входящей линии дренажного насоса, на дне дренажного приемка.
7. Значения в скобках относятся к варианту с автосливом.
8. Уклон трубопроводов выполнить согласно схеме дренажей мазутонасосной и ТМ-2/7.
9. Поворотные заглушки изготовить по месту.

Формат лист №03	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1	Т903-2-12 Амб. VI 67.08.10.000	Фланец с гильзой	1	5,0 кг
		Детали		
2	Т903-2-12 Амб. VI 67.08.20.003	Фланец 100-16	1	6,24 кг
3	Т903-2-10 Амб. VI 67.08.00.003	Фланец Ру 40; Ду 32	1	1,27 кг
4	Т903-2-12 Амб. VI 67.08.00.006	Фланец Ру 6; Ду 40	1	0,96 кг
		Стандартные изделия		
5		Бит ПМ0,30-46 ГОСТ 7798-70	16	0,009 кг
6		Бит ПМ16х60-46 ГОСТ 7798-70	24	0,125 кг

ТТ 903-2-13 ТМ-2/4			
Изм.	Исполн.	Провер.	Дата
1	Л.И.И.	Л.И.И.	1970
Установка мазутонасосной и резервуарной емкостей с подогревом мазута в котельной резервуарной 2х400 (220, 100) м <sup>3</sup>			
Мазутонасосная		Лист	Лист
Р	1	3	
Мазутонасосная трубопроводы жидких присадок и дренажа			Масло ЛМЗ-СОР ЛАТТИПРОПРОМ 2 Fuel

М 1:50

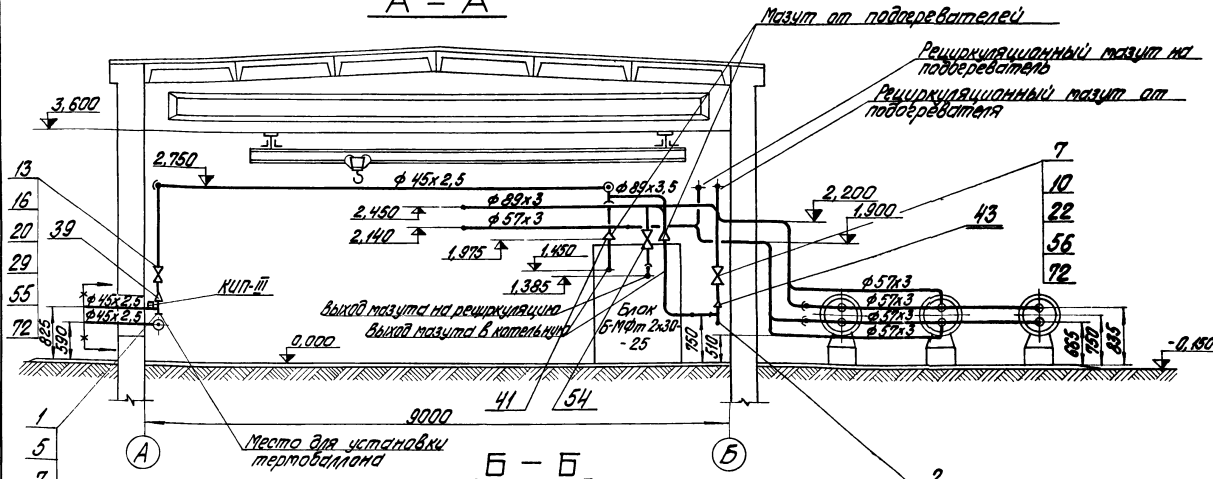
Копир. Браунш

16338-01 25

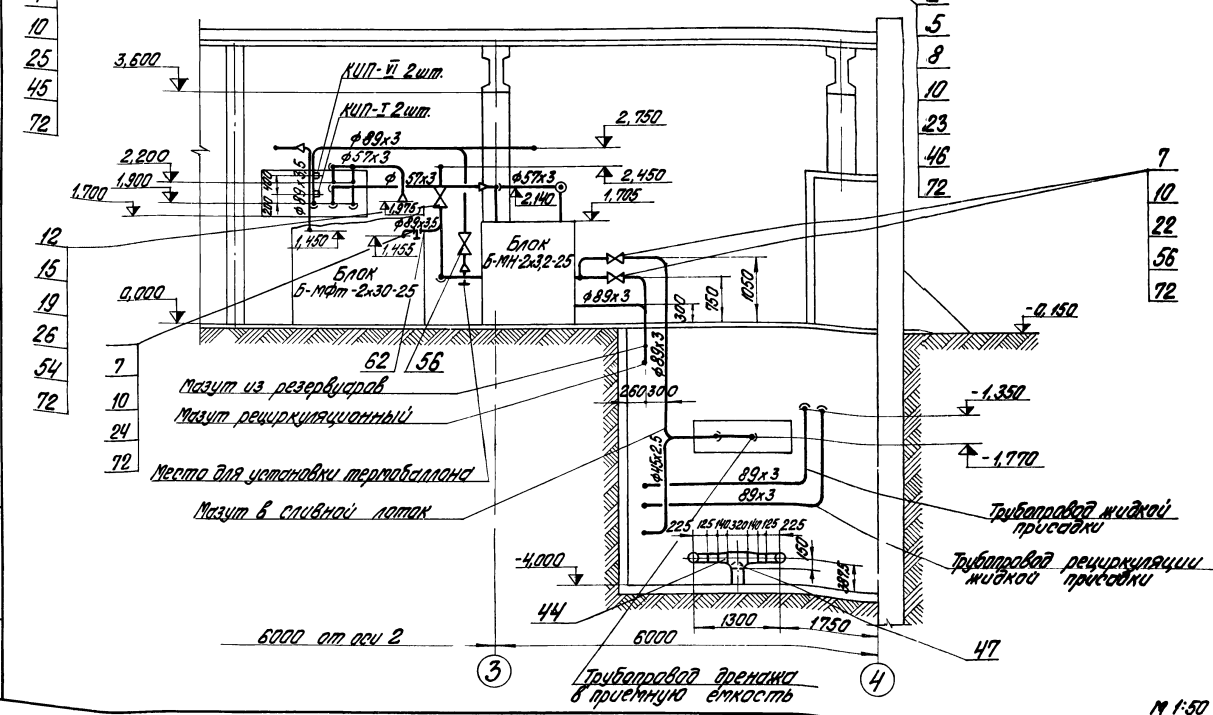
Формат 221

Тепловый проект 903-2-13 Амбон I часть 1

A - A



B - B



Кол-во	Единица	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Болты ГОСТ 7798-70*		
7		М16 х 70-46	108/108	2	0,141 кг
8		М16 х 75-46	108/108	8	0,148 кг
			Гайки ГОСТ 5915-70*		
9		М 10-4	120/136	1	0,012 кг
10		М 15-5	120/136	1	0,034 кг
			Гайки ГОСТ 9064-75		
		25 ГОСТ 20700-75			
11		АМ 12		8	0,019 кг
12		АМ 16		40	0,039 кг
13		АМ 20		32	0,077 кг
			Шайбы ГОСТ 9065-75		
		20 ГОСТ 20700-75			
14		Шайбы 12		8	0,006 кг
15		Шайбы 16		40	0,011 кг
16		Шайбы 20		32	0,023 кг
			Шпильки ГОСТ 9086-75		
		35 ГОСТ 20700-75			
17		АМ 12 х 70		4	0,055 кг
18		АМ 16 х 80		4	0,11 кг
19		АМ 16 х 90		16	0,126 кг
20		АМ 20 х 110		16	0,241 кг
			Фланцы ГОСТ 1255-67*		
21		40-16		6	1,96 кг
22		80-16	(16)	10	3,71 кг
23		100-16		1	4,73 кг
24		50-25		14	2,58 кг
25		65-25		1	3,22 кг
26			Фланцы ГОСТ 12830-67*		
		80-40		2	4,81 кг

**ТП.903-2-13 ТМ-2/4**

Изм. лист	№ докум.	Дата	
Исполн.	Проверен		
Контр.	Утвержден		
Инженер	Эксперт		
Инженер-проектант	Инженер		
Инженер-конструктор	Инженер		
Инженер-механик	Инженер		
Инженер-строитель	Инженер		
Инженер-электрик	Инженер		
Инженер-сметчик	Инженер		
Инженер-оператор	Инженер		
Инженер-лаборант	Инженер		
Инженер-испытатель	Инженер		
Инженер-наладчик	Инженер		
Инженер-монтажник	Инженер		
Инженер-ремонтник	Инженер		
Инженер-бухгалтер	Инженер		
Инженер-экономист	Инженер		
Инженер-педагог	Инженер		
Инженер-исследователь	Инженер		
Инженер-технолог	Инженер		
Инженер-эколог	Инженер		
Инженер-информационный	Инженер		
Инженер-маркетинг	Инженер		
Инженер-менеджер	Инженер		
Инженер-управления	Инженер		

Маслостанная р 2

Маслостанная Трубопроводы, присадки и дренажи

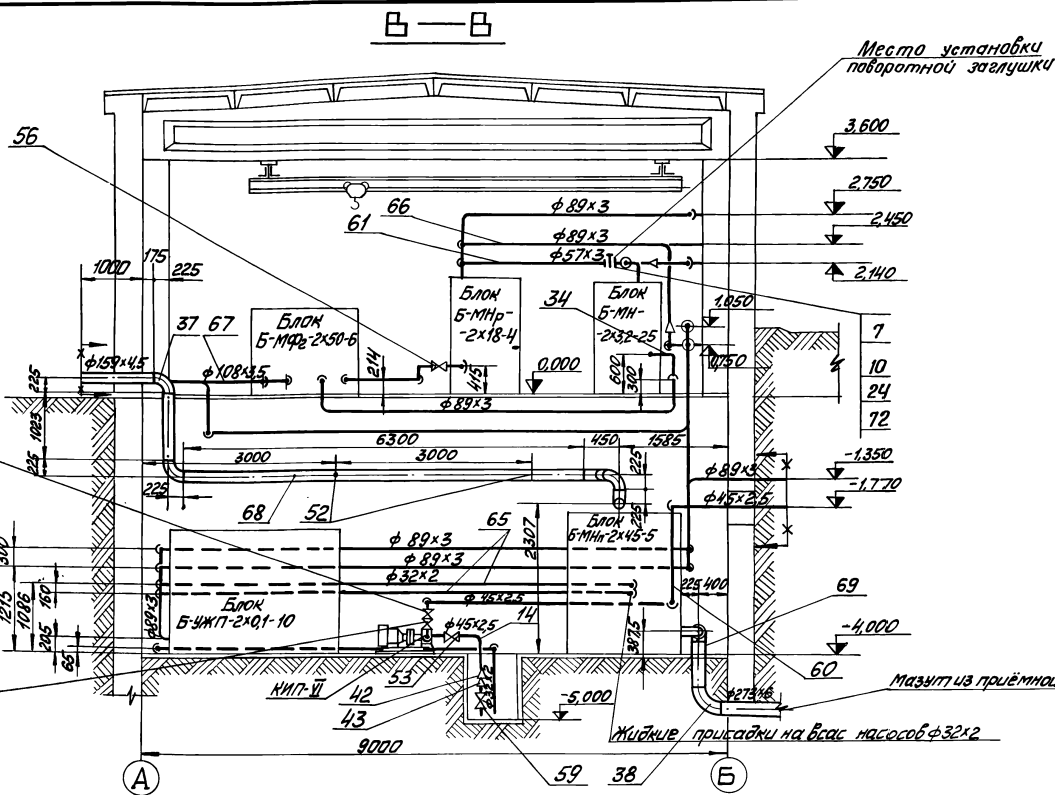
Лист Листов 2

Техпроект ТМ-2/4 ЛАТИПРОПРОМ 2 Рунд

Копир. Бриллиад 16338-01 26 Формат 22 г

№ 1:50

Типовой проект 903-2-13 Альбом 1 часть 1

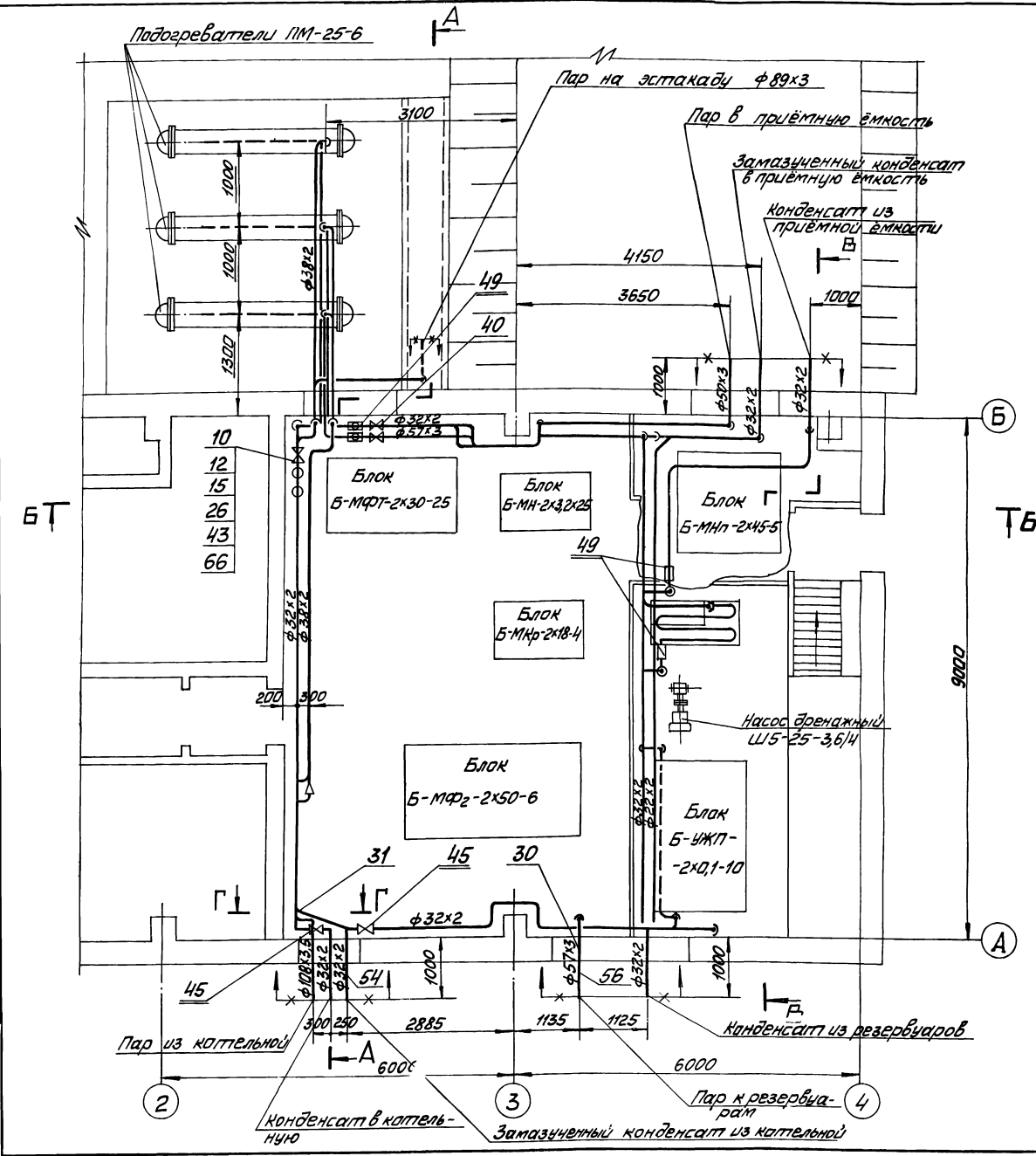


Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		29		Фланец ГОСТ 12831-67*		
				Г-40-64	4	3,71кг
		30		Заглушка 108x4; ГОСТ 17379-77	1	0,7кг
		31		Заглушка 89x3,5; ГОСТ 17379-77	1	0,4кг
				Отбойны ГОСТ 17375-77		
		32		45° 159x45	1	3,5кг
		33		90° 45x2,5	20	0,3кг
		34		90° 57x3	33	0,6кг
		35		90° 89x3,5	18	1,6кг
		36		90° 108x4	4	2,8кг
		37		90° 159x4,5	6	6,9кг
		38		90° 219x6	1	17кг
				Переходы ГОСТ 17378-77		
		39		К 76x3,5-45x2,5	1	0,4кг
		40		К 57x4-45x2,5	2	0,2кг
		41		К 89x3,5-57x3	4	0,6кг
		42		К 89x3,5-45x2,5	2	0,6кг
		43		К 108x4-89x3,5	3	1,0кг
		44		К 219x6-159x4,5	2	5,3кг
				Тройники ГОСТ 17376-77		
		45		76x3,5-45x2,5	1	1,5кг
		46		108x4-89x4	1	3,2кг
		47		219x6	1	13,8кг
				Опоры ГОСТ 14911-69*		
		48		ОПТ-1		
				100x45	1	0,62кг
		50		ОПТ-2		
				150x89	1	1,61кг
		51		ОПТ-2		
				150x108	3	2,07кг
		52		ОПТ-2		
				150x159	3	2,96кг

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		62		Труба 89x3,5 см. ТТ.2 ТМ-2/4	4,0 м	
		63		Труба 89x3 см. ТТ.3 ТМ-2/4	7,0 м	
		64		Труба 108x3,5 см. ТТ.3 ТМ-2/4	2,0 м	
				Трубы см. ТТ.4 ТМ-2/4		
		65		32x2	25 м	53
		66		89x3	80 м	55
		67		108x3,5	20 м	56
		68		159x6	9,5 м	57
		69		219x6	5 м	
		70		Круж В-10 ГОСТ 2590-71		59
				20 ГОСТ 1050-74*	18 м	
		71		Узел 550x50x5 ГОСТ 18509-7*		
				Вст 3 лз ГОСТ 535-58*	3,0 м	
		72		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-71	1,0 м <sup>2</sup>	60
		73		Электроды 3-46 ГОСТ 4467-75	35 кг	61
				масса указана одного изделия		

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Прочие изделия			
	Вентиль Р, 16 Ду 40 15 кг 19 мТ	2	5,8 кг
	Вентиль Р, 40, Ду 80; 16 кг 22 мК	1	36,0 кг
	Вентиль Р, 64, Ду 100 15 кг 27 мТ	2	27,5 кг
	Задвижка Р, 16; Ду 80; 3 м 2,16 кг	5	40 кг
	Клапан обратный Р, 16		
	Ду 40; 16 кг 9 мК	1	8,4 кг
	Клапан обратный Ду 100 ГОСТ 4626-69	1	12,0 кг
Материалы			
	Труба 45x2,5 см. ТТ.1 ТМ-2/4	30 м	
	Труба 57x3 см. ТТ.2 ТМ-2/4		

Копировал: Манс 16338-01 24 Формат 22Г



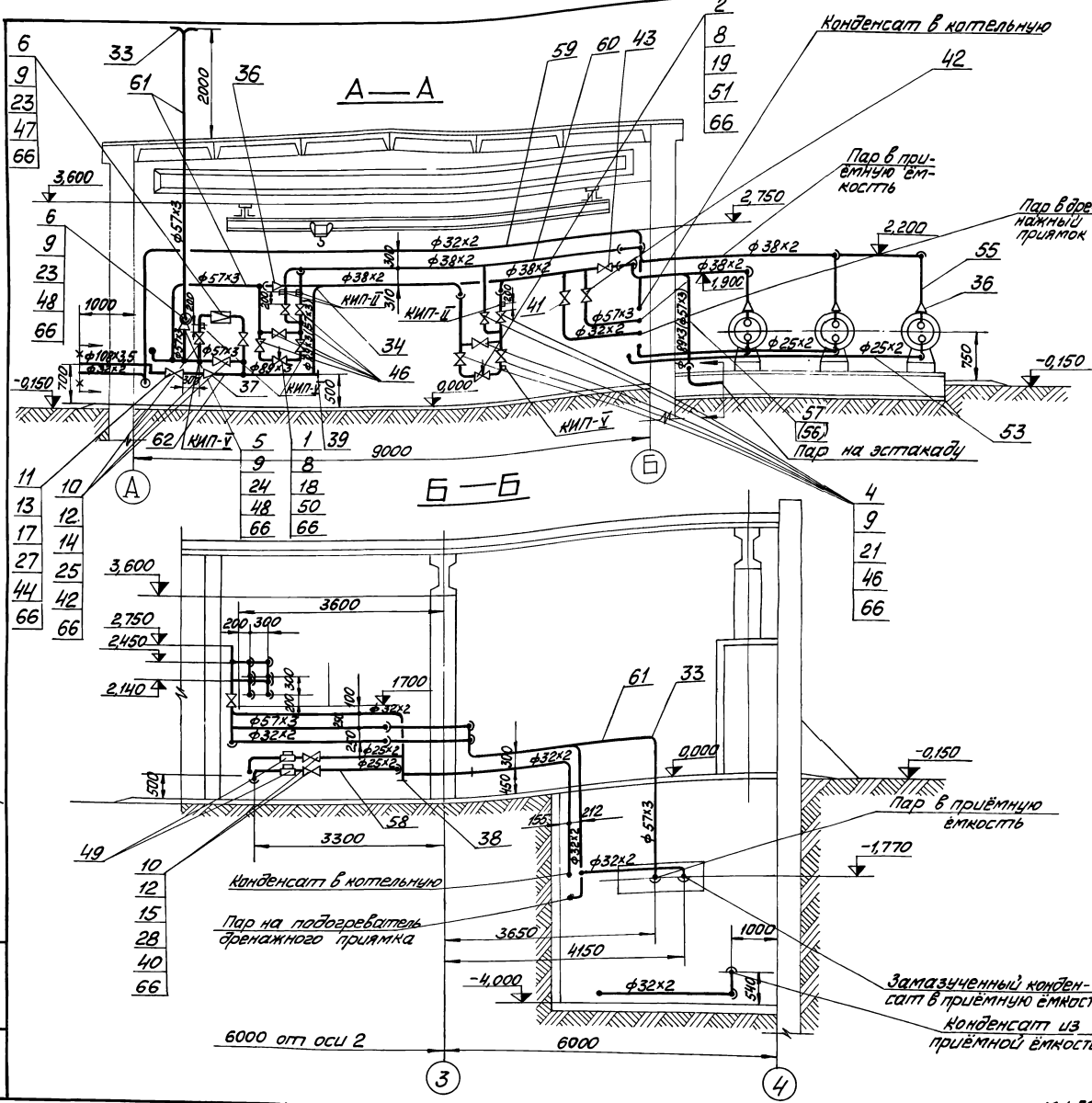
1. Покладку трубопроводов уточнить по месту арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания
2. Материал для крепления трубопроводов учтен в спецификации (см. поз. 7,64,65).
3. В собранном виде трубопроводы испытать на гидравлическое давление  $P=1,25 P_{раб}$
4. Обработку кромок и сварку стыковых соединений произвести по ГОСТ 16037-70
5. Значение в скобках относится к варианту с абтасливом.
6. Уклон трубопроводов выполнить согласно схеме дренаж. трубопроводов пара и конденсата ТМ-2/8.

Форм. Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Стандартные изделия		
			Болты ГОСТ 7798-70*		
	1		M12 x 40 46	8	0,051 кг
	2		M12 x 45 46	8	0,055 кг
	3		M12 x 55 46	16	0,064 кг
	4		M16 x 55 46	80	0,117 кг
	5		M16 x 70 46	4	0,141 кг
	6		M16 x 65 46	12	0,133 кг
	7		Гайка M104 ГОСТ 5915-70*	120	0,012 кг
	8		Гайка M125 ГОСТ 5915-70*	32	0,017 кг
	9		Гайка M16,5 ГОСТ 5915-70*	96	0,034 кг
			Гайки ГОСТ 9064-75 25 ГОСТ 20700-75		
	10		AM 16	224 (192)	0,039 кг
	11		AM 20	32	0,077 кг
			Шайбы ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75		
	12		Шайба 16	224 (192)	0,011 кг
	13		Шайба 20	32	0,023 кг

ТТ 903-2-13 ТМ-2/5			
Утвердил	По докум.	Лист	Дата
Исполн.	Д.У.М.С.	1	
Масштаб	1:50		
Материал	Латунь		
Срок	10.01.75		
Исполн.	Д.У.М.С.		
Утвердил	Л.С.С.		
Исполн.	Д.У.М.С.		
Проверил	Ш.И.С.		
Мазутонасосная Трубопроводы пара и конденсата			
Лист		Листов	
Р		1 3	
Госпроектинститут ЛАТИПРОПРОМ г. Вена			

M1:50

Титульный проект 903-2-13 Альбом I часть I



Контр. Знак	Лист	Обозначение	Наименование	Мол.	Примечание
			Шпильки ГОСТ 9066-75		
			35 ГОСТ 20700-75		
	14		АМ 16×80	32	0,11кэ
	15		АМ 16×90	36	0,126кэ
	16		АМ 16×100	24	0,142кэ
	17		АМ 20×110	16	0,247кэ
			Фланцы ГОСТ 1255-67*		
	18		15-10	2	0,51кэ
	19		20-10	2	0,74кэ
	20		25-16	4	1,17кэ
	21		32-16	20	1,58кэ
	23		50-16	3	2,58кэ
	24		50-25	1	2,71кэ
	25		Фланец 50-40 12830-67*	8	2,81кэ
	26		Фланец 80-40 12830-67*	(2)	4,80кэ
	27		Фланец 100-40 12830-67*	2	7,4кэ
	28		Фланец 20-64 12831-67*	10	1,81кэ
	29		Фланец 25-64 12831-67*	6	2,88кэ
	30		Опора ДПТ-2 ГОСТ 14001-49 150x57	1	1,65кэ
			Отводы ГОСТ 17375-77		
	31		45° 57x3	2	0,3кэ
	33		90° 57x3	25	0,6кэ
	34		90° 89x3,5	(3)	1,6кэ
	35		90° 108x4	2	2,8кэ
			Переходы ГОСТ 17378-77		
	36		К 57x4-38x2	4	0,2кэ
	37		К 108x4-89x3,5	1	1,0кэ
	38		Заглушка 32x2 17379-77	1	0,1кэ
	39		Заглушка 89x3,5 17379-77	(1)	0,4кэ

М 1:50

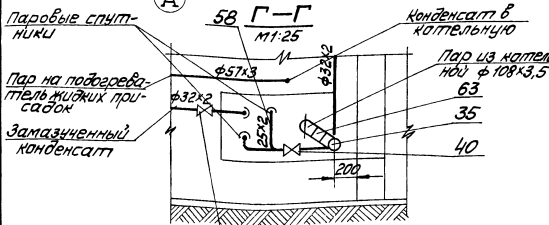
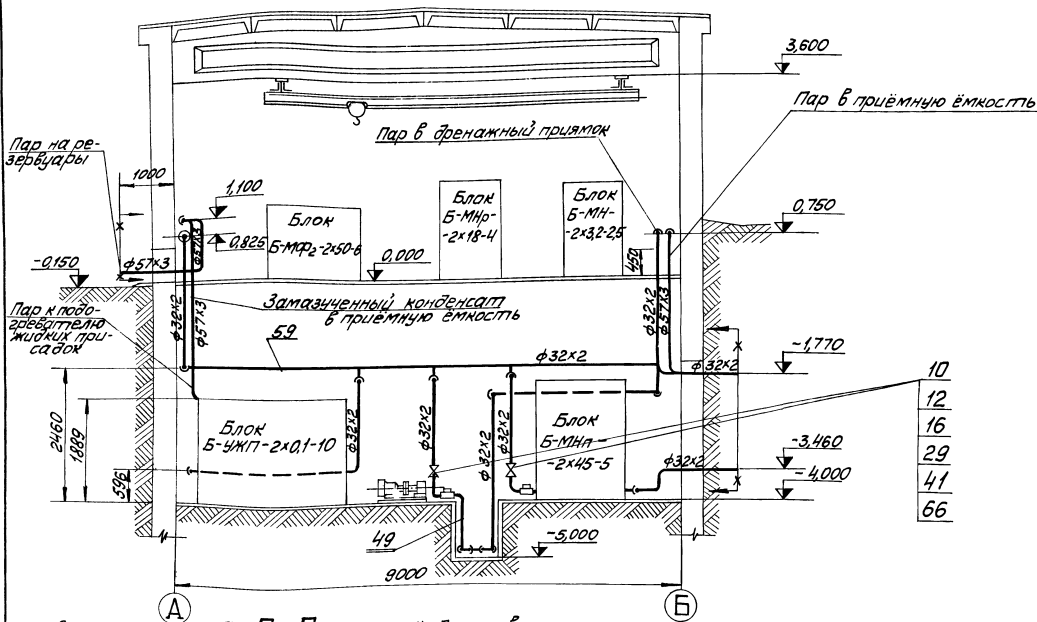
Копировал: Маск 16338-01 29

Формат 221

ТТ 903-2-13		ТМ-2/5	
Вид	№ докум.	Лист	Итого
Составитель	Исполнитель	Проверенный	Утвержденный
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.
Установка мазутонасосная Ø=325мм, Р=25кв/см² с регулируемым металлическим резервуаром (2х1000х1000мм)			
Мазутонасосная		Листы 1/2/3/4/5	
Трубопроводы пара и конденсата		Р 2	

Тиловой проект 903-2-13 Абонан I часть 1

В — В



Кол.	Примечание	Наименование	Обозначение	Материал
61	70 (50) м	Труба 57x3 см. ТТп. 3 ТМ-2/1		МТ
62	12 м	Труба 89x3 см. ТТп. 4 ТМ-2/1		М
63	3,0 м	Труба 108x3,5 см. ТТп. 4 ТМ-2/1		М
64	18 м	Круц В-10 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74*		М
65	30 м	Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-72 Вс. 30x3 ГОСТ 535-58*		М
66	1,6 м <sup>2</sup>	Паронит ПОН 2 ГОСТ 481-71		М <sup>2</sup>
67	20 кг	Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75		кг
		Масса указана обобщенно		

Кол.	Примечание	Наименование	Обозначение	Материал
Прочие изделия				
40	5	Вентиль Ру 64 Ду 20 15с 27мм		9,5 кг
41	3	Вентиль Ру 64 Ду 25 15с 27мм		12,5 кг
42	4	Вентили 15с 22мм Ру 40 Ду 50		17,4 кг
43	1	Ру 40 Ду 80		36,0 кг
44	1	Ру 40 Ду 100		54,0 кг
45	2	Вентиль Ру 16 Ду 25 15с 99р		3,6 кг
46	10	Вентиль Ру 16 Ду 32 15с 99р		10,3 кг
47	1	Клапан предохранительный Ру 16 Ду 50 18ч 23р		48,3 кг
48	1	Клапан предохранительный Ру 25 Ду 50 17с 3мм		18,0 кг
49	5	Конденсатотводчик Ру 40 Ду 25 45с 13мм		2,4 кг
50	1	Регуляторы Ру 10 Ду 15 РТ-15		
51	1	Ду 20 РТ-20		
Материалы				
53	12 м	Труба 25x2 см. ТТп. 3 ТМ-2/1		М
54	5 м	Труба 32x2 см. ТТп. 3 ТМ-2/1		М
55	12 м	Труба 38x2 см. ТТп. 3 ТМ-2/1		М
56	18 м	Труба 57x3 см. ТТп. 3 ТМ-2/1		М
57	12 м	Труба 89x3 см. ТТп. 3 ТМ-2/1		М
58	10 м	Труба 25x2 см. ТТп. 4 ТМ-2/1		М
59	9,5 м	Труба 32x2 см. ТТп. 4 ТМ-2/1		М
60	3,5 м	Труба 38x2 см. ТТп. 4 ТМ-2/1		М

ТТ 903-2-13 ТМ-2/5

Мазутонасосная р 3

Мазутонасосная  
Трубопроводы пара и  
конденсата

ЛАНТИПРОМ 2 ПУС

16:33-01 30 Формат А1 221

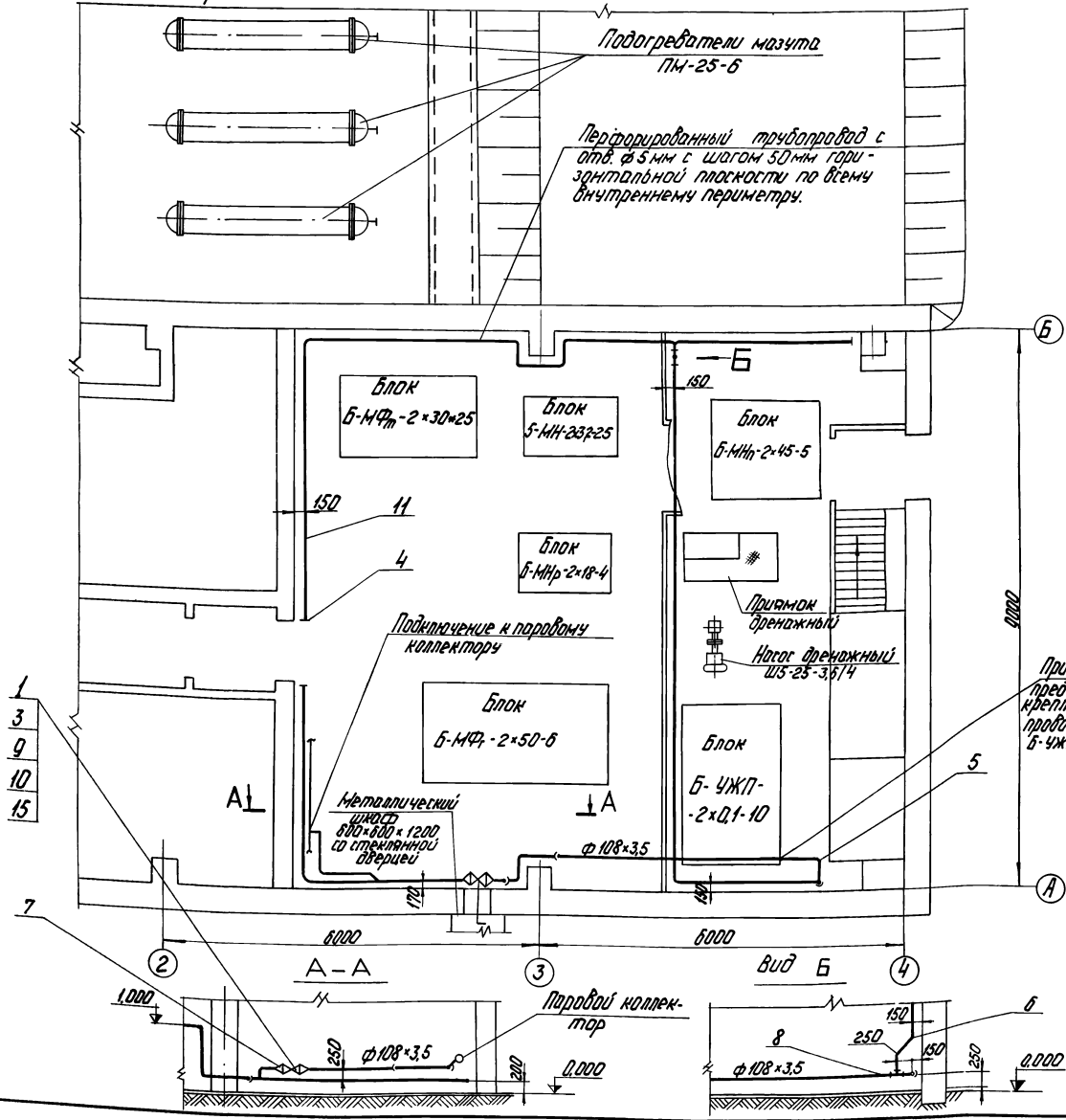
Шифр проекта 903-2-13

- 3
- 8
- 20
- 45
- 66

МТ-50

- 1 Материал поз. 2; 12; 13 дан для крепления трубопровода пожаротушения
- 2 Материал поз. 14 дан для изготовления металлического шкафа
- 3 Сварные стыковые соединения выполнить согласно ГОСТ 16037-70

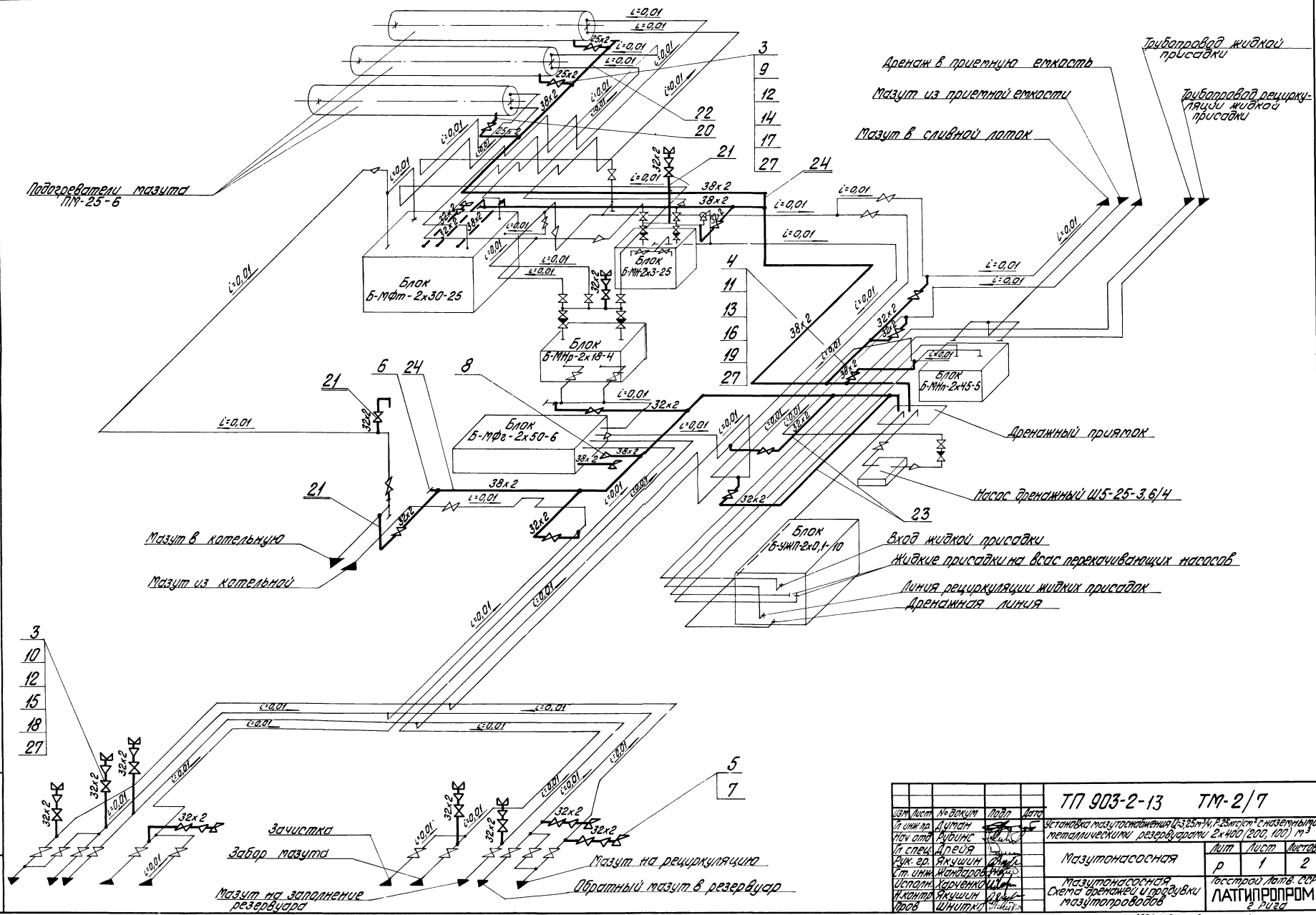
4 Шпindelь задвижки поз. 10 расположить наклонно. Угол наклона шпинделя к горизонтали принят равным ~ 25° и выбран из условия расположения маховика задвижки на максимальной высоте.



№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
<u>Стандартные изделия</u>				
1		Блок М20x40 46, ГОСТ 17998-70*	16	0,261 кг
2		Гайка ГОСТ 5915-70*	36	0,012 кг
3		М 10,4	16	0,084 кг
4		Заглушка 108x4; ГОСТ 17375-77	3	0,7 кг
5		Плоскош. 90° 108x4; ГОСТ 17375-77	19	2,8 кг
6		Плоскош. 45° 108x4; ГОСТ 17375-77	5	1,4 кг
7		Переход К159x45-108x4; ГОСТ 17375-77	2	2,4 кг
8		Тройник 108x4; ГОСТ 17375-77	1	3,3 кг
9		Фланец 150-16; ГОСТ 1235-67*	2	7,81 кг
<u>Прочие изделия</u>				
10		Задвижка Ру16; Ач150; ЗК12-16	1	105 кг
<u>Материалы</u>				
11		Труба 108x3,5 см Т.Т.п.4 П4-2/4	53	М
12		Крыш В-10 ГОСТ 2590-71 201 ГОСТ 1050-74*	4,5	М
13		Уголок Б-50x50x5 ГОСТ 8062-72* Вит3ПЗ ГОСТ 335-58*	10	М
14		Лист 5 ГОСТ 19003-74 Вит3ПЗ ГОСТ 14837-89*	3	М <sup>2</sup>
15		Паронит ПОН2 ГОСТ 484-71	0,2	М <sup>2</sup>
16		Электроды 3-46 ГОСТ 9457-75	12	кг
Многозначная таблица изделий				

ТП 903-2-13				ТМ-2/6	
Изм.	Лист	Проектант	Провер.	Автор	Исполнитель
1	1	Л.С.С.	Л.С.С.	Л.С.С.	Л.С.С.
Мазутонасосная				Лист 1 из 1	
Мазутонасосная трубопровод пожаротушения				Лист 1 из 1	
Латгипропром				Латгипропром	
Рига				Рига	
Копир. Ч. 57.				16338-01 31	
				Формат 22Г	





				ТП 903-2-13 ТМ-2/7	
Экз. лист	№ докум.	Лист	Лист	Маслоотделитель	Маслоотделитель
1	1	1	1	Маслоотделитель	Маслоотделитель
2	2	2	2	Маслоотделитель	Маслоотделитель
3	3	3	3	Маслоотделитель	Маслоотделитель
4	4	4	4	Маслоотделитель	Маслоотделитель
5	5	5	5	Маслоотделитель	Маслоотделитель
6	6	6	6	Маслоотделитель	Маслоотделитель
7	7	7	7	Маслоотделитель	Маслоотделитель
8	8	8	8	Маслоотделитель	Маслоотделитель
9	9	9	9	Маслоотделитель	Маслоотделитель
10	10	10	10	Маслоотделитель	Маслоотделитель
11	11	11	11	Маслоотделитель	Маслоотделитель
12	12	12	12	Маслоотделитель	Маслоотделитель
13	13	13	13	Маслоотделитель	Маслоотделитель
14	14	14	14	Маслоотделитель	Маслоотделитель
15	15	15	15	Маслоотделитель	Маслоотделитель
16	16	16	16	Маслоотделитель	Маслоотделитель
17	17	17	17	Маслоотделитель	Маслоотделитель
18	18	18	18	Маслоотделитель	Маслоотделитель
19	19	19	19	Маслоотделитель	Маслоотделитель
20	20	20	20	Маслоотделитель	Маслоотделитель
21	21	21	21	Маслоотделитель	Маслоотделитель
22	22	22	22	Маслоотделитель	Маслоотделитель
23	23	23	23	Маслоотделитель	Маслоотделитель
24	24	24	24	Маслоотделитель	Маслоотделитель
25	25	25	25	Маслоотделитель	Маслоотделитель
26	26	26	26	Маслоотделитель	Маслоотделитель
27	27	27	27	Маслоотделитель	Маслоотделитель

Типовой проект 903-2-13

часть I

Кол	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Шпильки ГОСТ 9066-75 35 ГОСТ 20700-75		
14		АМ 16x90	24	0,126 кг
15		АМ 16x100	152 (144)	0,142 кг
16		АМ 20x110	8	0,241 кг
	<u>Прочие изделия</u>			
		Вентили 15с 27 нж 1		
17		Рч 64; Дч 20	3	9,5 кг
18		Рч 64; Дч 25	78	12,5 кг
19		Рч 64; Дч 32	1	17,6 кг
	<u>Материалы</u>			
		Труба ст.т.п.1 ТМ-2/1		
20		25x2	4,0	м
21		32x2	4,0	м
22		Труба 38x2 ст.т.п.3 ТМ-2/1	6,0	м
		Труба ст.т.п.4 ТМ-2/1		
23		32x2	4,0	м
24		38x2	4,5	м
25		Уголок Б-36x36x4; ГОСТ 8509-72 Болт 15 ГОСТ 535-58*	15	м
26		Круг В-8; ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74*	10	м
27		Паронит ПОН-2; ГОСТ 487-71	1,0	м <sup>2</sup>
28		Электроды Э-46; ГОСТ 9487-75	5,0	кг
		Масса упаковки одного изделия		

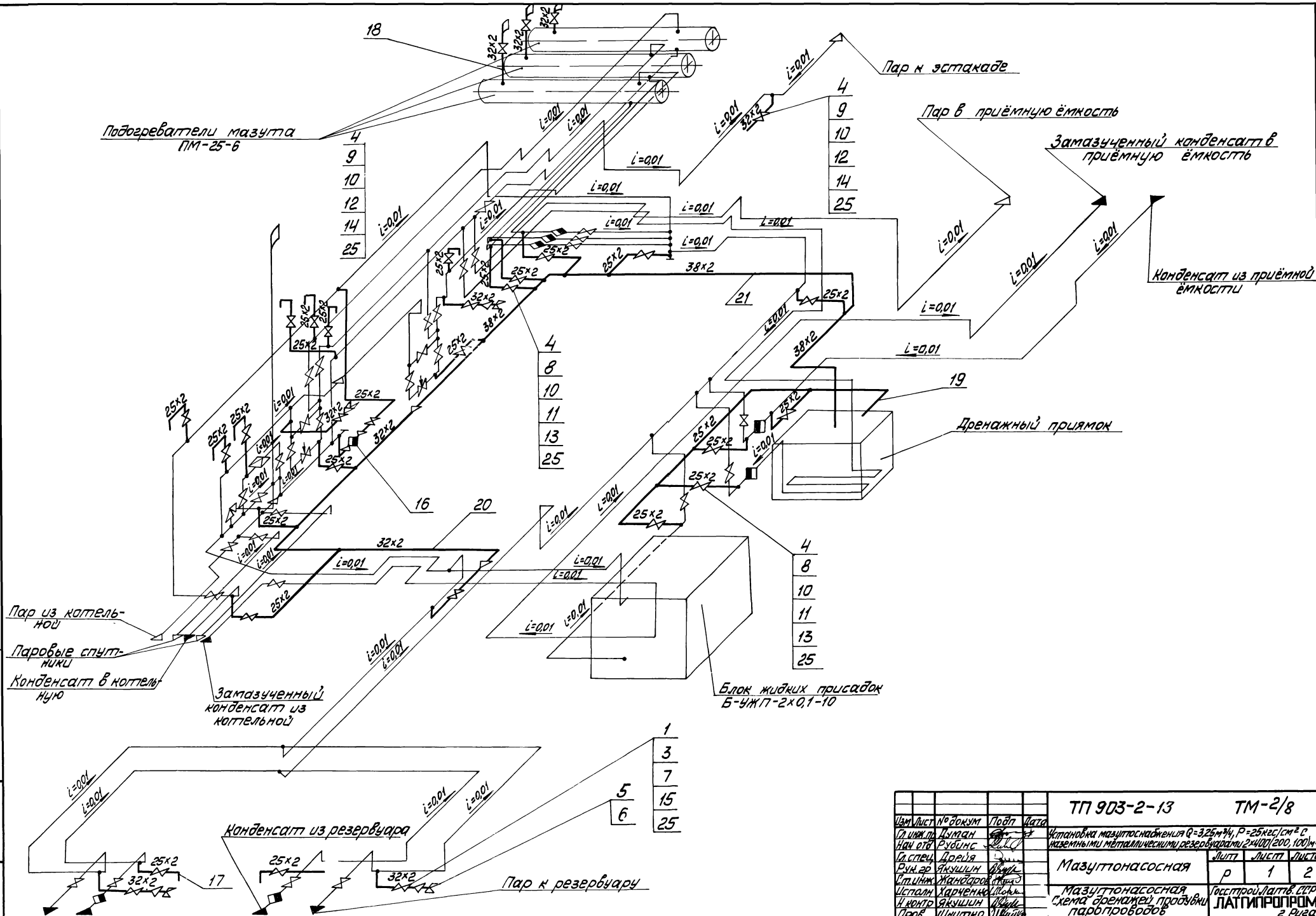
1. Трубопроводы прокладывать и крепить по месту, арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
2. Сварные стыковые соединения выполнять согласно ГОСТ 16037-70.
3. Гидравлические испытания проводить вместе с мазутапроводами.
4. Материалы поз. 2, 25, 26 даны для крепления трубопроводов дренажа и продувки.
5. Значения в скобках относятся к варианту с атмосфером.

**Условные обозначения**

- ⊠ Вентиль
- i=0,01 Направление уклона трубопровода
- В Устройство соединительное
- Трубопровод дренажа и продувки
- Заглушка

Кол	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Сборочные единицы		
1	ТМ-2/10	Дренажное и продувочное устройство	3	7,9 кг
		Стандартные изделия		
2		Гайка М8,4; ГОСТ 5915-70*	60	0,011 кг
		Гайка ГОСТ 9064-75 20 ГОСТ 20700-75		
3		АМ 16	352 (334)	0,039 кг
4		АМ 20	16	0,077 кг
5		Гайка соединительная 0-32; ГОСТ 8959-75	12	1,423 кг
6		Затяжка 38x2; ГОСТ 17379-77	2	0,1 кг
7		Контргайка 0-32; ГОСТ 8961-75	12	0,109 кг
8		Переход К57x3,5-38x2 ГОСТ 17378-77	1	0,2 кг
		Фланцы ГОСТ 12831-67*		
9		I 20-64	6	1,81 кг
10		I 25-64	38 (36)	2,28 кг
11		I 32-64	2	2,94 кг
		Шайба ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75		
12		Шайба 16	352 (336)	0,011 кг
13		Шайба 20	16	0,023 кг

ТМ 903-2-13		ТМ-2/7	
Изм	Исполн	№ док	Подп
Исполн	Думан	Рубинс	Рубинс
Исполн	Ярвей		
Исполн	Якушин		
Исполн	Жангаров		
Исполн	Харченко		
Исполн	Якушин		
Исполн	Шинько		
Установки мазутапроводов Ø=325мм; Р=25кгс/см <sup>2</sup> с на- земными металлическими резервуарами (2x100) (200) (100) м <sup>3</sup>			
Мазутопроводная		Лист	Листов
Мазутопроводная		р	2
Смета дренажа и продув- ки мазутапроводов		Госстрой Латв. ССР ЛАТВИПРОМ г. Рига	
Копир В. Оуя-1		16338-01 33 Фартат 22	



ТП 903-2-13		ТМ-2/8	
Изм/Лист	№ докум	Подп	Дата
Лист № 1	Итого 1	В.И.И.	2000.10.01
Исполн		Рубинс	
Древля	Драля	Иван	Иван
Якушин	Якушин	Иван	Иван
Харченко	Харченко	Иван	Иван
Якушин	Якушин	Иван	Иван
Шнитко	Шнитко	Иван	Иван
Мазутонасосная Мазутонасосная схема дренажной проводки паропроводов			
Лист	Лист	Лист	
Р	1	2	
Листов		Листов	
2		2	

- 1 значения в скобках относятся к варианту с атмосфером.
- 2 Трубопроводы прокладывать и крепить по месту, арматуру располагать в местах удобных для обслуживания.
- 3 Сварные стыковые соединения выполнять согласно ГОСТ 16037-70.
- 4 Гидравлические испытания провести вместе с трубопроводами пара и конденсата.
- 5 Материалы поз. 2; 22; 24 даны для крепления трубопроводов дренажа и продувки.
- 6 Слив от воздушников осуществлять через воронки в ближайшую дренажную линию. Материал для воронок учтён поз. 23.

**Условные обозначения**

- ◆ конденсатопроводчик
- ◇ вентиль
- i=0,01 направление уклона трубопровода
- соединительное устройство
- Трубопровод дренажа и продувки
- Р выхлоп в атмосферу

Код	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Примечание
		Прочие изделия		
		Вентили 15с 27мм 1		
13		Ру64; Ду20	23	9,5 кг
14		Ру64 Ду25	(3)	12,5 кг
15		Вентили Ру16 Ду25		
		154 9др	4	3,63 кг
16		Конденсатопроводчик		
		Ру40, Ду25 45с 13мм	1	2,4 кг
		Материалы		
		Труба 25х2 см ТТ ПЗ ТМ-2/1	4	м
		Труба 32х2 см ТТ ПЗ ТМ-2/1	5	м
		Трубы см ТТ П4 ТМ-2/1		
		25 х 2	35	м
		32 х 2	12	м
		38 х 2	20	м
		Круг В-8 ГОСТ 2590-71		
		Круг 20 ГОСТ 1050-74*	8,0	м
		Лист 2 ГОСТ 19903-74		
		Вст 3 ст 3 ГОСТ 16037-70*	0,75	м <sup>2</sup>
		Узелок В-36х36х4 ГОСТ 8509-72		
		Вст 3 ст 3 ГОСТ 535-58*	13	м
		Паронит ПОН-2 ГОСТ 181-71	1,0	м <sup>2</sup>
		Электроды Э-46 ГОСТ 4547-75	3,5	кг
		Масса указана одна		
		изделия		

Код	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Примечание
		Стандартные изделия		
1		Болт М12х55-46	32	0,064 кг
		ГОСТ 7798-70*		
		Гайки ГОСТ 5915-70*		
2		М 8,4	50	0,011 кг
3		М 12,5	32	0,017 кг
4		Гайка АМ16 ГОСТ 9065-75		
		20 ГОСТ 20700-75	132	0,039 кг
		116		
5		Гайка соединительная О-32 ГОСТ 8963-75	4	1,425 кг
6		Контргайка О-32		
		ГОСТ 8961-74	4	0,109 кг
7		Фланец 25-16		
		ГОСТ 1255-67*	8	1,17 кг
		Фланцы ГОСТ 12831-67*		
8		Г 20-64	46	1,81 кг
9		Г 25-64	8	2,28 кг
10		Шайба 16 ГОСТ 9065-75		
		20 ГОСТ 20700-75	132	0,011 кг
		116		
		Шпилька ГОСТ 9066-75		
		35 ГОСТ 20700-75		
11		АМ 16 х 90	184	0,126
12		АМ 16 х 100	92	0,142 кг
		124		

ТТ 903-2-13 ТМ-2/8

Изм. №	Исполн.	Проф.	Дата
1	Лавин	С	85
2	Лавин	С	85
3	Лавин	С	85
4	Лавин	С	85
5	Лавин	С	85
6	Лавин	С	85
7	Лавин	С	85
8	Лавин	С	85
9	Лавин	С	85
10	Лавин	С	85
11	Лавин	С	85
12	Лавин	С	85
13	Лавин	С	85
14	Лавин	С	85
15	Лавин	С	85
16	Лавин	С	85
17	Лавин	С	85
18	Лавин	С	85
19	Лавин	С	85
20	Лавин	С	85
21	Лавин	С	85
22	Лавин	С	85
23	Лавин	С	85
24	Лавин	С	85
25	Лавин	С	85
26	Лавин	С	85

Исполнитель: Лавин

Мазутонасосная

Мазутонасосная

Лема дренажей, продувки трубопроводов

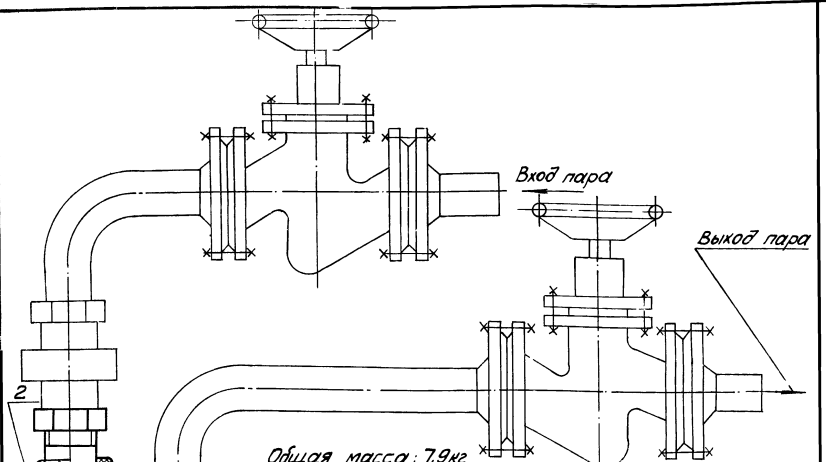
ЛПАТИПРОМ

2, 7284

Копировал: Лавин

1638-01 35

90рматТТ 217

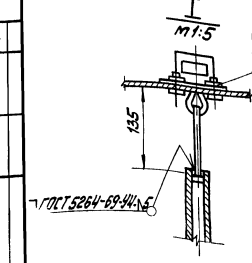
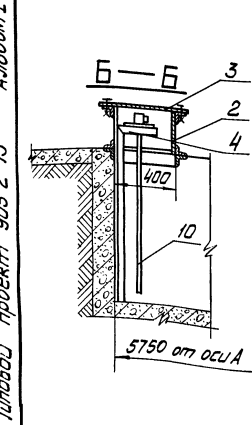
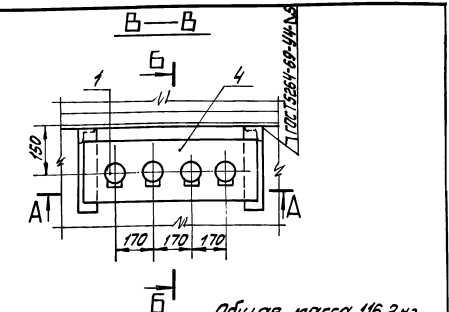
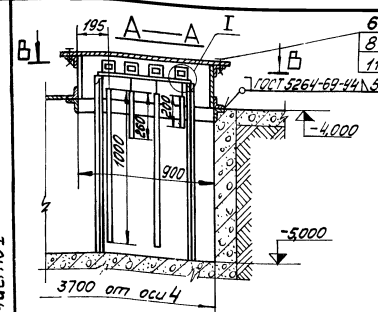


Общая масса: 7,9 кг

Кол-во	Знак	Лист	Обозначение	Наименование	Примечание
				<u>Детали</u>	
1			ТТ903-2-10 Альб. VIII 6702.00.000	Ниппель	2 0,45 кг
2			ТТ903-2-10 Альб. VIII 6706.00.000	Хомуты	2 0,014 кг
				<u>Стандартные изделия</u>	
3			Шпилька М50x40 ГОСТ 397-66		2 0,006 кг
4			Контргайка О-32 ПТ 8061-75		2 0,109 кг
				<u>Материалы</u>	
5			Рукав пар-2(X)-8-315 ГОСТ 18698-75*		4 м
				масса указана одного изделия	

				ТТ 903-2-13		ТМ-2/10		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутоснабжения Q=325 м³/ч; P=25 кг/см² с наземными металлическими резервуарами на выносной опорной раме			
Исполн.	Инженер	Л.И.И.	И.И.И.	05.05.75	Мазутоснабжающая			
Исполн.	Инженер	Л.И.И.	И.И.И.	05.05.75	Мазутоснабжающая			
Исполн.	Инженер	Л.И.И.	И.И.И.	05.05.75	Установка датчиков уровня ДУ			

Копировал: М.М.С. формат 12 Г



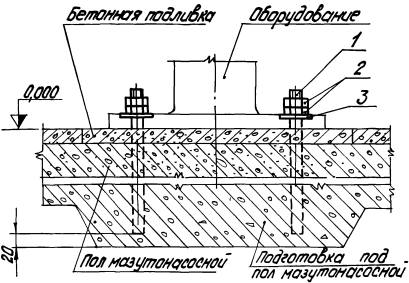
Кол-во	Знак	Лист	Обозначение	Наименование	Примечание
				<u>Оборудование</u>	
1			ТТ903-2-10 Альб. VIII ч.2 1-КШП	Датчик уровня ДУ	4 2,0 кг
2			ТТ903-2-10 Альб. VIII 28.06.01.000	Коробка	1 67,3 кг
3			ТТ903-2-10 Альб. VIII 28.06.02.000	Крышка	1 22,0 кг
4			ТТ903-2-10 Альб. VIII 28.06.03.000	Плитка с кронштейном	1 18,6 кг
				<u>Стандартные изделия</u>	
5			Болт М8х25,36 ГОСТ 7798-70*		12 0,016 кг
6			Болт М16х40,36 ГОСТ 7798-70*		8 0,094 кг
7			Гайка М8,4 ГОСТ 5915-70*		12 0,011 кг
8			Гайка М16,4 ГОСТ 5915-70*		8 0,034 кг
9			Шайба 8 ГОСТ 11371-68*		12 0,002 кг
				<u>Материалы</u>	
10			Труба 25х2 ст.ТТч.4 ТМ-9/1		2,5 м
11			Пароочист. ПИИЗ 4Б 45-41		0,2 м²
12			Электроды Э-46 4067-75		10 кг
				масса указана одного изделия	

				ТТ 903-2-13		ТМ-2/9		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутоснабжения Q=325 м³/ч; P=25 кг/см² с наземными металлическими резервуарами на выносной опорной раме			
Исполн.	Инженер	Л.И.И.	И.И.И.	05.05.75	Мазутоснабжающая			
Исполн.	Инженер	Л.И.И.	И.И.И.	05.05.75	Мазутоснабжающая			
Исполн.	Инженер	Л.И.И.	И.И.И.	05.05.75	Установка датчиков уровня ДУ			

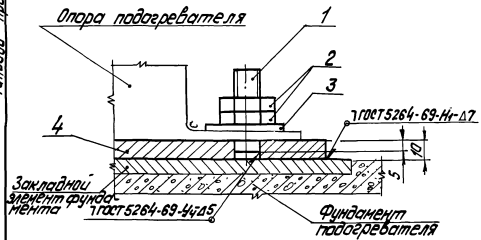
Копировал: М.М.С. формат 22 Г

Титовый проект 903-2-13

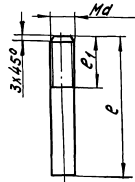
Узел крепления оборудования к полу мазутонасосной



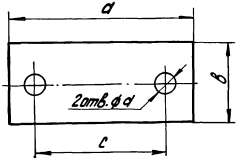
Узел крепления опоры подогревателя к фундаменту



Деталь поз.1



Деталь поз.4



№ п/п	Наименование оборудования	кол.	Крепежный материал, № позиции																Общая масса на оборудование	Суммарная масса					
			1. Фундаментный болт		2. Гайка		3. Шайба		4. Подкладка						Общая масса на оборудование	Суммарная масса									
			Круг	ГОСТ 2590-71* 20 ГОСТ 1050-74*	ГОСТ 5915-70*	ГОСТ 11371-78	Лист	ГОСТ 19903-74 ВстЗеп 3 ГОСТ 535-58*	d	b	c	d	кол.	масса шт.			б/кг	б/кг							
1	Блок перекачивания насосов мазута Б-МНп-2х45-5	1	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	2,75	2,75		
2	Блок насосов подачи мазута к котлам Б-МН-2х3-25	1	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,75	2,75	
3	Блок насосов рециркуляции мазута Б-МНр-2х18-4	1	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,75	2,75	
4	Блок установки для жидких присадок Б-Ужп-2х0,1-10	1	240	100	16	14	0,38	16	28	0,034	16	14	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,43	6,43	
5	Блок фильтроб обратной очистки мазута Б-МФ2-2х50-6	1	240	100	16	10	0,38	16	20	0,034	16	10	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,59	4,59	
6	Блок фильтроб тонкой очистки мазута Б-МФт-2х30-25	1	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,75	2,75
7	Насос дренажный ш-5-25-3,6/4	1	210	90	12	4	0,19	12	8	0,017	12	4	0,008	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,92	0,92
8	Подогреватель мазута ПМ-25-6	3	80	40	22	4	0,18	22	8	0,079	22	4	0,025	420	140	310	24	2	4,7	—	—	10,85	32,55		

Крепление оборудования к полу мазутонасосной выполнять согласно «Инструкции по креплению технологического оборудования фундаментными болтами» (СН471-75).  
Способ установки болтов - на эпоксидном клею.

Технический рисунок		Лист		Технический рисунок		Лист		Технический рисунок		Лист	
Мазутонасосная						Р		1		Лист	
Мазутонасосная						Лист		Лист		Лист	
Таблица крепежных материалов						Лист		Лист		Лист	
№ 16338-01 37						Формат 227		Формат 227		Формат 227	

Титульный лист 903-2-13

А.М.С.И. Червиль Г

Ведомость чертежей основного комплекта

Ведомость примененных и ссылочных документов

Ведомость основных комплектов

Лист	Наименование	Примечание
22 КИП-1 Лист 12	Общие данные	
22 КИП-2	Схема функциональная	
22 КИП-3	Схемы электрические питания и сигнализации принципиальные	
22 КИП-4 Лист 12	Схема внешних проводок	
22 КИП-5	План расположения	
22 КИП-6	Пожарная сигнализация	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе Установка на трубопроводе $\varnothing$ 76 мм или металлической стенке	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный в оправе Установка на трубопроводе $\varnothing$ 45, 57 мм	
ТМ4-144-75	Термометр технический ртутный в оправе Установка на трубопроводе $\varnothing$ 14 36 мм	
ТК4-637-72	Мост уравнивающий типа КСМ4, КСМ4-И Установка на панели	
ТК4-719-69	Преобразователь универсальный типа УСП-1М, УСП-2М Установка на панели	
ТМ4-863-75	Блок сигнальных реле СС-4, СС-4Т Установка на панели	
ТМ4-1108-73	Арматура коммутаторной лампы типа АСКМ-1, АСКМ-3, АСКМ-1-Т, АСКМ-3-Т Установка на панели	
ТМ4-1131-75	Арматура для сигнальной лампы ЛС-53 Установка на панели	
ТМ4-1206-73	Переключатель шестипозиционный малогабаритный серии ПМО, ПМО-Т Установка на панели	
ТМ3-1-77	Рейка Установка на каркасе щита (статива, рамы поворотной)	
ТМ3-13-77	Реле Установка на рейке	
ТМ3-14-77	Аппаратура пусковая и коммутационная низковольтная Установка на рейке	
ТМ3-16-77	Источники и преобразователи электропитания Усилители мощности Установка на рейке	
ТК4-3138-70	Термометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером $\varnothing$ 10 мм Установка на трубопроводе (различном) Кудр. Вкл. СМ, Т до 225 °С	
ТК4-3135-70	Термометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером $\varnothing$ 12 мм Установка на трубопроводе (различном) Кудр. Вкл. СМ, Т до 225 °С	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-13	АР	Архитектурно-строительные решения Ал. 4 2
ТП 903-2-13	КЖ	Конструкции железобетонные Ал. 4 2
ТП 903-2-13	КМ	Конструкции металлические Ал. 4 2
ТП 903-2-13	ВК	Внутренние водопровод и канализация Ал. 4 1
ТП 903-2-13	ОВ	Отопление и вентиляция Ал. 4 1
ТП 903-2-13	ТС	Тепловые сети Ал. 4 1
ТП 903-2-13	КИП	Автоматизация Ал. 4 1 10 4 1
ТП 903-2-13	Э	Электротехническая часть Ал. 4 1 Ал. 4 2
ТП 903-2-13	ТМ	Тепломеханическая часть Ал. 4 1, 4

Чертежи автоматизации сооружений слива и приема мазута и жидких присадок КИП-8 - КИП-10 включены в ал. 4 1 ТП 903-2-10, чертежи автоматизации резервуарного парка КИП-10, КИП-11 включены в альбом III, чертежи наружных сетей КИП-12-КИП-14 включены в альбом IV, чертежи здания завода-изготовителю КИП-15-КИП-18 включены в альбом V часть 1

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания  
 Главный инженер проекта *Думан*

ТП 903-2-13				КИП-1			
Исполн	М.И. Кушель	Провер	Л.А. Павлу	Дата	1977	Лист	1
Исполн	М.И. Кушель	Провер	Л.А. Павлу	Дата	1977	Лист	2
Мазутонасосная				Лист			2
Общие данные (начало)				Лист			2

Тепловой проект 903-2-13 Альбом I часть 1

## Пояснительная записка.

### 1. Общая часть.

Настоящая часть проекта предусматривает установку установок мазутоснабжения  $Q=3,25 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $P=25 \text{ кгс/см}^2$  с наземными металлическими резервуарами  $2 \times 400(200,100) \text{ м}^3$  средствами теплового контроля, регулирования и управления в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования котельных установок СНиП II-35-76, правилами для пожароопасных помещений класса П-1 и пожароопасных наружных установок класса П-III на основании заданий смежных отделов.

Автоматизации подлежат оборудование мазутоснабжной - альбом I часть I, оборудование сооружений слива и приема мазута и жидких присадок - альбом II часть I, оборудование резервуарного парка - альбом III.

Оборудование мазутоснабжной включает:

- а) блок насосов подачи мазута в котельную;
- б) блок насосов рециркуляции;
- в) блоки фильтров тонкой очистки;
- г) блок фильтров грубой очистки;
- д) 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 тепломашиностроительной части проекта.

### 2. Тепловой контроль и регулирование.

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

Местными приборами измеряется температура и давление мазута и пара.

Дистанционный контроль уровней температуры мазута в резервуарах и жидких присадок в баках хранения производится приборами, размещенными на щите КИП.

В качестве щитов применяются щиты шкарные с задними дверями по АСТ 36.13-76. Щит КИП устанавливается в помещении электрощитовой и КИП (см. черт. КИП-5).

Регулирование температуры мазута, подаваемого в котельную и на рециркуляцию, осуществляется регуляторами прямого действия типа РТ, установленными непосредственно на трубопроводах.

## Управление.

Управление электроприводами насосов подачи мазута в котельную, вентиляторов приточных систем П1, П2 и вытяжной системы В1 осуществляется дистанционно со щита КИП (см. черт. КИП-17, альбом I часть I). Схемы управления разработаны в электротехнической части проекта (см. черт. Э-5, Э-6, Э-9).

### 3. Питание и сигнализация.

В проекте разработана схема сигнализации, выполненная на блочных реле (см. черт. КИП-3), которая предусматривает подачу общего сигнала «Неисправность в мазутоснабжной» на щит котельной. Схема аварийной сигнализации установок насосов и вентиляторов разработана в электротехнической части проекта (см. черт. Э-11).

### 4. Пожарная сигнализация

В качестве пожарных извещателей используются тепловые датчики ТРВ-2, установленные в помещении мазутоснабжной и ДТЛ, установленные в помещении электрощитовой и КИП, курительной.

Сигнал о пожаре поступает на прибор пожарной сигнализации «Сигнал-31», к выходным клеммам которого подключается промежуточное реле РПС.

Открытые контакты этого реле используются в целях управления приточными вентиляторами системы П1 и вытяжными вентиляторами системы В1и В2 для отключения этих систем при пожаре.

Прибор «Сигнал-31» устанавливается в помещении электрощитовой и КИП мазутоснабжной. Задатка прибора напряжением ~220 в от сети аварийного освещения предусматривается в электротехнической части проекта.

Проектом пожарной сигнализации предусматривается возможность передачи сигнала о пожаре в мазутоснабжной на центральный пульт наблюдения.

### 5. Монтаж и эксплуатация аппаратуры.

Установка местных приборов и отборных устройств должна производиться по типовым конструкциям, разработанными Главмонтаж-автоматикой.

Типовые конструкции указаны на схемах внешних проводов. Места установок 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 и пожароопасных наружных установок класса П-III.

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

Включение в работу, эксплуатацию и обслуживание приборов и аппаратуры необходимо производить в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Щиты и приборы, к которым подводятся электрический ток, соединительные и клеммные коробки должны быть надежно заземлены.

### 6. Заказные спецификации.

Приборы контроля, электроаппаратура, щиты, запорная арматура, монтажные материалы и изделия, использованные в проекте, сведены в соответствующие заказные спецификации (см. альбом VIII части I, 2, 3, 4).

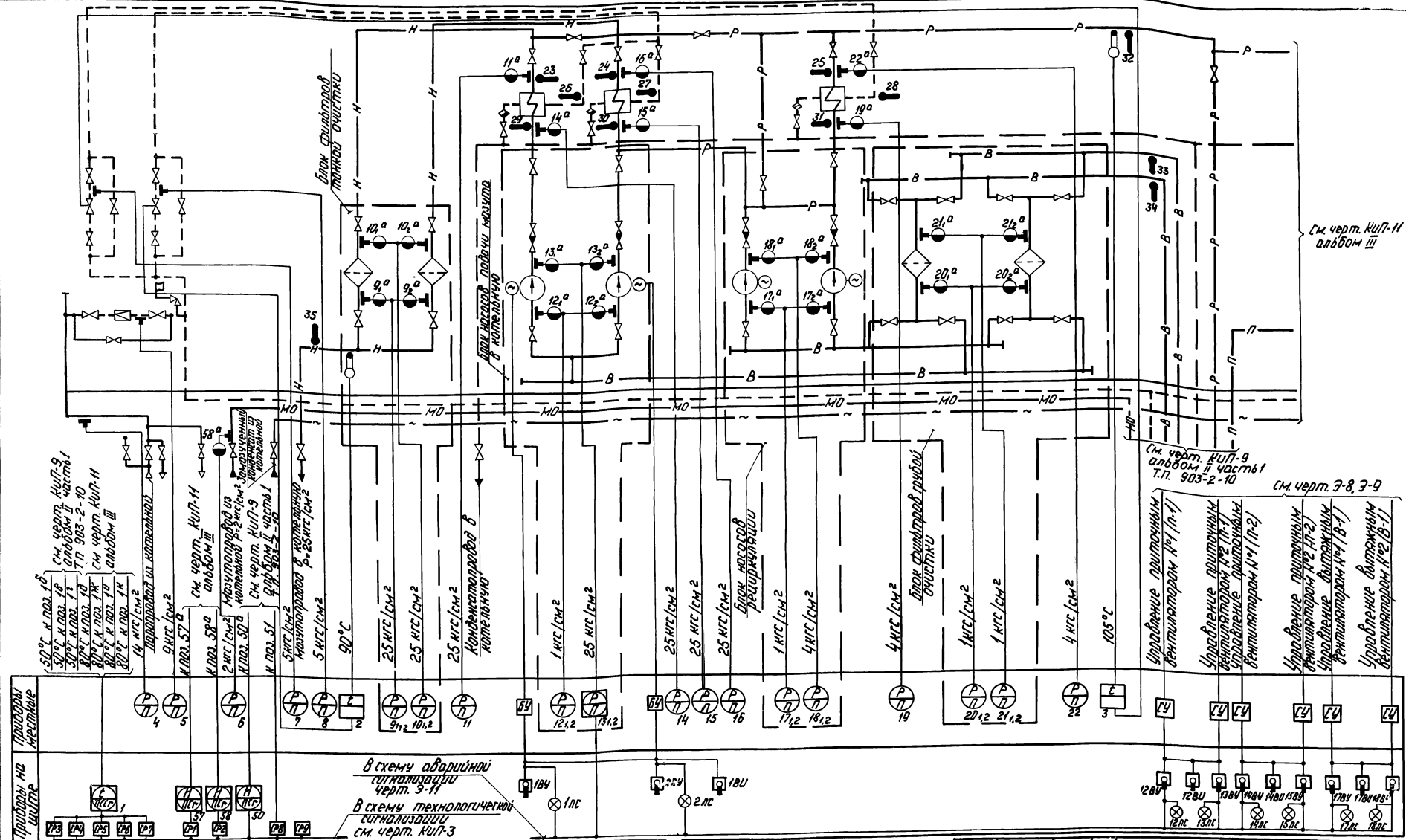
### 7. Указания по привязке проекта.

При привязке проекта необходимо:

- а) протравить маркировку или длину кабеля в   на черт. КИП-3, КИП-4, КИП-5, КИП-6;
- б) установить на щите КИП котельной аварийный выключатель ВА для отключения насосов подачи мазута и табло для сигнализации неисправности в мазутоснабжной.

					ТП 903-2-13		КИП-1	
Изм.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Установка мазутоснабжения $Q=3,25 \text{ м}^3/\text{ч}$ ; $P=25 \text{ кгс/см}^2$ с наземными металлическими резервуарами $2 \times 400 \text{ м}^3$			
Исполн.	Линейн.	Длина	Знач.	Знач.				
Исполн.	Метр.	Ман.	Знач.	Знач.	Мазутоснабжная.			Лит.
Исполн.	Спец.	Контр.	Знач.	Знач.				Лит.
Дир. зр.	Лавил	ОСС						Лит.
Ослом.	Мирченко	Лавил						Лит.
И.конт.	Кисель	ОСС						Лит.
Проб.	Вадимов	Лавил						Лит.
					Общие данные (окончание).			Лит.
					Лит.			Лит.
					Лит.			Лит.
					Лит.			Лит.





Условное обозначение	Наименование	Условное обозначение	Наименование
— П —	Паропровод Р-14 кг/см <sup>2</sup>	— П —	Магистральный переключатель
— В —	Паропровод Р-4 кг/см <sup>2</sup>	— В —	Магистральный переключатель
— Н —	Магистральный паропровод Р-25 кг/см <sup>2</sup>	— ~ —	Трубопровод
— Р —	Магистральный регулируемый паропровод	— П —	Трубопровод конденсата
— МО —	Магистральный паропровод из котельной		

в схему аварийной сигнализации черт. 3-11  
в схему технологической сигнализации см. черт. КИП-3

- 1 На линиях связи указаны предельные значения контролируемых параметров.
- 2 Типы приборов см. в специальную спецификацию №1-КИП албум VIII часть I.
- 3 Станции управления СУ запроектированы в электротехнической части проекта.

ТИП		№ проекта		Исполн.		Дата		Исполн.		Дата	
903-2-13		КИП-2		Установки		16.03.59		Л.П.П.		16.03.59	
Установка мазута на котельную с металлическими регуляторами											
Мазутонасосная						Лист 1 из 2					
[Схема функциональная]						Лист 1 из 2					
Л.П.П.						Л.П.П.					
Инж. Чубанова						Инж. Чубанова					

см. черт. КИП-11 албум III

см. черт. КИП-9 албум II часть I Т.П. 903-2-10

см. черт. 3-8, 3-9

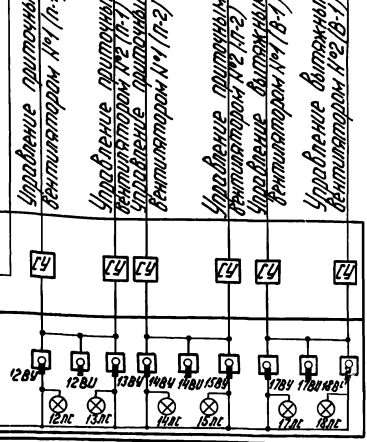
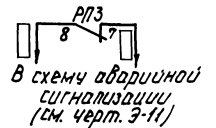
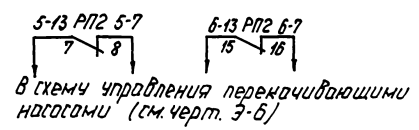
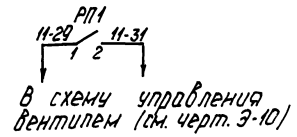
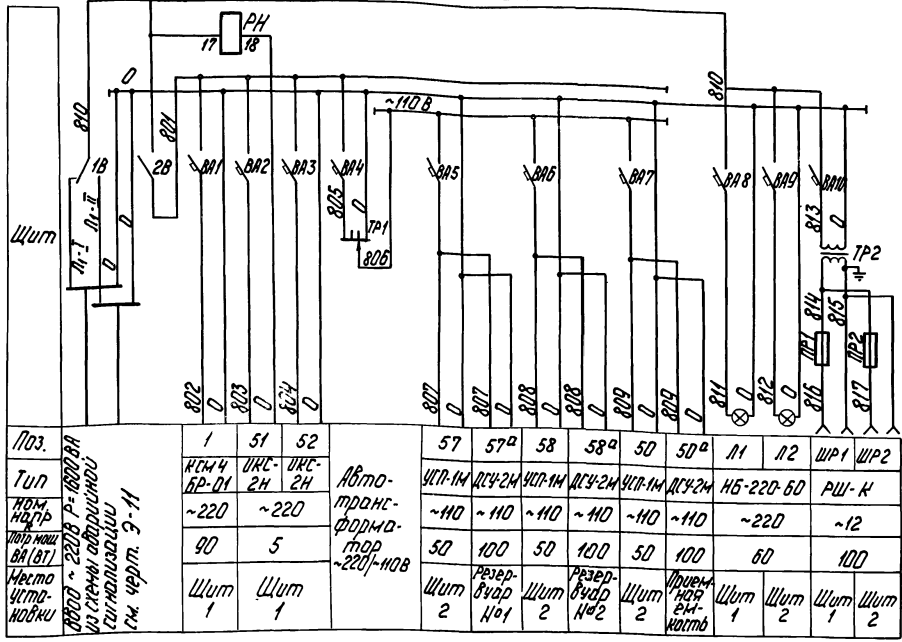
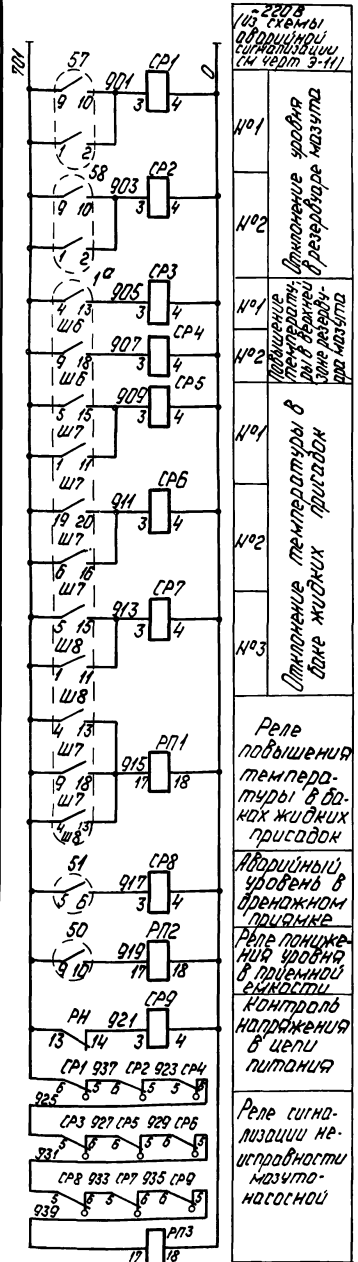


Схема сигнализации

Схема питания

Модуль I часть I

Таблица проект 903-2-13



1 Контакты приборов показаны в положении при нормальных значениях контролируемых параметров  
 2 Данные в  заполняются при привязке проекта.

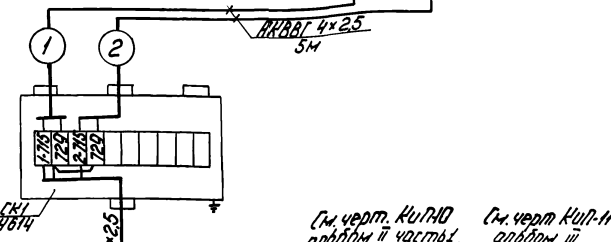
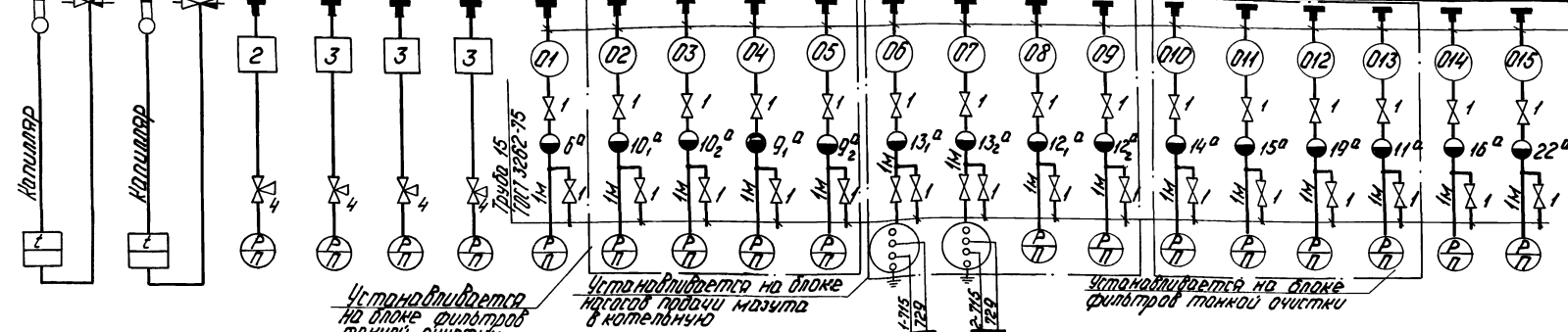
Поз. обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Щит 1					
CP1-CP4, CP5-CP8, CP9	Блок сигнальных реле	СЗ-4	3	~220В, 13-1р	ИКС7
RP1, RP3, PH	Реле промежуточные	РПЧ-1-365-220	3	~220В, 6А 2,3,2р	ТУ16-523 020-76
BA1-BA3, BA8, BA10	Выключатель автоматический однополюсный	АБ3М	5	~220В; 0,63А	Тб-137н
18	Переключатель пакетный переключаемый	ПММ-10/12	1	~220В; 6,3А	Щ исп.
PP1	Предохранитель трубчатый	ПТ-10	1	250В; 10А	
ЩП1	Штепсельная розетка	РШ-К-2-Г-02-610-220	1	250В, 6А	
Л1	Лампа накаливания	НБ-220-60	1	~220В, 60Вт	
1р	Контакты блока-реле	БР-01	1	~220В	
ТР2	Трансформатор понижающий	ТБС2-01	1	~220В/12В 100ВА	
2В	Выключатель пакетный двухполюсный	ПВМ2-10	1	~220В, 10А	Щ исп.
Щит 2					
BA9	Выключатель автоматический однополюсный	АБ3М	1	~220В; 0,63А	
BA4	Выключатель автоматический однополюсный	АБ3М	1	~220В; 6,3А	Тб-137н
BA5-BA7	Выключатель автоматический однополюсный	АБ3М	3	~220В, 1,5А	
ТР1	Автотрансформатор	АУТ-220-8	1	~220В/~110В	
PP2	Предохранитель трубчатый	ПТ-10	1	250В, 10А	
ЩП2	Штепсельная розетка	РШ-К-2-Г-02-610-220	1	250В; 6А	
Л2	Лампа накаливания	НБ-220-60	1	~220В; 60Вт	
50, 57, 58	Контакты самосинхронного реле промежуточного	УП-1М	3	~220В	
RP2	Реле промежуточное	РПЧ-1-365-220	1	~220В, 6А 2,3,2р	ТУ16-523 020-76
Аппаратура местная					
51	Контакты реле контроля сопротивления	ИКС-2Н	1	~220В	

		ТП 903-2-13		КМП-3	
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Провер.	Провер.	Провер.	Провер.	Провер.	Провер.
Мазитонасосная				Р	1
Схемы электрические питания и сигнализации принципиальные.				Лист 1 из 1	
16338-01 41				Формат 22	

Альбом I часть 1

Исполн проект 903-2-13

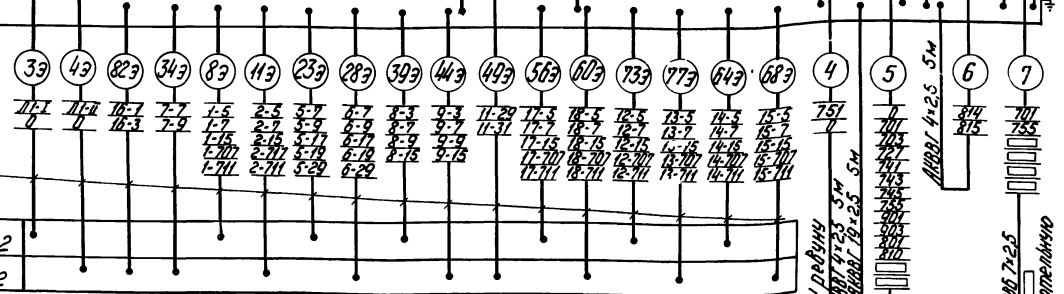
Наименование параметра и место отбора импульса	Мазут		Пар				Мазут														
	Регулирование температуры		Давление				Мазут		Мазут		Пар		Мазут		Мазут		Мазут				
	Мазут перед котельной	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2	После подогрева №1, 2				
Исходного чертежа	ТМ-2/4	ТМ-2/5	184-3139-70 Уст. В-16-225																		
Позиция	2	3	4	5	7	8	6	10 <sub>1</sub>	10 <sub>2</sub>	9 <sub>1</sub>	9 <sub>2</sub>	13 <sub>1</sub>	13 <sub>2</sub>	12 <sub>1</sub>	12 <sub>2</sub>	14	15	19	11	16	22



№ по ПП	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Вентиль отключающий	ВН-15 Р4150 Д415	шт.	48	
2	Отборное устройство	16-225 ТК4-130-67	-	1	
3	Отборное устройство	16-225 ТК4-131-67	-	3	
4	Кран натяжной бесшаровый	14М4 Р416 Д415	-	4	
5	Труба стальная бесшовная	Труба 14x2 ГОСТ 8734-75	-	46	Труба им-пульсная
6	Труба стальная обрешеченная	Труба 15 ГОСТ 3262-75	-	46	Труба опорная
7	Труба стальная электросварная	Труба 25x2 ГОСТ 10704-76	-	36	Труба шпунт под обрешеченный трубопровод
8	Кабель контрольный	КВВГ 4x2.5 ГОСТ 1508-71	-	50	
9	Кабель контрольный	КВВГ 19x2.5 ГОСТ 1508-71	-	5	
10	Кабель контрольный обрешеченный	КВВБ 7x2.5 ГОСТ 1508-71	М		
11	Коробка клеммная	У614	шт.	1	

- Щиты, местные электрические приборы и клеммную коробку заземлить.
- Разводку кабелей см. черт. КВП-5 и КВП-13,14 (альбом IV).
- Примечание В — представляются при привязке проекта.
- Запасные конструкции для отборных устройств, температуры и давления представляются в тепломеханической части проекта.

Щит 1 см. черт. КВП-4 л. 2  
Щит 2 см. черт. КВП-4 л. 2

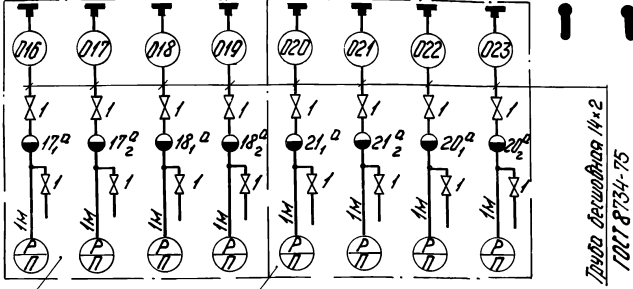


Кабели заказываются в электротехнической части проекта

ЩУ 1 панель 1 см. черт. 3-19 альбом I часть 2  
ЩУ 1 панель 2 см. черт. 3-19 альбом I часть 2

ТТ 903-2-13		КВП-4	
Изм. №	Даты	Подп.	Вид
1	10.11.75	С.В.	Исход.
2	10.11.75	С.В.	Исп.
3	10.11.75	С.В.	Исп.
4	10.11.75	С.В.	Исп.
5	10.11.75	С.В.	Исп.
6	10.11.75	С.В.	Исп.
7	10.11.75	С.В.	Исп.
8	10.11.75	С.В.	Исп.
9	10.11.75	С.В.	Исп.
10	10.11.75	С.В.	Исп.
11	10.11.75	С.В.	Исп.
12	10.11.75	С.В.	Исп.
13	10.11.75	С.В.	Исп.
14	10.11.75	С.В.	Исп.
15	10.11.75	С.В.	Исп.
16	10.11.75	С.В.	Исп.
17	10.11.75	С.В.	Исп.
18	10.11.75	С.В.	Исп.
19	10.11.75	С.В.	Исп.
20	10.11.75	С.В.	Исп.
21	10.11.75	С.В.	Исп.
22	10.11.75	С.В.	Исп.
23	10.11.75	С.В.	Исп.
24	10.11.75	С.В.	Исп.
25	10.11.75	С.В.	Исп.
26	10.11.75	С.В.	Исп.
27	10.11.75	С.В.	Исп.
28	10.11.75	С.В.	Исп.
29	10.11.75	С.В.	Исп.
30	10.11.75	С.В.	Исп.
31	10.11.75	С.В.	Исп.
32	10.11.75	С.В.	Исп.
33	10.11.75	С.В.	Исп.
34	10.11.75	С.В.	Исп.
35	10.11.75	С.В.	Исп.
36	10.11.75	С.В.	Исп.
37	10.11.75	С.В.	Исп.
38	10.11.75	С.В.	Исп.
39	10.11.75	С.В.	Исп.

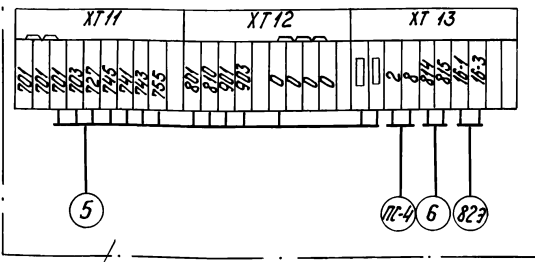
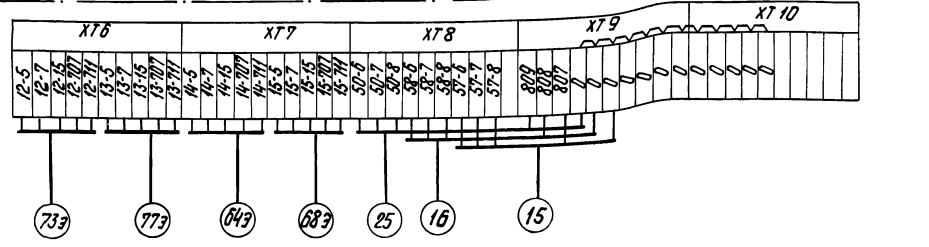
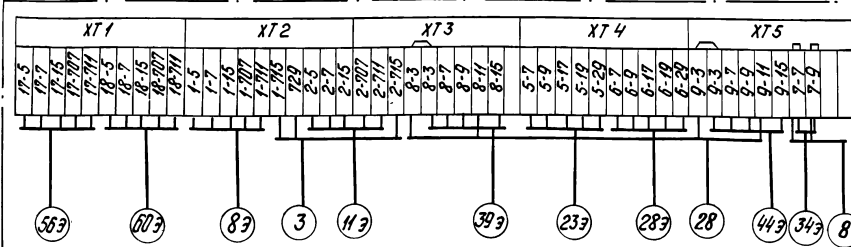
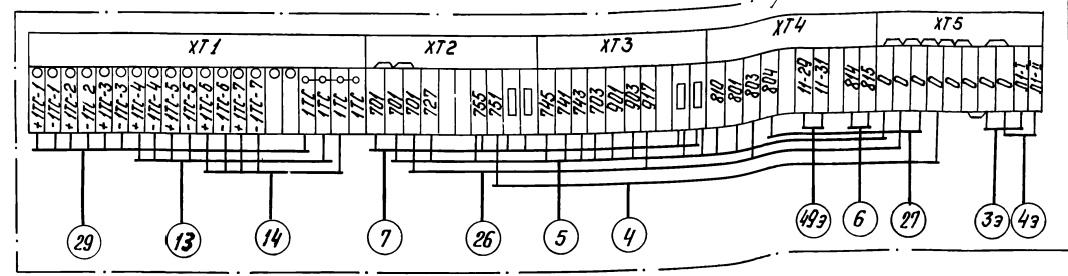
Наименование параметра и место отбора интпульса	Мазут								Пар			Мазут									
	Давление				Температура				Температура			Мазут после рециркуляции	Всасыбающие мазутопроводы								
	Всасыбающие патрубки рециркуляционных насосов		Напорные патрубки рециркуляционных насосов		Мазутопроводы для фильтров грубой очистки		Мазутопроводы после фильтров грубой очистки		Мазутопроводы для подогревателей мазута №1,2,3		Мазутопроводы после подогревателей мазута №1,2,3			Паропроводы подогревателей мазута №1,2,3							
№ условной чертёжа									ТМ4-143-75		ТМ4-142-75	ТМ4-143-75		ТМ4-142-75	ТМ4-144-75	ТМ4-142-75	ТМ4-142-75	ТМ4-142-75			
Позиция	17 <sub>1</sub>	17 <sub>2</sub>	18 <sub>1</sub>	18 <sub>2</sub>	21 <sub>1</sub>	21 <sub>2</sub>	20 <sub>1</sub>	20 <sub>2</sub>	35	29	30	31	23	24	25	26	27	28	32	33	34



Устанавливается на блоке насосов рециркуляции

Устанавливается на блоке фильтров грубой очистки

Шит 1, см. черт. КУП-17 Альбом II часть 1



1 Схемы внешних проводов - см. черт. КУП-10 альбом II ч.1 т.п.903-2-10 для сооружений склада и приема мазута и жидких прагадок, КУП-11 альбом III для резервуарного парка.

Шит 2, см. черт. КУП-18 Альбом II часть 1

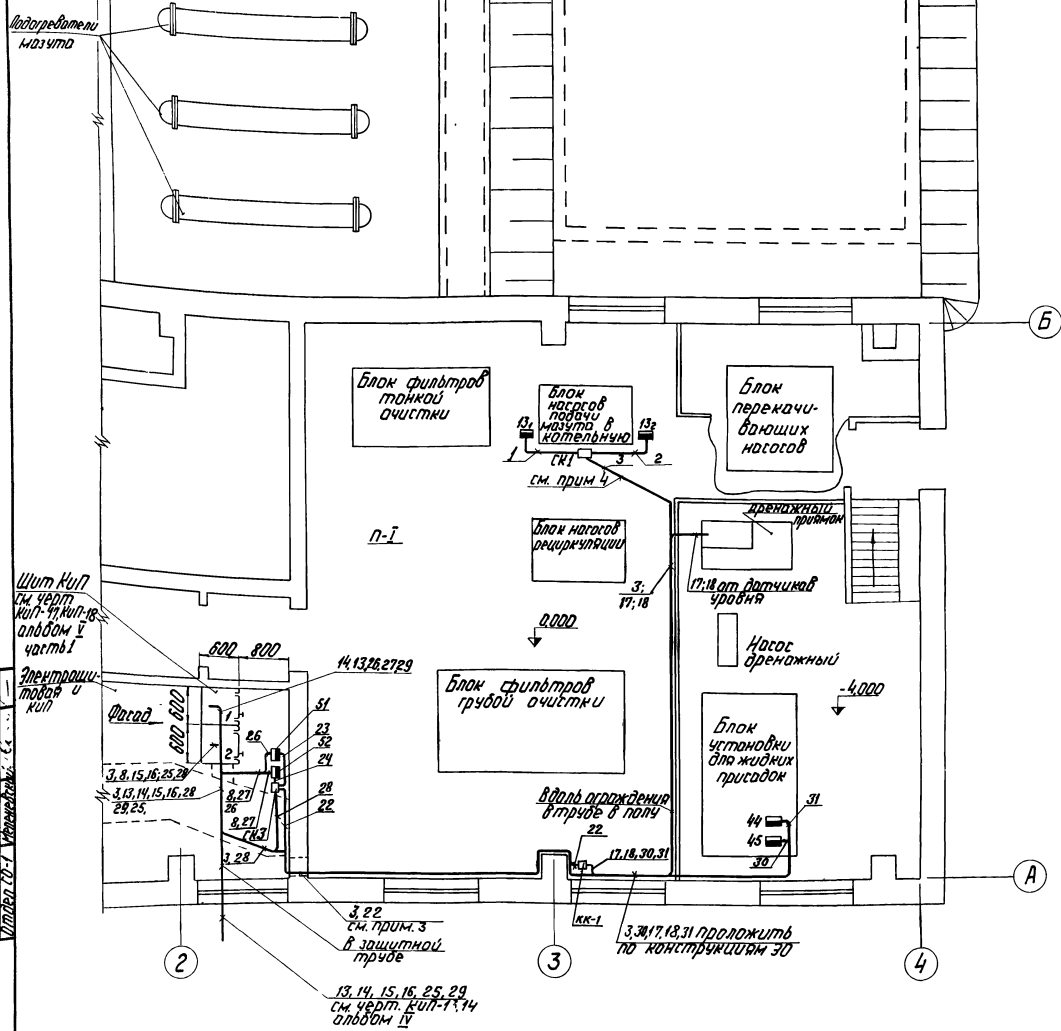
				ТП 903-2-13		КУП-4	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установки мазутонасоса Ц=3,25м³/ч, Р=25кг/см² с изотермными металлическими резервуарами 2x400л/м³		
Изм. пр.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Мазутонасосная		
Ил. спец.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Лист	Лист	Листов
Рис. гр.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Р	2	
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Схема внешних проводов		
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн. Лист ТП		
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	ЛАТТИПРОПРОМ		
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	с.гип		
Копир. Чиданова				16338-01 43		Формат 221	

Альбом I часть I

проект 903-2-13

Тепловод

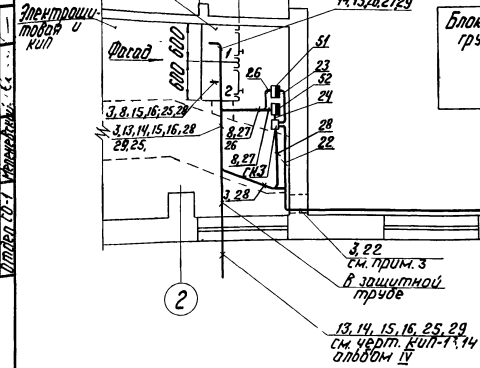
План на отм. 0,000  
М 1:50



- 1 Данный чертёж разработан на основании черт. ТМ-2/1
- 2 Схемы внешних проводок см. черт. КИП-4, КИП-10 (альбом II часть I т.п. 903-2-10), КИП-11 (альбом III)
- 3 Выход кабелей 3 и 22 из помещения электрошитовой и КИП в помещение мазутонасосной осуществляется через проём, предусмотренный в строительной части проекта.
- 4 Кабель 3,17,18 проложить в полу, в защитной трубе
- 5 Монтаж приборов поз. 13,13<sub>2</sub> и кабельных трасс в мазутонасосной выполняется в соответствии с правилами для пожароопасных помещений класса П-I.
- 6 Приборы поз. 51,52 и соединительная коробка СКЗ устанавливаются на отм. ~1,5 м от пола.
- 7 выход кабелей из помещения электрошитовой и КИП к наружным установкам осуществляется через проём, предусмотренный в строительной части проекта.

Шит КИП  
см. черт. КИП-4, КИП-10  
альбом I часть I

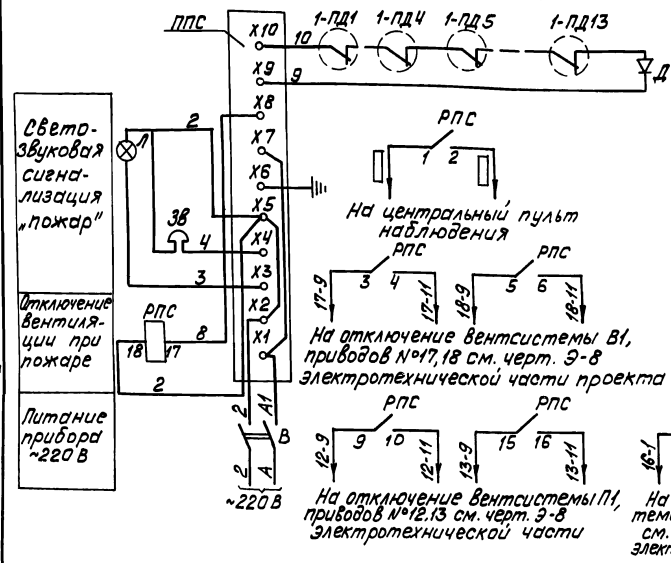
Электрошитовая и КИП



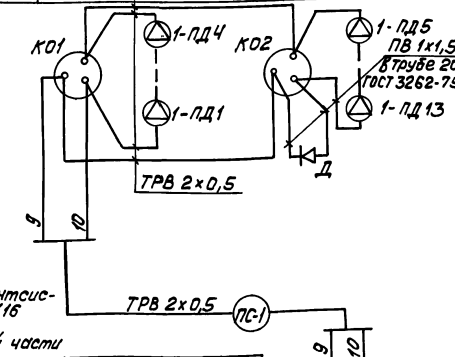
ТП 903-2-13				КИП-5		
Исполн.	Л.П. Пачин	Провер.	М.В. Давыд	Дата	Установки мазутонасосной и-325 м/14 P=25 кг/см <sup>2</sup> с кожаными металлическими резервуарами 2-400 (20000)	
Монтаж по	Л.П. Пачин	Монтаж	Л.П. Пачин	Лист	Лист	Листов
Монтаж	Л.П. Пачин	Монтаж	Л.П. Пачин	Р		1
Монтаж	Л.П. Пачин	Монтаж	Л.П. Пачин	Листов Листов Листов		
Монтаж	Л.П. Пачин	Монтаж	Л.П. Пачин	Листов Листов Листов		
План расположения				Листов Листов Листов		

# Электрическая схема пожарной сигнализации

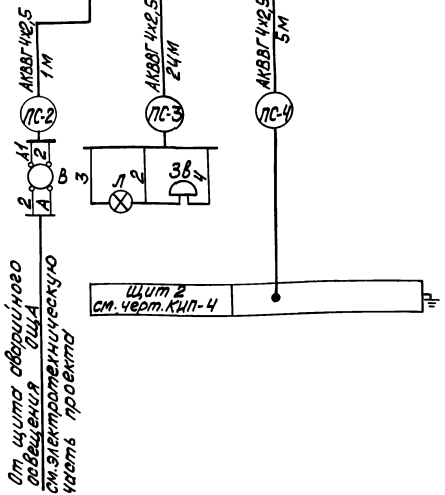
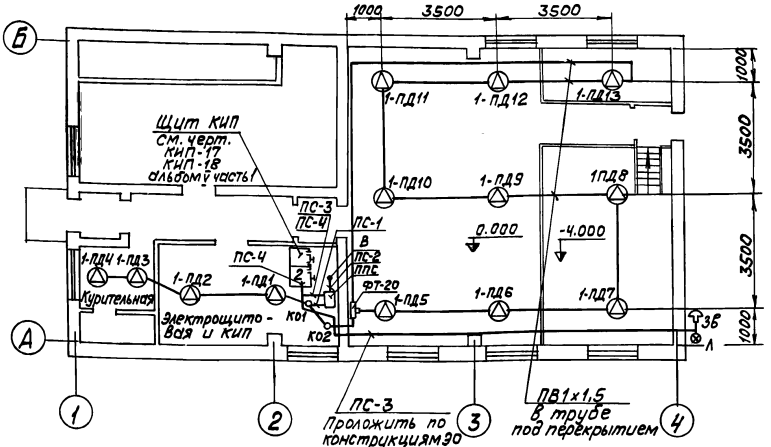
# Схема внешних проводов



Тип защиты	Пожарная сигнализация	
Наименование защищаемого помещения	Электрощитовая и КИП.	Мазутонасосная
Тип извещателя	ДТЛ	ТРВ-2
№ луча	1	



План на стр. 0.000  
М 1:100



Пос. обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Аппаратура на щите 2					
РПС	реле промежуточное	РПУ-1-362-220	1	~220В 6А 63.Эр	ТУ16.523 120-75
Аппаратура местная					
ППС	Прибор пожарной сигнализации	Сигнал-31	1	~220В	
1-ПД5+	термоизвещатель двухпозиционный	ТРВ-2	9	~24В	
1-ПД1+	извещатель тепловой легкоплавкий	ДТЛ	4		
В	выключатель двухполюсный	ВГПМ2-10	1	~220В; 10А	
Д	диод полупроводниковый	Д226Д	1		Компл. прибор 2-31
Л	лампа сельско-хозяйственный	ПСХ-60	1	~220В; 60Вт	
ЗВ	Звонок-ревул	ЗВРП-220	1	~220В; 7,6Вт	
—	Лампа накаливания	НГ-47	1	~220В; 15Вт	

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ев. изм.	Кол.	Примечание
1	Универсальная коробка	УК-2П	шт.	2	
2	Фитинг тройниковый	ФТ-20	"	1	
3	Провод	ТРВ 2x0,5 ГОСТ 20575-75	м	15	
4	Провод	ПВ 1x1,5 ГОСТ 6323-71	"	65	
5	Кабель контрольный	КВВГ 4x2,5 ГОСТ 1508-71	"	30	
6	Труба стальная водогазопроводная	Труба 20 ГОСТ 3262-75	"	65	Труба защитная

1. Монтаж пожарных извещателей и кабельных трасс выполнить согласно требованиям ВМСи-14-73.
2. Переход кабельных трасс из помещения мазутонасосной в помещение электрощитовой и КИП осуществляется через проем, предусмотренный в строительной части проекта.
3. Звонок ЗВ и лампа Л устанавливается на наружной стене мазутонасосной под навесом для пожарного инвентаря.
4. Данные в [ ] проставляются при привязке проекта.

ТП 903-2-13		КИП-6	
Изм. лист	№ док. изм.	Подп.	Дата
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Провер.	Провер.	Провер.	Провер.
Монтаж	Монтаж	Монтаж	Монтаж
Исполн. Мухомов	Исполн. Мухомов	Исполн. Мухомов	Исполн. Мухомов
Рис. эр. Павлу	Рис. эр. Павлу	Рис. эр. Павлу	Рис. эр. Павлу
Исполн. Мухомов	Исполн. Мухомов	Исполн. Мухомов	Исполн. Мухомов
Монтаж. Кушель	Монтаж. Кушель	Монтаж. Кушель	Монтаж. Кушель
Проб. Стрелца	Проб. Стрелца	Проб. Стрелца	Проб. Стрелца
Мазутонасосная.		Лит. Лист Листов	
Пожарная сигнализация.		Лит. Лист Листов	
		Лит. Лист Листов	

Таблицы, проект 903-2-13 Альбом 1, часть 1

ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примеч.
<b>Чертежи монтажной зоны</b>		
3-1	Общие данные	
3-2	Питающая и распределительная сеть ~380 В. Принципиальная однолинейная схема ЦСУ	
3-3	План силовой электроустановки	
3-4	Функциональная схема присоединения насосов подачи масла в котельную, приточных и вытяжных вентиляторов	
3-5	Насос подачи масла в котельную. Схема принципиальная	
3-6	Насос перекачивающий. Насос-дозатор. Схемы принципиальные	
3-7	Насос дренажный. Механизм управления по месту. Схемы принципиальные	
3-8	Вентилятор приточный П-1. Вентилятор вытяжной В-1. Схема принципиальная	
3-9	Вентилятор приточный П-2. Схема принципиальная	
3-10	Вентиль на паропровод. Схема принципиальная	
3-11	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная	
3-12	Схема подключения ЦСУ	
3-13	Кабельный журнал	
3-14	План осветительной электроустановки	
<b>Слаботочные устройства</b>		
30-1	Слаботочные сети на отг. 0,000	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
Главный инженер проекта *[Подпись]* / Думан/

ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ГОСТ 2.703-72	ЭЛП. Система маркировки цепей в электрических сетях.	
ГОСТ 2.754-72	ЕДИН. Обозначения установившихся графических электрических обозначения и проводок на планах.	
4.407-207	Половые указания к строительным работам на ЭП установках.	
ВСН-384-77	Указания по устройству электроустановок в жилых и общественных зданиях для помещений с относительной влажностью.	Классификация (специальной) СССР
4.407-31	Земление электроустановок.	
А.91.А	Прокладка кабелей в каналах.	Информационный документ № 2003/82
А.60	Монтажистам электроустановки и обслуживающим персоналом распределительных устройств.	— " —
4.407-149	Установка одиночных светильников с лампами накалочными.	
4.407-141	Установка светильников с люминесцентными лампами.	
4.407-32	Указания по устройству приточных и вытяжных вентиляторов с теплоустанавливающей и ДРЛ на крышной крыше.	
4.407-174	Прокладка осветительных электропроводов по дорожке АЭП с изоляцией и защитой и ДРЛ на железобетонных фаях.	

ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечан.
ТП 903-2-13	АР	Архитектурно-строительное решение. А.И. ч. 2
ТП 903-2-13	КЖ	Конструкции железобетонные. А.И. ч. 2
ТП 903-2-13	КМ	Конструкции металлические. А.И. ч. 2
ТП 903-2-13	ВК	Внутренние водопроводы и канализация. А.И. ч. 1
ТП 903-2-13	ОВ	Отопление и вентиляция. А.И. ч. 1
ТП 903-2-13	ТС	Тепловые сети. А.И. ч. 1
ТП 903-2-13	КУП	Автоматизация. А.И. ч. 1, А.И. ч. 1
ТП 903-2-13	Э	Электротехническая часть. А.И. ч. 1, А.И. ч. 2
ТП 903-2-13	ТМ	Теплотехническая часть. А.И. ч. 1, 4

Задание заводу-изготовителю на ЦСУ ст.3-15...3-27 альбом V часть 2.

Задание ведомости изделий и материалов поставляемых теплопроводным и электромонтажной организацией

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед. изм.	Полная масса изделия
<b>I Слово электрооборудование</b>				
<b>1. Электромонтажные изделия заводов ГЭМ</b>				
1.1	Стяжка кабельная окрашенная высотой 400	К 1150	шт.	7
1.2	- 600	К 1151	шт.	10
1.3	Полка окрашенная, длиной - 250	К 1161	шт.	44
1.4	Соединитель перегоревший	К 168	шт.	6
1.5	Подвеска окрашенная для установки перегоревшей на полке К 1161	К 1165	шт.	7
1.6	Лоток для кабелей сварной длиной 2м, шириной 200	К 422	шт.	28
1.7	Приним для крепления лотков	К 425	шт.	30
1.8	Коробка клеммная для взрывозащитных помещений, степень защиты IP54, с количеством зажимов - 10	У 614	шт.	7
1.9	- 20	У 615	шт.	4
<b>2. Проект черных металлов</b>				
2.1	Зеленка карандашная ГОСТ 3310-72 размерами 32 x 20 x 3		м/кг	10/11,7
2.2	Лаксез ГОСТ 103-76 размерами - 4 x 25		м/кг	20/16
2.3	- 4 x 40		м/кг	60/80
2.4	Тыква электрообработанная ГОСТ 1094-76, длиной не менее 5 м с кольцевой характерной структурой, с плоскостями диаметром по наружному диаметру с полностью сплюснутым краем, термически обработанная для соединения на канатной резьбе с наружным диаметром и толщиной стенки: - Т26 x 1,8 - 5		м/кг	50/54

ТП 903-2-13		3-1	
Изм.	Лист	№ докум.	Лист
Разработ.	М.И.С.С.	15.02.77	1
Проект.	И.И.И.И.	15.05.77	1
И.э.инженер	И.И.И.И.	15.06.77	1
И.проектант	И.И.И.И.	15.06.77	1
И.нач.проект.	И.И.И.И.	15.06.77	1
Мазутонасосная		Лист	Лист
		1	4
Общие данные		Листовой Лист: СССР	
		ЛАТТИПРОПРОМ & ВУО	

Типовой проект 903-2-13 Альбом I часть 1

ИЗДАТЕЛЬСТВО

**Ведомость электрооборудования, кабельных изделий  
материалов, поставляемых заказчиком**

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип маркл	Ед. изм.	погреш. по проект.
2.5	- Т 32 x 2.0 - Б		м/кг	80/120
2.5	- Т 42 x 2.5 - Б		м/кг	40/98
<b>3. Строительные материалы</b>				
3.1	плита оштукатуренная, плоская облицовочная, неокрашенная, толщиной 8, ГОСТ 18124-75		м <sup>2</sup>	2
<b>II Осветительное электрооборудование</b>				
<b>1. Электромагнитные изделия заводов ГЭМ</b>				
1.1	подвес	К 981	шт.	8
1.2	Дюбель	К 436/1	шт.	4
1.3	короб	КП-1 К 833	шт.	4
1.4	Заглушка	К 839	шт.	4
1.5	Уголок	К 236	шт.	4
1.6	подвес тросовый	К 837	шт.	4
1.7	Зажим люстровый	КП-2,5	шт.	8
1.8	Дюбель капроновый	У 658	шт.	16
1.9	Кронштейн для установки светильников	У 14	шт.	9
<b>2. Монтажные изделия</b>				
2.1	Выключатель 250В, 6А однополюсный лавортный, взрывозащищенный для открытой установки	02620	шт.	4
2.2	Выключатель 250В, 10А, клавишный для открытой установки	02010	шт.	12
<b>3. Прокат черных металлов</b>				
3.1	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75 легкая, с короткой резьбой на обоих концах с полнотью сплюснутым гратом, с муфтой.	ЛМ-20	м	10
3.2	Трос стальной оцинкованный ф 6мм		м	40
3.3	Полоса стальная 4x40 L=83мм		шт.	4
3.4	Лента 3x0 L=30мм		шт.	4
3.5	Метизы разные		кг	10

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип маркл	Ед. изм.	погреш. по проекту
<b>I силовое электрооборудование</b>				
<b>1. Комплектные изделия и аппараты низкого напряжения (до 1кВ)</b>				
1.1	Щит управления крупноплаучный в шкафу из 3 панелей, щс.	Э-17 Лл. Часть 2	компл.	1
1.2	Переключатель	ПКУ-3-5ВН 0101-У2	шт.	8
1.3	"	ПКУ-3-5ВН 0102-У2	шт.	1
1.4	"	ПКУ-3-5ВН 2014-У2	шт.	2
1.5	пост управления кнопочный с 2-мя кнопочными элементами имеющими один замыкающийся и один размыкающийся контакты с надписями "пуск" - "стоп" 3/4", со степенью защиты - IP54	ПКЕ 222-243	шт.	12
1.6	пост управления кнопочный с 3-мя кнопочными элементами имеющими один замыкающийся и один размыкающийся контакты с надписями "открыть-закрыть-стоп" 3/4" со степенью защиты - IP54	ПКЕ 222-393	шт.	1
1.7	Светильник сельскохозяйственный	ЯРТ 135 (ПКС-80)	шт.	2
<b>2. Кабельные изделия</b>				
2.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с пластмассовой изоляцией, круглый, ГОСТ 16442-70 сечением - 2x2,5 кв.мм	АВВГ-0,6кВ	км	0,17
2.2	- 3x2,5 кв. мм	АВВГ-0,6кВ	км	0,08
2.3	- 2x6 кв. мм	АВВГ-0,6кВ	км	0,02
2.4	- 3x4 + 1x2,5 кв. мм	АВВГ-0,6кВ	км	0,36
2.5	- 3x10 + 1x6 кв. мм	АВВГ-0,6кВ	км	0,07
2.6	Кабель контрольный с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией, ГОСТ 1508-71 сечением: - 5x2,5 кв. мм	АКВВГ	км	0,15
2.7	- 14x2,5 кв. мм	АКВВГ	км	0,13

1	2	3	4	5
2.8	Провод одножильный с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией, ГОСТ 6323-71 сечением - 2,5 кв. мм	АЛВ-0,6кВ	км	0,1
2.9	Провод одножильный с гибкой медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией ГОСТ 6323-71 сечением: - 1,5 кв. мм	ПВ-0,6кВ	км	0,03
<b>3. Металлорукава.</b>				
3.1	Рукав металлический гибкий цилиндрический со стальной оцинкованной лентой простого профиля в замке с оребрением уплотнением, ГОСТ 3575-75, с упавным проходом; герметический 20	Р1-ЦА-20	м	3
3.2	Негерметический 20	Р3-ЦХ-20	м	3
<b>II Осветительное электрооборудование мазутонасосной</b>				
<b>1. Комплектные изделия и аппараты низкого напряжения</b>				
1.1	Щиток групповой переменного тока 380/220В с фидерными автоматами Я 3161, тепловые расцепители 15А на 12 однофазных групп		шт.	1
1.2	Ящик распределительный, серии Я-3100 с автоматическими выключателями, навесные в защищенной с уплотнением исполнении	Я3161-24	шт.	1
1.3	Ящик с понижающим однофазным трансформатором 250ВА с трех однополюсными автоматами ЯБ-25, расцепители 15А со штепсельной розеткой 220/36В	ЯТН-0,25	шт.	2

		ТН 903-2-13 3-1	
Изм. лист	И докум.	подп.	Дата
Разраб.	Львовская		
Разраб.	Жукова	6.02	8/05
Проб.	Кучаева		8/05
Гл. инж.	Витяцкий	06.02	06.02
И. инж.	Витяцкий	06.02	06.02
Нач. отд.	Терехов		
		Мазутонасосная	
		Лит. лист	
		Р 2	
		Общие данные	
		Госстандарт Листв. ССР ПАТГИПРОПРОМ	
		г. Москва	

Тяговой проект 903-2-13 Альбом I часть I



Т.Ильин проектировщик 903-2-13 Альбом I часть 1

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материал	Тип, марка	Ед. изм.	Погреб. по проекту
<b>2. Осветительные приборы и источники света</b>				
21	Светильник подвесной пыле-непроницаемый со штепсельным разъемом до 200 Вт	ППД-200	шт.	8
22	Светильник подвесной пыле-непроницаемый без отражателя до 100 Вт	НСПО2-100	шт.	4/6
23	Светильник потолочный до 100 Вт	НППО2-100	шт.	5
24	Светильник настенный до 100 Вт	НППО1-100	шт.	2/3
25	Светильник подвесной до 150 Вт	ПО-02-150	шт.	4
26	Светильник для наружного освещения до 200 Вт	СПО-200	шт.	3
27	Светильник настенный до 60 Вт	НБ006-60	шт.	1
28	Светильник для люминесцентных ламп 2x40	ЛСО02-2x40	шт.	4
29	Светильник переносной аккумуляторный	ВЗГ-14	шт.	2
2.10	Светильник ручной переносной с защитной сеткой и шланговым проводом 9м	РВО-220	шт.	2
2.11	Светильник люминесцентный для освещения пультов	ППО12x40	шт.	1
2.12	Лампа накопления общего назначения ГОСТ 2239-70-200Вт	Б220-200	шт.	11
2.13	- 100 Вт	Б220-100	шт.	15/18
2.14	- 60 Вт	БК220-60	шт.	3
2.15	Лампа накопления местного освещения ГОСТ 1182-72. 40Вт	МО-36-40	шт.	4.
2.16	Лампа люминесцентная белого цвета, ГОСТ 6825-74, 220 В, 40Вт	ЛБ-40-4	шт.	9

1	2	3	4	5
<b>3. Кабельные изделия</b>				
3.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с пластмассовой изоляцией, круглый ГОСТ 16442-70 сечением - 2x 2,5 кв. мм	АВВГ-0,60	км	0,15/0,16
3.2	- 3x 2,5 кв. мм	АВВГ-0,66	км	0,13/0,14
3.3	- 3x 4x 1x 2,5 кв. мм	АВВГ-0,66	км	0,01
3.4	3x16+1x4 кв. мм	АВВГ-0,66	км	0,01

Ведомость изделий МЭЭ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Прим.
А 92.52	Конструкция		
А 78.75	Подвес		
А 25.000.4	Основание		

Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЭ

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Погреб. по проекту
<b>1. Осветительные приборы и источники света</b>				
1.1	Светильник подвесной пыле-непроницаемый со штепсельным разъемом до 200 Вт	ППД-200	шт.	8
1.2	Светильник подвесной пыле-непроницаемый без отражателя до 100 Вт	НСПО2-100	шт.	4/6
1.3	Светильник подвесной до 150 Вт	ПО-02-150	шт.	4
1.4	Светильник для наружного освещения до 200 Вт	СПО-200	шт.	3

1	2	3	4	5
1.5	Светильник для люминесцентных ламп 2x40	ЛСО02-2x40	шт.	4
1.6	Лампа накопления общего назначения ГОСТ 2239-70, 200Вт	Б220-200	шт.	11
1.7	- 100 Вт	Б220-100	шт.	15/18
1.8	60 Вт	БК220-60	шт.	3

**2. Электромонтажные изделия заводов ГЭМ**

21	Подвес	К 981	шт.	8
22	Дюбель	К 436/Г	шт.	4
23	Короб	КП-К 833	шт.	4
24	Заглушка	К 839	шт.	4
25	Уголок	К 236	шт.	4.
26	Подвес тросовый	К 837	шт.	4
27	Зажим люстровый	КП-2,5	шт.	8
28	Дюбель капроновый	У 658	шт.	16
29	Кронштейн для установки светильников	У 114	шт.	4

**3. Прокат черных металлов**

3.1	Полоса стальная 4x40 L=83 мм		шт.	4
3.2	Лента 3x0 L=30 мм		шт.	4
3.3	Метизы разные		кг	10

Указание по привязке проекта.  
 Для осветительного электрооборудования при привязке проекта без пристройки для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть данные, указанные в знаменателе, при привязке проекта с пристройкой для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть данные - в числителе.

**ТП 903-2-13 3-1**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Исполнитель	История изменений	Лит.	Лист	Листов
Исход.	1	Жукова	25.07	31.05.79	Ильин	История изменений 0-3,25кВ/УР-25 квт/см² с изъятием металлических	Лит	3	Листов
Проект.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Р	3	Листов
Исп. 01.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 02.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 03.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 04.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 05.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 06.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 07.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 08.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 09.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 10.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 11.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 12.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 13.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 14.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 15.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 16.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 17.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 18.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 19.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов
Исп. 20.	1	Ильин	25.07	31.05.79	Ильин		Лит	3	Листов

Ведомости электрооборудования, изделий и материалов по своему содержанию являются копиями следующих заказных спецификаций № 1-3, 2-3.

Ведомость объёмов электромонтажных работ.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
<b>1. Силовое электрооборудование</b>				
1.1	Установка ЦСУ из 2 шкафов	ком.	1	
<b>2. Осветительное электрооборудование</b>				
2.1	Установка щитков	шт.	1	
2.2	Установка светильников люминесцентных	шт.	4	
2.3	Установка светильников с лампами накаливания	шт.	19	

Пояснительная записка  
электротехническая часть

В проекте разработана электроснабжение, силовое электрооборудование, электроосвещение, молниезащита и заземление слаботочные устройства мазутанасосной.

Основные технические показатели.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Числовые значения		Примеч.
			Всего по проекту	в т.ч. для мазутанасосной	
1	2	3	4	5	6
1.	Источник питания		ТТ котельной		
2.	напряжение сети				
	а) питающей	вольт	380/220		
	б) силовой и осветительной	—	380/220		
3.	Число и установленная мощность силовых кабелепроводов в т.ч. резервных	шт. кВт	20 71	18 70	
		шт. кВт	4 9	4 9	

1	2	3	4	5	6
4	Установленная мощность для питания ЦСУ	кВА	1,5	1,5	
5	Установленная мощность электроосвещения	кВт	8	5	
6	Расчётный максимум нагрузки (при cos φ=0,78)	кВт кВА	47 60	44 58	
7	Годовое потребление активной электроэнергии.	тыс. кВт час	91	82	

Силовое электрооборудование.

По степени надежности и безопасности электроснабжения потребители мазутанасосной относятся ко второй категории ЦСУ мазутанасосной питается двумя кабельными линиями от разных секций ТП котельной на напряжении 380/220 В.

От ЦСУ мазутанасосной запитываются потребители общеплощадочных сооружений. По условиям среды помещения насосной относятся к пожароопасным класса П-1. Управление электродвигателями основных механизмов осуществляется со щита КИП, остальные механизмы управляются по месту.

Для электродвигателей механизмов, имеющих резервные единицы, предусматривается автоматическое включение резервного механизма при выладе 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. Общии сигнал неисправности и наличия напряжения выносится на щит КИП котельной. О прокладке кабелей см. 3-3.

Электроосвещение

Выбор освещенностей произведен в соответствии с главой II-A, 9-71 СН и П.

Проектант предусматривает общее равномерное освещение

В качестве переносных светильников предусматриваются взрывозащищенные аккумуляторные светильники. Принятые освещенности, а также данные о типе, числе и мощности светильников указаны на плане см. 3-14.

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

Напряжение пом 220В и 36В

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

Управление осветительными электроустановками производственных помещений осуществляется выключателями, установленными у вверей 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 путём присоединения их к заземленной нейтрали трансформаторов четвертьными жилами питающих кабелей

В соответствии с СН-305-77 здание мазутанасосной относится по молниезащите к III категории. Молниезащита мазутанасосной осуществляется металлической сеткой, предусмотренной в строительной части проекта.

Указание по привязке проекта.

- Проект разработан для следующих вариантов:
  - а) с пристройкой для хранения пожарного инвентаря и без пристройки
  - б) с железнодорожным сливом и с автосливом
 Варианты выбираются при привязке проекта на соответствующих листах
- При привязке проекта должны быть осуществлены мероприятия по световой маскировке в соответствии с СН 507-78, в случаях расположения установок мазутоснабжения согласно п.п. 3 и 7 приложения № 1 СН 507-78

ТП 903-2-13 3-1			
Изм. Лист	№ докум.	Дата	Лист
Разработчик	Исполнитель	Проверенный	Согласованный
Лист	Лист	Лист	Лист
Мазутанасосная			Р 4
Общие данные.			Посмотреть Лист 20Р ЛАТТИПРОПРОМ 2. РИЗ

Альбом I часть 1

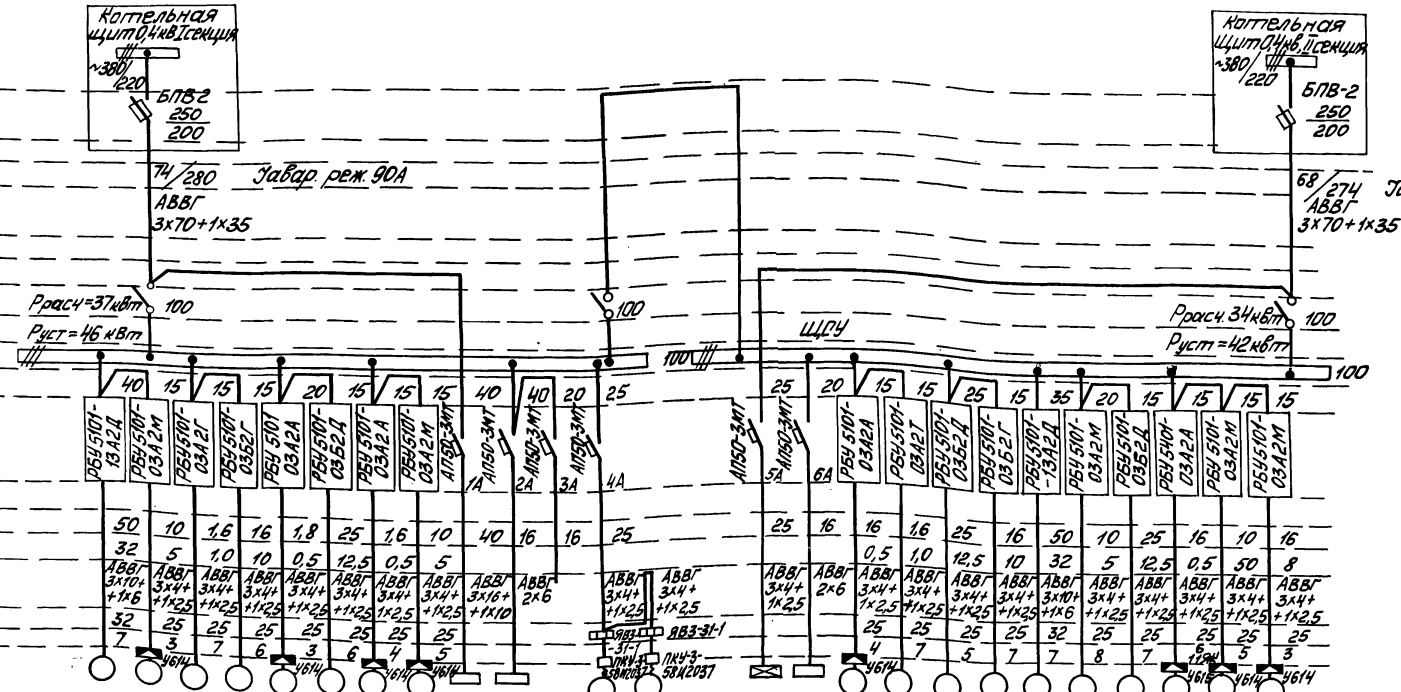
903-2-13

Таблицы проект

Лист № 000000 Лист 1 из 1

Тилобой проект 903-2-13 Альбом I часть 1

№ подстанции шинного напряжения
Блок предохранитель выключатель
трансформатор тока
Ток А
Марка кабеля, пробы сечения кв. мм
Логонная блина, м
Способ прокладки
Ток рубильника, А
Наименование шин
Ток провода, А
Блок управления
трансформатор тока
Уставка автомата ток нагрева элемента цепи, реле пускателя, А
Марка кабеля пробы сечения кв. мм
Диаметр пробы, мм
Логонная блина, м
№ панели
№ по плану
Тип
номинальная мощность, кВт
Ток, А
Наименование
№ по технологическому проекту



5	12	8	1	16	3	17	19	20
ВАД-2	А01-31-4	А01-21-4	А02-41-4	А01-11-4	А01-51-6	А01-31-4	ВАД-011-4	ВАД-011-4
17	2,2	0,27	4	0,12	5,5	0,12	2,2	12
330	5	0,83	8,3	0,45	18,0	0,45	1,8	15кВт
231	35	332	581	1,8	3,8	5,0	30	—
Перекачивающий насос	Приточный вентилятор	Насос-обводчик	Насос парового котла	Вытяжной вентилятор	Приточный вентилятор	Вытяжной вентилятор	Рабочее освещение	Щит КИП (планше)
П-1		В-2		П-2	В-1			Резерв

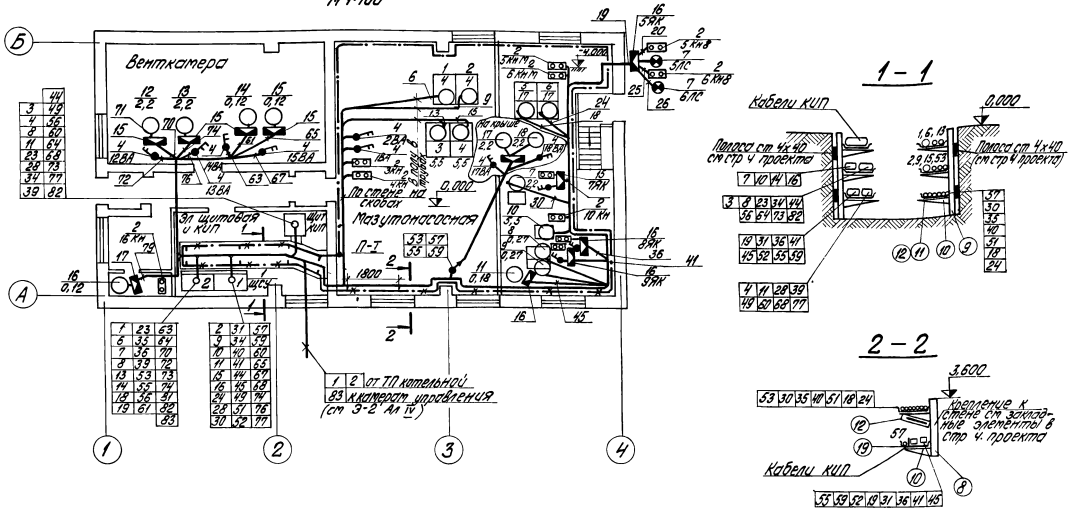
—	—	15	9	10	2	6	7	4	11	18	13
—	—	А01-11-4	А01-21-4	А02-51-6	А02-41-4	ВАД-62-2	А02-31-4	А02-51-6	А01-11	ВАД-31-4	А02-31-4
0,8	1,5кВт	0,12	0,27	5,5	4	17	2,2	5,5	0,18	2,2	2,2
—	—	0,45	0,83	18,0	8,3	3,8	5,0	18,0	0,5	5,0	5
—	—	1,8	3,8	780	581	231	350	780	2,5	30	35
Аварийное освещение	Щит КИП (планше)	Приточный вентилятор	Насос-обводчик	Насос циркуляционный	Насос парового котла	Приточный вентилятор	Дренажный насос	Рециркуляционный насос	Вентилятор парового котла	Вытяжной вентилятор	Приточный вентилятор
П-2									В-1	П-1	

Длины кабелей см. кабельный журнал 9-13

ТП 903-2-13				3-2		
Установка мазутнонасосной (с 325м³/ч; Р=25 кгс/см² с резервными металлическими резервуарами 400(200)л)						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Итого
Разраб.	Жуков	03.82	В.И.С.	3.82	3	3
Проб.	Куршова	1-1	3.82			
Д.спец.	Викторис	Иван	06.04			
Н.монт.	Викторис	Иван	06.04			
Нач.пр.	Терехов	Иван	03.82			
Мазутнонасосная				Лист	Лист	Листов
				Р	1	
Литература и распределительная сеть с 380В. Принципиальная обводная схема ЩИУ				Проект: ЛПТ/ЩП/ЛАТГИПРОПРОМ 2.Ризд		

План на атм. 0,000

M 1:100



Кол.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	З-16, Ал. V ч. 2	Щит управления крупнопанельный УСУ	1	
2	ПКЕ 222-243	Панель управления кнопочный КИ	12	
3	ПКЕ 222-343	Панель управления кнопочный КИ	1	
4	ПКУЗ-5ВН ППК-УБ	Переключатель кулачковый ВА	8	
5	ПКУЗ-5ВН ППК-УБ	Переключатель кулачковый	1	
6	ПКУЗ-5ВН 2014-УБ	Переключатель кулачковый	2	
7	Арт.135 (ПКХ-60)	Светильник ЛС	2	
8	К 1150	Стойка кабельная 400 мм	7	
9	К 1151	" 600 мм	10	
10	К 1161	Лоток 250 мм	44	
11	К 422	Лоток для кабелей	28	
12	К 1165	Лифтовая к. панель	7	
13	К 425	Примит для лотков	30	
14	К 163	Соединитель перегородок	6	
15	Г 614	Коробка клеммная	7	
16	Г 615	"	4	
17		Полоса 4x40	60 м	
18		Полоса 4x25	20 м	
19		Узелок 32x20x3	10 м	
20		Листа известковоцементные	2 м <sup>2</sup>	

Дополнительные условные обозначения

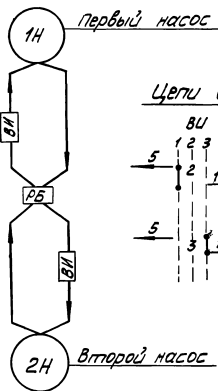
⊕ - переключатель кулачковый двухпанельный

- Настоящий чертёж выполнен для варианта с кирпичными стенами и полностью применяется для каркасного варианта.
- Кабельный журнал см. З-13.
- Кнопки управления аварийные выключатели, клеммные ящики устанавливаются в местах, удобных для обслуживания.
- Прокладка кабелей предусматривается в основном на лотках по кабельным конструкциям, установленным на стенах и в кабельном канале, по стенам на скобах и в полу в трубах.
- Прокладка кабелей и их защита осуществляется в соответствии с ПУЭ гл. II-3 и типовыми материалами для проектирования серии 4:407-153 (шифр А.94) и нормалью А.94 института "Тяжпромэлектротракт".
- Кабельные конструкции устанавливаются с шагом 1800 мм.
- В соответствии с ПУЭ все металлические, нормально не находящиеся под напряжением части электроустановки должны быть занулены путём присоединения их к заземлённой нейтрали трансформаторов четвёртыми жилами питающих кабелей. Внутренний контур заземления магнитоносной выполнен полосовой сталью 4x40. Для заземления или зануления электрооборудования используются четвёртые резервные жилы кабелей и стальные трубы распределительной сети или отдельные ответвления из стальной полосы 4x25 мм. До сдачи установки в эксплуатацию полное сопротивление петли "фаза-ноль" каждого заземляющего элемента должна быть испытана в соответствии с ПУЭ.

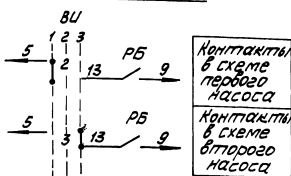
				ТТ 903-2-13 9-3		
Услов. название	Кол.	Прим.	Дата	Установка магнитоносной в здании (расстояние от центра тяжести ст. 4x40, 600) и т.д.		
Раздел	Кол.	Прим.	Дата	Магнитоносная		
Лист	Кол.	Прим.	Дата	Лит		
Лист	Кол.	Прим.	Дата	Лист		
Лит	Кол.	Прим.	Дата	Лит		
Лит	Кол.	Прим.	Дата	Лит		
Лит	Кол.	Прим.	Дата	Лит		
Лит	Кол.	Прим.	Дата	Лит		

Титульный проект 903-2-13 Албом I часть 1

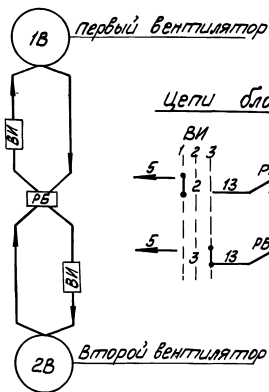
Функциональные схемы блокировки  
Насосы подачи мазута в котельную



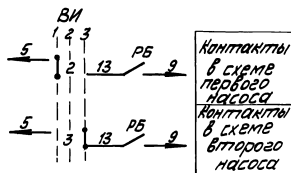
Цепи блокировки



Вытяжные вентиляторы В-1, приточные  
вентиляторы П-1, П-2



Цепи блокировки



Пояснения

Схемами предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателями насосов и вентиляторов. Механизм, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита КИП.

Механизм, принятый резервным, включается автоматически при аварийном останове работающего.

Выбор резервного механизма производится вручную при помощи избирателя управления, ВУ. Во избежание ложных включений резервного механизма избиратель, ВУ ставится в положение «деблокировано», при этом загорается аварийный сигнал резервного механизма.

После запуска рабочего механизма избиратель, ВУ ставится в положение резерва, аварийный сигнал гасится.

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

После включения резервного механизма его ключ, ВУ ставится в положение, «выключено» и затем меняется положение, ВУ при этом гасится аварийный световой сигнал автоматически выключенного резервного механизма.

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

Таблица

№№ п.п.	Наименование механизма	№№ за. об.из. по плану	№№ черт. схем управ. резерв. аварий. сигналами щита	Примечание
1	Насос подачи мазута в котельную	первый	1	Э-5
2	Второй	второй	2	
3	Вытяжной	первый	17	Э-8
4	Вентилятор В-1	второй	18	
5	Приточный	первый	12	
6	Вентилятор П-1	второй	13	
7	Приточный	первый	14	Э-9
8	Вентилятор П-2	второй	15	

1. Номера электродвигателей по плану и номера чертежей схем управления электродвигателей приведены в таблице.
2. В схемах соединений щитов КИП и ЦСУ индекс в маркировке аппаратов и приборов соответствует номеру электродвигателя по таблице.

ТТ 903-2-13

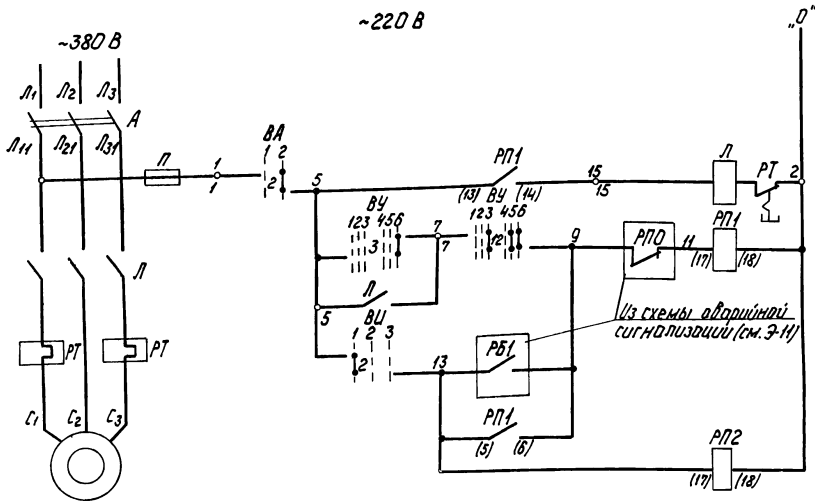
Э-4

Изм. №	Исполн.	Провер.	Дата	Лист 1 из 1
Разраб.	Исполн.	Провер.	Дата	
Исполн.	Исполн.	Провер.	Дата	Лист 1 из 1
Исполн.	Исполн.	Провер.	Дата	

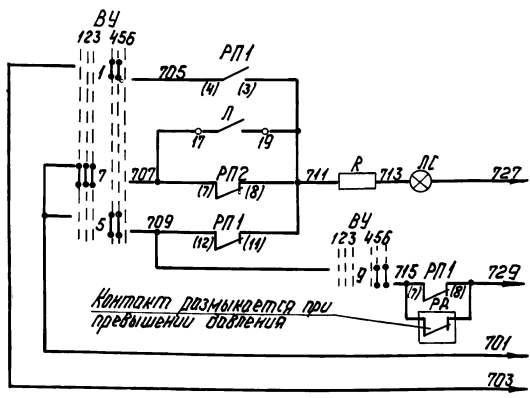
Альбом 1 части / Титулов проект 903-2-13

РБУ 5101-0352Г

~220 В



АО2-41-4  
4 кВт



Контакт замыкается при превышении давления

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

Диаграмма работы контактов ключа управления "ВУ"

Обозначение цепи	Конт. ключа				
	1	2	3	4	5
1	1-3				
2	2-4				
3	5-8				
4	6-7				
5	9-10				
6	9-12				
7	11-11				
8	13-14				
9	13-18				
10	14-15				
11	17-19				
12	17-20				
13	21-22				
14	21-23				
15	22-24				

Выборщик управления "ВУ"

Обозначение цепи	Конт. ключа				
	1	2	3	4	5
1	1-2				
2	2-4				
3	5-7				
4	6-8				
5	9-11				
6	11-12				
7	13-15				
8	14-16				
9	17-19				
10	18-20				
11	21-23				
12	22-24				

Выключатель аварийный "ВА"

Обозначение цепи	Конт. ключа	
	1	2
1	1-2	
2	3-4	

\* - контакт не используется

Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на ЦСЧ</b>			
А	Автоматический выключатель	1	Компл. с блоком РБУ 5101-0352Г
Л	Индикатор магнитный	1	
РТ	Реле тепловое	2	
Л	Предохранитель	1	
<b>II Аппараты на шите КИП</b>			
ВУ	Малоаварийный ключ	1	Общий для двух насосов
ВУ	Малоаварийный ключ	1	
РП1, РП2	Промежуточное реле	2	
ЛС	Лампа с красной линзой	1	
ЛС	Лампа с красной линзой	1	
Р	Резистор	1	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	Переключатель ключевой	1	
<b>IV Аппараты на напорном трубопроводе</b>			
РД	Реле давления	1	См. проект КИП

- На данном листе дана схема управления эл. двигателем первого насоса подачи мазута к водогрейным котлам, для второго насоса схема аналогична, за исключением номера цепи ключа "ВУ" (см. 3-4).
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. 3-4).
- Обозначение "○" соответствует заводской маркировке блока управления.
- В скобках указаны номера контактов реле по чертежам КИП.

ТП 903-2-13 3-5

№ п/п	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
1	903-2-13	С.И.	08.82	3	0.82	1:1
2	903-2-13	С.И.	08.82	5	0.82	1:1

Копир. 4/57

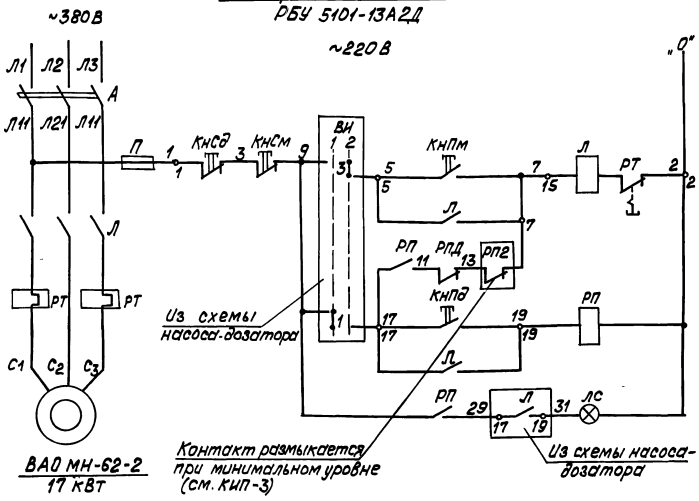
16338-01 53

Формат 221

Листовой проект 903-2-13

Лист 3 из 5

**А Перекачивающий насос  
РБУ 5101-13А2Д**



**Автомат**

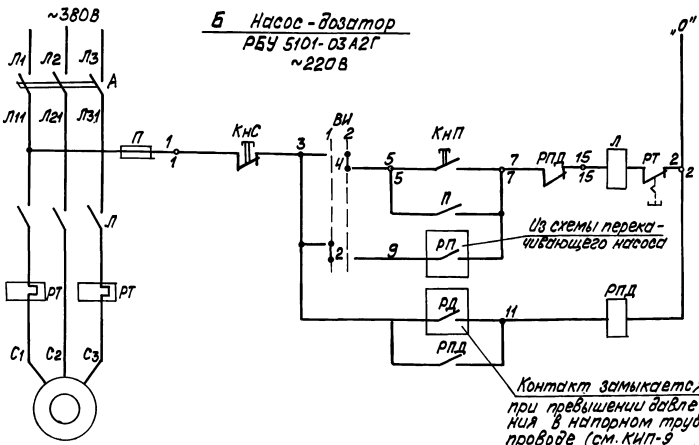
по месту

в блокировочном режиме

Цели управления пускателем

Сигнализация пускателя «включен»

**Б Насос-дозатор  
РБУ 5101-03А2Г  
~220В**



**Автомат**

по месту

в блокировочном режиме

Цели управления пускателем

Контроль давления в напорном трубопроводе

**Диаграмма работы контактов  
Узбиратель управления**

«ВИ»

Обозначение	Цели	№ цепи	№ контактора	№ клеммы	№ выводов
1	1	2	1	1	1
2	3	4	2	2	2
3	5	6	3	3	3
4	7	8	4	4	4

**Пояснения**

1. Схема разработана для 2х групп насосов, состоящих из перекачивающего насоса и насоса-дозатора каждая.

2. Схемата предусматривается:

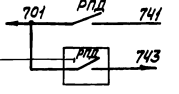
- а) работа перекачивающего насоса и насоса-дозатора в блокировочном режиме, обеспечивающем:
  - включение перекачивающего насоса по месту и его автоматическое отключение при нижнем уровне мазута в приемной емкости;
  - включение и отключение насоса-дозатора при включении и отключении перекачивающего насоса;
- б) работа перекачивающего насоса и насоса-дозатора в деблокированном режиме, обеспечивающем местное управление насосами и кнопками и эл. двигателя.
- в) автоматическое отключение всей группы насосов при превышении давления в напорном трубопроводе насоса-дозатора;
- г) сигнализация о включении насосов и превышении давления в напорном трубопроводе насоса-дозатора.

**Перечень элементов**

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>А Перекачивающий насос</b>			
<b>Т Аппараты на ЩСЦ</b>			
А	Выключатель автоматический АП50-3МТ 30-60А	1	Компл. с блоком
Л	Лампа накаливания ПМЕ-2П 220В	1	РБУ 5101-
РТ	Реле тепловое РТЭ-32 3х3-32А	1	13А2Д
П	Предохранитель ПРС-Б-П 3хА.6У-6А	1	
<b>И Аппараты на щите КИП</b>			
РПД	Реле промежуточное РПУ-2 220В 4х2Р, 4А	1	
<b>Ш Аппараты у электродвигателя</b>			
КН ПМ	Кнопка управления ПКС-222-2У3	1	
КН ПС	Кнопка управления ПКС-222-2У3	1	
ЛС	Лампа сигнальная Арт. 135	1	
<b>Б Насос-дозатор</b>			
<b>Т Аппараты на ЩСЦ</b>			
А	Выключатель автоматический АП50-3МТ 30-60А	1	Компл. с блоком
П	Предохранитель магнитный ПМЕ-1П 220В	1	РБУ-5101-
РТ	Реле тепловое РТЭ-10 3х3-10А	1	-03А2Г
П	Предохранитель ПРС-Б-П 3хА.6У-6А	1	
<b>И Аппараты на щите КИП</b>			
РПД	Реле промежуточное РПУ-2 220В 4х2Р, 4А	1	
<b>Ш Аппараты у электродвигателя</b>			
КН ПМ	Кнопка управления ПКС-222-2У3	1	
КН ПС	Кнопка управления ПКС-222-2У3	1	Имеется для одной группы насосов
ВИ	Выключатель автоматический ПКС-222-2У3	1	
<b>У Аппараты на напорном трубопроводе</b>			
РД	Реле давления	1	См. проект КИП

- 1. Схемы составлены для эл. двигателей №5,6 перекачивающих насосов и электродвигателей №6,9 насосов-дозаторов. К первой группе относятся эл. двигатели №5,8 ко второй группе №6,9.
- 2. В схемах соединений щитов КИП и ЩСЦ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
- 3. Обозначение «0» соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
- 4. Перечень элементов приведен для одной группы насосов.

**АОЛ-21-4  
0,27 кВт**



Из схемы второго насоса-дозатора

в схему аварийной сигнализации (см. 3-1)

ТП-903-2-13 9-6

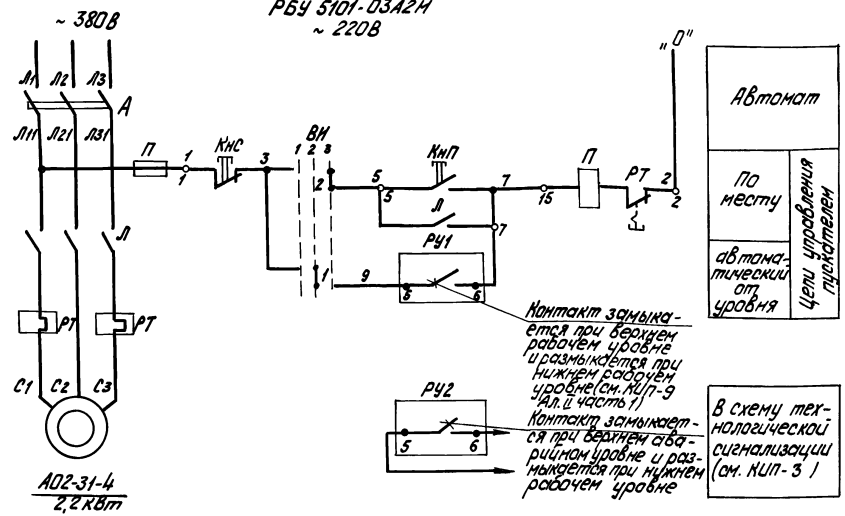
№ докум.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масштаб
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №

Альбом Т. часть 1

Типовой проект 903-2-13

Лист 903-2-13 Автоматизация насосов

**А Насос дренажный**  
РБУ 5101-03А2Н  
~ 220В



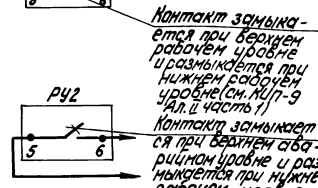
Автомат

Цепи управления

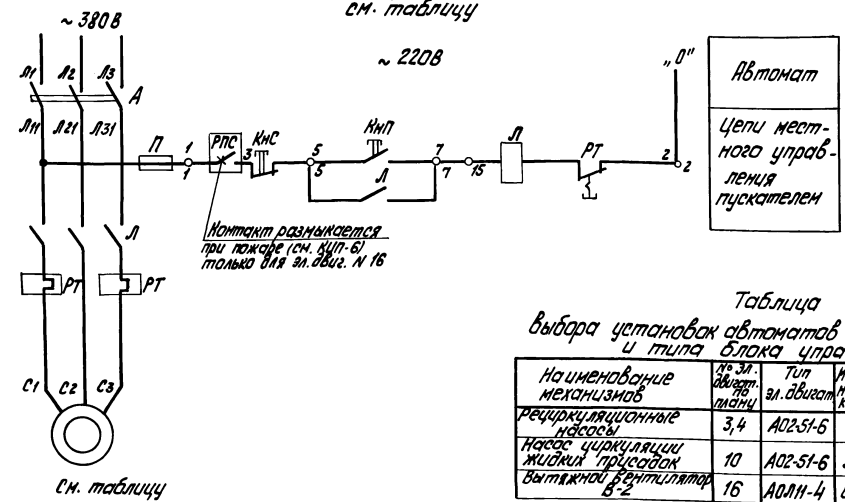
Цепи управления пускателем

автоматический от уровня

В схеме технологической сигнализации (см. КИП-3)



**Б. Механизм управляемый по месту**  
см. таблицу



Автомат

Цепи местного управления пускателем

Контакт размыкается при пожаре (см. КИП-6) только для э. двиг. № 16

Таблица выбора установок автоматов тепловых элементов реле и типа блока управления

Наименование механизма	№ 31. элект. по плану	Тип эл. двигат	Мощ. кВт	Автомат		Пускатель		Блок управлен.
				Тип	Ур.	Тип	Терм. элемент	
Рециркуляционные насосы	3,4	АО2-51-6	5,5	АП50	2,5	ПМЕ 2Н	ТРН-2 12,5	РБУ 5101-03 Б2А
Насос циркуляции жидких сред	10	АО2-51-6	5,5	3МТ		ПМЕ 1Н	ТРН-10 0,5	РБУ 5101-03 А2А
Вытяжной вентилятор В-2	16	АОЛН-4	0,12		16	ПМЕ 1Н	ТРН-10 0,5	РБУ 5101-03 А2А

Диаграмма работы контактов Избиратель управления "ВН"

Обознач.	Цепи	Контакты		Итого	Итого
		Норм.	Инверт.		
1	1-2	✓	✓	2	2
2	3-4	✓	✓	2	2

Пояснения.

- Схемой предусматривается:
  - автоматическое управление насосом в зависимости от уровня воды в дренажном приемке;
  - местное управление кнопками у электродвигателя;
  - сигнализация на шине КИП об аварийном уровне.
- Выбор управления осуществляется избирателем "ВН" у электродвигателя.

Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>А Насос дренажный</b>			
<b>I Аппараты на ЦСУ</b>			
А	Автоматический выключатель ПМЕ-1Н	1	Компл. с блоком
Л	Избиратель управления ПМЕ-1Н	1	РБУ 5101-03А2Н
РТ	Реле тепловое ТРН-10	1	Ур. 2-3А
П	Предохранитель ПРС-6-7	1	Ум. вст.-6А
<b>II Аппараты у электродвигателя</b>			
ВН	Переключатель пакетно-кнопковый ППН-33-2	1	~380В 10А
КНП	Кнопка управления	1	ПМЕ-222-243
<b>III Аппараты в дренажном приемке</b>			
РУ1, РУ2	Реле уровня ИКС-2Н	2	См. проект КИП
<b>Б. Механизм управляемый по месту</b>			
<b>I. Аппараты на ЦСУ</b>			
А	Автоматический выключатель ПМЕ-2Н	1	Компл. с блоком
Л	Пускатель магнитный ПМЕ-2Н	1	Упр. см. таблицу
РТ	Реле тепловое ТРН-25	1	Ум. вст.-6А
П	Предохранитель ПРС-6-7	1	Ум. вст.-6А
<b>II. Аппараты у электродвигателя</b>			
КНП	Кнопка управления ПМЕ-222-243	1	

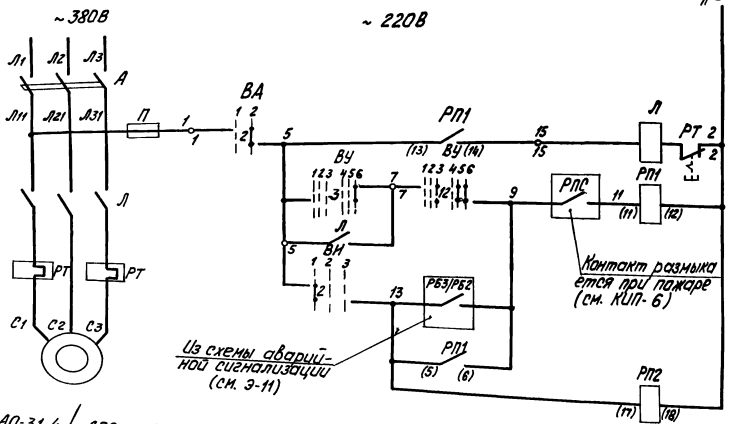
- На данном листе даны:
  - схема "А" для электродвигателя №7 дренажного насоса,
  - схема "Б" для электродвигателей, управляемых по месту, (см. таблицу).
- В схемах соединений щитов КИП и ЦСУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
- Обозначение "0" соответствует заводской маркировке жожимов блока управления.
- Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.

ТЛ 903-2-13 3-7

Изм.	Исполн.	№ докум.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
1	Л. П. Г. И. П. Р. О. М.	3163-3	06.04.80	1		
Насос дренажный Механизм управляемый по месту Схемы принципиальные.						
Лист 903-2-13 3-7						

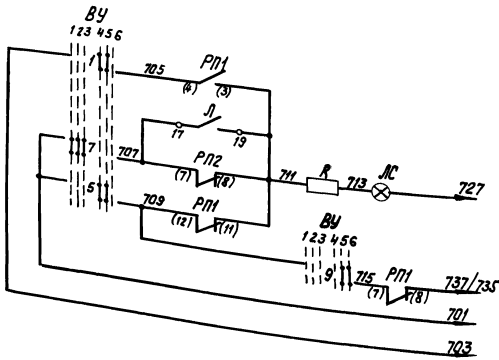


РБ45101-03А2М



Из схемы аварийной сигнализации (см. 3-11)

BA0-31-4 / 2,2 кВт  
AO2-31-4 / 2,2 кВт



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

Диаграммы работы контактов Ключ управления "ВУ"

Обозначение цепи	№ п/п	Контакты			Итого
		1	2	3	
1	1-3				
2	2-4				
3	5-8				
4	6-7				
5	9-10				
6	9-12				
7	10-11				
8	13-14				
9	13-15				
10	14-15				
11	17-19				
12	17-20				
13	21-22				
14	21-23				
15	22-24				

Перечень элементов

Поз. обозн	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на ЦСУ</b>			
А	Автоматический выключатель ПНФ-3ЭМ 4-5 10А	1	Компл. с блоком
Л	Пускатель магнитный ПМЕ-11 ~ 220В	1	блоком
РТ	Реле тепловое ТРП-10 1кв. - 5А	1	РБ45101-03А2М
П	Предохранитель ПРС-6-П 3кв. вст. 6А	1	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВН	Магнотермический ключ ПНОФ45-22222/Д9	1	устройства для двух вентиляторов
ВУ	Магнотермический ПНОФ-13669.9.102/Д-126	1	
РП1	Реле промежуточное РПЧ-1 ~ 220В, 6А 4х4р	2	
ЛС	Арматура контактной АСКН-1 3шт. с красной лампой КМ-Р-35	1	
	Контактная лампа КМ-Р-35 ~ 60В	1	
Р	Резистор ПС-2Б 3300 Ом	1	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	Переключатель ПЧЗ-5ВН01 Купольный ~ 220В, 10А	1	

Выборщик управления "ВН"

Обозначение цепи	№ п/п	Контакты			Итого
		1	2	3	
1	1-2				
2	2-4				
3	5-7				
4	6-7				
5	9-11				
6	11-12				
7	13-15				
8	14-16				
9	17-19				
10	18-20				
11	21-23				
12	22-24				

- Обработка светового сигнала
- Световой сигнал
- Реле блокировки
- Общие цепи

Выключатель аварийный "ВА"

Обозначение цепи	№ п/п	Контакты			Итого
		1	2	3	
1	1-2				
2	3-4				

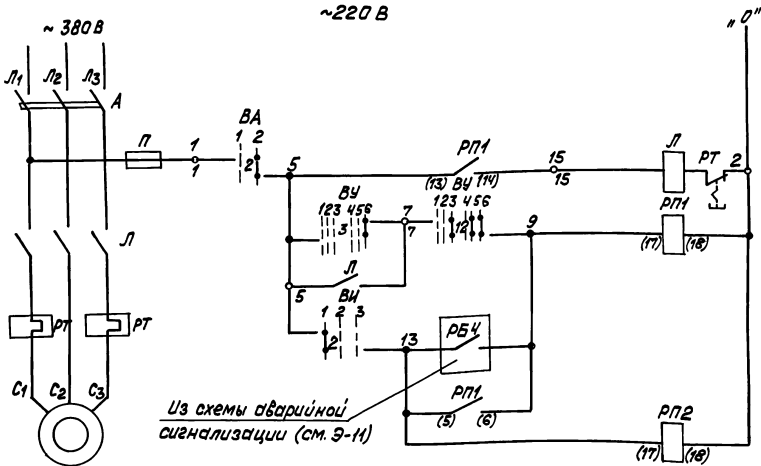
\* - Контакт не используется

- На данном листе дана схема управления электродвигателем первого вытяжного вентилятора В-1, для второго вентилятора схема аналогична, за исключением номера цепи ключа, ВН" (см. 3-4).  
Схема полностью применяется для приточных вентиляторов П-1.
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. 3-4).
- Обозначение "0" соответствует заводской маркировке блока управления.
- В числителе указаны данные вытяжного вентилятора В-1, в знаменателе - приточного вентилятора П-1
- Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
- В скобках указаны номера контактов реле по чертежам КИП.

ТП 903-2-13 3-8				Лит.	Масса	Наситы
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разработ.	Жукова	6332		31.05.78		
Проект.	Курилова	6334		31.05.78		
Ил. спец.	Викторич	6337		04.06		
И.конт.с.в.	Викторич	6338		04.06		
Нач. отд.	Терехов	6339		05.06		
				Лист	Листов	7
				Лист	Листов	60Р
				Лист	Листов	ПАТГИПРОЕКТ

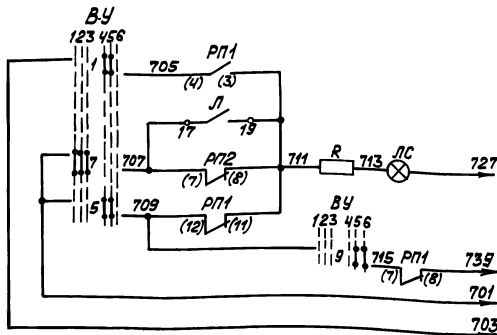
Титовый проект 903-2-13 Анализ 1 часть 1

РБУ 5101-03А2А



Из схемы аварийной сигнализации (см. 9-11)

АОЛ-11-4  
0,12 кВт



Обработка автоматического сигнала	Линия сигнала	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Световой сигнал	Л	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Реле блокировки	Л	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Общие цепи	Л	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Диаграмма  
работы контактов.  
Ключ управления  
„ВУ“

Обозначение цепи	№	Управление					
		1	2	3	4	5	6
1	1-3						
2	2-4						
3	5-8						
4	6-7						
5	9-10						
6	9-12						
7	10-11						
8	13-14						
9	13-16						
10	14-15						
11	17-19						
12	17-20						
13	21-22						
14	21-23						
15	22-24						

Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на ЩСЧ</b>			
А	Автоматический выключатель АТ50-3МТ 32-16А	1	Компл. с блоком
Л	Пускатель магнитный ПМЕ-111 ~220В	1	блоком
РТ	Реле тепловое РТН-10 7А-10 3А-0,5А	1	РБУ5101-
П	Предохранитель ПЛ-5-7 7А, Вст=68	1	-03А2А
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВИ	Малогабаритный плавкий предохранитель ПМФ 45-22222/II-Д 9	1	(для щита для обоих вентиляторов)
ВУ	Малогабаритный плавкий предохранитель ПМФФ-1366 9,10/II-Д128	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное РЛУ-1, 220В, 6А 18-4р	2	
ЛС	Ампула коммутаторная лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~60А	1	
Р	Резистор ПЗ-25 3300 Ом	1	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	Переключатель ПКУЗ-5В10101 220В, 10А	1	

Избиратель управления  
„ВИ“

Обозначение цепи	№	Управление	
		1	2
1	1-2		
2	2-4		
3	5-7		
4	6-8		
5	9-11		
6	11-12		
7	13-15		
8	14-16		
9	17-19		
10	16-20		
11	21-23		
12	22-24		

- На данном листе дана схема управления эл. двигателем первого приточного вентилятора П-2, для второго вентилятора схема аналогична, за исключением номера цепи ключа „ВИ“ (см. 3-4).
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. 3-4).
- Обозначение „0“ соответствует заводской маркировке блока управления.
- Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
- В скобках указаны номера контактов реле по чертежам КИП.

Выключатель аварийный  
„ВА“

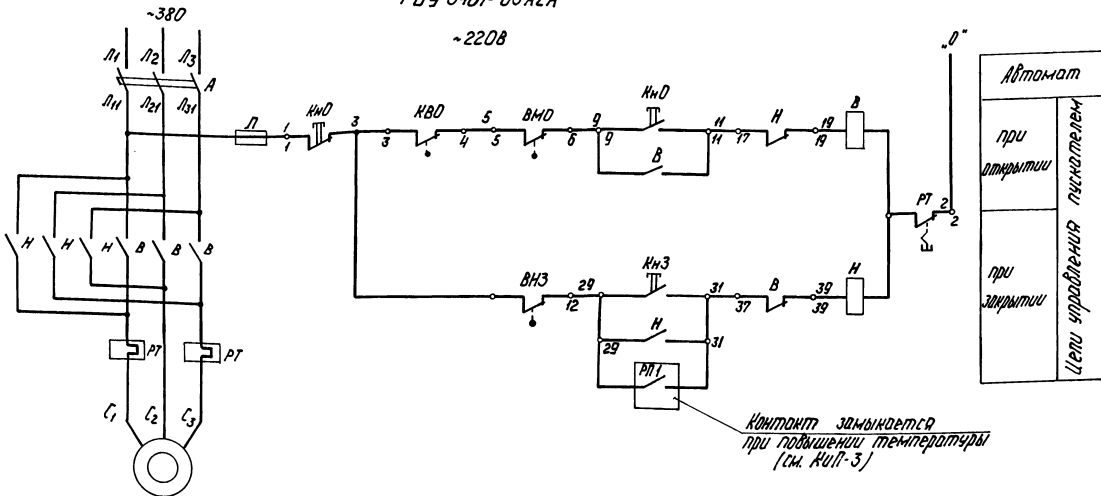
Обозначение цепи	№	Управление	
		1	2
1	1-2		
2	3-4		

\* - контакт не используется

ТП 903-2-13		9-9	
Цепи	№ док.	Подп.	Дата
Резерв	Жикова	Б.С.	3/85
Лист	Коробков	В.С.	3/85
Л. спец.	Викторова	В.С.	3/85
Исполн.	Викторова	В.С.	3/85
Нач. штаб.	Терехов	В.С.	3/85
вентилятор приточный П-2			Лист 1
Схема принципиальная.			Листов 1

РБУ 5401-03А2А

-220В



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на ШСЧ</b>			
А	выключатель автоматический АД50-3МТ	1	Компл. с блоком РБУ 5401-03А2А
В,Н	пускатель магнитный ПМЕ-111	1	
РТ	Реле тепловое РТЗ-0,5А	1	
П	Предохранитель Тпл.Вст-6А	1	
<b>II Аппараты у электродвигателя</b>			
КВО	выключатель конечный ВК-4	1	Компл. с вентилем
КНД	муфта предельного момента МП 1401	1	
КНЗ	муфта предельного момента ПМЕ-222-393	1	

АДП-11-2  
0,18 кВт

Контакт замыкается при повышенной температуре (см. КИП-3)

Пояснения

- 1 Схема составлена для электродвигателя №11
- 2 Схема предусматривается:
  - а) управление кнопкой по месту
  - б) защита электропривода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента „ВМО“, „ВМЗ“;
  - в) автоматическое закрытие вентиля электропривода при повышении температуры в баках жидкой присадки (см. проект КИП-1).
- 3 В нормальном режиме при полном открытии вентиля, электропривод отключается конечным выключателем „КВО“, при закрытии - муфтой предельного момента „ВМЗ“, осуществляющей закрытие вентиля с дожимом.

Выключатель конечный „КВО“, „КВЗ“

Обозначение цепи	Вентиль		Назначение цепи
	Закрыт	Открыт	
КВО	⚡	⚡	отключение привода при открытии Не используется
КВЗ	⚡	⚡	отключение привода при закрытии Не используется

Муфта предельного момента „ВМО“, „ВМЗ“

Обозначение цепи	Момент		Назначение цепи
	Норма	Выше нормы	
ВМО	⚡	⚡	отключение привода при заклинивании Не используется
ВМЗ	⚡	⚡	отключение пускателя „Н“ при закрытии Не используется

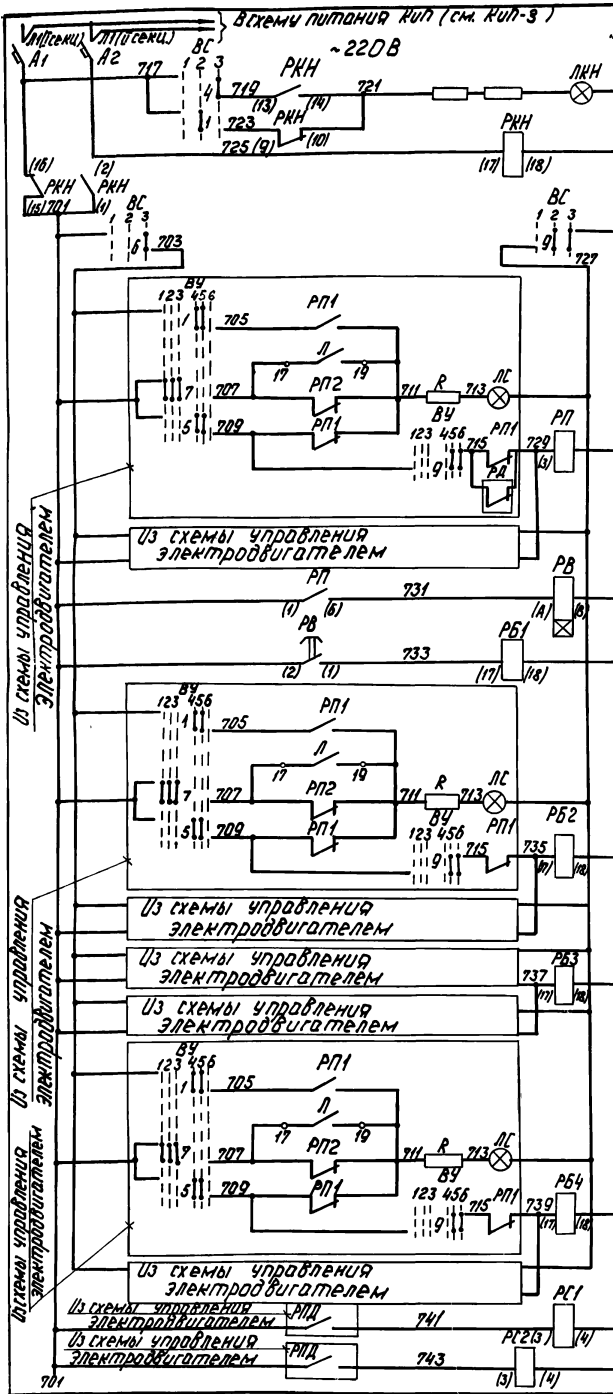
Условные обозначения

- ⚡ Зажим и его маркировка на плате привода.
- ⚡ Зажим и его маркировка на блоке управления.

				ТТ 903-2-13		Э-10	
Изм.	№	Листы	Итого	Лист	№	Листы	Итого
1	1	1	1	1	1	1	1
Вентиль на паропроводе Схема принципиальная				Лист Листов / листов / ЛАТТИПРОПРОМ г. Рязань			
Копир				16338-01 58			
				Формат 221			

Титулов проект 903-2-13

Листов 1 часть



Питание - 220В (см. проект КИП)

Контроль напряжения

АВР питания

Обработка цели сигнализации

Первый

Второй

Реле времени

Реле блокировки

Первый

Второй

Первый

Второй

Первый

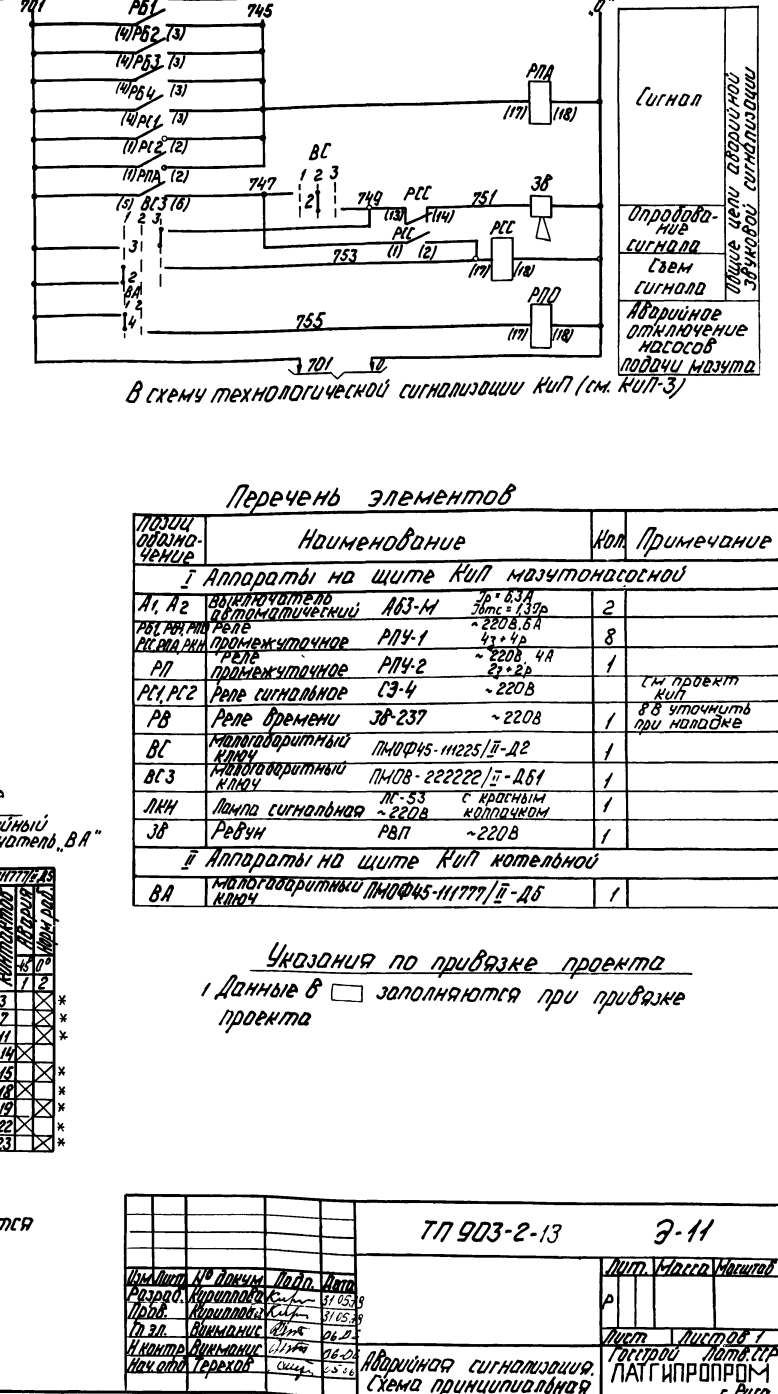
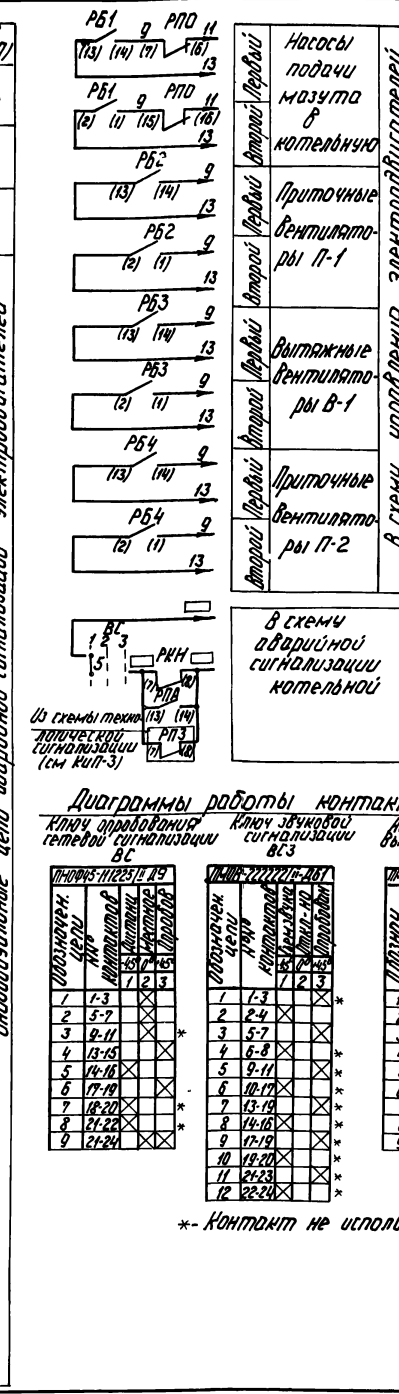
Второй

Первый

Второй

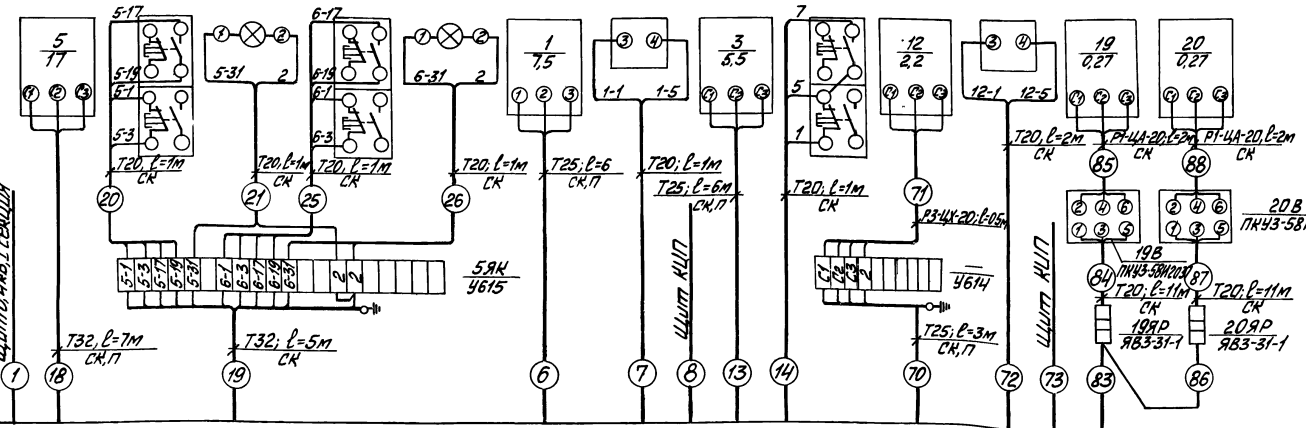
Первый

Второй



Альбом I часть I  
 Типовой проект 903-2-13  
 Копировал: Мана

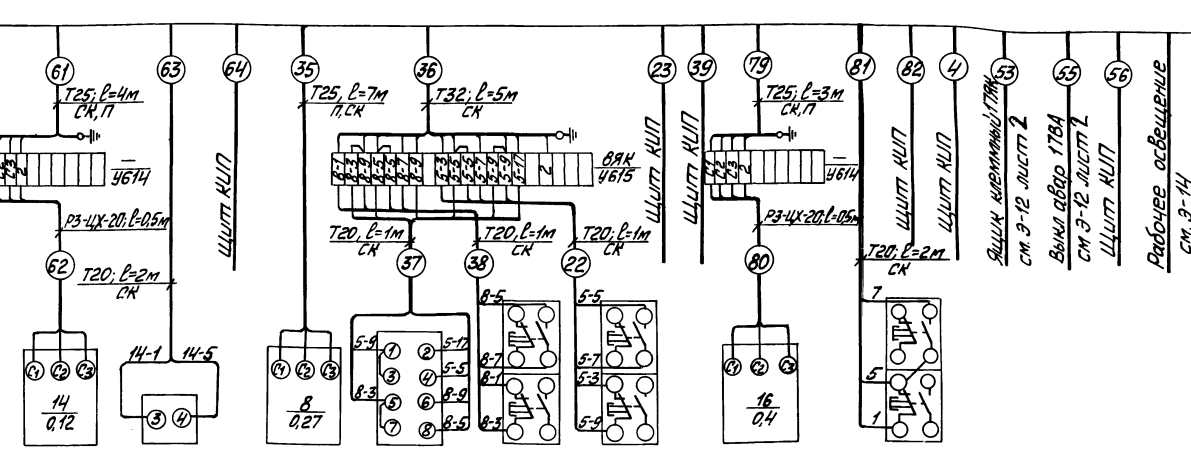
Перекачивающий насос				насос подачи мазута в котельную	рециркуляционный насос	приточный вентилятор П-1	магистраль управления вытяжными вентиляторами
Электро-двигатель	Кнопка управления	Лампа сигнальная	Кнопка управления	Электро-двигатель	Выключатель аварийный	Электро-двигатель	Выключатель аварийный
5 кВт	5 кВт	5 кВт	5 кВт	18А	18А	12ВА	12ВА
ПКЕ-222-2У3	АРТ-135	ПКЕ-222-2У3	АРТ-135	ПКУ3-58И1011	ПКУ3-58И1011	ПКУ3-58И1011	ПКУ3-58И1011



**Дополнительные условные обозначения**

T20 - труба электросварная ГОСТ 10704-76 с условным проходом 20  
 Способы прокладки труб  
 СК - на скобах  
 П - в полу

ЩСЧ панель 1 (схему соединений см 3-19 альбом I ч.2)



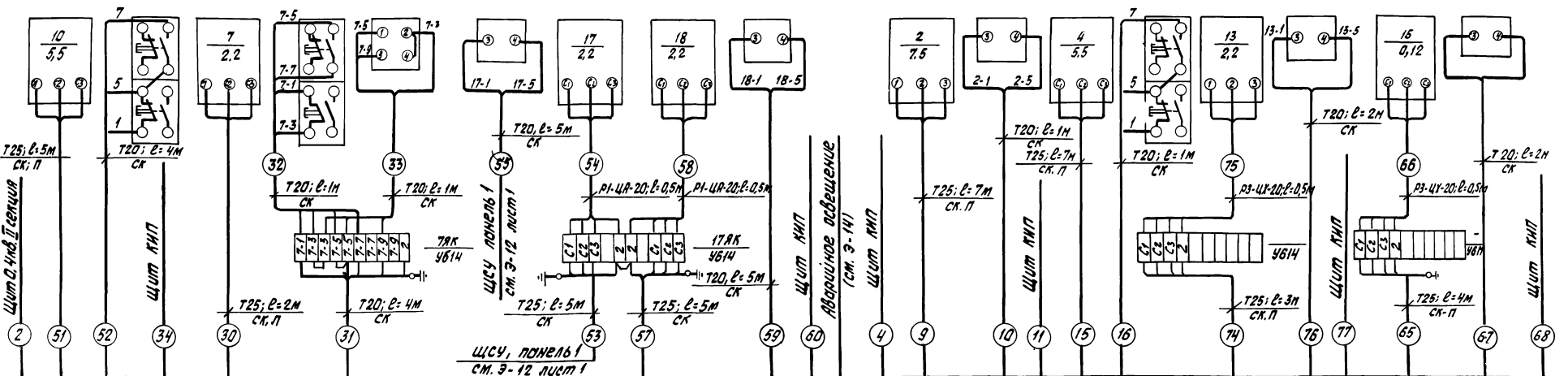
Чертежи для справок

№ черт.	Наименование	Примечания
3-2	Питание и распределительная сеть ч. 380 В. Принципиальная электрическая схема ЩСЧ	
3-5	Насос подачи мазута в котельную. Схема принципиальная	
3-6	Насос перекачивающий. Насос-дозатор. Схема принципиальная	
3-7	Насос дренажный. Механизм управления. 10 местный. Схема принципиальная	
3-8	Вентилятор приточный П-1. Вентилятор вытяжной В-1. Схема принципиальная	
3-9	Вентилятор приточный П-2. Схема принципиальная	
3-10	Вентиль на паропровод. Схема принципиальная	
3-17	Щит управления котлоуплочный в шкафах ЩСЧ общий вид.	Альбом I часть 2
3-13	Кабельный журнал	

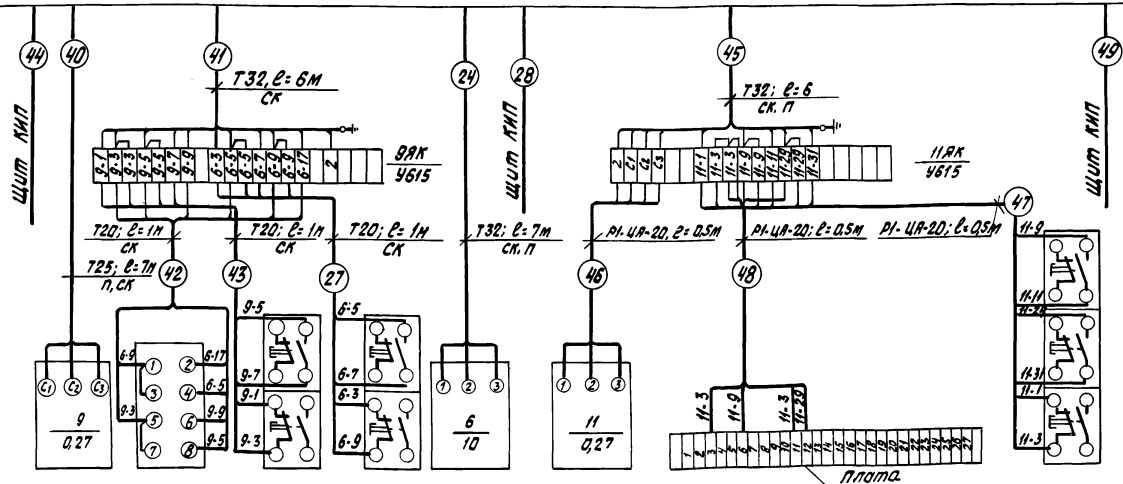
Электро-двигатель	14ВА ПКУ3-58И1011	Электро-двигатель	8ВА ПКУ3-58И1011	8ВА ПКЕ-222-2У3	5 кВт ПКЕ-222-2У3	Электро-двигатель	16 кВт ПКЕ-222-2У3
Приточный вентилятор П-1	Выключатель аварийный	Лампа сигнальная	Кнопки управления	Кнопки управления	Кнопки управления	Вентилятор вытяжной В-2	Кнопка управления

ТТ 903-2-13				3-12			
Исполн.	№ докум.	Лист	Итого	Установки мазутоснабжения Ч=3,25мЧ, Р=25кПа, с=2,5			
Разработчик	Жукова	6-37	310/37	на вентиляты металлические резервуары (см. лист 2-101/200, 101/102)			
Проверенный	Курочкин	6-37	310/37	Мазутонасосная			
Уд. степ. вычисления	Васильев	06-20	06-20	Лист			
И. контро.	Викторис	06-20	06-20	Схема подключений ЩСЧ			
И. контро.	Терехов	06-20	06-20	Лист			

Носос циркуляции жидких присадок	Дренажный насос		Вентиляторы вытяжные В-1			Носос подачи мазута в котельную	Рециркуляционный насос	Вентилятор приточный П-1	Вентилятор приточный П-2
Кнопка управления Электродвигатель 10кВ ПЛЕ-222-243	Кнопка управления Электродвигатель 7кВ ПЛЕ-222-243	Изолятор управления 7кВ ПКУЗ-58Ж0102	Выключатель аварийный 17ВВ ПКУЗ-58Ж0101	Электродвигатели		Выключатель аварийный 18ВВ ПКУЗ-58Ж0101	Кнопка управлен. Электродвигатель 10кВ ПЛЕ-222-243	Выключатель аварийный 13ВВ ПКУЗ-58Ж0101	Электродвигатель 15ВВ ПКУЗ-58Ж0101



ЩСУ панель 2 (схему соединений см. 3-19 альбом I часть 2)



Чертежи для справок  
см. 3-12 лист 1.

Электродвигатель	9ВВ ПКУЗ-58Ж014	9кВ ПЛЕ-222-243	6кВМ ПЛЕ-222-243	Клеммная плата	Кнопка управления
Носос-дозатор	переключающий насос	Вентиль на паропроводе	КВО Выключатель канальный	ВМ1, ВМ3 Нумерация проводного момента	Кнопка управления

ТТ 903-2-13				3-12		
Иск. лист	№ докум.	подп.	дата	стандартная комплектация в=525мм/4, р=25 кгс/см <sup>2</sup> , с=названием металлургическими резервуарами 2х400(200,100)х4		
автор	Жукова	авт.	31.05.89	Мазутонасосная		
проект	Курополова	проект	15.06.89	лист	лист	листов
гл. инж.	Викторинус	инж.	15.06.89	Р	2	
н. инж.	Викторинус	инж.	15.06.89	Схема подключения ЩСУ.		
нач. отд.	Терехов	инж.	05.06.89	ГОСТ Р ИСО 9001-2001 ПАТТИПРОПРОМ г. Рязань		

Тиловој пројект 903-2-13 Альбом I часть 1

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель			
	Начало	Конец	по проекту		проложено	
			Марка, напря-жение	Кол. число жил и сечение	Длина +8% м	Марка напря-жение
<b>Питающие кабели</b>						
1	Котельная Щит 0,4кВ 1 секция	ЩСУ, панель 1	АВВГ-1кВ	3x70+1x35	110	см. 9-2, Альбом IV
2	Котельная Щит 0,4кВ 2 секция	ЩСУ, панель 2	АВВГ-1кВ	3x70+1x35	110	
<b>Питание щитов КИП</b>						
3	ЩСУ, панель 1	Щит КИП (питание)	АВВГ	2x6	10	
4	ЩСУ, панель 2	Щит КИП (питание)	АВВГ	2x6	10	
5						
<b>Насосы подачи мазута в котельную</b>						
6	ЩСУ, панель 1	Эл. двиг. 1	АВВГ	3x4+1x2,5	25	
7	— " —	Выкл. авар. 1ВА	АВВГ	2x2,5	21	
8	— " —	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	9	
9	ЩСУ, панель 2	Эл. двиг. 2	АВВГ	3x4+1x2,5	26	
10	— " —	Выкл. авар. 2ВА	АВВГ	2x2,5	22	
11	— " —	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	10	
12						
<b>Насосы рециркуляционные</b>						
13	ЩСУ, панель 1	Эл. двиг. 3	АВВГ	3x4+1x2,5	25	
14	— " —	Кнопка упр. 3КН	АВВГ	3x2,5	20	
15	ЩСУ, панель 2	Эл. двиг. 4	АВВГ	3x4+1x2,5	27	
16	— " —	Кнопка упр. 4КН	АВВГ	3x2,5	21	
17						
<b>Приемная ёмкость</b>						
<b>Насосы перекачивающие</b>						
18	ЩСУ, панель 1	Эл. двиг. 5	АВВГ	3x10+1x6	36	
19	— " —	Ящик клеммн. 5ЯК	АКВВГ	14x2,5	36	
20	Ящик клеммн. 5ЯК	Кнопка упр. 5Кнд	АПВ	4(1x2,5)	2	
21	— " —	Лампа сигнальн. 5ЛС	АПВ	2(1x2,5)	2	
22	Ящик клеммн. 8ЯК	Кнопка упр. 5Кнм	АПВ	4(1x2,5)	2	
23	ЩСУ, панель 1	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	9	
24	ЩСУ, панель 2	Эл. двиг. 6	АВВГ	3x10+1x6	36	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	Ящик клеммн. 5ЯК	Кнопка упр. 6Кнд	АПВ	4(1x2,5)	2			
26	— " —	Лампа сигнальн. 6ЛС	АПВ	2(1x2,5)	2			
27	Ящик клеммн. 9ЯК	Кнопка упр. 6Кнм	АПВ	4(1x2,5)	2			
28	ЩСУ, панель 2	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	10			
29								
<b>Дренажный насос</b>								
30	ЩСУ, панель 2	Эл. двиг. 7	АВВГ	3x4+1x2,5	36			
31	— " —	Ящик клеммн. 7ЯК	АКВВГ	5x2,5	32			
32	Ящик клеммн. 7ЯК	Кнопка упр. 7КН	АПВ	4(1x2,5)	2			
33	— " —	Избир. управл. 7ВИ	АПВ	3(1x2,5)	2			
34	ЩСУ, панель 2	Щит КИП	АВВГ	2x2,5	9			
<b>Насосы - дозаторы</b>								
35	ЩСУ, панель 1	Эл. двиг. 8	АВВГ	3x4+1x2,5	30			
36	— " —	Ящик клеммн. 8ЯК	АКВВГ	14x2,5	30			
37	Ящик клеммн. 8ЯК	Избир. управл. - 8ВИ	АПВ	6(1x2,5)	2			
38	— " —	Кнопка управл. 8КН	АПВ	4(1x2,5)	2			
39	ЩСУ, панель 1	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	9			
40	ЩСУ, панель 2	Эл. двиг. 9	АВВГ	3x4+1x2,5	31			
41	— " —	Ящик клеммн. 9ЯК	АКВВГ	14x2,5	31			
42	Ящик клеммн. 9ЯК	Избир. управл. 9ВИ	АПВ	6(1x2,5)	2			
43	— " —	Кнопка управл. 9КН	АПВ	4(1x2,5)	2			
44	ЩСУ, панель 2	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	10			
<b>Вентиль на паропроводе</b>								
45	ЩСУ, панель 2	Ящик клеммн. Эл. прив. 11	АКВВГ	14x2,5	31			
46	Ящик клеммн. Эл. прив. 11	Эл. двиг. 11	ПГВ	4(1x1,5)	1			
47	— " —	Кнопка упр. 11КН	АПВ	6(1x2,5)	1			
48	— " —	Клеммная плата Эл. привода 11	АПВ	4(1x2,5)	1			
49	ЩСУ, панель 2	Щит КИП	АВВГ	2x2,5	10			

ТП 903-2-13		9-13
Установка мазутоснабжения В-325М4; Р-25К4/см2		Лист 1
с наземными металлическими резервуарами 2x4400л		Лист 2
Исполн. Волков В.В.	Дата 31.05.92	Лист 3
Проб. Курчумов В.И.	31.05.92	Лист 4
Л.Э.Л. Вилчанин	01.06.92	Лист 5
Н.К.М. Вилчанин	06.06.92	Лист 6
Начальн. Терехов	01.06.92	Лист 7
Мазутонасосная.		Р 1 2
Кабельный журнал.		Госстрой Латв. ССР ЛАТВИПРОЕКТ 2.Рис.а

Альбом I часть 1  
Титовый проект 903-2-13

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина +8% м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
50								
<b>Насос циркуляции жидких присадок</b>								
51	ЩСУ, панель 2	Эл. двиг. 10	АВВГ	3x4+1x2,5	32			
52	— " —	Кнопка упр. 10кн	АВВГ	3x2,5	32			
<b>Вытяжные вентиляторы В-1</b>								
53	ЩСУ, панель 1	Ящик клеммн. 17ЯК	АВВГ	3x4+1x2,5	23			
54	Ящик клеммн. 17ЯК	Эл. двиг. 17	ПГВ	4(1x1,5)	1			
55	ЩСУ, панель 1	Выкл. авар. 17ВА	АВВГ	2x2,5	23			
56	— " —	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	9			
57	ЩСУ, панель 2	Ящик клеммн. 17ЯК	АВВГ	3x4+1x2,5	24			
58	Ящик клеммн. 17ЯК	Эл. двиг. 18	ПГВ	4(1x1,5)	1			
59	ЩСУ, панель 2	Выкл. авар. 18ВА	АВВГ	2x2,5	24			
60	— " —	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	10			
<b>Приточные вентиляторы П-2, П-1.</b>								
61	ЩСУ, панель 1	Ящик клеммн. Эл. двиг. 14	АВВГ	3x4+1x2,5	17			
62	Ящик клеммн. Эл. двиг. 14	Эл. двиг. 14	ПГВ	4(1x1,5)	1			
63	ЩСУ, панель 1	Выкл. авар. 14ВА	АВВГ	2x2,5	13			
64	— " —	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	9			
65	ЩСУ, панель 2	Ящик клеммн. Эл. двиг. 15	АВВГ	3x4+1x2,5	17			
66	Ящик клеммн. Эл. двиг. 15	Эл. двиг. 15	ПГВ	4(1x1,5)	1			
67	ЩСУ, панель 2	Выкл. авар. 15ВА	АВВГ	2x2,5	13			
68	— " —	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	10			
69								
70	ЩСУ, панель 1	Ящик клеммн. Эл. двиг. 12	АВВГ	3x4+1x2,5	15			
71	Ящик клеммн. Эл. двиг. 12	Эл. двиг. 12	ПГВ	4(1x1,5)	1			
72	ЩСУ, панель 1	Выкл. авар. 12ВА	АВВГ	2x2,5	12			
73	— " —	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5	9			
74	ЩСУ, панель 2	Ящик клеммн. Эл. двиг. 13	АВВГ	3x4+1x2,5	15			
75	Ящик клеммн. Эл. двиг. 13	Эл. двиг. 13	ПГВ	4(1x1,5)	1			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	ЩСУ, панель 2	Выкл. авар. 13ВА	АВВГ	2x2,5				
77	— " —	Щит КИП	АКВВГ	5x2,5				
78								
<b>Вытяжной вентилятор В-2</b>								
79	ЩСУ, панель 1	Ящик клеммный Эл. двиг. 16	АВВГ	3x4+1x2,5	8			
80	Ящик клеммн. Эл. двиг. 16	Эл. двиг. 16	ПГВ	4(1x1,5)	1			
81	ЩСУ, панель 1	Кнопка упр. 16КН	АВВГ	3x2,5	7			
82	— " —	Щит КИП	АВВГ	2x2,5	10			
<b>Камеры управления</b>								
<b>Вытяжные вентиляторы</b>								
83	ЩСУ, панель 1	Ящик силовой 19ЯР	АВВГ-1кВ	3x4+1x2,5	30			
84	Ящик силовой 19ЯР	Выкл. пакетн. 19В	АПВ	3(1x2,5)	12			
85	Выкл. пакетн. 19В	Эл. двиг. 19	ПГВ	4(1x1,5)	3			
86	Ящик силовой 19ЯР	Ящик силовой 20ЯР	АВВГ-1кВ	3x4+1x2,5	20			
87	Ящик силовой 20ЯР	Выкл. пакетн. 20В	АПВ	3(1x2,5)	12			
88	Выкл. пакетн. 20В	Эл. двиг. 20	ПГВ	4(1x1,5)	3			

**Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом**

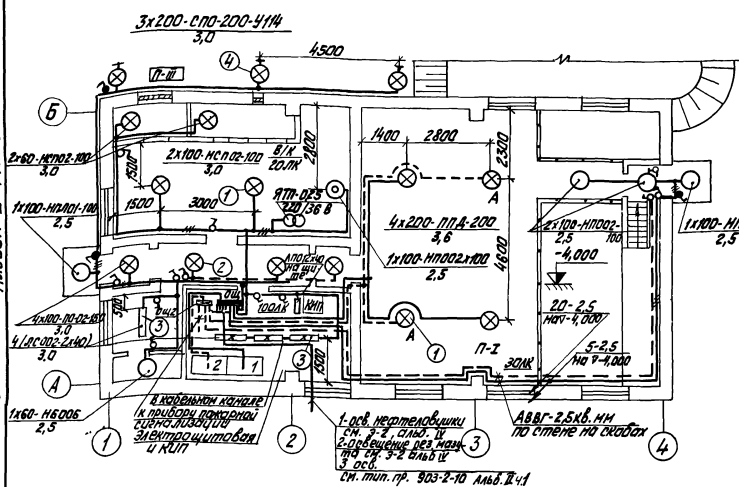
Число жил, сечение	Маркировка, напряжение				
	АВВГ-1кВ	АВВГ-0,66кВ	АКВВГ	ПГВ-0,66кВ	АПВ-0,66кВ
-1,5 кв. мм				54	
-2,5 кв. мм					180
-2x2,5 кв. мм		170			
-2x6 кв. мм		20			
-3x2,5 кв. мм		80			
-3x4+1x2,5 кв. мм	50	360			
-3x10+1x6 кв. мм		70			
-3x10+1x35 кв. мм	220				
-5x2,5 кв. мм			150		
-14x2,5 кв. мм			130		

Длину и способы прокладки труб см. 9-12.

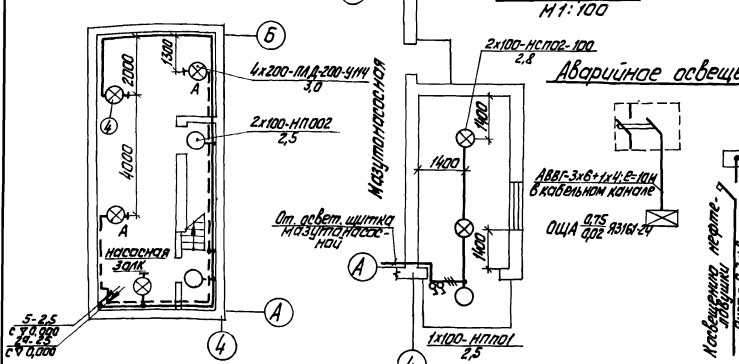
<b>ТП 903-2-13 9-13</b>			
Установка мазутоснабжения В-325 м <sup>3</sup> /ч, Р=25 кг/см <sup>2</sup> с наземными металлическими резервуарами 2x100/200 м <sup>3</sup>			
Изм. Лист	Исход. Лист	Подп. Дата	Лист Листов
Разработчик	Жукова	6.12 2008	Р 2
Проект	Курилова	21.05.08	
Гл. Эл.	Викторис	06.06	
Н. конт.	Викторис	06.06	
Начальн.	Горехов	05.06	
Мазутоснабжение.			Лист Листов
Кабельный журнал.			Лист Листов



План на отм. 0,000  
М 1:100



План на отм. -4,000  
М 1:100



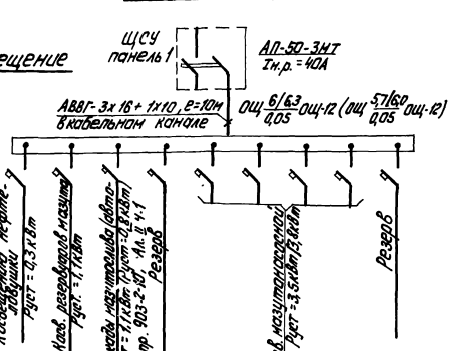
- Условные обозначения по ГОСТ 2.754-72
- Выбор освещенности произведен в соответствии с главой II-А.9-71 СНиП.
- Напряжение сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора. Напряжение ламп 220 В.
- Питающая сеть рабочего освещения выполняется кабелем АВВГ-3х16+1х10кв.мм, аварийное освещение - кабелем -3х6+1х4кв.мм.
- Групповая сеть выполняется кабелем АВВГ-25кв.мм на скобах
- Управление освещением предусматривается со щитков и выключателями, установленными в входов.
- Помещение насосной является пожароопасным класса П-I, а площадка теплогенераторов класса П-III
- Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением, части осветительной электроустановки и один из выводов низковольтной обмотки понижающего трансформатора, заземлить, присоединив к рабочему нулевому проводу.
- Настоящий чертёж выполнен для варианта с кирпичными стенами и панелями применён для каркасного варианта.

Таблица пунктов и щитков

Пункт или щиток	№	Тип	Установочная мощность, кВт	Мин. автомат в		Разрушитель обр. линии
				Занятые	Резервные	
1	ОЦ-12	8	616,3 (571,6)	4	—	15
1А	Я316Г-24	0,75	3	—	—	15

Дополнительные условные обозначения  
 ⊞ — Выключатель однополюсный, герметический  
 ⊙ — Нормируемая минимальная освещенность  
 ⊕ — Светильник на кронштейне

Расчётная схема питающей сети освещения  
Рабочее освещение



Поз	обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч
1	A 92.41 исп. 2	Установка комплекта светильника с трубочным подвесом под потолочный переключатель	8	A.92A
2	A 92.30	Установка светильника на крючке под потолочным переключателем	4	A.92A
3	A 78.47 исп. 1	Крепление кабелей КЛ-1 с люминесцентными светильниками на подвесках к потолочным переключателям	4	A.78A
4	A 25.07	Установка светильника КСПО на кронштейне	7	A.25A

Указания по привязке проекта

- При привязке проекта без пристройки для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть в расчётной схеме данные в знаменателе.
- При привязке проекта с пристройкой для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть в расчётной схеме данные в числителе.
- При привязке проекта с железобетонным сливом в расчётной схеме вычеркнуть данные в скобках.
- При привязке проекта с отводом в расчётной схеме вычеркнуть данные без скобок

ТП 903-2-13		3-14	
И.И.И.	№ докум.	Лист	Кол-во
Разработчик	Проверенный	Исполнитель	С.О.С.
Установка электроустановки Ц-325/4 П-25кВ с герметичными металлическими резервуарами 2-го типа		Лист	Лист
Магистральная		Р	1
План осветительной электроустановки.		Лист	Лист
Листов		Формат 227	

А.И.И. И.И.И. I часть 1

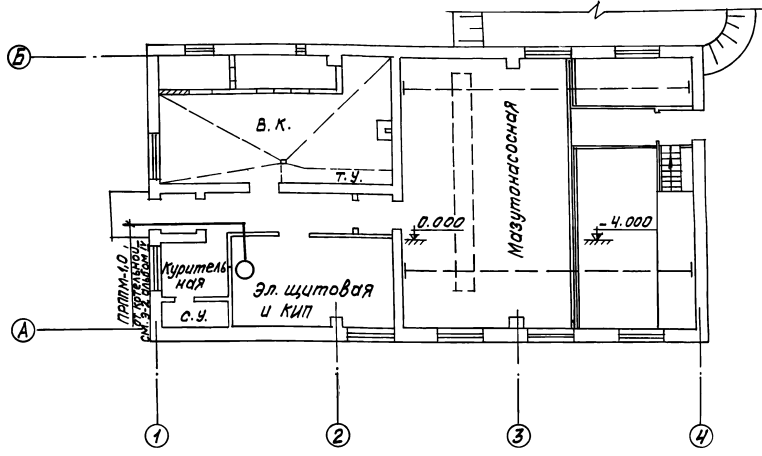
Типовой проект 903-2-13

Тиловод проект 903-2-13 Альбом 1 часть 1

Спецификация

№ п/п	Обозначение для изделия	Наименование	кол. во	Прим.
1	ТА-72	Телефонный аппарат АТС	1	
2	ПРППМ 2х1,0	Кабель телефонной связи и радиотелефонии	10 м	
3		Уголок равнополочный 50х50х5	3/2	м/кг

План на отм. 0.000



В проектируемой мазутонасосной в помещении щитовой устанавливается телефонный аппарат, подключаемый к коммутатору внутренней связи котельной кабелем ПРППМ-1,0, прокладываемым по площадке (см. Э-2,3 альбом IV). Внутри мазутонасосной кабель ПРППМ-1,0 прокладывается по стенам.

Место установки телефонного аппарата показано условно и уточняется при монтаже.

Настоящий чертёж выполнен для варианта с кирпичными стенами и полностью применяется для каркасного варианта.

Условные обозначения.

- — Телефонный аппарат
- — Телефонный кабель, прокладываемый по стене

				ТП 903-2-13		ЭС-1	
				Установка мазутонасосной в 325 м <sup>2</sup> и резервуарными емкостями			
Изм.	Лист	№ до кум.	Пол.	Дата	Исполнение		
Разраб.	Пучко	Л.С.	1964		наземными металлическими резервуарами 2х1000 л		
Проб.	Викманис	В.С.	1964		Мазутонасосная.		
Гл. эл.	Викманис	В.С.	1964		Лит	Лист	Угловой
И. конт.	Викманис	В.С.	1964		Р		1
Исполн.	Горелов	В.С.	1964		Слаботочные сети на отм. 0.000.		
Гип	Чуман	С.С.	1964		Устройство Латв. ССР ЛАТГипропроект г. Рига		

М 1:100

Ведомость чертежей основного комплекта марки «ВК»

Сводная спецификация

Лист	Наименование	Примеч.
227	1 Общие данные (начало)	
227	2 Общие данные (окончание)	
227	3 План на отм. 0.000 схемы систем В.К.1, К13, К14	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Водопровод		
		Каб. - питьевой		
		противопожарный		
	ГОСТ 5525-61	1. Трубы чугунные		
		водопроводные		
		в траншее $\phi$ 65	5М	
		2. Колено УРГ $\phi$ 65	1	
	Серия 4.901-7 вып.1-1; 2-2	3. Бетонный упор	011	М3
	ГОСТ 3252-75	4. Трубы стальные		
		водогазопроводные,		
		оцинкованные $\phi$ 15	8М	
		5 То же $\phi$ 25	3М	
		6 То же, черные $\phi$ 25	4М	
		7 То же $\phi$ 50	25М	
		8 То же $\phi$ 70	10М	
	ГОСТ 10503-71	9. Краска масляная	5	кг
	304 б др	10. Задвижка фланце- вая для воды $R_u=10 \text{ кг/см}^2$ $t=225^\circ\text{C}$ $\phi$ 80	1	
	15 ч 8 др	11. Вентиль запорный мучтовый для воды $R_u=10 \text{ кг/см}^2$ $t=50^\circ\text{C}$ $\phi$ 15	1	
		12 То же $\phi$ 25	1	
	ГОСТ 19681-74	13 Кран ручейный	1	
	ГОСТ 20275-74	14 Кран шаровый $\phi$ 15	1	
		15. Поплавковый пран. наружный $\phi$ 25		
	15 ч 8 р	15.1. Вентиль запорный мучтовый для воды $R_u=10 \text{ кг/см}^2$ $t=50^\circ\text{C}$ $\phi$ 25	1	
	ГОСТ 18698-73	15.2 Ручав резино- мчаный напорный $R_u=5 \text{ кг/см}^2$ тип. 9"		
		$\phi$ 25	1	
	ГОСТ 1255-67	16 Фланцы стальные приварные $R_u=10 \text{ кг/см}^2$ $\phi$ 80	2	
	ГОСТ 7798-70	17 Болты М16 $\phi$ 65	8	
	ГОСТ 5915-70	18 Гайки М16	8	
	15 ч 4 НР	19. Пожарный кран $\phi$ 50		
		19. Вентиль запорный пожарный для воды $R_u=16 \text{ кг/см}^2$ $t=50^\circ\text{C}$ $\phi$ 50	2	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	ГОСТ 472-75	19.2 Ручав пожарный напорный льянный		
		$\phi$ 20 м	2	
	ГОСТ 2217-76	19.3 Головка свдвизи- тельная напорная		
		мучтовая ГМ-50	2	
		19.4 То же ручавная		
		ГР-50	4	
	ТЧ 78-211-71	19.5 Ствол пожарный ручной РС-50 d cпр.16	2	
		канализация		
		Каб. - вытвоя		
	ГОСТ 6942.3-69	1. Трубы чугунные		
		канализационные $\phi$ 50	5М	
		2. То же $\phi$ 100	15М	
	ГОСТ 6942.4-69	3. Патрубок $\phi$ 50	2	
	ГОСТ 6942.8-69	4. Колено $\phi$ 50	2	
		5. То же $\phi$ 100	2	
	ГОСТ 6942.17-69	6. Тройник прямой $\phi$ 50 x 50	1	
		7. То же $\phi$ 100 x 50	1	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
серия 4.901-7 вып. 1-1; 1-2	Упоры на наружных напорных трубопроводах водо- провода и канализации	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТП 903-2-13	АР Архитектурно-строительные решения	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-13	КЖ Канализации железобетонные	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-13	ВК Внутренний водопровод и канализация	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-13	ОВ Отопление и вентиляция	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-13	ТС Тепловые сети	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-13	КИП Автоматизация	Ал. I ч. 1 Ал. V
ТП 903-2-13	Э Электротехническая часть	Ал. I ч. 1 Ал. V
ТП 903-2-13	ТМ Тепломеханическая часть	Ал. I ч. 1, 4

Титовый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасность, взрывопожарную и пожарную безопасность на эксплуатации здания.  
Гл. инж. проекта: [подпись] / Думан /

ТП 903-2-13 ВК			
Ум. лист	Код докум.	Подп.	Дата
Гл. инж.	Думан		
нач. отд.	Ганьга		
Гл. спец.	Бурдас		
Рис. 20	Маргуль		
инж.	Дубченко		
Н. контр.	Маргуль		
проб.	Маргуль		
Установлено наименование $\phi=25 \text{ мм}$ , $R_u=25$ кг/см <sup>2</sup> срезанными ленточными лезвиями лезвийной шлифовальной машины.			
Материалоснаряд		лист	лист
Общие данные (начало)		Р	1 3
		Госстандарт Латв. ССР ПАТГИПРОПРОМ Л.И.С.	

Листом I часть I

Титовый проект 903-2-13

часть I  
 Яльдом I  
 903-2-13  
 проект  
 Типовой

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
ГОСТ 6942 17-69		8. То же $\phi 100 \times 100$	3	
ГОСТ 6942 20-69		9. Тройник переходной $\phi 100 \times 50$	1	
ГОСТ 6942.28-69		10. Нипта $\phi 50$	2	
"		11 То же $\phi 100$	2	
ГОСТ 6942.30-69		12. Резьбуза $\phi 100$	1	
ГОСТ 14360-69		13. Умывальник прямоугольный со спинкой фаянсовой $600 \times 500$ с пластмассовым бутылочным сифоном сугч	1	
ГОСТ 8631-75		14. Раконина стальная эмалированная РСГО-1	1	
ГОСТ 6924-73		15. Сифон-резьбуза чугунный двухходовый $\phi 50$	1	
ГОСТ 22847-77		16 Унитаз фарфоровый с косым выпуском и высококачественным смывным бачком	1	
ГОСТ 1811-73		17 Тройл чугунный с косым отводом $\phi 100$	1	
		<u>замозученных</u>		
		<u>стоков</u>		
ГОСТ 10704-76		1 Трубы стальные электродаваемые $\phi 100 \times 4$	45м	
ГОСТ 5525-61		2. Тройник $\phi 100 \times 100$	1	
ГОСТ 1255-67		3 Фланцы стальные приварные $Ry = 10^{10} \text{ кг/см}^2 \phi 100$	1	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
ГОСТ 7798-70		4 Болт М 16 $l = 70$	8	
ГОСТ 5915-70		5 Гайка М 16	8	
		6. Мастика битумно-резиновая-изоляционная	7 кг	
		<u>Производственных</u>		
		<u>чистых стоков</u>		
ГОСТ 6942 3-69		1. Трубы чугунные канализационные $\phi 100$	2м	
ГОСТ 6942 12-69		2. Отвод $135^\circ \phi 100$	1	
ГОСТ 1811-73		3. Тройл чугунный с косым отводом $\phi 100$	1	
		Масса указана одного изделия		

Условные обозначения

- В1 — Хоз-питьевой-противопожарный водопровод
- К13 — Канализация замозученных стоков
- К14 — Канализация производственных чистых стоков.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на входе, м	Расчетные расходы				Установочная мощность электро-обогревателей	Примечания
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	при пожаре		
Хоз-питьевой-противопожарный водопровод	15,0	0,63	0,36	0,22	0,22	нет	Хоз-питьевые насосы выключены
Хоз-бытовая канализация		0,63	0,36	0,22	5,42		всего
Производственная канализация		0,23	0,39	1,6			на 100 м <sup>2</sup> /ч

Общие указания

Проект внутренних сетей водопровода и канализации мазутонасосной, разработан согласно СНиП II-30-76, СНиП II - 35-76.

Здание мазутонасосной относится к II степени огнестойкости, категории производства "Б"  
 Кубатура здания мазутонасосной V=1055,7 м<sup>3</sup>.  
 Требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания мазутонасосной составляет 10 л/с

согласно СНиП-31-74 § 3,15  
Водоснабжение В здании мазутонасосной запроектирован хоз-питьевой противопожарный водопровод Водоснабжение мазутонасосной предусмотрено от наружного водопровода. промплощадки  
 Помещение мазутонасосной орошается двумя пожарными струями воды производительностью 2,6 л/с каждая, согласно СНиП II-35-76 § 17.6  
 Расход воды и необходимые напоры приведены в таблице.

Водопровод запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных и черных труб  
Канализация В здании мазутонасосной запроектированы следующие сети канализации:

1. Хоз-бытовая канализация.
  2. Канализация замозученных стоков
  3. Канализация производственных чистых стоков
- В хоз-бытовую канализацию поступают стоки от санузла и теплового пункта. Канализация хоз-бытовых стоков монтируется из чугунных канализационных труб

В канализацию замозученных стоков поступают стоки с площадки теплообменников. Канализация замозученных стоков монтируется из стальных электро-сварных труб.

В канализацию производственных чистых стоков поступают стоки из канала к эстакаде мазутослуда. Канализация производственных чистых стоков монтируется из чугунных канализационных труб.

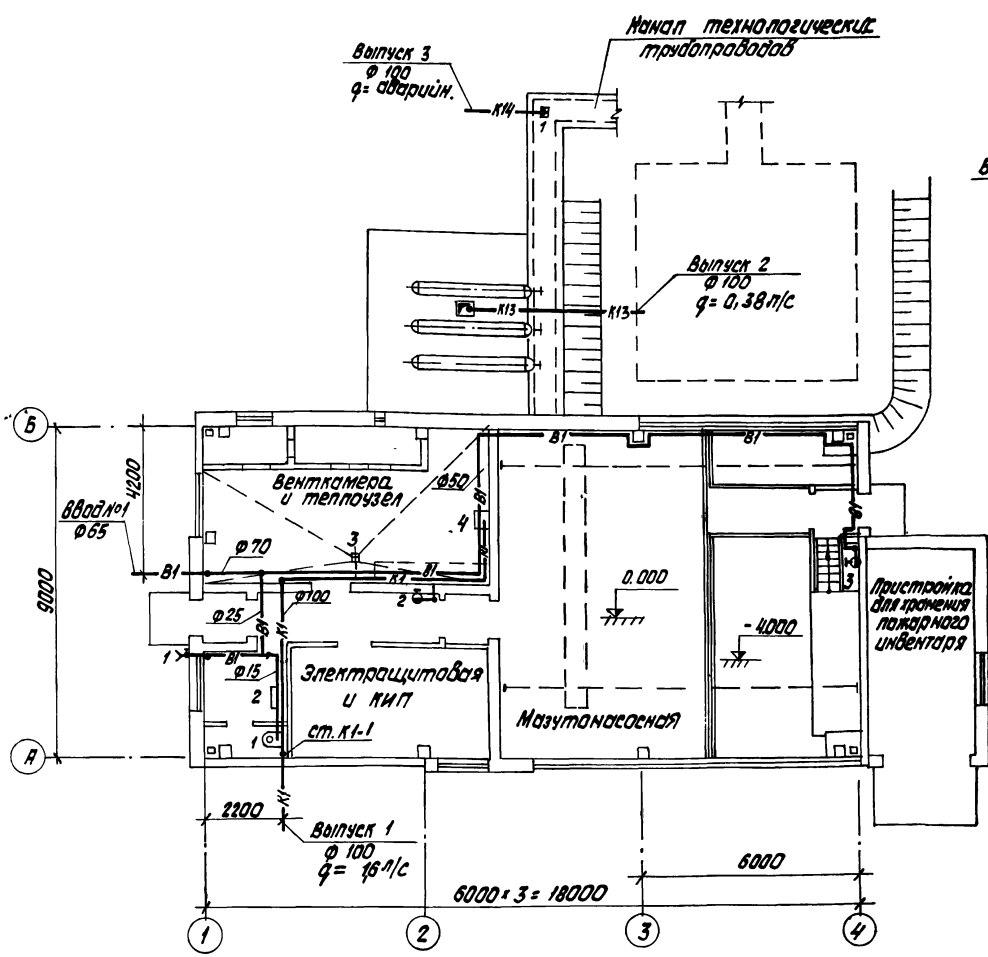
Стальные трубопроводы покрасить масляной краской за 2 раза.

На чертеже даны относительные отметки  
 Отметка 0,000 соответствует абсолютной отметке

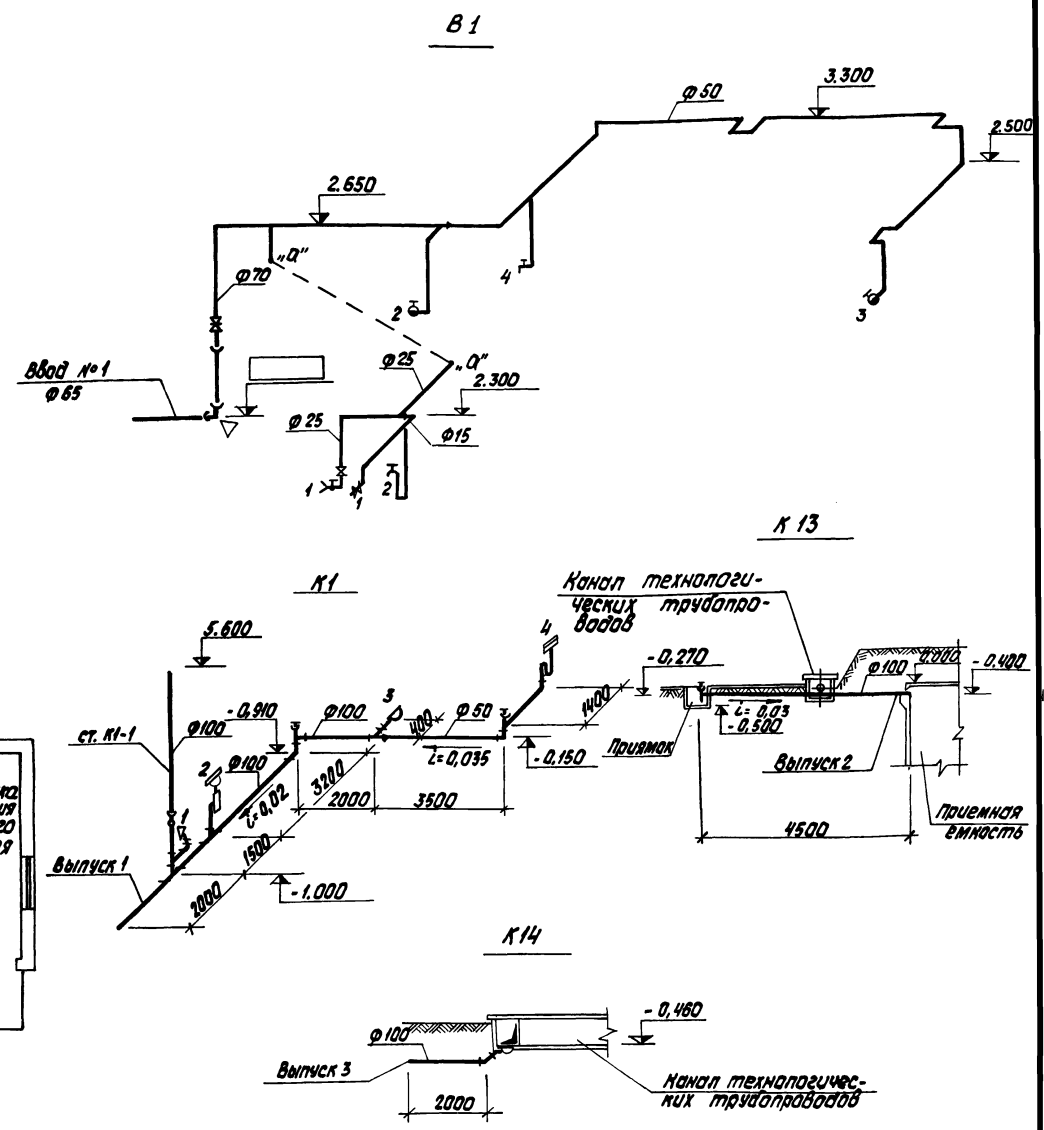
ТП 903-2-13 ВК			
Условная мазутонасосная $\phi 3,25 \times 140 \times 25 \text{ мм}$ с нарезными металлическими резьбовыми $2 \times 100/100, 100/100$	Лист	Лист	Листов
Итого	Р	2	
Общие данные (опанованые)		Госстандарты Листы с/р ПАТГИПРОПРОМ 2 Р/2	

Туповол проект 903-2-13. Агробом I часть 1

ПЛАН НА ОТМ. 0.000



Отметки на чертеже для системы водопровода даны по осям, для систем канализации по лоткам трубопроводов.



M 1: 100

				ТП 903-2-13		ВК
Имя лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка магнитной емкости <math>Q=325 \times 1/4 \rho=25 \text{ кг/см}^2</math> на земных металлических резервуарах <math>2 \times 400 (200, 100) \text{ м}</math>		
Гл. инж. на	Гумин			Магнитная емкость		
Инж. отв.	Гоним					
Гл. спец.	Бурда					
Инж. ед.	Моргуль					
Инж.	Луденко			План на отм. 0.000		Лит
Проб.	Моргуль			Схемы систем В1, К1, К13, К14		Лист
						3
						Листов
						2
						Листов
						2

Ведомость чертежей  
основного комплекта марки 0В

Ведомость примененных и  
ссылочных документов

Ведомость  
основных комплектов

Контр.	Лист	Наименование	Примечание
221	0В-1	Общие данные (начало)	
221	0В-2	Общие данные (продолжение)	
221	0В-3	Общие данные (продолжение)	
221	0В-4	Общие данные (окончание)	
221	0В-5	План на атт. 0,000. Разрез 1-1	
221	0В-6	Вариант с постройкой для хранения пожарного инвентаря. План на атт. 0,000. Разрез 1-1. Схемы.	
221	0В-7	Схемы	
221	0В-8	Отдельно-вентиляционная установка П1 и П2	
221	0В-9	Коробка воздушораспределительная	

Обозначение	Наименование	Примечание
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
3.904-10	Крепления стальных неизолированных воздуховодов	
4.904-62	Двери и люки для вентиляционных камер	
2.494-1 вып.1	Узлы прохода вентиляционных шахт через перекрытия зданий	
2.494-8 вып.1	Льхкие вставки к центробежным вентиляторам	
1.494-32	Звонки и дефлекторы вентиляционных систем	
1.494-30 вып.2	Установка и крепление вентиляторов к строительным конструкциям	
1.494-27 вып.1	Воздухоприветные устройства с подвесными утепленными клапанами	
3.904-18 вып.1	Клапаны и заслонки для вентиляционных систем взрывобезопасных производств	
2.400-4 вып.1	Тепловая изоляция трубопроводов	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-13 АР	Архитектурно-строительные решения	Ал I ч.2
ТП 903-2-13 КЖ	Конструкции железобетонные	Ал I ч.2
ТП 903-2-13 КМ	Конструкции металлические	Ал I ч.2
ТП 903-2-13 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал I ч.1
ТП 903-2-13 0В	Отопление и вентиляция	Ал I ч.1
ТП 903-2-13 ТС	Тепловые сети	Ал I ч.1
ТП 903-2-13 АВП	Автоматизация	Ал I ч.1 Ал V
ТП 903-2-13 Э	Электротехническая часть	Ал I ч.1 Ал V
ТП 903-2-13 ТМ	Теплотехническая часть	Ал I ч.1,4

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.  
Главный инженер проекта *[подпись]* /Думан/

				ТП 903-2-13		0В	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка подстанции в ц. 25 м <sup>2</sup> , P=25 кВ, снт. в извешенными металлическими резервуарами 2х100/200/100 м <sup>3</sup>		
Или по	Или по	Или по	Или по		Лит	Лист	Листов
1/1	1/1	1/1	1/1		Р	1	9
Или по	Или по	Или по	Или по		Общие данные (начало)		
Или по	Или по	Или по	Или по		Построено в 1989 г. в Рязань		
Или по	Или по	Или по	Или по		Лит		
Или по	Или по	Или по	Или по		Лит		
Или по	Или по	Или по	Или по		Лит		
Или по	Или по	Или по	Или по		Лит		
Или по	Или по	Или по	Или по		Лит		

Лит. №1, и Витра

Типовой проект 903-2-13

Албом I часть 1

Туполову проект 903-2-13 Атабам I часть 1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Отопление</b>				
	ГОСТ 3262-75	1. Трубы стальные водогазопроводные $\varnothing 20$	45	м
	15К4 18П	2. Вентиль запорный муфтавый $\varnothing 15$	5	м
	ГОСТ 20849-75	3. Конвекторы отопительные типа Комфорт	20	шт./эжм.
		$t_n = -20^\circ$ КН 20-2,1П	2	шт./эжм.
		- 2,9К	2,9	"
		- 3,2К	3,2	"
		$t_n = -30^\circ$ КН 20-2,1П	2	"
		- 2,4П	2,4	"
		- 2,0К	2,0	"
		- 3,2К	3,2	"
		$t_n = -40^\circ$ КН 20-2,4П	2	"
		- 2,7П	2,7	"
		- 2,6К	2,6	"
		- 3,5К	3,5	"
	Завод № 8 треста «Волгасинтехмонтаж»	4. Воздухосборник $\varnothing 150$ $\ell = 450$	1	шт.
		5. Краска масляная $t_n = -20^\circ$	5,2	кг
		$t_n = -30^\circ$	5,5	"
		$t_n = -40^\circ$	6,0	"
	2.400-4 вып.1	6. Краска БТ-177	0,2	кг
	— " —	7. Минеральная вата	0,05	м <sup>3</sup>
	— " —	8. Лакопленка	2,0	м <sup>2</sup>

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Теплоизоляция напориферов</b>				
	ГОСТ 3262-75	1. Трубы стальные водогазопроводные $\varnothing 15$	20	м
		$t_n = -20^\circ$ $\varnothing 25$	30	"
		$t_n = -30^\circ$ , $t_n = -40^\circ$ $\varnothing 32$	30	"
	15К4 18П	2. Вентиль запорный муфтавый $\varnothing 15$	2	0,7кг
	15 К4 19П1	3. Вентиль запорный фланцевый $\varnothing 25$	2	2,7кг
		$t_n = 20^\circ$ $\varnothing 25$	2	2,7кг
		$t_n = -30^\circ$ , $t_n = -40^\circ$ $\varnothing 32$	2	4,3кг
	Завод № 8 треста «Волгасинтехмонтаж»	4. Воздухосборник $\varnothing 150$ $\ell = 450$	2	шт.
		5. Краска масляная	2,0	кг
	2.400-4 вып.1	6. Краска БТ-177	1,0	кг
	— " —	7. Минеральная вата	0,16	м <sup>3</sup>
	— " —	8. Лакопленка	6,0	м <sup>2</sup>

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Пристройка для хранения пожарного инвентаря</b>				
<b>Отопление</b>				
	ГОСТ 3262-75	1. Трубы стальные водогазопроводные $\varnothing 20$	52	м
	ГОСТ 1816-76	2. Ребристые трубы $t_n = -20^\circ$ $\ell = 1,5$ м	2	шт./эжм.
		$t_n = -30^\circ$ $\ell = 1,5$ м	3	"
		$t_n = -40^\circ$ $\ell = 1,5$ м	4	"
	15К4 18П	3. Вентиль запорный муфтавый $\varnothing 20$	2	0,7кг
		4. Краска масляная $t_n = -20^\circ$	5,1	кг
		$t_n = -30^\circ$	6,3	"
		$t_n = -40^\circ$	7,5	"
<b>Вентиляция</b>				
	1.494-32	1. Диффузор типа Д.02.00Ф200	1	7,5кг
	ГОСТ 17715-72	2. Воздуховод из провальной тонколистовой стали $\delta = 0,5$ $\varnothing 200$	2	м
	2.494-1 вып.1	3. Узел прохода вытяжной трубы через полотно типа УП1 ( $\varnothing 200$ )	1	28,4кг
		4. Краска масляная	1,7	кг
<b>Масса указана одного изделия</b>				

ТЛ 903-2-13 08				
Изм. лист	№ докум.	подп.	дата	Установка на участке № 325м <sup>2</sup> , Р=25 кг/см <sup>2</sup> с наземными металлическими делянками 2х400(200)100м
нач. авт.	участков	д.у.м.		
гл. спец.	мет. осн.	д.у.м.		
руч. эд.	кредит	д.у.м.		
инж.	наблюд.	д.у.м.		
н. контр.	мет. осн.	д.у.м.		
проб.	кредит	д.у.м.		
Общие данные (продолжение)				лист 2
гострой патв. сср ПАТГИПРОПРОМ 2. РБСЗ				

Листов 1 часть 1  
Туповый проект 903-2-13

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Вентиляция</b>				
	Учреждение УЮ-400/4	1. Вентиляторный агрегат Я 5100-2а компл: а) вентилятор центробежный Ц4-70-5 исполнение 1, положение П0° б) электродвигатель Я02-31-4 N= 2,2 кВт. n= 1430 об/мин	2	128 кг
	— " —	2. Вентиляторный агрегат Я 2,5 095-1 компл: а) вентилятор центробежный Ц4-70-2,5 исполнение 1, положение П0°/П90° б) электродвигатель Я0П 11-4 N 0,12 кВт. n= 1400 об/мин	2	шт.
	— " —	3. Центробежный вентилятор Ц4-70-5, исполнение 1, положение П90° с электродвигателем Я00-31-4 N= 2,2 кВт; n= 1425 об/мин	1	шт.
	— " —	4. Центробежный вентилятор Ц4-70-5 исполнение 1, положение П90° с электродвигателем Я00-31-4 N= 2,2 кВт; n= 1425 об/мин	1	шт.
	— " —	5. Вентиляторный агрегат Я 2,5 095-1 компл: а) вентилятор центробежный Ц4-70-2,5 исполнение 1, положение П270° б) электродвигатель Я0П 11-4 N= 0,12 кВт; n= 1400 об/мин	1	шт.
	Учреждение ЯП-61/4	6. Клапан КВС6-П εн = - 20° КВС6-П εн = - 30° КВС6-П εн = - 40° КВС7-П	1 2 2 2	56,2 кг 56,2 кг 72,7 кг 84,0 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	2.494-8 вып.1	7. Глубокая вставка ВНА 5 ВВ5 ВНА 2,5 ВВ 2,5	2 4 3 2	4,48 кг 5,98 кг 2,35 кг 2,43 кг
	см лист 0В-9	8 Каретка воздухоо- предельительная К1 εн = - 20°, εн = - 30° К2 εн = - 40° К3	1 1 1	49,6 кг 134,54 кг 132,89 кг
	4.904-62	9. Дверь герметическая утеп- ленная д.ч. 0,5 x 1,25	1	36,0 кг
	— " —	10. Дверь герметическая не- утепленная д.ч. 0,5 x 1,25	1	24,0 кг
	1.494-30 вып.2	11. Кронштейн для установки вентиляторного агрегата. Ц4-70-2,5 типа 67А.002.000 типа 67А.014.000	1 1	16,2 кг 24,0 кг
	3.904-18 вып.1	11. Клапан обратный типа ЯЗЕ 028 006	5	20,8 кг
	3.904-18 вып.1	12. Перекидной клапан типа ЯЗЕ 024.000	1	9,65 кг
	ГОСТ 17715-72	13. Экран из листового стали б-1,2 разн. 350 x 575	2	шт.
	ГОСТ 17715-72	14. Воздуховоды из тон- колистовой кровель- ной стали δ = 0,7 φ 500 δ = 0,5 φ 160 δ = 0,5 φ 125 δ = 0,5 φ 200 δ = 0,5 разн. 200 x 200	30 6 4 2 6	м " " " "
	1.494-32	15 Зант типа зк.00.000 φ 200	1	2 кг
	1.494-32	16. Дефлектор, типа д.00.000 φ 200	1	7,5 кг
	— " —	типа д.00.000.03 (φ 500)	1	36,4 кг
	1.494-27 вып.1	17. Блок	2	шт.
	— " —	18. Ледоблок ручная	1	"
	ГОСТ 13840-68	19. Ковач стальной φ. 4,5 мм	6	м
	ГОСТ 3826-66	20. Металлическая сет- ка разн. 100 x 150 разн. 400 x 600 разн. 400 x 1200 разн. 1300 x 600 разн. 350 x 350	1 1 1 1 2	шт. " " " "

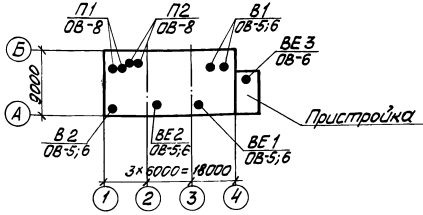
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	ГОСТ 3826-66	21. Металлическая сетка φ 250	1	шт.
	2.494-1 в.1	22 Узел прохода вытяж- ной трубы через по- крытие типа УП6 (φ 500) типа УП1 (φ 200) типа УП1-211 (φ 200)	2 1 1	55 кг 28,4 кг 45,0 кг
		23. Краска масляная	21,2	кг
Масса указана одного изделия				

<b>Т П 903-2-13 0В</b>				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГМП	Чушкин			
Испол. спец.	Чушкин			
Руч. эр.	Кревец			
И.контр.	Кревец			
Проб.	Кревец			
Установка магистральной φ=125 мм R=25 кг/см <sup>2</sup> с на- земными металлическими резервуарами 2 x 400 (200, 100) мм				лист 3 из 1
Общие данные (продолжение)				ГОСТРОИЛМАШ СЗР РАТГИПРОПРОМ г. Москва



Общие указания

План-схема размещения отопительно-вентиляционных установок



1. Проект отопления и вентиляции разработан для районов с наружными расчётными температурами воздуха для отопления -20°C, -30°C, -40°C в зимнее время и для вентиляции 22°C в летнее время.
2. Проект отопления и вентиляции разработан в 4х вариантах - каркасный вариант и вариант с кирпичными стенами, с пристройкой и без пристройки для хранения пожарного инвентаря.
3. Внутренние температуры в мазутонасосной -10°C в электрощитовой и КИП -5°C и в пристройке для хранения пожарного инвентаря -5°C.
4. Теплоносителем для систем отопления и вентиляции служит перегретая вода  $t = 150^\circ - 70^\circ C$
5. В помещении насосной имеются тепловыделители от технологического оборудования.

При  $t_n = -20^\circ C, -30^\circ C$  и  $-40^\circ C$  теплопотери превышают тепловыделения. Отопление предусмотрено совмещённое с приточной вентиляцией.

6. Система отопления в электрощитовой и КИП в пристройке проектируется местными нагрывательными приборами.
7. Главный стояк системы отопления и подающий трубопровод теплоснабжения caloriferов покрыть антикоррозийной краской, изолировать минеральной ватой М-100,  $\delta = 40$  и обернуть лакомстеклопластиком.
8. Неизолированные трубопроводы и нагрывательные приборы окрасить масляной краской за 2 раза.
9. Вентиляция мазутонасосной принята приточно-вытяжная с механическим побуждением согласно СНиП II-35-76 п. 16.11 и естественная. Удаление воздуха предусматривается в размере 2/3 из нижней и 1/3 из верхней зон насосной. Вытяжная вентиляция с естественным побуждением предусматривается из верхней зоны помещения и обеспечивает однократный воздухообмен в час. Приточный воздух мазутонасосной подается в верхнюю зону помещения.
10. Воздуховоды вентиляционных систем выпалнить из кровельной листовой стали.
11. Воздуховоды вентиляционных систем и вентиляционное оборудование окрасить масляной краской за 2 раза.
12. Монтаж внутренних санитарно-технических устройств должен производиться в соответствии с чертежом марки АРи КЖ.
13. Привязку вентиляционных отверстий и шахт см. чертёж марки АРи КЖ.
14. Диаметры трубопроводов, указанные в скобках, обозначены для расчётной температуры  $t_n = -20^\circ C$
15. Металлические части вентсистем заземлить

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объём м³	Расход тепла, ккал/час								Установочная мощность кВт
		на отопление		на вентиляцию		Общий расход тепла				
Мазутонасосная без пристройки										
$t_n = -20^\circ C$										
$t_n = -30^\circ C$										
$t_n = -40^\circ C$										
Мазутонасосная с пристройкой										
$t_n = -20^\circ C$										
$t_n = -30^\circ C$										
$t_n = -40^\circ C$										
I вариант кирпичные стены	6180	7900	8180	64800	86400	108900	70980	94300	117080	4,64
II каркасный вариант	5190	6360	7520	64800	86400	108900	69990	92760	116420	4,64
I вариант с кирпичными стенами	9520	10980	13270	64800	86400	108900	74320	97380	122170	4,64
II Каркасный вариант	8530	10440	12610	64800	86400	108900	73330	96840	121510	4,64

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

№	Наименование системы	Тип	Вентилятор				Электрообогреватель			Воздухонагреватель				Примечание				
			№	Скорость вращения	Литры на 1 час	М³/ч	№	Мощность кВт	№	Мощность кВт	№	Мощность кВт	Расход тепла ккал/ч		η, %			
П1	1 Мазутонасосная	А5100-2а	44-70	5	1	100	6600	66	1430	АО2-31-4	2,2	1430	КВС 6-П 2	-20	12,7	62200	6,1	Для вентилятора по общ. разделу
													КВС 6-П 2	-30	13,7	83100	8,2	
													КВС 7-П 2	-40	15,2	104900	5,9	
П2	1 Тамбур	А25085-1	44-70	2,5	1	100	250	16	1400	АО11Н-4	0,12	1400	КВС 6-П 1	-20	16	2600	1,3	"
													КВС 6-П 1	-30	16	3300	1,3	
													КВС 6-П 1	-40	16	4000	1,3	
Б1	1 Мазутонасосная	—	44-70	5	1	100	6300	58	1425	BAO-31-4	2,2	1425	—	—	—	—	—	"
Б2	1 Курительная	А25085-1	44-70	2,5	1	120	180	18	1400	АО11Н-4	0,12	1400	—	—	—	—	—	"

ТТ 903-2-13 ОБ

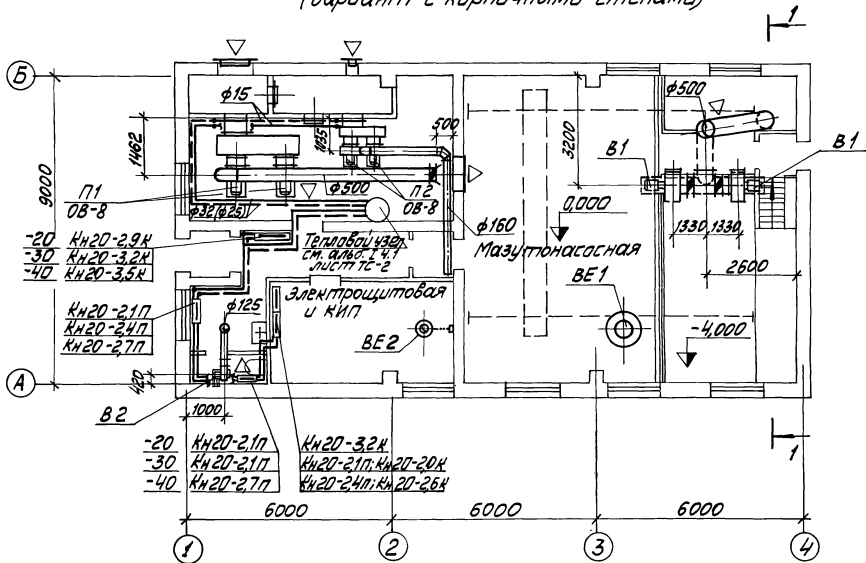
Исполн.	№ докум.	Уд. ин.	Дата	Установки мазутонасосной (вз. 25 м³/ч) с электрическим и металлическим резервуаром для хранения
Лист	Листов	Лист	Лист	Лист
Р	4			

Общие данные (окончание)

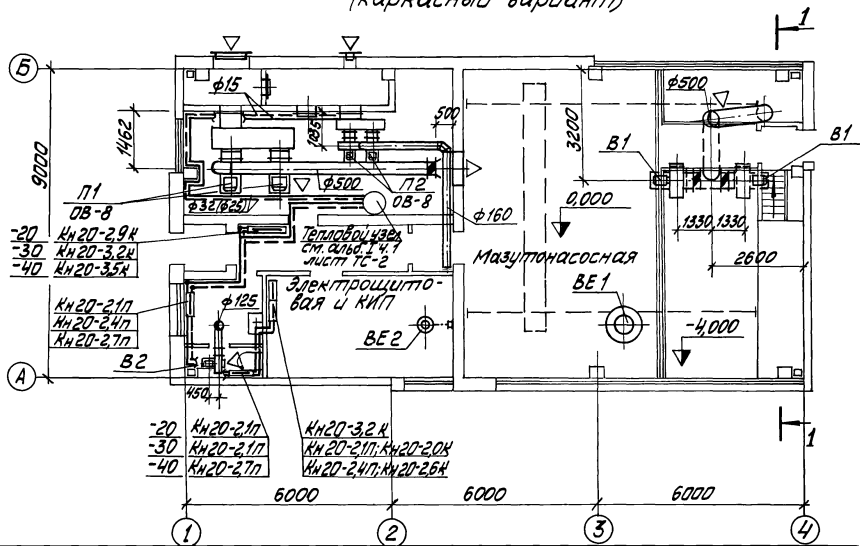
Лист 4 из 4  
Латипропром 2. Руд  
Калининградская область  
16338-01 72  
Формат 227

Титовой проект 903-2-13 Алюмин 1 часть 1

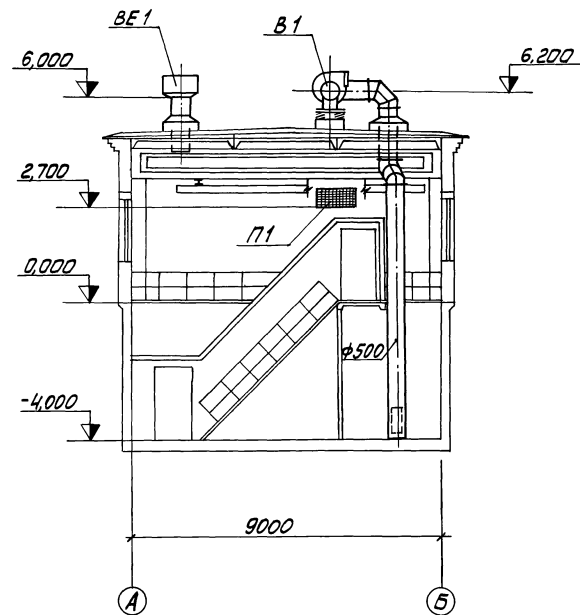
**План на отм. 0,000**  
(вариант с кирпичными стенами)



**План на отм. 0,000**  
(каркасный вариант)



**Разрез 1-1**

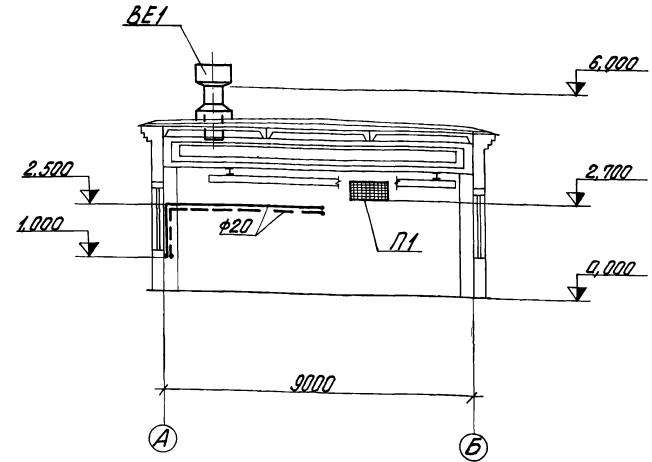
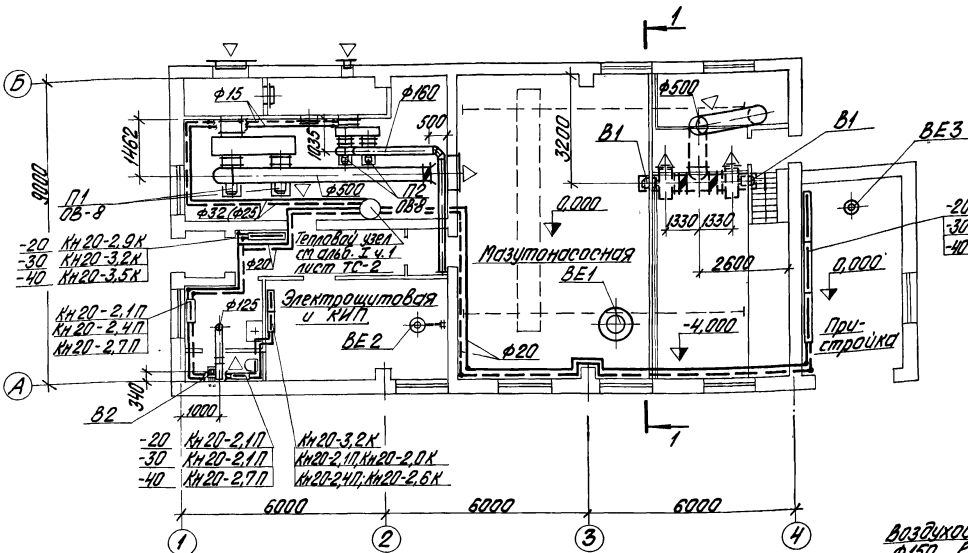


		ТП 903-2-13		ОВ	
Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутного агрегата D=3,25м <sup>2</sup> ; P=25кгс/см <sup>2</sup> с наземными металлическими резервуарами (2х100/100)л	
ГИП	Луман			Лист	Лист
Нач. отд.	Курский			Р	5
Инж. студ.	Мирский			Листов	
Рис. эб.	Криворос				
Инж.	Мартинова				
И. контр.	Михайлов				
Проб.	Криворос				
План на отм. 0,000. Разрез 1-1				Госстрой Латвии ЛАТГИПРОЕКТ г. Рига	

Тепловой пункт 903-2-13 Амбон I часть 1

Разрез 1-1

План на отм. 0.000  
(Вариант с кирпичными стенами)



План на отм. 0.000  
(каркасный вариант)

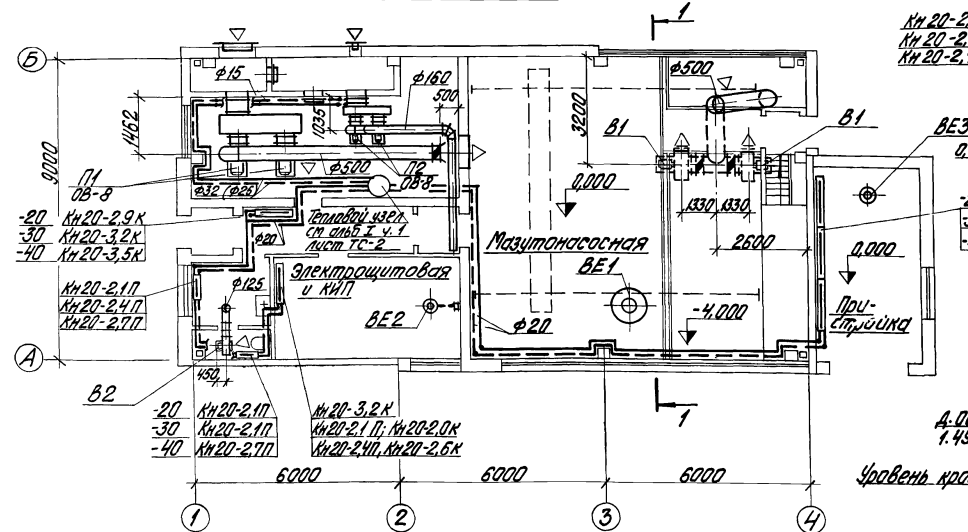
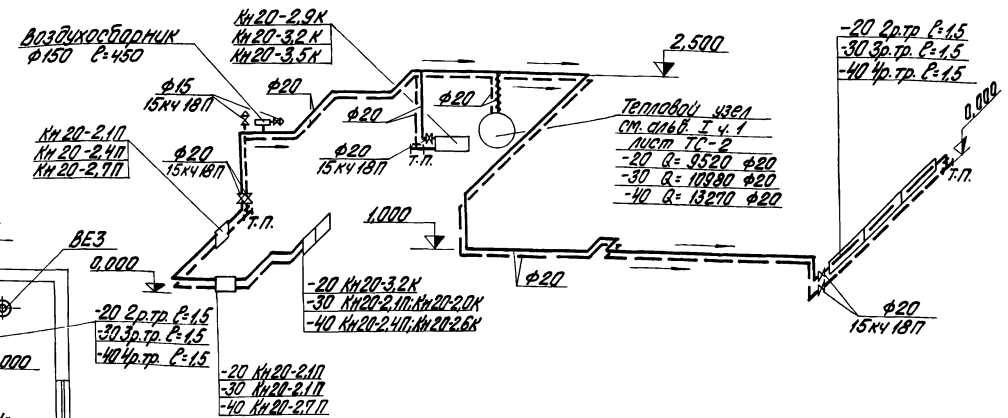
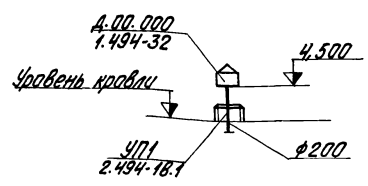


Схема отопления



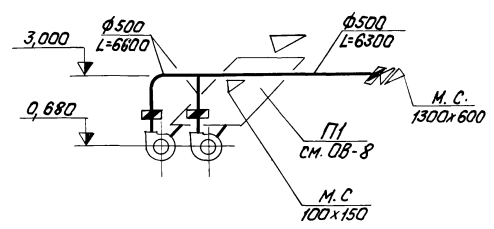
BE3



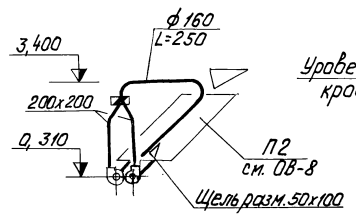
ТТ 903-2-13 08				Лист	Листов
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установлено мажоритарностью 1/3 325/344, P=2512; Км² с мажоритарным большинством резервировать 2x400 (200, 100) м³
Пр. инж. пр.	Думкин				
Исполн.	Чайковский				
Пр. спец.	Мельников				
Рис. инж.	Кореев				
Инж.	Ильин				
Пр. инж. пр.	Мельников				
Проб.	Кореев				
Вариант с кирпичными стенами					Листов 6
Вариант с каркасной конструкцией					
Схема отопления на отм. 0.000 Разрез 1-1					Рисован Латышев С.С.
					Латгипропром

Типовой проект 903-2-13 Альбом I часть 1

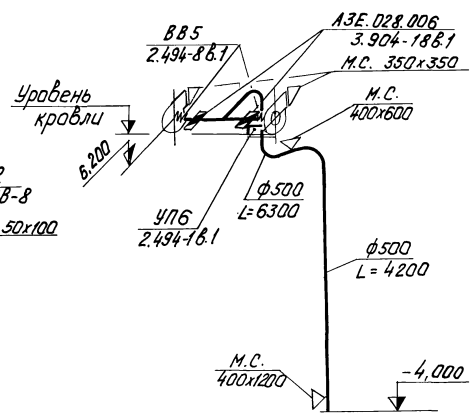
П1



П2



В1



В2

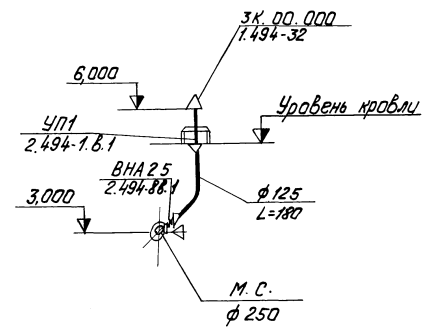
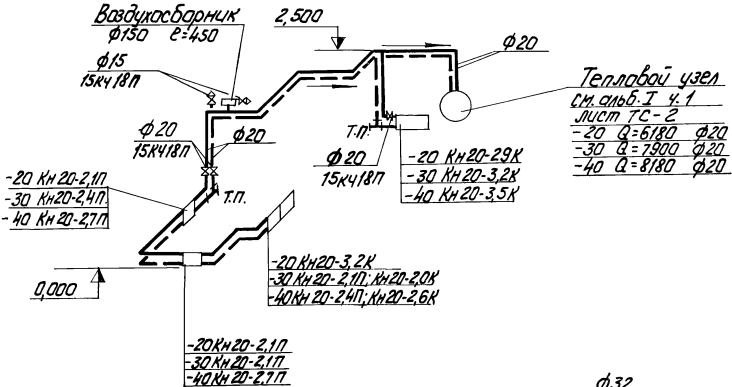
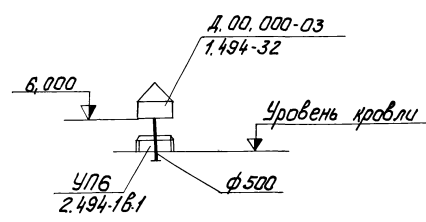


Схема отопления (для варианта без пристрайки)



ВЕ1



ВЕ2

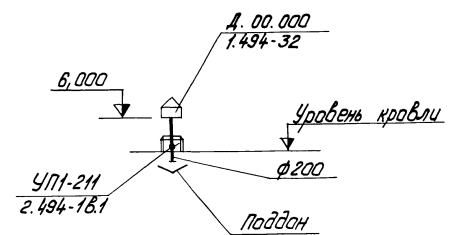
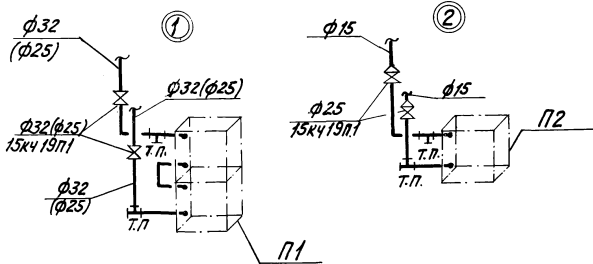
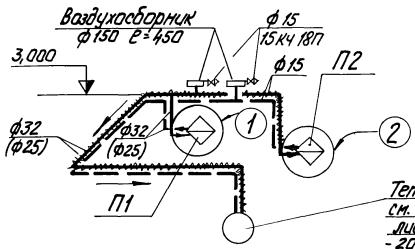


Схема теплоснабжения калориферов

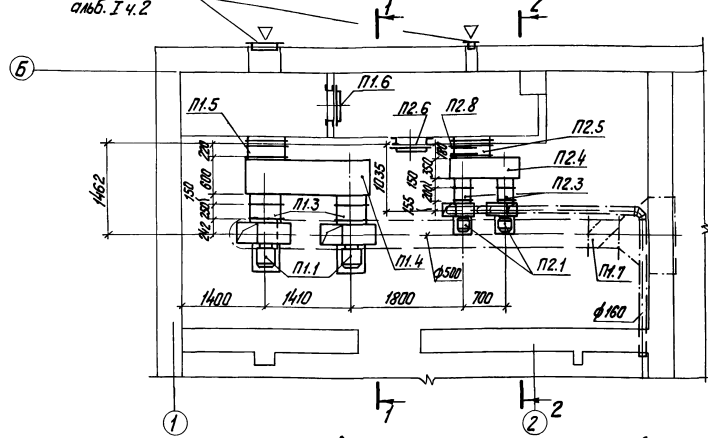


Тепловой узел см. альб. I ч. 1 лист ТС-2  
-20 Q=64800 φ25  
-30 Q=86400 φ32  
-40 Q=108900 φ32

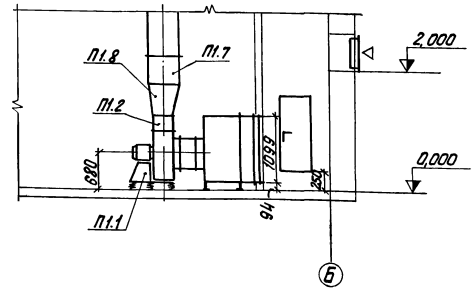
ТП 903-2-13 08				Установка на высоте 0,325 м; D=25 мм; c=3			
Изм.	Лист	№ док-м.	Лист	Дата	наземными металлическими радиаторами (с радиаторами)		
					Лист	Лист	Лист
					Р	7	
Схемы						госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига	
Копир. Туку						16338-01 75 формат 227	

см. АР-4;5  
амб. I ч. 2

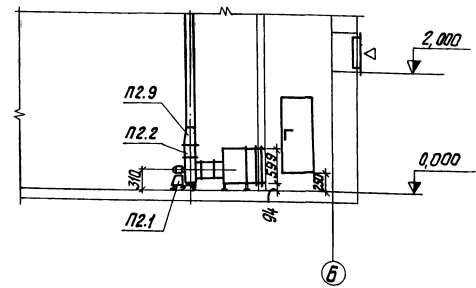
План



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Система П1</b>				
П1.1	Учреждение ЧЮ-400/4	Вентиляторный агрегат А5.100-2а компл. а) вентилятор центробежный Ц4-70-5 исполнение 1, положение Л0° б) электродвигатель А0231-4	2	128 кг
П1.2	2.494-8 вып.1	Гибкая вставка ВНА.5	2	4,48 кг
П1.3	2.494-8 вып.1	Гибкая вставка ВВ.5	2	5,98 кг
П1.4	см. лист 08-9	Коробка воздухораспределительная $t_{н} = -20^{\circ}; t_{м} = -30^{\circ}$ К2 $t_{н} = -40^{\circ}$ К3	1	134,54 кг
П1.5	Учреждение ЯЛ 61/4	Калорифер $t_{н} = -20^{\circ}$ КВС6-П	2	56,2 кг
		$t_{н} = -30^{\circ}$ КВ66-П	2	72,7 кг
		$t_{н} = -40^{\circ}$ КВ67-П	2	84,0 кг
П1.6	4. 904 - 62	Дверь герметическая неутепленная Д.05х1,25	1	24,0 кг
П1.7	3.904 - 18 вып. 1	Клапан обратный типа АЗЕ.028.006	3	20,8 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
П1.8	ГОСТ 17715-72	Переход $\rho = 500$ разм. 350x350 / $\phi 500$	1	шт.
<b>Система П2</b>				
П2.1	Учреждение ЧЮ-400/4	Вентиляторный агрегат А2.5 095-1 компл. а) вентилятор центробежный Ц4-70-2,5 исполнение 1, положение Л0°/Л90° б) электродвигатель А0111-4	1/1	27 кг
П2.2	2.494-8 вып.1	Гибкая вставка ВНА.2.5	2	2,35 кг
П2.3	2.494-8 вып.1	Гибкая вставка ВВ.2.5	2	2,43 кг
П2.4	см. лист 08-9	Коробка воздухораспределительная К1	1	49,6 кг
П2.5	Учреждение ЯЛ 61/4	Калорифер типа КВС6-П	1	56,2 кг
П2.6	4. 904 - 62	Дверь герметическая утепленная Д.4.0,5х1,25	1	36,0 кг
П2.7	3.904-18 вып. 1	Перекидной клапан типа АЗЕ.024.000	1	9,65 кг
П2.8	ГОСТ 17715-72	Экран из листового стали в-12 разм. 350x575	2	шт.
П2.9	ГОСТ 17715-72	Переход $\rho = 300$ разм. 175 x 175 ( 200 x 200	2	шт.

Масса указана одного изделия

ТП 903-2-13 08

Исполн.	М. В. Дюков	Проф.	А. М. Селиванов	Инж.	В. А. Мухоморов	Инж.	С. П. Мухоморов	Инж.	С. П. Мухоморов
Утвердил	В. А. Мухоморов	Инж.	С. П. Мухоморов	Инж.	С. П. Мухоморов	Инж.	С. П. Мухоморов	Инж.	С. П. Мухоморов

Установка изготовлена в соответствии с проектом, выполненным в соответствии с требованиями СНиП 41-01-85. Вентиляционные агрегаты и калориферы изготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 17715-72.

Отопительно-вентиляционные установки П1 и П2.

Лист 2 из 2

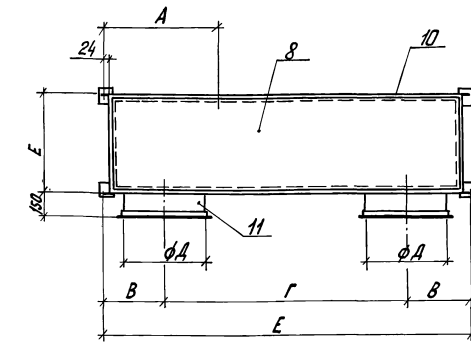
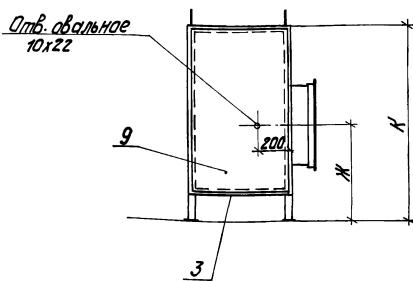
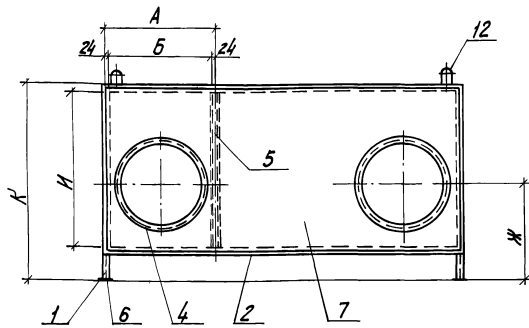
ф. 100/100

16338-01 76

Типовой проект 903-2-13 Амбон I часть 1

И. В. Дюков

Типовой проект 903-2-13 Алюмин. I часть 1



Свободная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
<b>Коробка К1</b>				
1	ГОСТ 8509-72	Уголок L36x36x4 E=677	4	5,90 кг
2	ГОСТ 8509-72	Уголок L36x36x4 E=1142	4	9,87 кг
3	ГОСТ 8509-72	Уголок L36x36x4 E=278	4	2,40 кг
4	ГОСТ 8509-72	Фланец L32x32x4 $\Phi 250/1890$	2	3,00 кг
5	ГОСТ 8510-72	Уголок L56x36x4 E=503	1	1,45 кг
6	ГОСТ 103-76	Пластина 4x80 разм. 80x80	4	0,80 кг
7	ГОСТ 19903-74	Лист $\delta=16$ разм. 1174x535	1	8,46 кг
8	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 2070x560 $\delta=6$	2	7,26 кг
9	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 310x535 $\delta=6$	2	3,60 кг
10	ГОСТ 19903-74	Лист $\delta=16$ разм. 576x535	1	3,96 кг
11	ГОСТ 19903-74	Обечайка $\delta=16$ $\Phi 250/1578$	2	2,6 кг
12	ГОСТ 2590-71	Ушка $\Phi 10$	4	0,30 кг

Таблица размеров

№	Наименование	A	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К
1	Коробка К1	578	530	257	700	250	350	305	503	681
2	Коробка К2	578	530	382	1410	500	600	580	1003	1181
3	Коробка К3	703	655	382	1410	500	600	590	1003	1181

Все элементы каркаса и обшивки соединяются на сварке: шов сплошной; высота катета сварного шва принимать по наименьшей толщине материала свариваемых деталей.  
Уплотнение коробки с асбестоцементными листами произвести путем пронаски мест соединения листов с каркасом мастикой У-30-мэс по грунту К-115, К-201 или ЗПЧ-1.  
При разработке чертежа использована серия 1.494-26 вып.1.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
<b>Коробка К2</b>				
1	ГОСТ 8509-72	Уголок L36x36x4 E=1777	4	10,22 кг
2	ГОСТ 8509-72	Уголок L36x36x4 E=2102	4	18,16 кг
3	ГОСТ 8509-72	Уголок L36x36x4 E=528	4	4,56 кг
4	ГОСТ 8509-72	Фланец L32x32x4 $\Phi 500/1670$	2	6,0 кг
5	ГОСТ 8510-72	Уголок L56x36x4 E=1003	1	2,85 кг
6	ГОСТ 103-76	Пластина 4x80 разм. 80x80	4	0,80 кг
7	ГОСТ 19903-74	Лист $\delta=16$ разм. 2134x1035	1	28,06 кг
8	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 2070x560 $\delta=6$	2	25,52 кг
9	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 560x1035 $\delta=6$	2	12,67 кг
10	ГОСТ 19903-74	Лист $\delta=16$ разм. 1536x1035	1	20,20 кг
11	ГОСТ 19903-74	Обечайка $\delta=16$ $\Phi 500/1570$	2	5,2 кг
12	ГОСТ 2590-71	Ушка $\Phi 10$	4	0,30 кг
<b>Коробка К3</b>				
1	ГОСТ 8509-72	Уголок L36x36x4 E=1777	4	10,22 кг
2	ГОСТ 8509-72	Уголок L36x36x4 E=2102	4	18,16 кг
3	ГОСТ 8509-72	Уголок L36x36x4 E=528	4	4,56 кг
4	ГОСТ 8509-72	Фланец L32x32x4 $\Phi 500/1670$	2	6,0 кг
5	ГОСТ 8510-72	Уголок L56x36x4 E=1003	1	2,85 кг
6	ГОСТ 103-76	Пластина 4x80 разм. 80x80	4	0,80 кг
7	ГОСТ 19903-74	Лист $\delta=16$ разм. 2134x1035	1	28,06 кг
8	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 2070x560 $\delta=6$	2	25,52 кг
9	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 560x1035 $\delta=6$	2	12,67 кг
10	ГОСТ 19903-74	Лист $\delta=16$ разм. 1411x1035	1	18,55 кг
11	ГОСТ 19903-74	Обечайка $\delta=16$ $\Phi 500/1570$	2	5,2 кг
12	ГОСТ 2590-71	Ушка $\Phi 10$	4	0,30 кг

**ТП 903-2-13 ДВ**

Изм. лист	№ докум.	Лист	Дата	Установки монтажные $\delta=3,25 \times 4 \times 1,25$ кс/кс/кс
Лист по	Лист по	Лист по	Лист по	с наземными металлическими ребрами $\delta=1,5 \times 4 \times 1,25$
Чел. 1	Чел. 2	Чел. 3	Чел. 4	Лит. Лист Лист
Креерс	Креерс	Креерс	Креерс	Р 9
Креерс	Креерс	Креерс	Креерс	Лист Лист Лист
Креерс	Креерс	Креерс	Креерс	Лист Лист Лист

Коробка воздухоотделительная.  
ЛСТППРОМ 2.Р/20

16338-01 77 формат 22'

Шкала 1:100

ведомость чертежей основного комплекта ТС

№ п/п	Лист	Наименование	Примеч.
22 <sup>г</sup>	1	Общие данные	
22 <sup>г</sup>	2	Тепловой пункт, план, разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4.	
22 <sup>г</sup>	3	Тепловой пункт, аксонометрическая схема	

Сводная таблица теплопотребления по горячей воде 150-70°С в км<sup>4</sup>/ч. при разных температурах наружного воздуха.

№ п/п	Наименование потребителей	Всего		в том числе								Примечание							
				Отопление				Вентиляция											
				Вариант с пр. створками		Вариант без пр. створки		Вариант с пр. створками		Вариант без пр. створки									
		-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°			
1.	Мазутонасосная. Вариант с стальной стеной	73330	96840	121510	69990	92760	116420	8530	10440	12610	5190	6360	7520	64800	86400	108900	64800	96400	108900
2.	Мазутонасосная. Вариант с кирпичными стенами	74320	98380	122170	70390	94300	117080	9520	11980	13270	6180	7900	8180	64800	86400	108900	64800	96400	108900
3.	Нефтеуловитель	17800	26700	35600	17800	26700	35600	17800	26700	35600	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ведомость примененных и ссылочных документов

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примеч.
1.	Серия 4.903-10, выпуск 4	Опоры трубопроводов медьдуковые	
2.	Серия 4.903-10, выпуск 5	Опоры стальной трубопроводов сварные	
3.	Серия 4.903-10, выпуск 3	Установка контрольно-измерительных приборов	
4.	Серия 4.903-10, выпуск 8.	Грязевики.	
5.	Серия 4.903-10, выпуск 1.	Детали трубопроводов	
6.	Серия 3.903-9, выпуск 10.	Канальная прокладка бойлеров, тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов	

Сводная спецификация.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	ТЗ4.01	1. Грязевик 16-40 шт.	1	15,8
		2. Резьбовый раскода тип РВ 16х4х25 шт.	2	11,0
	ГОСТ 4683-65	3. Ручная насос типа БКФ-4 шт.	1	23,0
		4. Вентиль запорный фланц Ду 40 шт.	2	15,5
		5. То же, Ду 32 шт.	2	15,9
		6. То же, Ду 25 шт.	8	11,7
		7. То же, Ду 25, шт.	6	2,7
	ГОСТ 8625-77	8. Манометр технический тип МП-180 мм, Р <sub>к</sub> 16 кг/см <sup>2</sup> шт.	8	
		9. То же типа МП-160 мм, Р <sub>к</sub> 10 кг/см <sup>2</sup> шт.	4	
		10. Шом 14 мм - 16, Р <sub>к</sub> 16 кг/см <sup>2</sup> шт.	12	
		11. Запорная, конструкц. шп 3х4х46-70 шт.	12	
	ГОСТ 2823-73	12. Термоустойчивый латексный лак для окрашивания п.5 длина 800 мм, части 240 шт.	1	
		13. То же, п-4 шт.	4	
	ГОСТ 3029-75	14. Опора прямая М1 шт.	5	
		15. Закладная конструкц. 3х4-1-75 шт.	5	
	ГОСТ 1070-76 ст. 10, 20, ГОСТ 1090-74	16. Труба стальная горячекатаная дн 38х2,5 шт.	28	2,62
		17. То же, дн 38х2,5 м	4	2,19
		18. То же, дн 32х2,5 м	34	1,82
	ГОСТ 3262-75	19. Труба водогазопроводная Ду 40 мм шт.	4	2,30

Тепловая изоляция.

		1. Сталь сортовая К2	45
	ГОСТ 9467-75	2. Электроды Э-42	7
	ГОСТ 12871-67	3. Асбест шовта	30
	ГОСТ 10178-76	4. Цемент М-250	117
	ГОСТ 5631-70	5. Краска БТ-177	5
	ГОСТ 4056-63	6. Грунтовка ГФ-020	3
	ГОСТ 3560-73	7. Лента стальная упроченная Ш 12	2
	ГОСТ 5336-67	8. Сетка плетеная М2	116
	ГОСТ 9573-72	9. Плиты мягкие минераловатные ТМ	0,7
	ГОСТ 14918-69	10. Сталь тонколистовая марки 20, н=0,5 мм	5,6

- Пояснения к проекту.
- Настоящим разделом тепловой проекта разработан тепловой пункт в мазутонасосной, тепловые сети от наружной стены до теплового пункта на крыше и тепловые сети внутри здания.
  - Тепловая изоляция: а) Трубопроводы очищаются от грязи и ржавчины и на них наносится антикоррозийное камбиранованное покрытие краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-020 в один слой; б) Теплоизоляционный слой выполняется из мягких минераловатных плит марки ПМ на френальной основе. Теплоизоляционный слой закрепляется несущей конструкцией из нержавеющей бандожи через 250 мм при покрытии его оцинкованной сталью и металлической сеткой при покрытии штукатуркой; в) Покровный слой при прокладке по кровле - сталь тонколистовая оцинкованная, толщиной 0,5 мм, при прокладке внутри здания - асбестоцементная штукатурка, толщиной 15 мм. Толщина теплоизоляционного слоя для труб Ду 40, Ду 32, Ду 25 - 100 мм.
  - Необходимые и скользящие опоры при прокладке по крыше устанавливаются согласно настоящему проекту, скользящие опоры в теплопункте согласно действующим расстановкам: для Ду 40 - 25 мм, Ду 32 - 20 мм.
  - Монтаж и пуск в эксплуатацию трубопроводов выполняется согласно действующим Правилам Госгортехнадзора СССР и СНиП III - 30-74.
  - Внутриплощадочные тепловые сети см. листы ТС-1-ТС-3 альбом IV.

Ведомость основных комплектов

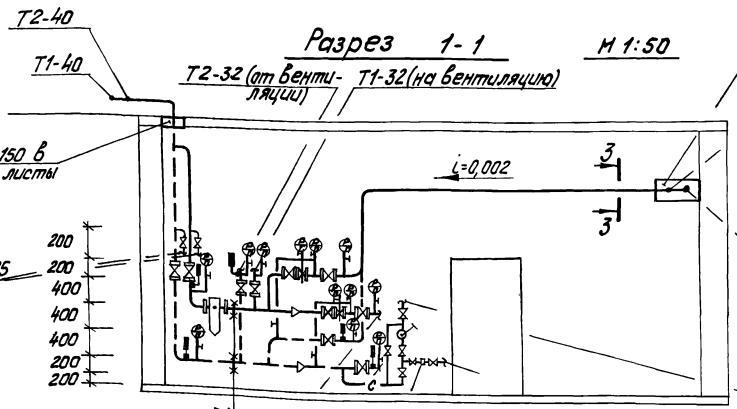
Обозначение	Наименование	Примеч.
ТП 903-2-13	АР Архитектурно-строительные	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-13	КЖ Конструкции железобетонные	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-13	КМ Конструкции металлические	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-13	ВК Внутренние водопровод и канализация	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-13	ОВ Отопление и вентиляция	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-13	ТС Тепловые сети	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-13	КИП Автоматизация	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-13	Э Электрическая часть	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-13	ТМ Техническая часть	Ал. I ч. 1, 4

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

Главный инженер проекта: *(подпись)* А. Думан

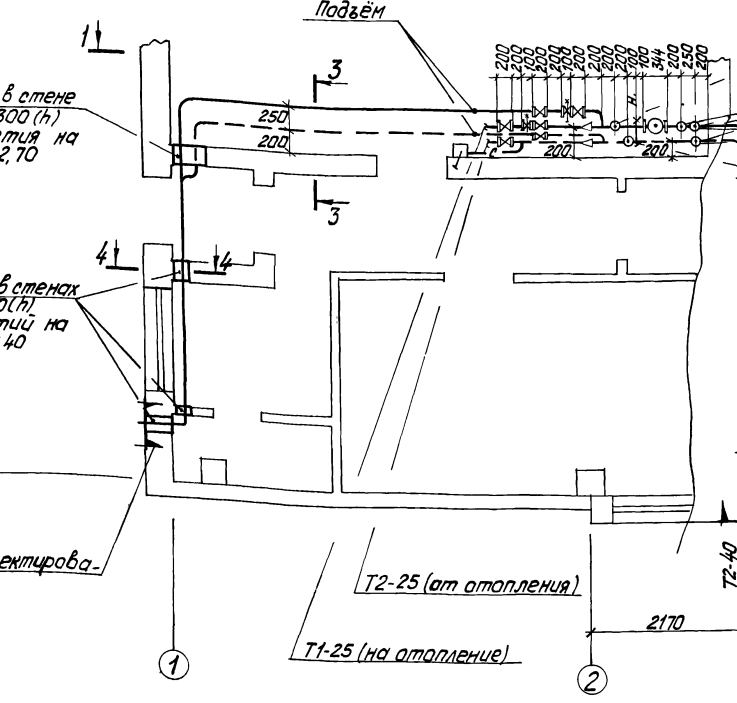
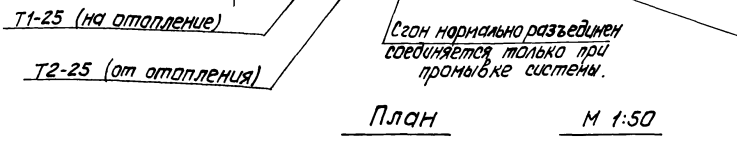
Шп. лист		№ доки.		Попл.		Штат.		Дата		ТС		
№	Шт.	№	Шт.	№	Шт.	№	Шт.	№	Шт.	№	Шт.	Шт.
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Мазутонасосная		
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Общие данные.		
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Латтипропром		

Копия в архив 16338-01 78 Формат 22



2 отверстия  $\phi 150$  в перекрытии см. листы марки КЖ.  
Спускники  $\text{Ду} 25$   
200  
200  
400  
400  
200  
200

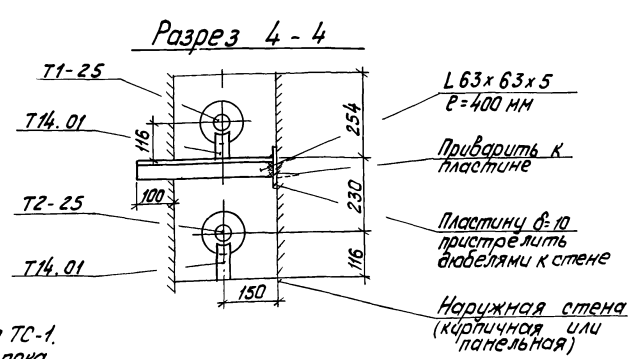
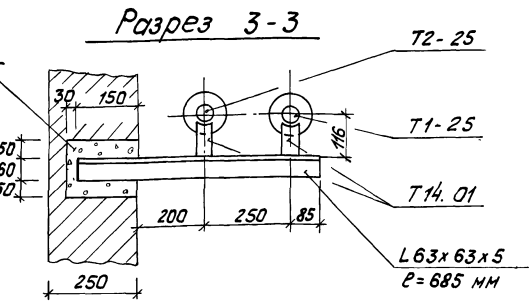
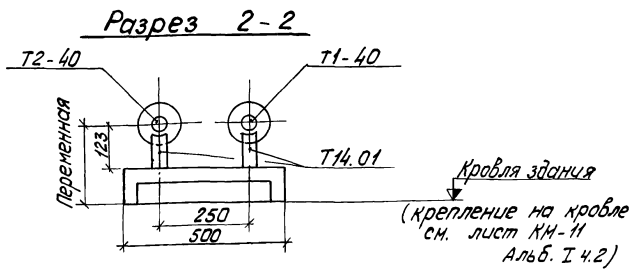
Отверстие в стене разм.  $600 \times 300$  (н) Низ отверстия на отметке 2,70.  
T2-25 (от негерметизатора).  
2.700



Отверстие в стене разм.  $600 \times 300$  (н) Низ отверстия на отметке 2,70  
Отверстия в стенах разм.  $300 \times 600$  (н) Низ отверстий на отметке 2,40  
Граница проектируемая.

в раковину  $\text{Ду} 25$ .  
Из водопровода  $\text{Ду} 25$ .  
Зделать бетонном  $\text{М}-50$ .  
T1-32 (на вентиляция)  
Отпуск Спускники  $\text{Ду} 25$   
2 отверстия  $\phi 150$  в перекрытии см. листы КЖ 20, 21 альб. Т.Ч.2  
T2-32 (от вентиляции)

- Общие данные см. лист ТС-1.
- Трубопроводы в плане показаны условно отодвинутыми от стен.
- Места установки драссельных шайб см. аксонометрическую схему лист ТС-3.

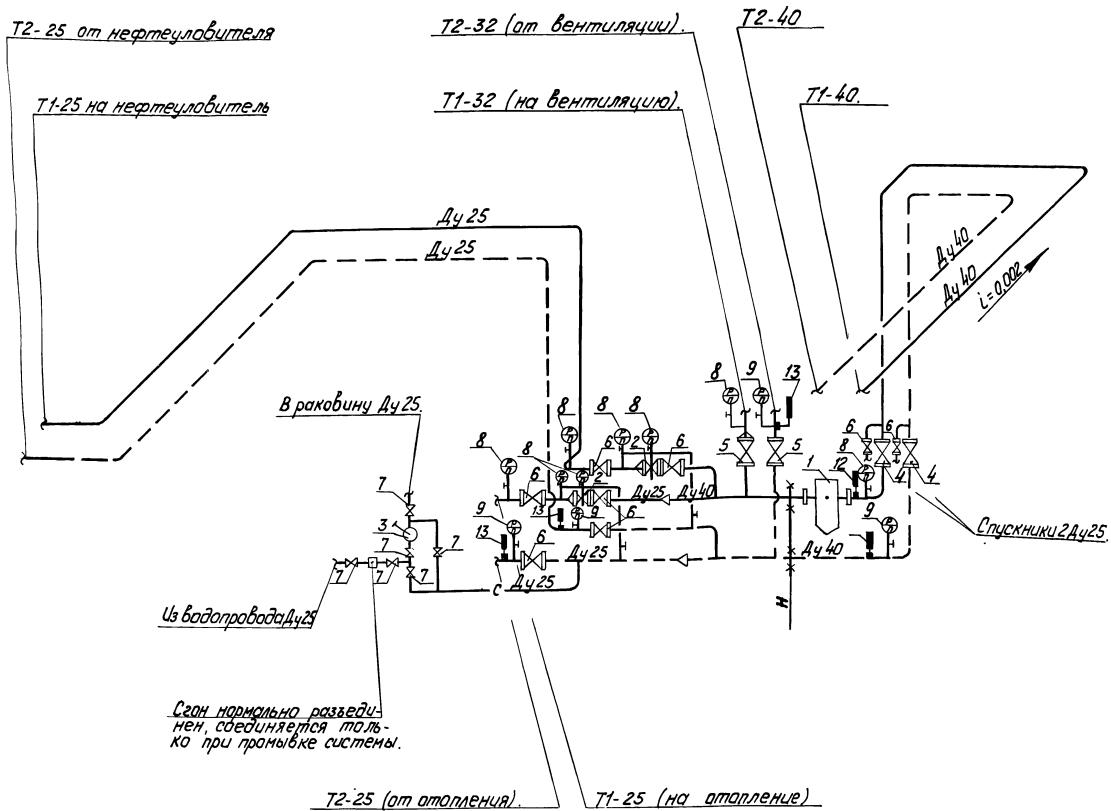


ТП-903-2-13			ТС
Цифра	№ док.им.	Лист	Установка мазутного двигателя $\text{D}=325 \times 14$ р-25 кг/см <sup>2</sup> с наземными металлическими резьбовыми патрубками $\text{D}=100$ (по табл.)
Л. лист по Д. лист			
Имя	И.И. Иванов		Лист
Г. спец. ш. раск			
Рис. в. д. ш. раск			Мазутонасосная.
Инж. Б.И. Скворцов			Тепловой пункт план разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4.
И.И.И. С.И.И.			
Проб. Ш.И.И.			
Газстрой			Газстрой Латв ССР
Лат. ГИПРОПРОМ			Лат. ГИПРОПРОМ
16338-01			9/9
Формат 22			



Аксонаметрическая схема.

Монтажная спецификация.



Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	T 34.01	1. Грязевик 16-40	шт. 1	15,8
		2. Регулятор расхода типа рр Ду 25.	шт. 2	11,0
	ГОСТ 4683-65	3. Ручной насос типа БКФ-4.	шт. 1	23,0
	15 с 22 нж	4. Вентиль запорный фланцевый Ду 40,	шт. 2	15,5
	15 с 27 нж 1	5. То же, Ду 32.	шт. 2	15,9
	— " —	6. То же, Ду 25.	шт. 8	11,7
	15 кч 19 п	7. То же, Ду 25.	шт. 6	2,7
	ГОСТ 8625-77	8. Манометр техни- ческий типа МТП- -160 х 16. Ру 16 кгс/см <sup>2</sup>	шт. 8	
	— " —	9. То же типа МТП-160х х 10. Ру 10 кгс/см <sup>2</sup> .	шт. 4	
		10. Кран 14 н 1-16, Ру 16 кгс/см <sup>2</sup> , Ду 15.	шт. 12	
		11. Закладная конструк- ция ЗКЧ 46-70,	шт. 12	
	ГОСТ 2823-73	12. Термометр техниче- ский ртутный прямой стеклянный П-5, для на верхней части 240 нижней 66	шт. 1	
	— " —	13. То же, П-4	шт. 4	
	ГОСТ 3029-75	14. Оправа прямая № 1.	шт. 5	
		15. Закладная конструк- ция ЗКЧ-1-75	шт. 5	

- Общие данные см. лист ТС-1.
- Тепловой пункт; план, разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 см. лист ТС-2.
- Отверстия вроссельных шайб уста-  
навливаются наладчиком при пуске  
каждой отдельной системы, исходя  
из фактических напаров и расходов  
теплоносителя.

Усть-Илимск		Теплопункт		ТТ 903-2-13		ТС	
№ докум.	Лист	№ докум.	Лист	№ докум.	Лист	№ докум.	Лист
Установка мазутонасосная Д-325/40, p=25 кгс/см <sup>2</sup> , используются металлокерамические насосы Д-100/250/100/4				Мазутонасосная		Лист 3	
Тепловой пункт Аксона-				Тепловой пункт Аксона-		Лист 3	
метрическая схема.				метрическая схема.		Лист 3	

Копир. Тун- 16338-01 (80) Формат 227