

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 присадок. Часть: теплотехническая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая.
Тел. пр. 903-2-10 Ал. II ч. 2	Содружения сливо и приёма мазута и мидких присадок. 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 цитлы автоматизации и МП.
Альбом V часть 2	Задание заводу-изготовителю на цитлы управления крупноблочные.
Тел. пр. 903-2-10 Ал. VI	Нестандартизованное оборудование. Теплотехническая часть - вспомогательное оборудование и устройства.
Тел. пр. 903-2-12 Ал. VI	Металлоконструкции 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 присадок.
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 присадок.
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 ³ (распространяет Казахский филиал ЦУПТ).
Тел. пр. 704-1-50 Ал. I, III	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 200 м ³ (распространяет Казахский филиал ЦУПТ).
Тел. пр. 704-1-49 Ал. I, IV	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 100 м ³ (распространяет Казахский филиал ЦУПТ).
Тел. пр. 704-1-48 Ал. I, V	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов ёмкостью 25 м ³ (распространяет Казахский филиал ЦУПТ).
Тел. пр. 704-1-107 Ал. I, VI	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов ёмкостью 5 м ³ (распространяет Казахский филиал ЦУПТ).
Тел. пр. 4-18-84ч Ал. I, VII, VIII	Резервуар для воды ёмкостью 100 м ³ 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 железобетонного склада)	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 асбестоцементного склада)	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

ТП 903-2-13			
Изм. Лист	И.В.Кочур	Подп.	Литер.
Исполн.	И.В.Кочур	Провер.	Литер.
Начальн.	И.В.Кочур	Инженер	Литер.
Л. спец.	И.В.Кочур	Инженер	Литер.
Руч. гр.	И.В.Кочур	Инженер	Литер.
Исполн.	И.В.Кочур	Инженер	Литер.
Исполн.	И.В.Кочур	Инженер	Литер.
Проект.	И.В.Кочур	Инженер	Литер.
Мазутонасосная Содержание альбома			
Итого листов		Итого листов	
1		2	
16338-01 3		Формат 22Г	

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>	
			31 3-12 22 лист 1,2	Схема подключений ШГЧ.	59,60	22 08-1	Общие данные (начало)	68
	<u>Электротехническая часть</u>		21 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 электроустановки	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 электроустановки	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 подачи 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 подачи 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 установка 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	Коридра водопроводительная	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 аксонаметрическая схема	79

Лист		Лист		Лист		Лист	
ТТ 903-2-13							
Установка мазутоснабжения в 3-23 м/т; Р-23 м/т/с с назначены металлическими резервуарами 2000 л/м³							
Мазутоснабжение				Лист Лист Лист			
Мазутоснабжение				Р 2			
Содержание альбома				Восстановитель Листы СР ЛАНГИПРОПРОМ с Р/и			

Типовой проект 903-2-13 Алюмин 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 напряжение ~ 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 м³/сут, 0,36 м³/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 нефтеуловителя.

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 ² и Р=23 кгс/см ² 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 м³/ч, P=25 кгс/см² с наземными металлическими резервуарами 2x400(200,100) м³ разработан согласно протоколу №33 совещания в Главпротстрайпроекте Госстроя СССР от 7-8 июня 1977 г. по рассмотрению технических типовых проектов «Серия мазутных хозяйств для котельных различного назначения с паровыми и бойлерными 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 м³).
- Вариант с автомобильным слюбом мазута и жидких присадок (с резервуарами 200 и 5 м³ или 100 и 5 м³).

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 м³/час.
 Расчетное давление развиваемое насосами - 25 кгс/см²
 Марка мазута - топачный 100. Температура подогрева мазута, подаваемого в котельную - 120°С.
 Теплоноситель для технологических нужд мазутного хозяйства - насыщенный пар давлением 14 кгс/см².

2.2. Состав комплекса.

Комплекс установки для мазутоснабжения состоит из следующих основных сооружений:

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

На площадке при мазутанасосной открыто установленны подогреватели мазута.

- Мазутохранилища, имеющего два стальных вертикальных цилиндрических резервуара емкостью по 400 м³.

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

ТП 903-2-13						ТМ-1/1	
№ п/п	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутоснабжения Q=3,25 м ³ /ч, P=25 кгс/см ² с наземными металлическими резервуарами 2x400(200,100) м ³		
	Лист 1	Дуван А	Дуван А	1977	Мазутонасосная.		
	Лист 2	Дуван А	Дуван А	1977	Лист	Лист	Лист
	Лист 3	Дуван А	Дуван А	1977	Р	1	4
	Лист 4	Дуван А	Дуван А	1977	Госстроя ТМ-1/1 с. 1		
	Лист 5	Дуван А	Дуван А	1977	Общая часть		
	Лист 6	Дуван А	Дуван А	1977	Общие данные		
	Лист 7	Дуван А	Дуван А	1977	ПАТРИПРОМ		

- Однпутного железнодорожного сливного устройства, рассчитанного на одновременный приём двух 50-тонных железнодорожных вагонов-цистерн.

- Приемной емкости объемом 100 м³.
 - Трёх подземных металлических резервуаров ёмкостью по 25 м³ для хранения жидких присадок марки ВНИИ НП.

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

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 м³ или 100 м³.

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

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

- Приемной емкости объёмом 100 м³.
 - Трёх подземных металлических резервуаров ёмкостью по 5 м³ для хранения жидких присадок марки ВНИИ НП.

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

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 в 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
Всего:	"	4,2	1,4	2,2	1,4
		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 мазутоных 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 кгс/см² 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 ~50°С.

При варианте отсоса 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 $Q = 45 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H = 4,5 \text{ кгс/см}^2$.

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 сблокированный с ним насос-дозатор.

Лист №		Итого		Лист №	
Итого	Лист №	Итого	Лист №	Итого	Лист №
1	1	1	1	1	1
ТП 903-2-13 ТМ-1/1					
Установка мазутонососная Ø=325мм, Р=25кгс/см ² с наземными металлическими резервуарами Ø=1000, 100 м ³					
Мазутонососная					
общая часть					
общие данные					
(продолжение)					
Лист 2					
ЛАНГ ИПРОПРОМ					
г. Рязань					
Копир В.С.Григ					
18338-01 7					
Формат 22					

Листов I част. I

Типовой проект 903-2-13

Лист № 1 из 1

типа ИД-100/10Д, подпитаны на вращающемся насосе 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 м³/ч. Давление развешиваемого насосом - 25 кгс/см². Ввиду того, что надежность не выгужасна насосы для перекачки мазута производительностью 3,25 м³/ч и давлением 25 кгс/см² 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 ТМ-1-52, ТМ-1-50 и ТМ-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 ТМ-1-52, ТМ-1-50 и ТМ-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/см². Распределение пара, поступающего из котельной осуществляется из парового коллектора, размещенного в мазутонасосной. Проектом предусмотрено его рециркулирование до давления 9 кгс/см² 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 латок и приемной емкости используется пар давлением 14 кгс/см². 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. Очистка 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. В зависимости от времени слив присадки производится сотоватом через сливное устройство железнодорожной или автомобильной цистерны, через сетчатый фильтр в три металлических подземных резервуара емкостью по 25 м³ и 5 м³.

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 пер-

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

Подача присадки на вращающихся 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	Лектор	Проф	Место	Установки на мазутонасосной Ф-3,25 м ³ /ч р=25 кгс/см ² с измененными типоразмерами трубопроводов и резервуаров			
Проект	Деталь	Сборка	Корректировка	Изм	Лист	Всего	
Исполн	Лектор	Проф	Место	Мазутонасосная			
Исполн	Лектор	Проф	Место	р	Лист	Всего	
Исполн	Лектор	Проф	Место	Общая часть			
Исполн	Лектор	Проф	Место	Однот. резервуары (проект 903-2-13)			
Исполн	Лектор	Проф	Место	ПЛАТНИПРОСМ			
Исполн	Лектор	Проф	Место	Платформа 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 котельной должны быть предусмотрены 5 совместителей на 1/3 рабочего времени (по 1 чел. в смену), а для слюба железнодорожных цистерн - 2 совместителя на 1/2 рабочего времени (работа во время погрузки цистерн).

3. Генеральный план.

Установка для мазутаснабжения размещается на территории промышленных предприятий или котельной.

При выборе участка для строительства необходимо учитывать возможность установки третью резервуара, а также размещение всех зданий и сооружений в предусмотренных генпланом.

Генеральный план составлен в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования (СНиП-п.3-70 и СНиП-м-71).

4. Технико-экономические показатели проекта комплекса.

4.1. Вариант железнодорожного слюба 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	13,13
Общая сметная стоимость строительства	тыс. руб.	

4.2. Вариант автомобильного слюба 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	11,93
Общая сметная стоимость строительства	тыс. руб.	

5. Указания по привязке типового проекта.

При расчетной температуре -40°C слюб застройки приемной ёмкости должен составлять один метр.

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

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

При прокладке трубопроводов за пределами насосной в проекте предусмотрены к установке арматура и трубы из материала для роианов строительства с расчетными температурами -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,"

"Сертимента труд" и "Указаниям по выбору труб при проектировании станционных трубопроводов ТЭЦ". Ёмкость резервуаров при высоте отсоса 200 или 100 м³принимается при привязке проекта в зависимости от требуемого запаса мазута.

6. Пожаротушение.

Для пожаротушения в мазутонасосной предусмотрено применение пара.

Согласно "Правил пожарной безопасности при эксплуатации предприятий топливноэнергетического ресурса" принимается:

- Расход насыщенного пара 0,005 кг/с на 1 м³ объема здания, что составляет для мазутонасосной 10,1 м³ч;
- Расчетное время тушения пожара (с момента подачи пара до полной ликвидации горения) - 3 мин.

Парапровод (перфорированный труба) для тушения пожара прокладывается на высоте 250 мм от уровня пола.

Труба вентиля протитвопжарного парапровода вынесен наружу и защищен от атмосферных осадков металлическим ящиком со стеклянной поверхью.

7. Охрана природы.

Для защиты почвы и водоёмов от загрязнения сточными водами, содержащими мазут, проектом предусмотрен сбор ливневых стоков с площадки отсоса, с площадки теплообменников при мазутонасосной и с автомобильной территории резервуарного парка с последующей их очисткой на очистных сооружениях котельной или предприятия.

Схему очистки см. раздел ВК.

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

8. Охрана труда и техника безопасности.

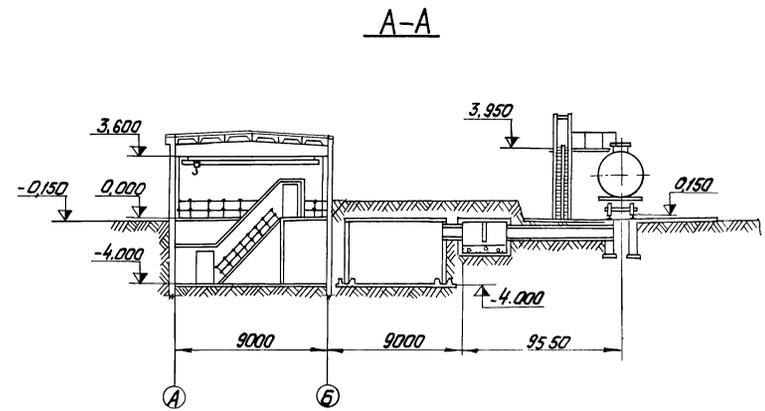
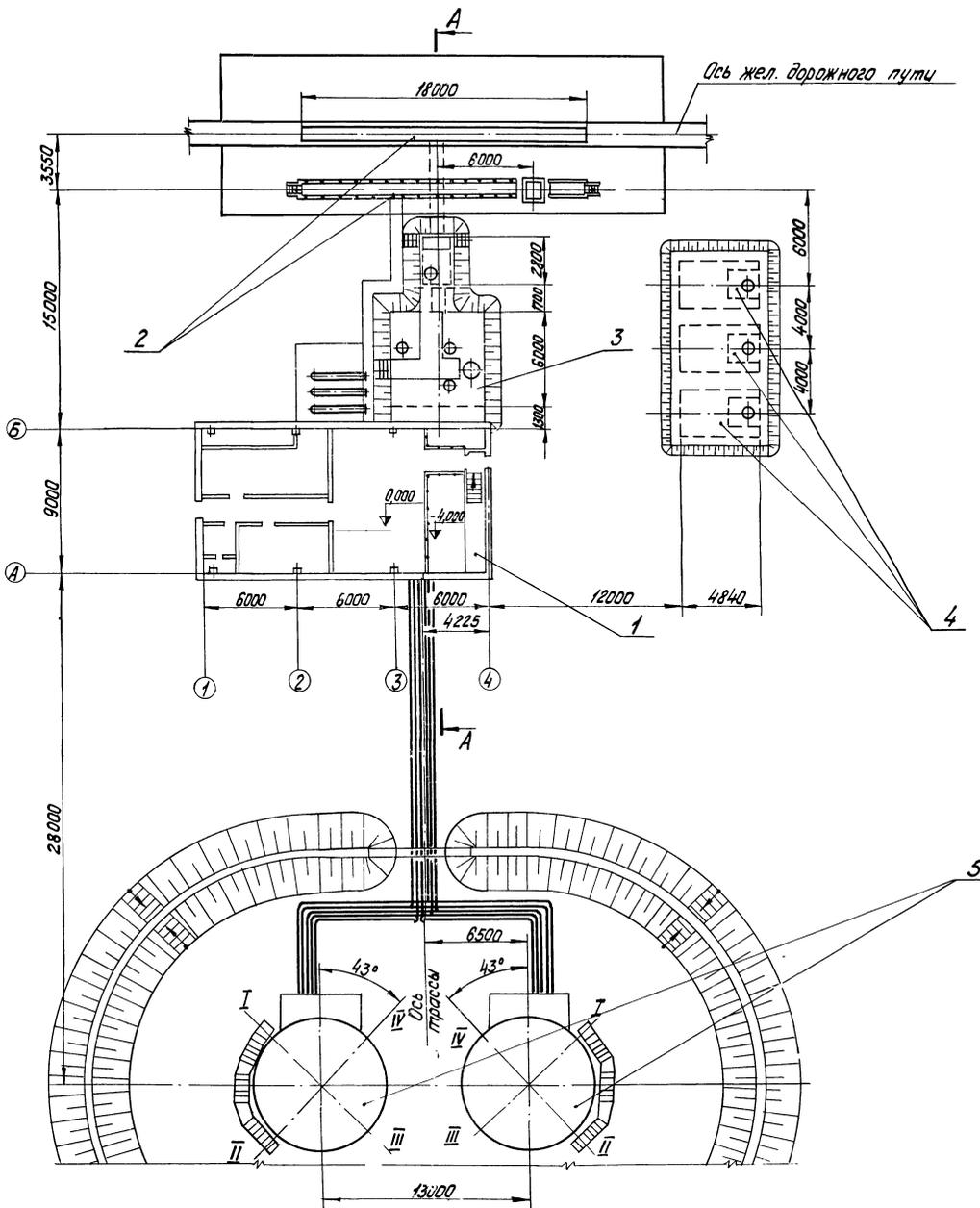
Настоящий проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала установок мазутаснабжения нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

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

Для механизации грузоподъемных и транспортных работ над оборудованием мазутонасосной предусмотрен кран подвижной ручной антоблочный, облегчающий труд ремонтного персонала.

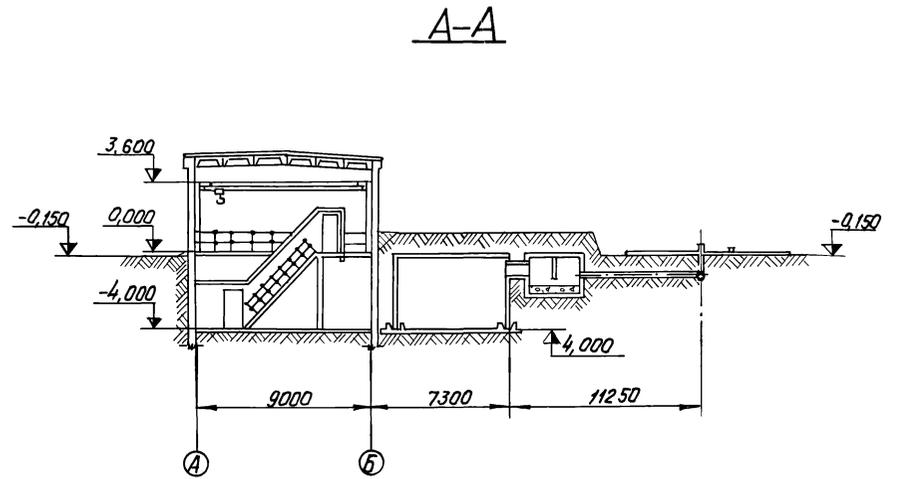
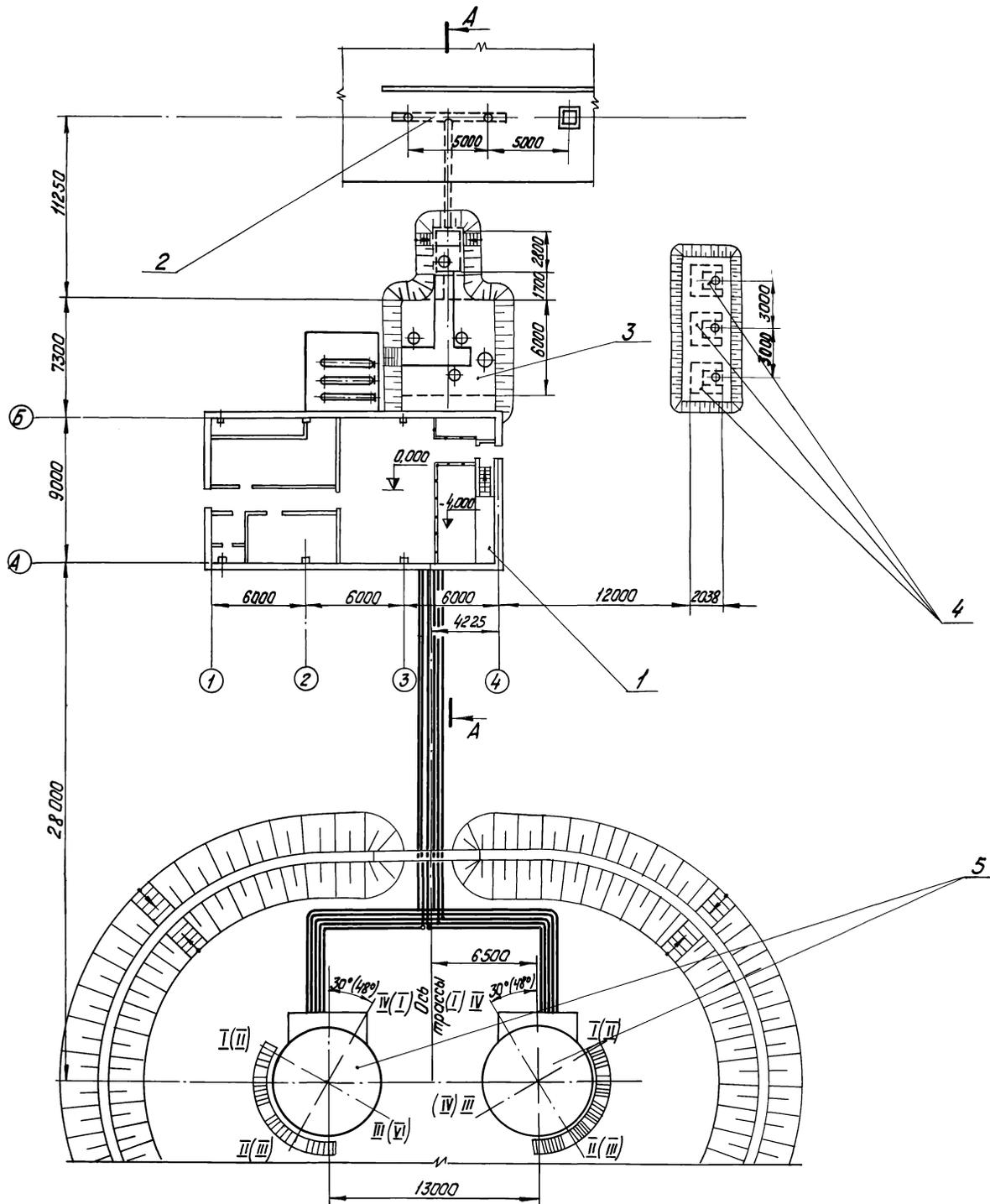
Исполнители		Дата		Итого	
Исполнители	Дата	Итого	Итого	Итого	Итого
Исполнители	Дата	Итого	Итого	Итого	Итого
Исполнители	Дата	Итого	Итого	Итого	Итого
Исполнители	Дата	Итого	Итого	Итого	Итого
Исполнители	Дата	Итого	Итого	Итого	Итого
Исполнители	Дата	Итого	Итого	Итого	Итого
Исполнители	Дата	Итого	Итого	Итого	Итого
Исполнители	Дата	Итого	Итого	Итого	Итого
Исполнители	Дата	Итого	Итого	Итого	Итого
Исполнители	Дата	Итого	Итого	Итого	Итого

Титульный проект 903-2-13 Альбом I часть I
 Инженер: [подпись]
 Проверено: [подпись]
 Дата: [подпись]



Формат	Дата	Изм.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сводочные единицы		
		1	ТМ-2	Мазутонасосная	1	
		2	ТМ-3	Железнодорожная эстакада с двумя мазутовыми насосами-цистернами	1	
		3	ТМ-4	Приемная емкость 100 м³	1	
		4	ТМ-5	Резервуар сварной, горизонтальный	3	Тит. пр.
		5	ТМ-6	Резервуар наземный металлический V=400 м³	2	Тит. пр.

ТП 903-2-13 ТМ-1/2
 Установка мазутонасосная 6-325 м³, Р=25 кг/см²
 наземными металлическими резервуарами 100 м³
 Мазутонасосная
 Комплектация сооружения мазутонасосной хозяйственной (вариант жел. дор. слоб.)
 М 1-200
 Копир. 13/11
 16338-01 10 формат 227

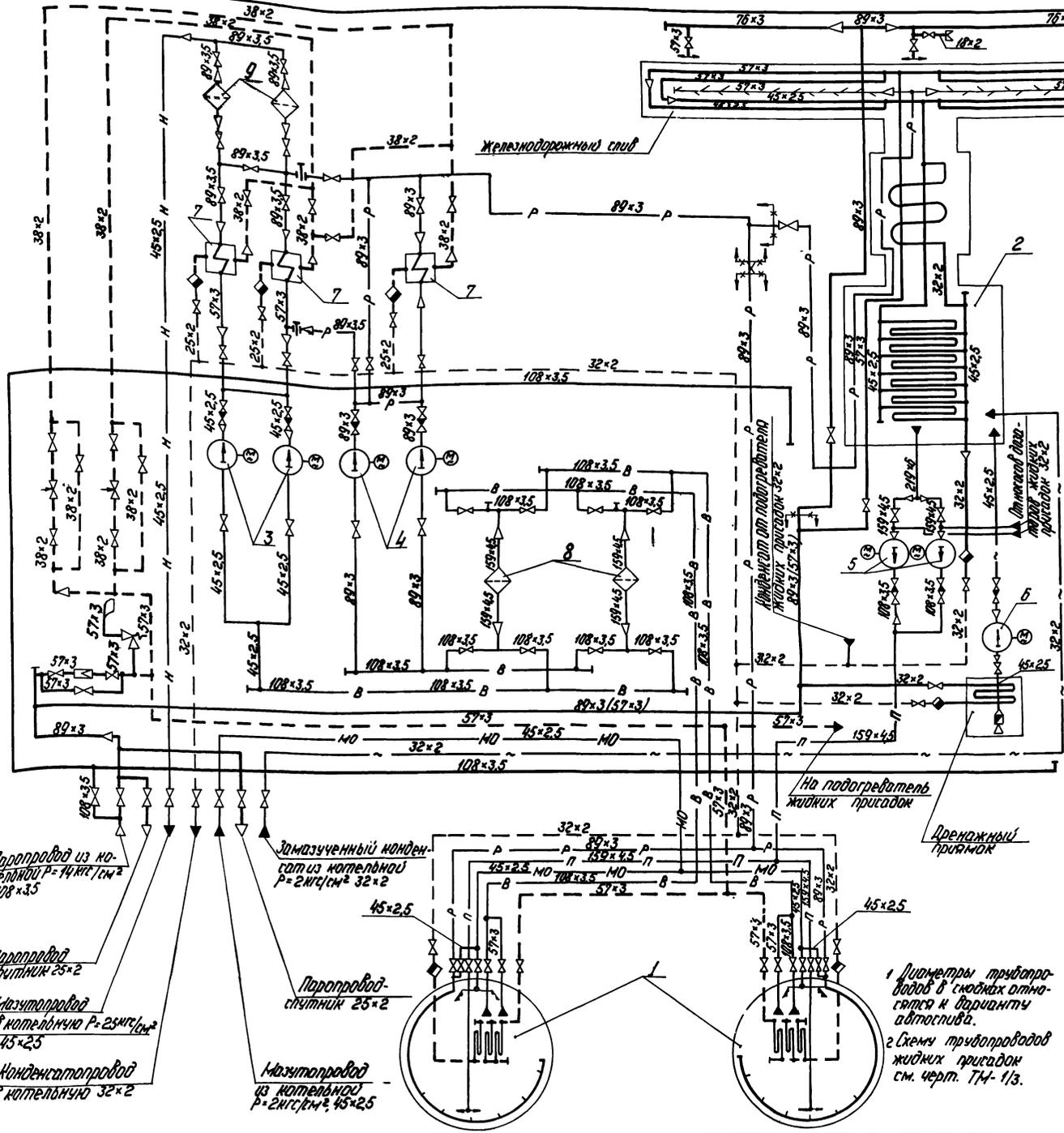


1. Значения в скобках относятся к варианту с резервуаром $V=100\text{ м}^3$

Вариант	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы		
		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
				Резервуар наземный		Тип. пр.
		5		металлический $V=200\text{ м}^3$	2	704-1-50
				Резервуар наземный		Тип. пр.
				металлический $V=100\text{ м}^3$	2	704-1-49

ТЛ 903-2-13		ТМ-1/2				
Изм. Лист	№ док. чм.	Подп.	Дат.	Установка мазутонасосной $\phi=325\text{ мм}$, $P=25$ кс/см ² с наземными металлическими резервуарами $2 \times 100/200\text{ м}^3$		
И. инж. пр.	Л. инж. пр.	Л. инж. пр.	Л. инж. пр.			
нач. отд.	Рубинс			Мазутонасосная		
гл. спец.	Древя			Лит.	Лист	Листов
рук. пр.	Якушин			Р	2	
инж. пр.	Жандаров			Компьютерное оформление		
инж. пр.	Якушин			мазутного хозяйства (вариант автослива)		
проект.	Шинкина			Латгипропром г. Рига		
Натур. Тук				16338-01	11	формат 22

М 1: 200



Условные обозначения

- паропровод $R=14 \text{ кг/см}^2$
- - - паропровод $R=9 \text{ кг/см}^2$
- Н- мазутопровод напорный $R=25 \text{ кг/см}^2$
- Р- мазутопровод рециркуляционный
- МО- мазутопровод из котельной
- П- мазутопровод перекачивающих насосов
- В- мазутопровод всасывающий
- ~ труборывод дренажа
- ... труборывод конденсата
- устройство соединительное
- ◆ заглушка
- ◇ конденсатоотводчик
- ◇ выхлоп в атмосферу
- ▽ соединение трубопроводов переход
- ▽ задвижка, вентиль
- ◇ регулирующий клапан
- ◇ обратный клапан
- ◇ заслонка поворотная
- ◇ редукционный клапан
- ◇ клапан приемный
- ◇ клапан предохранительный
- ◇ граница проектирования для проекта объекта

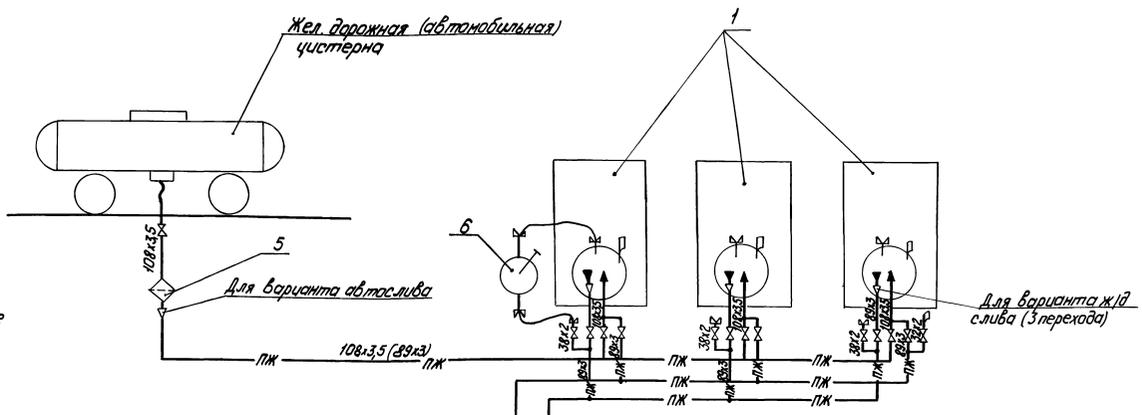
Экспликация оборудования

№ 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 мазута 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 мазута ПМ-25-Б	3	$D=6 \text{ м}^3/\text{час}$ $R=25 \text{ кг/см}^2$
8	Фильтр грубой очистки Дч 150	2	$D=6 \text{ м}^3/\text{час}$ $R=6 \text{ кг/см}^2$
9	Фильтр тонкой очистки ФМ-25-30-40	2	$D=30 \text{ м}^3/\text{час}$ $R=25 \text{ кг/см}^2$

ТП 903-2-13		ТМ-1/3	
Исполн.	Провер.	Подп.	Дата
Спроектировал	Сметчик	Сметчик	Сметчик
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Строитель	Строитель	Строитель	Строитель
Монтажник	Монтажник	Монтажник	Монтажник
Прораб	Прораб	Прораб	Прораб
Мазутонасосная		Р	1
Схема трубопроводов мазутого хозяйства		Инструмент	Латгипропроект

Условные обозначения

- пж — Трубопровод присадов
- - - Трубопровод конденсата
- ~ Трубопровод слива
- П — 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	$V = 25 \text{ м}^3$
1	Подземный горизонтальный резервуар	3	$V = 5 \text{ м}^3$
2	Циркуляционный насос ШЧД-6-18/4	1	$\alpha = 18 \text{ м}^2/ч$ $M = 4 \text{ кгс/см}^2$
3	Насос-дозатор Н.Д. - 100/10 Д	2	$\alpha = 0.1 \text{ м}^3/ч$ $M = 10 \text{ кгс/см}^2$
4	Подогреватель ИЛОСТ 34-531-68	1	$F = 6,3 \text{ м}^2$
5	Фильтр сетчатый	1	$\phi 100$
6	Насос ручной БКФ-4	1	$\alpha = 13 \text{ м}^3/ход$

На все перекачивающих насосов

От парового коллектора

В сборную линию конденсата

В дренажный приемник

1. Диаметры трубопроводов в скобках относятся к варианту автослива.
2. Схему трубопроводов мазутаго хозяйства см. черт. ТМ-1/2.

ТТ 903-2-13 ТМ - 1/4

Изм. Лист № 01 от 10.01.74

Мазутанасосная

Схема трубопроводов жидких присадов

Копир. Тушин

16338-01 13

Формат 227

Алгоритм I ч. 1

Трубопровод проект 903-2-13

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
ЗК4-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе $\Delta 75$ мм или металлической стенке	
ЗК4-2-75	Расширитель. Установка на трубопроводе $\Delta 45; 57$ мм	
ЗК4-3-75	Расширитель. Установка на трубопроводе $\Delta 45; 57$ мм	
ЗК4-48-76	Штуцер. Установка на трубопроводе R_4 до $100 \text{ кг/см}^2, t$ до 450°C	
ЗК4-47-70	Штуцер. Установка на трубопроводе R_4 до $200 \text{ кг/см}^2, t$ 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.И.Иванов)

Копия держатель:

ЗК4 - "Главмонтажавтоматика" Минмонтажспецстроя СССР, г. Москва, ул. Б. Садовая 8^а.

ТП 903-2-13				ТМ-2/4		
Исполн.	Проверен.	Лист	Всего листов	Исполн.	Проверен.	Лист
А.И.Иванов	А.И.Иванов	1	1	А.И.Иванов	А.И.Иванов	4
Исполн.	Проверен.	Лист	Всего листов	Исполн.	Проверен.	Лист
Р.И.Иванов	Р.И.Иванов	1	1	Р.И.Иванов	Р.И.Иванов	4
Исполн.	Проверен.	Лист	Всего листов	Исполн.	Проверен.	Лист
И.И.Иванов	И.И.Иванов	1	1	И.И.Иванов	И.И.Иванов	4
Исполн.	Проверен.	Лист	Всего листов	Исполн.	Проверен.	Лист
И.И.Иванов	И.И.Иванов	1	1	И.И.Иванов	И.И.Иванов	4

Копия 456-1-16338-01 14

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Фланцы ГОСТ 12830-87*		
		50-40	8	225 кг
		80-40	3	192 кг
		100-40	2	148 кг
		Фланцы ГОСТ 12831-87*		
		Т-20-64	102	1122 кг
		Т-25-64	32	1498 кг
		Т-32-64	2	588 кг
		Т-40-64	4	1484 кг
		Заглушки ГОСТ 17379-77		
		32×2	1	01 кг
		38×2	2	02 кг
		89×3,5	2	08 кг
		108×4	4	28 кг
		Отводы ГОСТ 17375-77		
		45° 57×3	2	08 кг
		45° 159×4,5	1	35 кг
		90° 45×2,5	20	89 кг
		90° 57×3	38	378 кг
		90° 89×3,5	38	344 кг
		90° 108×4	6	48 кг
		90° 159×4,5	6	41,4 кг
		90° 219×6	1	17 кг
		Переходы ГОСТ 17378-77		
		K 57×4-38×2	5	10 кг
		K 57×4-45×2,5	2	04 кг
		K 76×3,5-45×2,5	1	04 кг
		K 89×3,5-45×2,5	2	12 кг
		K 89×3,5-57×3	4	24 кг
		K 108×4-89×3,5	4	40 кг
		K 159×4,5-108×4	2	48 кг
		K 219×6-159×4,5	2	108 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Тройники ГОСТ 17376-77		
		76×3,5-45×2,5	1	15 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	082 кг
		ОПТ-2		
		150×57	1	165 кг
		ОПТ-2		
		150×89	1	161 кг
		ОПТ-2		
		150×108	3	8,21 кг
		ОПТ-2		
		150×159	3	8,88 кг
		Прочие изделия		
		Вентили 15×9Фр		
		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 15с22 мм		
		Рч 40 Дч 50	4	8,96 кг
		Рч 40 Дч 80	6	15,6 кг
		Рч 40 Дч 100	1	54,0 кг
		Вентили 15с27 мм1		
		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 ЭКПЗ-16		
		Рч 16 Дч 80	5	220 кг
		Рч 16 Дч 150	1	105 кг
		Клапан обратный		
		Рч 16 Дч 40 16 кч 9 мм	1	84 кг
		Клапан предохранительный		
		Рч 25 Дч 50 17с3 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 2бр	1	48,34 кг
		Конденсатоотводчик		
		Рч 40 Дч 25 45с 13 мм	6	144 кг
		Кран подвесной ручной		
		однобалаочный		
		Дч 25 мм; А=72 мм; L=6 мм	1	383 кг
		ПО «Лидгидромаш»		
		Насос дренажный		
		ШС-25-38/4 с эл. двиг.		
		А02-31-4; Н=22 м/ч.		
		П=1450 об/мин	1	86 кг
		Тюменский 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

Листов 1 часть 1

Технический проект 903-2-13

Лист 1 из 1

ТП 903-2-13			ТМ-2/1		
Исполн.	Н.П. Плечин	Подп.	В.А. Плечин	Дата	08.08.89
Проектант	Д.С. Плечин	Провер.	В.А. Плечин	Дата	08.08.89
Исполн.	А.С. Плечин	Провер.	В.А. Плечин	Дата	08.08.89
Исполн.	М.С. Плечин	Провер.	В.А. Плечин	Дата	08.08.89
Исполн.	В.С. Плечин	Провер.	В.А. Плечин	Дата	08.08.89
Исполн.	С.С. Плечин	Провер.	В.А. Плечин	Дата	08.08.89
Мазутонасосная				Лист	3
Мазутонасосная				Лист	3
Общие данные (продолжение)				Лист 1 из 1	

Сводная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Закладные конструкции для установки приборов					Трубы см. ТТ п. 4		
		КПД I А					108 × 3,5	М	76
		КПД I ЗКЧ-1-75	5	2,93 кг			159 × 4,5	М	95
		КПД II ЗКЧ-1-75	3	7,14 кг			219 × 6	М	5
		КПД III ЗКЧ-3-75	5	11,4 кг			Крыш		
		КПД V ЗКЧ-16-76	4	1,32 кг			ГОСТ 2590-71*		
		КПД VII ЗКЧ-47-70	8	4,48 кг			20 ГОСТ 1050-74*		
							В 8	М	18
							В 10	М	41,5
							В 12	М	0,85
							В 16	М	12
							В 22	М	0,25
		Материалы					Листы		
		Трубы см. ТТ п. 1					ГОСТ 19903-74		
		25 × 2	М	4	4,25 кг		В ст. 3 ст. 3 ГОСТ 14637-69*		
		32 × 2	М	4	5,92 кг		Лист 5	М ²	3
		45 × 2,5	М	30	94,32 кг		Лист 10	М ²	0,05
		Трубы см. ТТ п. 2					Уголок		
		57 × 3	М	35	140 кг		ГОСТ 8509-72		
		89 × 3,5	М	4	29,52 кг		В ст. 3 ст. 3 ГОСТ 535-58*		
		Трубы см. ТТ п. 3					В 36 × 3,6 × 4	М	28
		25 × 2	М	14	15,8 кг		В 50 × 50 × 5	М	70
		32 × 2	М	10	14,8 кг		Угел. пар-2М-8-31,5		
		38 × 2	М	18	32,0 кг		ГОСТ 18698-73*	М	12
		57 × 3	М	11	8,21 кг		Паронит ПОН 2		
		89 × 3	М	17	146,5 кг		ГОСТ 481-71	М ²	5,0
		108 × 3,5	М	2	18 кг		Электроды Э-46		
		Трубы см. ТТ п. 4					ГОСТ 9467-75	-	76,5 кг
		25 × 2	М	175	53,7 кг		Масса указана		
		32 × 2	М	172	254,5 кг		общая		
		38 × 2	М	100	178 кг				
		57 × 3	М	10	170 кг				
		89 × 3	М	8	178 кг				

Значения в скобках указаны для варианта обтопления

Технические требования на трубы

- 1 Труба стальная бесшовная холоднотянутая и холоднкатанная ГОСТ 8734-75 (поставка по группе в ГОСТ 8733-74*, с обязательным испытанием на загиб по п. 1.10) из стали 20 ГОСТ 1050-74* с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-74*.
- 2 Труба стальная 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".
- 3 Труба стальная электроосварная 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".
- 4 Труба стальная электроосварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе в ГОСТ 10705-63*) из стали В ст. 3 ГОСТ 535-58* группы В, соответствующая требованиям табл. 2 "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

				ТТ 903-2-13		ТМ-2/1	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установки монтажные см. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100		
Исполн.	Провер.	Рисов.	Инж.	Инж.	Мазутногазовая		
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Лист	Лист	Лист
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Р	4	
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Мазутногазовая		
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Общие данные (опанчив)		
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	ЛАЗГИПРОПРОМ		
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	С. Рогов		

Объект	Основной теплоизоляционный слой										Покровный слой				Отделка								
	Наименование	Объёмные характеристики	Размеры			Количество	Общая площадь	Температура	Тип антикоррозийного покрытия	Тип	Толщина	Объём	Поверхность			Толщина	Поверхность						
			Длина	Ширина	Высота								М ²	М ³				М ²	М ²				
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 танколистовая 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 танколистовая 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 1м³ 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 10м² 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-I-I „Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды в настоящем перечне учитывается открытая ваемая поверхность - 7,3 м² (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 ³ /ч; P=25 кгс/см ² 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 при работе	Тип антипарозитного покрытия		Тип	Поверхность и объём по т.с. в слое 2-го и 3-го	Толщина слоя	Объём слоя	Поверхность слоя	Коэффициент теплопроводности	Тип	Поверхность и объём по т.с. в слое 2-го и 3-го	Толщина слоя		Поверхность слоя		
		Диаметр секции	Диаметр	Высота	Площадь				Наличие	Наличие											М ³	М ³	М ²
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	"

				ТТ 903-2-13 ТМ-2/2			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутонасосной с напорными металлизированными 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.В.Ш.И.М.						
Учел. пр.	М.А.Н.Д.А.В.						
Н. нач. пр.	Я.В.Ш.И.М.						
Прозв.	Ш.И.М.И.А.						
				Мазутонасосная		Пит.	
				Мазутонасосная		Пит.	
				Передача теплоносителя		Пит.	
				Патрипропром		Пит.	

Копировал: Белоконов 16338-01 19 Формат 22

Объект	Размеры								Тип ант. порозич-ного покрытия		Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка		
	Наименование	Объемные чертёж	Размеры			Наличие обвалов	Общая высота	Высота от поверхности	Толщина	Толщина	Тип	Объем слоя		Поверхность слоя		Плотность	Тип	Толщина	Поверхность слоя				
			мм	мм	мм							м³	м³	м²	м²				м	м		м²	м²
Паропровод (на открытом воздухе)	ТМ 2/5	38	12	0,13	1	1,56	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 мазута насосной)	"	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. л. 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 продувки мазута (в помещении мазута насосной)	ТМ 2/7	32	35	0,1	1	3,5	-	то же	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	см. ТТ п. 4

Имя лист		№ докум.	подп.	дата	ТТ 903-2-13 ТМ-2/2		
Гл. инж. пр.	Инженер	Дубинин	[подпись]	[дата]	Установка мазута насосной в 3,25 м³/ч; R=25 мм/см² с номинальным теплотехническим сопротивлением 2х400/200; 100/100		
Гл. спец.	Дренаж	Дубинин	[подпись]	[дата]	Мазута насосная		
Инж. спец.	Мазут	Дубинин	[подпись]	[дата]	Перечень изолированных поверхностей		
Инж. спец.	Мазут	Дубинин	[подпись]	[дата]	Лист 3		
Инж. спец.	Мазут	Дубинин	[подпись]	[дата]	Лист 3		
Исполн. Мазут					Лист 3		
Н. контр. Дубинин					Лист 3		
Проб. Шнитко					Лист 3		
Копировал: Белоконь 16338-01 20					Формат 22		

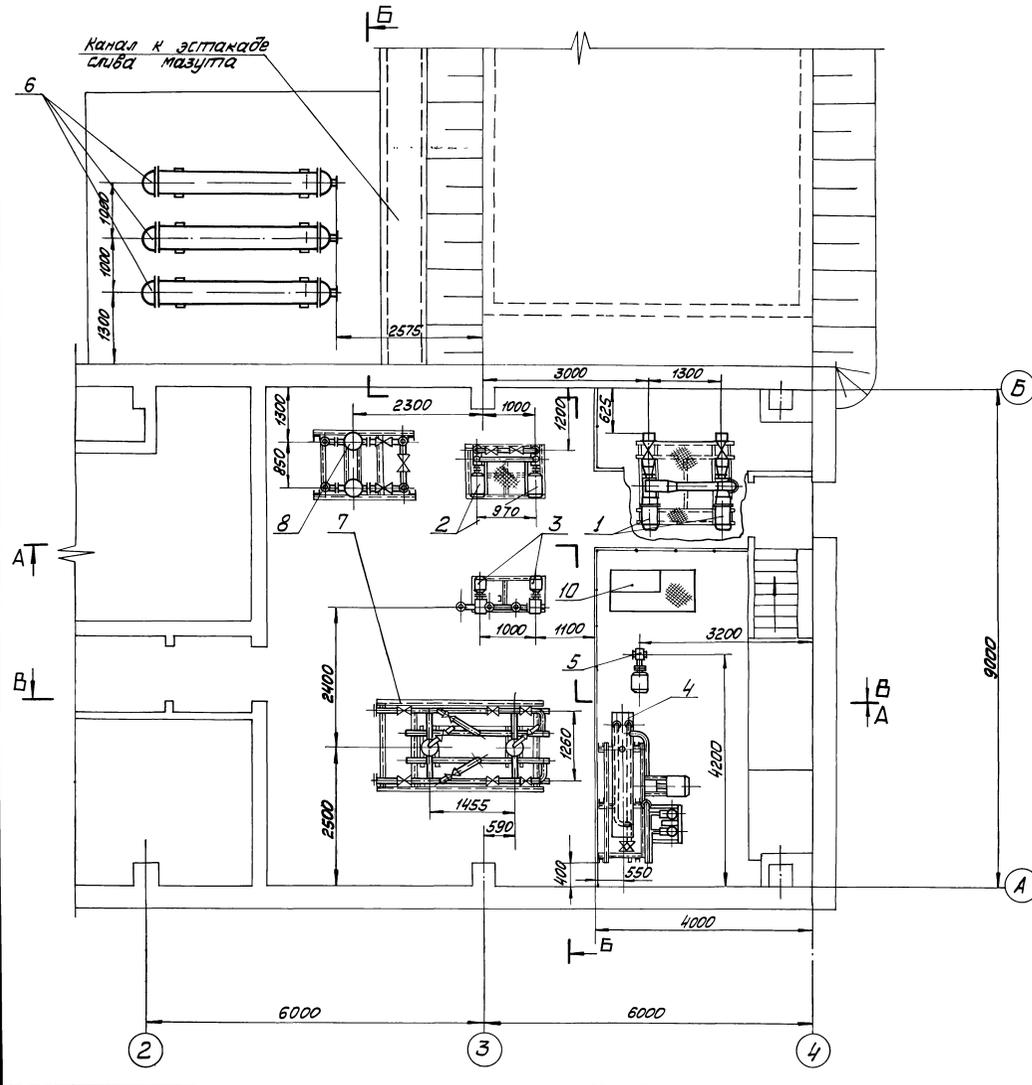
Объект		Размеры							Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка		
Наименование	Ограничение чертежа	Диаметр сечения мм	Длина м	Высота м	Площадь м ²	Количество объектов	Площадь м ²	Температура воздуха °С	Магнитный лакокрасочный материал	Не треб.	Тип	№ слобовода и листа по 2-й серии 2.100-4	Толщина мм	Объем слоя		Площадь поверхности слоя		Тип	Толщина мм	Площадь поверхности слоя			
														м ³	м ³	м ²	м ²			м ²		м ²	
То же	ТМ 2/7	38	44,5	0,13	1	5,8	—	СМ ТТ п.6	Не треб.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,13	5,8	СМ. Т.Т п. 4
"	"	32	6,0	0,1	1	0,6	120	Не треб.	"	Скорлупы 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	"	"	Скорлупы 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	"
Трансформаторы дренажа и продувки паропроводов (на открытом воздухе)	"	25	3	0,08	1	0,24	—	СМ ТТ 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	"	"	Асбодушкнур 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	"	"	Скорлупы 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	"
Трансформаторы дренажа и продувки паропроводов (в помещении мазутамазосной)	ТМ 2/8	25	10	0,08	1	0,8	190	Не треб.	"	Асбодушкнур φ=25 мм	Вып.З л.30	20	0,0028	0,028	0,204	2,04	1,25	"	—	0,2	0,204	2,04	"
Трансформаторы дренажа и продувки паропроводов (в помещении мазутамазосной)	"	32	1,0	0,1	1	0,1	190	Не треб.	"	Скорлупы 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. ТТ п. 4
Трансформаторы дренажа и продувки паропроводов (в помещении мазутамазосной)	ТМ 2/8	25	27	0,08	1	2,16	—	СМ ТТ 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	"
Трансформаторы дренажа и продувки паропроводов (на открытом воздухе)	"	25	1,2	0,08	1	0,096	190	СМ ТТ п.5	"	Асбодушкнур 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 мажутамазосная φ=325 мм, Р=25 атм/см ² с мажутамазосными металлическими перегородками 2х код 200/100м ³		
Ил. спец.	Думан	Рудник	Думан		Мажутамазосная		
Ил. спец.	Думан	Думан	Думан		Мажутамазосная		
Исполн.	Жендаров	Жендаров	Жендаров		Мажутамазосная		
И. контр.	Жендаров	Жендаров	Жендаров		Мажутамазосная		
Проб.	Шинько	Шинько	Шинько		Мажутамазосная		
					Лист	Лист	Листов
					Р	4	
					Латгирпрором		
					e. Pusa		

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	Объем слоя		Поверхность слоя		Тип	Толщина слоя	Поверхность слоя			
		Диаметр сечения мм	Длина м	Высота м				Коррозионная стойкость	Внутренняя				Внешняя	м ³	м ²	м ²			м ²		мм	мм
Трубопроводы дренажа и прачувки паропроводов	ТМ 2/8	32	3	0,1	1	0,3	См. ТТ п.5	Не треб.	Скарпулы советского 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	Установлена мощность обогрева Q=3,25МВт; P=25 МВт/сч ² с настенными металлическими резервуарами 2х400(200, 100)л	
Гл. инж. пр.	Якушин				
Маш. отд.	Рыбинс				
Гл. спец.	Давня				
Рис. отд.	Якушин				
Усполн.	Жандаров				
Н. контр.	Якушин				
Пров.	Шимто				
				Мозитонасосная	
				Перечень изолируемых поверхностей	
		Лит	Лист	Листов	
		Р	5		
				ПАОТРОМ ЛАТВИПРОМ с. Рига	

Типовой проект 903-2-13 Альбом I часть I



№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Сборочные единицы		
1	Альбом I ч. 4 ТМ-8/3	Блок перекачивающих насосов мазута Б-МН-2-18-5	1	1385 кг
2	Альбом I ч. 4 ТМ-8/4	Блок насосов подачи мазута к котлам Б-МН-2-325-25	1	533 кг
3	Альбом I ч. 4 ТМ-8/5	Блок насосов рециркуляции мазута Б-МН-2-18-4	1	900 кг
4	Альбом I ч. 4 ТМ-8/6	Блок установки для жидких присадок Б-МН-2-10-10	1	1325 кг
5	ПО "Ливгидромаш"	Насос дренажный Ш5-253/4 N=2, 25 м³; П=1450 об/мин с.м. об.м. А02-31-4	1	66 кг
6	Падарогский котельный завод	Подогреватель мазута ПМ-25-6	3	635 кг
7	Альбом I ч. 4 ТМ-8/7	Блок фильтров грубой очистки мазута Б-МН-2-130-25	1	1297 кг
8	Альбом I ч. 4 ТМ-8/8	Блок фильтров тонкой очистки мазута Б-МН-2-130-25	1	383 кг
9	Краснодарский край	Кран подвесной ручной с выключателем П-05тА=7,2 м³/ч	1	116,2 кг
10	ТМ-2/9	Установка багетчиков	1	

ТТ 903-2-13		ТМ-2/3	
Материал	Изделие	Лист	Лист
Мазутнонасосная	р	1	2
Комплектовка оборудования	ЛАТГИПРОМ		

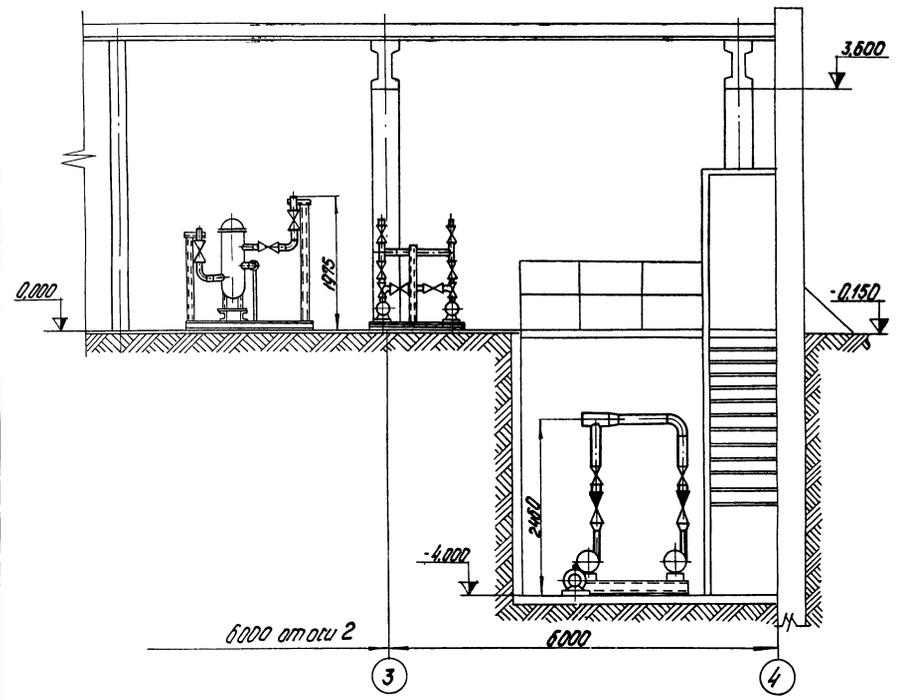
Итого листов: 2

Копировал: И.И.И. 16338-01 23 Формат А2

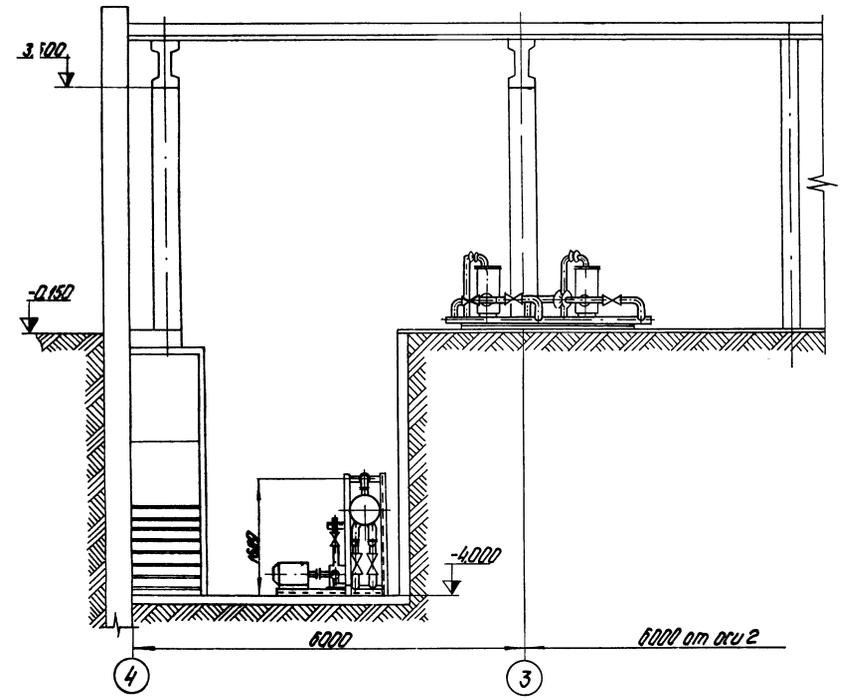
Архив I часть

Топографический проект 903-2-13

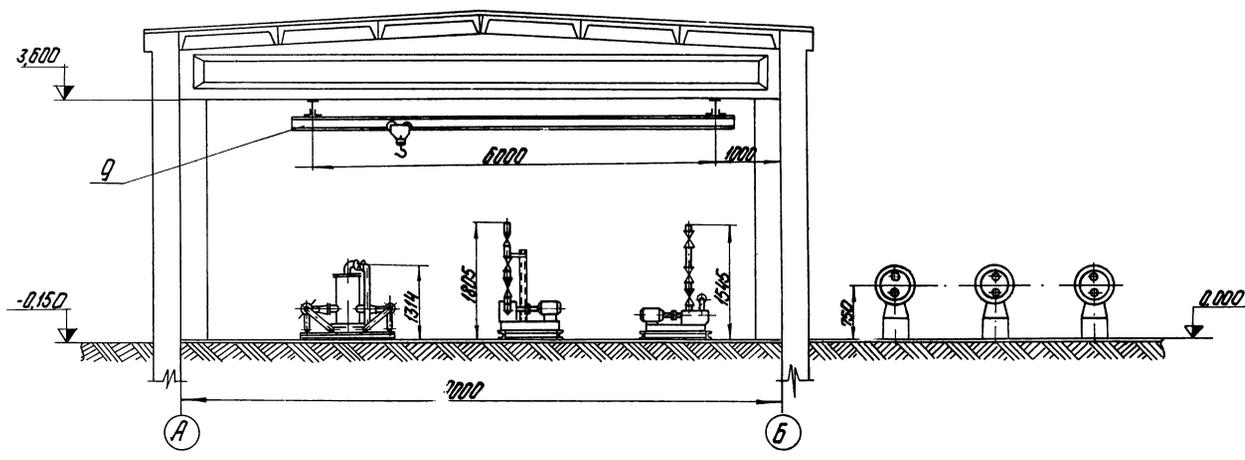
A-A



B-B

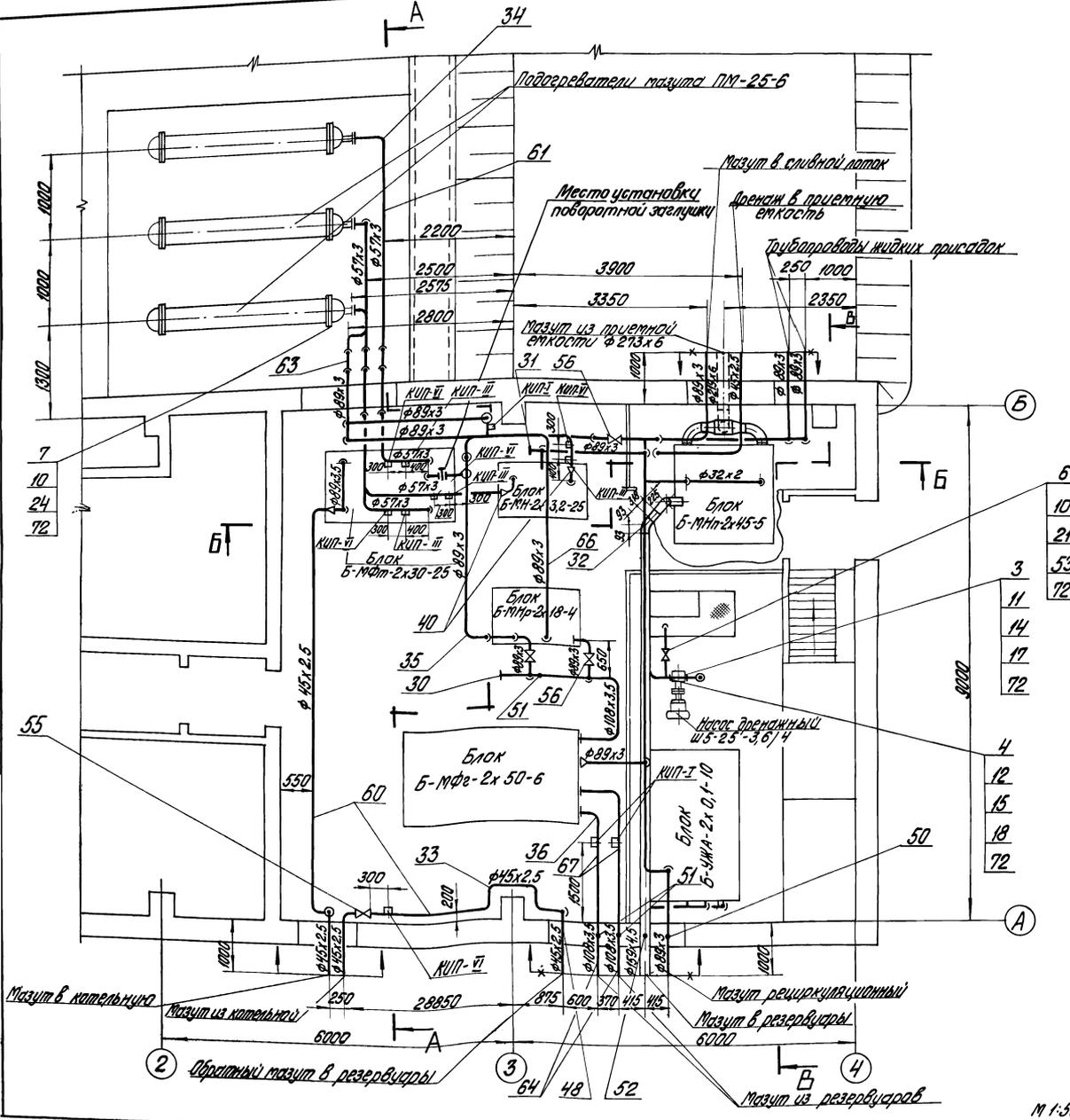


B-B



				ТП 903-2-13		ТМ-2/3	
Исполн	№ докум	Испол	Дата	Установка мажута на склоне $\alpha = 3,25 \times 1/4$, $P = 25$ кг/см ² с наклонными металлическими ребрами $2 \times 40/100/100$ мм			
Ведущий	Визуал	Ведущий		Мажутонасосная			
Ин. ст.	Проект	Ин. ст.		Р	2		
Спр. гр.	Исполн	Спр. гр.		Мажутонасосная			
Статист.	Жандаров	Статист.		Комплекция оборудования			
Вспомог.	Ильин	Вспомог.		ЛЭТИПРОПРОМ			
Проб.	Шитко	Проб.		с. Бит			
Копир Чубанова				16338-01 24		Формат 221	

Топограф проект 903-2-13 Амб.И часть 1



1. Прокладку трубы на всас перекачивающих насосов в полу мазутонасосной и приемной емкости см. строительную часть проекта. Труба закладывается при строительстве.
2. Прокладку трубопроводов $Dy \leq 100$ 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 $P_{гв} = 1,25 P_{раб}$.
5. Обработку кромок и сварку стыковых соединений произвести по ГОСТ 16337-70.
6. Приемный клапан поз. 59 установить на всасы-вдающей линии дренажного насоса, на дне дренажного приемка.
7. Значения в скобках относятся к варианту с автосливом.
8. Уклон трубопроводов выполнить согласно схеме дренажей мазутонасосной ТМ-2/1.
9. Поворотные заглушки изготовить по месту.

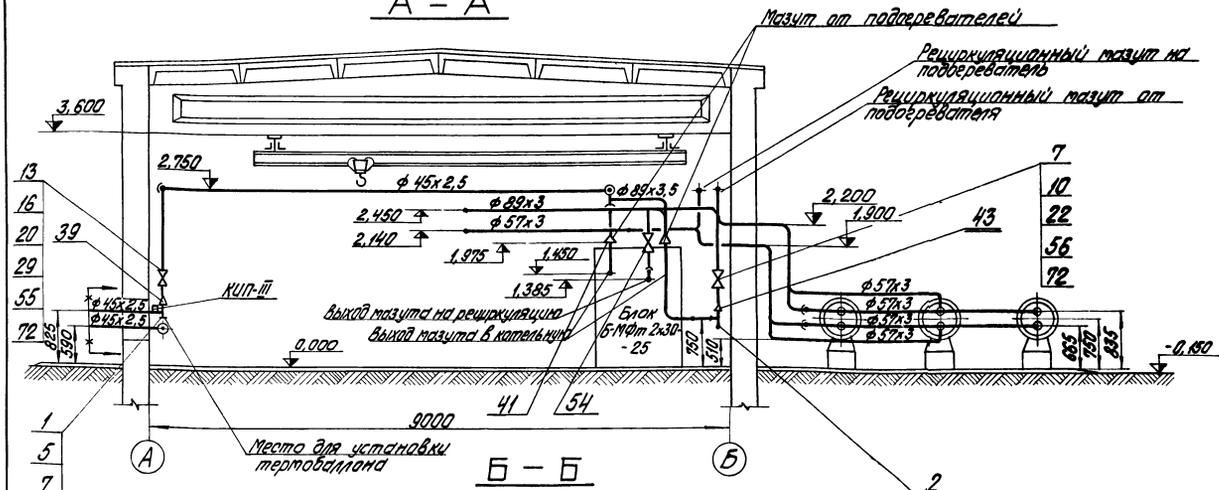
Формат Экз. №	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1	Т903-2-12 Амб. VI 67.08.10.000	Фланец с гильзой	1	5,0 кг
Детали				
2	Т903-2-12 Амб. VI 67.08.20.003	Фланец 100-16	1	6,24 кг
3	Т903-2-10 Амб. VI 67.08.00.003	Фланец Ру 40; Ду 32	1	1,27 кг
4	Т903-2-12 Амб. VI 67.08.00.006	Фланец Ру 6; Ду 40	1	0,96 кг
Стандартные изделия				
5		Бит ПМх30.46 ГОСТ 7798-70	16	0,009 кг
6		Бит ПМх60.46 ГОСТ 7798-70	24	0,125 кг

ТТ 903-2-13		ТМ-2/4	
Изм. №	Декрет	Подп.	Дат.
1	Директор	С.И.С.	1972
Установка мазутонасосной и резервуарной емкостей с подогревом мазутонасосной резервуарной емкостью (200, 100) м ³			
Мазутонасосная		Лист	Лист
		Р	1 3
Мазутонасосная			Маслоиз. Лист 208
Трубопроводы жидких присадок и дренажа			ЛАТНИПРОПРОМ
			г. Рязань

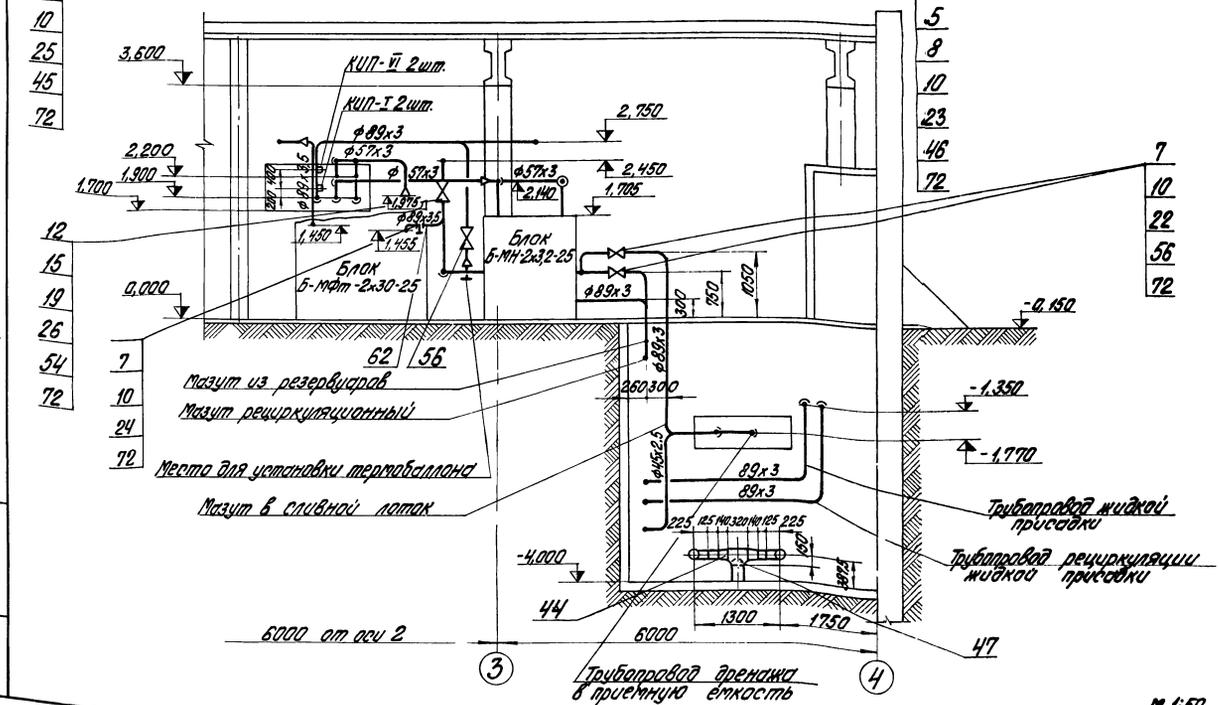
Копир. Брауншайт 16338-01 25 формат 22Г

Топографический проект 903-2-13 Амьбон I часть 1

A - A

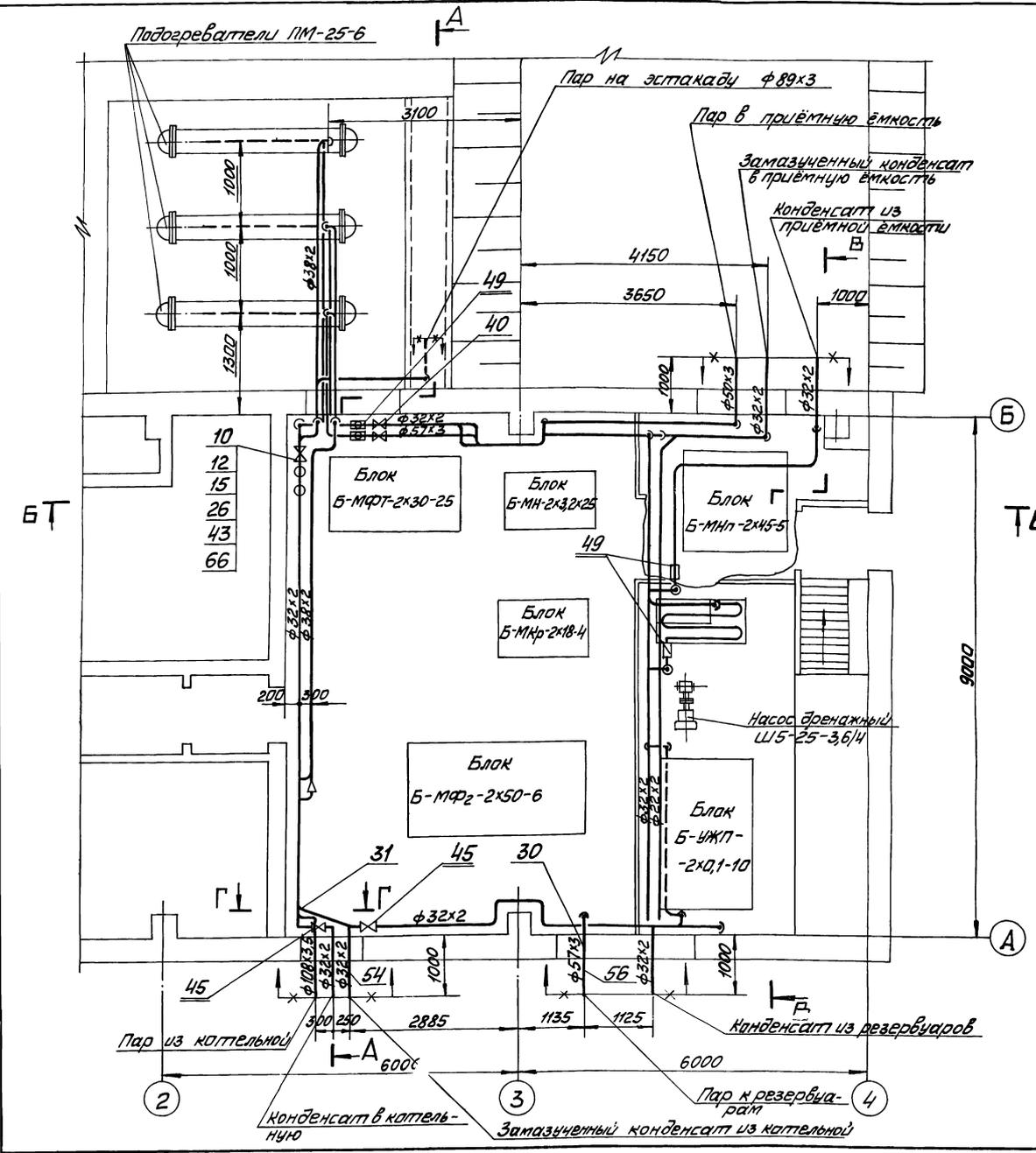


B - B



№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Болты ГОСТ 7798-70*		
7		M16 x 70.46	100	0,141 кг
8		M16 x 75.46	8	0,140 кг
		Гайки ГОСТ 5915-70*		
9		M 10.4	120	0,012 кг
10		M 15.5	100 136	0,034 кг
		Гайки ГОСТ 9064-75		
		25 ГОСТ 20700-75		
11		AM 12	8	0,019 кг
12		AM 16	40	0,039 кг
13		AM 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		AM 12 x 70	4	0,055 кг
18		AM 16 x 80	4	0,11 кг
19		AM 16 x 90	16	0,126 кг
20		AM 20 x 110	16	0,241 кг
		Фланцы ГОСТ 1255-67*		
21		40-16	6	1,96 кг
22		80-16	(5) 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

Изм. Лист № 001				Дата	
Проект № 903-2-13				ТМ-2/4	
Исполнитель: Д.И.С.И.				Исполнитель: Д.И.С.И.	
Проверенный: Д.И.С.И.				Проверенный: Д.И.С.И.	
Утвержден: Д.И.С.И.				Утвержден: Д.И.С.И.	
Масштаб: 1:50				Лит. Лист 2	
Мазутная система				Лит. Лист 2	
Мазутная система				Лит. Лист 2	
Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа				Лит. Лист 2	
Масштаб: 1:50				Лит. Лист 2	

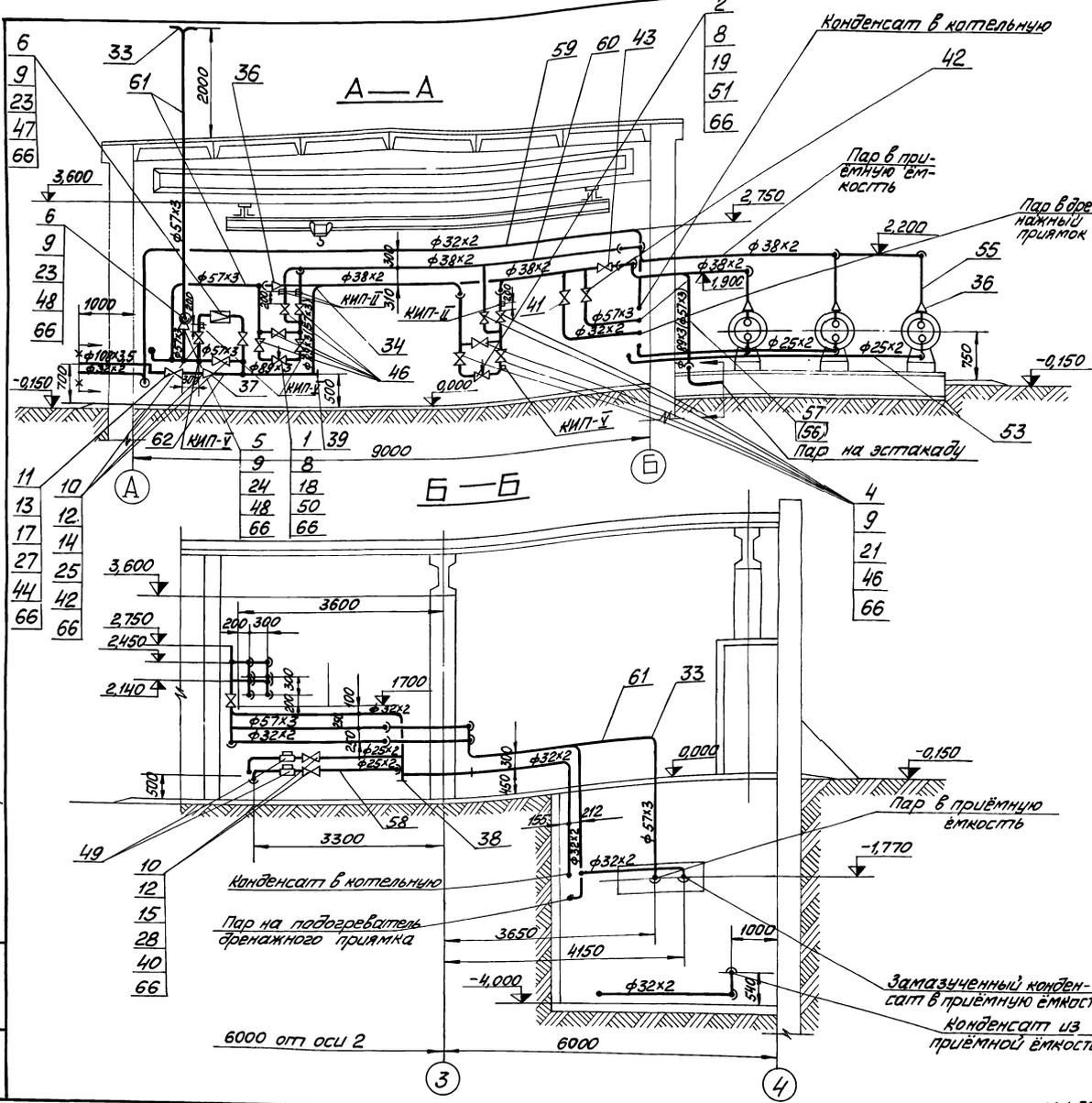


1. Покладку трубопроводов уточнить по месту, арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
2. Материал для крепления трубопроводов учтен в спецификации (см. поз. 7, 64, 65).
3. В собранном виде трубопроводы испытать на гидравлическое давление $P = 1,25 P_{раб}$.
4. Обработку кромок и сварку 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

Исполн. по докум. Проект		Дата		ТТ 903-2-13 ТМ-2/5		
Исполн.	Д.М.С.	Проект	1983	Становина мазутнонасосная φ=325мм, P=25кгс/см², навалными металлами, резервуарными ёмкостями и др.		
Масштаб	1:50	Лист	1	Мазутнонасосная		
Содержимое	Схем. др. Д.М.С.	Лист	1	Мазутнонасосная		
Условные обозначения	Схем. др. Д.М.С.	Лист	3	Трубопроводы пара и конденсата		
Исполнитель	Д.М.С.	Лист	3	Гос.проект. ин-т «В.В.Л.ТИПРОМ» г.Влад.		
Провер. Инженер	И.И.С.	Лист	3	Копирован: И.И.С. 1633-01 28 Формат 22Г		

Титульный проект 903-2-13 Альбом I часть I



№ позиции	Содержание	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
			Шпильки ГОСТ 9066-75		
			35 ГОСТ 20700-75		
14			АМ 16×80	32	0,11кВт
15			АМ 16×90	36 (40)	0,126кВт
16			АМ 16×100	24	0,142кВт
17			АМ 20×110	16	0,241кВт
			Фланцы ГОСТ 1255-67*		
18			15-10	2	0,51кВт
19			20-10	2	0,74кВт
20			25-16	4	1,17кВт
21			32-16	20	1,58кВт
23			50-16	3	2,58кВт
24			50-25	1	2,71кВт
25			Фланец 50-40 12830-67*	8	2,81кВт
26			Фланец 80-40 12830-67*	(2)	4,80кВт
27			Фланец 100-40 12830-67*	2	7,4кВт
28			Фланец 20-64 12831-67*	10	1,81кВт
29			Фланец 25-64 12831-67*	6	2,88кВт
30			Опора ОП-2 ГОСТ 14001-49 150×57	1	1,65кВт
			Отводы ГОСТ 17375-77		
31			45° 57×3	2	0,3кВт
33			90° 57×3	25 (33)	0,6кВт
34			90° 89×3,5	(3)	1,6кВт
35			90° 108×4	2	2,8кВт
			Переходы ГОСТ 17378-77		
36			К 57×4-38×2	4	0,2кВт
37			К 108×4-89×3,5	1	1,0кВт
38			Заглушка 32×2 17379-77	1	0,1кВт
39			Заглушка 89×3,5 17379-77	(1)	0,4кВт

М 1:50

Копировал: Маск 16338-01 29

Формат 221

ТТ 903-2-13		ТМ-2/5	
Материал	№ докум.	Лист	Итого
Линия	Линия	Лист	Итого
Масштаб	Масштаб	Лист	Итого
Исполн.	Исполн.	Лист	Итого
Провер.	Провер.	Лист	Итого
Инженер	Инженер	Лист	Итого
Мастер	Мастер	Лист	Итого
Рабочий	Рабочий	Лист	Итого
Материал	№ докум.	Лист	Итого
Линия	Линия	Лист	Итого
Масштаб	Масштаб	Лист	Итого
Исполн.	Исполн.	Лист	Итого
Провер.	Провер.	Лист	Итого
Инженер	Инженер	Лист	Итого
Мастер	Мастер	Лист	Итого
Рабочий	Рабочий	Лист	Итого

Мазутонасосная

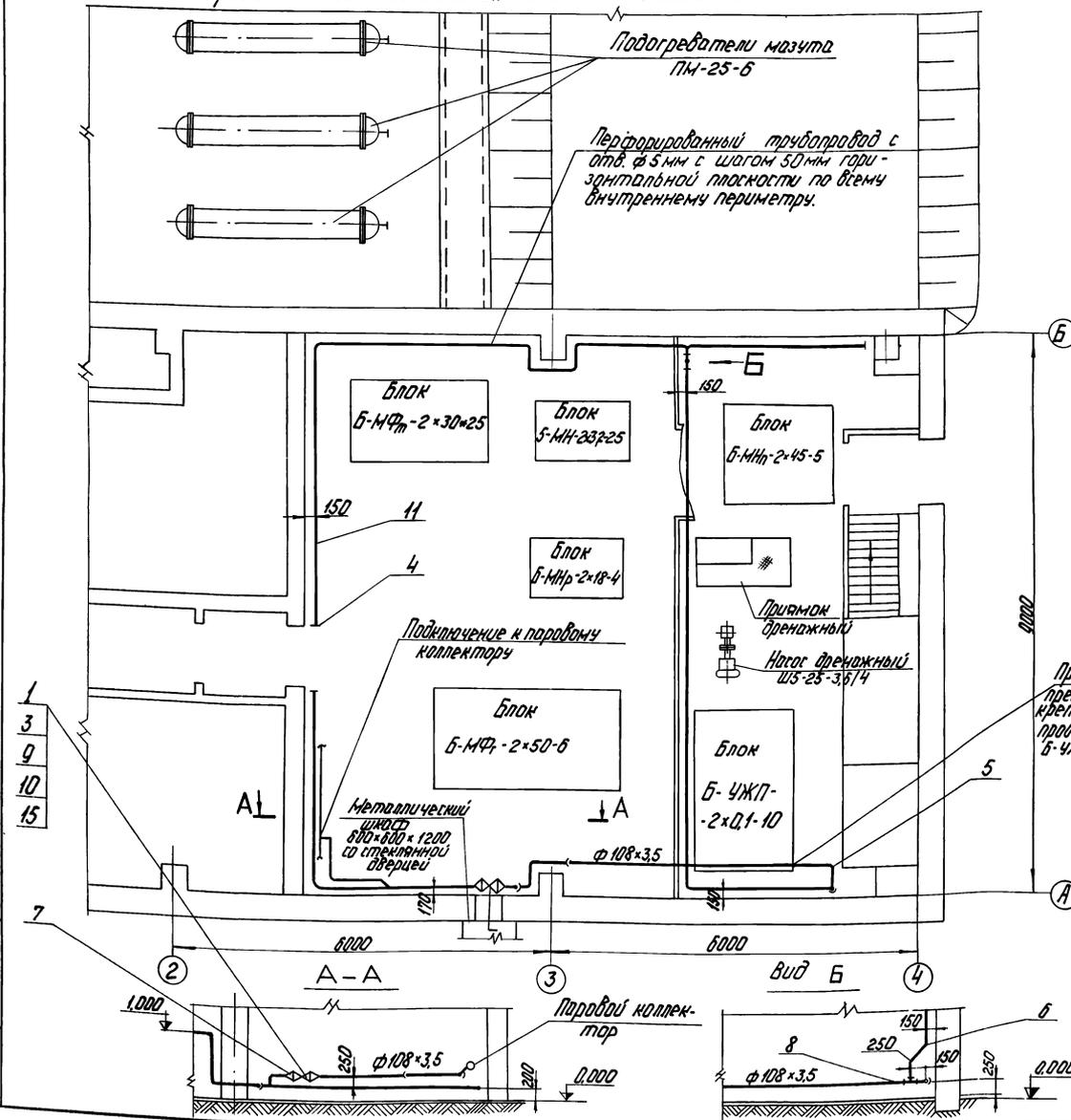
Мазутонасосная

Трубопроводы пара и конденсата

Расстояние между трубами

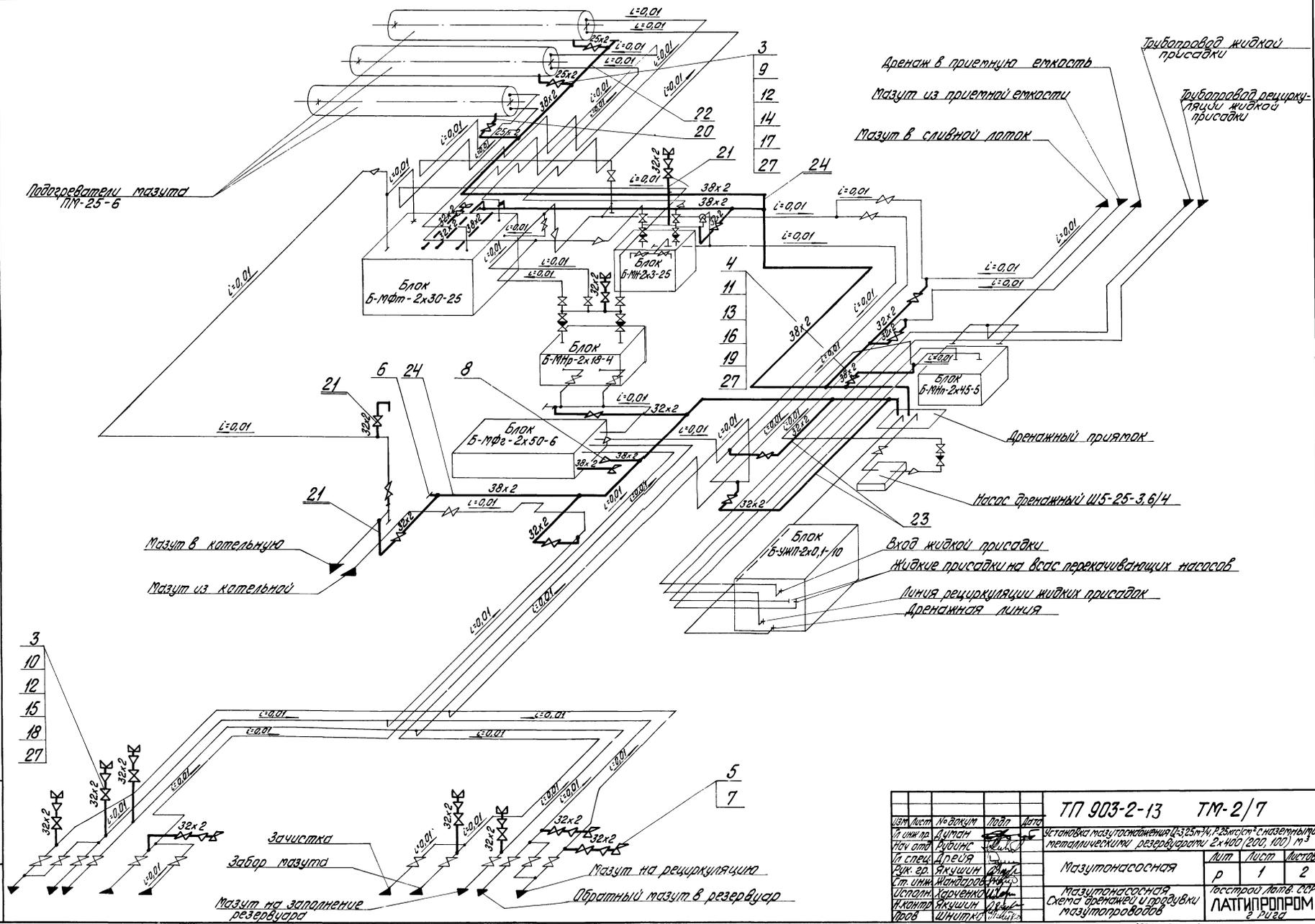
1. Материал поз. 2; 12; 13 дан для крепления трубопровода пожаротушения
2. Материал поз. 14 дан для изготовления металлического шкафа
3. Сварные стыковые соединения выполнить согласно ГОСТ 16037-70

4. Шпindelь задвижки поз. 10 расположить наклонно. Угол наклона шпинделя к горизонтали принят равным $\sim 25^\circ$ и выбран из условия расположения маховика задвижки на максимальной высоте.



№ п/п	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 17379-77	3	0,7 кг
5		Патрубок 90° 108x4; ГОСТ 17375-77	19	2,8 кг
6		Патрубок 45° 108x4; ГОСТ 17375-77	5	1,4 кг
7		Переход 1159x45-108x4; ГОСТ 17378-77	2	2,4 кг
8		Тройник 108x4; ГОСТ 17378-77	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 16037-70 Вит30П3 ГОСТ 1335-58*	10	М
14		Лист 5 ГОСТ 19903-74 Вит30П3 ГОСТ 14637-69*	3	М ²
15		Паронит ПОН2 ГОСТ 481-71	0,2	М ²
16		Электроды 3-46 ГОСТ 9457-75	12	кг
*Многозначная таблица изделий				

ТП 903-2-13		ТМ-2/6	
Изм.	Лист	Исполн.	Дата
1	1	Л.И.И.	1987
Мазутонасосная			
Мазутонасосная трубопровод пожаротушения			
Лист 1		Лист 2	
Лист 3		Лист 4	
Лист 5		Лист 6	
Лист 7		Лист 8	
Лист 9		Лист 10	
Лист 11		Лист 12	
Лист 13		Лист 14	
Лист 15		Лист 16	
Лист 17		Лист 18	
Лист 19		Лист 20	
Лист 21		Лист 22	
Лист 23		Лист 24	
Лист 25		Лист 26	
Лист 27		Лист 28	
Лист 29		Лист 30	
Лист 31		Лист 32	
Лист 33		Лист 34	
Лист 35		Лист 36	
Лист 37		Лист 38	
Лист 39		Лист 40	
Лист 41		Лист 42	
Лист 43		Лист 44	
Лист 45		Лист 46	
Лист 47		Лист 48	
Лист 49		Лист 50	
Лист 51		Лист 52	
Лист 53		Лист 54	
Лист 55		Лист 56	
Лист 57		Лист 58	
Лист 59		Лист 60	
Лист 61		Лист 62	
Лист 63		Лист 64	
Лист 65		Лист 66	
Лист 67		Лист 68	
Лист 69		Лист 70	
Лист 71		Лист 72	
Лист 73		Лист 74	
Лист 75		Лист 76	
Лист 77		Лист 78	
Лист 79		Лист 80	
Лист 81		Лист 82	
Лист 83		Лист 84	
Лист 85		Лист 86	
Лист 87		Лист 88	
Лист 89		Лист 90	
Лист 91		Лист 92	
Лист 93		Лист 94	
Лист 95		Лист 96	
Лист 97		Лист 98	
Лист 99		Лист 100	
Лист 101		Лист 102	
Лист 103		Лист 104	
Лист 105		Лист 106	
Лист 107		Лист 108	
Лист 109		Лист 110	
Лист 111		Лист 112	
Лист 113		Лист 114	
Лист 115		Лист 116	
Лист 117		Лист 118	
Лист 119		Лист 120	
Лист 121		Лист 122	
Лист 123		Лист 124	
Лист 125		Лист 126	
Лист 127		Лист 128	
Лист 129		Лист 130	
Лист 131		Лист 132	
Лист 133		Лист 134	
Лист 135		Лист 136	
Лист 137		Лист 138	
Лист 139		Лист 140	
Лист 141		Лист 142	
Лист 143		Лист 144	
Лист 145		Лист 146	
Лист 147		Лист 148	
Лист 149		Лист 150	
Лист 151		Лист 152	
Лист 153		Лист 154	
Лист 155		Лист 156	
Лист 157		Лист 158	
Лист 159		Лист 160	
Лист 161		Лист 162	
Лист 163		Лист 164	
Лист 165		Лист 166	
Лист 167		Лист 168	
Лист 169		Лист 170	
Лист 171		Лист 172	
Лист 173		Лист 174	
Лист 175		Лист 176	
Лист 177		Лист 178	
Лист 179		Лист 180	
Лист 181		Лист 182	
Лист 183		Лист 184	
Лист 185		Лист 186	
Лист 187		Лист 188	
Лист 189		Лист 190	
Лист 191		Лист 192	
Лист 193		Лист 194	
Лист 195		Лист 196	
Лист 197		Лист 198	
Лист 199		Лист 200	
Лист 201		Лист 202	
Лист 203		Лист 204	
Лист 205		Лист 206	
Лист 207		Лист 208	
Лист 209		Лист 210	
Лист 211		Лист 212	
Лист 213		Лист 214	
Лист 215		Лист 216	
Лист 217		Лист 218	
Лист 219		Лист 220	
Лист 221		Лист 222	
Лист 223		Лист 224	
Лист 225		Лист 226	
Лист 227		Лист 228	
Лист 229		Лист 230	
Лист 231		Лист 232	
Лист 233		Лист 234	
Лист 235		Лист 236	
Лист 237		Лист 238	
Лист 239		Лист 240	
Лист 241		Лист 242	
Лист 243		Лист 244	
Лист 245		Лист 246	
Лист 247		Лист 248	
Лист 249		Лист 250	
Лист 251		Лист 252	
Лист 253		Лист 254	
Лист 255		Лист 256	
Лист 257		Лист 258	
Лист 259		Лист 260	
Лист 261		Лист 262	
Лист 263		Лист 264	
Лист 265		Лист 266	
Лист 267		Лист 268	
Лист 269		Лист 270	
Лист 271		Лист 272	
Лист 273		Лист 274	
Лист 275		Лист 276	
Лист 277		Лист 278	
Лист 279		Лист 280	
Лист 281		Лист 282	
Лист 283		Лист 284	
Лист 285		Лист 286	
Лист 287		Лист 288	
Лист 289		Лист 290	
Лист 291		Лист 292	
Лист 293		Лист 294	
Лист 295		Лист 296	
Лист 297		Лист 298	
Лист 299		Лист 300	
Лист 301		Лист 302	
Лист 303		Лист 304	
Лист 305		Лист 306	
Лист 307		Лист 308	
Лист 309		Лист 310	
Лист 311		Лист 312	
Лист 313		Лист 314	
Лист 315		Лист 316	
Лист 317		Лист 318	
Лист 319		Лист 320	
Лист 321		Лист 322	
Лист 323		Лист 324	
Лист 325		Лист 326	
Лист 327		Лист 328	
Лист 329		Лист 330	
Лист 331		Лист 332	
Лист 333		Лист 334	
Лист 335		Лист 336	
Лист 337		Лист 338	
Лист 339		Лист 340	
Лист 341		Лист 342	
Лист 343		Лист 344	
Лист 345		Лист 346	
Лист 347		Лист 348	
Лист 349		Лист 350	
Лист 351		Лист 352	
Лист 353		Лист 354	
Лист 355		Лист 356	
Лист 357		Лист 358	
Лист 359		Лист 360	
Лист 361		Лист 362	
Лист 363		Лист 364	
Лист 365		Лист 366	
Лист 367		Лист 368	
Лист 369		Лист 370	
Лист 371		Лист 372	
Лист 373		Лист 374	
Лист 375		Лист 376	
Лист 377		Лист 378	
Лист 379		Лист 380	
Лист 381		Лист 382	
Лист 383		Лист 384	
Лист 385		Лист 386	
Лист 387		Лист 388	
Лист 389		Лист 390	
Лист 391		Лист 392	
Лист 393		Лист 394	
Лист 395		Лист 396	
Лист 397		Лист 398	
Лист 399		Лист 400	



ТП 903-2-13 ТМ-2/7			
Экз. лист	№ докум.	Лист	Лист
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50

Тилобой 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 I		
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 ²
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 провести 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.

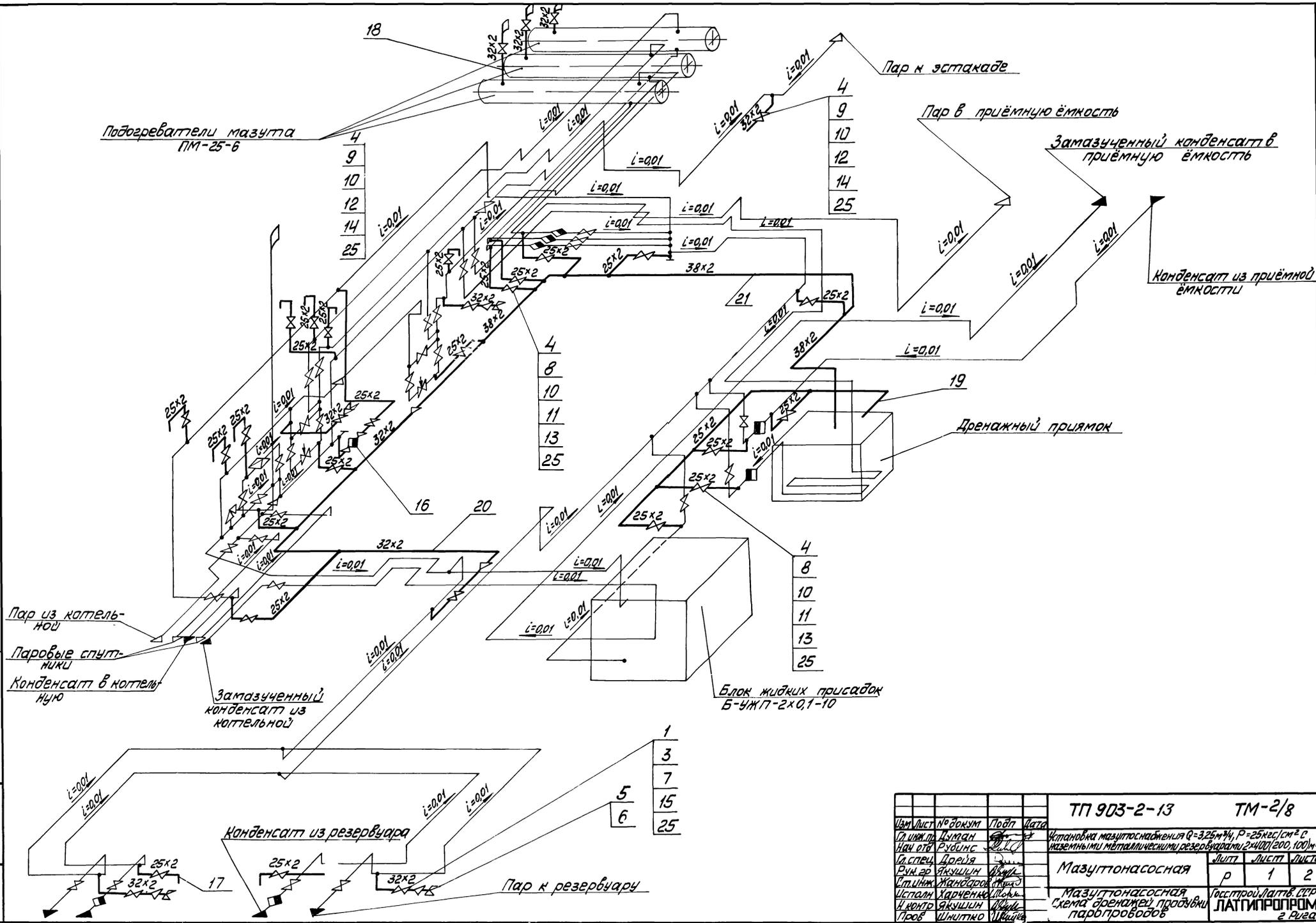
Условные обозначения

- ⊠ 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	Жанваров		
Исполн	Харченко		
Исполн	Якушин		
Исполн	Шинько		
Установки мазутапроводов Ø=325мм; Р=25кгс/см ² с на- земными металлическими резервуарами (2x100) (200, 100) м ³			
Мазутопроводная		Лист	Листов
Мазутопроводная		р	2
Смета дренажа и продув- ки мазутапроводов		Госстрой Латв. ССР ЛАТВИПРОПРОМ г. Рига	
Копир В Оу-1-		16338-01	33 Фартат 22

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



ТП 903-2-13		ТМ-2/8	
Изм/лист № докум	Подп	Дата	
Лист №	Исполн	Провер	
Наим. ота	Рубинс		
Вид ств	Дрова		
Руч. ар	Якушим		
Ст. инж	Мандаров		
Исполн	Харченко	Мель	
Ч. контр	Якушим	Шейн	
Проб	Шнитко	Шейн	
Мазутонасосная		Лист	Лист
Мазутонасосная		р	1 2
Схема дренажной проводки паропроводов		Листы прогн	
		2 Руб	

- 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
- труба/провод дренажа и продувки
- ⊥ 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		Вентиль Ру16 Ду25		
		154 9др	4	3,63 кг
16		Конденсатопроводчик		
		Ру40, Ду25 45с 13мм	1	2,4 кг
		Материалы		
		Труба 25x2 см ТТ ПЗ ТМ-2/1	4	м
		Труба 32x2 см ТТ ПЗ ТМ-2/1	5	м
		Трубы см ТТ П4 ТМ-2/1		
		25 x 2	35	м
		32 x 2	12	м
		38 x 2	20	м
		Круг В-8 ГОСТ 2590-71		
		20 ГОСТ 1050-74*	8,0	м
		Лист 2 ГОСТ 19903-74		
		Вст 3 ст 3 ГОСТ 16037-70*	0,75	м ²
		Узелок В-36x36x4 ГОСТ 7509-72		
		Вст 3 ст 3 ГОСТ 535-58*	13	м
		Паронит ПОН-2 ГОСТ 181-71	10	м ²
		Электроды Э-46 ГОСТ 4547-75	3,5	кг
		Масса указана одна		
		изделия		

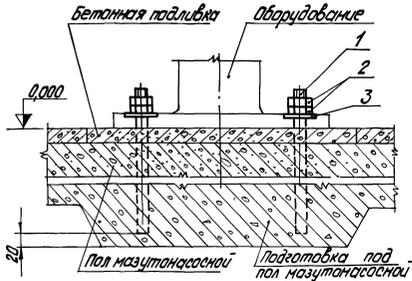
Код	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Примечание
		Стандартные изделия		
1		Болт М12x55-46	32	0,064 кг
		ГОСТ 7798-70*		
		Гайки ГОСТ 5915-70*		
2		М 8,4	50	0,011 кг
3		М 12,5	32	0,017 кг
4		Гайка АМ16 ГОСТ 9066-75		
		20 ГОСТ 20700-75	132	0,039 кг
		116		
5		Гайка соединительная О-32 ГОСТ 8963-75	4	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		I 20-64	46	1,81 кг
9		I 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 x 90	184	0,126
12		АМ 16 x 100	92	0,142 кг
		124		

ТТ 903-2-13 ТМ-2/8

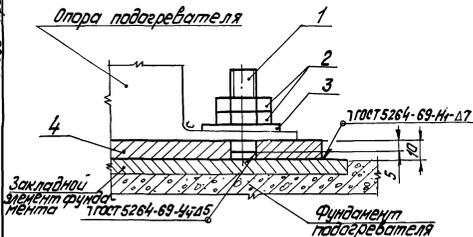
Изм. №	Исполн.	Проф.	Дата
1	Лавина	С	1983-01-35
2	Лавина	С	1983-01-35
3	Лавина	С	1983-01-35
4	Лавина	С	1983-01-35
5	Лавина	С	1983-01-35
6	Лавина	С	1983-01-35
7	Лавина	С	1983-01-35
8	Лавина	С	1983-01-35
9	Лавина	С	1983-01-35
10	Лавина	С	1983-01-35
11	Лавина	С	1983-01-35
12	Лавина	С	1983-01-35
13	Лавина	С	1983-01-35
14	Лавина	С	1983-01-35
15	Лавина	С	1983-01-35
16	Лавина	С	1983-01-35
17	Лавина	С	1983-01-35
18	Лавина	С	1983-01-35
19	Лавина	С	1983-01-35
20	Лавина	С	1983-01-35
21	Лавина	С	1983-01-35
22	Лавина	С	1983-01-35
23	Лавина	С	1983-01-35
24	Лавина	С	1983-01-35
25	Лавина	С	1983-01-35
26	Лавина	С	1983-01-35

Копирован: Лавина 1983-01-35 903010117217

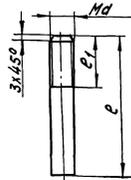
Узел крепления оборудования к полу мазутонасосной



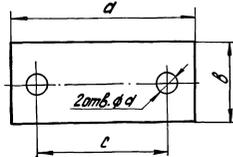
Узел крепления опоры подогревателя к фундаменту



Деталь поз.1



Деталь поз.4



№ п/п	Наименование оборудования	кол.	Крепежный материал, № позиции																Общая масса на единицу оборудования	Суммарная масса	
			1. Фундаментный болт		2. Гайка		3. Шайба		4. Подкладка				Общая масса на единицу оборудования		Суммарная масса						
			Круг	ГОСТ 2590-71* 20 ГОСТ 1050-74*	ГОСТ 5915-70*	ГОСТ 11371-78	Лист	ГОСТ 19903-74 Вст. Зап. 3 ГОСТ 535-58*	Кол. шт.	Масса кг/ед.	Кол. шт.	Масса кг/ед.	Кол. шт.	Масса кг/ед.		Кол. шт.	Масса кг/ед.				
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 фильтров грубой 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 фильтров 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.

ТП 903-2-13		ТМ-2/11	
Исполн.	Провер.	Лист	Штук
Масштаб	Материал	Лист	Штук
Содержание	Содержание	Лист	Штук
Мазутонасосная	Р	Лист	Штук
Мазутонасосная	Р	Лист	Штук
Таблица крепежных материалов	Р	Лист	Штук
16338-01	37	Формат 227	

Титульный лист 903-2-13 А.М.В.М.И. Черныш

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) Кудю 16 клас/см, t до 225 °С	
ТК4-3135-70	Термометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером \varnothing 10 мм Установка на трубопроводе (различном) Кудю 16 клас/см, t до 225 °С	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-13	АР	Архитектурно-строительные решения Ал 14 2
ТП 903-2-13	КЖ	Конструкции железобетонные Ал 14 2
ТП 903-2-13	КМ	Конструкции металлические Ал 14 2
ТП 903-2-13	ВК	Внутренние водопровод и канализация Ал 14 1
ТП 903-2-13	ОВ	Отопление и вентиляция Ал 14 1
ТП 903-2-13	ТС	Тепловые сети Ал 14 1
ТП 903-2-13	КИП	Автоматизация Ал 14 1 14 4 1
ТП 903-2-13	Э	Электротехническая часть Ал 14 1 Ал 14 2
ТП 903-2-13	ТМ	Тепломеханическая часть Ал 14 1, 4

Чертежи автоматизации сооружений слива и приема мазута и жидких присадок КИП-8 - КИП-10 включены в ал 14 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 *А.И. Думан*

ТП 903-2-13				КИП-1		
Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутоснабжения \varnothing 325 мм \varnothing P-25 клас/см ² с наземными металлическими резервуарами 2 чл (разнотом)		
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
1	1	1	1	1	1	1
Мазутоснабжения				Лист 1 2		
Общие данные (начало)				Госстрой Латв СЕР ЛАТТИПРОМ 2 РИВА		

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

Оборудование мазутоснасосной 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 мазутоснасосной 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 ОСТ 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 мазутоснасосной» 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 мазутоснасосной 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 В1 и В2 для отключения этих систем при пожаре.

Прибор «Сигнал-31» устанавливается в помещении электрощитовой и КИП мазутоснасосной. Запитка прибора напряжением $\sim 220 \text{ В}$ от сети аварийного освещения предусматривается в электротехнической части проекта.

Проектом пожарной сигнализации предусматривается возможность передачи сигнала о пожаре в мазутоснасосной 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 подводится электрический ток, соединительные и клеммные коробки должны быть надежно заземлены.

6. Заказные спецификации.

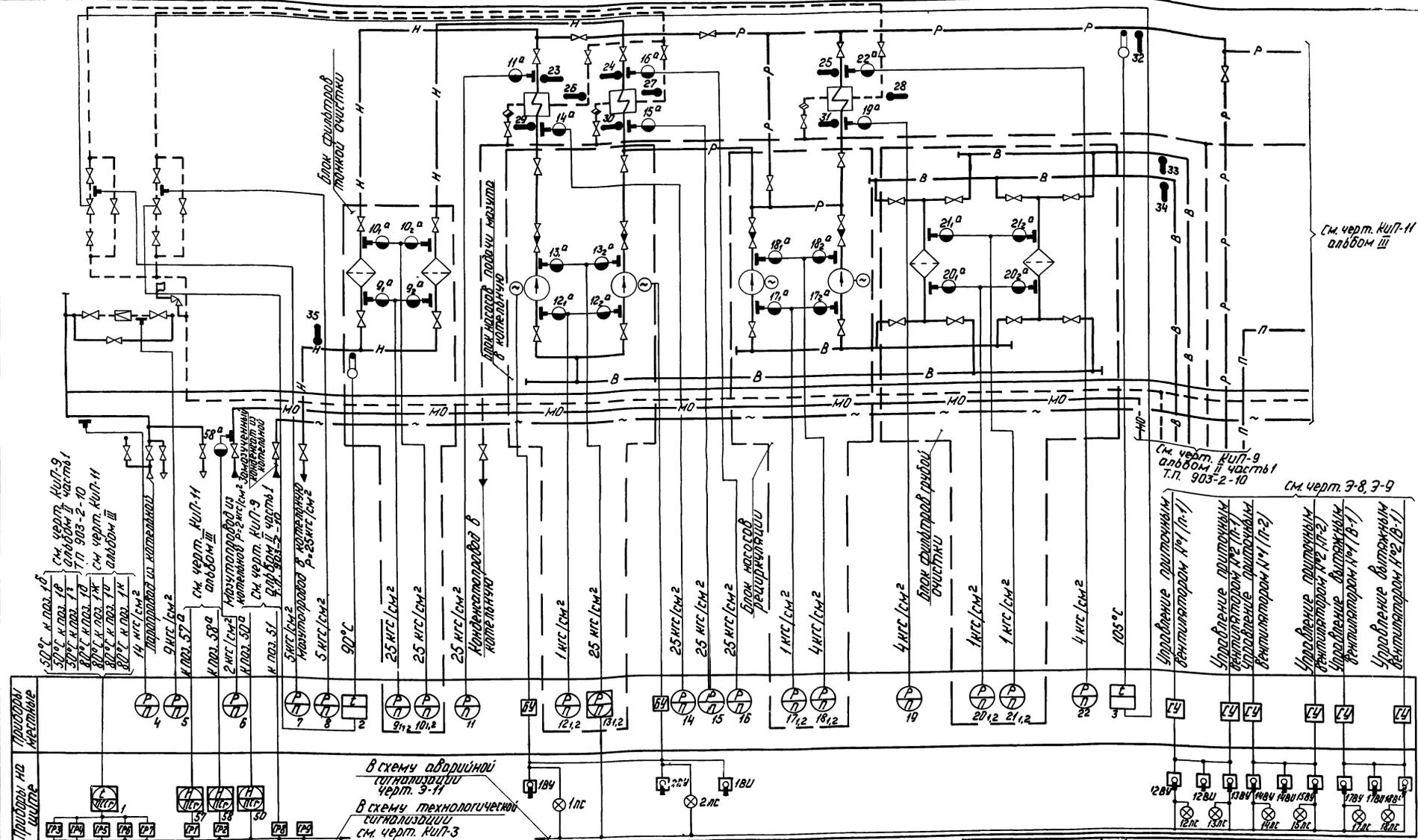
Приборы контроля, электроаппаратура, щиты, запорная арматура, монтажные материалы и изделия, использованные в проекте, сведены в соответствующие заказные спецификации (см. альбом VIII части I, 2, 3, 4).

7. Указания по привязке проекта.

При привязке проекта необходимо:

- а) протравить маркировку или длину кабеля в \square 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 мазутоснасосной.

					ТП 903-2-13		КИП-1	
Изм.	Лист	Неодк.	Лист	Дата	Установка мазутоснабжения $Q=3,25 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P=25 \text{ кгс/см}^2$ с наземными металлическими резервуарами $2 \times 400(200,100) \text{ м}^3$			
Исполн.	Лист	Изм.	Лист	Дата	Мазутоснасосная.			
Исполн.	Лист	Изм.	Лист	Дата	Общие данные (окончание).		Лит. Лист	
Исполн.	Лист	Изм.	Лист	Дата	Общие данные (окончание).		Лит. Лист	
Исполн.	Лист	Изм.	Лист	Дата	Общие данные (окончание).		Лит. Лист	
Исполн.	Лист	Изм.	Лист	Дата	Общие данные (окончание).		Лит. Лист	
Исполн.	Лист	Изм.	Лист	Дата	Общие данные (окончание).		Лит. Лист	
Исполн.	Лист	Изм.	Лист	Дата	Общие данные (окончание).		Лит. Лист	



Условное обозначение	Наименование	Условное обозначение	Наименование
— П —	Парогенератор Р-14 кг/см ²	— П —	Магистральный переключающий
— В —	Парогенератор Р-4 кг/см ²	— В —	Магистральный переключающий
— Н —	Магистральный парогенератор Р-25 кг/см ²	— ~ —	Преобразователь частоты
— Р —	Магистральный переключающий	— П —	Парогенератор конденсата
— МО —	Магистральный переключающий		

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 спецификации №1-КИП албум VIII часть I.
- 3 Станции управления СУ запроектированы в электротехнической части проекта.

ТП 903-2-13		КИП-2	
Установка маготонасосов с металлокерамическими клапанами Р=25 кг/см ² с металлокерамическими клапанами Р=25 кг/см ²			
Маготонасосная		Лист	Лист
[Схема функциональная]		Посмотреть лист 100	
Лист		Лист	

16338-01 МО
Формат 227

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

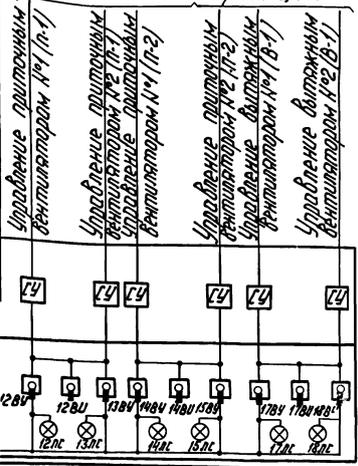


Схема сигнализации

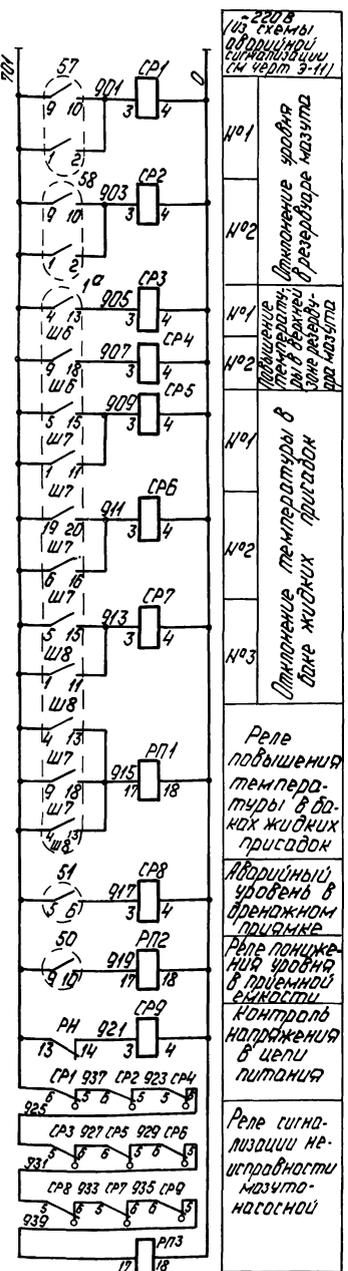
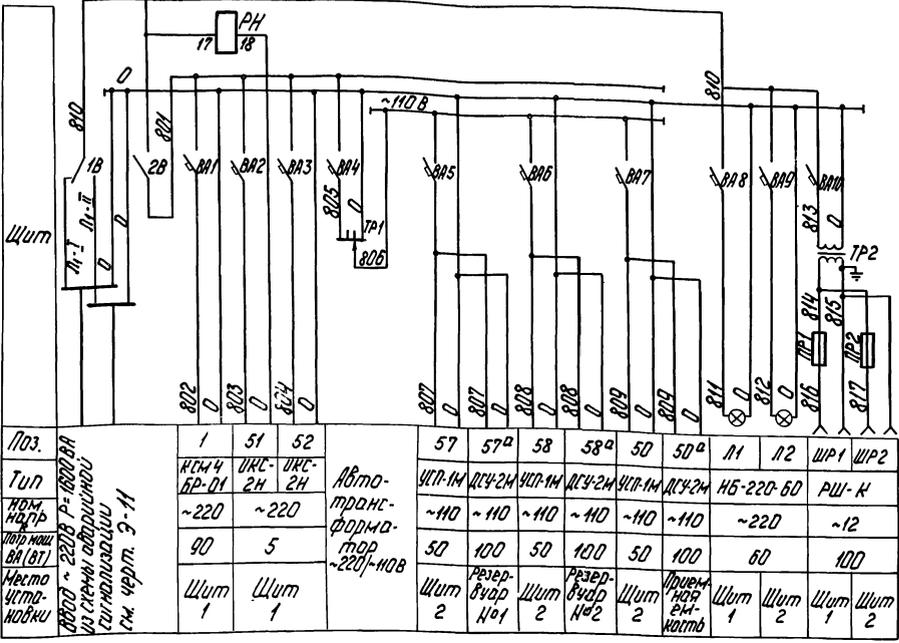
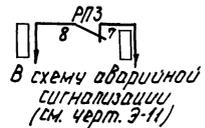
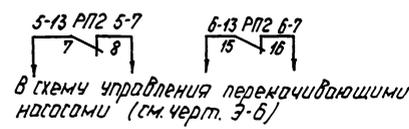


Схема питания



Поз. обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Щит 1					
CP1-CP4, CP9	Блок сигнальных реле	СЭ-4	3	~220В, 13-1р	Лит 7
РП1, РП3, РН	Реле промежуточные	РПЧ-1-365-220	3	~220В, 6А 2,3,2р	ТУ 16-523 020-76
BA1-BA3, BA8, BA10	Выключатель автоматический однополюсный	АБ3М	5	~220В, 0,63 А	То-137н
18	Переключатель пакетный переключаемый	ППМ-10/12	1	~220В, 6,3 А	Щ исп.
ПР1	Предохранитель трубчатый	ПТ-10	1	250В, 10А	
ЩР1	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	
28	Выключатель пакетный двухполюсный	ПВМ2-10	1	~220В, 10А	Щ исп.
Щит 2					
BA9	Выключатель автоматический однополюсный	АБ3М	1	~220В, 0,63 А	
BA4	Выключатель автоматический однополюсный	АБ3М	1	~220В, 6,3 А	То-137н
BA5-BA7	Выключатель автоматический однополюсный	АБ3М	3	~220В, 1,5 А	
ТР1	Автотрансформатор	АТМ-220-8	1	~220В/110В	
ПР2	Предохранитель трубчатый	ПТ-10	1	250В, 10А	
ЩР2	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 самоочищающегося реле промежуточного	УП-1М	3	~220В	
РП2	Реле промежуточное	РПЧ-1-365-220	1	~220В, 6А 2,3,2р	ТУ 16-523 020-76
Аппаратура местная					
51	Контакты реле контроля сопротивления	УКС-2Н	1	~220В	



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

				ТЛ 903-2-13		КУП-3	
Исполн.	Н.В.Давыд	Провер.	Д.А.Толстополов	Установлено	Магистральное напряжение U=325/414V P=25 кг/см² с	Исполнено	Материальное резервирование 2х100(200)х3
Исполн. проекта	Д.А.Толстополов	Провер. проекта	В.С.Савицкий	Исполнено	Исполнено	Исполнено	Исполнено
Исполн. чертежа	В.С.Савицкий	Провер. чертежа	В.С.Савицкий	Исполнено	Исполнено	Исполнено	Исполнено
Исполн. схемы	В.С.Савицкий	Провер. схемы	В.С.Савицкий	Исполнено	Исполнено	Исполнено	Исполнено
Исполн. монтажа	В.С.Савицкий	Провер. монтажа	В.С.Савицкий	Исполнено	Исполнено	Исполнено	Исполнено
				Магистральная		Р	
				Схемы электрические питания и сигнализации принципиальные		Лист 1	
				16338-01 41		Формат 22	

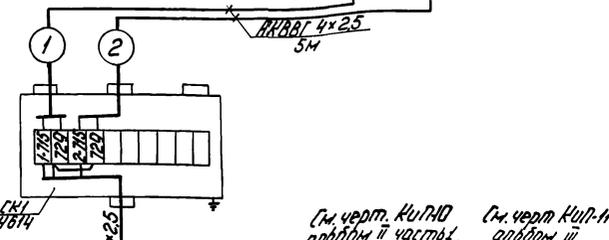
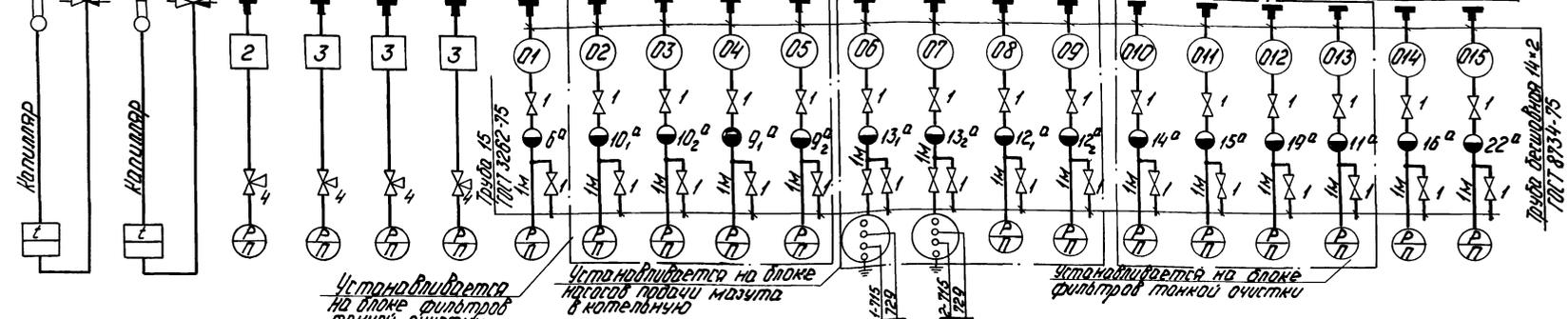
Модель Т часть 1

Толстов проект 903-2-13

Альбом I часть I

Исполн проект 903-2-13

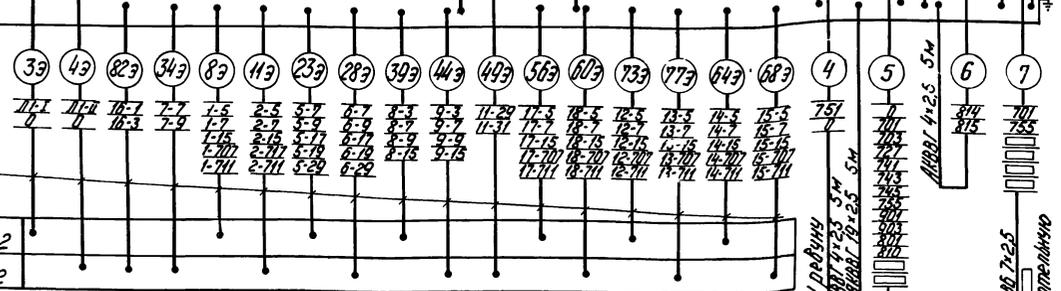
Наименование параметра и место отбора импульса	Мазут		Пар				Мазут														
	Регулирование температуры		Давление				Мазут		Мазут		Пар		Мазут		Мазут		Мазут				
	Мазут перед котельной	После подогрева мазута №1,2																			
Исполнительная чертёж	ТМ-2/4	ТМ-2/5	ТМ-2/25				ТМ-2/25														
Позиция	2	3	4	5	7	8	6	10 ₁	10 ₂	9 ₁	9 ₂	13 ₁	13 ₂	12 ₁	12 ₂	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 обожжённая	Труба 15 ГОСТ 3262-75	-	46	Труба опр-жидная
7	Труба стальная электросварная	Труба 25x2 ГОСТ 10704-76	-	36	Труба шланг-ная для отбора
8	Кабель контрольный	КВВБГ 4x2.5 ГОСТ 1508-71	-	50	
9	Кабель контрольный	КВВБГ 19x2.5 ГОСТ 1508-71	-	5	
10	Кабель контрольный бронированный	КВВББ 7x2.5 ГОСТ 1508-71	М		
11	Коробка клеммная	У614	шт.	1	

- Щиты, местные электрические приборы и клеммную коробку заземлить.
- Разводку кабелей см. черт. КИП-5 и КИП-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. КИП-4 л. 2
Щит 2 см. черт. КИП-4 л. 2

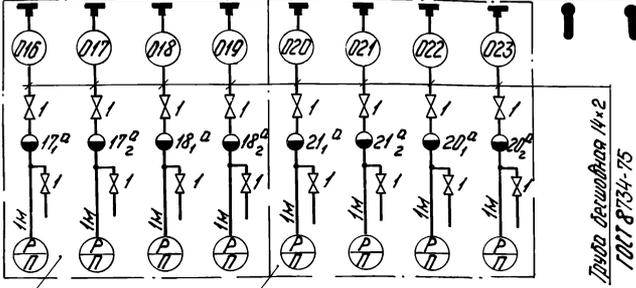


Кабели заказываются в электротехнической части проекта

ЩИТ панель 1 см. черт. 3-19 альбом II часть 2
ЩИТ панель 2 см. черт. 3-19 альбом II часть 2

ТТ 903-2-13		КИП-4	
Изм.	Лист	Изм.	Лист
1	1	1	2
Мазутная линия			
Схема внешних проводов			

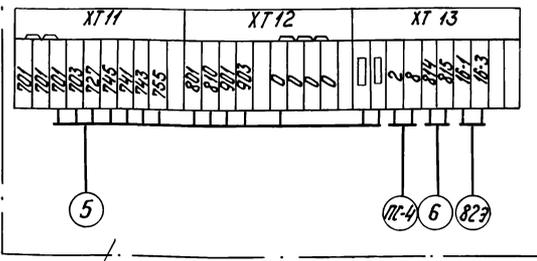
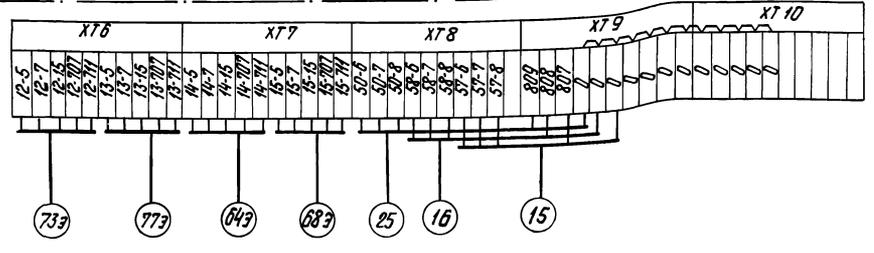
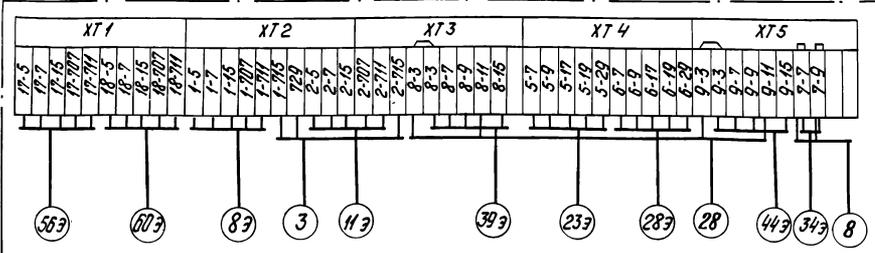
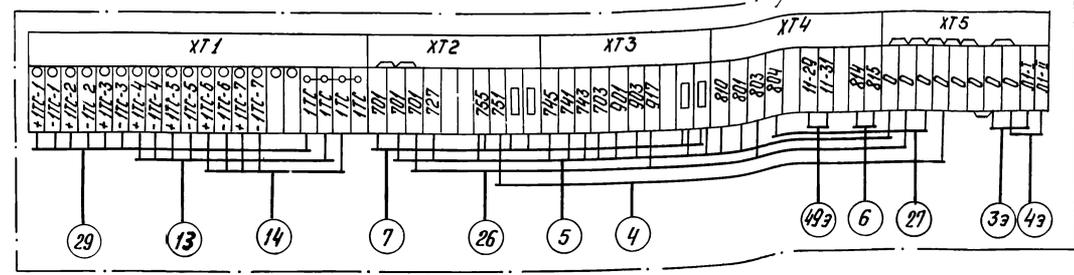
Наименование параметра и место отбора интпульса	Мазут								Пар			Мазут									
	Давление				Температура				Температура												
	Всасывающие патрубки рециркуляционных насосов		Напорные патрубки рециркуляционных насосов		Мазутопроводы для фильтров грубой очистки		Мазутопроводы после фильтров грубой очистки		Мазутопровод в котельной	Мазутопроводы для подогревателей мазута №1,2,3		Мазутопроводы после подогревателей мазута №1,2,3	Паропроводы подогревателей мазута №1,2,3		Мазутопровод рециркуляции	Всасывающие мазутопроводы					
№ условной чертёжа									ТМ4-143-75		ТМ4-142-75	ТМ4-143-75		ТМ4-142-75	ТМ4-144-75		ТМ4-142-75	ТМ4-142-75			
Позиция	17 ₁	17 ₂	18 ₁	18 ₂	21 ₁	21 ₂	20 ₁	20 ₂	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 мазутонасосная Ц=3,25м³/ч, Р=25кг/см² с изотермными металлическими резервуарами 2x400л/шт №3		
Изм.	Лист	Исполн.	Провер.	Взам.	Мазутонасосная		
Ил. спец.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Лист	Лист	Листов
Рис. гр.	Лист	Лист	Лист	Лист	Р	2	
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Схема внешних проводов		
И. контр.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн. Лист ТП		
Проб.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	ЛАТТИПРОПРОМ		
Копир. Чиданова				16338-01 43		Формат 221	

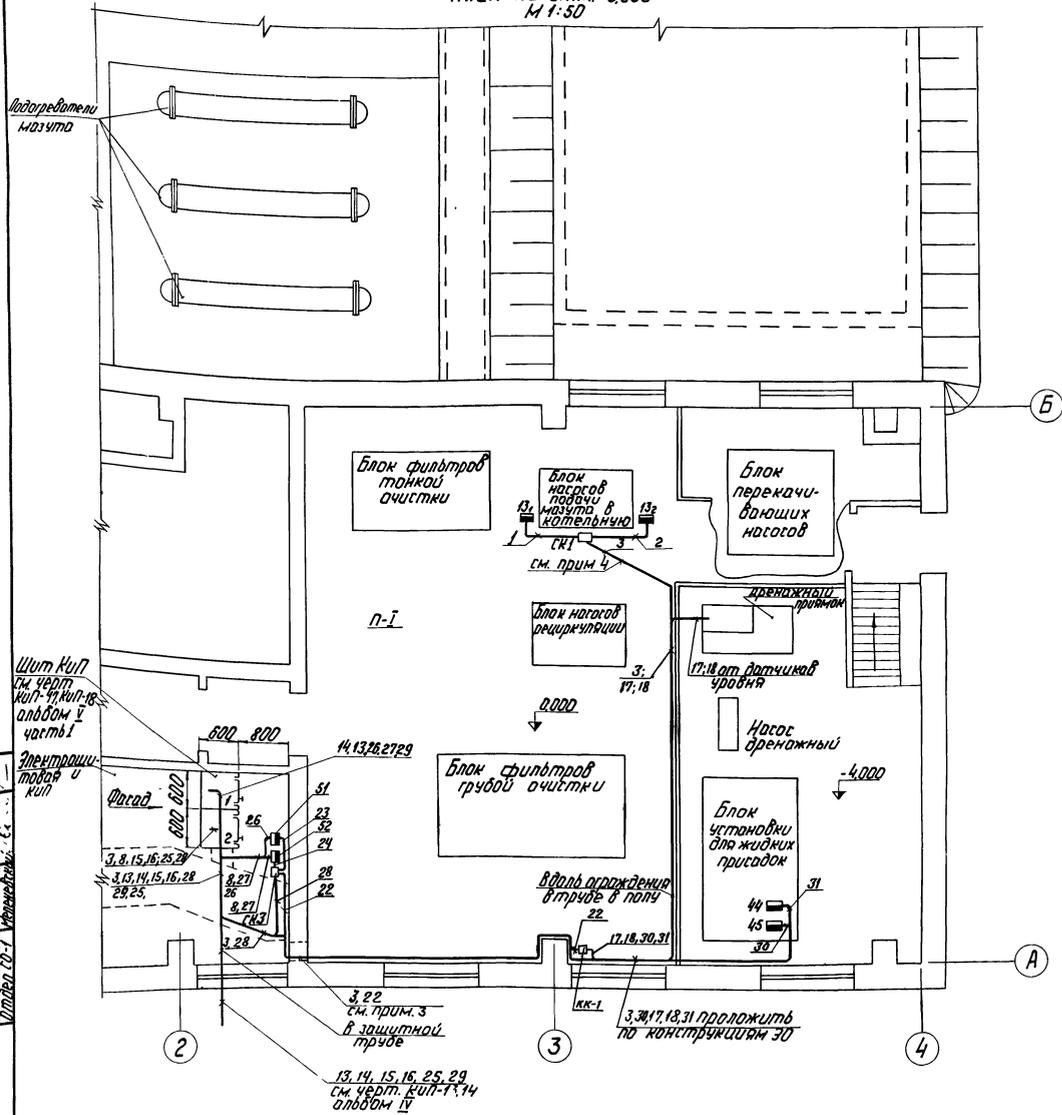
План на отм. 0,000
М 1:50

Альбом I часть I

проект 903-2-13

Тепловод

Шит КИП см. черт. КИП-7, КИП-8 альбом I часть I
Электрощитовая и КИП
Участок № 1
Участок № 2
Участок № 3
Участок № 4
Участок № 5
Участок № 6
Участок № 7
Участок № 8
Участок № 9
Участок № 10
Участок № 11
Участок № 12
Участок № 13
Участок № 14
Участок № 15
Участок № 16
Участок № 17
Участок № 18
Участок № 19
Участок № 20
Участок № 21
Участок № 22
Участок № 23
Участок № 24
Участок № 25
Участок № 26
Участок № 27
Участок № 28
Участок № 29
Участок № 30
Участок № 31
Участок № 32
Участок № 33
Участок № 34
Участок № 35
Участок № 36
Участок № 37
Участок № 38
Участок № 39
Участок № 40
Участок № 41
Участок № 42
Участок № 43
Участок № 44
Участок № 45
Участок № 46
Участок № 47
Участок № 48
Участок № 49
Участок № 50
Участок № 51
Участок № 52
Участок № 53
Участок № 54
Участок № 55
Участок № 56
Участок № 57
Участок № 58
Участок № 59
Участок № 60
Участок № 61
Участок № 62
Участок № 63
Участок № 64
Участок № 65
Участок № 66
Участок № 67
Участок № 68
Участок № 69
Участок № 70
Участок № 71
Участок № 72
Участок № 73
Участок № 74
Участок № 75
Участок № 76
Участок № 77
Участок № 78
Участок № 79
Участок № 80
Участок № 81
Участок № 82
Участок № 83
Участок № 84
Участок № 85
Участок № 86
Участок № 87
Участок № 88
Участок № 89
Участок № 90
Участок № 91
Участок № 92
Участок № 93
Участок № 94
Участок № 95
Участок № 96
Участок № 97
Участок № 98
Участок № 99
Участок № 100

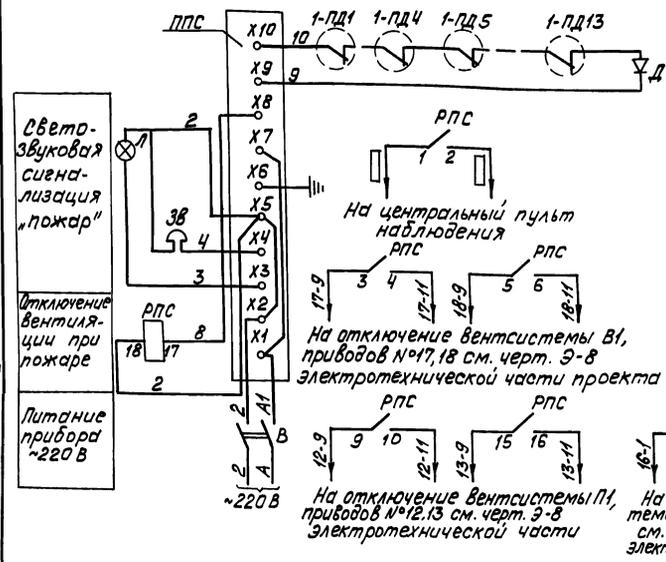


- 1 Данный чертёж разработан на основании черт. ТМ-2/1
- 2 Схемы внешних проводов см. черт. КИП-4, КИП-10 (альбом II часть I т.п. 903-2-10), КИП-11 (альбом III)
- 3 Выход кабелей 3 и 22 из помещения электрощитовой и КИП в помещение мазутонасосной осуществляется через проём, предусмотренный в строительной части проекта.
- 4 Кабель 3, 17, 18 проложить в полу, в защитной трубе
- 5 Монтаж приборов поз. 13, 13₂ 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. ~15 м от пола.
- 7 выход кабелей из помещения электрощитовой и КИП к наружным установкам осуществляется через проём, предусмотренный в строительной части проекта.

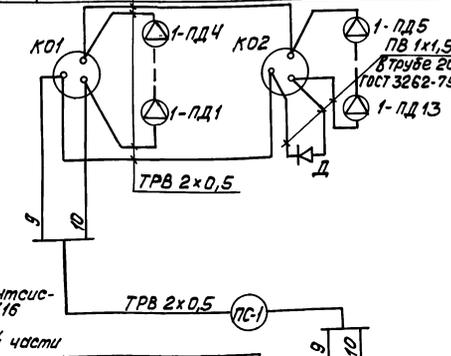
		ТП 903-2-13		КИП-5	
Исполн.	И.П. Пачин	Исполн.	И.П. Пачин	Дата	Установки мазутонасосной и-325 м/14 П-25 кг/с см. с нажимными металлическими резервуарами 2-100 (200 мм)
Проектант	И.П. Пачин	Проектант	И.П. Пачин	Лист	Лист
Проверен	И.П. Пачин	Проверен	И.П. Пачин	Лист	Лист
Утвержден	И.П. Пачин	Утвержден	И.П. Пачин	Лист	Лист
Мазутонасосная				Лист 1	
План расположения				Лист 1	
				Лист 1	

Электрическая схема пожарной сигнализации

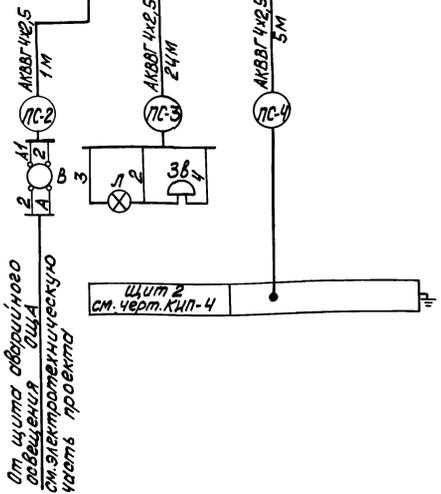
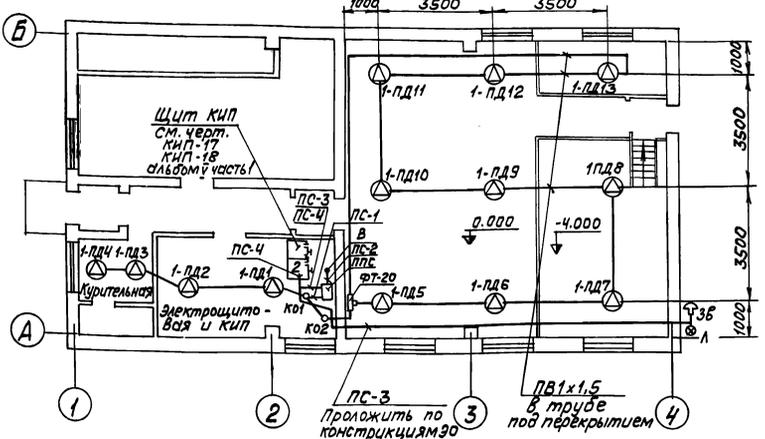
Схема внешних проводов



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



План на стр. 0.000
М 1:100



От щита обратного обслуживания отщ. см. электротехническую часть проекта

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	АКВВГ 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 ВМСП-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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Уточнения и изменения	Лит.	Лист	Листов
					Уточнены мазутонасосная в-3,25м ³ ; Р=25кг/см ² с названными металлическими резервуарами 2х100/200/1000м ³			
					Мазутонасосная.	Р		1
					Пожарная сигнализация.			
					Госстрой Латв. сср ЛАТВИПРОПРОМ 2. Рубин			

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

ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примеч.
Чертежи монтажной зоны		
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 подключения 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	
Слаботочные устройства		
30-1	Слаботочные сети на отп. 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	Система маркировки цепей в электрических схемах.	
ГОСТ 2.754-72	Сокращенные условные графические обозначения и прободак на планах	
4.407-207	Половые указания к строительным работам на ЭП установках	
ВСН-384-77	Указания по устройству электрических сетей в помещениях для промышленных предприятий	Исполнитель: (специаль) СССР
4.407-31	Земление электроустановок	
А.91.А	Прокладка кабелей в каналах	Исполнитель: (специаль) СССР
А.60	Монтажистам электроустановок и обслуживающим персоналом распределительных устройств	— " —
4.407-149	Установка одиночных светильников с лампами накалочной	
4.407-141	Установка светильников с люминесцентными лампами	
4.407-32	Указания по устройству прободак и монтажу осветительных приборов и осветительных приборов	
4.407-174	Указания по устройству прободак и монтажу осветительных приборов	

ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечан.
ТТ 903-2-13	АР	Архитектурно-строительная часть
ТТ 903-2-13	КЖ	Конструкции железобетонные
ТТ 903-2-13	КМ	Конструкции металлические
ТТ 903-2-13	ВК	Внутренние водопровод и канализация
ТТ 903-2-13	ОВ	Отопление и вентиляция
ТТ 903-2-13	ТС	Тепловые сети
ТТ 903-2-13	КИП	Автоматизация
ТТ 903-2-13	Э	Электротехническая часть
ТТ 903-2-13	ТМ	Теплотехническая часть

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

Уточненная ведомость изделий и материалов поставляемых теплоаппаратом и электромонтажной организацией

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед. изм.	Полная стоимость изделия
I Силабсе электрооборудование				
1. Электромонтажные изделия заводов ГЭМ				
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	Примина 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
2. Проект черных металлов				
2.1	Зелок неравноплечный ГОСТ 3310-72 размерами 32x20x3		м/кг	10/11,7
2.2	Полоса ГОСТ 103-76 размерами - 4x25		м/кг	20/16
2.3	- 4x40		м/кг	60/80
2.4	Тыча электрообработанная ГОСТ 1094-76, длиной не менее 5м с резьбой характеристическими группами А, Б с плоскими болтами по наружному диаметру с полностью сплюснутым гратом, термически обработанная для соединения на канатной резьбе с наружным диаметром и толщиной стенки: -Т26x1,8-Б		м/кг	50/54

ТТ 903-2-13 3-1			
Исполн.	Лист	Листов	Всего
Исполн.	1	1	1
Провер.	1	1	1
И.электр.	1	1	1
И.монтаж.	1	1	1
И.нач.пр.	1	1	1
Мазутонасосная			Лист 1 из 4
Общие данные			Лист 1 из 4
Литер. Бр. 1003-2-13			Лист 1 из 4

Типовой проект 903-2-13 Альбом I часть 1

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЦЕНТРОПРОЕКТА

**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
3. Строительные материалы				
3.1	плита оштукатуренная, плоская облицовочная, неокрашенная, толщиной 8, ГОСТ 18124-75		м ²	2
II Осветительное электрооборудование				
1. Электромагнитные изделия заводов ГЭМ				
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
2. Монтажные изделия				
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
3. Прокат черных металлов				
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
I силовое электрооборудование				
1. Комплектные изделия и аппараты низкого напряжения (до 1кВ)				
1.1	Щит управления крупноплаучный в шкафу из 3 панелей, щс.	Э-17 Ал. 1 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
2. Кабельные изделия				
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
3. Металлорукава.				
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
II Осветительное электрооборудование мазутонасосной				
1. Комплектные изделия и аппараты низкого напряжения				
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 250В 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.	Витченко	06.02	
И. инж.	Витченко	06.02	
Нач. отд.	Терехов		
		установка мазутонасосная Q=3,25 м ³ /ч P=25 кг/см ² с наземными неметаллическими резервуарами 2x400/200/1000	
		Мазутонасосная	
		Лит.	Лист
		Р	2
		Общие данные	
		Госстандарт Листв. ССР ПАТГИПРОПРОМ р. Москва	

Туповый проект 903-2-13 Альбом I часть I

Т. Илюбовой проект 903-2-13 Алюмин. I часть 1

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материал	Тип, марка	Ед. изм.	Погреб. по проекту
2. Осветительные приборы и источники света				
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	ЛПО12x40	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, 40 Вт	ЛБ-40-4	шт.	9

1	2	3	4	5
3. Кабельные изделия				
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	3x 16x 1x 4 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
1. Осветительные приборы и источники света				
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

Шифр докум.	№ докум.	Подп.	Дата	История изменений: 0-3,25кВ/УР-25кВ/с/м с наземными металлическими
В.И.И.	Жукова	2002	31.05.02	
Л.И.И.	Литвинова	Л.И.	5.06.02	
Л.И.И.	Литвинова	Л.И.	31.05.02	
Л.И.И.	Литвинова	Л.И.	06.06.02	
Л.И.И.	Литвинова	Л.И.	06.06.02	
Л.И.И.	Литвинова	Л.И.	06.06.02	
Л.И.И.	Литвинова	Л.И.	06.06.02	

Мазутонососная	Лит	Лист	Листов
Общие данные	Госстрой Латв. ССР ПАТГИПРОПРОМ 2. Рига.		

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.
1. Силовое электрооборудование				
1.1	Установка ЦСУ из 2 шкафов	ком.	1	
2. Осветительное электрооборудование				
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		Тп котельной		
2.	напряжение сети				
	а) питающей	вольт	380/220		
	б) силовой и осветительной	—	380/220		
3.	Число и установленная мощность силовых кабелей	шт. кВт	20 71	18 70	
	в т.ч. резервных	шт. кВт	4 9	4 9	

1	2	3	4	5	6
4	Установленная мощность для питания жил	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-Г. 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.	Лист
Разраб.	М.И.Козлов	И.И.И.	3/15
Проф.	И.И.И.	С.О.С.	3/15
И.з.з.	И.И.И.	С.О.С.	3/15
И.контр.	И.И.И.	С.О.С.	3/15
И.ч.ч.	И.И.И.	С.О.С.	3/15
Установка мазутоснабжения 4*3,25*4; Р=25400мг с металлизацией резервуаров и механизмов			Мол. Лист
Мазутанасосная			Р 4
Общие данные.			Посмотреть Лист 20Р ЛАТТИПРОПРОМ 2. РИЗ

Альбом I часть 1

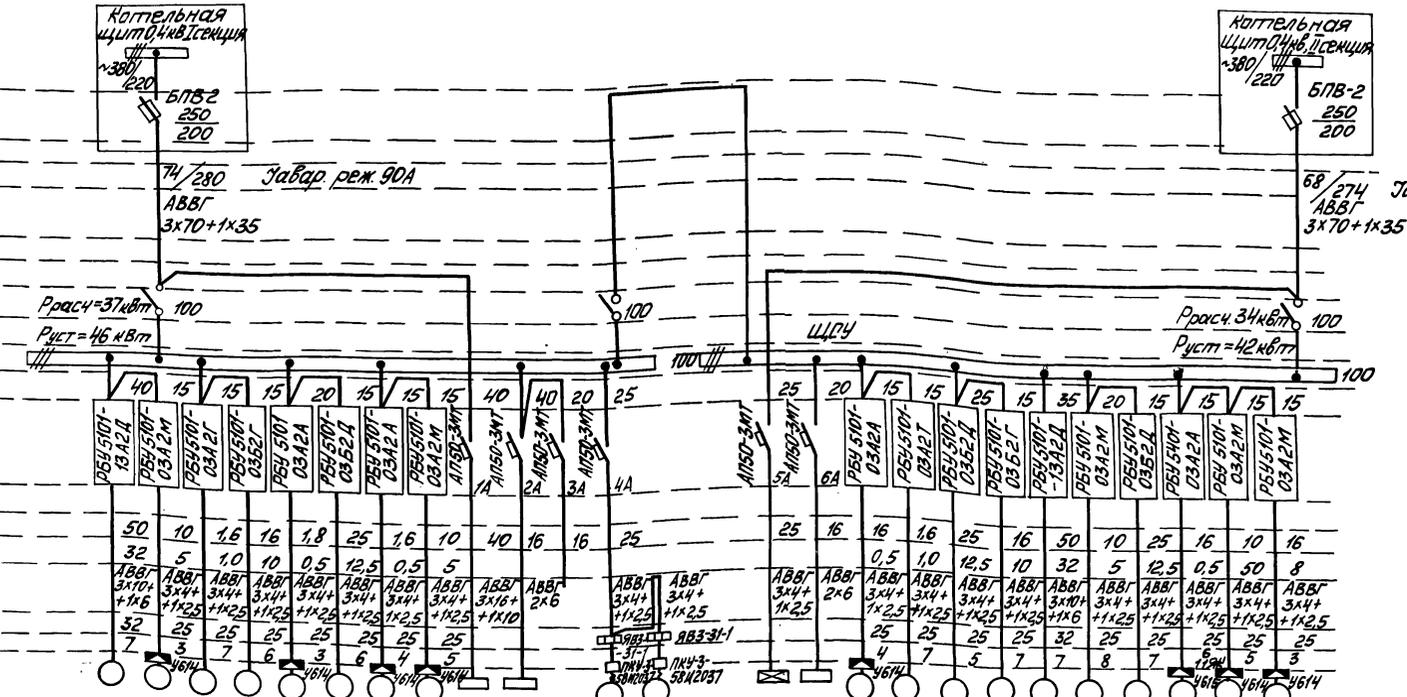
903-2-13

Таблицы проект

Изм. №, дата, Лист, и дата

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



Длины кабелей см. кабельный журнал 9-13

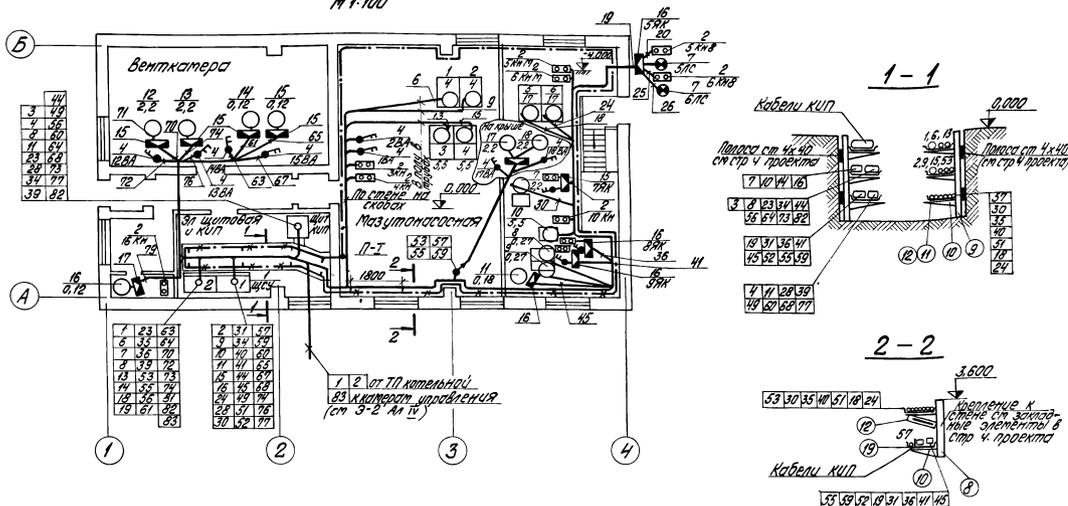
5	12	8	1	16	3	17	19	20
ВАД-МА-02-2	А01-31-4	А01-41-4	А02-41-4	А01-11-4	А01-51-6	А01-31-4	ВАД-011-4	ВАД-011-4
17	2,2	0,27	4	0,12	5,5	0,12	2,2	12
33,0	5	0,83	8,3	0,45	18,0	0,45	1,8	15кВт
231	35	33,2	581	1,8	30	5,0	—	—
Переменный насос	Питательный вентилятор	Насос-обработчик	Насос-обработчик	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Рабочее освещение	Щит (планка)
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-02-2	А02-31-4	А02-51-6	А01-11	ВАД-01-4	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	33	5,0	18,0	2,5	5,0	5
—	—	1,8	3,32	780	581	231	350	780	2,5	30	35
Аварийное освещение	Щит (планка)	Питательный вентилятор	Насос-обработчик	Насос-обработчик	Насос-обработчик	Насос-обработчик	Дренажный насос	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор
П-2									В-1	П-1	

ТП 903-2-13				3-2			
Установка мазутнонасосной (с 325л/ч; Р=25 кгс/см² с резервными металлическими резервуарами 400л(200л))							
Изм. лист	№ докум. разраб.	Подп.	Дата	Лист	Листов	Исполн.	Провер.
Разраб.	ЖУЧО ВЛ	В.С.	30.08.83	3	3	В.С.	В.С.
Проф.	Курочкин	В.С.	30.08.83	3	3	В.С.	В.С.
Д.спец.	Викторин	В.С.	06.06.84	3	3	В.С.	В.С.
Н.монто.	Викторин	В.С.	06.06.84	3	3	В.С.	В.С.
Нач.пр.	Терехов	В.С.	03.09.84	3	3	В.С.	В.С.
Мазутнонасосная				Лист	Листов		
				Р	1		
Литература и распределительная сеть с 380В. Принципиальная обводная схема ЩИТ				Проект ПЛТ/ЩИТ/ЛАТГИПРОПРОМ 2 Ризд			

План на атм. 0,000

M 1:100



№№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	З-16, Ал. V ч. 2	Щит управления крупнопанельный ЩСУ	1	
2	ПКЕ 222-243	Пост управления кнопочный Кн	12	
3	ПКЕ 222-343	Пост управления кнопочный Кн	1	
4	ПКУ-3-58Н ППК-У2	Переключатель кнопочный ВА	8	
5	ПКУ-3-58Н ППК-У2	Переключатель кнопочный	1	
6	ПКУ-3-58Н ППК-У2	Переключатель кнопочный	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	Перевеска к лотку	7	
13	К 425	Примит для лотков	30	
14	К 163	Соединитель перегородок	6	
15	3Б14	Коробка клеммная	7	
16	3Б15	— " —	4	
17		Полоса 4x40	60 м	
18		Полоса 4x25	20 м	
19		Узелок 32x20x3	10 м	
20		Литя облицовочная	2 м ²	

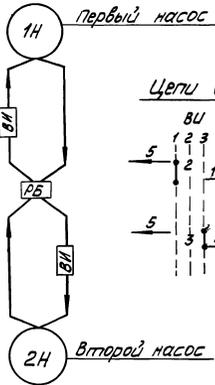
Дополнительные условные обозначения

⊗ - Переключатель кнопочный двухпозиционный

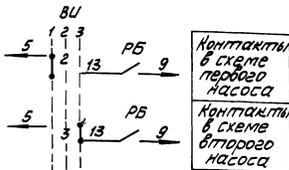
- Настоящий чертёж выполнен для варианта с кирпичными стенами и полностью применяется для каркасного варианта.
- Кабельный журнал см. З-13.
- Кнопки управления, аварийные выключатели, клеммные ящики устанавливаются в местах, удобных для обслуживания.
- Прокладка кабелей предусматривается в основном на 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 норматив 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 заземлены путём присоединения их к заземлённой нейтрали трансформаторов четвёртыми жилами питающих кабелей. Внутренний контур заземления мазутонасосной 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-нуль» каждого заземляющего элемента должна быть испытана в соответствии с ПУЭ.

		ТТ 903-2-13		9-3	
Изм.	Лист	Исполн.	Проф.	Дата	
Резерв	Выполнен	Лист	Лист	Лист	
Уров.	Контракт	Лист	Лист	Лист	
П. эл.	Виконтрис	Лист	Лист	Лист	
И. контр.	Виконтрис	Лист	Лист	Лист	
И. контр.	Теревод	Лист	Лист	Лист	
И. контр.	И. контр.	Лист	Лист	Лист	
И. контр.	И. контр.	Лист	Лист	Лист	

Функциональные схемы блокировки
Насосы подачи мазута в котельную



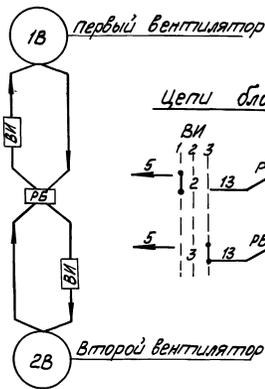
Цепи блокировки



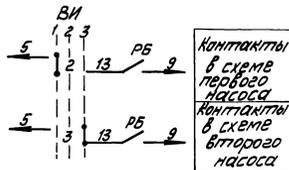
Контакты в схеме первого насоса

Контакты в схеме второго насоса

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



Цепи блокировки



Контакты в схеме первого насоса

Контакты в схеме второго насоса

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, «В1» во избежание ложных включений резервного механизма избиратель «В1» ставится в положение «деблокировано», при этом загорается аварийный сигнал резервного механизма.

После запуска рабочего механизма избиратель «В1» ставится в положение резерва, аварийный сигнал гасится.

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

После включения резервного механизма его ключ «В4» ставится в положение «выключено» и затем меняется положение «В1» при этом гасится аварийный световой сигнал автоматически выключенного резервного механизма.

Световой аварийный сигнал включается при всех несоответствиях положения ключа «В4» и работы электродвигателя, а также при отсутствии напряжения в цепи резервного механизма.

Таблица

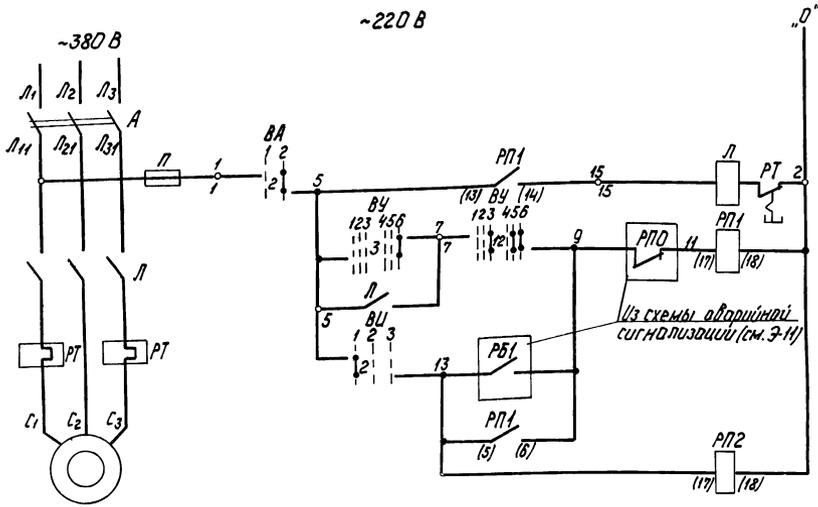
№№ п.п.	Наименование механизма	№№ по плану	Индикатор сигналов на щите	Число схем управления	Примечание
1	Насос подачи мазута в котельную	первый	1	Э-5	
2		второй	2		
3	Вытяжной	первый	17	Э-8	Э-11
4	вентилятор В-1	второй	18		
5	Приточный	первый	12	Э-9	
6	вентилятор П-1	второй	13		
7	Приточный	первый	14	Э-9	
8	вентилятор П-2	второй	15		

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

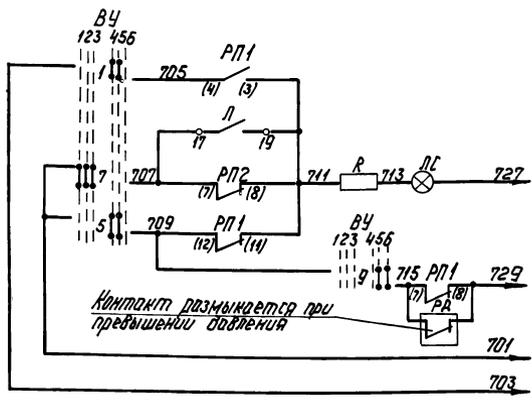
ТИП 903-2-13				Э-4	
ИЩИТ МАССА МАССУТ					
Изм. №	Исполн.	Провер.	Утверд.		
Разраб. Маслова	С.С.	С.С.	С.С.		
Провер. Кушумбаев	С.С.	С.С.	С.С.		
Ис. элект. выключатель	2А	2А	2А		
Ис. элект. выключатель	2А	2А	2А		
Ис. элект. выключатель	2А	2А	2А		
Ис. элект. выключатель	2А	2А	2А		
Функциональная схема управления насосами мазута в котельную					
Лист			Листов 1		
ДИАГНОПРОМ			2008		

РБУ 5101-0352Г

~220 В



АО2-41-4
4 кВт



Контакт замыкается при превышении давления

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	13-15				
10	14-15				
11	17-19				
12	17-20				
13	21-22				
14	21-23				
15	22-24				

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

Выборщик управления "ВУ"

Обозначение цепи	Конт. ключа				Реле РД	Реле РП1	Реле РП2
	1	2	3	4			
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						

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

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
I Аппараты на ЦСЧ			
А	Автоматический выключатель	1	Компл. с блоком РБУ 5101-0352Г
Л	Магнитный пускатель	1	
РТ	Реле тепловое	2	
Л	Предохранитель	1	
II Аппараты на шите КИП			
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	
III Аппараты у электродвигателя			
ВА	Переключатель ключевой	1	
IV Аппараты на напорном трубопроводе			
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.

ТТ 903-2-13

3-5

№ п/п	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
1	903-2-13	С.И.С.	08.02.80	3	0,22	1:1
2	903-2-13	С.И.С.	08.02.80	5	0,22	1:1

Копир. Ч. 57.

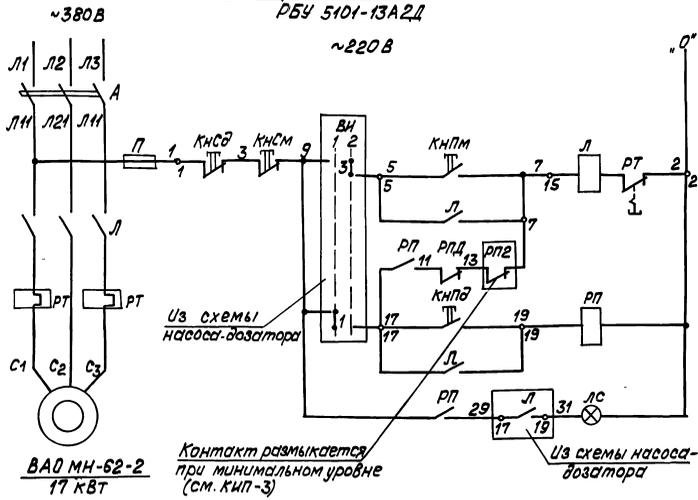
16338-01 53

Формат 221

Листовой проект 903-2-13

Листовой проект 903-2-13

А Перекачивающий насос
РБУ 5101-13А2Д



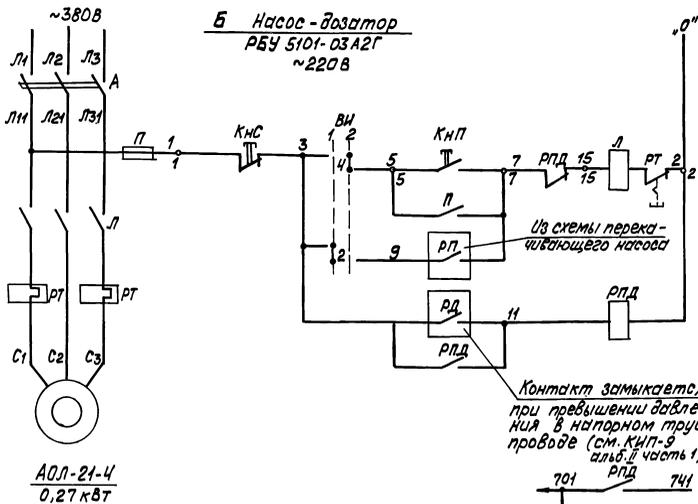
Автомат

по месту	цели управления пускателем
в блокировочном режиме	цели управления телем

Сигнализация пускателя «включен»

Из схемы насоса-дозатора
Контакт размыкается при минимальном уровне (см. КИП-3)

Б Насос-дозатор
РБУ 5101-03А2Г ~220В



Автомат

по месту	цели управления пускателем
в блокировочном режиме	цели управления телем

Контроль давления в напорном трубопроводе

Из схемы перекачивающего насоса
Контакт замыкается при превышении давления в напорном трубопроводе (см. КИП-9 альб. II часть 1)

Из схемы второго насоса-дозатора

В схему аварийной сигнализации (см. 3-1)

Диаграмма работы контактов
Узбиратель управления

«ВИ»

Обозначение	Цели	Узбиратель	Кнопка	Телем
1	1-2	3-4	5-6	7-8
2	3-4	5-6	7-8	9-10
3	5-6	7-8	9-10	11-12
4	7-8	9-10	11-12	13-14

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;
 - б) включение и отключение насоса-дозатора при выключении и отключении перекачивающего насоса,
 - в) работа перекачивающего насоса и насоса-дозатора в деблокированном режиме, обеспечивающем местное управление насосами и кнопками и эл. двигателя,
 - г) автоматическое отключение всей группы насосов при превышении давления в напорном трубопроводе насоса-дозатора,
 - д) сигнализация о включении насосов и превышении давления в напорном трубопроводе насоса-дозатора.

Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
А Перекачивающий насос			
Т Аппараты на ЩСЦ			
А	Выключатель автоматический АП50-3МТ 30-60А	1	Компл. с блоком
Л	Лампа сигнальная ПМБ-111 ~220В	1	РБУ 5101-
РТ	Реле тепловое РТ-10 3х3-1А	1	13А2Д
П	Предохранитель ПРБ-Б-П 3хА 6У-6А	1	
II Аппараты на щите КИП			
РП	Реле промежуточное РПУ-2 ~220В 4х4х2 4А	1	
III Аппараты у электродвигателя			
КН ПМ	Кнопка управления ПМЕ-222-2У3	1	
IV Аппараты в месте управления			
КН пр.	Кнопка управления ПМЕ 222-2У3	1	
ЛС	Лампа сигнальная Арт. 135	1	
Б Насос-дозатор			
Т Аппараты на ЩСЦ			
А	Выключатель автоматический АП50-3МТ 30-60А	1	Компл. с блоком
П	Предохранитель магнитный ПМБ-111 ~220В	1	РБУ-5101-
РТ	Реле тепловое РТ-10 3х3-1А	1	-03А2Г
П	Предохранитель ПРБ-Б-П 3хА 6У-6А	1	
II Аппараты на щите КИП			
РПД	Реле промежуточное РПУ-2 ~220В 4х4х2 4А	1	
III Аппараты у электродвигателя			
КН ПМ	Кнопка управления ПМЕ 222-2У3	1	
КН пр.	Кнопка управления ПК110-38-31 ~220В 10А	1	Имеется для одной группы насосов
IV Аппараты на напорном трубопроводе			
РД	Реле давления	1	см. проект КИП

1. Схемы составлены для эл. двигателей №5,9 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.

ТП-903-2-13 9-6

Изм.	Испол.	№ докум.	Подп.	Дата
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Насос перекачивающий
Насос-дозатор
Схемы принципиальные

Лист 1
Листов 1
Листов 1
Листов 1

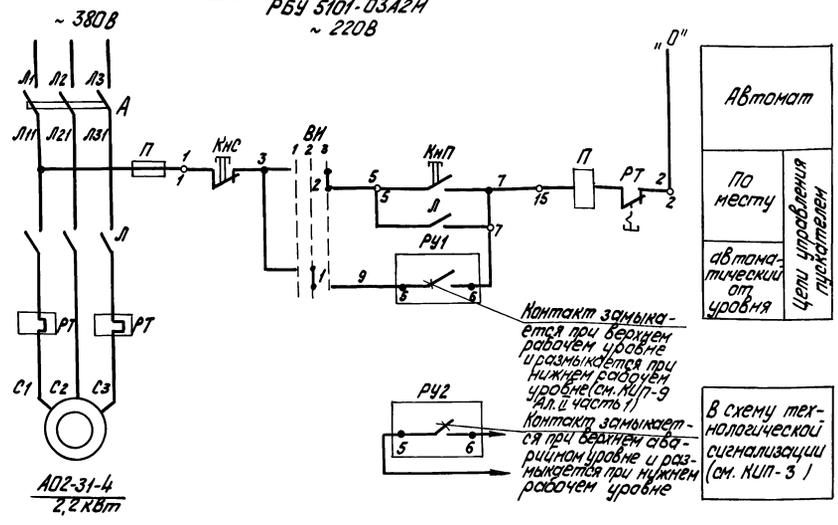
Копир. Волкова 1338-01 54 Формат 22

Альбом I часть 1

Типовой проект 903-2-13

Лист 903-2-13 Автоматизация насосов

А Насос дренажный
РБУ 5101-03А2Н
~ 220В



Б. Механизм управляемый по месту
см. таблицу

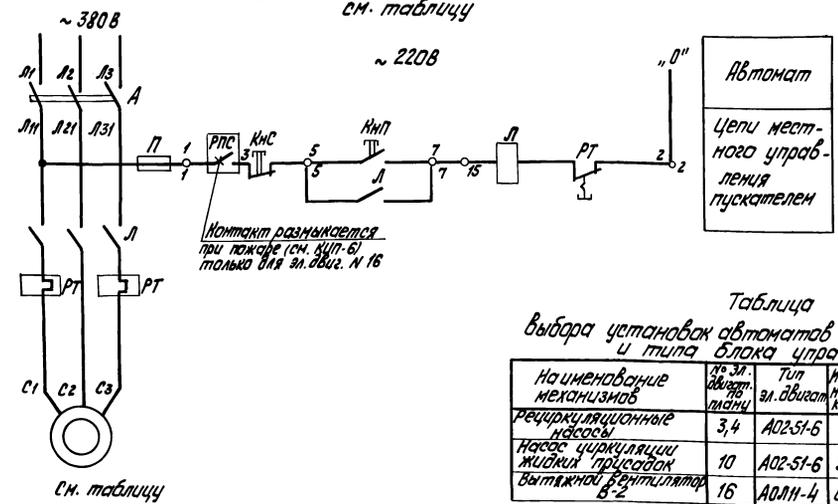


Таблица
выбора установок автоматов тепловых элементов реле и типа блока управления

Наименование механизма	№ 31. элект. по плану	Тип эл. двигат	Мощ. кВт	Автомат		Пускатель		Блок управлен.
				Тип	Ip, А	Тип	Тепл. элемент	
Рециркуляционные насосы	3,4	А02-51-6	5,5	А050	2,5	ПМЕ 2Н	ТРН-2 12,5	РБУ 5101-03 Б2А
Насос циркуляции жидких сред	10	А02-51-6	5,5	3МТ		ПМЕ 1Н	ТРН-10 0,5	РБУ 5101-03 А2А
Вытяжной вентилятор В-2	16	А0ЛН-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.
А Насос дренажный			
I Аппараты на ЦСУ			
А	Автоматический выключатель ПМЕ-1Н	1	Компл. с блоком
Л	Пускатель магнитный ПМЕ-1Н	1	Блоком
РТ	Реле тепловое ТРН-10	1	РБУ 5101-03А2Н
П	Предохранитель ПРС-6-7	1	Ум. вст.-6А
II Аппараты у электродвигателя			
ВН	Переключатель пакетно-кнопковый ППН-33-2	1	
КНЗ, КНП	Кнопки управления ПМЕ-222-243	1	
III Аппараты в дренажном приемке			
Р41, Р42	Реле уровня ИКС-2Н	2	См. проект КИП
Б. Механизм управляемый по месту			
I. Аппараты на ЦСУ			
А	Автоматический выключатель ПМЕ-2Н	1	Компл. с блоком
Л	Пускатель магнитный ПМЕ-2Н	1	Блоком
РТ	Реле тепловое ТРН-25	1	упр. см.
П	Предохранитель ПРС-6-7	1	таблицу
II. Аппараты у электродвигателя			
КНЗ, 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 зажимов блока управления.
- Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.

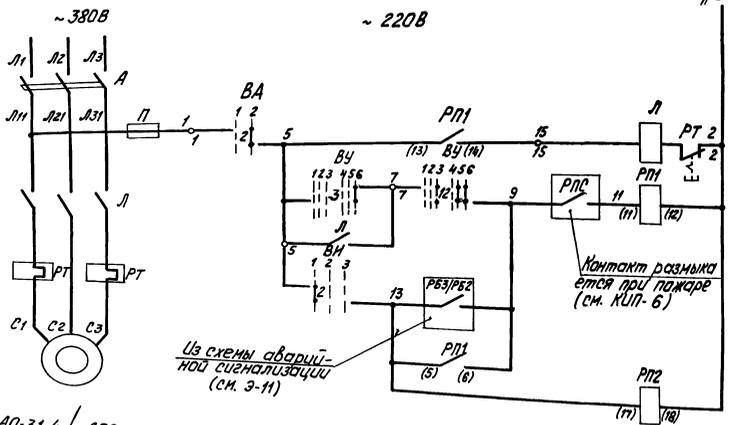
Лист 903-2-13 3-7

Изм.	Исполн.	№ докум.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
1	Л.П.И.	903-2-13	31.03.79	3		
2	Л.П.И.	903-2-13	06.04.79	3		
3	Л.П.И.	903-2-13	06.04.79	3		

Насос дренажный Механизм управляемый по месту
Схемы принципиальные.

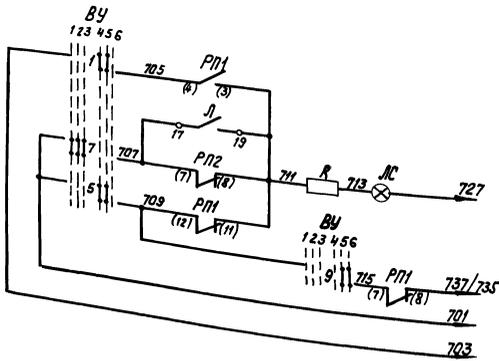
Л.П.И. ПРОПРОМ
2 Р.ска

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
I Аппараты на ЦСУ			
А	Автоматический выключатель ПНФ-3МТ №5-10А	1	Компл. с блоком
Л	Пускатель ПМЕ-11 ~ 220В	1	блоком
РТ	Реле тепловое ТРП-10 №1 ~ 5А	1	РБ45101-03А2М
П	Предохранитель ПРС-6-П №1, вст. 6А	1	
II Аппараты на щите КИП			
ВН	Магнитоэлектрический ключ ПМОФ45-22222/Д9	1	устройства для двух вентиляторов
ВУ	Магнитоэлектрический ключ ПМОФ-13669/9.102/Д-126	1	
РП1	Реле промежуточное РПЧ-1 ~ 220В, 6А	2	
РП2	Реле промежуточное РПЧ-1 ~ 220В, 6А	2	
ЛС	Арматура контактной АСКН-1 лампы с красной линзой КМ-Р-35	1	
	Контактная лампа КМ-Р-35	1	
Р	Резистор ПЗ-25 3300 Ом	1	
III Аппараты у электродвигателя			
ВА	Переключатель ручной ПЧЗ-5ВН01 ~ 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				

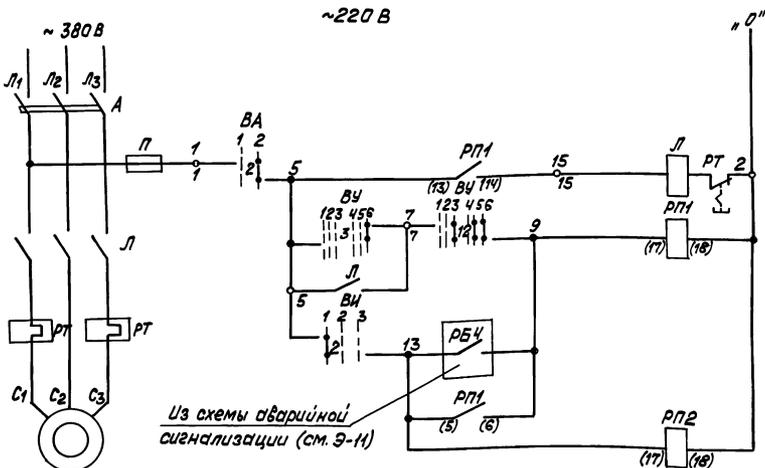
* - Контакт не используется

- 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.	Викторич	6338		04.06		
Нач. отд.	Терехов	6339		05.06		
				Лист	Листов	7 / 60Р
				Вентилятор приточный П-1, вентилятор вытяжной В-1. Схема принципиальная.		

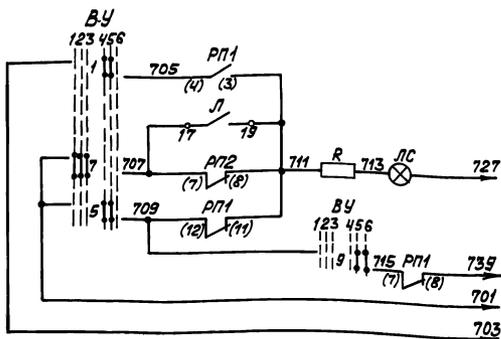
Титовский проект 903-2-13 Анализ I часть 1

РБУ 5101-03А2А



Из схемы аварийной сигнализации (см. 9-11)

АДЛ-11-4
0,12 кВт



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

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

Диаграмма работы контактов. Ключ управления „ВУ“

Обозначение цепи	Многоса-рты		Управляемые цепи				
	1	2					
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						

Избиратель управления „ВИ“

Обозначение цепи	Многоса-рты		Управляемые цепи				
	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						

Выключатель аварийный „ВА“

Обозначение цепи	Многоса-рты		Управляемые цепи	Управляемые цепи
	1	2		
1	1-2			
2	3-4			

* - контакт не используется

Перечень элементов

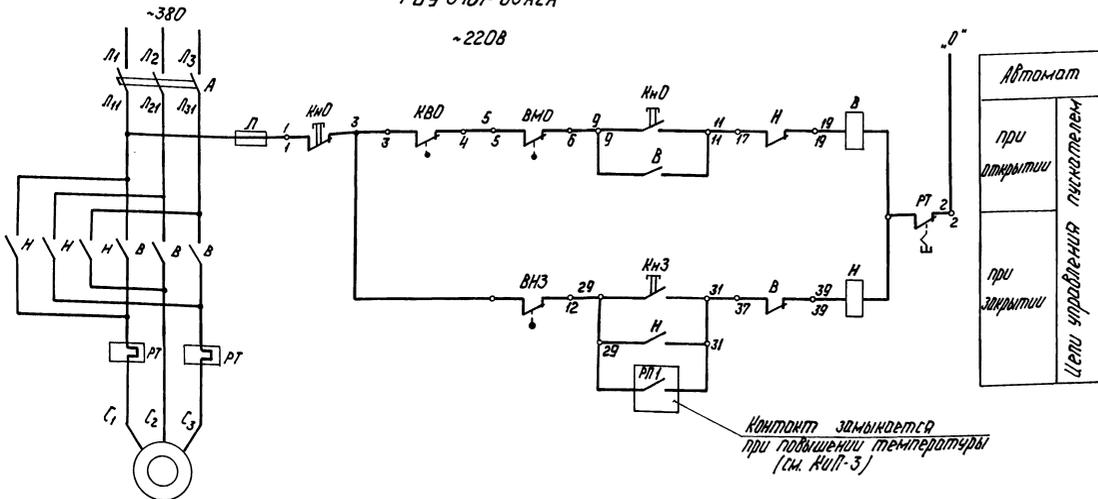
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты на ЩСЧ			
А	Автоматический выключатель АТ50-3МТ 32-16А	1	Компл. с блоком
Л	Пускатель магнитный ПМЕ-III ~220В	1	
РТ	Реле тепловое РТН-10 3х3-0,5А 3х3-0,5А	1	РБУ5101-
П	Предохранитель ПЛ-5-7 7х0,8х1=68	1	-03А2А
II Аппараты на щите КИП			
ВИ	Многоса-ртыный пмрф 45-22222/II-Д9	1	Движок для обоих вентиляторов
ВУ	Многоса-ртыный пмрф 45-22222/II-Д9	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное РПУ-1, 220В, 6А 18-4р	2	
ЛС	Ампула коммутаторная лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-50-55 ~60А	1	
Р	Резистор ПЗ-25 3300 Ом	1	
III Аппараты у электродвигателя			
ВА	Переключатель ПКУЗ-5В10101 Ключевой ~220В, 10А	1	

- 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.

ТП 903-2-13				9-9	
Цепи	№ док.	Подп.	Дата	Лит.	Масса
Резерв	Жукова	Б.С.	3/83	Р	
Лист	Коробов	В.А.	3/83		
Лист	Викторов	В.А.	3/83		
Лист	Викторов	В.А.	3/83		
Лист	Викторов	В.А.	3/83		
вентилятор приточный П-2				Лист 1	
Схема принципиальная.				Листов 1	

РБУ 5401-03А2А

-220В



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

АДП-11-2
0,18 кВт

Перечень элементов

Проз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты на ШСЧ			
А	автоматический выключатель АД30-3МТ	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	
II Аппараты у электродвигателя			
КВО	выключатель конечный ВК-4	1	Компл. с вентиляем
ВМО	муфта предельного момента МП 1401	1	
ВМЗ	муфта предельного момента МПЕ-222-393	1	

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-3).
- 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 двигателя при открытии Не используется
КВЗ	⚡	⚡	отключение двигателя при закрытии Не используется

Муфта предельного момента „ВМО“, „ВМЗ“

Обозначение цепи	Момент		Назначение цепи
	Норма	Выше нормы	
ВМО	⚡	⚡	отключение двигателя при заклинивании Не используется
ВМЗ	⚡	⚡	отключение двигателя при закрытии Не используется

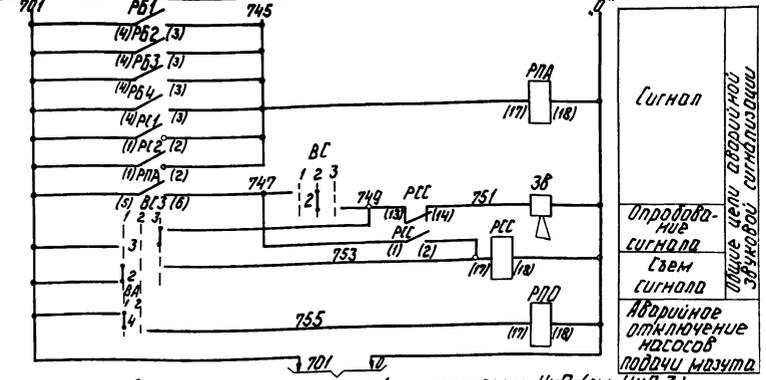
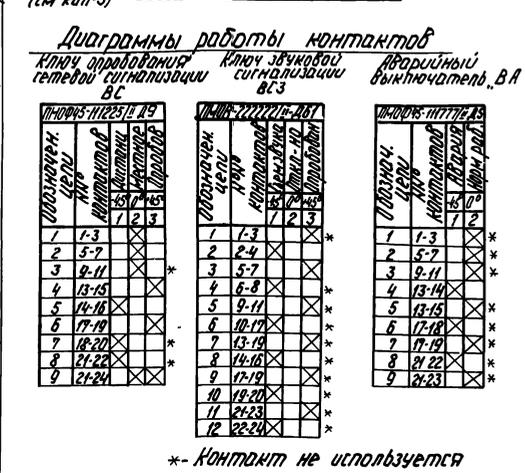
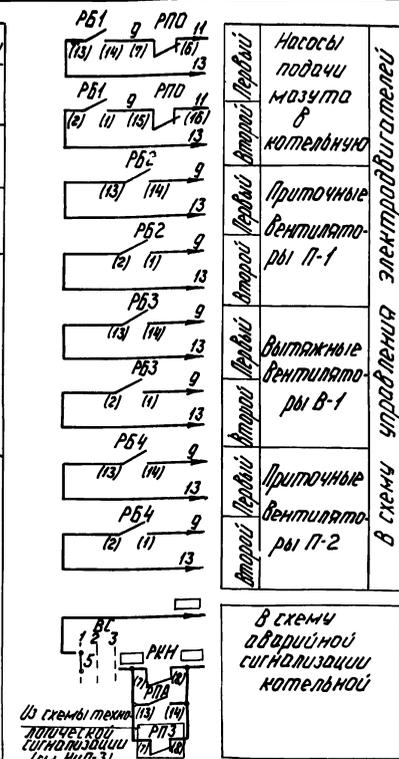
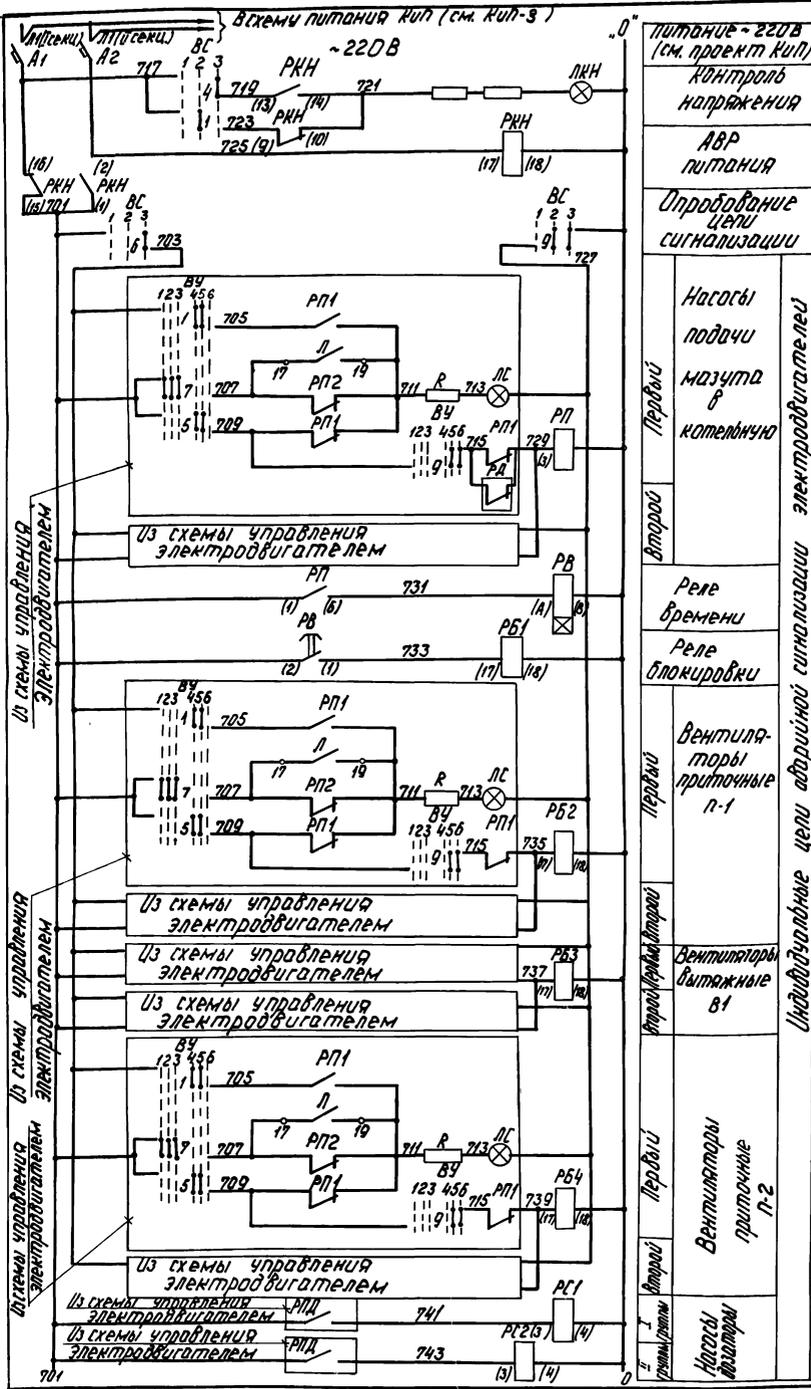
Условные обозначения

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

				ТТ 903-2-13		Э-10	
Изм.	№	Датум	Имя	Изм.	№	Датум	Имя
1	1	1980	С.В.С.	1	1	1980	С.В.С.
Вентиль на паропроводе				Лист 1			
Схема				Лист 2			
принципиальная				Лист 3			
ПАТТИПРОПРОМ				Лист 4			
г.Вязьма				Лист 5			

Листов 1 часть

Титулов проект 903-2-13



Перечень элементов

Позиция обозначение	Наименование	Кол	Примечание
I Аппараты на щите КИП мазутонасосной			
А1, А2	автоматический выключатель АБЗ-М	2	20* 63А
Р1, Р2	Реле промежуточные РП4-1	8	220В, 6А
Р3	Реле промежуточные РП4-2	1	220В, 4А
Р4, Р5	Реле сигнальные СЭ-4	1	220В
Р6	Реле времени ЗВ-237	1	220В
ВС	Малогабаритный ключ ПМОФ45-11225/II-Д2	1	
ВС3	Малогабаритный ключ ПМОФ45-22222/II-Д61	1	
ЛКН	Лампа сигнальная ~220В	1	с красным колпачком
ЗВ	Редуч РВ7	1	220В
II Аппараты на щите КИП котельной			
В8	Малогабаритный ключ ПМОФ45-111777/II-Д5	1	

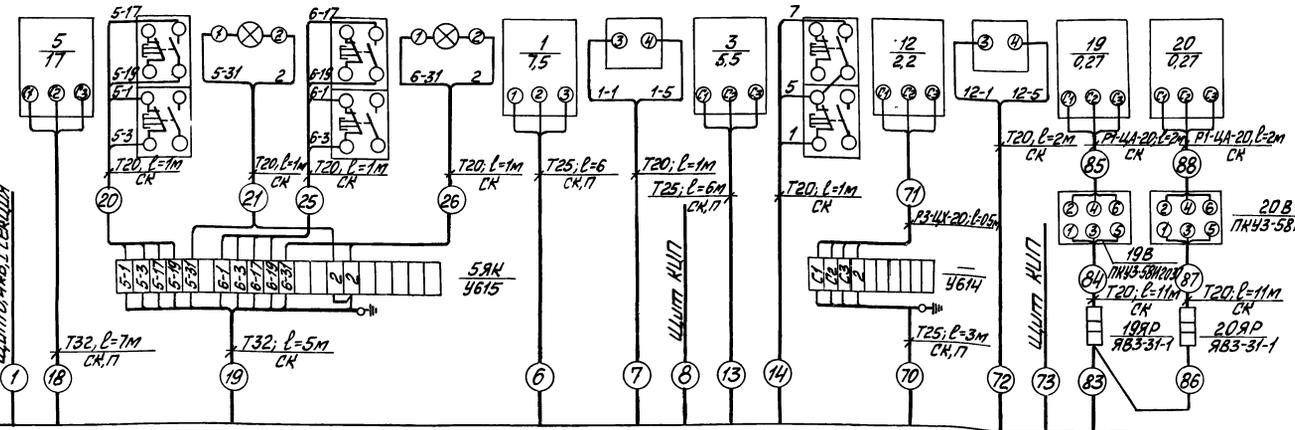
Указания по привязке проекта
Данные в заполняются при привязке проекта

№ документа	Исполнитель	Дата	Классификация	Лист	Всего листов
ТЛ 903-2-13	Э-11	31.05.89	31.05.89	1	1
Исполнитель: [подпись]	Проверено: [подпись]	Дата: [подпись]	Лист: [подпись]	Листов: [подпись]	Листов: [подпись]

Аварийная сигнализация
Схема принципиальная

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

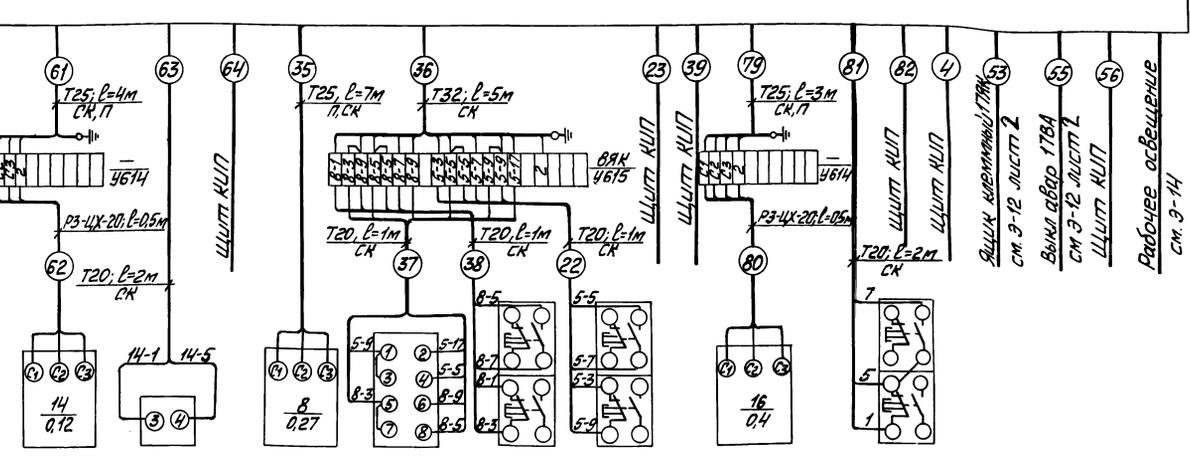
Перекачивающий насос				насос подачи масла в котельную	рециркуляционный насос	приточный вентилятор П-1	магистры управления вытяжные вентиляторы
Электро-двигатель	Кнопка управления	Лампа сигнальная	Кнопка управления	Электро-двигатель	Выключатель аварийный	Электро-двигатель	Выключатель аварийный
5 кВт	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)



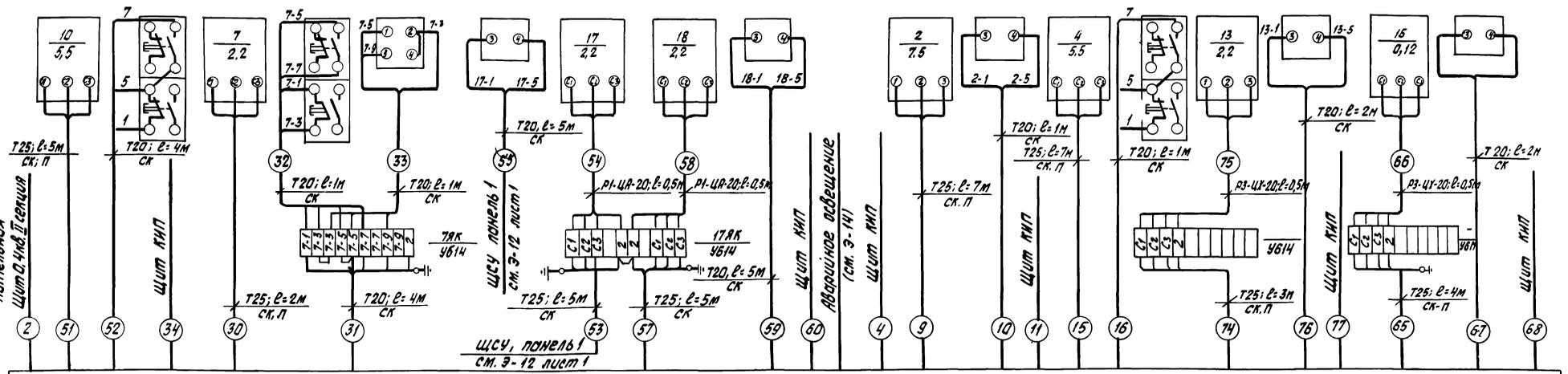
Чертежи для справок

№черт	наименование	Примечан
3-2	питания и распределительная сеть 380В принципиальная однолинейная схема ЩСЧ	
3-5	насос подачи масла в котельную. схема принципиальная	
3-6	насос перекачивающий насос-дозатор. схемы принципиальные	
3-7	насос дренажный механизм управляемый 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	
3-17	щит управления котлоуплочный в шкафах ЩСЧ общий вид.	Альбом I часть 2
3-13	кабельный журнал	

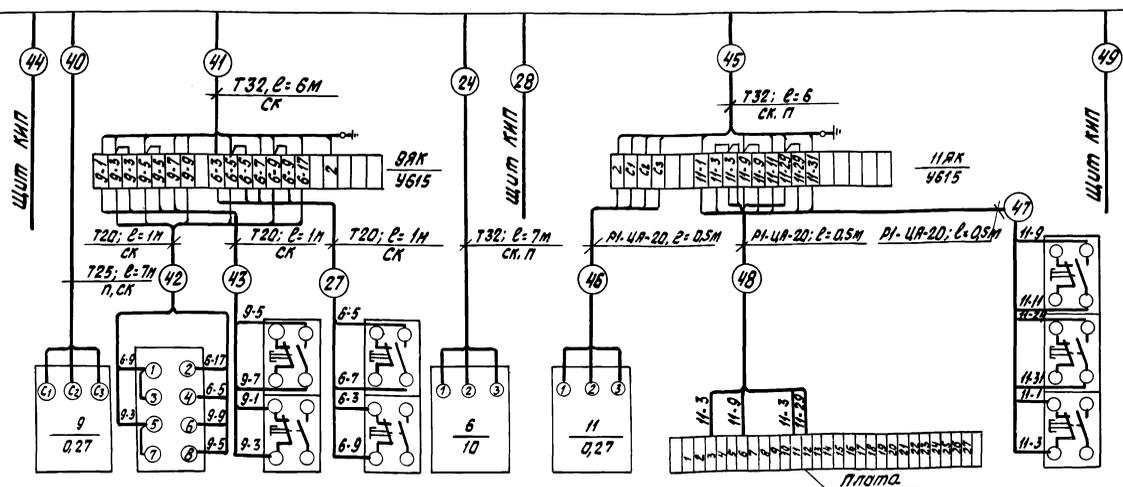
Электро-двигатель	14ВА ПКУ3-58И1011	Электро-двигатель	8ВА ПКУ3-58И1011	8кВт ПКЕ-222-2У3	5кВт ПКЕ-222-2У3	Электро-двигатель	16кВт ПКЕ-222-2У3
Выключатель аварийный		Лампа сигнальная		Кнопки управления		Кнопка управления	
Приточный вентилятор		Насос-дозатор				Вентилятор вытяжной	

ТТ 903-2-13				3-12			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установки электроснабжения Q=3,25м³/ч, P=25кПа, сг.с. на вентиляты металлические резервуары (аммиак, азот, пропан)		
Разработчик	Жукова	6-87	31.03.73		Магистры управления		
Проверил	Курочкин	6-87	31.03.73		Лист		
Уд. спец.	Викторис	6-87	06.02.73		р 1 2		
Инж. электр.	Викторис	6-87	06.02.73		Схема подключений ЩСЧ		
Инж. электр.	Терехов	6-87	05.06.73		Распределительный щит ЛАТИПРОМ 2-й этаж		

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 7ВН ПКУЗ-58Ж0102	Выключатель аварийный 17ВА ПКУЗ-58Ж0101	Электродвигатели		Выключатель аварийный 18ВА ПКУЗ-58Ж0101	Электродвигатель Электродвигатель ПКН ПЛЕ-222-243	Электродвигатель Выключатель 13ВА ПКУЗ-58Ж0101	Электродвигатель Выключатель 15ВА ПКУЗ-58Ж0101



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



Чертежи для справок
см. 3-12 лист 1.

Электродвигатель	9ВН ПКУЗ-58Ж0104	9КН ПЛЕ-222-243	6КНМ ПЛЕ-222-243	Электродвигатели	18В Выключатель кабельный	ВМ, ВМЗ Изолятор момента	ПКН ПЛЕ-222-243
Носос-дозатор	Кнопка управления	Кнопка управления	Кнопка управления	Клеммная плата	Кнопка управления		
Носос-дозатор		переключающий насос		Вентиль на пароходе			

ТТ 903-2-13				3-12		
стандарта изготовления ρ=325м/ч, р=25 кгс/см ² , с наземными металлическими резервуарами 2х100(200,100)л						
Иск. лист	№ докум.	подп.	дата	Мазута насосная		
разраб.	Жукова	авт.	31.05.89	лист	лист	листов
проб.	Курякова	инж.	31.05.89	Р	2	
гл. инж.	Викторинус	инж.	15.06.89	Схема подключения ЩСУ.		
н. инж.	Викторинус	инж.	15.06.89	ГОСТ Р ИСО 9001-88		
нач. отд.	Терехов	инж.	05.06.89	ПАТТИПРОПРОМ г. Рязань		

Титовый проект 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	Кол. число жил и сечение	Дли-на, м
Питающие кабели								
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			
Питание щитов КИП								
3	ЩСУ, панель 1	Щит КИП (питание)	АВВГ	2x6	10			
4	ЩСУ, панель 2	Щит КИП (питание)	АВВГ	2x6	10			
5								
Насосы подачи мазута в котельную								
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								
Насосы рециркуляционные								
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								
Приемная ёмкость								
Насосы перекачивающие								
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								
Дренажный насос								
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			
Насосы - дозаторы								
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			
Вентиль на паропроводе								
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	
Исполн. Лавров	Провер. Полюхов	Дата 31.05.79	Лист 1
Разработ. Жидкова	Дизайн. Полюхов	Дата 31.05.79	Лист 1
Проект. Полюхов	Исполн. Лавров	Дата 31.05.79	Лист 1
Л.Э.Л. Витманис	Исполн. Лавров	Дата 31.05.79	Лист 1
И.К.И. Витманис	Исполн. Лавров	Дата 31.05.79	Лист 1
Исполн. Терехов	Исполн. Лавров	Дата 31.05.79	Лист 1

Установка мазутоснабжения В-325М4; Р=25 кг/см²
с наземными металлическими резервуарами 2x4400л

Мазутонасосная.

Р	1	2
---	---	---

Кабельный журнал.

Госстрой Латв. ССР
ЛАТВИПРОЕКТ
2. Рига

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								
Насос циркуляции жидких присадок								
51	ЩСУ, панель 2	Эл. двиг. 10	АВВГ	3x4+1x2,5	32			
52	— " —	Кнопка упр. 10кн	АВВГ	3x2,5	32			
Вытяжные вентиляторы В-1								
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			
Приточные вентиляторы П-2, П-1.								
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								
Вытяжной вентилятор В-2								
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			
Камеры управления								
Вытяжные вентиляторы								
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			

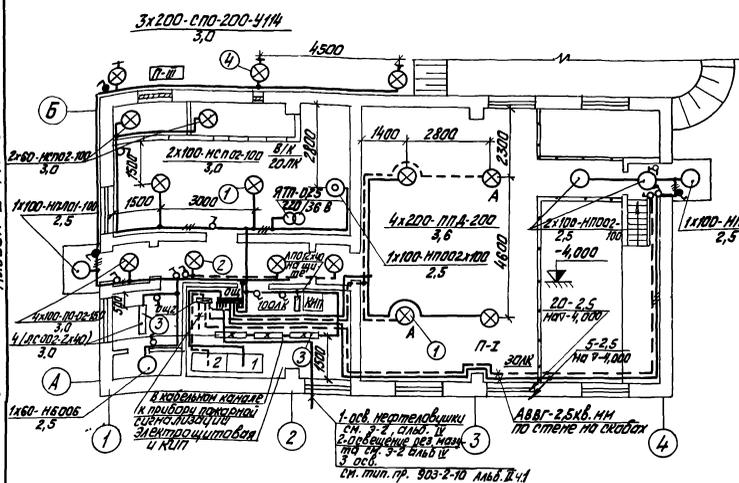
Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

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		

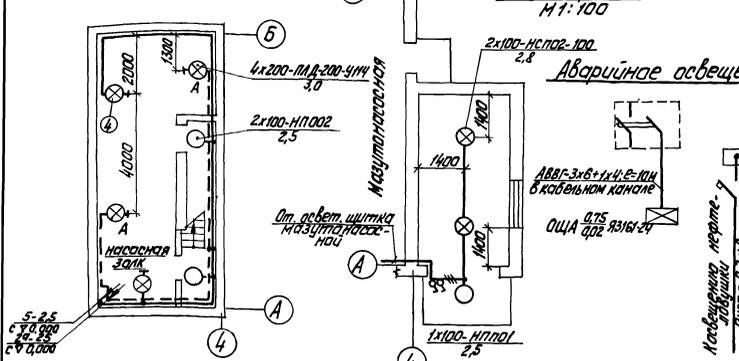
Длину и способы прокладки труб см. 9-12.

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

План на отм. 0,000
М 1:100

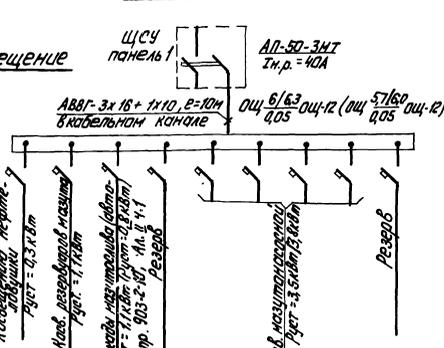


План на отм. -4,000
М 1:100



Вариант с пристройкой
для хранения пожарного
инвентаря
М 1:100

Расчётная схема питающей
сети освещения
Рабочее освещение



Указания по привязке проекта

1. При привязке проекта без пристройки для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть в расчётной схеме данные в знаменателе.
2. При привязке проекта с пристройкой для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть в расчётной схеме данные в числителе.
3. При привязке проекта с железобетонным слухом в расчётной схеме вычеркнуть данные в скобках.
4. При привязке проекта с обтапливом в расчётной схеме вычеркнуть данные без скобок.

Таблица пунктов и щитков

Пункт или щиток	№	Тип	Установочная мощность, кВт	Мн. автоматов				Радиоприёмная аппаратура
				Занятые	Резервные	Занятые	Резервные	
1	ОЦ-12		616,3 (571,6)	8	—	4	—	15
1А	Я316Г-24		0,75	3	—	—	—	15

1. Условные обозначения по ГОСТ 2.754-72
2. Выбор освещённости произведён в соответствии с главой II-А.9-71 СНиП.
3. Напряжение сети 380/220В с глухозаземлённой нейтралью трансформатора. Напряжение ламп 220 В.
4. Питающая сеть рабочего освещения выполняется кабелем АВВГ-3х16+1х10 кв.мм, аварийное освещение - кабелем -3х6+1х4 кв.мм.
5. Групповая сеть выполняется кабелем АВВГ-25 кв.мм на скобках.
6. Управление освещением предусматривается со щитков и выключателями, установленными в входов.
7. Помещение насосной является пожароопасным класса П-I, а площадка теплогенераторов класса П-III
8. Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением, части осветительной электроустановки и один из выводов низковольтной обмотки понижающего трансформатора, заземлить, присоединив к рабочему нулевому проводу.
9. Настоящий чертёж выполнен для варианта с кирпичными стенами и панелями применён для каркасного варианта.

Дополнительные условные обозначения
 ⊗ - Выключатель однополюсный герметический
 ⊕ - Нормируемая минимальная освещённость
 ⊙ - Светильник на кронштейне

Поз	обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч
1	A 92.41 исп. 2	Установка комплекта светильника с трубчатой люминесцентной лампой подвесом над потолочными перекрытиями	8	A. 92A
2	A 92.30	Установка светильника на крючке над потолочными перекрытиями	4	A. 92A
3	A 78.47 исп. 1	Крепление кронштейна к потолочным плиточным светильникам на подвесках к потолочным перекрытиям	4	A. 78A
4	A 25.07	Установка светильника на кронштейне	7	A. 25A

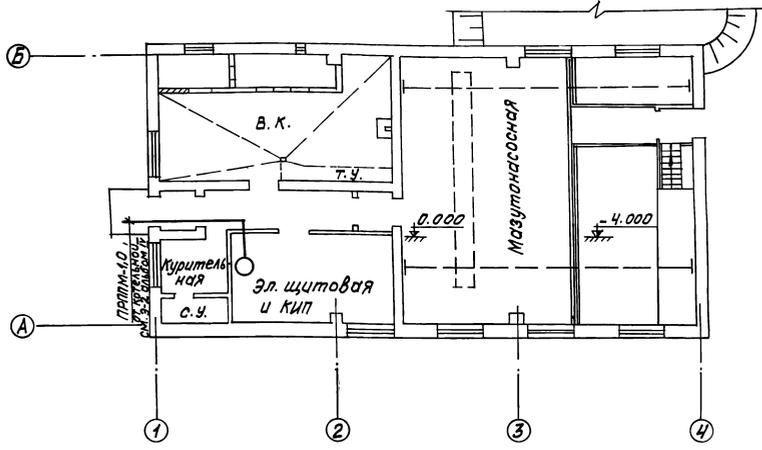
ТП 903-2-13				3-14		
И.И.И.	№ докум.	Лист	Дата	Установка электрооборудования Ц-325/4 П-25кВ/0,4кВ		
Разработчик	Монтажник	Исполнитель	С.06	Мазута насосная		
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Р	1	
План осветительной электроустановки.				Лист 1 из 1		

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 чертеж 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 ² и резервуарными емкостями			
Изм.	Лист	№ до кум.	Пол.	Дата	Исполнение		
Разраб.	Пучко	Л.С.	Л.С.	04.04	Исполнение		
Проб.	Викманис	В.С.	В.С.	05.04	Исполнение		
Гл. эл.	Викманис	В.С.	В.С.	06.04	Исполнение		
И. конт.	Викманис	В.С.	В.С.	07.04	Исполнение		
Исполн.	Горелов	В.С.	В.С.	08.04	Исполнение		
Гип.	Чуман	В.С.	В.С.	09.04	Исполнение		
				Мазутонасосная.		Лит	Лист
				Слаботочные сети на отм. 0.000.		Р	1
				Исполнение		Лист	
				Исполнение		Лист	

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	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
серия 4.901-7 вып. 1-1; 1-2	Упоры на наружных водопарных трубопроводах водопровода 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 взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Гл. инж. проекта: [подпись] / Думан /

Марка	Обозначение	Наименование	Мат.	Примеч.
		Водопровод		
		Кан. - питьевой		
		противопожарный		
	ГОСТ 5525-61	1. Трубы чугунные		
		водопроводные		
		в траншее ϕ 65	5М	
		2. Колена УРГ ϕ 65	1	
	Серия 4.901-7 вып. 1-1; 2-2	3. Бетонный упор	011	М ³
	ГОСТ 3252-75	4. Трубы стальные		
		водогазопроводные,		
		оцинкованные ϕ 15	8М	
		5 То же ϕ 25	3М	
		6 То же, черные ϕ 25	4М	
		7 То же ϕ 50	25М	
		8 То же ϕ 70	10М	
	ГОСТ 10503-71	9. Краска масляная	5	кг
	304 б др	10. Задвижка фланце- вая для воды $R_4=10 \text{ кг/см}^2$ $t=225^\circ\text{C}$ ϕ 80	1	
	15 ч 8 др	11. Вентиль запорный мучтовый для воды $R_4=10 \text{ кг/см}^2$ $t=50^\circ\text{C}$ ϕ 15	1	
		12 То же ϕ 25	1	
	ГОСТ 19681-74	13 Кран ручный	1	
	ГОСТ 20275-74	14 Кран шаровый ϕ 15	1	
		15. Поплавковый пран. наружный ϕ 25		
	15 ч 8 р	15.1. Вентиль запорный мучтовый для воды $R_4=10 \text{ кг/см}^2$ $t=50^\circ\text{C}$ ϕ 25	1	
	ГОСТ 18698-73	15.2 Ручав резинотканевый напорный $R_4=5 \text{ кг/см}^2$ тип. 9"		
		ϕ 25	1	
	ГОСТ 1255-67	16 Фланцы стальные приварные $R_4=10 \text{ кг/см}^2$ ϕ 80	2	
	ГОСТ 7798-70	17 Болты М16 ϕ 65	8	
	ГОСТ 5915-70	18 Гайки М16	8	
	15 ч 4 ИР	19. Пожарный кран ϕ 50		
		19. Вентиль запорный пожарный для воды $R_4=16 \text{ кг/см}^2$ $t=50^\circ\text{C}$ ϕ 50	2	

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

ТП 903-2-13 ВК			
Ум. лист	Кодовый	Подп.	Дата
Гл. инж.	Думан		
нач. отд.	Ганьга		
Гл. спец.	Бурдас		
Рис. 20	Маргуль		
инж.	Дубченко		
Н. контр.	Маргуль		
проб.	Маргуль		
Установки напорные $\phi=25 \text{ мм}$, $R_4=25 \text{ кг/см}^2$ с резиновыми уплотнительными элементами			лист 1 из 3
Магистральная			лист 1 из 3
Общие данные (начало)			Госстандарт Латв. ССР ПАТГИПРОПРОМ Л.И.С.

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 600×500 с пластмассовым бутылочным сифоном сугч	1	
ГОСТ 8631-75		14. Ракovina 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 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 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 — Газ-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 кВт	Примечания
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	при пожаре л/с		
Газ-питьевой-противопожарный водопровод	15,0	0,63	0,36	0,22	0,22	нет	Газ-вытравливается вручную попаротынению
Газ-вытравливающая канализация		0,63	0,36	0,22	5,42		всего
Канализация замозученных стоков		0,23	0,39	1,6	0,16		на 100 м ² /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 м³.
 Требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания мазутонасосной составляет 10 л/с

согласно СНиП-31-74 § 3,15
Водоснабжение В здании мазутонасосной запроектирован газ-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. Газ-вытравливая канализация.
 2. Канализация замозученных стоков
 3. Канализация производственных чистых стоков
- В газ-вытравливающую канализацию поступают стоки от санузла и теплового пункта. Канализация газ-вытравливающих 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.

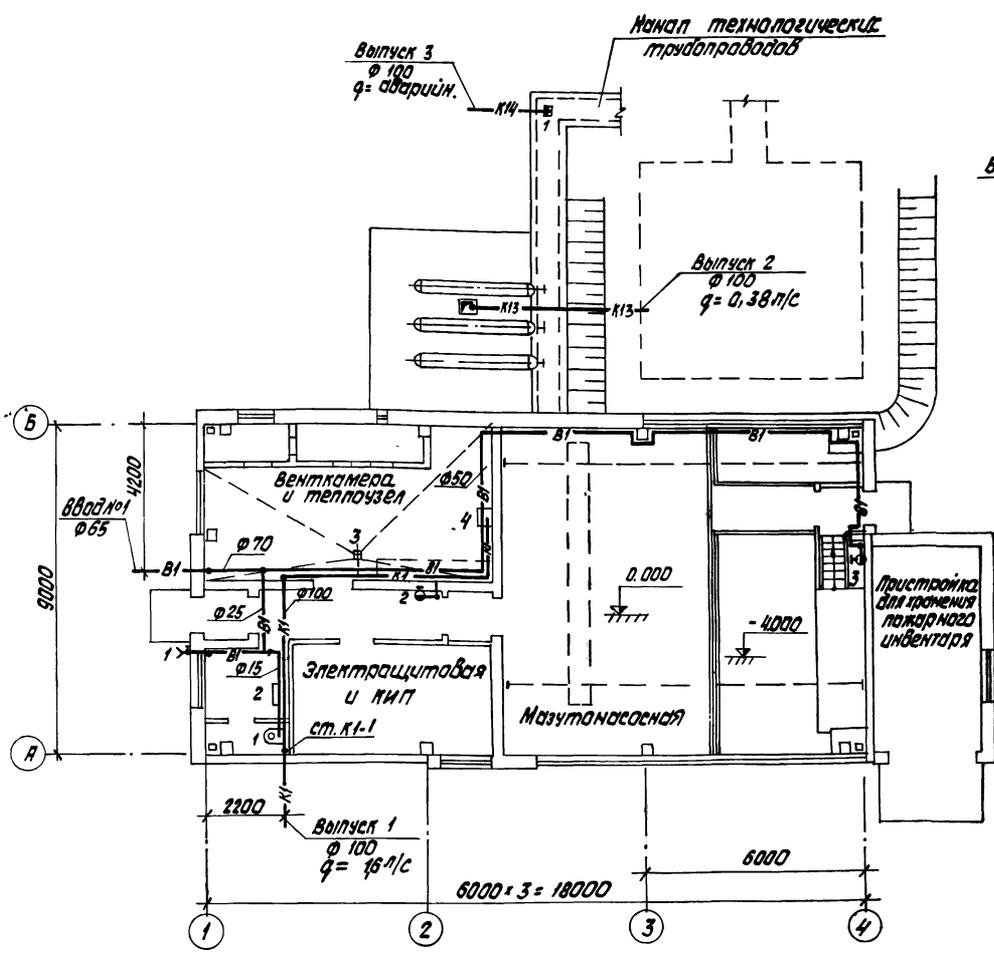
Стальные трубы водопровода покрасить масляной краской за 2 раза

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

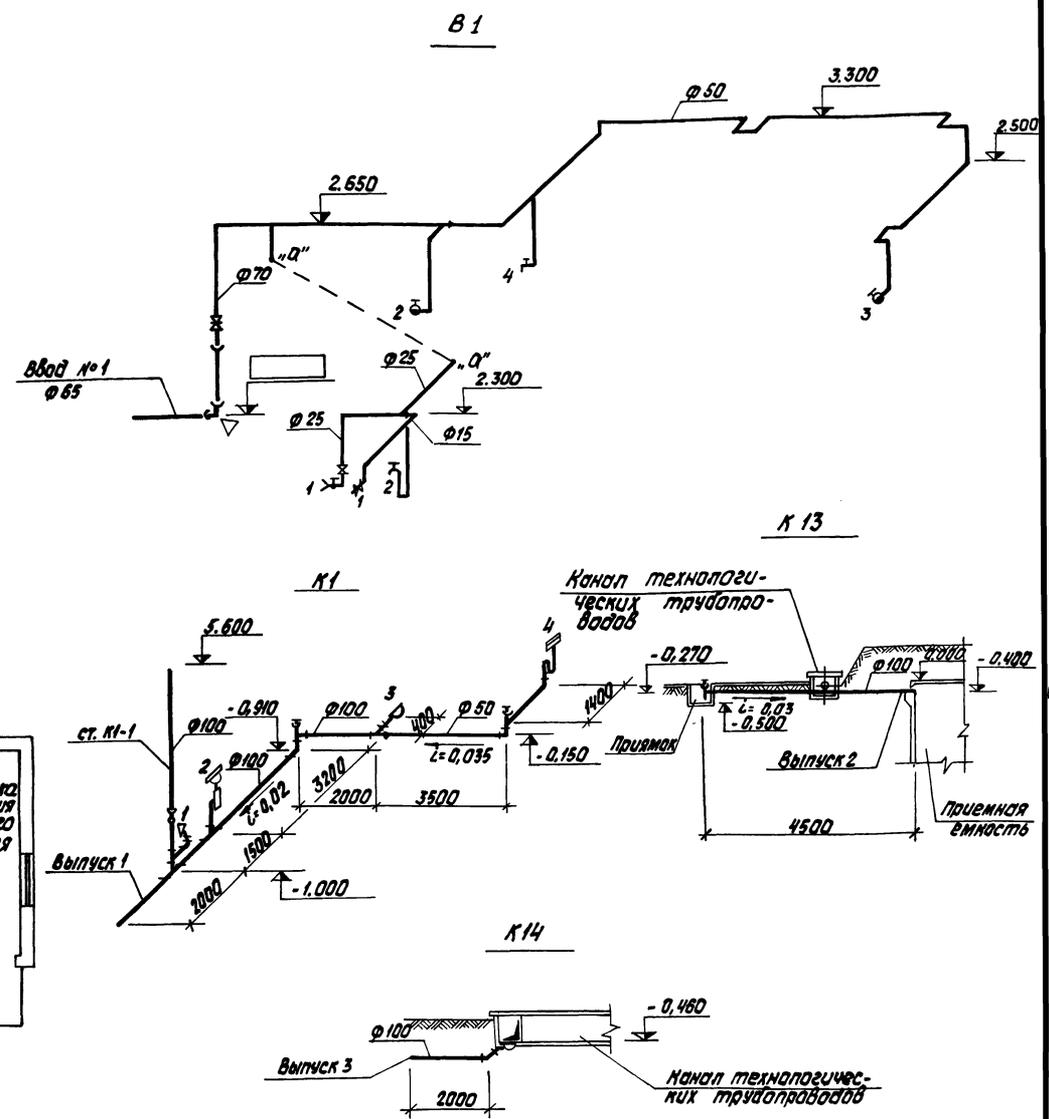
ТП 903-2-13 ВК			
Шп. лист	№ докум	лист	дата
ГВП	Д.И.М.И.Н	1	
Исп. отд	Г.И.М.И.Н	2	
Исп. вв	И.И.М.И.Н	3	
Исп. н.контр	И.И.М.И.Н	4	
Исп. прод.	И.И.М.И.Н	5	
Установочная мазутонасосная $\phi 3,25 \times 1140 \times 25^{10} \text{ кг/см}^2$ с напорными металлическими резьбовыми трубами $2 \times 100/100, 100/100$			Лист 2
Общие данные (опановочные)			Госстандарты Листы с.р. ПАТГИПРОПРОМ 2 листа

Туполов проект 903-2-13. Аглюм 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 сепарации $\phi=325 \times 1/4 \rho=25 \text{ кг/см}^2 \times \text{с}$ на земными металлическими резервуарами $2 \times 400 (200, 100) \text{ м}$		
Гл. инж. на	Гумин					
Инж. отв.	Гоним					
Гл. спец.	Бурда					
Инж. ед.	Моргуль					
Инж.	Луденко					
Проб.	Моргуль					
				Магнитная сепарация		Лист 3
				План на отм. 0.000 Системы систем В1, К1, К13, К14		Лист 3

Ведомость чертежей
основного комплекта марки 0В

Ведомость примененных и
ссылочных документов

Ведомость
основных комплектов

Корр.	Лист	Наименование	Примечание
22г	0В-1	Общие данные (начало)	
22г	0В-2	Общие данные (продолжение)	
22г	0В-3	Общие данные (продолжение)	
22г	0В-4	Общие данные (окончание)	
22г	0В-5	План на атм. 0,000. Разрез 1-1	
22г	0В-6	Вариант с постройкой для хранения панчарного инвентаря. План на атм. 0,000. Разрез 1-1. Схемы.	
22г	0В-7	Схемы	
22г	0В-8	Отпирительно-вентиляционная установка П1 и П2	
22г	0В-9	Коробка воздухораспределительная	

Обозначение	Наименование	Примечание
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
3.904-10	Крепления стальных небулбованных 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	Гибкие 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 подвижными 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 водопроводы 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 *А. Дуван* / Дуван/

				ТП 903-2-13		0В	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка подвешивания (СЗ, 25 м³, Р=25 кПа) в изотермич. металлических резервуарах 2х100/200/100 м³		
Или по	Или по	Или по	Или по	Или по	Лит.	Лист	Листов
Или по	Или по	Или по	Или по	Или по	Р	1	9
Общие данные (начало)						Построено в 1982 г. ЛАТГИПРОПРОМ в Рига	
Копия				Креерс		Креерс	

Автомат I часть 1

Типовой проект 903-2-13

Лит. и Ветра

Туполову проект 903-2-13 Атабам I часть 1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Отапление				
	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	2	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 ³
	— " —	8. Лакопленка	2,0	м ²

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Теплоснабжение напорных трубопроводов				
	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	0,7 кг
	15 К4 19П1	3. Вентиль запорный фланцевый $\varnothing 25$	2	2,7 кг
		$t_n = 20^\circ$ $\varnothing 25$	2	2,7 кг
		$t_n = -30^\circ$, $t_n = -40^\circ$ $\varnothing 32$	2	4,3 кг
	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 ³
	— " —	8. Лакопленка	6,0	м ²

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Пристройка для хранения пожарного инвентаря				
Отапление				
	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	0,7 кг
		4. Краска масляная $t_n = -20^\circ$	5,1	кг
		$t_n = -30^\circ$	6,3	"
		$t_n = -40^\circ$	7,5	"
Вентиляция				
	1.494-32	1. Диффузор типа Д.02.00Ф200	1	7,5 кг
	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	28,4 кг
		4. Краска масляная	1,7	кг
Масса указана одного изделия				

ТЛ 903-2-13 08				
Изм. лист	№ докум.	подп.	дата	Установка на участке № 325 м ² , Р=25 кг/см ² с наземными металлическими делянками 2х400/200/100 м
нач. авт.	участков	к.с.		
гл. спец.	мет. осн.	к.с.		
руч. эр.	к.с.			
инж.	Нартова			
н. контр.	Мельникова			
проб.	Крегерс			
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.
Вентиляция				
	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

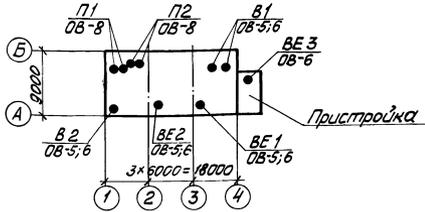
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	2.494-8 вып. 1	7. Глубокая вставка ВНА 5 ВВ5 ВНА 2,5 ВВ 2,5	2 4 3 2	4,48 кг 5,98 кг 2,35 кг 2,43 кг
	см лист 0В-9	8 Каретка воздухоо- предельительная К1 εн = - 20°, εн = - 30° К2 εн = - 40° К3	1 1 1	49,6 кг 134,54 кг 132,89 кг
	4.904-62	9. Дверь герметическая 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.00.000.001 (φ 500)	1	36,4 кг
	1.494-27 вып. 1	17. Блок	2	шт.
	— " —	18. Ледоблок ручная	1	"
	ГОСТ 13840-68	19. Ковчат 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				

Т П 903-2-13 0В				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГНП	Чуковский	Метсоргс	Метсоргс	01.01.72
Нач. отд.	Чуковский	Метсоргс	Метсоргс	01.01.72
Гл. спец.	Чуковский	Метсоргс	Метсоргс	01.01.72
Руч. эр.	Чуковский	Метсоргс	Метсоргс	01.01.72
Инж.	Чуковский	Метсоргс	Метсоргс	01.01.72
Н. контр.	Чуковский	Метсоргс	Метсоргс	01.01.72
Проб.	Чуковский	Метсоргс	Метсоргс	01.01.72
Установка макс. температур φ = 125 мм и φ = 25 мм с на- званными металлическими резервуарами 2 x 400 (200, 100) мм				лист 1 из 3
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 - кирпичный 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 $t = 150^\circ - 70^\circ\text{C}$
5. В помещении насосной имеются тепловыделения от технологического оборудования.

- При $t_{\text{н}} = -20^\circ\text{C}, -30^\circ\text{C}$ и -40°C теплопотери превышают тепловыделения. Отопление предусмотрено совмещённое с приточной вентиляцией.
6. Система отопления в электрощитовой и КИП в пристройке проектируется местными нагревательными приборами.
7. Главный стояк системы отопления и подающий трубопровод теплообменника caloriferов покрыть антикоррозийной краской, изолировать минеральной ватой М-100, $\delta = 40$ и обернуть лакокрасочными.
8. Неизолированные трубопроводы и нагревательные 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 $t_{\text{н}} = -20^\circ\text{C}$
15. Металлические части вентсистем заземлить

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объём м ³	Расход тепла, ккал/час								Установочная мощность кВт
		на отопление		на вентиляцию		Общий расход тепла				
Мазутонасосная без пристройки										
I вариант кирпичный вариант	6180	7900	8180	64800	86400	108900	70980	94300	117080	4,64
II кирпичный вариант	5190	6360	7520	64800	86400	108900	69990	92760	116420	4,64
Мазутонасосная с пристройкой										
I вариант с кирпичными стенами	9520	10980	13270	64800	86400	108900	74320	97380	122170	4,64
II кирпичный вариант	8530	10440	12610	64800	86400	108900	73330	96840	121510	4,64

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

№	Наименование системы	Наименование обслуживаемого помещения	Тип вентсистемы	Вентилятор				Электрообогреватель			Воздухонагреватель				Примечание				
				№	Скорость вращения, об/мин	Линейная скорость, м/с	Н, мм	Q, кВт	Температура нагрева, °C	№	Q, кВт	Температура нагрева, °C	Расход тепла, ккал/ч	η, %					
P1	1	Мазутонасосная	A15100-2a	44-70	5	1	100°	6600	66	1430	A02-31-4	2,2	1430	КВС 6-П 2	-20	12,7	62200	6,1	8,2
														КВС 6-П 2	-30	13,7	83100	8,2	8,2
														КВС 7-П 2	-40	15,2	104900	5,9	5,9
P2	1	Тамбур	A25085-1	44-70	2,5	1	100°	250	16	1400	A0111-4	0,12	1400	КВС 6-П 1	-20	16	2600	1,3	1,3
														КВС 6-П 1	-30	16	3300	1,3	1,3
														КВС 6-П 1	-40	16	4000	1,3	1,3
B1	1	Мазутонасосная	—	44-70	5	1	100°	6300	58	1425	BA0-31-4	2,2	1425	—	—	—	—	—	—
B2	1	Курительная	A25085-1	44-70	2,5	1	100°	180	18	1400	A0111-4	0,12	1400	—	—	—	—	—	—

ТП 903-2-13

ОВ

Исполн.	№ докум.	Удобр.	Дата	Установки мазутонасосной (1х3,25м4) и насосной с естественной теплообменником (резерв) насосной (1х3,25м4)
Лист	Листов	Лист	Лист	Лист
Р	4	Лист	Лист	Лист

Общие данные (окончание)

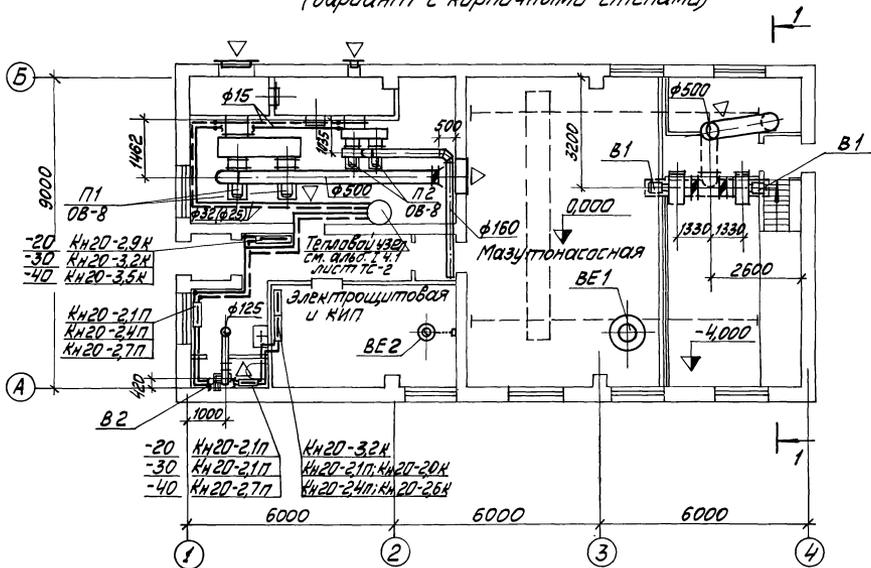
Пристр. Лист 2

Латипропром 2, Рязань

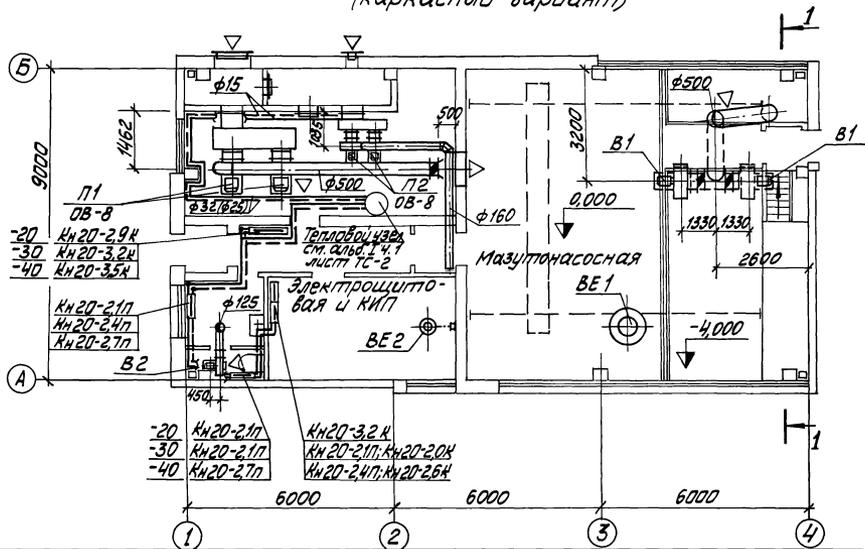
Калинников А.И. 16338-01 72 Формат 227

Титов пр. 903-2-13 Алмаз 1 часть 1

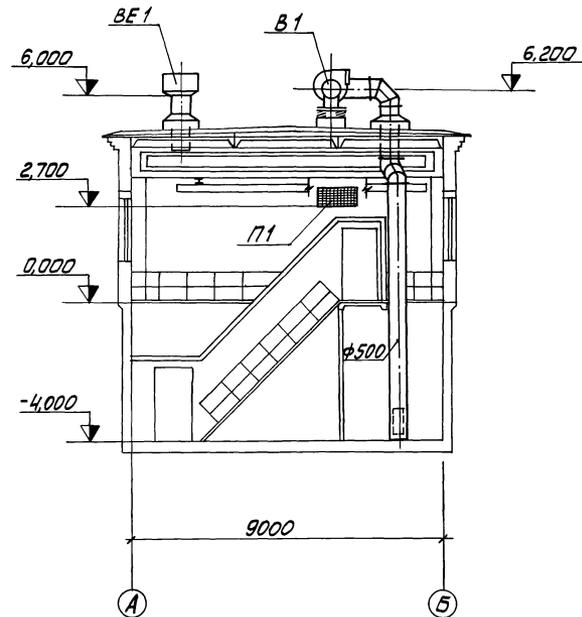
План на отгм. 0,000
(вариант с кирпичными стенами)



План на отгм. 0,000
(каркасный вариант)



Разрез 1-1

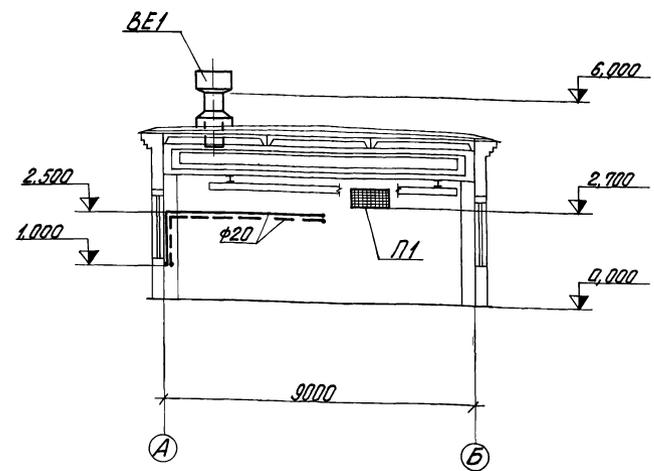
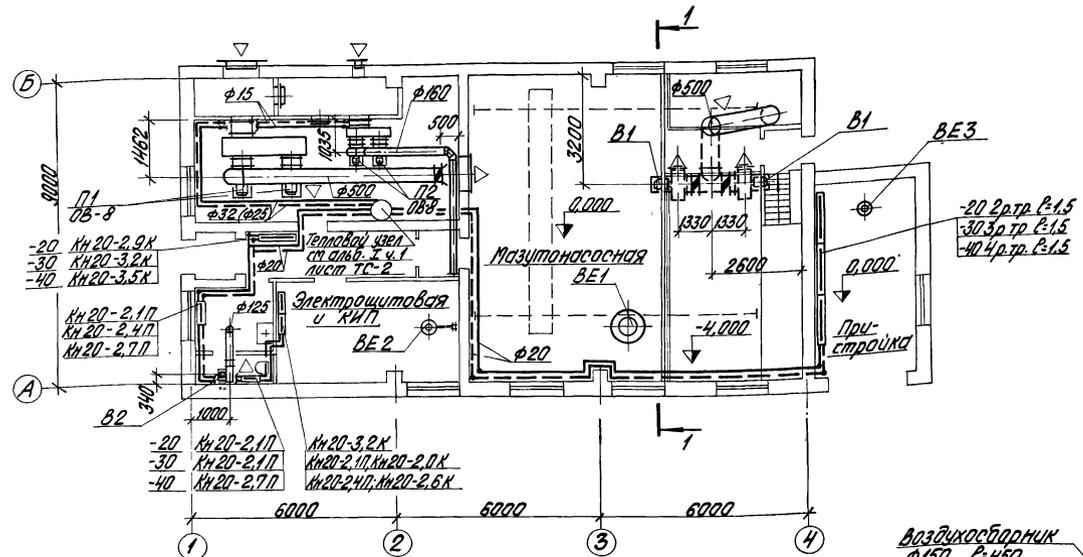


		ТП 903-2-13		ОВ	
Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутнонасосная D=3,25м ² ; P=25кгс/см ² с наземными металлическими резервуарами 2х400(200,100)л	
Г.И.П.	Думан			Лист	Листов
Нач. отд.	Кульский			Р	5
Д.р. ст. ст.	Мурзаев			План на отгм. 0,000.	
Рис. эб.	Креверс			Разрез 1-1	
Инж.	Мартинова			Госстрой Латвии	
И. контр.	Мухомедов			Латгипропром	
Проб.	Креверс			2. Риза	

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)

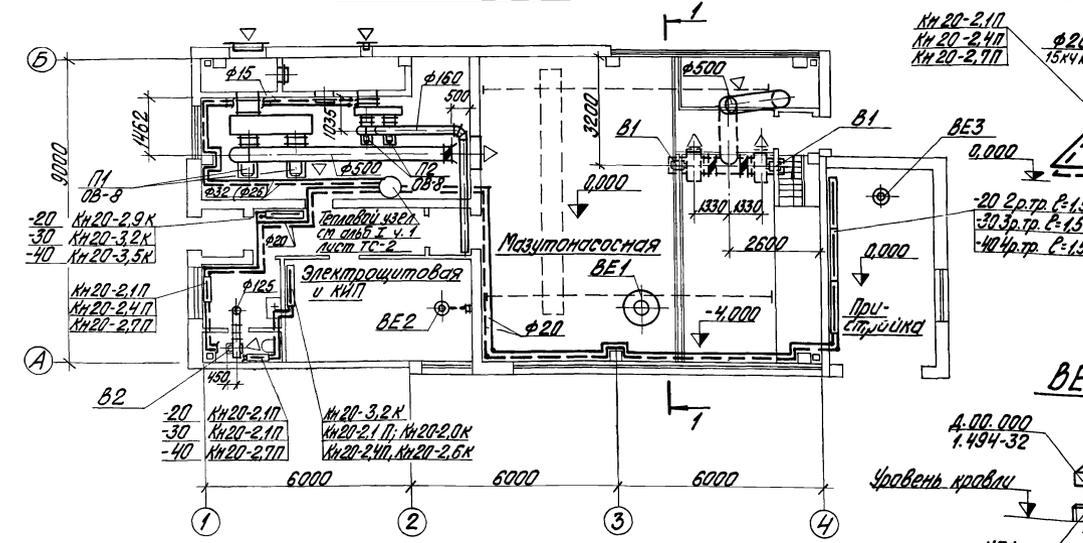
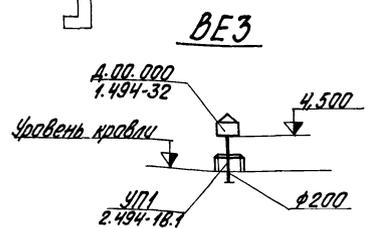
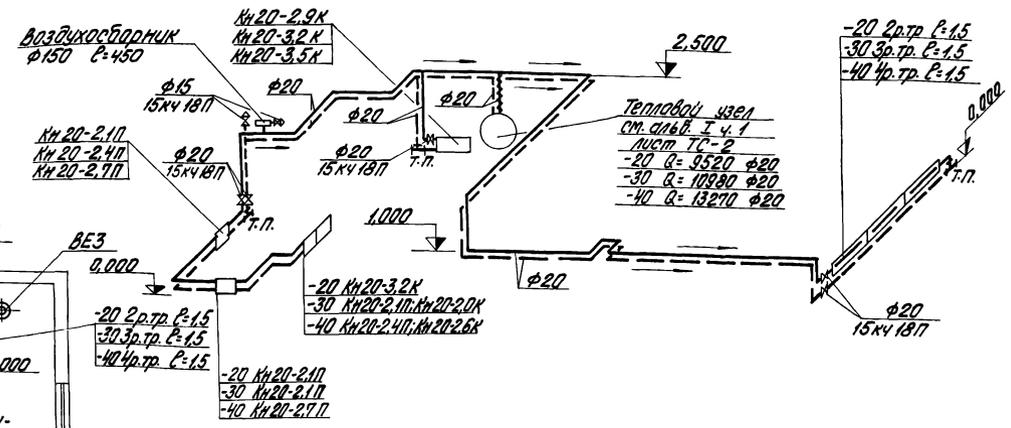


Схема отопления



ТТ 903-2-13 ОБ				
Вид лист	№ докум.	Изд.	Дата	Установлено
Лист	1	1	1984	2
Изм.				
Исполнитель	Инженер	Проверено	Инженер	Инженер
Лист	1	1	1984	2
Изм.				
Исполнитель	Инженер	Проверено	Инженер	Инженер
Лист	1	1	1984	2
Изм.				
Исполнитель	Инженер	Проверено	Инженер	Инженер

Установлено: 2 радиатора с теплоемкостью 2х400 (200, 100) л.

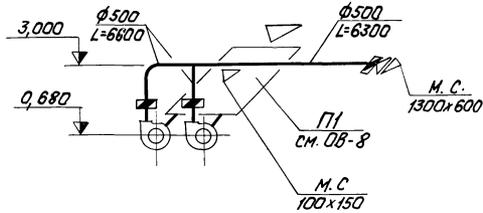
Лист 6

Латгипропром

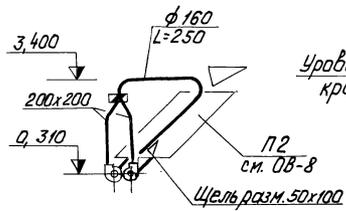
16338-01 74

Формат 22г

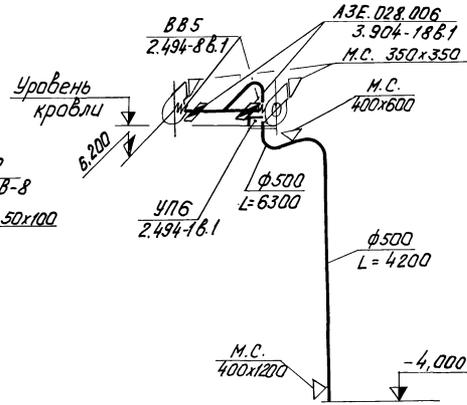
П1



П2



В1



В2

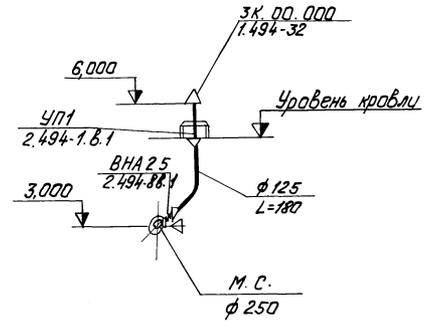
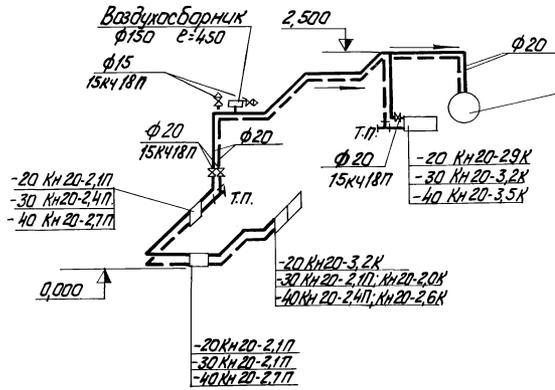
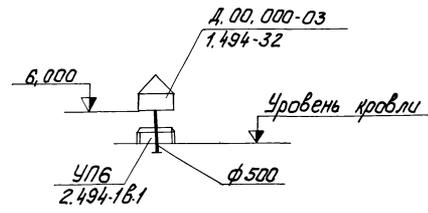


Схема отопления (для варианта без пристрайки)



Тепловой узел
см. альб. I ч. 1
Лист ТС-2
-20 Q=6180 φ20
-30 Q=7900 φ20
-40 Q=8180 φ20

ВЕ1



ВЕ2

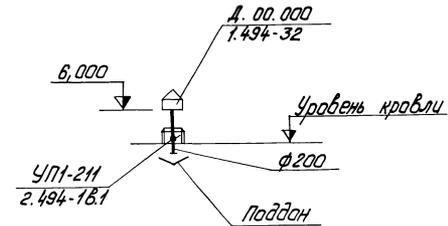
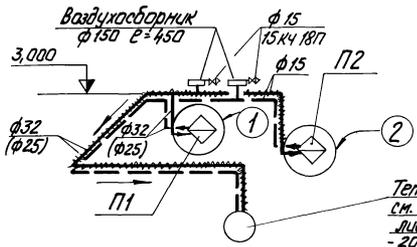
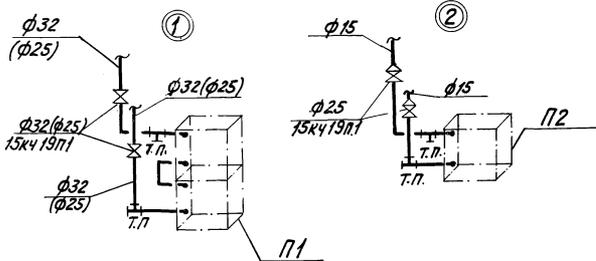


Схема теплоснабжения калориферов



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



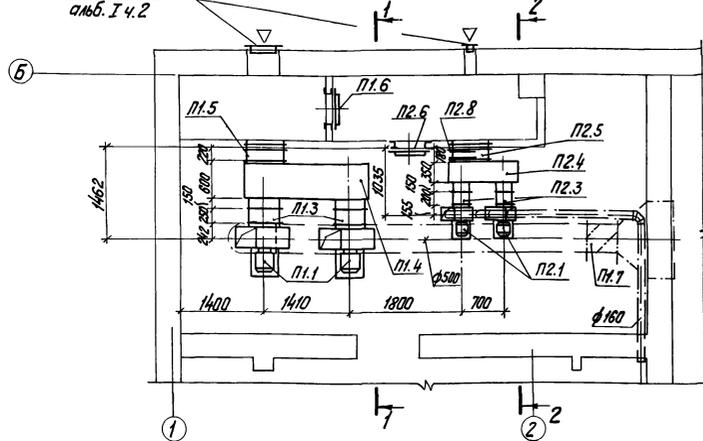
ТП 903-2-13 08				Установка на отопление и горячего водоснабжения из стальных труб с применением металлических радиаторов		
Изм.	Лист	№ док.	Лист	Дат.	Лист	Лист
					Р	7
Схемы				госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		

Типовой проект 903-2-13 Альбом I часть 1

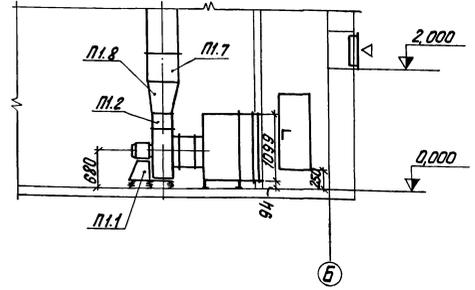
Шифр чертежа ТП-903-2-13-08

см. АР-4;5
амб. I ч.2

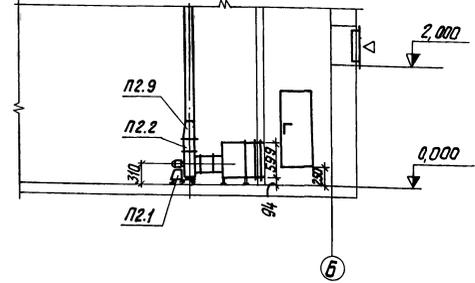
План



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Система П1				
П1.1	Учреждение ЧУ-400/4	Вентиляторный агрегат А5.100-2а компл. а) вентилятор центробежный Ц4-70-5 исполнение 1, положение ЛО° б) электродвигатель АД231-4	2	128 кг
П1.2	2.494-8 вып.1	Гибкая вставка ВНА5	2	4,48 кг
П1.3	2.494-8 вып.1	Гибкая вставка ВВ5	2	5,98 кг
П1.4	см. лист 08-9	Коробка воздухораспределительная t _н = -20°; К2 t _н = -30°; К2 t _н = -40°; К3	1	134,54 кг
			1	132,89 кг
П1.5	Учреждение ЯЛ-61/4	Калорифер t _н = -20° КВС6-П t _н = -30° КВ66-П t _н = -40° КВ67-П	2	56,2 кг
			2	72,7 кг
			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 Р-500 разм. 350x350 / ф.500	1	шт.
Система П2				
П2.1	Учреждение ЧУ-400/4	Вентиляторный агрегат А2.5 095-1 компл. а) вентилятор центробежный Ц4-70-2,5 исполнение 1, положение ЛО°/ПО° б) электродвигатель АДМ11-4	1/1	27 кг
П2.2	2.494-8 вып.1	Гибкая вставка ВНА2,5	2	2,35 кг
П2.3	2.494-8 вып.1	Гибкая вставка ВВ2,5	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 Р-300 разм. 175 x 175 (200 x 200)	2	шт.

Масса указана одного изделия

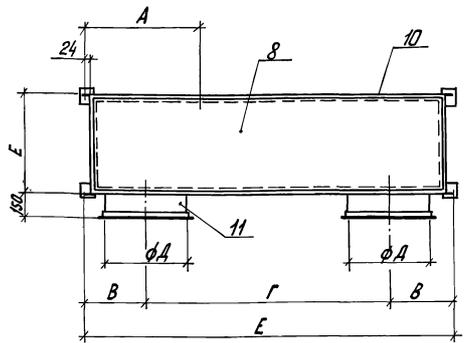
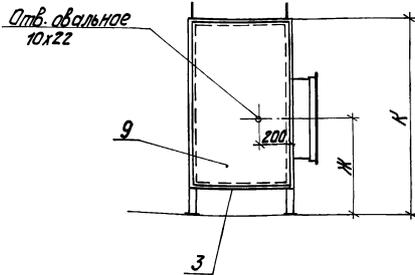
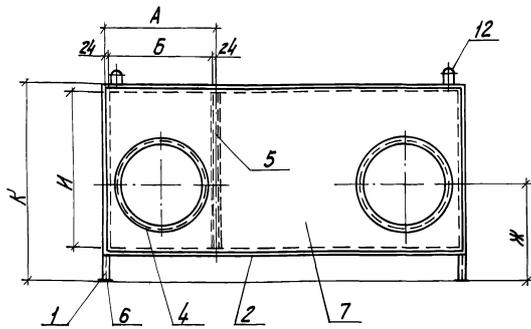
ТП 903-2-13 08				Лист		
Изм.	Деталь	Подп.	Дата	П.И.	С.	Л.
1	Установка отопительно-вентиляционная	В.С.	2008	П.И.	С.	Л.
2	Спецификация	В.С.	2008	П.И.	С.	Л.
3	Спецификация	В.С.	2008	П.И.	С.	Л.
4	Спецификация	В.С.	2008	П.И.	С.	Л.
5	Спецификация	В.С.	2008	П.И.	С.	Л.
6	Спецификация	В.С.	2008	П.И.	С.	Л.
7	Спецификация	В.С.	2008	П.И.	С.	Л.
8	Спецификация	В.С.	2008	П.И.	С.	Л.
9	Спецификация	В.С.	2008	П.И.	С.	Л.
10	Спецификация	В.С.	2008	П.И.	С.	Л.

Отопительно-вентиляционные установки П1 и П2.
Лист 2 из 2
Формат А3
16338-01 76

Типовой проект 903-2-13 Амбон I часть 1

Исполн. В.С. 2008

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



Свободная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
Коробка К1				
1	ГОСТ 8509-72	Угелок L36x36x4 E=677	4	5,90 кг
2	ГОСТ 8509-72	Угелок L36x36x4 E=1142	4	9,87 кг
3	ГОСТ 8509-72	Угелок L36x36x4 E=278	4	2,40 кг
4	ГОСТ 8509-72	Фланец L32x32x4 $\Phi 250/1890$	2	3,00 кг
5	ГОСТ 8510-72	Угелок 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	Ушко $\Phi 10$	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	635	382	1410	500	600	590	1003	1181

Все элементы каркаса и обшивки соединяются на сварке: шов сплошной; высота катета сварного шва принимается 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
Коробка К2				
1	ГОСТ 8509-72	Угелок L36x36x4 E=1777	4	10,22 кг
2	ГОСТ 8509-72	Угелок L36x36x4 E=2102	4	18,16 кг
3	ГОСТ 8509-72	Угелок L36x36x4 E=528	4	4,56 кг
4	ГОСТ 8509-72	Фланец L32x32x4 $\Phi 500/1670$	2	6,0 кг
5	ГОСТ 8510-72	Угелок 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	Ушко $\Phi 10$	4	0,30 кг
Коробка К3				
1	ГОСТ 8509-72	Угелок L36x36x4 E=1777	4	10,22 кг
2	ГОСТ 8509-72	Угелок L36x36x4 E=2102	4	18,16 кг
3	ГОСТ 8509-72	Угелок L36x36x4 E=528	4	4,56 кг
4	ГОСТ 8509-72	Фланец L32x32x4 $\Phi 500/1670$	2	6,0 кг
5	ГОСТ 8510-72	Угелок 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	Ушко $\Phi 10$	4	0,30 кг

ТП 903-2-13 ДВ

Изм. Лист	№ докум.	Лист	Дата	Установка мазутоснабжения $\delta=325^{\circ}\text{M}^{\circ}\text{M}$, $\text{P}=25$ кестер в наземными металлическими резервуарами
Лист 9	Лист 9	Лист 9	Лист 9	
Исполн.	Провер.	Утвержд.	Дата	Коробка воздухоохлаждающей аппаратуры
Лист 9	Лист 9	Лист 9	Лист 9	

16338-01 77 формат 22

ведомость чертежей основного комплекта ТС

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

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

№ п/п	Наименование потребителей	в том числе												Примечание					
		всего						в том числе											
		Вариант с про-стравкой		Вариант без про-стравки		Вариант с про-стравкой		Вариант без про-стравки		Вариант с про-стравкой		Вариант без про-стравки							
		-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°	-20°	-30°	-40°			
1.	Мазутная насосная. Вариант с теплообменными аппаратами	73330	96340	121510	69990	92760	116420	8530	10440	12610	5190	6360	7520	64800	86400	108900	64800	96400	108900
2.	Мазутная насосная. Вариант с калориферными станциями	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 стальные	
3.	Серия 4.903-10, выпуск 3	Установка контрольно-измерительных приборов	
4.	Серия 4.903-10, выпуск 8.	Грязевыки.	
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.
	Т34.01	1. Грязевыки 16-40 шт.	1	15,8
		2. Резьбовые фланцы Ду 25 шт.	2	11,0
	ГОСТ 4683-65	3. Ручная насосная станция Ду 4 шт.	1	23,0
	15с 22 нж	4. Вентиль запорный фланц Ду 4 шт.	2	15,5
	15с 27 нж 1	5. То же, Ду 32 шт.	2	15,9
	— " —	6. То же, Ду 25 шт.	8	11,7
	15к4 19п	7. То же, Ду 25, шт.	6	2,7
	ГОСТ 8625-77	8. Манометр технический 4х2 1/2 фланц 177-180 мм, Рз 16 кгс/см ² шт.	8	
	— " —	9. То же типа МТП-16х10, Рз 10 кгс/см ² шт.	4	
	— " —	10. То же 14М-16, Рз 16 кгс/см ² шт.	12	
	— " —	11. Запорная конструкция 3х4 46-70 шт.	12	
	ГОСТ 2823-73	12. Термометр технический ртутный 100мм с ценой деления 0,5 для на вершине, части 240, шт.	1	
	— " —	13. То же, П-4 шт.	4	
	ГОСТ 3029-75	14. Труба прямая М шт.	5	
	— " —	15. Запорная конструкция 3х4 1-75 шт.	5	
	ГОСТ 1070-76 ст. 10, 20, 8"	16. Труба стальная эмалированная Ду 40, Ду 32, Ду 25 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, Ду 32 м	4	2,30

Тепловая изоляция.

		1. Сталь сортовая К2	45
	ГОСТ 9467-75	2. Электроды Э-42	7
	ГОСТ 12871-67	3. Асбест шестого	30
	ГОСТ 10178-76	4. Цемент М-250	117
	ГОСТ 5631-70	5. Краска 6Т-177.	5
	ГОСТ 4056-63	6. Грунтовка ГФ-020	3
	ГОСТ 3560-73	7. Лента стальная укладочная 12х12 мм	2
	ГОСТ 5336-67	8. Сетка плетеная М2	116
	ГОСТ 9573-72	9. Плиты мягкие минераловатные ПМ	0,7
	ГОСТ 14918-69	10. Сталь тонколистовая 12х0,5 мм	5,6

Пояснения к проекту.

- Настоящим разделом теплового проекта разработан тепловой пункт в мазутной насосной, 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 камбидированное покрытие краской 6Т-177 в два слоя по грунтовке ГФ-020 в один слой, б) Теплоизоляционный слой выполняется из мягких минераловатных плит марки ПМ на френальной связке. Теплоизоляционный слой закрепляется несущей конструкцией из нержавеющей бандажей через 250мм 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-обсаженная штукатуркой, толщиной 15мм. Толщина теплоизоляционного слоя для труб Ду 40, Ду 32, Ду 25-40мм.
- Необходимые и скальзящие опоры при прокладке по крыше устанавливаются согласно настоящему проекту, скальзящие 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 4.2
ТП 903-2-13	КЖ	Конструкции железобетонные Ал. I 4.2
ТП 903-2-13	КМ	Конструкции металлические Ал. I 4.2
ТП 903-2-13	ВК	Внутренние-вадаровод и канализация Ал. I 4.1
ТП 903-2-13	ОВ	Отопление и вентиляция Ал. I 4.1
ТП 903-2-13	ТС	Тепловые сети Ал. I 4.1
ТП 903-2-13	КИП	Автоматизация Ал. I 4.1
ТП 903-2-13	Э	Электротехническая часть Ал. I 4.1
ТП 903-2-13	ТМ	Тепломеханическая часть Ал. I 4.1,4

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.А. Думан

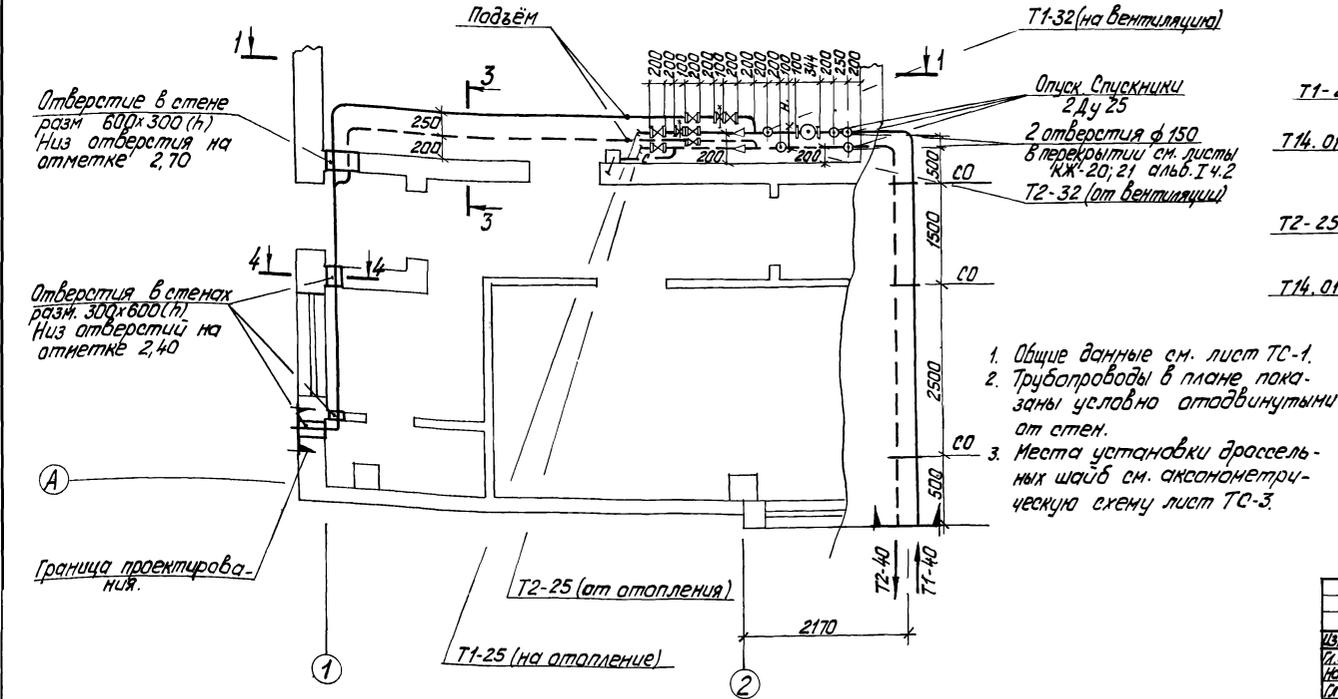
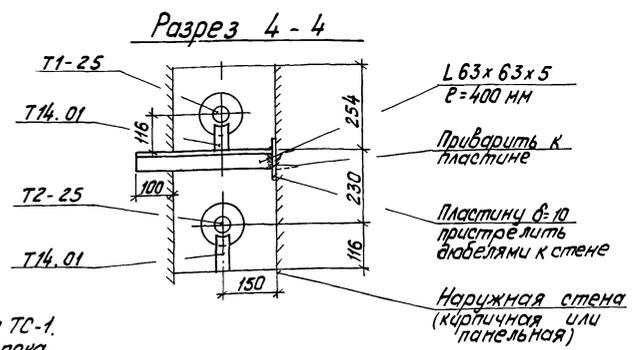
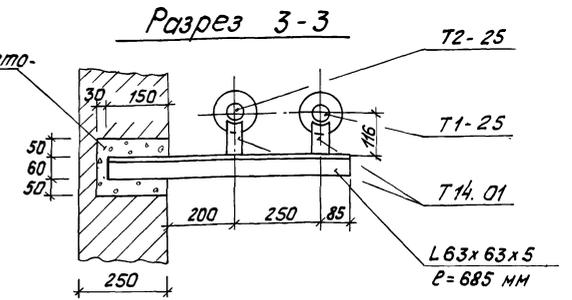
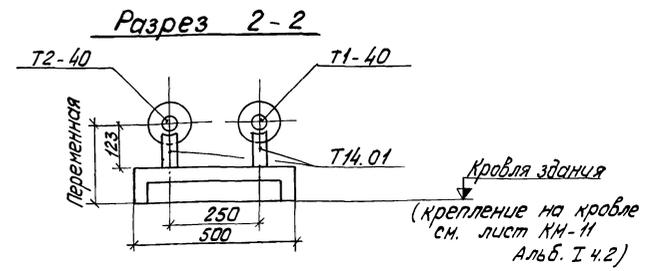
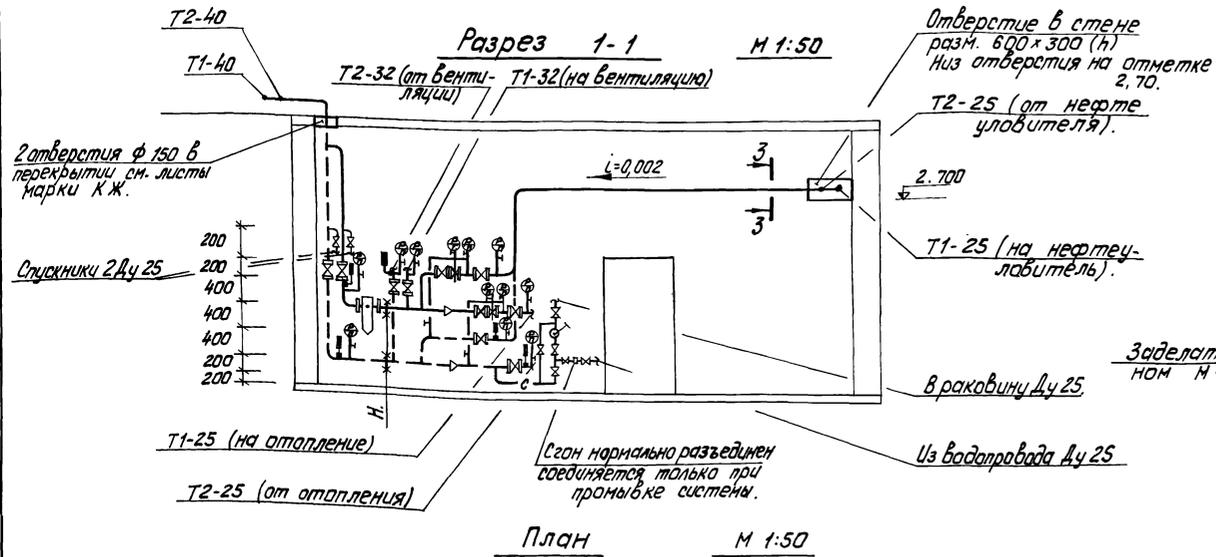
ТП 903-2-13		ТС	
Шк. лист	№ док. и	Подп.	Дата
1/01	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/02	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/03	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/04	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/05	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/06	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/07	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/08	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/09	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/10	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/11	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/12	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/13	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/14	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/15	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/16	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/17	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/18	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/19	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/20	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/21	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/22	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/23	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/24	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/25	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/26	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/27	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/28	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/29	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/30	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/31	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/32	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/33	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/34	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/35	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/36	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/37	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/38	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/39	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/40	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/41	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/42	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/43	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/44	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/45	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/46	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/47	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/48	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/49	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/50	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/51	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/52	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/53	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/54	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/55	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/56	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/57	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/58	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/59	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/60	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/61	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/62	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/63	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/64	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/65	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/66	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/67	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/68	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/69	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/70	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/71	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/72	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/73	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/74	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/75	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/76	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/77	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/78	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/79	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/80	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/81	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/82	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/83	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/84	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/85	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/86	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/87	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/88	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/89	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/90	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/91	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/92	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/93	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/94	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/95	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/96	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/97	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/98	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/99	Думан	[Подпись]	[Дата]
1/100	Думан	[Подпись]	[Дата]

Копия ТП

16338-01 78

Формат 22

Тепловой пункт 903-2-13 Альбом I 4.1



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

ТП-903-2-13		ТС	
Изм.	Лист	№ док.	Лист
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Провер.	Провер.	Провер.	Провер.
Дизайн	Дизайн	Дизайн	Дизайн
Констр.	Констр.	Констр.	Констр.
Арх.	Арх.	Арх.	Арх.
Инж.	Инж.	Инж.	Инж.
Монтаж	Монтаж	Монтаж	Монтаж
Проб.	Проб.	Проб.	Проб.
Копир.	Копир.	Копир.	Копир.
Мазутонасосная.		Тепловой пункт план разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4.	
Р	2	Госстрой Латв ССР ЛАТГИПРОПРОМ 2 Рига	
16338-01		79	
		Формат 22	

