

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-2-12

УСТАНОВКА
МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ
 $Q = 11 \text{ м}^3/\text{ч}$, $P = 25 (10) \text{ кгс}/\text{см}^2$
С НАЗЕМНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ
РЕЗЕРВУАРАМИ $2 \times 1000 \text{ м}^3$.

Альбом I
часть I

16298-01

цена 4.62

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-2-12

УСТАНОВКА МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ $Q = 11 \text{ м}^3/\text{ч}$ $P = 25(10) \text{ кгс/см}^2$ С НАЗЕМНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ РЕЗЕРВУАРАМИ $2 \times 1000 \text{ м}^3$

АЛЬБОМ I ЧАСТЬ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Часть I	Мазутоснабжающая Часть: тепломеханическая, 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 тепломеханического оборудования.
Альбом II	Часть 1	Сваружения слива и приема мазута и жидких присадок. Часть: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая.
Альбом II	Часть 2	Сваружения слива и приема мазута и жидких присадок. Тепловые изделия архитектурно-строительной части.
Альбом III		Резервуарный парк. Часть: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
Альбом IV		Генеральный план инженерные сети. Часть: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, водопровод канализация, тепловые сети.
Альбом V	Часть I, 2	Задания заданиям-изготовителям: на щиты автоматики и КИП, на щиты управления крупноблочные.
Альбом VI		Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройств.
Альбом VII	Часть 1	Сети. Общая часть.
Альбом VII	Часть 2	Сети. Мазутоснабжающая.
Альбом VII	Часть 3	Сети. Сваружения слива и приема мазута и жидких присадок.
Альбом VII	Часть 4	Сети. Резервуарный парк.
Альбом VIII	Часть 5	Сети. Генеральный план, инженерные сети.
Альбом VIII	Часть 1	Заказные спецификации. Мазутоснабжающая.
Альбом VIII	Часть 2	Заказные спецификации. Сваружения слива и приема мазута и жидких присадок.
Альбом VIII	Часть 3	Заказные спецификации. Резервуарный парк.
Альбом VIII	Часть 4	Заказные спецификации. Инженерные сети.
Типовой проект 903-2-10		Нестандартизированное оборудование. Тепломеханическая часть - вспомогательное оборудование и устройства.
Альбом IX		

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ



Типовой проект 104-1-66 Ал. I, III Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³ (распространяет Казахский филиал ЦИТП).
Типовой проект 104-1-109 Ал. I, III Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 25 м³ (распространяет Казахский филиал ЦИТП).
Типовой проект 4-18-84 Ал. I, III, IV Резервуар для воды емкостью 250 м³ железобетонный прямоугольный заглубленный (распространяет Свердловский филиал ЦИТП).
Типовой проект 902-2-157 Нефтебушки из сварных железобетонных панелей на расход воды 5 л/с (распространяет ЦИТП г. Москва).

Разработан
проектным институтом

ПАТГИПРОПРОМ

Гостроя Латвийской ССР

Главный инженер института
Главный инженер проекта

 В. Полимонов
 А. Дузман

Технический проект
утвержден Главпромстройпроектом

Гостроя СССР

протокол №33 от 7-8 июня 1979 г.

Рабочие чертежи введены в действие
Патгипропромом

Приказ № 128 от 8 мая 1979 г.

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Лист	Наименование	Примечание (стр.)
2x лист 22 1, 2	Содержание альбома	2, 3				2x лист 22	Мазутонасосная. Установка датчиков уровня 1ч	33
22	Пояснительная записка	4		<u>Мазутонасосная</u>		12	Мазутонасосная. Дренажное и продувочное устройство	33
	<u>Тепломеханическая часть</u>		22 ТМ-2/1 лист 1	Мазутонасосная. Общие данные (начало)	12	22 ТМ-2/11	Мазутонасосная. Таблица крепежных материалов	34
	<u>Общая часть</u>		2x ТМ-3/1 лист 2, 3	Мазутонасосная. Общие данные (продолжение)	13, 14		<u>Автоматизация</u>	
22 ТМ-1/1 лист 1	Общая часть. Общие данные (начало)	5	22 ТМ-2/1 лист 4	Мазутонасосная. Общие данные (окончание)	15	2x КИП-1 лист 1	Общие данные (начало)	35
22 ТМ-1/1 лист 2, 3	Общая часть. Общие данные (продолжение)	6, 7	4x ТМ-5/6 лист 1, 2, 3, 4	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей	16, 17, 18, 19	22 КИП-1 лист 2	Общие данные (окончание)	36
22 ТМ-1/1 лист 4	Общая часть. Общие данные (окончание)	8	2x ТМ-2/3 лист 1, 2	Мазутонасосная. Комплектация оборудования	20, 21	22 КИП-2	Схема функциональная	37
22 ТМ-1/2	Общая часть. Комплектация сооружений мазутного хозяйства	9	3x ТМ-3/4 лист 1, 2, 3	Мазутонасосная. Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа	22, 23, 24	22 КИП-3	Счеты электрические сигнализации и питания	38
22 ТМ-1/3	Общая часть. Схема трубопроводов мазутного хозяйства	10	3x ТМ-2/5 лист 1, 2, 3	Мазутонасосная. Трубопроводы пара и конденсата	25, 26, 27	2x КИП-4 лист 1, 2	Схема внешних проводок и подключения	39, 40
22 ТМ-1/4	Общая часть. Схема трубопроводов жидких присадок	11	22 ТМ-2/6	Мазутонасосная. Трубопроводы паропропускания	28			
			2x ТМ-3/7 лист 1, 2	Мазутонасосная. Схема дренажей и продувки трубопроводов	29, 30			
			2x ТМ-3/8 лист 1, 2	Мазутонасосная. Схема дренажей и продувки паропроводов	31, 32			

часть 1

стр. 201

903-2-12

типовой проект

на бланке...

Т П 903-2-12									
Материалы до докум.				Материалы до докум.				Материалы до докум.	
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мазутонасосная								Р	1 2
Содержание альбома								Лист	Лист

Альбом I часть I

Технический проект 903-2-12

Исполнитель: Паша и партн.

Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр.)		
22	кп-5	План расположения	41	2х 3-12 лист 1,2	22	Кабельный журнал	58, 59						
22	кп-6	Пожарная сигнализация	42	22	3-13	План осветительной электроустановки	60			<u>Отопление и вентиляция</u>			
		<u>Электротехническая часть</u>				<u>Слаботочные устройства</u>				22	08-1	Общие данные (начало)	65
22	3-1	Общие данные	43 ÷ 46	22	3С-1	План слаботочных сетей	61	22	08-2	Общие данные (продолжение)	66		
22	3-2	Питающая и распределительная сеть ~380 В. Принципиальная одноконтурная схема ЦСУ	47					22	08-3	Общие данные (продолжение)	67		
22	3-3	План силовой электроустановки	48			<u>Водоснабжение и канализация</u>		22	08-4	Общие данные (окончание)	68		
22	3-4	Насос подачи мазута в котельную. Схема принципиальная.	49	22	ВК-1	Общие данные (начало)	62	22	08-5	План на отм. 0.000. Разрез 1-1	69		
22	3-5	Насос перекачивающий. Насос-дозатор. Схемы принципиальные.	50	22	ВК-2	Общие данные (окончание)	63	22	08-6	Вариант с пристройкой для хранения пожарного инвентаря. План на отм. 0.000. Разрез 1-1. Схемы.	70		
22	3-6	Насос дренажный. Механизм управляемый по месту. Схемы принципиальные	51	22	ВК-3	План на отм. 0.000. Схемы систем В1, К1, К13, К14.	64	22	08-7	С х е м ы	71		
22	3-7	Вентилятор приточный П-1. Вентилятор вытяжной В-1. Схема принципиальная.	52					22	08-8	Отапительна-вентиляционная установка П1 и П2	72		
22	3-8	Вентилятор приточный П-2. Схема принципиальная	53					22	08-9	Коробка воздухораспределительная	73		
22	3-9	Вентиль на паропроводе. Схема принципиальная	54							<u>Тепловые сети.</u>			
22	3-10	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная	55					22	ТС-1	Тепловой пункт. Общие данные	74		
22	3-11 лист 1, 2	Схема подключения ЦСУ	56, 57					22	ТС-2	Тепловой пункт: план, разрезы 1-1; 2-2; 3-3	75		

						Т П 903-2-12			
Исполн.	Лист	№ докум.	Подп.	Итого	Установка мазутоснабжения В-1(мк); Р-25(10) ккал/ч ² с наземными металлическими резервуарами 2х 1000 м ³				
План	Лист	Итого	Итого	Итого	Мазутонасосная				
Пл. спец.	Лист	Итого	Итого	Итого	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Дис. ср.	Лист	Итого	Итого	Итого	Р	2			
Исполн.	Лист	Итого	Итого	Итого	Содержание альбома				
Исполн.	Лист	Итого	Итого	Итого	Госстрой Литв. ССР				
Исполн.	Лист	Итого	Итого	Итого	ЛИАТИПРОПРОМ				
Исполн.	Лист	Итого	Итого	Итого	г. Рига				

Копир. в бум.

16248-01 4

Формат 22

Пояснительная записка

Тепломеханическая часть

Мазутная насосная обеспечивает все необходимые операции по приему мазута, обработке его жидкими присадками, подготовке для сжигания и подаче в котельную.

Выбор оборудования мазутной насосной произведен в соответствии со СНиП II-35-76 и с учетом норм, изложенных в "Справочнике по проектированию мазутных хозяйств тепловых электростанций", г. Москва, 1970 г. Количество оборудования, его производительность, а также схемы трубопроводов мазутной насосной обеспечивают возможность нормальной эксплуатации установки при ремонте или выходе из строя любого элемента схемы.

Оборудование очистки мазута, подачи его в котельную и оборудование контура внутренней рециркуляции расположено на отм. 0.00. Оборудование перекачки мазута в резервуары мазутахранилища и обработки его жидкими присадками марки ВНИИ НП расположено в заглубленной части мазутной насосной на отм. -4.00. На площадке при мазутной насосной открыто установлены подогреватели мазута. В мазутной насосной располагается также паровой коллектор, от которого осуществляется распределение пара поступающего из котельной.

Автоматизация

Проект автоматизации предусматривает оснащение установки мазутной насосной средствами контроля, регулирования и управления в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования СНиП II-35-76, правилами для пожароопасных помещений класса П-I и пожароопасных наружных установок класса П-III.

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 мазутной насосной разработана система электрической пожарной сигнализации.

Электротехническая часть

В проекте разработано электроснабжение, силовое электрооборудование, молниезащита и заземление и слаботоковые устройства мазутной насосной.

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

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

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

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

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

Водоснабжение

В здании мазутной насосной запроектирован хозяйственный противопожарный водопровод. Расход воды составляет 0,63 м³/сут, 0,36 м³/ч. Необходимый напор H = 13 м. вод. ст.

Канализация

В здании мазутной насосной запроектированы следующие сети канализации: хозяйственная;

канализация замасоченных стоков; канализация производственных чистых стоков. Расходы сточных вод смотреть часть ВК.

Отопление и вентиляция

Отопление мазутной насосной предусмотрено самбесцентным 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°C. Вентиляция помещения мазутной насосной приточно-вытяжная с механическим побуждением. Кроме того, из верхней зоны запроектирована естественная вытяжная система, обеспечивающая однократный воздухообмен.

Самостоятельная система пв создает необходимый подпор в тамбур мазутной насосной.

При пожаре автоматически отключаются все вентустановки кроме П2.

Тепловые сети

В состав раздела "Тепловые сети" входит проект теплового пункта мазутной насосной.

В тепловом пункте предусмотрены ответвления на отопление и вентиляцию мазутной насосной.

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

				ТГ 903-2-12			
Исполн	№ докум	Лист	Дата	установка мазутной насосной (Q=11м ³ /ч; P=25(30)кг/см ²) с нагревательными металлическими резервуарами 2х 1000л			
Исполн	Иванов	1	1984	Мазутная насосная			
Исполн	Рубин	2	1984				
Исполн	Давыд	3	1984	Пояснительная записка			
Исполн	Яковлев	4	1984				
Исполн	Жданов	5	1984	расстроит. Лист с.Р. ЛАТГИПРОПРОМ с.Р.289			
Исполн	Яковлев	6	1984				
Исполн	Шинка	7	1984	Формат 22Г			
Исполн	Шинка	8	1984				

Ведомость чертежей основного комплекта 903-2-2 ТМ-1

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
179-11	Общая часть	Стр. 5
21 лист	Общие данные (начало)	
179-14	Общая часть	" 6
22 лист	Общие данные (продолжение)	
179-11	Общая часть	" 7
23 лист	Общие данные (продолжение)	
179-11	Общая часть	" 8
24 лист	Общие данные (окончание)	
25 ТМ-12	Общая часть	" 9
26 ТМ-12	Комплекты соединений мазутного хозяйства	
25 ТМ-13	Общая часть	" 10
26 ТМ-13	Схема трубопроводов мазутного хозяйства	
26 ТМ-14	Общая часть	" 11
27 ТМ-14	Схема трубопроводов жидких присадок	

Пояснительная записка.

1. Общая часть.

Типовой проект "Установка мазутоснабжения Q=11м³/ч, P=2510кгс/см² с наземными металлическими резервуарами 2х1000м³" разработан согласно протоколу №33 совещания в Главпротрастройпроекте Института СССР от 7-8 июня 1977г. по рассмотрению технических условий типовых проектов "Серия мазутных хозяйств для котельных различного назначения с паровыми и водогрейными котлами с наземными металлическими резервуарами".

Проект установки мазутоснабжения является одним из проектов разработанной серии типовых проектов мазутных хозяйств и создан применительно к проектам котельных с котлами ДЕ-25-14ГМ или с котлами КВ-1М-20 и Е-1/9-1М. В проекте разработаны варианты: — с давлением мазута на выходе из мазутонасосной 25 кгс/см² (применительно к проекту котельной с котлами ДЕ-25-14ГМ;

— с давлением мазута на выходе из мазутонасосной 10 кгс/см² (применительно к проекту котельной с котлами КВ-1М-20 и Е-1/9-1М).

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

Для сокращения объема проектного материала, при дальнейшем разработке серии типовых проектов мазутных хозяйств путем использования ранее разработанных чертежей (в том числе чертежей настоящего проекта), основные сооружения установки мазутоснабжения сгруппированы по технологическому назначению с выделением 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 теплотехнического оборудования. Установка мазутоснабжения

разработана применительно к котельным II категории (по надежности теплоснабжения).

2. Теплотехническая часть.

2.1. Исходные данные.
Расчетная производительность насосов, подающих мазут в котельную - 11м³/ч.

Расчетное давление, разбиваемое насосами:
— для паровых котлов - 25 кгс/см²,
— для водогрейных котлов - 10 кгс/см².
Марка мазута - топливный 100. Температура подогрева мазута, подаваемого в котельную:
— для паровых котлов - 120°С;
— для водогрейных котлов - 90°С.

Теплоноситель для теплотехнических нужд мазутоного хозяйства - насыщенный пар давлением:
— из котельной с котлами ДЕ-25-14ГМ - 14 кгс/см²,
— из котельной с котлами КВ-1М-20и Е-1/9-1М - 9 кгс/см².

2.2. Состав комплекса.

Комплексе установки для мазутоснабжения состоит из следующих основных сооружений:
— Сблокированных помещений мазутонасосной; щита управления, электрощита, венткамеры теплоузла и бытовых.
На площадке при мазутонасосной открыто установлены подогреватели мазута.
— Мазутохранилища, имеющего два стальных вертикальных цилиндрических резервуара емкостью по 1000 м³.

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ 903-2-12	АР	Архитектурно-строительные решения Альбом 1 часть 2
ТМ 903-2-12	КЖ	Конструкции железобетонные Альбом 1 часть 2
ТМ 903-2-12	КМ	Конструкции металлические Альбом 1 часть 2-4
ТМ 903-2-12	ВК	Внутренние водопровод и канализация Альбом 1 часть 1
ТМ 903-2-12	ОВ	Отопление и вентиляция Альбом 1 часть 1
ТМ 903-2-12	ТС	Тепловые сети Альбом 1 часть 1
ТМ 903-2-12	КНП	Автоматизация Альбом 1 часть 1
ТМ 903-2-12	Э	Электротехническая часть Альбом 1 часть 1
ТМ 903-2-12	ТМ	Теплотехническая часть Альбом 1 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 проекта *Дуван*

ТМ 903-2-12		ТМ-1/1	
Исполн.	Провер.	Лист	Кол-во
Л.С. ДУВАН	В.С. ДУВАН	1	4
Мазутонасосная		Лист	Кол-во
Общая часть, общие данные (начало)		1	4
Листовой АЛБМ 219		ЛАТТИПРОМ	

Таблицы при № 903-2-12 Альбом I часть 1

И.С. ДУВАН

Резервуары приняты по типовому проекту ПЧ-1-65, разработанному институтом «ЦНИИ Проектстальконструкция».

— Обратного железнодорожного сливного устройства, рассчитанного на однократный приём четырех 50-60-тонных железнодорожных вагонов - цистерн.

— Приёмной ёмкости объёмом 100 м³

— трёх подземных металлических резервуаров ёмкостью по 25 м³ для хранения жидких присадок марки ВНИИ НП.

Резервуары приняты по типовому проекту ПЧ-1-109, разработанному институтом «Ижнефтехнефтепробол» и «ЦНИИ Проектстальконструкция».

2.3. Расход пара для технологических нужд

Наименование расхода	Единица измерения	Расход пара		Величина расхода	
		тепловой	средний	максимальный	средний
Разогрев мазута в железнодорожных цистернах при сливе	т/ч	4	—	—	—
Расход пара на обогрев, котлов и приёмной ёмкости	"	0,7	0,3	0,7	0,3
Расход пара на подогрев мазута к котлам	"	0,6	0,6	0,6	0,6
Расход пара на подогрев мазута для внутренней рециркуляции	"	1,0	—	1,0	—
Расход пара на тепловой подогрев в резервуарах хранения	"	0,2	0,1	0,2	0,1
Расход пара на ступицы	"	0,8	0,8	0,8	0,8
Всего:	"	6,3	1,8	2,3	1,8

При определении суммы максимальных расходов пара и конденсата расходы для внутренней рециркуляции не учитывались (принято, что слив мазута и внутренняя рециркуляция производятся в разное время).

2.4. Оборудование и технологическая схема. Выбор оборудования и соединений, установки мазутоснабжения и сгорания, установки мазутоснабжения произведён в соответствии со СНиП П-35-76 и с учётом норм, изданных в Справочнике по проектированию мазутных хозяйств тепловых электростанций, в. Москва, 1970 г.

Количество оборудования, его производительность, а также схема трубопроводов установки мазутоснабжения предусматривают безопасность нормальной эксплуатации установки при ремонте или выходе из строя любого элемента схемы.

Разогрев мазута в вагонах-цистернах осуществляется открытым паром давлением 14(9) кгс/см² при помощи Т образных разогревательных устройств. Расчётное время слива мазута принято согласно «Правил перевозки грузов, изданным в соответствии с... Уставом железных дорог Союза СССР», Москва, 1975 г.

Из железнодорожных цистерн мазут сливается в межрейсовый лоток (уклон $\alpha=0,015$), оборудованный подогревательной трубной системой парового обогрева, позволяющей поддерживать вязкость мазута на необходимом уровне.

Предусмотрена также подача в лоток горячего мазута из линии внутренней рециркуляции. Из сливного лотка мазут самотёком по каналу поступает в приёмную ёмкость через гидрозатвор.

Подогревательные системы сливного лотка и приёмной ёмкости позволяют поддерживать расчётную температуру мазута (предварительно разогретого в цистернах) к моменту перекачки из приёмной ёмкости - 50°С.

Из приёмной ёмкости мазут перекачивается в резервуары мазутохранилища двумя насосами типа ЧНЭ-5х1 с характеристиками Q=60 м³/ч, H=3,5 кгс/см².

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 связанная с ним насос-двигатель типа ИД-100/10д, подающий на впуск перекачива-

ющего насоса жидкую присадку марки ВНИИ НП. Расход присадки-эма на тонну перекачиваемого мазута.

Подача мазута в котельную осуществляется двумя насосами типа ЗВ-425, оба насоса рабочие.

Производительность насоса 6,6 м³/ч. Давление развешиваемого насосом соответствует требованию, в зависимости от варианта, давления мазута на выходе из мазутонасосной.

Давление мазута на выходе из мазутонасосной 25 кгс/см² или 10 кгс/см² поддерживается регулятором, установленным на мазутопроводе в котельной. Для варианта давления 10 кгс/см² после насосов подача мазута в котельную устанавливается предохранительно-перепускной клапан.

Часть мазута, подаваемого в котельную, по обратной линии возвращается в мазутонасосную, а затем в резервуары мазутохранилища. Возвращающийся в резервуар по обратной линии мазут способствует поддержанию температуры в рабочем резервуаре, а также препятствует атаке воды. Подогрев мазута до требуемой для смешения в котлах температуры осуществляется в двух мазутоподогревателях типа ПМ-40-15.

Один из подогревателей резервный.

		ТП 903-2-12		ТМ-1/1	
№	И	В	С	И	В
1	2	3	4	5	6
Мазутонасосная			Лин. П		
Итого			2		
Латипропром			Латипропром		
г. Казань			г. Казань		

Трубопровод проект 903-2-12 Мазуты I, часть 1

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

После подогревателей на линии подачи мазута в котельную по два фильтра тонкой очистки мазута. Один из фильтров каждого назначения резервный. Для возможности разогрева и перемешивания мазута в резервуарах предусматривается контур вытесняющей рециркуляции.

В качестве рециркуляционных насосов установлены два насоса типа Ш40-Б-18/4.

Для рециркуляционного подогрева предусмотрен подогреватель типа ПМ-40-15.

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 резервуара типового проекта Т04-1-БВ оборудованы трубопроводами рециркуляции с насосами, позволяющими интенсифицировать процесс перемешивания мазута. Изменены также трубопроводы заполнения и местного подогрева.

В связи с этим, альбом № типового проекта Т04-1-БВ не используется и заменяется чертежами №04 ТМ-6/1 по ТМ-6/1ю.

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

Распределение пара, поступающего из котельной осуществляется из парового коллектора, размещенного в мазутонасосной. В зависимости от варианта пар поступает в мазутонасосную давлением 14 или 9 кгс/см².

Для варианта поступления пара давлением 14 кгс/см² проектом предусматривается его рециркулирование до давления 9 кгс/см² для подачи на подогревате-

ли мазута в резервуары мазутохранилища, на подогреватель жидких присадок и для продувки трубопроводов и фильтров.

Для разогрева железнодорожных цистерн при сливе, для подачи на подогревательную систему лопов и приемной емкости используется пар давлением 14 кгс/см². Для варианта поступления пара давлением 9 кгс/см² рециркулирование его не предусматривается.

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 баках-отстойниках, обеспечивающих отстой конденсата не менее 3 часов. Конструкция баков должна обеспечить ведение визуального контроля за качеством конденсата и сбросом образующейся эмульсии мазута в приемничную бак для отпаки на мазутное хозяйство.

Для сбора дренажей и продувок в мазутонасосной предусмотрен дренажный приямок.

Опорожнение дренажного приямка осуществляется насосом Ш-5-25-3/4 в приемную емкость.

2.5. Применение жидких присадок

В проекте предусматривается прием, хранение и дозированные влив присадок ВНИИ НП в прибывающий мазут. Слив присадки производится самостеком через сливное устройство железнодорожной цистерны через сетчатый фильтр в три металлических подземных резервуара емкостью по 25 м³.

Емкость резервуаров обеспечивает хранение годового запаса присадки для котельной.

Поэтому проектом не предусматривается возможность разогрева присадки при сливе и не рекомендуется производить слив в холодное время года. Рекомендуется слив производить 1 раз в год в период с температурой наружного воздуха выше -5°С.

Для поддержания температуры присадки в рекомендуемых пределах (20°-50°С), предусмотрен рецир-

куляционный подогрев ее в выносном теплообменнике. Циркуляция присадки осуществляется насосом типа Ш40-Б-18/4, в качестве теплоносителя используется пар.

Предусматривается защита от перегрева присадки путем автоматического отключения греющей среды вентилем с электроприводом установленным перед теплообменником присадки.

Подача присадки на впуск перекачивавших насосов приемной емкости производится насосами-автоматами, блокируемыми с соответствующим перекачивающим насосом.

2.6. Штатная ведомость персонала

комплекса установки мазутоснабжения. Постоянный обслуживающий персонал для мазутного хозяйства не предусмотрен.

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

3. Генеральный план.

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

				ТП 903-2-12		ТМ-1/1	
№ п/п	№ документа	Исполн.	Дата	Установки мазутоснабжения (1-14 м ³ ; 4-25) по ГОСТ 2-1000-83 с насосными металлическими резервуарами 2-1000 м ³	Лист	Листа	Листов
	Исполн. Давыдова			Мазутонасосная	Р	3	
	Исполн. Давыдова			Общая часть.	Быстро	Лист 1/1	
	Исполн. Давыдова			Общие данные (продолжение)	Латипропром	1	
	Исполн. Давыдова				Сфера		

Альбом I часть

Типовой проект. 903-2-12

№ документа

Альбом 1 часть 1

Типовой проект 903-2-12

ИЗДАНИЕ 1983-2-12

Генеральный план составлен в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования (СН-ИПД-П.3-70 и СНУПД-М-1-71)

4. Техника-экономические показатели проекта комплекса

Наименование показателя	Единица измерения	Количество
Ориентировочное годовое поступление (расход) мазута	т/год	26550
Принятое число часов использования установленной мощности	ч/год	3150
Установленная мощность судовых теплоприемников (без резерва)	кВт	78
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт.ч	183
Ориентировочный годовоой расход пара	тыс. т/год	16,1
Общая сметная стоимость строительства	тыс. руб.	201,88

5. Указания по привязке типового проекта
 При расчетной температуре -40°C слой засыпки приенной емкости должен составлять один метр. Величину железнодорожного маршрута (количество и размер ставок) и другие требования следует согласовать с органами МПС с учетом емкости мазутохранилища. Генеральный план, план и профиль сетей показаны условно и подлежат уточнению при привязке проекта к конкретным условиям. При этом уклон парамазутопроводов рекомендуется осуществлять в сторону мазутонасосной.

При прокладке трубопроводов за пределами насосной в проекте предусмотрены к установке арматуры и трубы из материала для районов строительства с расчетной температурой -40°C.
 При расчетной температуре -30°C и выше допускается замена арматуры и марки стали труб согласно СНУ и ПД-36-73, "Правила строительства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", "Сортамента труб" и "Указаний по выбору труб при проектировании стационарных трубопроводов ТЭЦ."

6. Пожаротушение

Для пожаротушения в мазутонасосной предусмотрено применение пара.

Согласно "Правил пожарной безопасности при эксплуатации предприятий Подпиретского РСФСР" принимается: 1. Расход насыщенного пара 200 кгс на 1м³ объема здания, что составляет для мазутонасосной 10,1 т/ч; 2. Расчетное время тушения пожара (с момента подачи пара до полной ликвидации горения - 3 мин. Паропровод (перфорированный трос) для тушения пожара прокладывается на высоте 200-250 мм от уровня пола.

Трос вентиль противопожарного паропровода вынесен наружу и защищен от атмосферных осадков металлическим ящиком со стеклянной дверцей. При применении проекта установили мазуто-снабжение для котельной с котлами КВ-ГМ-20 и Е-19-1м установленная паровая мощность котельной не обеспечивает расход пара, требуемый для ликвидации пожара в расчетное время.

В этом случае требуется дополнительный источник пара или система паротушения должна действовать совместно с системой пожаротушения, предусмотренной для остальных сооружений мазутоного хозяйства (см. раздел ВК).

7. Охрана природы

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

Сбор ливневых стоков с территории железнодорожного сливной эстакады производится в слабые лотки.

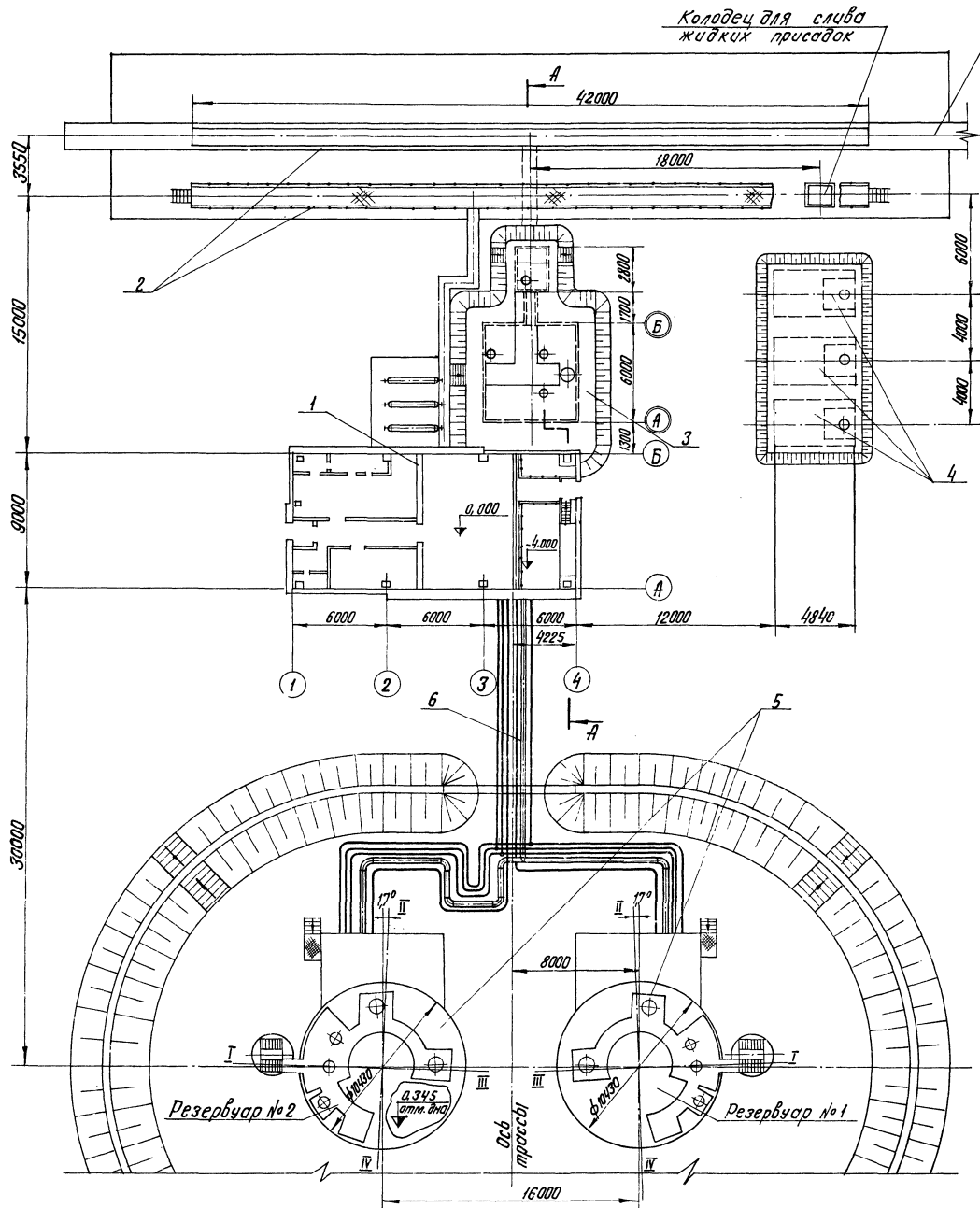
Для этого для лотков сливных лотков предусмотрены бетонные отмостки на расстоянии 5 метров от оси пути с уклоном 0,05 в сторону лотков.

8. Охрана труда и техника безопасности.
 Настоящий проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала установки мазутооборудования 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.

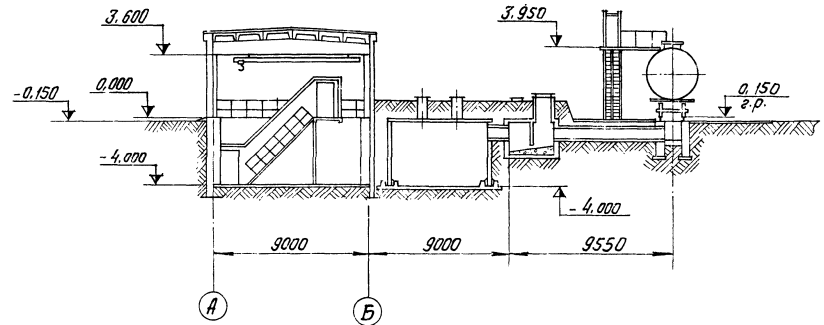
Для механизации грузоповыжных и транспортных работ над оборудованной мазутонасосной предусмотрен кран подвесной ручной однобалочный, облегчающий труд ремонтного персонала.

				ТП 903-2-12		ТН-1/1	
Исполн.	Пр. работ.	Подп.	Дата	Установка мазутооборудования с низкотемпературными теплообменниками резервуарной парки			
Исполн.	Пр. работ.	Подп.	Дата	Мазутонасосная.			
Исполн.	Пр. работ.	Подп.	Дата	Общая часть			
Исполн.	Пр. работ.	Подп.	Дата	Общие данные (окончание).			
Исполн.	Пр. работ.	Подп.	Дата	Итого листов 1/1			
Копирован: Подпись				16208-01		9	



Ось жел. дорожного пути

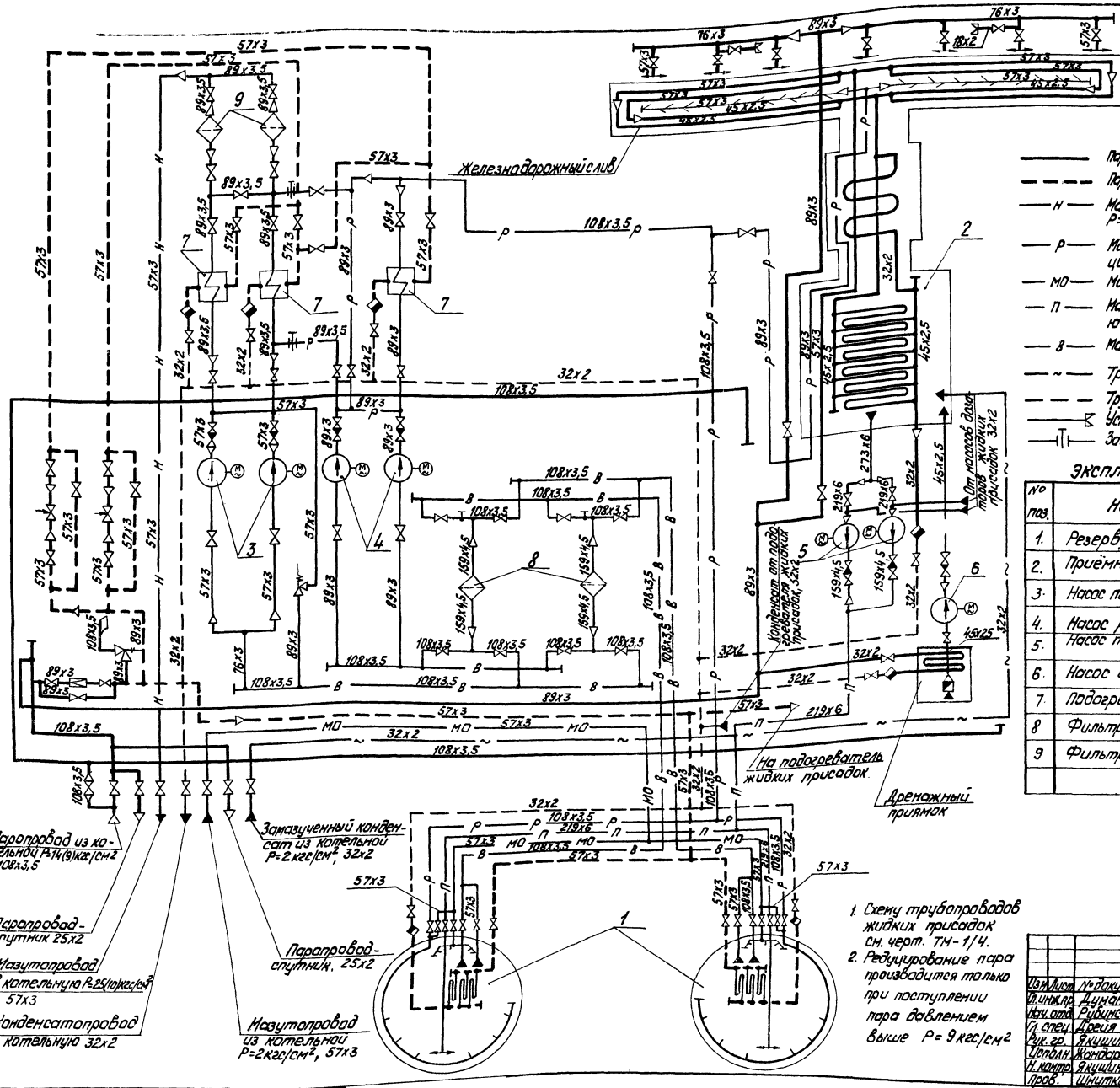
A - A



№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Сборочные единицы				
1	ТМ-2	Мазутонасосная	1	
2	ТМ-3	Железнодорожная эстакада для слива мазута на 4 вагонов - цистерны	1	
3	ТМ-4	Приемник емкости V=100 м ³	1	
4	ТМ-5	Резервуар сварной горизонтальный для жидких присадок V=25 м ³	3	Тип по 704-1-109
5	ТМ-6	Резервуар наземный металлический V=1000 м ³	2	Тип пр. 704-1-66
6	ТМ-7	Трасса парамазутопроводов	1	

М 1:200

ТД 903-2-12			ТМ-1/2		
Имя	Лист	№ докум.	Лист	№	Установка мазутонасосной V=11м ³ , Р=25(10) кс/см ²
И. М. Д.	Л. 1	Д. 10	И. М. Д.	Л. 1	с наземными металлическими резервуарами V=1000 м ³
М. П.	Рубинс				Мазутонасосная
Л. П.	Якушин				Р
В. К.	Якушин				Лист
В. К.	Якушин				Лист
Л. П.	Якушин				1
Л. П.	Якушин				
Л. П.	Якушин				
Л. П.	Якушин				
Общая часть.					госстандарт ЦСР
Комплекты чертежей мазутонасосной системы					ЛАТГИПРОМ
Копир. В. Бурда - 16298-01 10					г. Рига
					Формат 22



Условные обозначения

- Паропровод P=149 кгс/см²
- Паропровод P=9 кгс/см²
- Н- Мазутопровод напорный P=25(10) кгс/см²
- P- Мазутопровод рециркуляционный
- МО- Мазутопровод из котельной
- П- Мазутопровод перекачивающих насосов
- В- Мазутопровод всасывающий
- ~ Трубопровод дренажа
- ... Трубопровод конденсата
- Z- Устройство соединительное
- ||- Заглушка поворотная
- Заглушка
- Конденсатоотводчик
- Выпуск в атмосферу
- Соединение трубопроводов
- Переход
- Задвижка, вентиль
- Регулирующий клапан
- Обратный клапан
- Редукционный клапан
- Клапан предохранительный
- Клапан приемный

Экспликация оборудования

№ п/п	Наименование	Кол.	Примечан.
1.	Резервуар металлический	2	V=1000 м ³
2.	Приемная емкость	1	V=100 м ³
3.	Насос подачи мазута в котельную ЗВ-4/25	2	Q=6 м ³ /час H=25 кгс/см ²
4.	Насос рециркуляции ШЧ0-6-18/4	2	Q=18 м ³ /час H=4 кгс/см ²
5.	Насос перекачивающий из приемной емкости ЧНКЗ-5х1	2	Q=60 м ³ /час H=5 м.ст.ж.
6.	Насос дренажный Ш5-25-3,6/4	1	Q=3,6 м ³ /час H=4 кгс/см ²
7.	Подогреватель мазута ПН-40-15	3	Q=15 м ³ /ч P=10 кгс/см ²
8.	Фильтр грубой очистки Ду 150	2	Q=50 м ³ /час P=6 кгс/см ²
9.	Фильтр тонкой очистки ФН-25-30-40	2	Q=30 м ³ /час P=25 кгс/см ²

Паропровод из котельной P=149 кгс/см² 108x3.5

Паропровод-спутник 25x2

Мазутопровод в котельную P=25(10) кгс/см² 57x3

Конденсатопровод в котельную 32x2

Замачивный конденсат из котельной P=2 кгс/см² 32x2

Паропровод-спутник, 25x2

Мазутопровод из котельной P=2 кгс/см² 57x3

1. Схему трубопроводов жидких присадок см. черт. ТМ-1/4.
2. Рециркуляция пара производится только при наступлении пара давлением выше P=9 кгс/см².

ТП 903-2-12 ТМ-1/3

Изм. Лист	№ докум.	Лист	Дата	Установки мазутонасосная 15-14/4, P=25(10) кгс/см ² 2 наземными металлическими резервуарами 2x1000 м ³	
Выпущен	Длина	Число	Конт.		
Исполн.	Проект.	Провер.	Инж.пер.	Мазутонасосная.	
Инж.проект.	Инж.наблюд.	Инж.наблюд.	Инж.наблюд.		Лит. Лист
Инж.проект.	Инж.наблюд.	Инж.наблюд.	Инж.наблюд.	Лит. Лист	1
Инж.проект.	Инж.наблюд.	Инж.наблюд.	Инж.наблюд.	Лит. Лист	7

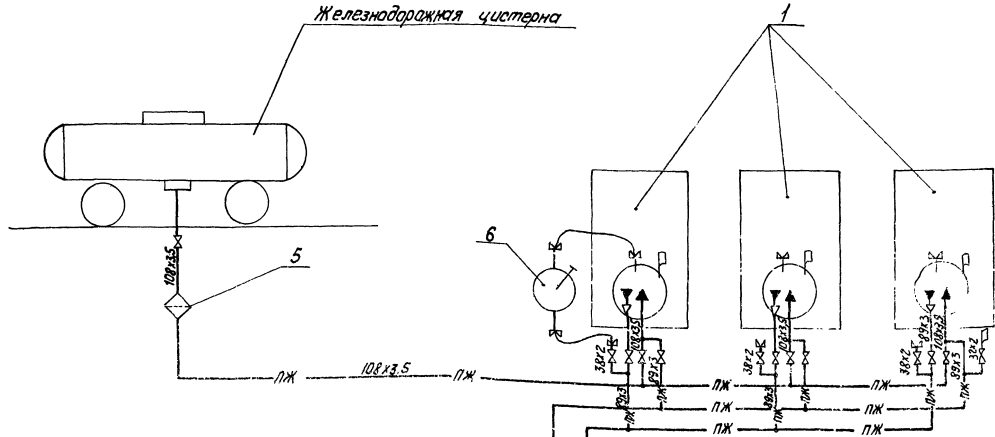
Общая часть Схемы трубопроводов мазутонасосной системы
ЛАТТИПРОПРОМ
2 Ред.
Формат 227

Копирован: Туль-16299-01 11

Типовой проект 903-2-12 Алюмин I часть 1

Условные обозначения

- ПЖ — Трубопровод присадок
- - - Трубопровод конденсата
- · - Трубопровод слива
- - - Паропровод P-9кгс/см²
- Вентиль с электроприводом
- Переход
- Дыхательный клапан
- Вентиль задвижка
- Устройство соединительное
- Конденсатобypass
- Соединение трубопроводов

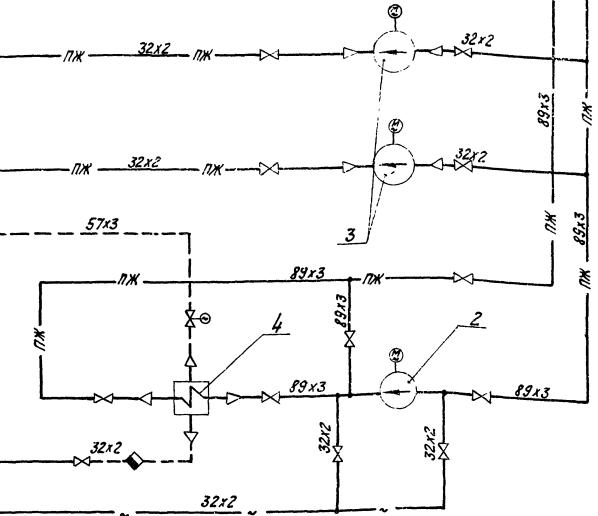


На впуск перекачивающих насосов

От парового коллектора

В сборную линию конденсата

В дренажный приемник



Схему трубопроводов мазутного хозяйства см. чертёж ТМ-1/3.

Экспликация оборудования			
№ поз	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Подземный горизонтальный резервуар	3	V=25 м ³
2	Циркуляционный насос Ш 40-6-18/4	1	Q=18 м ³ /ч H=4 кгс/см ²
3	Насос-двигатель НА-100/10Д	2	Q=21 м ³ /ч H=10 кгс/см ²
4	Подогреватель ИОСТ 34-531-68	1	F=6,3 м ²
5	Фильтр сетчатый	1	φ 100
6	Насос ручной БКФ-4	1	Q=1,3 л/год H=30 м вод.ст.

ТП 903-2-12		ТМ-1/4	
Мат. лист	№ докум.	Подп.	Дата
И. Ф. И.	И. Ф. И.	И. Ф. И.	И. Ф. И.
Мас. ст. №	Рубрик.	Классиф.	Услов.
Ул. стуч.	Ул. стуч.	Ул. стуч.	Ул. стуч.
Руч. №	Включен	Исключен	Исключен
И. Ф. И.	И. Ф. И.	И. Ф. И.	И. Ф. И.
Прод.	Штампа	Штампа	Штампа
Установка мазутоснабжения (Q=11 м ³ /ч, P=25(10) кгс/см ²) с подземными металлическими резервуарами 2×1000 м ³			
Мазутонасосная		Лист	Листов
		Р	1
Общая часть. Схемы трубопроводов жидких присадок.		Листов	Листов
		2	1
Латтипропром		Формат 227	
Исполн. Т.У.		10298-01 12	

Ведомость чертежей основного комплекта 903-2-12 ТМ-2

Ведомость основных комплектов

Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр.)
22	ТМ-2/1 лист 1	Мазутонасосная. Общие данные (начало)	Стр. 12
22	ТМ-2/1 лист 2	Мазутонасосная. Общие данные (продолжение)	" 13
22	ТМ-2/1 лист 3	Мазутонасосная. Общие данные (продолжение)	" 14
22	ТМ-2/1 лист 4	Мазутонасосная. Общие данные (окончание)	" 15
22	ТМ-2/2 лист 1	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей	" 16
22	ТМ-2/2 лист 2	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей	" 17
22	ТМ-2/2 лист 3	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей	" 18
22	ТМ-2/2 лист 4	Мазутонасосная. Перечень изолируемых поверхностей	" 19
22	ТМ-2/3 лист 1	Мазутонасосная. Комплектация оборудования	" 20
22	ТМ-2/3 лист 2	Мазутонасосная. Комплектация оборудования	" 21
22	ТМ-2/4 лист 1	Мазутонасосная. Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа	" 22
22	ТМ-2/4 лист 2	Мазутонасосная. Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа	" 23
22	ТМ-2/4 лист 3	Мазутонасосная. Трубопроводы мазута, жидких присадок и дренажа	" 24
22	ТМ-2/5 лист 1	Мазутонасосная. Трубопроводы пара и конденсата	" 25
22	ТМ-2/5 лист 2	Мазутонасосная. Трубопроводы пара и конденсата	" 26
22	ТМ-2/5 лист 3	Мазутонасосная. Трубопроводы пара и конденсата	" 27
22	ТМ-2/6	Мазутонасосная. Трубопроводы паратушения.	" 28
22	ТМ-2/7 лист 1	Мазутонасосная. Система дренажей и продувки мазутопроводов	" 29
22	ТМ-2/7 лист 2	Мазутонасосная. Система дренажей и продувки мазутопроводов	" 30
22	ТМ-2/8 лист 1	Мазутонасосная. Система дренажей и продувки паропроводов	" 31
22	ТМ-2/8 лист 2	Мазутонасосная. Система дренажей и продувки паропроводов	" 32
22	ТМ-2/9	Мазутонасосная. Установка датчиков уровня ДУ	" 33

Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр.)
12	ТМ-2/10	Мазутонасосная. Дренажное и продувочное устройство	Стр. 33
22	ТМ-2/11	Мазутонасосная. Таблица крепёжных материалов	" 34

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ЗК4-1-75	бабышка. Установка на трубопроводе $D > 75$ мм или металлической стенке	
ЗК4-3-75	расширитель. Установка на трубопроводе $D 45; 57$ мм	
ЗК4-4-75	расширитель. Установка на трубопроводе $D 57$ мм	
ЗК4-46-76	Штуцер. Установка на трубопроводе $Ry 20$ 100 кгс/см^2 , t до 450°C	
ЗК4-47-70	Штуцер. Установка на трубопроводе Ry до 200 кгс/см^2 , t до 450°C	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-12 АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом I часть 2
ТП 903-2-12 КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I часть 2
ТП 903-2-12 КМ	Конструкции металлические	Альбом I часть 2
ТП 903-2-12 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Альбом I часть 1
ТП 903-2-12 ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I часть 1
ТП 903-2-12 ТС	Тепловые сети	Альбом I часть 1
ТП 903-2-12 КНП	Автоматизация	Альбом I часть 1, Альбом V часть 1
ТП 903-2-12 Э	Электротехническая часть	Альбом I часть 1, Альбом V часть 2
ТП 903-2-12 ТМ	Тепломеханическая часть	Альбом I части 1,4

Титуловый лист 903-2-12 Альбом I 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: *Л. Л. Думан*

Кальнодержатель:

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

				ТП 903-2-12		ТМ-2/1	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутоснабжения $Q = 110 \text{ т/ч}$; $P = 25 \text{ (10) кгс/см}^2$ с навесными металлическими резервуарами $2 \times 1000 \text{ м}^3$		
Исполн.	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Л. Л. Думан	Рубинс	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан
Л. Л. Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан
Л. Л. Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан
Л. Л. Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан
Л. Л. Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан
Л. Л. Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан
Л. Л. Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан
Л. Л. Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан	Думан

Свободная спецификация

Альбом I часть 1
 Типовой проект 903-2-12
 Днев. и планов. работ. и сметы.

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>		
Альбом I 4.4 ТМ-8/3		Блок перекачивающих насосов мазута		
		Б-МН-2х60-5	1	1787кг
Альбом I 4.4 ТМ-8/4		Блок насосов подачи мазута к котлам		
		Б-МН-2х6,6-25	1	662кг
Альбом I 4.4 ТМ-8/5		Блок насосов рециркуляции мазута		
		Б-МН-2х19-4	1	896,4кг
Альбом I 4.4 ТМ-8/6		Блок установки для жидких присадок		
		Б-УЖП-2х0,1-10	1	1295кг
Альбом I 4.4 ТМ-8/7		Блок фильтров грубой очистки мазута		
		Б-МФ-2х50-Б	1	1313кг
Альбом I 4.4 ТМ-8/8		Блок фильтров тонкой очистки мазута		
		Б-МФТ-2х30-25	1	1309кг
ТП903-2-10 Альб. VI 28.06.01.000		Народина	1	61,3кг
ТП903-2-10 Альб. VI 28.06.02.000		Крышка	1	22,0кг
ТП903-2-10 Альб. VI 28.06.03.000		Плита с бронштейном	1	18,6кг
Альбом VI 67.08.10.000		Фланец с гильзой	1	5,0кг
		<u>Детали</u>		
ТП903-2-10 Альб. VI 67.02.00.001		Ниппель	6	2,7кг
ТП903-2-10 Альб. VI 67.06.00.000		Ломчат	6	0,1кг
Альбом VI 67.08.20.003		Фланец 100-16	1	6,24кг
ТП903-2-10 Альб. VI 67.08.00.003		Фланец Ру40; Ду32	1	1,27кг
Альбом VI 67.08.00.006		Фланец Ру6 Ду40	1	0,96кг

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		<u>Стандартные изделия</u>		
		Болты гост 7798-70*		
		М8х25,36	12	0,2кг
		М10х30,46	16	0,1кг
		М12х55,46	72	4,6кг
		М16х40,36	8	0,8кг
		М16х55,46	16	1,9кг
		М16х60,46	24	3,0кг
		М16х65,46	88	11,7кг
		М16х70,46	32 (40)	7,3кг (5,6)кг
		М16х75,46	32 (24)	4,7кг (3,6)кг
		М20х80,46	16	4,2кг
		<u>Гайки гост 5915-70*</u>		
		М8,4	122	1,3кг
		М10,4	276	3,3кг
		М12,4	8	0,1кг
		М12,5	72	1,2кг
		М16,4	108	3,7кг
		М16,5	212 (184)	7,2кг (6,3)кг
		М20,5	16	1,0кг
		М22,5	24	1,9кг
		<u>Гайки гост 9064-75</u>		
		25гост 20700-75		
		ЯМ12	8	0,2кг
		ЯМ16	1609 (136)	47,1кг (44,3)кг
		ЯМ20	48	3,7кг
		<u>Гайка соединительная</u>		
		0-32; гост 8959-75	16	22,8кг
		<u>Заслэшкы гост 17379-77</u>		
		32х2	1	0,1кг
		38х2	2	0,2кг
		108х4	3	4,2кг
		<u>Компресайка 0-32</u>		
		гост 8961-75	22	2,4кг

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		<u>Опоры гост 14911-69*</u>		
		ОП-2		
		150х57	2	3,3кг
		ОП-2		
		150х108	4	8,3кг
		ОП-2		
		150х219	3	11,6кг
		<u>Отводы гост 17375-77</u>		
		90°45х2,5	8	2,4кг
		90°57х3	60	36,0кг
		90°76х3,5	1	1,2кг
		90°89х3,5	82	131,2кг
		90°108х4	39	109,2кг
		90°219х6	4	68,0кг
		90°273х7	3	94,2кг
		45°57х3	2	0,6кг
		45°108х4	5	7,0кг
		45°219х6	1	8,5кг
		<u>Переходы гост 17378-77</u>		
		К57х3,5-38х2	1	0,2кг
		К76х3,5-57х3	1	0,4кг
		К57х4-45х2,5	4	0,8кг
		К89х3,5-57х3	5	3,0кг
		К89х3,5-45х2,5	1	0,6кг
		К108х4-89х3,5	3	3,0кг
		К159х4,5-108х4	2	4,8кг
		К273х7-219х6	2	17,2кг

					ТП 903-2-12		ТМ-2/1	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутоснабжения 0-11 с наземными металлическими резервуарами 2х1000 м³			
Тп. инж.на	Думан							
Нач. отд.	Рыбич				Мазутонасосная		Лист	Листов
Тп. спец.	Древя						Р	2
Рук.зо.	Анущин				Мазутонасосная		гострой Ламб. сср	
Исполн.	Шеле							
И.нактр.	Анущин				№ 7022		Формат 221	
Проб.	Шумило							

1 011110 1
 7 111111 1
 12 111111 1
 111111 1
 111111 1

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Тройники ГОСТ 17376-77		
	76x3,5-57x3		1	1,6 кг
	108x4		2	6,6 кг
	273x8		1	32,0 кг
	Фланцы ГОСТ 1255-67*			
	40-10		4	6,8 кг
	40-16		6	11,8 кг
	50-16		22	56,8 кг
	80-16		71 (6)	40,8 кг (29,71 кг)
	100-16		4 (3)	18,9 кг (14,21 кг)
	25-16		18	21,1 кг
	150-16		2	15,6 кг
	65-25		1	3,22 кг
	Фланцы ГОСТ 12830-67*			
	50-40		4	6,8 кг
	80-40		20 (14)	3,6 кг (67,8) кг
	100-40		2	14,8 кг
	Фланцы ГОСТ 12831-67*			
	I 20-64		56 (54)	101,4 кг (97,71 кг)
	I 25-64		50 (52)	114 кг (118,6) кг
	I 32-64		2	5,9 кг
	I 50-40		(1)	(-)
	II 80-40		(1)	(2,79) кг (4,81) кг
	Шайбы ГОСТ 11371-78			
	Шайба 8		12	0,02 кг
	Шайба 12		4	0,02 кг
	Шайба 16		50	0,55 кг
	Шайба 22		12	0,3 кг
	Шайбы ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75			
	Шайба 12		8	0,05 кг
	Шайба 16		1208 (106)	13,3 кг (18,5) кг
	Шайба 20		48	1,1 кг

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Шпильки ГОСТ 9066-75 35 ГОСТ 20700-75		
	АМ 12x70		4	0,2 кг
	АМ 16x80		20 (20)	2,2 кг (2,6) кг
	АМ 16x90		381 (38)	48,4 кг (9,3) кг
	АМ 16x100		200 (200)	28,4 кг (29,9) кг
	АМ 20x110		24	5,8 кг
	Шплинт 50x40			
	ГОСТ 397-66*		6	0,04 кг
		Прочие изделия		
		Вентили 15ч 9бр		
	Ру 16 Ду 25		9	32,4 кг
	Ру 16 Ду 50		10	103,0 кг
	Вентиль Ру 16 Ду 40 15 кч 19 п1		2	11,6 кг
	Вентили 15с 22 кж			
	Ру 40 Ду 50		2	34,8 кг
	Ру 40 Ду 80		5 (2)	180 кг (72 кг)
	Ру 40 Ду 100		1	54,0 кг
	Вентили 15с 27 кж 1			
	Ру 64 Ду 20		28 (27)	266 кг (256,5) кг
	Ру 64 Ду 25		25 (26)	312,3 кг (325) кг
	Ру 64 Ду 32		1	17,6 кг
	Задвижки ЗКП2-16			
	Ру 16 Ду 50		1	21,0 кг
	Ру 16 Ду 80		4	160 кг
	Ру 16 Ду 100		1	31 кг
	Ру 16 Ду 150		1	100 кг

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Клапан обратный		
	Ру 16 Ду 40 16 кч 9 кж		1	8,4 кг
	Клапан предохранит.			
	Ру 40 Ду 50 СПК-4-40		(1)	(25 кг)
	Клапан предохранит.			
	Ру 16 Ду 80 17с 22 кж		1 (-)	31,2 кг (-)
	Клапан редукционный			
	Ру 16 Ду 80 18ч 2бр		1 (-)	48,3 кг (-)
	Клапан приемный			
	Ду 100 ГОСТ 4626-69		1	12,0 кг
	Конденсатотводчик			
	Ру 40 Ду 25 45с 13 кж		6	14,4 кг
	Краснодарский крановый 3-д			
	Кран подвесной ручной одноблочный			
	Q=0,5 тс А=7,2 м L=6 м		1	383 кг
	по «Ливгидромаш»			
	Насос дренажный			
	Ш 5-25-3,6/4 с эл. двиг.			
	А02-31-4, N=2,2 кВт;			
	n=1450 об/мин		1	66 кг
	Тосненский котель- ный завод			
	Подогреватель мазута			
	ПМ-40-15		3	5400 кг
	регулятор Ру 10 Ду 40			
	РТ-40		2	29,0 кг

ТТ 903-2-12 ТМ-2/1

Иск. лист	№ докум.	подп.	дата	Установка мазута с подогревом с металлическими резервуарами 2х1000 мм ³	лит.	лист	лист
Гл. инж. 10	Л.И.М.И.	С.В.С.	20.01.75				
Иск. лист	№ докум.	подп.	дата	Мазута с подогревом	лит.	лист	лист
Гл. инж. 20	Л.И.М.И.	С.В.С.	20.01.75				
Иск. лист	№ докум.	подп.	дата	Мазута с подогревом Общие данные (продолжение)	лит.	лист	лист
Гл. инж. 10	Л.И.М.И.	С.В.С.	20.01.75				

Исполнитель: Беломань 16288/01 15 Формат 221

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Закладные конструкции</u>					<u>Трубы см. ТТ п. 2</u>		
		для установки приборов КИП и А					57x3	М 12	48,0 кг
		КИП I ЗК4-1-75	9	5,4 кг			89x3	М 45	332,1 кг
		КИП II ЗК4-1-75	1	0,92 кг			<u>Трубы см. ТТ п. 3</u>		
		КИП III ЗК4-3-75	4	9,12 кг			25x2	М 4	4,5 кг
		КИП V ЗК4-46-76	4	1,32 кг			32x2	М 19	28,1 кг
		КИП VI ЗК4-47-70	8	4,48 кг			38x2	М 6	10,7 кг
		КИП VII ЗК4-4-75	1	2,92 кг			57x3	М 15	60,0 кг
							89x3	М 14	89,0 кг
							108x3,5	М 3	27,1 кг
		<u>Материалы:</u>					<u>Трубы см. ТТ п. 4</u>		
		Углеродистая сталь ГОСТ 8509-72*					25x2	М 43,5	49,2 кг
		ВСт3п3 ГОСТ 535-58*					32x2	М 172	254,6 кг
		Б 36x36x4	М 28	60,5 кг			38x2	М 65	115,7 кг
		Б 50x50x5	М 70	283,9 кг			57x3	М 66	264,0 кг
		Кривизна ГОСТ 2590-71					89x3	М 75	477,0 кг
		20 ГОСТ 1050-74*					108x3,5	М 89	802,8 кг
		В 8	М 18	7,1 кг			219x6	М 9	283,6 кг
		В 10	М 41,5	25,6 кг			273x6	М 4	158,1 кг
		В 12	М 0,8	0,7 кг			<u>Рукав пар.-2(X)-В-31,5</u>		
		В 16	М 12	19,0 кг			ГОСТ 18898-73*	М 18	30,2 кг
		В 22	М 0,7	2,1 кг			Паронит ПОН 2		
		Листы ГОСТ 19903-74					ГОСТ 481-71	М ² 5	20,0 кг
		ВСт3п3 ГОСТ 14637-68*					<u>Электроды Э-46</u>		
		Лист 2	М ² 0,75	11,8 кг			ГОСТ 9467-75	—	76,5 кг
		Лист 5	М ² 3,0	117,9 кг					
		Лист 10	М ² 0,6	47,1 кг			<u>Масса указана</u>		
		<u>Трубы см. ТТ п. 1</u>					<u>общая</u>		
		25x2	М 4,0	4,5 кг					
		32x2	4,0	5,9 кг					
		45x2,5	10,0	26,2 кг					
		Труба 76x3 см. ТТ п. 4	М 1,5	8,1 кг					

Значения в скобках даны для варианта Р=10 кгс/см²

Технические требования на трубы.

1. Труба стальная бесшовная холоднотянутая и холоднокатанная ГОСТ 8734-75 (поставка по группе В ГОСТ 8733-74* с обязательным испытанием на загиб по п.110) из стали 20 ГОСТ 1050-74* с механическими свойствами по табл.1 ГОСТ 8733-74*
2. Труба стальная бесшовная горячекатанная ГОСТ 8732-78* (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 электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10705-63*) из стали 20 ГОСТ 1050-74* соответствующая требованиям табл.2 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.“
4. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10705-63*) из стали ВСт3пс5 ГОСТ 380-71* группы В, соответствующая требованиям табл.2 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.“

				ТП 903-2-12	ТМ-2/1
Исполн.	Проверк.	Подп.	Лит.	Установка мазутонасоса В=11 ^{м³/ч} ; Р=2510 кгс/см ² с наземными металлическими резервуарами 2x1000 м ³	
Лист № 1	Лист № 1	Лист № 1	Лист № 1	Лит.	Лист
Исполн.	Проверк.	Подп.	Лит.	Мазутонасосная.	
Исполн.	Проверк.	Подп.	Лит.	Р	Ч
Исполн.	Проверк.	Подп.	Лит.	Мазутонасосная.	
Исполн.	Проверк.	Подп.	Лит.	Общие данные (окончание).	
Исполн.	Проверк.	Подп.	Лит.	Лит. ГИПРОПРОМ	

Объект							Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка				
Наименование	Обозначение чертёжа	Размеры			Количество объектов	Общая площадь объектов	Температура, °С	Тип антикоррозийного покрытия	Тип	Вып. I Л. 39 Л. 51	Объем слоя	Поверхность слоя		Тип	Вып. I Л. 83, 84 Л. 89	Поверхность слоя							
		Диаметр, мм	Высота, м	Площадь, м ² /м								М ³	М ²			М ³	М ²	М ³		М ²			
Подогреватель мазута ПМ-40-15	ТМ 2/3	42,6	6,69	—	3	27,72	190	См. т.т. п. 5	Не треб.	Маты минеральные прошитые в оболочке из металлической сетки № 20-0,5 в 2 слоя (S=60+60 мм)	Вып. I Л. 39 Л. 51	100	—	2,8	—	42,5	1,3	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	0,8	—	42,5	Не требуется	
Мазутопровод переключающий	ТМ 2/4	273	2,8	0,86	1	2,41	60	Не треб.	"	То же в 1 слой (S=80 мм)	Вып. I Л. 1 Л. 38, 51	50	0,05	0,14	1,17	3,28	"	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2 мм	—	0,2	1,17	3,28	См. т.т. п. 4
То же	"	219	11,0	1,02	1	11,22	60	"	"	То же (S=80 мм)	То же	65	0,08	0,88	1,43	15,73	"	То же	—	0,2	1,43	15,73	То же
Мазутопровод всасывающий (в помещении мазутонасосной)	"	108	17	0,34	1	5,78	80	"	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=80 мм)	Вып. I Л. 70 Л. 71	60	0,032	0,54	0,72	12,24	1,0	"	—	0,2	0,72	12,24	"
Мазутопровод всасывающий (на открытом воздухе)	"	108	2	0,34	1	0,68	80	См. т.т. п. 5	"	То же	То же	60	0,032	0,064	0,72	1,44	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып. I Л. 83 Л. 84 Л. 89	0,2	0,72	1,44	"
Мазутопровод напорный (в помещении мазутонасосной)	"	57	16	0,18	1	2,88	120	Не треб.	"	То же (S=50 мм)	"	50	0,017	0,27	0,49	7,84	"	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2 мм	—	0,2	0,49	7,84	"
То же	"	89	50	0,28	1	14,0	120	"	"	То же	"	50	0,022	1,1	0,59	29,5	"	То же	—	0,2	0,59	29,5	"
"	"	108	13	0,34	1	4,42	120	"	"	То же (S=60 мм)	"	60	0,032	0,42	0,72	9,36	"	"	—	0,2	0,72	9,36	"

- Теплоизоляционные конструкции приняты по альбомам типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1, 2, 3, 1972 г., разработанным ВНИПИ «Теплопроект» Минмонтажспецстроя СССР.
- Количество материалов на 1 м³ 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 10 м² 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 колец согласно п. 6-1-1 «Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» в настоящем перечне учитывается окрашиваемая поверхность - 7,3 м² (3% от общей изолированной поверхности трубопроводов).
- Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138А с последующей окраской краской АЛ-177 в два слоя (1-й слой 15% пыли, 2-й слой 10% пыли).
- Антикоррозийное покрытие выполнить масляной краской за 2 раза.

		ТП 903-2-12		ТМ-2/2	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутонасосной с наземными металлическими резервуарами 2х1000 м ³
Л. 1	1	Думан	И.И.	1972	
Л. 2	2	Рудинс	И.И.	1972	
Л. 3	3	Дрей	И.И.	1972	
Л. 4	4	Якушин	И.И.	1972	
Л. 5	5	Харченко	И.И.	1972	
Л. 6	6	Якушин	И.И.	1972	
Л. 7	7	Шитко	И.И.	1972	

Типовой проект 903-2-12. Альбом 1 часть 1

Объект								Основной теплоизоляционный слой										Покровный слой						Отделка
Наименование	Обозначение чертёж	Размеры			Количество объектов	Общая площадь ма	Температура в среднем слое, °С	Тип антикоррозийного покрытия		Тип	Вып. л. 70 л. 71	Плотность, кг/м³	Объем слоя		Поверхность слоя		Коэффициент теплоотдачи	Тип	Вып. л. 70 л. 71	Плотность, кг/м³	Поверхность слоя			
		Угол наклона, мм	Ширина, мм	Высота, мм				М³	М²				М²	М²	М²	М²					М²			
Магистральный напорный (на открытом воздухе)	ТМ 2/4	57	3	0,18	1	0,54	120	См. Т.Т. п. 5	Не треб.	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S = 50 мм)	Вып. л. 70 л. 71	50	0,017	0,05	0,49	1,47	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S = 0,8 мм	Вып. л. л. 83, 84 99	0,8	0,49	1,47	См. Т.Т. п. 4	
То же	"	89	35	0,28	1	9,8	120	То же	"	То же (S = 50 см)	То же	50	0,022	0,77	0,59	20,65	1,0	То же	То же	0,8	0,59	20,65	То же	
"	"	108	1	0,34	1	0,34	120	"	"	То же (S = 60 мм)	"	60	0,032	0,032	0,72	0,72	1,0	"	"	0,8	0,72	0,72	"	
Паропровод (в помещении мазутонасосной)	ТМ 2/5	25	3,4	0,08	1	0,27	190	Не треб.	Не треб.	Асбопухляк φ = 25 мм	Вып. л. 30	20	0,0028	0,01	0,204	0,7	1,25	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S = 0,2 мм	-	0,2	0,204	0,7	"	
То же	"	32	18	0,1	1	1,8	190	"	"	Скорлупы соевитовые в 1 слой (S = 40 мм)	Вып. л. 70 л. 71	40	0,009	0,16	0,36	6,48	1,0	То же	-	0,2	0,36	6,48	"	
"	"	57	82	0,18	1	11,16	190	"	"	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S = 50 мм)	То же	50	0,017	1,054	0,49	30,38	"	"	-	0,2	0,49	30,38	"	
"	"	89	17	0,28	1	4,76	190	"	"	То же	"	50	0,022	0,374	0,59	10,03	1,0	"	-	0,2	0,59	10,03	"	
"	"	108	12	0,34	1	4,08	190	"	"	То же (S = 60 мм)	"	60	0,032	0,38	0,72	8,64	1,0	"	-	0,2	0,72	8,64	"	
Паропровод (на открытом воздухе)	"	57	18	0,18	1	3,24	190	См. Т.Т. п. 5	"	То же (S = 50 мм)	"	50	0,017	0,31	0,49	8,82	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S = 0,8 мм	Вып. л. л. 83, 84 99	0,8	0,49	8,82	"	
То же	"	89	5	0,28	1	1,4	190	То же	"	То же	"	50	0,022	0,11	0,59	2,95	1,0	То же	То же	0,8	0,59	2,95	"	
Трубопровод конденсата (в помещении мазутонасосной)	"	32	100	0,1	1	10	140	Не треб.	"	Скорлупы соевитовые в 1 слой (S = 40 мм)	"	40	0,009	0,9	0,36	36,0	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S = 0,2 мм	-	0,2	0,36	36,0	"	
Трубопровод конденсата (на открытом воздухе)	"	32	15	0,1	1	1,5	140	См. Т.Т. п. 5	"	То же	"	40	0,009	0,135	0,36	5,4	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S = 0,8 мм	Вып. л. л. 83, 84 99	0,8	0,36	5,4	"	
Трубопровод жидкой присадки	ТМ 2/4	32	26	0,1	1	2,6	40	См. Т.Т. п. 6	"	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	"	

				ТП 903-2-12 ТМ-2/2			
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутонасосной с низкими металлическими резервуарами 2х1000 л/с			
Л. Шеня	Л. Шеня	Л. Шеня	Л. Шеня				
Начальн.	Рубинс	Л. Шеня	Л. Шеня				
Л. Шеня	Л. Шеня	Л. Шеня	Л. Шеня				
Инженер	Якушин	Л. Шеня	Л. Шеня				
Инженер	Харченко	Л. Шеня	Л. Шеня				
Н. Кондратьев	Якушин	Л. Шеня	Л. Шеня				
Пров.	Шнитко	Л. Шеня	Л. Шеня				
				Мазутонасосная.		Лист 2	
				Мазутонасосная.		Лист 2	
				Перечень изолируемых поверхностей.		Л. Шеня	

Копировал: Волкова 16298-01 18

формат 22

Объект				Основной теплоизоляционный слой								Покровный слой				Отделка						
Наименование	Обозначение чертежа	Размеры			Количество объектов	Общая площадь поверхности, м ²	Температура теплоносителя, °С	Температура окружающей среды, °С	Тип покрытия	Толщина слоя, мм	Объем слоя		Поверхность слоя		Тип		Толщина слоя, мм	Поверхность слоя				
		Диаметр, мм	Длина, м	Высота, м							М ³	М ³	М ²	М ²				М ²	М ²			
Трубопровод жидкой присадки	ТМ 2/4	89	30	0,28	1	8,4	40	Не треб.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	См. т.т. п.4				
Трубопровод перекачки дренажей	"	45	12	0,14	1	1,68	60	Не треб.	Скорлупы перлитовые на цементной связке в 1 слой (S=40 мм)	Выт. л.л. 70,74	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 мазутопроводов (в помещении мазутонасосной)	ТМ 2/7	32	35	0,1	1	3,5	—	То же	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	3,5	См. т.т. п.4
То же	"	38	44,5	0,13	1	5,8	—	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,13	5,8	То же
"	"	32	6,0	0,1	1	0,6	120	Не треб.	Скорлупы соевелитовые в 1 слой (S=40 мм)	Выт. л.л. 70,74	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	"
Трубопроводы дренажа и продувки мазутопроводов (на открытом воздухе)	"	25	3	0,08	1	0,24	—	См. т.т. п.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,08	0,24	"
То же	"	38	6	0,13	1	0,78	—	То же	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,13	0,78	"
"	"	25	1,5	0,08	1	0,12	120	"	Асбопухшнур ф=25 мм	Выт. л.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 соевелитовые в 1 слой (S=40 мм)	Выт. л.л. 70,74	40	0,009	0,045	0,36	1,8	1,0	То же	—	0,2	0,36	1,8	"
Трубопроводы дренажа и продувки паропроводов (в помещении мазутонасосной)	ТМ 2/8	25	10	0,08	1	0,8	190	Не треб.	Асбопухшнур ф=25 мм	Выт. л.л. 30	20	0,0028	0,028	0,204	2,04	1,25	"	—	0,2	0,204	2,04	"
Трубопроводы дренажа и продувки паропроводов (в помещении мазутонасосной)	"	32	1,0	0,1	1	0,1	190	Не треб.	Скорлупы соевелитовые в 1 слой (S=40 мм)	Выт. л.л. 70,74	40	0,009	0,009	0,36	0,36	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 (S=0,2 мм)	—	0,2	0,36	0,36	См. т.т. п.4

ТП 903-2-12 ТМ-2/2

Изм. лист	Автомат.	Подп.	Дата	Установка мазутонасосной в 11м ² и Р=2510 кг/см ² с наземными металлическими резервуарами 2х1000 м ³
Л.инж.п.	Л.инж.п.	Л.инж.п.	Л.инж.п.	
Нач.отс.	Рубинс	Рубинс	Рубинс	
Л.спец.	Л.рейя	Л.рейя	Л.рейя	Мазутонасосная.
Рук.гр.	Якушин	Якушин	Якушин	
Л.спом.	Якушенко	Якушенко	Якушенко	Мазутонасосная.
Н.контр.	Якушин	Якушин	Якушин	Перечень изолируемых поверхностей
Пров.	Ишченко	Ишченко	Ишченко	

Лист 3

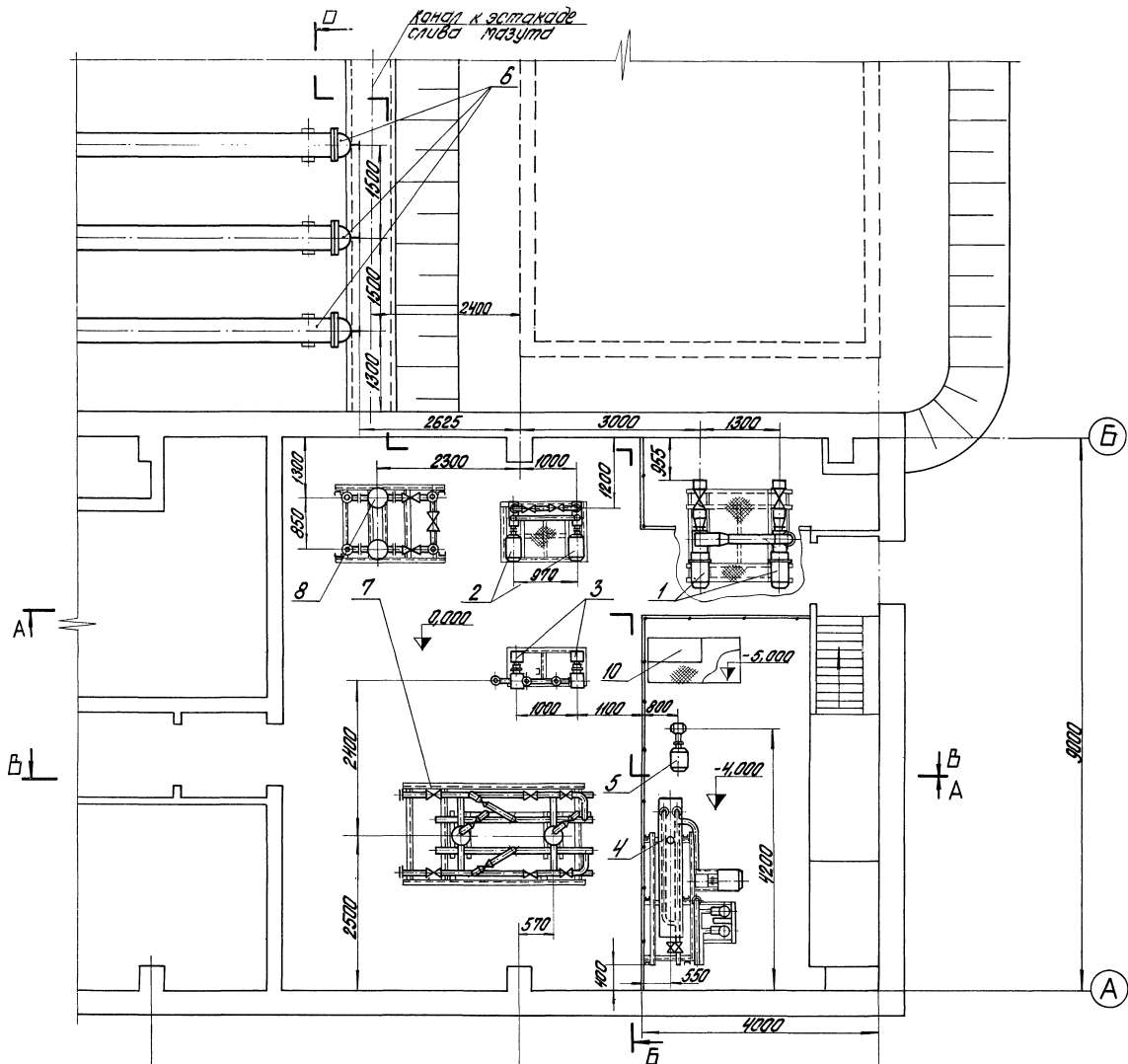
Исполн. Лав. ССР
ПАТ ГИПРОПРОМ
г. Рязань

Тупавый проект 903-2-12 Алюмин I часть I

Объект										Основной теплоизоляционный слой							Покровный слой				Отделка		
Наименование	Обозначение чертёжа	Размеры				количество элементов	общая поверхность м ²	температура воздуха в помещении °С	тип антикоррозийного покрытия		тип	№ чертёжа и листы по 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	толщина (миллиметры)	Объём слоя		поверхность слоя		коэффициент теплопроводности	тип	толщина слоя мм		поверхность слоя	
		диаметр мм	диаметр сечения мм	длина м	высота м				поверхность м ²	м ³ /м				м ³	м ² /м	м ²	м ² /м					м ²	
Трубопроводы дренажа и провудки паропроводов (в помещении мазутно-сосновой)	ТМ 2/8	25	27	0,08	1	2,16	-	см. Т.Т. п.6	не тред	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	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	"
Трубопроводы дренажа и провудки паропроводов (на открытом воздухе)	"	25	1,2	0,08	1	0,096	190	см. ТТ п.5	"	Асбопучшнур φ = 25 мм	Воп.п. 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	"
То же	"	32	3	0,1	1	0,3	"	То же	"	Скарлупы советлитавые в 1 слой (S = 40 мм)	Воп.п. 11:10	40	0,009	0,027	0,36	1,08	1,0	То же	-	0,2	0,36	1,08	"
"	"	25	3,0	0,08	1	0,24	-	"	"	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	0,08	0,24	"
"	"	32	3,0	0,1	1	0,3	-	"	"	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	0,1	0,3	"

Лист № 1 из 1 листа

				ТТ 903-2-12 ТМ-2/2									
Изм. лист	№ докум.	подп.	дата	Установлена мазутоснабжения φ = 11мм/ч Р = 25/100 м ² с назенными металлическими резервуарани 2х 10000 м ³							лист	лист	лист
ГЛ.ИЖ.ЛО	Думан	Иванов	1978								Р	4	
Нач. отд.	Рубинс	Иванов									Мазутоснабжения		
Гл. спец.	Дрейз	Иванов											
Инж.экон.	Якушин	Иванов									Мазутоснабжения перечень эксплуируемых поверхностей		
Инж.полн.	Харченко	Иванов											
Н. конст.	Якушин	Иванов									Листов: 1шт8. сср		
Пров.	Шнитко	Иванов											



№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1	Альбом I ч. 4 ТМ-8/3	Блок переключателей насосов мазута Б-ММ-2х3-5	1	1787 кг
2	Альбом I ч. 4 ТМ-8/4	Блок насосов подачи мазута к котлам Б-ММ-2х3-5-25	1	562 кг
3	Альбом I ч. 4 ТМ-8/5	Блок насосов рециркуляции мазута Б-ММ-2х18-4	1	896,4 кг
4	Альбом I ч. 4 ТМ-8/6	Блок установки для жидких присадок Б-УИП-2х0,1-10	1	1295 кг
5	ПО "Ливебромаш"	Насос дренажный ИС2536/4 с 3х двигателями А02-31-4 N=2, 2 кВт, П=1480 об/мин.	1	66 кг
6	Керамический котельный элемент	Подогрев стель мазута ТМ-40-15	3	1800 кг
7	Альбом I ч. 4 ТМ-8/7	Блок фильтров грубой очистки мазута Б-ММ-2х30-5	1	1313 кг
8	Альбом I ч. 4 ТМ-8/8	Блок фильтров тонкой очистки мазута Б-ММ-2х30-25	1	1309 кг
9	Керамический котельный элемент	Кран подвесной ручной отопительный П-0,5 кг, П=172 мм, L=6 м	1	333 кг
10	ТМ-2/9	Установка датчиков уровня ДУ	1	116,2 кг

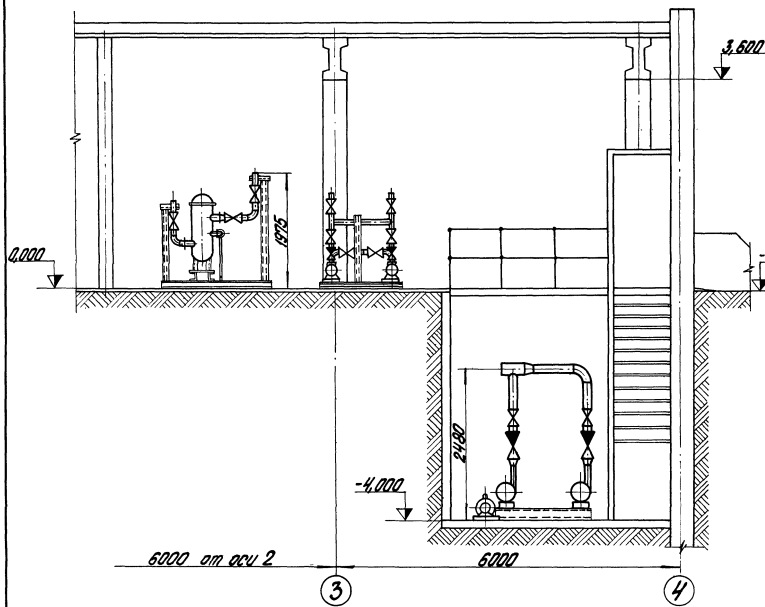
Лист		№ документа		Дата		ТМ-2/3		
Изм.	Исполн.	Проект	Смет.	Установка насосостановки Б-ММ-34, П=2570 кгс/см ² с насосными котельными резервуарами 2х1000 м ³			Лист	Листов
Исполн.	Проект	Смет.	Мазутонасосная			р	1	2
Исполн.	Проект	Смет.	Мазутонасосная.			Листовой лист ДСР		
Исполн.	Проект	Смет.	Установка оборудования.			ЛАТГИПРОПРОМ		
Исполн.	Проект	Смет.				г. Рига		

М 1:50

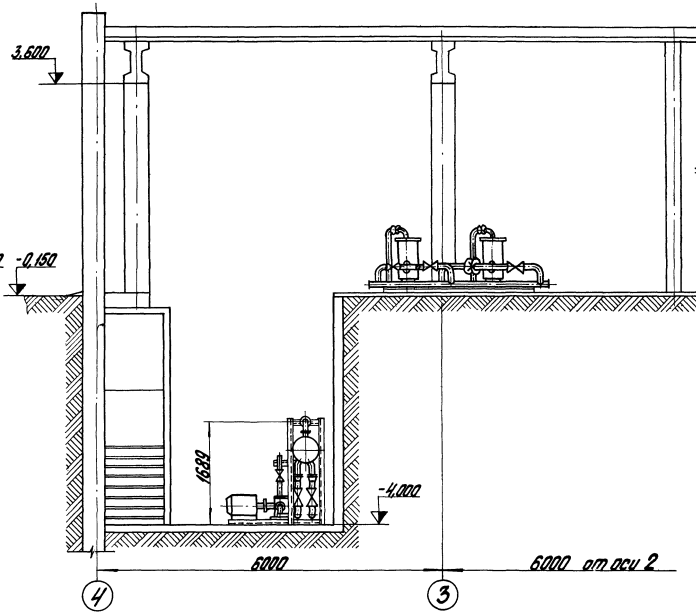
Технический проект 903-2-12 Альбом I часть 1

Лист № 22 из 22

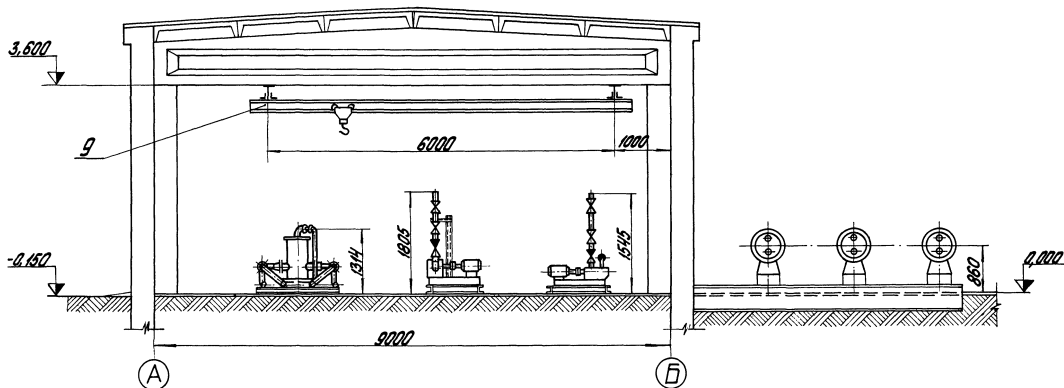
A - A



B - B

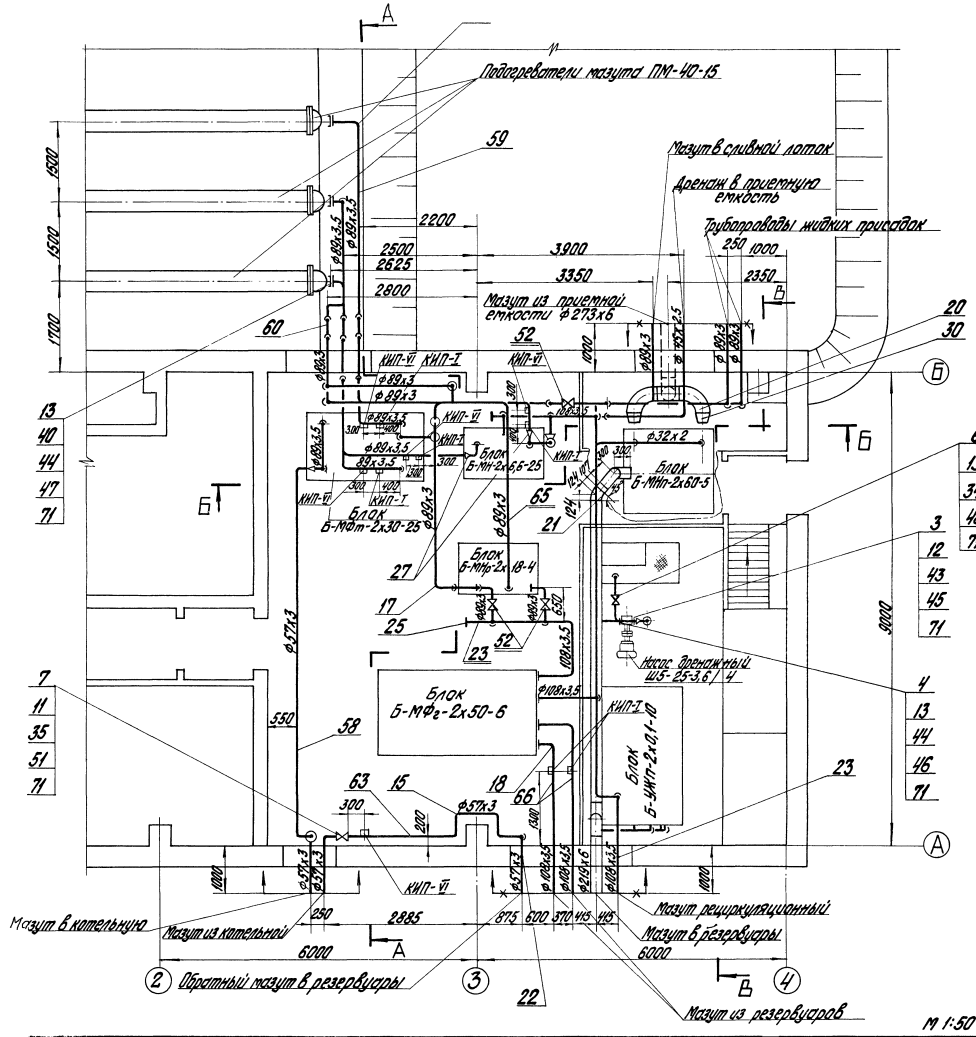


B - B



			ТП 903-2-12 ТМ-2/3		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Установка мазута насосная 4-11-14-2-25 (10) насосы с механической передачей энергии резервуары 2х 1000 л и 1	
1	1	1	1	Лист	Листов
2	2	2	2	Мазутонасосная	2
3	3	3	3	Мазутонасосная	Листов № 22
4	4	4	4	Комплексная аппаратура	ЛАНТИПРОМ
5	5	5	5		г. Рязань

М 1:50



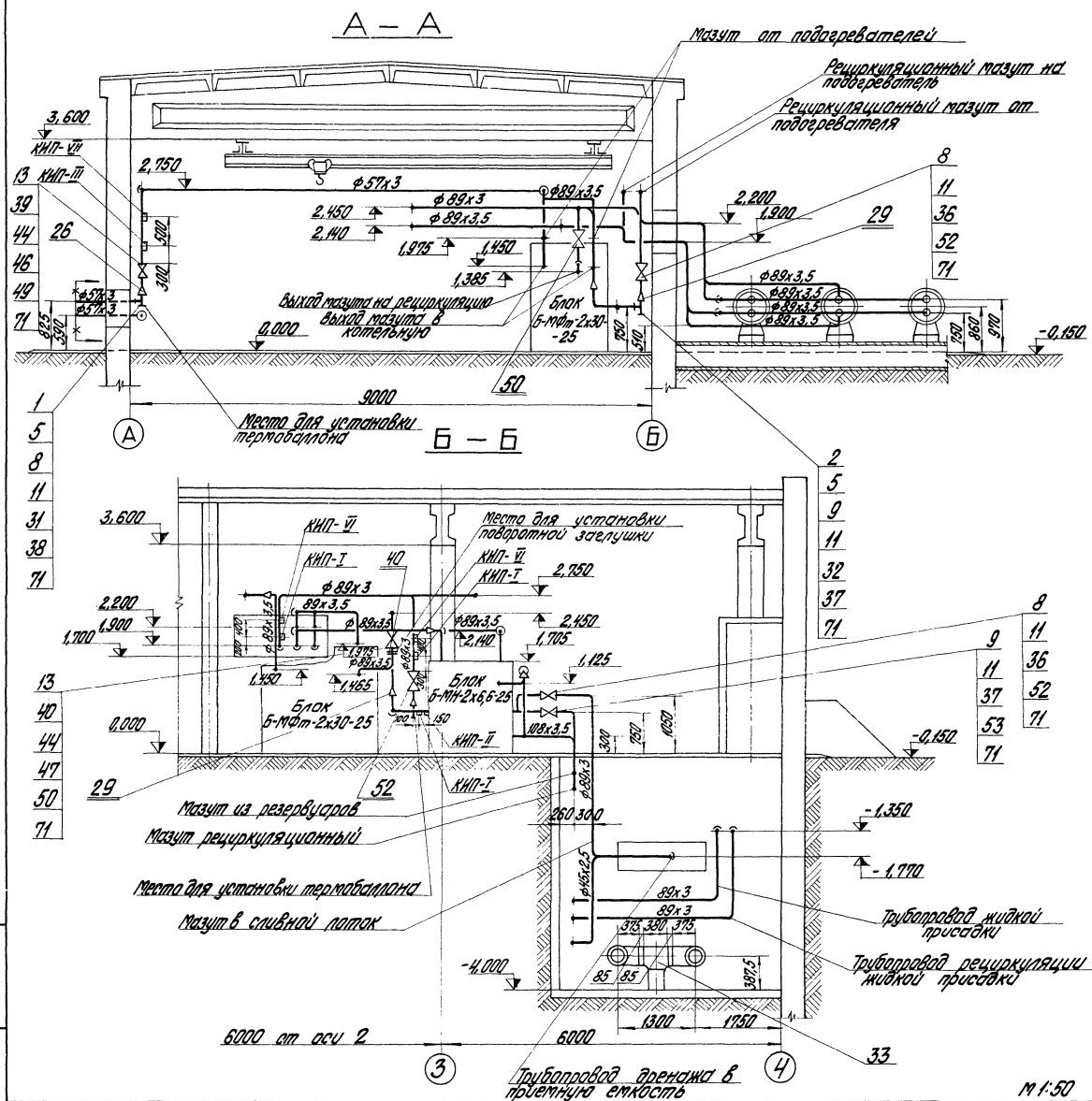
1. Прокладку трубы на всех перекачивающих насосов в полу мазутонасосной и приемной емкости см. строительную часть проекта. Трубы закрываются при строительстве.
2. Прокладку трубопроводов $\text{Dy} \leq 100$ уточнить по месту, арматуру расположить в местах, удобных для обслуживания.
3. Материал для крепления трубопроводов уведен в спецификации (см. поз. 10, 69, 70).
4. В собранном виде трубопроводы испытать на гидравлическое давление $\text{P}_{\text{г}} = 1,25 \text{ P}_{\text{раб}}$.
5. Обработку кромок и сварку стыковых соединений произвести по ГОСТ 16037-70.
6. Приемный клапан поз. 56 установить на бессысваоющей линии дренажного насоса; на дне дренажного приемка.
7. Значения в скобках относятся к варианту $\text{P} = 10 \text{ кгс/см}^2$.
8. Узлом трубопроводов выполнить согласно схеме дренажей мазутопроводов ТМ-2/17.
9. Изготовные заглушки изготовить по месту.

№	Деталь	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Сборные единицы					
1		Альбом № 67.08.10.000	Фланец с гильзой	1	5,0 кг
Детали					
2		Альбом № 67.08.20.003	Фланец 100-16	1	6,24 кг
3		ТЛН-2-10 Альб № 67.08.10.003	Фланец Ру40; Ду32	1	1,27 кг
4		Альбом № 67.08.20.006	Фланец Ру6; Ду40	1	0,96 кг
Стандартные изделия					
5		Битт М10х30х46; ГОСТ 17798-70		16	0,008 кг
6		Битт М16х50х46; ГОСТ 17798-70		24	0,125 кг

Лист				ТТ 903-2-12	ТМ-2/4
Испол.	№ докум.	Лист	Датум		
	1	1		Установка мазутонасосной и ТМ-2/4 по проекту с мазутонасосной и приемной резервуарной емкостью	
Мазутонасосная					
Мазутонасосная				Лист	Лист
				Р	1
				3	
				Лист	Лист
				Латт	ПРОПРОМ
				2	Вед

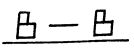
Типовой проект 903-2-12 Албом I часть I

Листы: 1, 2, 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

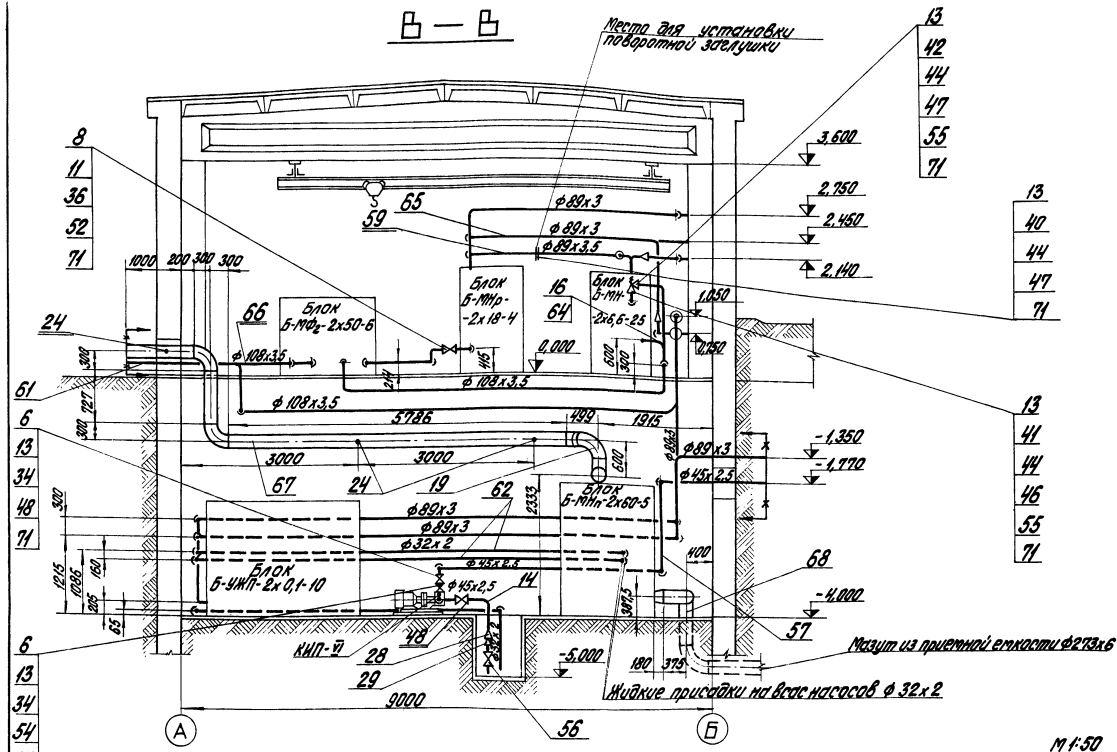


№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
7		Болты ГОСТ 7798-70*		
8		М 16 x 65.46	8	0,133кг
8		М 16 x 70.46	40	0,141кг
9		М 16 x 75.46	24	0,148кг
10		Гайки ГОСТ 5915-70*		
11		М 10.4	120	0,012кг
11		М 16.5	96	0,034кг
12		Гайки ГОСТ 9064-75		
12		25 ГОСТ 20700-75		
12		АМ 16	8	0,019кг
13		АМ 16	278	0,039кг
13		Отводы ГОСТ 11375-77		
14		90° 45x2,5	8	0,3кг
15		90° 57x3	10	0,6кг
16		90° 76x3,5	1	1,2кг
17		90° 89x3,5	70	1,6кг
18		90° 108x4	15	4,4кг
19		90° 219x6	4	17кг
20		90° 273x7	3	31,4кг
21		Отвод 45° 219x6; ГОСТ 11375-77	1	8,5кг
21		Отводы ГОСТ 14371-69*		
22		ОПП-2		
22		150x57	1	1,63кг
23		ОПП-2		
23		150x108	4	2,07кг
24		ОПП-2		
24		150x219	3	3,86кг
25		Заслонка 108x4; ГОСТ 11375-77	2	0,7кг
25		Переходы ГОСТ 11375-77		
26		К 76x3,5-57x3	1	0,4кг
27		К 89x3,5-57x3	3	0,6кг
28		К 89x3,5-45x2,5	1	0,6кг
29		К 108x4-89x3,5	3	1,0кг
30		К 273x7-219x6	2	8,6кг

ТТ 903-2-12 ТМ-2/4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
1	1	903-2-12	М.И.С.
Маслитоносная			
Лит. Лист Листов			
р 2			
Маслитоносная			
Трубопроводы мазута,			
жидких присадок и пре-			
дварей			
ЛАНТИПРОМ			
г. Вид.			



Места для установки подбитой заделки



- 13
- 42
- 44
- 47
- 55
- 71

- 13
- 40
- 44
- 47
- 71

- 13
- 41
- 44
- 46
- 55
- 71

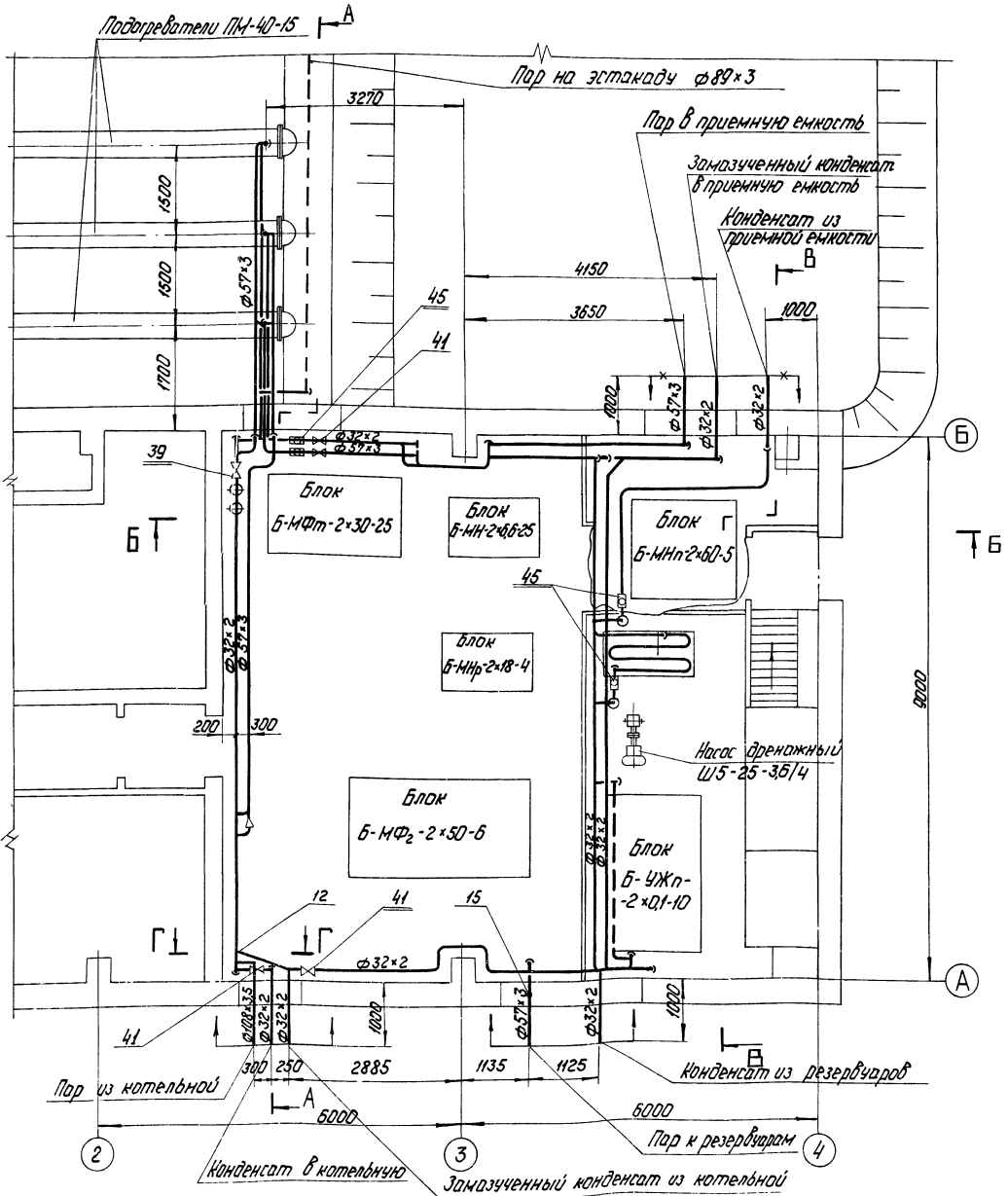
№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
31		Трубины ГОСТ 17376-77							
32		76x3,5-57x3	1	1,6 кг					
33		108x4	1	3,3 кг					
		273x8	1	32,0 кг					
34		Фланцы ГОСТ 1255-67*							
35		40-16	6	1,96 кг					
36		50-16	2	2,58 кг					
37		80-16	8	3,71 кг					
38		100-16	3	4,73 кг					
		65-25	1	3,22 кг					
39		Фланцы ГОСТ 12830-67*							
40		50-40	2	2,81					
		80-40	12	4,8 кг					
41		Фланцы ГОСТ 12831-67*							
42		I 50-40	(7)	2,79 кг					
		II 80-40	(7)	4,81 кг					
43		Шайбы ГОСТ 9065-75							
		20 ГОСТ 20700-75							
44		Шайбы 12	8	0,006 кг					
		Шайбы 16	218 (20)	0,011 кг					
		Шпильки ГОСТ 9065-75							
		35 ГОСТ 20700-75							
45		АН 12x70	4	0,055 кг					
46		АН 16x30	12 (8)	0,11 кг					
47		АН 16x30	85 (10)	0,126 кг					
		Прочие изделия							
48		Вентиль 3/16, Ду 40, 15x4 19x1	2	5,8 кг					
49		Вентиль 3/40, Ду 50, 15x 22мм	1	17,4 кг					
50		Вентиль 3/40, Ду 80, 15x 22мм	1	35,0 кг					
51		Задвижка 3/16, Ду 50, 3x12-16	1	26,0 кг					
52		Задвижка 3/16, Ду 80, 3x12-16	4	40 кг					
53		Задвижка 3/16, Ду 100, 3x12-16	1	57,0 кг					

М 1-50

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
63		Трубы ст. Т.Т.п. 4. ТМ-2/1			54		Клапан обратный		
64		57x3	6	м			Ду 16, Ду 40, 16 x4 9 мм	1	8,4 кг
65		76x3	1,5	м	55		Клапан предохранительный		
66		89x3	60	м			Ручн. Ду 50 СПЛК-4-40	(7)	25 кг
67		108x3,5	26	м	56		Клапан приемный АС100	1	12,0 кг
68		219x6	9	м			ГОСТ 46.26-62		
		273x6	4	м			Материалы		
69		Крыш 10 ГОСТ 2590-71	18	м	57		Труба 45x2,5 ст.Т.Т.п. ТМ-2/1	10	м
		20 ГОСТ 1050-74*			58		Труба 57x3 ст.Т.Т.п. 2. ТМ-2/1	12	м
70		Цеолит Б-510-515 ГОСТ 12570-75	30	м	59		Труба 89x3 ст.Т.Т.п. 3. ТМ-2/1	45	м
		Битумз 3 ГОСТ 535-58*			60		Труба 89x3 ст.Т.Т.п. 3. ТМ-2/1	10	м
71		Леранит ЛПН-2, ГОСТ 184-71	1,0	м ²	61		Труба 108x3,5 ст.Т.Т.п. 3. ТМ-2/1	3	м
72		Электрика 3-16, ГОСТ 9467-75	35	кг	62		Труба 32x2 ст.Т.Т.п. 4. ТМ-2/1	25	м

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		ТТ 903-2-12		ТМ-2/4
		Маслоотражающая	Тит.	Лист
		Маслоотражающая	р	3
		Маслоотражающая	Лист	3

Албатов Г. част. № 1
 Трубовод проект 903-2-12



1. Прокладку трубопроводов уточнить по месту, арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
2. Материал для крепления трубопроводов учтен в спецификации (см. поз. б; 55; 56)
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 относятся к варианту $P = 10 \text{ кгс/см}^2$.
6. Уклон трубопроводов выполнить согласно схеме дренажей трубопроводов пара и конденсата ТМ-2/8.

Примечание	Кол.	Примечание
		Стандартные изделия
		болты ГОСТ 7798-70*
1	40	M 12 x 55, 46 0,064 кг
2	16	M 16 x 55, 46 0,117 кг
3	80	M 16 x 65, 46 0,133 кг
4	12	M 16 x 70, 46 0,141 кг
5	18	M 16 x 75, 46 0,148 кг
		гайки ГОСТ 5915-70*
6	120	M 10, 4 0,012 кг
7	40	M 12, 5 0,017 кг
8	18	M 16, 5 0,034 кг
		гайки ГОСТ 9264-75
		25 ГОСТ 20700-75
9	224	АН 16 0,039 кг
10	32	АН 20 0,077 кг
		Отводы ГОСТ 17375-77
11	50	90° 57x3 0,6 кг
12	2	45° 57x3 0,3 кг

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

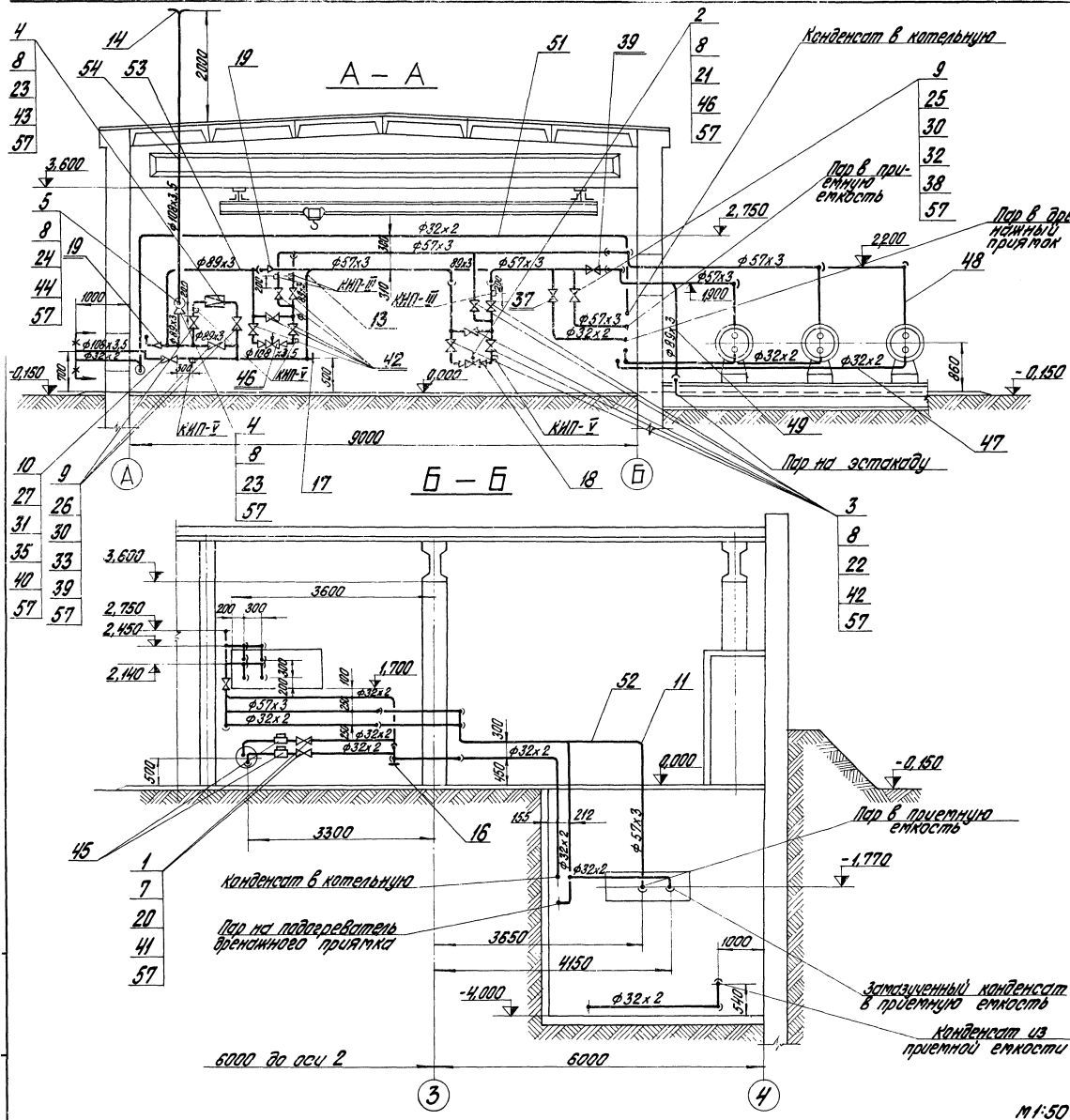
Сделано по проекту
 ТИПОВОЙ ЧАСТИ № 1
 ТИПОВОЙ ЧАСТИ № 1
 ТИПОВОЙ ЧАСТИ № 1

М 1:50

Копирован 4/8/82

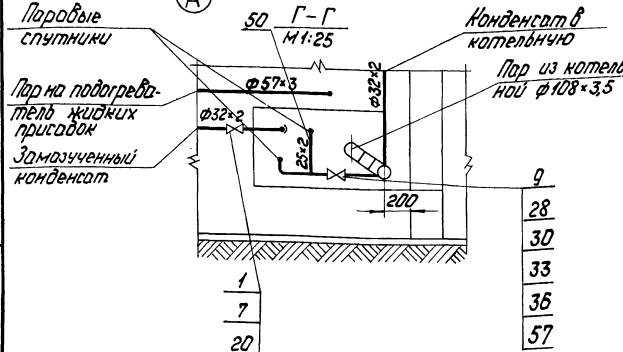
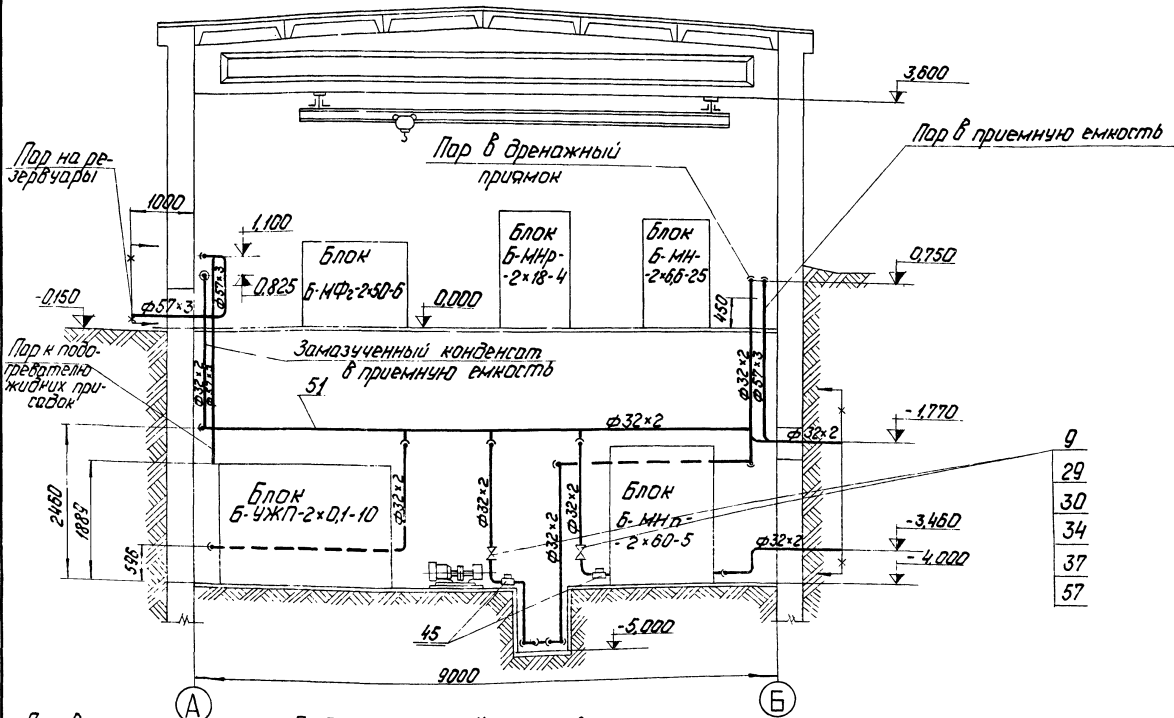
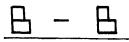
16298-01 26

Формат 227



Код	Обозначение	Наименование	Примечание
13		Отводы ГОСТ 17375-77 90° 89x3,5	12 1,6 кг
14		90° 108x4	5 2,8 кг
		Опора ГОСТ 14911-69*	
15		ПП-2 150x57	1 1,65 кг
16		Защелка 32x2 ГОСТ 17378-77	1 0,1 кг
17		Защелка 108x4 ГОСТ 17378-77	1 0,7 кг
18		Переходы ГОСТ 17378-77 K37x4-48x2,5	4 0,2 кг
19		K89x3,5-57x3	2 0,6 кг
20		Фланцы ГОСТ 1255-67*	
21		25-16	10 1,17 кг
22		40-10	4 1,71 кг
23		50-16	20 2,58 кг
24		80-16	3 3,71 кг
		100-16	1 4,73 кг
		Фланцы ГОСТ 12830-67*	
25		50-40	2 2,81 кг
26		80-40	3 4,8 кг
27		100-40	2 7,4 кг
		Фланцы ГОСТ 12831-67*	
28		Т 20-64	4 1,81 кг
29		Т 25-64	6 2,28 кг
		Шайбы ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75	
30		Шайбы 16	224 0,011 кг
31		Шайбы 20	32 0,023 кг
		Шпильки ГОСТ 9066-75 35 ГОСТ 20700-75	
32		АМ 16x30	8 0,11 кг
33		АМ 16x30	20 0,125 кг
34		АМ 16x100	24 0,142 кг

Исполнитель № докум.		Лист	Дата	Т17 903-2-12		ТМ-2/5
И.И.И.И.И.		1		Установлено		
Проверено				Маслостокососная		р 2
Утверждено				Маслостокососная		Листов 2
Исполнитель				Латипропром		



М1:50

Элемент	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	единице
		35		Шлипка М20-10 ГСТ 906675 35 ГСТ 20700-75	16	0,24 кг
				Прочие изделия		
		36		Вентили 15с 27нж1		
		37		Рч 64; Дч 20	2	9,5 кг
		38		Вентили 15с 22нж		
		39		Рч 40; Дч 50	1	17,4 кг
		40		Рч 40; Дч 80	1	36,0 кг
		41		Рч 40; Дч 100	1	54,0 кг
		42		Вентили 15с 9бр		
		43		Рч 16; Дч 26	5	3,6 кг
		44		Рч 16; Дч 50	10	10,3 кг
		45		Клапан редукционный Рч 16; Дч 80 18ч2бр	1	48,3 кг
		46		Клапан предохранительный Рч 16 Дч 80 17с 22нж	1	31,2 кг
		47		Конденсатотводчик Рч 40; Дч 25 45с 13нж	5	2,4 кг
		48		Регулятор Рч 10	2	14,5 кг
		49		Дч 40 РТ-40		
				Материалы		
		50		Трубы ст. ППЗ ТМ-2/1		
		51		32x2	14	м
		52		57x3	15	м
		53		89x3	10	м
		54		108x3,5	18	м
		55		Крчг В-10 ГСТ 2590-71 20 ГСТ 1050-74*	30	м
		56		Упалок Б-50-50х3 ГСТ 8504-72 8х13сн3 ГСТ 535-58*	16	м ²
		57		Паранит ПОМ-2 ГСТ 481-71	20	кг
		58		Электроды Э-46 ГСТ 9467-75		

Элемент	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		53		Трубы ст. ППЗ ТМ-2/1		
		54		89x3	15	м
		55		108x3,5	10	м
		56		Крчг В-10 ГСТ 2590-71 20 ГСТ 1050-74*	18	м
		57		Упалок Б-50-50х3 ГСТ 8504-72 8х13сн3 ГСТ 535-58*	30	м
		58		Паранит ПОМ-2 ГСТ 481-71	16	м ²
				Электроды Э-46 ГСТ 9467-75	20	кг
				Масса указана одного изделия		

ТП 903-12 ТМ-2/5

Установки намотки конденсата ЦТМ-4; Р=25 (10) кг/см² с наземными металлическими резервуарами 2x1000 м³

Мозитонаосендр

Мозитонаосендр

Трубопроводы пара и конденсата.

Литр. 10сст 10сст

Р 3

Литр. 10сст 10сст

ЛАТГИПРОМ

с Руча

Копировал: Чубанова

10298-01 28

Формат 22г

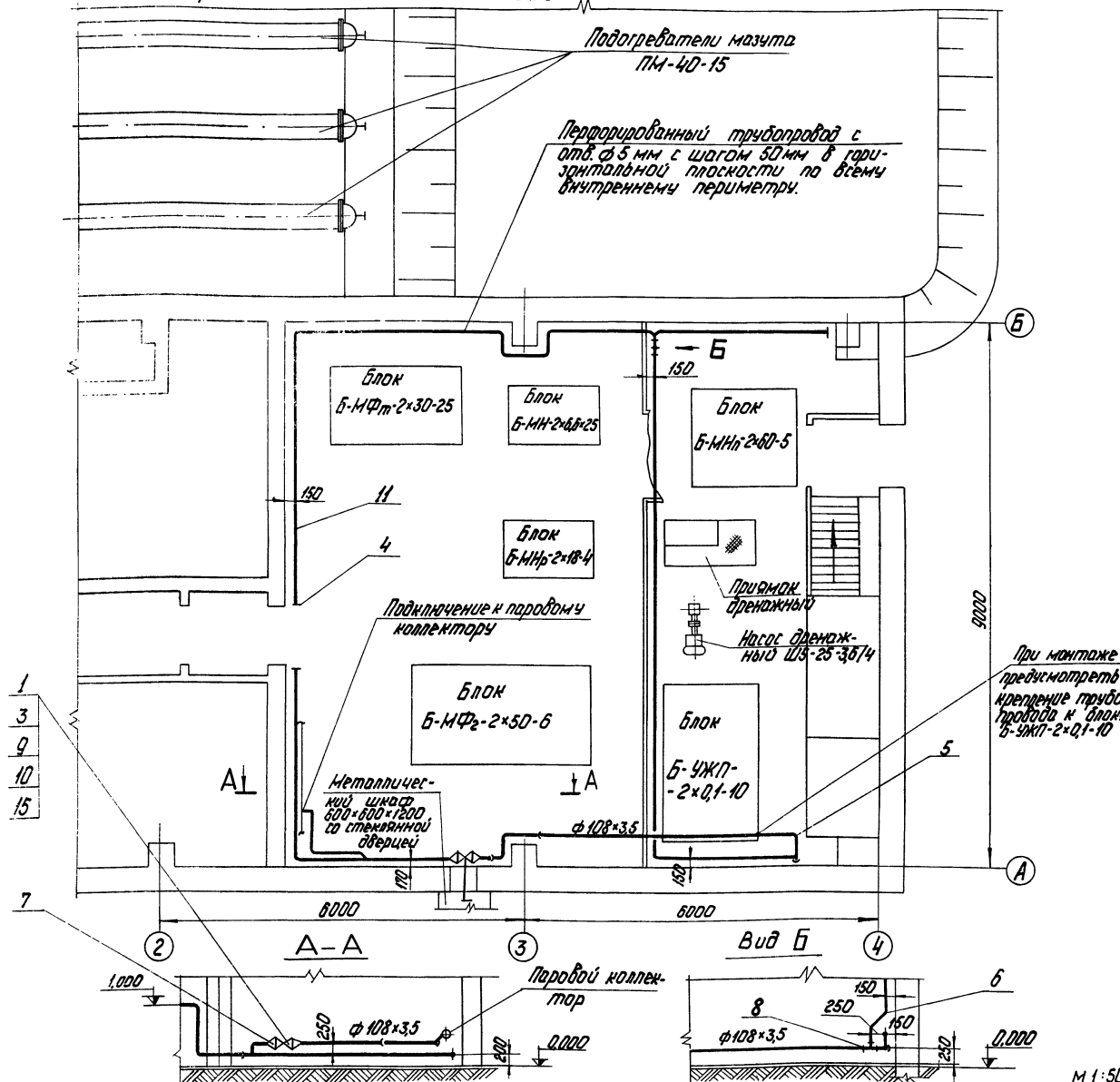
1. Материал поз. 2, 12, 13 дан для крепления трубопровода пожаротушения.

2. Материал поз. 14 дан для изготовления металлического шкафа.

3. Варные стыковые соединения выполнить согласно ГОСТ 16037-70

4. Шпindelь задвижки поз. 10 расположить наклонно.

Угол наклона шпинделя к горизонтали принят равным ~25° и выбран из условия расположения маховика задвижки на максимальной высоте.








Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<u>Стандартные изделия</u>				
1	Лист М 20-80-48; ГОСТ 17375-70*		16	0,261 кг
	Лист М 20-108-4; ГОСТ 17375-70*		35	0,012 кг
2	М 10-4		16	0,084 кг
3	М 20-5		3	0,7 кг
4	Заглушка 108-4; ГОСТ 17375-77		19	2,8 кг
5	Отвод 90° 108-4; ГОСТ 17375-77		5	1,4 кг
6	Отвод 45° 108-4; ГОСТ 17375-77		2	2,4 кг
7	Переход 159-45-108-4; ГОСТ 17375-77		1	3,3 кг
8	Тройник 108-4; ГОСТ 17375-77		2	7,81 кг
9	Фланец 150-4; ГОСТ 1255-67*			
<u>Прочие изделия</u>				
10	Задвижка 4-16; Дв 150; ЗМ 2-16		1	105 кг
<u>Материалы</u>				
11	Труба 108-35 см. Д. п. 4 ТМ-2/1		53	м
12	Круг 20 ГОСТ 1050-74*		5,5	м
13	Угловой Б-50-50-45 ГОСТ 16037-70*		10	м
14	Лист 5 ГОСТ 19903-74		3	м ²
15	Лист 3 ГОСТ 14637-69*			
16	Лист 2 ГОСТ 1481-71		0,2	м ²
16	Электроды 2-46; ГОСТ 9467-75		12	кг
* Масса указана одного изделия				

Лист 1 из 1		Лист 1 из 1		Т.П. - 903-2-12		ТМ-2/6	
Исполн.	Л.И.И.	Провер.	Л.И.И.	Стандартная мажущее соединение (Б-МН-4; Р-25) и листы с назначенными металлическими резервуарами 2х 1000 м ³			
Мат. отв.	Судачин	Удобр.	Судачин	Мазута на газовой			
М. спец.	Иванов	М. спец.	Иванов	Магистральная			
Рис. гр.	Иванов	Исполн.	Иванов	Трубопровод пожаротушения			
Исполн.	Иванов	Провер.	Иванов	Листов Лист 1 из 1			
Исполн.	Иванов	Провер.	Иванов	Листов Лист 1 из 1			
Исполн.	Иванов	Провер.	Иванов	Листов Лист 1 из 1			
Копировал: Чубанова				16298-01 29		Формат 22	

- 1 Трубопроводы прокладывают и крепят по месту, арматуру располагают в местах, удобных для обслуживания.
- 2 Сварные стыковые соединения выполняют согласно ГОСТ 16037-70.
- 3 Гидравлические испытания проводят вместе с мазутопроводами.
- 4 Материалы поз. 2, 25, 26 баны для крепления трубопроводов дренажа и продувки.
- 5 Значения в скобках относятся к баранту $P=10 \text{ кгс/см}^2$.

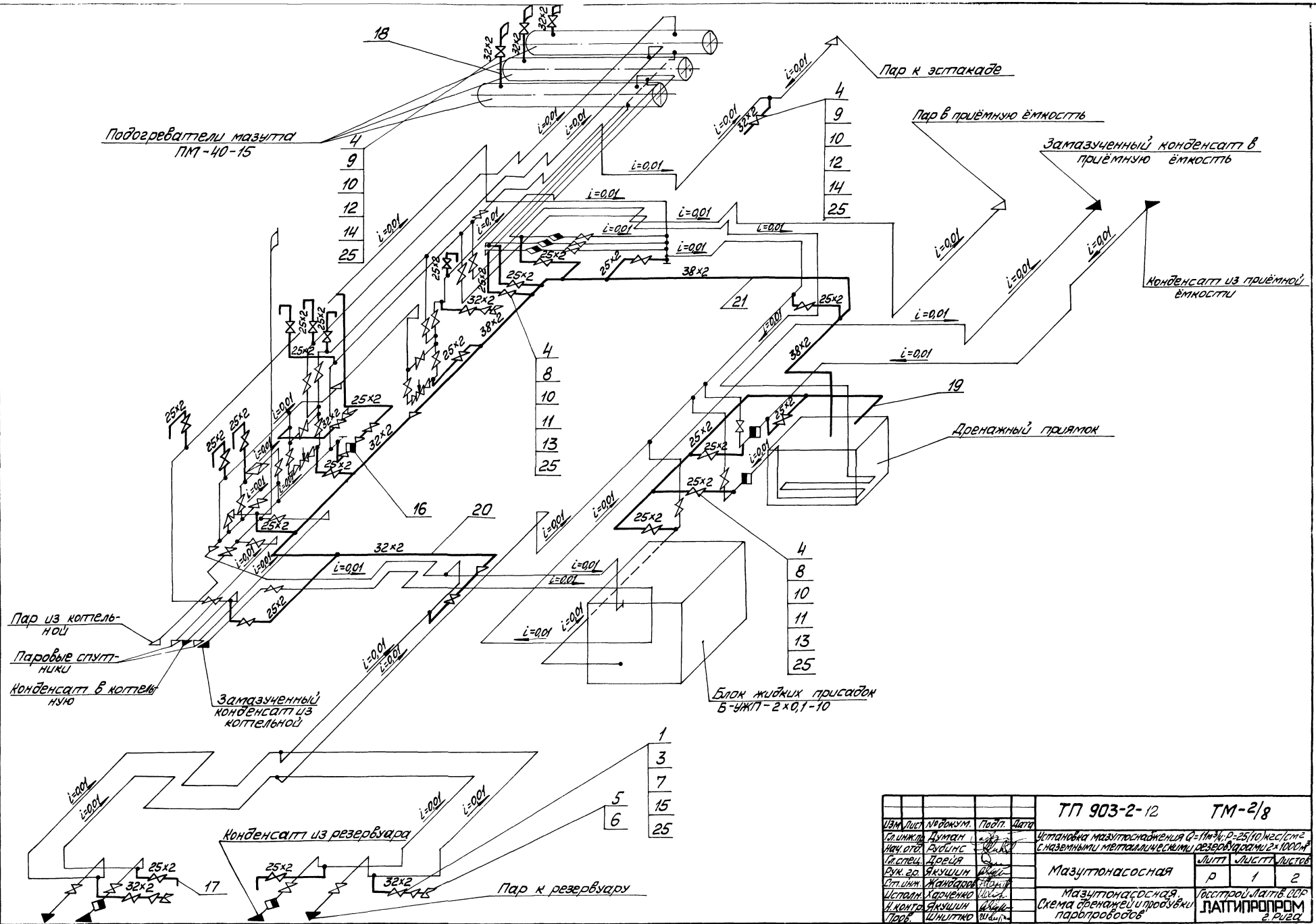
Условные обозначения

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

Кол-во	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Шпильки ГОСТ 9066-75 35 ГОСТ 20700-75		
14		АМ 16 x 90	24	0,126 кг
15		АМ 16 x 100	144 (16)	0,142 кг
16		АМ 20 x 110	8	0,241 кг
	<u>Прочие изделия</u>			
		Вентили 15Г-27мм1		
17		Ру64; Ду20	3	9,5 кг
18		Ру64; Ду25	18	12,5 кг
19		Ру64; Ду32	1	17,6 кг
	<u>Материалы</u>			
		Труба ст ТТ п.1 ТМ-2/1		
20		25 x 2	4,0 м	
21		32 x 2	4,0 м	
22		Труба 38 x 2 см ТТ п.2 ТМ-2/1	6,0 м	
		Труба ст ТТ п.4 ТМ-2/1		
23		32 x 2	40 м	
24		38 x 2	45 м	
25		Угелон Б-38x38x4 ГОСТ 18509-78 Вст3сп3 ГОСТ 5335-58*	15 м	
26		Крепе В-8 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74*	10 м	
27		Ладонит ПОН-2, ГОСТ 7481-71	1,0 м ²	
28		Электрооб. Э-16, ГОСТ 7467-75	5,0 кг	
		Масса указана одного изделия		

Кол-во	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Сборочные единицы		
1	ТМ-2/10	Дренажное и продувочное устройство	3	10,3 кг
		Стандартные изделия		
2		Гайка М8x4, ГОСТ 5915-70 ГОСТ 9064-75 Гайка 20 ГОСТ 20700-75	60	0,011 кг
3		АМ 16	336 (352)	0,039 кг
4		АМ 20	16	0,077 кг
5		Гайка соединительная 0-32; ГОСТ 8959-75	12	1,423 кг
6		Заглушка 38x2; ГОСТ 11379-77	2	0,1 кг
7		Контргайка 0.32; ГОСТ 28861-78	12	0,109 кг
8		Переход К57x3,5-38x2 ГОСТ 17378-77	1	0,2 кг
9		Фланцы ГОСТ 12831-67		
10		I 20-64	6	1,81 кг
11		I 25-64	38	2,28 кг
		I 32-64	2	2,94 кг
		Шайба ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75		
12		Шайба 16	336 (352)	0,011 кг
13		Шайба 20	16	0,023 кг

Изм. Лист	Масштаб	Лист	Лист	ТМ 903-2-12	ТМ-2/7
Исполн.	Провер.	Дизайн	Инж.	Установки мазутоснажения П-М-34; Р-25 (расч.) с насосными металлическими лверьками 2x100x5	
Исполн.	Провер.	Дизайн	Инж.	Мазутонасосная	
Исполн.	Провер.	Дизайн	Инж.	Лист	Лист
Исполн.	Провер.	Дизайн	Инж.	Р	2
Исполн.	Провер.	Дизайн	Инж.	Мазутонасосная	
Исполн.	Провер.	Дизайн	Инж.	Схема дренажи и продувки мазутотрубопроводов	
Исполн.	Провер.	Дизайн	Инж.	Лист	
Исполн.	Провер.	Дизайн	Инж.	Лист	



ТП 903-2-12				ТМ-2/8	
Изм.	Лист	Исполн.	Проф.	Дата	
1	1	Думан	С.С.	1988	Установка мазутоснабжения Q=1100, P=25/10 мес/см ² с наземными металлическими резервуарами 2x10000л
2	2	Рубинс	С.С.		
3	3	Давыд	С.С.		
4	4	Якушин	С.С.		
5	5	Жандаров	С.С.		
6	6	Харченко	С.С.		
7	7	Якушин	С.С.		
8	8	Шиндиг	С.С.		
9	9				
10	10				
11	11				
12	12				
13	13				
14	14				
15	15				
16	16				
17	17				
18	18				
19	19				
20	20				
21	21				
22	22				
23	23				
24	24				
25	25				
Мазутоснабжая Схема дренажей и провудки паропроводов					Лист 1 2 Латтипропром 2 Рубл

- 1 Значения в скобках относятся к вариантике $P=10 \text{ кгс/см}^2$
- 2 Трубопроводы промазывать 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 учтен поз.23.

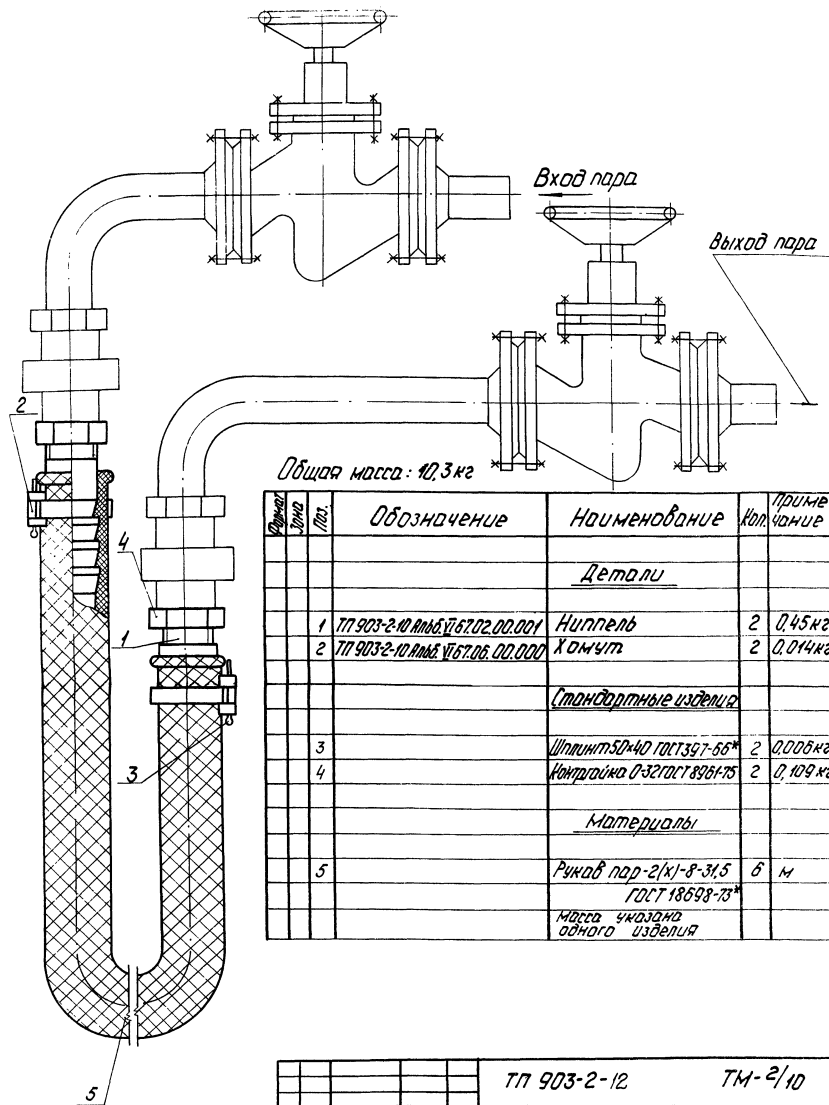
Условные обозначения

- ◆ Конденсатоттоотводчик
- ∇ Вентиль
- $i=0,01$ Направление уклона трубопровода
- /— Соединительное устройство
- Трубопровод дренажа и продувки
- ⌒ Выхлоп в атмосферу

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Прочие изделия		
13	Вентили 15г 27мм 1 Рв64; Ду20	23 120	9,5 кг	
14	Рв64; Ду25	4	12,5 кг	
15	Вентили Рв16 Ду25 15.4.9.бр	4	3,63 кг	
16	Конденсатоттоотводчик Рч10; Ду25 45г 13мм	1	2,4 кг	
		Материалы		
17	Труба 25x2 ст1п3 ТМ-24	4	м	
18	Труба 32x2 ст1п3 ТМ-24 Трубы ст1п4 ТМ-24	5	м	
19	25x2	35	м	
20	32x2	12	м	
21	38x2	20	м	
22	Крз2 В-8 ГОСТ 2590-71 20 ГОСТ 1050-74*	8,0	м	
23	Листы 2 ГОСТ 19903-74 15 ГОСТ 19903-74 16 ГОСТ 19903-74	0,75	м ²	
24	Угелок Б-36x36x4; ГОСТ 16609-72 15 ГОСТ 15335-58*	13	м	
25	Паронит ПОН-2; ПОН-1Т Элементы 3 46 ГОСТ 967-15	1,0	м ²	
26	Элементы 3 46 ГОСТ 967-15	3,5	кг	
		Масса указана одного изделия		

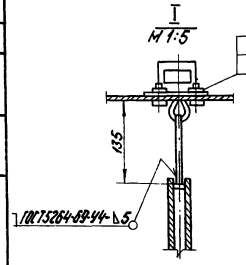
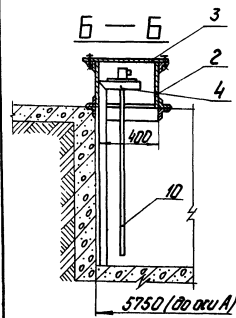
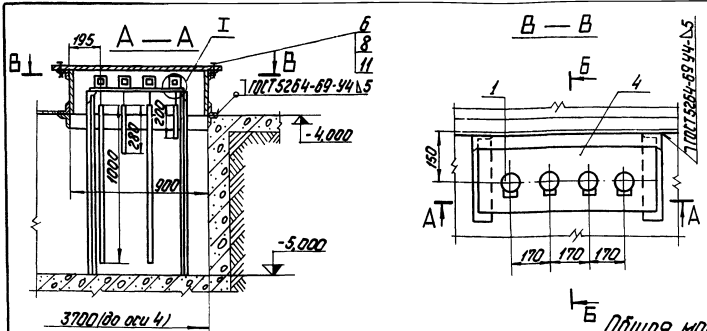
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Стандартные изделия		
1	Болт М12x55,46 ГОСТ 7798-70*	32	0,064 кг	
2	Гайки ГОСТ 5915-70* М 8.4	50	0,011 кг	
3	М 12.5	32	0,017 кг	
4	Гайка АМ16 ГОСТ 9064-75 20 ГОСТ 20700-75	135 (116)	0,039 кг	
5	Гайка соединительная 0-32 ГОСТ 8859-75	4	1,423 кг	
6	Контргайка 0-32 ГОСТ 8961-74	4	0,109 кг	
7	Фланец 25-16 ГОСТ 1255-67*	8	1,17 кг	
8	Фланцы ГОСТ 12831-67* I 20-64	16 (14)	1,81 кг	
9	I 25-64	8	2,28 кг	
10	Шайба 16 ГОСТ 9065-75 20 ГОСТ 20700-75	135 (116)	0,011 кг	
		Шпильки ГОСТ 9065-75 35 ГОСТ 20700-75		
11	АМ 16x90	184 (176)	0,126 кг	
12	АМ 16x100	32	0,142 кг	

		ТП 903-2-12		ТМ-2/3	
Исполнитель	Начальник	Проверено	Дата	Исполнитель	
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	
Мазутонасосная				Мазутонасосная	
Схема дренажей и продувки				Схема дренажей и продувки	
Лист 2				Лист 2	
Лист 2				Лист 2	



Кол. шт.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>				
1	ТП 903-2-10 АММ В 67.02.00.0001	Ниппель	2	0,45 кг
2	ТП 903-2-10 АММ В 67.06.00.0000	Хомут	2	0,04 кг
<u>Стандартные изделия</u>				
3		Шпунт 50x40 ГОСТ 397-66*	2	0,006 кг
4		Контрляйка 0-32 ГОСТ 8761-75	2	0,109 кг
<u>Материалы</u>				
5		Руков. пар-2(к)-8-315 ГОСТ 18698-73*	6 м	
Масса указана одного изделия				

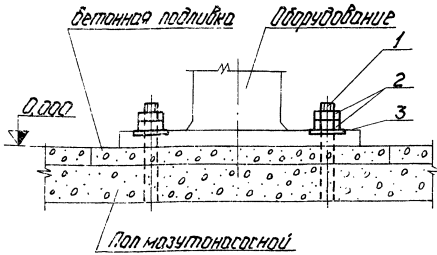
ТП 903-2-12		ТМ-2/10	
Исполн.	Лист	Лист	Лист
Провер.	Провер.	Провер.	Провер.
Утвержд.	Утвержд.	Утвержд.	Утвержд.
Мазутонасосная		Р	1
Мазутонасосная дренажное и продувочное устройство		Лист Лист Лист	Лист Лист Лист
Копирован: Чубанова		Формат 12 г	



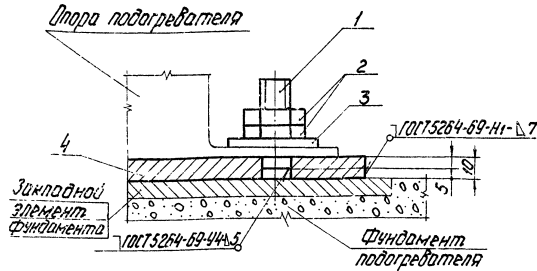
Кол. шт.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>				
1	АММ В 71.ч.2 1-К17	Датчик уровня ДУ	4	20 кг
2	ТП 903-2-10 АММ В 28.06.01.000	Коробка	1	51,3 кг
3	ТП 903-2-10 АММ В 28.06.02.000	Крышка	1	22,0 кг
4	ТП 903-2-10 АММ В 28.06.03.000	Плита с кронштейном	1	18,6 кг
<u>Стандартные изделия</u>				
5		Болт М8x25 ГОСТ 17798-70*	12	0,016 кг
6		Болт М8x40 ГОСТ 17798-70*	8	0,094 кг
7		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	12	0,011 кг
8		Гайка М8x40 ГОСТ 5915-70*	8	0,034 кг
9		Шайба 8 ГОСТ 11371-78	12	0,002 кг
<u>Материалы</u>				
10		Труба 25x2 см ТТн 4ТМ-2/1	25 м	1 м
11		Поранит ПАНГ ГОСТ 481-71	0,2	1 м ²
12		Электроды Э-46 ГОСТ 9487-75	1,0	кг
Масса указана одного изделия				

ТП 903-2-12		ТМ-2/9	
Исполн.	Лист	Лист	Лист
Провер.	Провер.	Провер.	Провер.
Утвержд.	Утвержд.	Утвержд.	Утвержд.
Мазутонасосная		Р	1
Мазутонасосная датчиков уровня ДУ		Лист Лист Лист	Лист Лист Лист
Копирован: Чубанова		Формат 22 г	

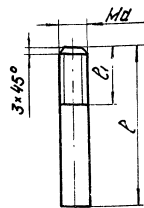
Узел крепления оборудования к полу мазутонасосной



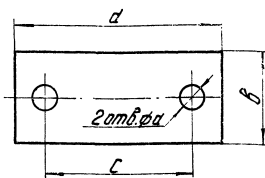
Узел крепления опоры подогревателя к фундаменту



Деталь поз.1



Деталь поз.4



Крепление оборудования к полу мазутонасосной выполнять согласно инструкции по креплению технологического оборудования фундаментными болтами" (СИ 471-75). (Способ установки болтов - на эпоксидном клее.

№ п/п	Наименование оборудования	Кол.	Крепежный материал, № позиции																Общая масса б/кг на ед.оборудования	Суммарная масса б/кг	
			1 Фундаментный болт		2 Гайка		3 Шайба		4 Подкладка				Кол.	Масса кг ед.	Кол.	Масса кг ед.					
			Круг	ГОСТ 2590-71	ГОСТ 5915-70*	ГОСТ 1371-78	ГОСТ 1050-74*	ГОСТ 19903-74	ГОСТ 535-58*	ГОСТ 10121-74	ГОСТ 535-58*										
ρ мм	ρ ₁ мм	d мм	Кол. шт.	Масса кг ед.	d мм	Кол. шт.	Масса кг ед.	d мм	Кол. шт.	Масса кг ед.	a мм	b мм	c мм	d мм	Кол. шт.	Масса кг ед.					
1	Блок насосов подачи мазута к котлам Б-МН-2х60-25	1	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	-	-	-	-	-	2,75	2,75	
2	Блок передвижных насосов мазута Б-МНн-2х60-5	1	240	100	16	4	0,38	16	8	0,034	16	4	0,011	-	-	-	-	-	1,83	1,83	
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 установок для жидких пробок Б-УЖП-2х0,1-10	1	240	100	16	14	0,38	16	28	0,034	16	14	0,011	-	-	-	-	-	6,42	6,42	
5	Блок фильтров грубой очистки мазута Б-МФг-2х50-6	1	240	100	16	8	0,38	16	16	0,034	16	8	0,011	-	-	-	-	-	3,76	3,76	
6	Блок фильтров тонкой очистки мазута Б-МФт-2х30-25	2	240	100	16	6	0,38	16	12	0,034	16	6	0,011	-	-	-	-	-	2,75	5,5	
7	Подогреватель мазута ПМ-10-15	3	60	40	22	4	0,18	22	8	0,079	22	4	0,025	480	200	400	24	2	7,54	16,6	49,8
8	Насос дренажный Ш5-25-3,6/4 с эл. двигат. А02-31-4	1	210	90	12	4	0,19	12	8	0,017	12	4	0,006	-	-	-	-	-	0,92	0,92	

				ТП 903-2-12		ТМ-2/11	
Установка	№ проекта	Пол	Дата	установка мазутонасосной П-М-3/4; Р=25/10/10/10 с заменами металлическими дефлекторами 2х1000 мм			
Инженер	Личин	С.С.	С.С.	Лист	Лист		Листов
Проверка	Рубинс	С.С.	С.С.	Мазутонасосная		Р	1
Лестей	Арбуз	С.С.	С.С.	Мазутонасосная		Листов	
Рис. в.	Внушин	С.С.	С.С.	Мазутонасосная		Листов	
Установ.	Бурлаков	С.С.	С.С.	Мазутонасосная		Листов	
Инженер	Внушин	С.С.	С.С.	Мазутонасосная		Листов	
Проверка	Внушин	С.С.	С.С.	Мазутонасосная		Листов	
Автор: Чубанова				16298-01		35	
						Формат 22/1	

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
22 КИП-1	Общие данные (начало) Общие данные (окончание)	Стр 35, 36
22 КИП-2	Схема функциональная	" 37
22 КИП-3	Схемы электрические принципиальные сигнализации и питания	" 38
22 КИП-4 Лист 1, 2	Схемы внешних проводов и подключения	" 39, 40
22 КИП-5	План расположения	" 41
22 КИП-6	Пожарная сигнализация	" 42

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в корпусе, установка на трубопроводе $\varnothing > 75$ мм или металлической стенке.	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный в опраде, установка на трубопроводе $\varnothing 45, 57$ мм.	
ТК4-637-72	Мост уравновешенный типа КСМ4, КСМ4-2. Установка на панели.	
ТК4-719-69	Применник сельсинный универсальный типа УСП-14, УСП-21. Установка на панели.	
ТМ4-863-75	Блок сигнальных реле СЗ-4, СЗ-4Т. Установка на панели.	
ТМ4-1108-73	Арматура коммутаторной лампы типа АСКМ-1, АСКМ-3, АСКМ-1-1, АСКМ-3-Т. Установка на панели.	
ТМ4-1131-75	Арматура для сигнальной лампы ЛС-53. Установка на панели.	
ТМ4-1206-73	Переключатель шестипакетный многовариантный серии ПМО, ПМО-7. Установка на панели.	
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.	
ТМ3-1-77	Рейка. Установка на каркасе щита (статива, рамы поворотной).	
ТМ4-171-75	Термометр манометрический. Установка на трубопроводе $\varnothing 45 \dots 76$ мм.	
ТМ4-172-75	Термометр манометрический. Установка на трубопроводе $\varnothing > 89$ мм или металлической стенке.	
ТК4-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 65 мм с разъемным штуцером $\varnothing 20 \times 15$. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кг/см ² , Т до 225 °С.	
ТК4-3139-70	Манометры в корпусе диаметром до 65 мм с разъемным штуцером $\varnothing 20 \times 15$. Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 16 кг/см ² , Т до 225 °С.	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-12 АР	Архитектурно-строительные решения	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-12 КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-12 КМ	Конструкции металлические	Ал. I ч. 2-4
ТП 903-2-12 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-12 ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-12 ТС	Тепловые сети	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-12 КИП	Автоматизация	Ал. I ч. 1 Ал. V ч. 1
ТП 903-2-12 Э	Электротехническая часть	Ал. I ч. 1 Ал. V ч. 2
ТП 903-2-12 ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. I ч. 1, 4

Чертежи автоматизации сооружений слива и приема мазута и жидких присадок КИП-7 ÷ КИП-9 включены в альбом II часть I; чертежи автоматизации резервуарного парка КИП-10, КИП-11 включены в альбом III, чертежи наружных сетей КИП-12, КИП-13 включены в альбом IV; чертежи задания заводу-изготовителю КИП-14 ÷ КИП-17 включены в альбом V часть I.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта: /Думан/

ТП 903-2-12		КИП-1	
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Л.цехов	Думан		
Начальн.	Мейман		
Л.спец.	Кольцова		21.01
Рис. гр.	Сидорова		
Исп. инж.	Линевична		
И.контр.	Кучиленя		
Проеб.	Дружичина		
Установка мазутонасоса емкостью 11 м ³ , Р=25(10) кг/см ² с наземными металлическими резервуарами 2х1000 м ³			Лист
Мазутонасосная			Лист
			Р
			1
			2
Общие данные (начало)			Лист
			Лист

Листовой проект 903-2-12. в сборе I часть 1

Листовой проект 903-2-12. в сборе I часть 1

Пояснительная записка.

Общая часть.

Настоящая часть проекта предусматривает оснащение установкой мазутоснабжения Q-11 м³/ч, P=25(10)кг/см² с наземными металлическими резервуарами 2*1000 м³ средствами теплового контроля, регулировки и управления в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования котельных установок СНиП II-35-76, правилами для пожароопасных помещений класса П-I и пожароопасных наружных установок класса П-II на основании заданных смежных отделов.

Автоматизация подлежит оборудованию мазутонасосной - альбом I часть I, оборудовании сооружений слива и приема мазута и жидких присадок - альбом II часть I, оборудовании резервуарного парка - альбом III.

Оборудование мазутонасосной включает:

- блок насосов подачи мазута к котлам;
- блок насосов рециркуляции;
- блоки фильтров тонкой очистки;
- блоки фильтров грубой очистки;
- подогреватели мазута, расположенные на открытой площадке.

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

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

Тепловой контроль и регулирование.

Отсутствие постоянного обслуживающего персонала в мазутонасосной 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 шкафные с задними дверьми по ОСТ 36.13-76. Щит КИП устанавливается в помещении электрощитовой и КИП (см. черт. КИП-5).

Регулирование температуры мазута подаваемого в котельную и 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. 3-4, 3-5, 3-7, 3-8).

Питание и сигнализация

В проекте разработана схема сигнализации, выполненная на блочных реле (см. черт. КИП-3), которая предусматривает подачу общего сигнала "Неисправность в мазутонасосной" на щит котельной. Схема аварийной сигнализации остановов насосов и вентиляторов разработана в электротехнической части проекта (см. черт. 3-10).

Пожарная сигнализация

В качестве пожарных извещателей используются тепловые датчики ТРВ-2, установленные в помещении мазутонасосной и ДТЛ, установленные в помещении электрощитовой и КИП и 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 систем В1; В2 для отключения этих систем при пожаре.

Прибор "Сигнал - 31" устанавливается в помещении электрощитовой и КИП мазутонасосной. Залитка прибора напряжением ~220 В от сети аварийного освещения предусматривается в электротехнической части проекта. Проектом предусматривается передача сигнала о пожаре на центральный пульт наблюдения с круглосуточным пребыванием персонала.

Монтаж и эксплуатация аппаратуры.

Установка местных приборов и отборных устройств должна производиться по типовым конструкциям, разработанными Главмонтажавтоматикой.

Типовые конструкции указаны на схемах внешних проводок. Места установок приборов

следует выбирать с учетом требований к удобству их обслуживания. Прокладку кабельных и импульсных трасс следует выполнять в соответствии со схемами внешних проводок и планами расположения с учетом правил для пожароопасных помещений класса П-I и пожароопасных наружных установок класса П-II.

Монтаж приборов и прокладка кабельных трасс пожарной сигнализации должна выполняться согласно требованиям ВМСН-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.

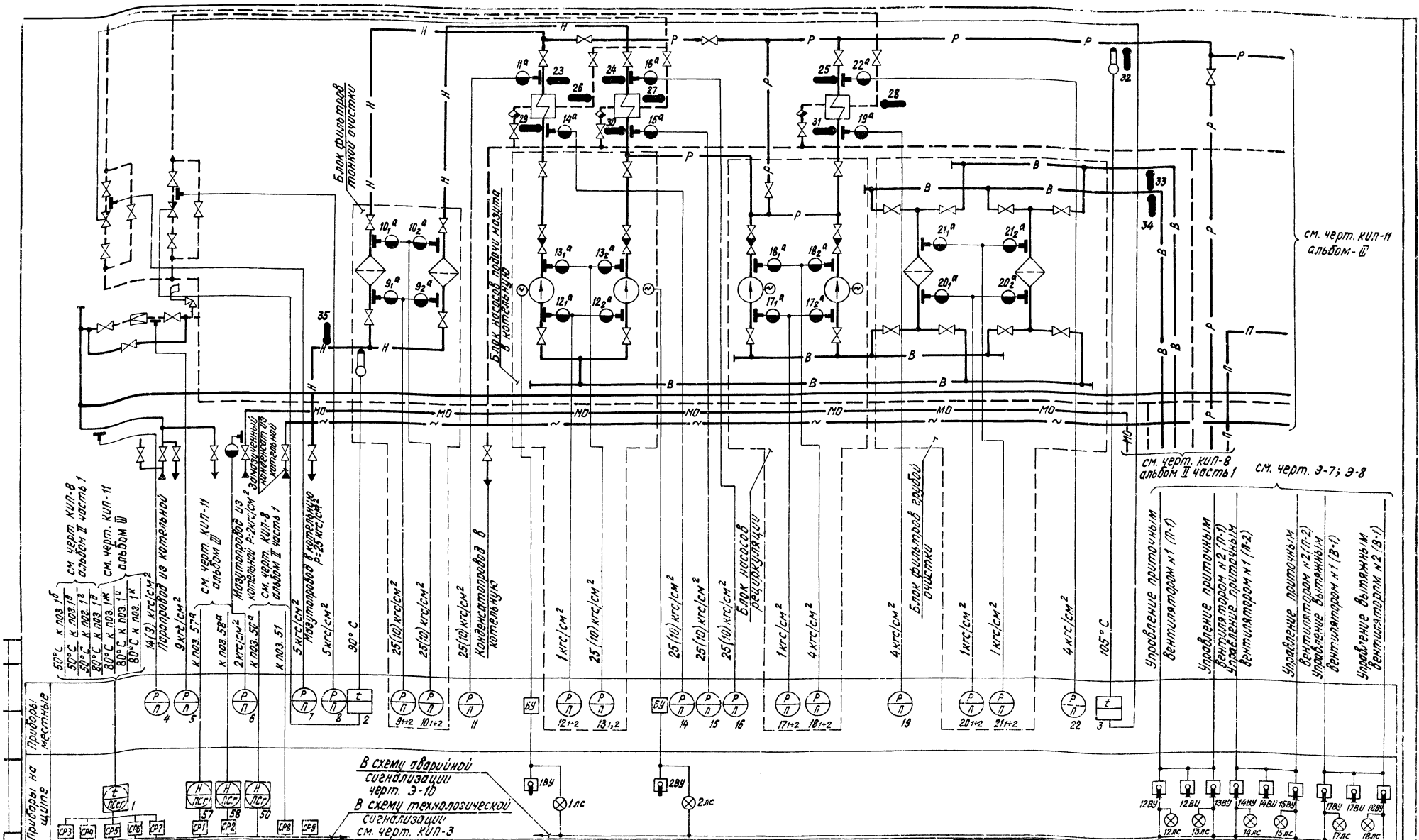
Заказные спецификации

Приборы контроля, электроаппаратура, щиты, запорная арматура, монтажные материалы и изделия, использованные в проекте, сведены в соответствующие заказные спецификации (см. альбом VIII части 1, 2, 3, 4).

Указания по привязке проекта

- При привязке проекта необходимо:
- проставить маркировку и длину кабеля в на черт: КИП-3, КИП-4, КИП-6;
 - установить на щите КИП котельной аварийный выключатель ВА для отключения насосов подачи мазута и табло для сигнализации неисправности в мазутонасосной;
 - в заказной спецификации 1-КИП привести в соответствие шкалы манометров с принятым рабочим давлением мазута;
 - контакты 1-2 реле РПС подключить к центральному прибору пожарной сигнализации предприятия, установленному вместе с круглосуточным пребыванием персонала.

		ТП 903-2-12		КИП-1	
Исполн	№ докум	Подп	Дата	Установка мазутоснабжения Q-11 м ³ /ч, P=25(10)кг/см ² с наземными металлическими резервуарами 2*1000 м ³	
М.И.Иванов	Д.И.Иванов				
Наименов	Титул	Лист	Лист	Масштаб	
Мазутонасосная.		Р	2		
Общие данные (окончание)		Госстрой Латв.ССР Латгирпром			
				Ф.И.Иванов	



50°C, к. 003.16
 50°C, к. 003.17
 50°C, к. 003.18
 80°C, к. 003.19
 80°C, к. 003.20
 80°C, к. 003.21
 80°C, к. 003.22
 80°C, к. 003.23
 80°C, к. 003.24
 80°C, к. 003.25
 80°C, к. 003.26
 80°C, к. 003.27
 80°C, к. 003.28
 80°C, к. 003.29
 80°C, к. 003.30
 80°C, к. 003.31
 80°C, к. 003.32
 80°C, к. 003.33
 80°C, к. 003.34
 80°C, к. 003.35
 80°C, к. 003.36
 80°C, к. 003.37
 80°C, к. 003.38
 80°C, к. 003.39
 80°C, к. 003.40
 80°C, к. 003.41
 80°C, к. 003.42
 80°C, к. 003.43
 80°C, к. 003.44
 80°C, к. 003.45
 80°C, к. 003.46
 80°C, к. 003.47
 80°C, к. 003.48
 80°C, к. 003.49
 80°C, к. 003.50
 80°C, к. 003.51
 80°C, к. 003.52
 80°C, к. 003.53
 80°C, к. 003.54
 80°C, к. 003.55
 80°C, к. 003.56
 80°C, к. 003.57
 80°C, к. 003.58
 80°C, к. 003.59
 80°C, к. 003.60
 80°C, к. 003.61
 80°C, к. 003.62
 80°C, к. 003.63
 80°C, к. 003.64
 80°C, к. 003.65
 80°C, к. 003.66
 80°C, к. 003.67
 80°C, к. 003.68
 80°C, к. 003.69
 80°C, к. 003.70
 80°C, к. 003.71
 80°C, к. 003.72
 80°C, к. 003.73
 80°C, к. 003.74
 80°C, к. 003.75
 80°C, к. 003.76
 80°C, к. 003.77
 80°C, к. 003.78
 80°C, к. 003.79
 80°C, к. 003.80
 80°C, к. 003.81
 80°C, к. 003.82
 80°C, к. 003.83
 80°C, к. 003.84
 80°C, к. 003.85
 80°C, к. 003.86
 80°C, к. 003.87
 80°C, к. 003.88
 80°C, к. 003.89
 80°C, к. 003.90
 80°C, к. 003.91
 80°C, к. 003.92
 80°C, к. 003.93
 80°C, к. 003.94
 80°C, к. 003.95
 80°C, к. 003.96
 80°C, к. 003.97
 80°C, к. 003.98
 80°C, к. 003.99
 80°C, к. 003.100

В схеме аварийной
 сигнализации
 черт. 3-10
 В схему технологической
 сигнализации
 см. черт. КИП-3

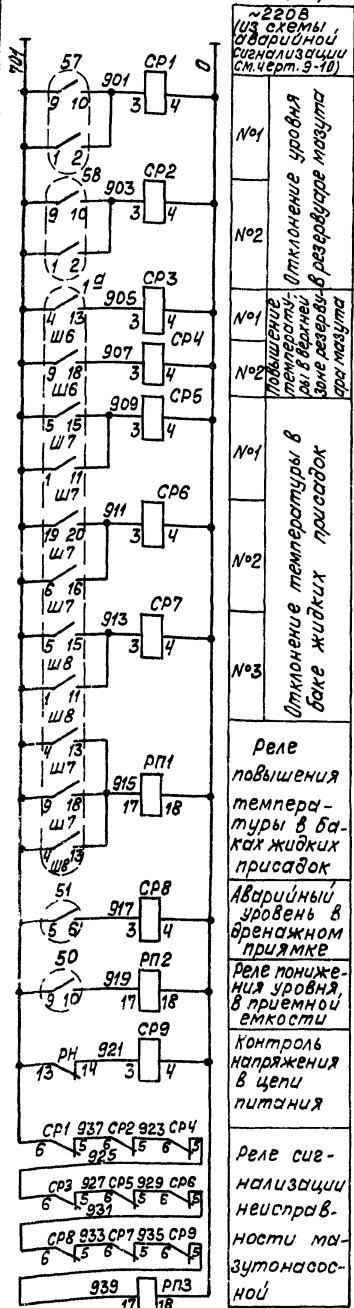
Условные обозначения
 — Паропровод $P=14 \text{ кгс/см}^2$
 — Паропровод $P=9 \text{ кгс/см}^2$
 — Н — Мазутопровод напорный $P=25(10) \text{ кгс/см}^2$
 — P — Мазутопровод рециркуляционный
 — MO — Мазутопровод из котельной
 — NO — Мазутопровод перекачивающих насосов

— В — Мазутопровод всасывающий
 — Т — Трубопровод дренажа
 — К — Трубопровод конденсата

1. На линиях связи указаны предельные значения параметров.
 2. Типы приборов см. заказную спецификацию №1-КИП альбом III часть 1.

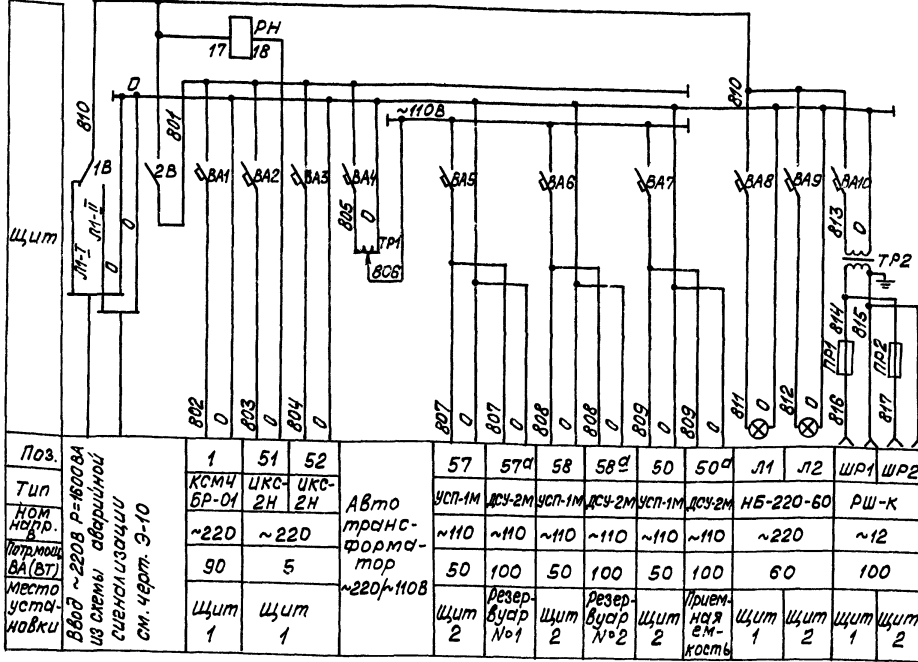
ТЛ 903-2-12 КИП-2			
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Установка мазутонасосов $Q=1(1/4) \times 25(10) \text{ кгс/см}^2$ с насосными металлическими резервуарами $2 \times 1000 \text{ м}^3$			
Мазутонасосная.			
Лит.	Лист	Листов	
P	1	1	
Схема функциональная.			
Листовой Лист ССР ЛАТТИПРОПРОМ г. Рига			

Схема электрическая принципиальная сигнализации

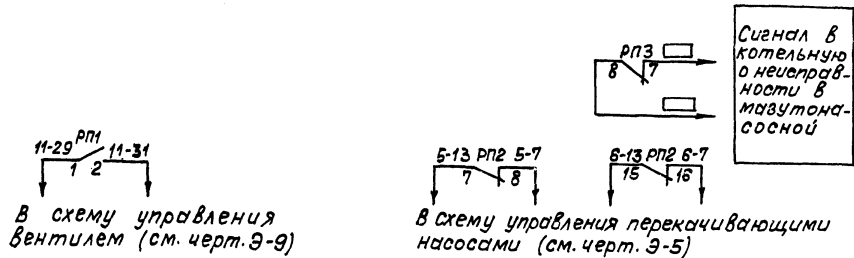


№1	Отклонение уровня резервуара мазута
№2	Отклонение температуры в баке жидких присадок
№3	Реле повышения температуры в баках жидких присадок
№4	Аварийный уровень в бранжном приемке
№5	Реле понижения уровня в приемной емкости
№6	Контроль напряжения в цепи питания
№7	Реле реализации неисправности мазутонасосной

Схема электрическая принципиальная питания



Поз.	1	51	52	57	57а	58	58а	50	50а	Л1	Л2	ШР1	ШР2
Тип	КСМ4	УКС-2Н	УКС-2Н	УСП-1М	УСП-2М	УСП-1М	УСП-2М	УСП-1М	УСП-2М	НБ-220-60	РШ-К		
Номинал	~220	~220	~220	~110	~110	~110	~110	~110	~110	~220	~12		
Место установки	Щит 1	Щит 1	Авто трансформатор ~220-110В	Щит 2	Резерв. щит №1	Щит 2	Резерв. щит №2	Щит 2	Щит 2	Щит 1	Щит 2	Щит 1	Щит 2

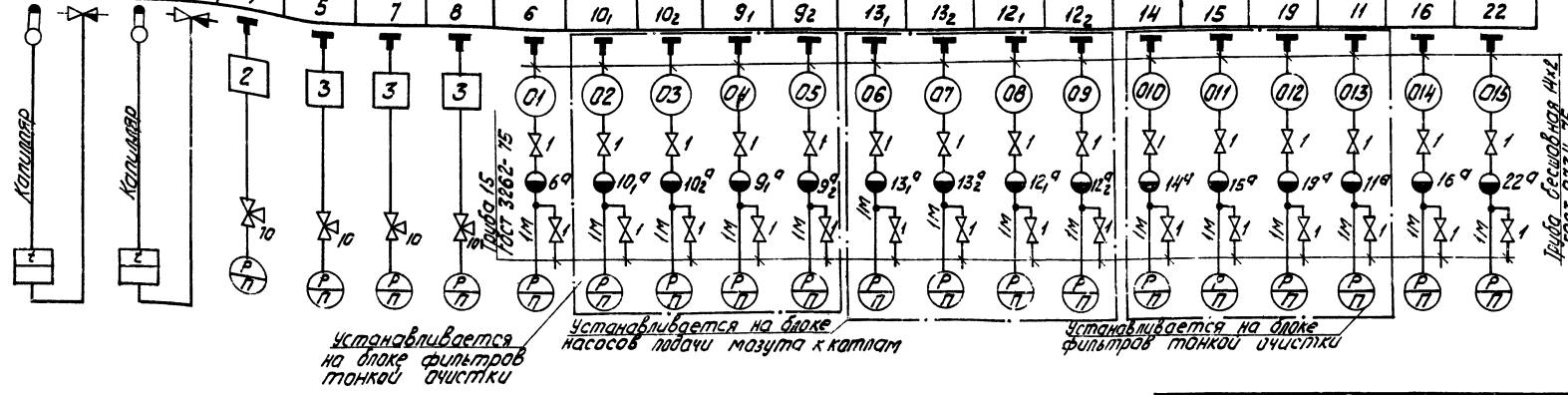


1. Контакты приборов показаны в положении при нормальных значениях контролируемых параметров.
2. Маркировка в прямоугольниках проставляется при привязке проекта.

Поз. обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Щит 1					
СБ1-СБ4	Блок сигнальных реле	СЗ-4	3	~220В 1з 1р	И исп.
РП1, РН, РП3	Реле промежуточное	РПУ-1-365-220	3	~220В 6А 2з. 2р	ТУ16-523 020-76
ВА1-ВА3, ВА8, ВА10	Выключатель автоматический однополюсный	А63М	5	~220В; 0,63А	J ₀ =1,3Jн
1В	Переключатель пакетный однополюсный	ППМ1-10/Н2	1	~220В; 6,3А	И исп.
ПР1	Предохранитель трубчатый	ПТ-10	1	250В, 10А	
ШР1	Штепсельная розетка	РШ-К-2-С-02 6/10/220	1	250В, 6А	
Л1	Лампа накаливания	НБ-220-60	1	~220В, 60 Вт	
1Д	Контакты блока-реле	БР-01	1	~220В	
ТР2	Трансформатор понижающий	ТБСР-0,1	1	~220В/~12В 100ВА	
2В	Выключатель пакетный двухполюсный	ПВМ2-10	1	~220В, 10А	И исп.
Щит 2					
ВА9	Выключатель автоматический	А63М	1	~220В; 0,63А	
ВА4	Выключатель автоматический	А63М	1	~220В; 6,3А	J ₀ =1,3Jн
ВА5-ВА7	Выключатель автоматический	А63М	3	~220В, 1,6А	
ТР1	Автотрансформатор	АТСН-220-8	1	~220В/~110В	
ПР2	Предохранитель трубчатый	ПТ-10	1	250В 10А	
ШР2	Штепсельная розетка	РШ-К-2-С-02 6/10-220	1	250В 6А	
Л2	Лампа накаливания	НБ-220-60	1	~220В 60 Вт	
50, 57, 58	Контакты селесинного приемника	УСП-1М	3	~220В	
РП2	Реле промежуточное	РПУ-1-365-220	1	~220В, 6А 2з. 2р	ТУ16-523 020-76
Аппаратура местная					
51	Контакт реле контроля сопротивления	УКС-2Н	1	~220В	

ТЛ 903-2-12		КНП-3	
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Лин. ж.л.р.	Л.М.М.	Л.М.М.	1978
Начальн.	Мейман	Л.М.М.	1978
Гл. спец.	Конькова	Л.М.М.	1978
Рук. гр.	Евдасина	Л.М.М.	1978
Исполн.	Пинегина	Л.М.М.	1978
Н. контрол.	Кушель	Л.М.М.	1978
Пров.	Иржицина	Л.М.М.	1978
Мазутонасосная			1
Схемы электрические принципиальные сигнализации и питания.			Латтиспропром & Рига

Наименование параметра и места отбора импульса	Мазут			Пар										Мазут																												
	Регулирование температур			Давление										Мазут				Мазут																								
	Мазут перед котлами	Мазут перед котлами №1,2	Мазут перед котлами №3	Паропровод после регулирующих клапанов	Мазут перед котлами №1,2	Мазут перед котлами №3	Мазут перед котлами №4	Мазут перед котлами №5	Мазут перед котлами №6	Мазут перед котлами №7	Мазут перед котлами №8	Мазут перед котлами №9	Мазут перед котлами №10	Мазут перед котлами №11	Мазут перед котлами №12	Мазут перед котлами №13	Мазут перед котлами №14	Мазут перед котлами №15	Мазут перед котлами №16	Мазут перед котлами №17	Мазут перед котлами №18	Мазут перед котлами №19	Мазут перед котлами №20	Мазут перед котлами №21	Мазут перед котлами №22																	
№ установочного чертежа	ТМ-2/4		ТМ-2/5		ТКЧ-3139-70										Уст. 8-16-225																											
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	



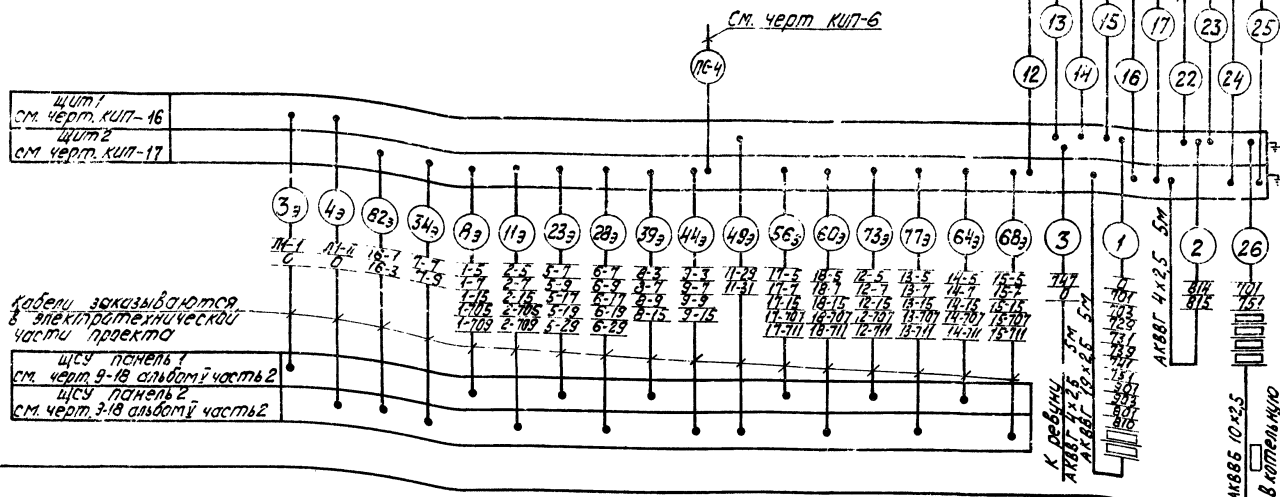
Устанавливается на блоке насосов подачи мазута к котлам

Устанавливается на блоке фильтров тонкой очистки

Труба бесшовная №4 ГОСТ 8734-75

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	кол.	Примечание
1	Вентиль угельчатый	ВН-15	шт.	46	
2	Отборное устройство	16-225 ТКЧ-130-67	-	1	
3	Отборное устройство	16-225 ТКЧ-131-67	-	3	
4	Корбель контрольный бронированный	АКВВБ 10×2,5 ГОСТ 1508-71	М	1	
5	Труба стальная бесшовная	Труба 14×2 ГОСТ 8734-75	-	46	Труба им. пульсовая
6	Труба стальная сварная	Труба 15 ГОСТ 3262-75	-	46	Труба дренажная
7	Труба стальная электросварная	Труба 25×2 ГОСТ 10704-76	-	30	Труба дозиметрическая
8	Корбель контрольный	АКВВБ 4×2,5 ГОСТ 1508-71	-	10	
9	Корбель контрольный	АКВВБ 19×2,5 ГОСТ 1508-71	-	5	
10	Кран напорный муфтовый	14 М1 Ру 16 Ду 15	шт	4	

- Щиты, местные электрические приборы и клеммную коробку заземлить
- Разводку кабелей см. черт. КИП-5 и КИП-13 альбом I
- Данные в проставляются при привязке проекта.
- Закладные конструкции для отборных устройств температуры и давления предусматриваются в тепломеханической части проекта.



Кабели заказываются в электротехнической части проекта

Щит 1 см. черт. КИП-16

Щит 2 см. черт. КИП-17

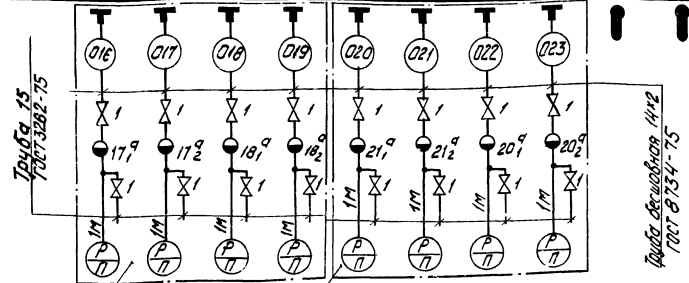
Щит панели 1 см. черт. 9-18 альбом I часть 2

Щит панели 2 см. черт. 3-18 альбом I часть 2

Т П 903-2-12		КИП-4	
Установка мазута	с наземными теплообменными резервуарами	2x1000	2x1000
Мазутонасосная		Р	1 2
Схемы внешних проводов и подключений		ЛАНТИПРОПРОМ	

Наименование параметра и место отбора импульса	Мазут								Пар									Мазут					
	Давление				Температура				Температура														
	Всасывающие патрубki рециркуляци-онных насосов		Напорные патрубki рециркуляци-онных насосов		Мазутопроводы до фильтров грубой очистки		Мазутопроводы после фильтров грубой очистки		Мазут. провод котель-ную			Мазутопроводы до подогревателей мазута № 1,2,3			Мазутопроводы после подогревателей мазута № 1,2,3			Паропроводы подогревателей мазута № 1,2,3			Мазутопро-вод рециркуляци-онный	Всасывающие мазутопро-воды	
	ТМ 4 - 142 - 75										ТМ 4 - 143 - 75									ТМ 4 - 142 - 75			
№ установочно-го чертежа																							
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		

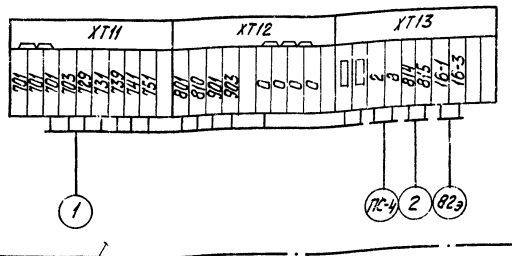
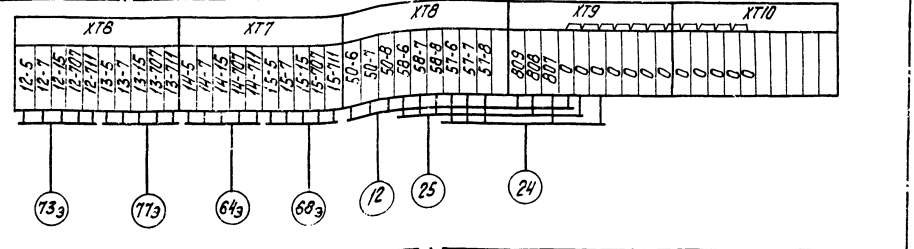
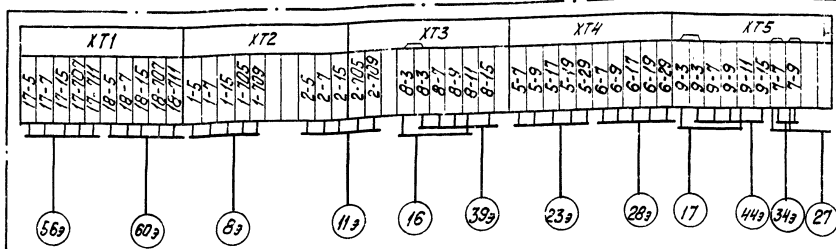
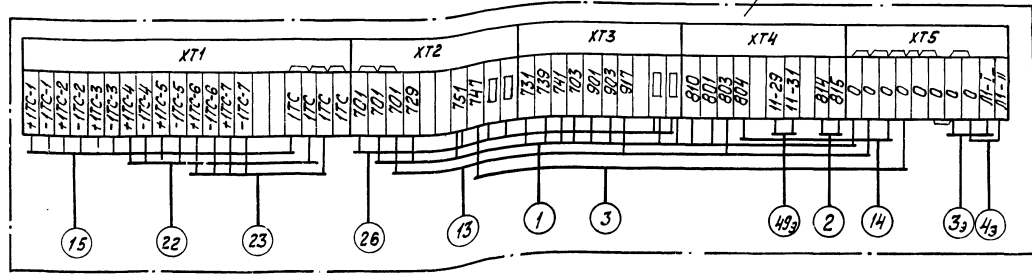
Щит 1, см. черт. КИП-16
Альбом I часть 1



Устанавливается на блоке насосов рециркуляции

Устанавливается на блоке фильтров грубой очистки

Таблица фильтров №12
ГОСТ 9 1344-75

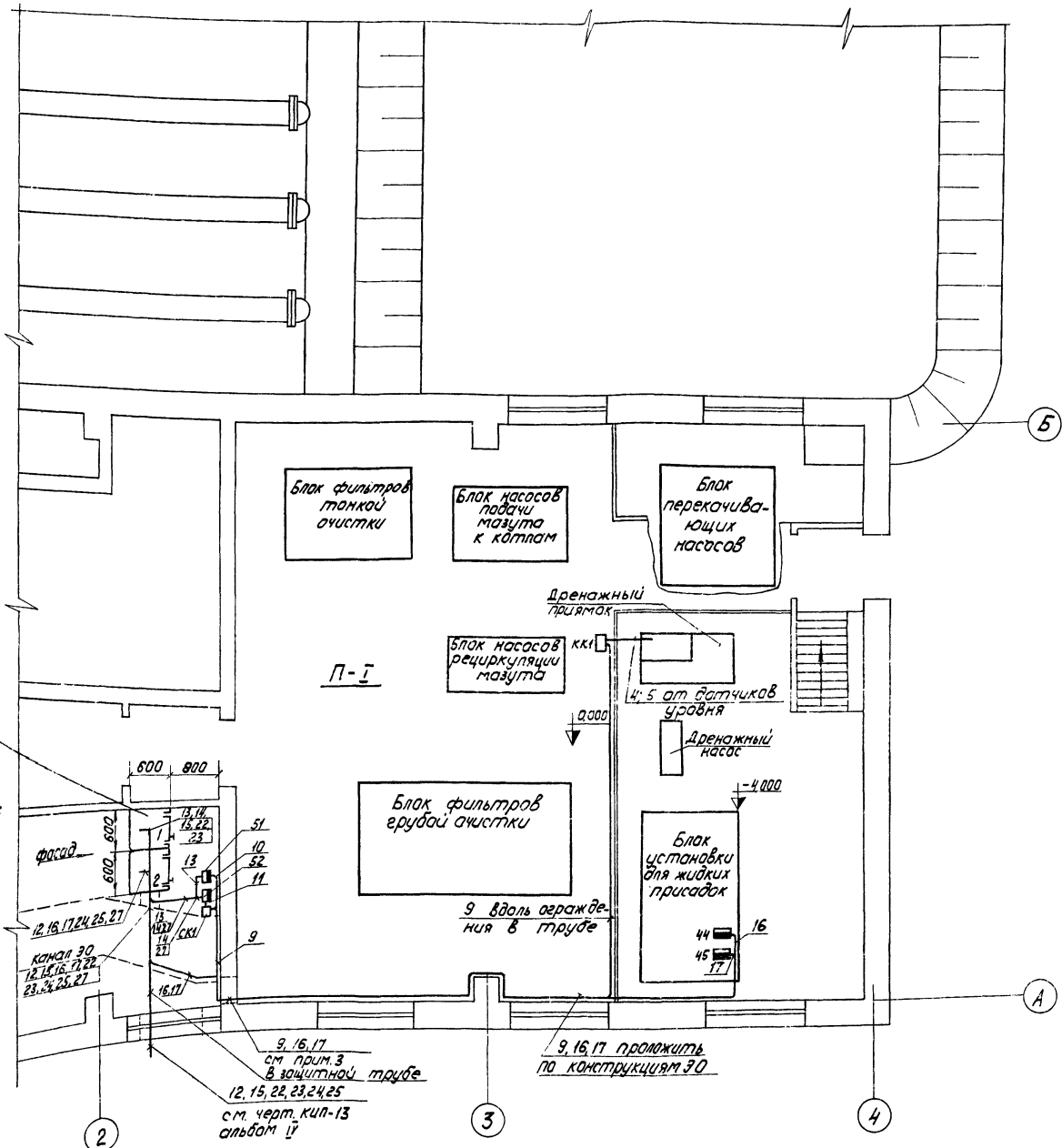


1. Схемы внешних проводов - см. черт. КИП-9 альбом II часть I для сооружения слива и приема мазута и жидких присадок; КИП-11 альбом III Э.Р. резервуарного парка.
2. Данные в □ проставляются при привязке проекта.

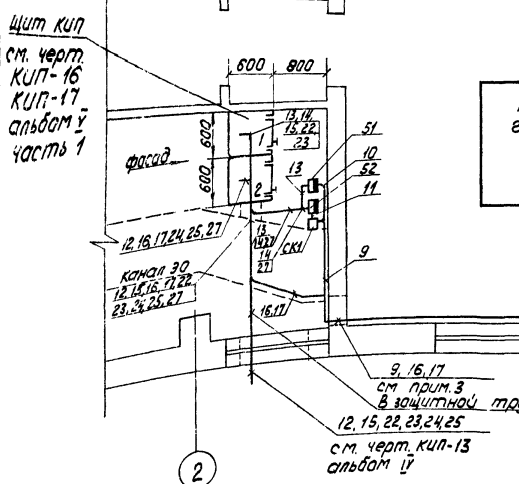
Щит 2, см. черт. КИП-17
Альбом I часть 1

План на отм. 0.000

Туповой проект 903-2-12 Альбом I часть 1



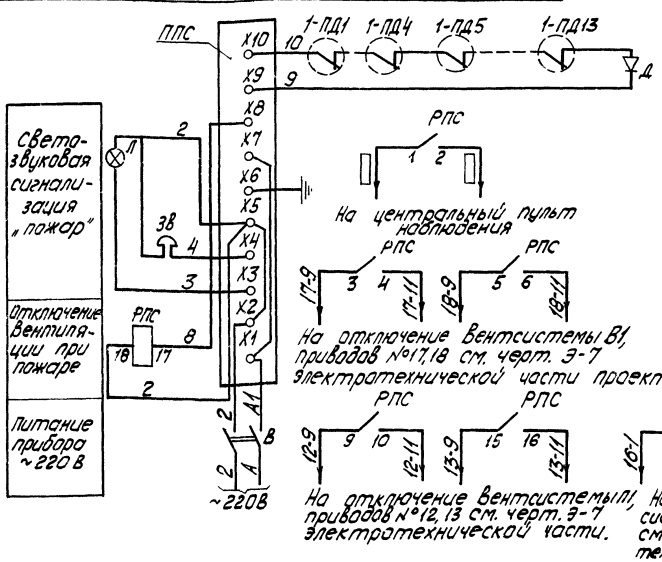
1. Данный чертеж разработан на основании черт. ТМ-9/3
2. Схемы внешних проводов см. черт. кип-4 (альбом I часть 1); кип-9 (альбом II часть 1).
3. Выход кабелей 9, 16, 17 из помещения электрощитовой и кип в помещение мазутонасосной осуществляется через проем, предусмотренный в строительной части проекта (альбом I часть 2).
4. Монтаж приборов поз. 44, 45 и кабельных трасс в мазутонасосной выполняется в соответствии с правилами для пожароопасных помещений класса П-I.
5. Приборы поз. 51, 52 и соединительная коробка СК1 устанавливаются на отм. ~ 1,5 м от пола.
6. Выход кабелей из помещения электрощитовой и кип к наружным установкам осуществляется через проем, предусмотренный в строительной части проекта (альбом I часть 2).



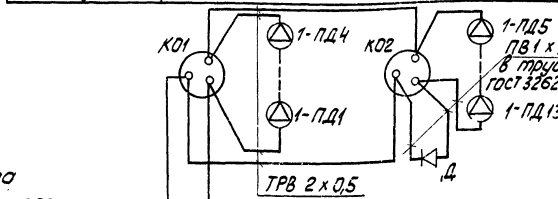
ТП 903-2-12		КИП-5	
Исполн. Думан	Лист 1	Масштаб	1:1
Нач. отд. Мейман	Лист 2	Дата	22.11
Ин. спец. Каныкова	Лист 3	Ин. спец. Каныкова	27.08
Рук. гр. Евдокимова	Лист 4	Ин. спец. Каныкова	27.08
Устан. Турченко	Лист 5	Ин. спец. Каныкова	27.08
И. контр. Кушелев	Лист 6	Ин. спец. Каныкова	27.08
Проб. Исакин	Лист 7	Ин. спец. Каныкова	27.08
Установка мазутонасосная с наземными металлическими резервуарами 2x1000м³		Лит	Лист
Мазутонасосная		Р	1
План расположения		Юсстрой Патв. СБР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рязань	

Электрическая схема пожарной сигнализации

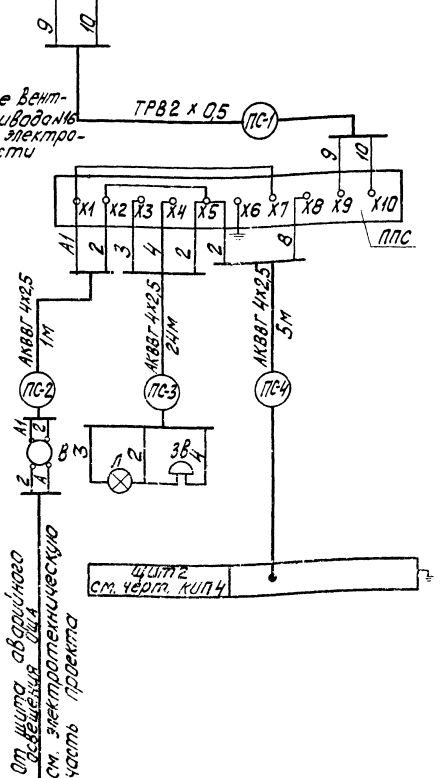
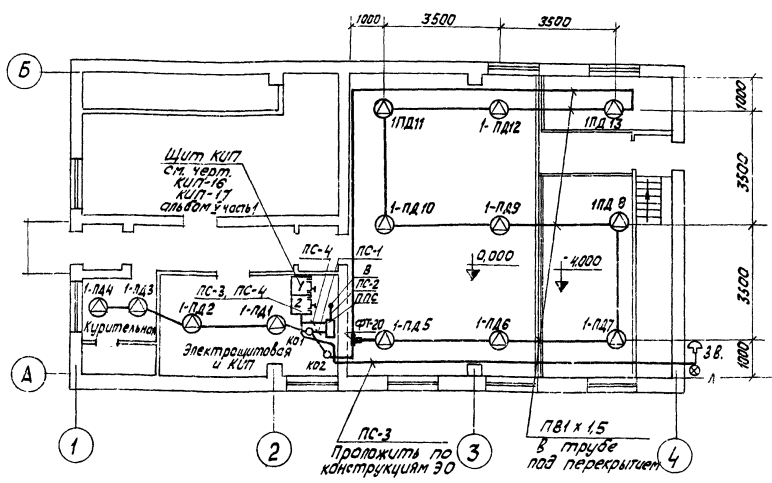
Схема внешних проводов



Тип защиты	Пожарная сигнализация	
Наименование защищаемого помещения	Электрощитовая и КУП	Мазутапососная
Тип извещателя	ДТЛ	ТРВ-2
№ луча	1	



ПЛАН НА ОТМ. 0,000
М 1:100



Поз. обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
Аппаратура на щите 2					
РПС	Реле промежуточное	РПУ-1-362 -220	1	~220 В 5А 63.2р	ТУ16523 020-76
Аппаратура местная					
ПРС	Прибор пожарной сигнализации	сигнал-31	1	~220 В	
1-ПД5-1-ПД13	Термоизвещатель дифференциальный	ТРВ-2	9	~24 В	
1-ПД1-1-ПД4	Извещатель тепловой	ДТЛ-2	4		
В	Выключатель двухполюсный	ВГПМ2-10	1	~220В; 10А	
Д	Диод полупроводниковый	Д 226 Д	1		конкр. в приборе с-31
Л	Лампа сельско-хозяйственный	ЛСХ-60	1	~220В; 60Вт	
ЗВ	Звонок-ревунок	ЗВРП-220	1	~220 В; 7,6 Вт	
—	Лампа накаливания	ЛН-47	1	~220 В; 15 Вт	

№ п/п	Наименование	Марка и размер	ед. изм.	Кол.	Примечание
1	универсальная коробка	УК-217	шт.	2	
2	фитинг тройниковый	ФТ-20	"	1	
3	провод	ТРВ 2x0,5 ГОСТ 20375-75	М	25	
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 за-щитная

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

		ТП 903-2-12		КУП-6	
Исполнитель	Л.А.М.	Масштаб	1:100	Лист	1
Проверенный	В.В.С.	Материал	Мазутапососная	Лист	1
Утвержденный	И.И.И.	Содержание	Пожарная сигнализация	Лист	1
Проектировщик	И.И.И.	Содержание	Пожарная сигнализация	Лист	1

Титловый проект 903-2-12 Альбом I часть 1

Ведомость чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примеч.
Чертежи монтажной зоны		
3-1 лист 1, 2, 3, 4	Общие данные	Стр. 43 ÷ 46
3-2	Питающая и распределительная сеть - 380В. Принципиальная однолинейная схема ЦСЧ.	" 47
3-3	План силовой электроустановки.	" 48
3-4	Насос подачи мазута в котельную. Схема принципиальная.	" 49
3-5	Насос перекачивающий. Насос-дозатор. Схемы принципиальные.	" 50
3-6	Насос дренажный. Механизм, управляемый по месту. Схемы принципиальные	" 51
3-7	Вентилятор приточный П-1. Вентилятор вытяжной В-1. Схема принципиальная.	" 52
3-8	Вентилятор приточный П-2 Схема принципиальная.	" 53
3-9	Вентиль на паропроводе. Схема принципиальная.	" 54
3-10	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.	" 55
3-11 лист 1, 2	Схема подключений ЦСЧ.	" 56, 57
3-12 лист 1, 2	Кабельный журнал	" 58, 59
3-13	План осветительной электроустановки.	" 60
Слаботочные устройства		
ЭС-1	Слаботочные сети на атм. 0000.	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ГОСТ 2.709-72	ЕСКА. Система маркировки цепей в электрических схемах.	
ГОСТ 2.754-72	ЕСКА. Обозначения условные графические электрических аппаратов на планах.	
4. 407-207	Титульные указания к строительным заданиям на эл. установку.	
4. 407-31	Заземление электроустановок.	
А 91.А	Прокладка кабелей в каналах.	Техпроект - проект №. Москва
А60	Мониторинг зданий и сооружений промышленных предприятий.	- " -
4. 407-236	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перегородках.	
4. 407-233	Прокладка осветительных проводов и установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перегородках.	
4. 407-174	Прокладка осветительных кабелей по стенам с люминесцентными лампами на железобетонных фермах.	
4. 407-149	Установка обычных светильников с лампы накаливания.	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТП 903-2 - 12	АР	Архитектурно-строительные решения. Ал. I 4.2
ТП 903-2- 12	КЖ	Конструкции железобетонные. Ал. I 4.2
ТП 903-2- 12	КМ	Конструкции металлические. Ал. I 4.2
ТП 903-2- 12	ВК	Внутренние водопровод и канализация. Ал. I 4.1
ТП 903-2- 12	ОВ	Отопление и вентиляция. Ал. I 4.1
ТП 903-2- 12	ТС	Тепловые сети. Ал. I 4.1
ТП 903-2- 12	КУП	Автоматизация. Ал. I 4.1
ТП 903-2- 12	Э	Электротехническая часть. Ал. I 4.1 Ал. V 4.2
ТП 903-2- 12	ТМ	Тепломеханическая часть. Ал. I 4.1, 4

Задание заводу-изготовителю на ЦСЧ см. 3-14.... 3-26 альбом V часть 2.

Уточненная ведомость изделий и материалов поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной организацией.

№ п/п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала.	Тип марка	Ед. изм.	Поставщик по проекту
I Силовое электрооборудование.				
1. Электромонтажные изделия заводов ГЭМ				
1.1	Стойка кабельная окрашенная высотой 400	K 1150	шт.	7
1.2	- 600	K 1151	шт.	10
1.3	Полка окрашенная, длиной - 250	K 1151	шт.	44
1.4	Соединитель перегорок.	K 168	шт.	6
1.5	Полка окрашенная для установки перегородки на полке K 1151	K 1165	шт.	7
1.6	Лоток для кабелей сборной длиной 2м, шириной 200	K 422	шт.	28
1.7	Прижим для крепления лотков	K 425	шт.	90
1.8	Коробка кленная для взрывоопасных помещений, степень защиты IP54, с количеством зажимов - 10	У614	шт.	2
1.9	- 20	У615	шт.	4
1.10	Коробка кленная для нормальных помещений, степень защиты IP40, с количеством зажимов - 4	СК	шт.	5
2	Лист черных металлов			
2.1	Застак нержавеющей ГОСТ 8510-72 размером 32х20х3		м/кг	10/11,7
2.2	Полоса ГОСТ 103-76 размером - 4х25		м/кг	20/16
2.3	- 4х40		м/кг	60/30
2.4	Труба электросварная ГОСТ 10704-76, длиной не менее 6м, с лобовыми характеристиками группы Б с плавными зауськами по наружному диаметру с полностью смощенным гофром, термически обработанная для соединения на накатной резьбе с наружным диаметром и толщиной стенки: - Т26 х1,8-Б.		м/кг	50/54

ТП 903-2-12 3-1				
УЗМ	Исполн.	Матр.	Дат.	Зам.
Разработ	Жукова	Б.Ф.	20.04	20.04
Проб.	К.В.Ильин	Л.В.	21.04	21.04
П.З.	В.И.Ильин	Л.В.	21.04	21.04
И.Контр.	В.И.Ильин	Л.В.	21.04	21.04
Маш.авт.	Терехов	Л.В.	21.04	21.04
Установка мазутонасосная Ц.Т.М.4, Р. 25(10)кВт по назначенным металлическими резервуарами 2х1000х3				
Мазутонасосная		Лит.	Лист	Листы
		Р	7	4
Общие данные		Листов 7, всего 11		
		Лит. Листов 2, всего 2		

Титульный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта /Думан/

Ведомость электрооборудования, кабельных изделий
материалов, поставляемых заказчиком

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия	Тип марки	Ед. изм.	Потреб. по проекту
2,5	-Т 32х 2,0 - Б		м/кг	80/120
2,5	-Т 42х 2,5 - Б		м/кг	40/98
3. Строительные материалы				
3,1	плита рабстоцементная, плоская, облицовочная, неокрашенная, толщиной в, ГОСТ 18124-75		м ²	2
II Осветительное электрооборудование				
1. Электромонтажные 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 ластровый	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, 5А однополюсный, поворотный, фазозащитный 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 полностью сплюсненным гратом с муфтой.	ЛМ-20	м	10
3.2	Трос стальной оцинкованный ф 6мм		м	40
3.3	Полоса стальная 4х40 L=83мм		шт	4
3.4	Лента 3х0 L=30мм		шт	4
3.5	Метизы разные		кг	10

№ п/п	Наименование и техническая хар. на изделия, материалы	Тип. марки	Ед. изм.	Потреб. по проекту
I силовое электрооборудование				
1. Комплектные изделия и аппараты низкого напряжения (до 1кВ)				
1.1	Щит управления кнопочно-ный в шкафах из 3 панелей, ЩСУ.	3-18 АЛЕ. 2 часть 2	компл	1
1.2	Переключатель	ПКУ-3-58М 0101-У2	шт	8
1.3	"	ПКУ-3-58М 0102-У2	шт	1
1.4	"	ПКУ-3-58М 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 кнопочными элементами, имеющими один замыкающийся и один размыкающийся контакты с надписями "открыть-закрыть-стоп" 3/4" со степенью защиты - IP54	ПКЕ 222-343	шт	1
1.7	Светильник сельскохозяйственный	ЛСТ 135 (ЛСТ-60)	шт	2
2. Кабельные изделия				
2.1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с пластмассовой изоляцией, нрчелый, ГОСТ 16442-70 сечением: 2х 2,5 кв. мм	АВВГ-0,66кВ	км	0,17
2.2	- 3х 2,5 кв. мм	АВВГ-0,66кВ	км	0,08
2.3	- 2х 6 кв. мм	АВВГ-0,66кВ	км	0,02
2.4	- 3х 4 + 1х 2,5 кв. мм	АВВГ-0,66кВ	км	0,36
2.5	- 3х 10 + 1х 6 кв. мм	АВВГ-0,66кВ	км	0,07
2.6	Кабель контрольный с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией, ГОСТ 1508-71 сечением: - 5х 2,5 кв. мм	АКВВГ	км	0,15
2.7	- 14х 2,5 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	АПВ-0,66кВ	км	0,1
2.9	Провод одножильный с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией, ГОСТ 6323-71 сечением: - 1,5 кв. мм	ПГВ-0,66кВ	км	0,03
3. Металлоукупка.				
3.1	Рынок металлопластиковый гибкий цилиндрический со стальной оцинкованной лентой простого профиля в замке с адгезивным уплотнением, ГОСТ 3575-75, с условным проходом; герметический 20	Р1-УА-20	м	3
3.2	Негерметический 20	Р3-УА-20	м	3
II осветительное электрооборудование намоточном				
1. Комплектные изделия и аппараты низкого напряжения				
1.1	Щиток групповой переменного тока 380/220В с фидерными автоматами Я3161, тепловые расцепители 15А на 12 однофазных групп	ОЩ-12	шт	1
1.2	Ящик распределительный, серии Я-3100 с автоматическими выключателями, навесные в защищенном исполнении	Я3161-24	шт	1
1.3	Ящик с переключающим однофазным трансформатором 250ВА с тремя однополюсными автоматами АВ-25, расцепители 15А со штепсельной розеткой 220/36В	ЯТП-0,25	шт	2

Туполову паспорт 903-2-12 Алдам I часть I

Имя, фамилия, Подп. и дата

ТП 903-2-12 3-1			
Имя, Фамилия, Подп.	Дата	Установка	Мазутная
Мазутная	Лекондренко	19.01.74	с резервными металлопластиковыми резервуарами 2х 1000л
Провод	Акулова	6.02.74	50000
Провод	Николаева	6.02.74	50000
Г.п.эл.	Виканюс	6.04.74	
Н.контр.	Виканюс	6.04.74	
нач. отд.	Терехов	19.01.74	
Мазутная			Имя Фамилия Подп.
Общие данные			Р 2
Гострой Латв. ССР			ПАТГИПРОПРОМ
г. Рига			

Явобон I часть I

903-2-12

Типовой проект

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб. по проекту
2. Осветительные приборы и источники света				
2.1	Светильник подвесной пыле-непроницаемый со штепсельным разъемом до 200 Вт	ППД-200	шт.	8
2.2	Светильник подвесной пыле-непроницаемый без отражателя до 100 Вт	НСПО2-100	шт.	4/6
2.3	Светильник потолочный до 100Вт	НПО2-100	шт.	5
2.4	Светильник настенный до 100 Вт	НПС1-100	шт.	2/3
2.5	Светильник подвесной до 150Вт	ПО-02-150	шт.	4
2.6	Светильник для наружного освещения до 200Вт	СПО-200	шт.	3
2.7	Светильник настенный до 60 Вт	НС006-60	шт.	1
2.8	Светильник для люминесцентных ламп 2x40	ЛСО02-2x40	шт.	4
2.9	Светильник переносной аккумуляторный	В3Г-14	шт.	2
2.10	Светильник ручной переносной с защитной сеткой и шланговым проводом 3м	РВ0-220	шт.	2
2.11	Светильник люминесцентный для освещения пультов	ЛПО12x40	шт.	1
2.12	Лампа накаливания 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 накаливания местного освещения ГОСТ 1182-77, 40Вт	МО-36-40	шт.	4
2.16	Лампа люминесцентная белого цвета, ГОСТ 8825-74, 220В, 40Вт	Л5-40-4	шт.	9

1	2	3	4	5
3. Кабельные изделия				
3.1	кабель силовой с алюминиевыми жилами с пластмассовой изоляцией, круглой ГОСТ 16442-70 сечением - 2x2,5 кв. мм	АВВГ-0,66	км	0,15/0,16
3.2	- 3x2,5 кв. мм	АВВГ-0,66	км	0,13/0,14
3.3	- 3x4+1x2,5 кв. мм	АВВГ-0,66	км	0,01
3.4	- 3x16+1x4 кв. мм	АВВГ-0,66	км	0,01

Ведомость изделий МЭЗ

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 МЭЗ

№ п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб. 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 100Вт	НСПО2-100	шт.	4/6
1.3	Светильник подвесной до 150Вт	ПО-02-150	шт.	4
1.4	Светильник для наружного освещения до 200Вт	СПО-200	шт.	3

1	2	3	4	5
1.5	Светильник для люминесцентных ламп 2x40	ЛСО02-2x40	шт.	4
1.6	Лампа накаливания общего назначения ГОСТ 2239-70, 200 Вт	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

2.1	Подвес	К 981	шт.	8
2.2	Дюбель	К436/З	шт.	4
2.3	Короб	КП-1-К833	шт.	4
2.4	Заглушка	К 839	шт.	4
2.5	Уголок	К 236	шт.	4
2.6	Подвес тросовый	К 837	шт.	4
2.7	Зажим люстровый	КП-2,5	шт.	8
2.8	Дюбель капроновый	У658	шт.	15
2.9	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=30мм		шт.	4
3.3	Метизы разные		кг	10

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

ТП 903-2-12 Э-1					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка
Разраб.	Жукова	5-12	5-12	5-12	станция макушкообразования Q=11м³/ч Р=250 кг/с с металлическими резервуарами 2x1000 м³
Проект.	Усманова	5-13	5-13	5-13	
Проф.	Усманова	5-14	5-14	5-14	
Гл. инж.	Усманова	5-15	5-15	5-15	Макушкообразная
М. инж.	Усманова	5-16	5-16	5-16	
Нав. инж.	Терехов	5-17	5-17	5-17	Общие данные

Ведомость объемов электромонтажных работ.

№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Кол.	Примеч.
1. Силовое электрооборудование				
1.1	Установка ЦСУ из 2 шкафов	Комп.	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 разработано электроснабжение, силовое электрооборудование, электроосвещение, молниезащита и заземление слаботочных устройств мазутонасосной.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Числовые значения		Примеч.
			Всего по комплексу	в т.ч. для мазутонасосной	
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 трансформаторов	шт.	20	18	
		кВт	78	77	
		шт.	3	3	
		кВт	5	5	

1	2	3	4	5	6
4	Установленная мощность для питания КИП/А	кВА	16	16	
5	Установленная мощность электроосвещения	кВт	13	5	
6	Расчетный максимум нагрузки (при cos φ = 0,78)	кВт кВА	58 75	52 66	
7	Годовое потребление активной электроэнергии по ИТМ = 3150 час	тыс кВт час	183	164	

Силовое электрооборудование.

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

От ЦСУ мазутонасосной запитываются потребители общеплощадочных сооружений. По условиям среды помещений насосной относятся к пожароопасным класса П-Т. 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 выводе из строя рабочего. В случае возникновения пожара предусматривается автоматическое отключение приточных и вытяжных систем.

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

Сигнализация о работе основных механизмов вынесена на щит КИП.

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

а прокладке кабелей см. 3-3.

Электроосвещение

Выбор освещенностей произведен в соответствии с главой II - А, 9-71 СНиП.

Проектом предусматривается 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. 3-13.

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

Напряжение панн 220 В и 36 В. Питание сети рабочего и аварийного освещения осуществляется от разных секций ЦСУ. Управление осветительными электроустановками производственных помещений осуществляется выключателями, установленными у дверей соответствующих помещений, в местах удобных для обслуживания.

Молниезащита и заземление.

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

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

Указание по привязке проекта.

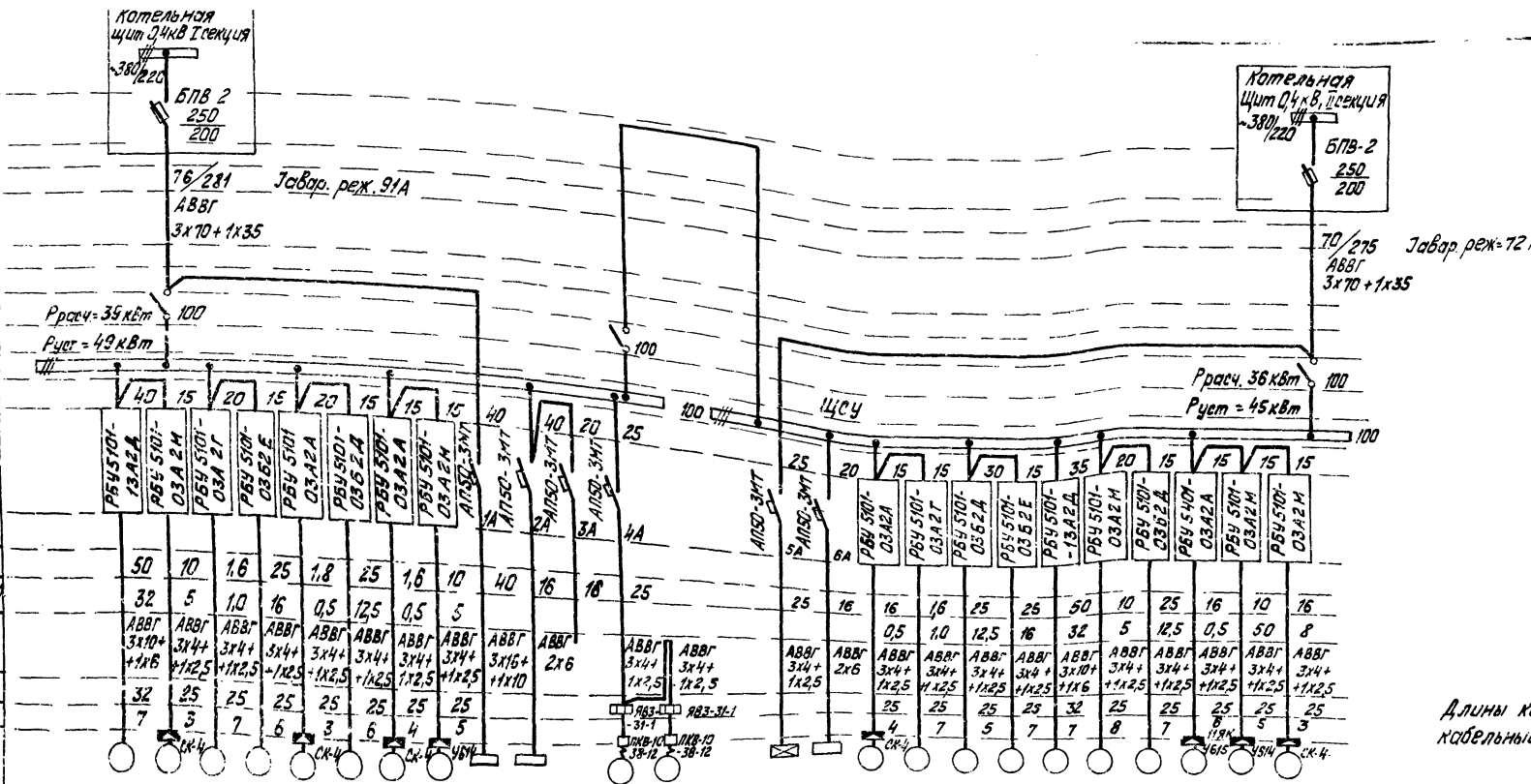
Для осветительного электрооборудования при привязке проекта без пристройки для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть данные, указанные в знаменателе, при привязке проекта с пристройкой для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть данные - в числителе.

Исполн.		Провер.		Дата		ТП 903-2-12 3-1	
Разработчик	М.И. Мухоморова	Проверен	В.И. Мухоморов	28.08	2004	Установка мазутонасосной и ТП котельной с заземлением металлических резервуаров 2 шт.	
Разработчик	П.И. Мухоморов	Проверен	В.И. Мухоморов	28.08	2004	Мазутонасосная	Р 4
Проектант	М.И. Мухоморова	Проверен	В.И. Мухоморов	28.08	2004	Общие данные.	Исполн. Мухоморова Л.А.Т.И.П.Р.О.И.М.
И.э. электромонтаж	В.И. Мухоморов	Проверен	В.И. Мухоморов	28.08	2004		
И.э. электромонтаж	В.И. Мухоморов	Проверен	В.И. Мухоморов	28.08	2004		
И.э. электромонтаж	В.И. Мухоморов	Проверен	В.И. Мухоморов	28.08	2004		

Тилеской проект 903-2-12 Альбом I часть 1

Алгоритм I часть I
 Т.п. 903-2-12

№ подстанции, шиннопровода, напряжения	Блок предохранитель выключатель	Трансформатор тока А	Ток, А	Длина, м	Марка кабеля, провода, сечение, кв. мм	Полная длина, м	Способ прокладки	Ток рубильника, А	Наименование щита	Шины, А	Ток провода, А	Блок управления	Трансформатор тока А	Затяжка автомата, А	Ток нагрев элемента теп. реле, ампер	Марка кабеля, провода, сечение, кв. мм	Диаметр провода, мм	Полная длина, м
№ панели	№ по плану	Тип	Номинальная мощность, кВт	Ток, А	Ток, А	Ток, А	Ток, А	Ток, А	Ток, А	Ток, А	Ток, А	Ток, А	Ток, А	Ток, А	Ток, А	Ток, А	Ток, А	Ток, А
Наименование	№ по технологическому проекту																	



5	12	8	1	16	3	14	17	19	20
380 мВ-2-2	А02-31-4	А02-21-4	А02-42-2	А01-11-4	А02-51-6	А01-11-4	ВАО-31-4	ВАО-071-4	ВАО-071-4
17	2,2	0,27	1,5	0,12	5,5	0,12	2,2	12	16кВА
330	5	0,83	14,2	0,45	12,0	0,45	5,0	—	0,83
250	35	3,32	33,4	1,8	12,0	1,8	30	—	0,83
Переключатель	Приточный вентилятор	Насос	Насос паровой	Вентилятор	Рециркуляционный вентилятор	Приточный вентилятор	Вытяжной вентилятор	Рабочее освещение	Щит КИП (питание)
П-1			В-2		П-2	В-1			

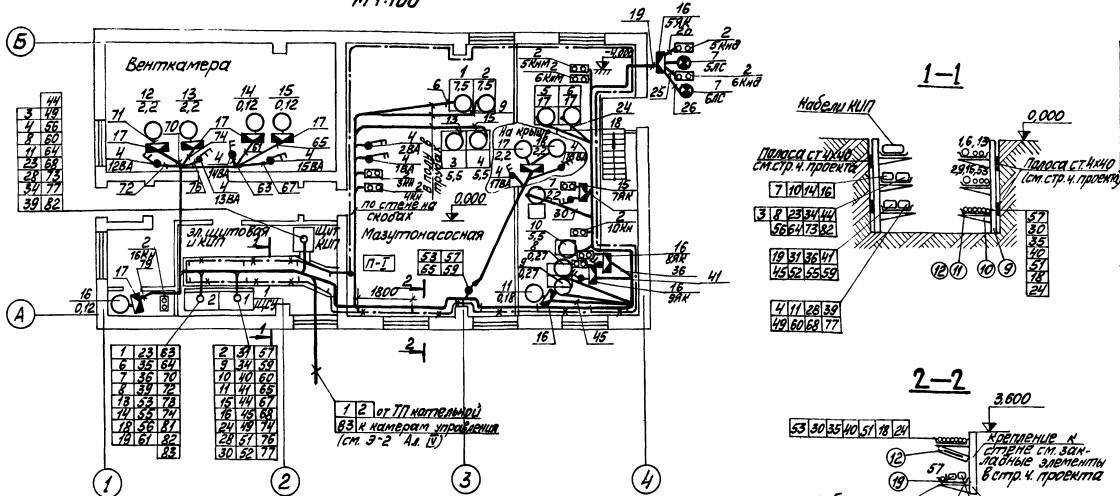
—	—	15	9	10	2	6	7	4	11	18	13
—	—	А01-11-4	А01-21-4	А02-51-6	А02-42-2	ВАО мВ-31-4	А02-31-4	А02-51-6	А01-11-4	ВАО-31-4	А02-31-4
0,8	1,6кВА	0,12	0,27	5,5	7,5	17	2,2	5,5	0,18	2,2	2,2
—	—	0,45	0,83	12,0	14,2	33	5,0	12,0	0,5	5,0	5
—	—	1,8	3,32	12,0	99,4	231	350	12,0	2,5	30	35
Аварийное освещение	Щит КИП (питание)	Приточный вентилятор	Насос-дозатор	Насос циркуляционный	Насос паровой	Насос паровой	Насос	Приточный вентилятор	Вентилятор паропровода	Вытяжной вентилятор	Приточный вентилятор
		П-2								В-1	П-1

Длины кабелей см. кабельный журнал 9-12.

Т.п. 903-2-12		9-2	
Материал	№ докум.	Материал	№ докум.
Разреш.	Железные	Разреш.	Железные
Проб.	Масляная	Проб.	Масляная
Д.к. спец.	Викманис	Д.к. спец.	Викманис
Нач. отд.	Терещев	Нач. отд.	Терещев
Мазутное-осная		Латунь	
Лит.		Лит.	
Лит.		Лит.	

План на отм. 0.000

M 1:100



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	З-16, Ал. V ч.2	Щит управления крутиблочный	1	
2	ПКЕ 222-243	Пост управления кнопочный Кн	12	
3	ПКЕ 222-343	Пост управления кнопочный Кн	1	
4	ПКУ-3-581 0101-42	Переключатель клячковый Вн	8	
5	ПКУ-3-581 0102-42	Переключатель клячковый	1	
6	ПКУ-3-581 2014-42	Переключатель клячковый	2	
7	Арт135/ПХ-60	Светильник ЛС	2	
8	К 1150	Стойка котельная 400мм	7	
9	К 1151	— 600мм	10	
10	К 1161	Полка 250мм	44	
11	К 422	Лоток для кабелей	28	
12	К 1165	Полоска к полке	7	
13	К 425	Пржим для лотков	90	
14	К 168	Совединитель перегородок	6	
15	У614	Коробка клеммная	2	
16	У615	—	4	
17		Полоса 4x40	60 м	
18		Полоса 4x25	20 м	
19		Узелок 32x20x3	10 м	
20		Плита асбестоцементная	2 м ²	

Дополнительные условные обозначения

ПЗ - Класс пожароопасного помещения

Б - Переключатель клячковый двухпалочный

- Настоящий чертёж выполнен для варианта с кирпичными стенами и полностью применяется для каркасного варианта.
- Кабельный журнал см. З-12.
- 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 п. II-3 и типовыми материалами для проектирования серии 4.407-163(шипрр А 94)4 нормалью А 91А института "Тяжпромэлектропроект".
- Кабельные конструкции устанавливаются с шагом 1800мм.
- В соответствии с ПУЭ все металлические, нормально не находящиеся под напряжением части электроустановки должны быть замкнуты путём присоединения их к заземлённой нейтралю трансформаторов четвёртыми жилами питающих кабелей. Внутренний контур заземления мазутонасосной выполнен полосовой сталью 4x40. Для заземления или замыкания электрооборудования используются четвёртые резервные жилы кабелей и стальные трубы распределительной сети или отбельные отбеления из стальной полосы 4x25мм. До сдачи установки в эксплуатацию панное сопротивление петли "фаза-нуль" каждого заземляющего элемента должно быть испытано в соответствии с ПУЭ.

ТП 903-2-12		3-3	
Исполн.	Провер.	Лист	Листов
М.З.О.	М.В.О.	Лит	Лист
Проект	Конт.пр.	Лит	Лист
Л.З.	В.М.Н.	Лит	Лист
К.О.	В.М.Н.	Лит	Лист
И.О.	В.М.Н.	Лит	Лист
И.О.	В.М.Н.	Лит	Лист
И.О.	В.М.Н.	Лит	Лист
И.О.	В.М.Н.	Лит	Лист
И.О.	В.М.Н.	Лит	Лист

Исполнитель: М.З.О. Проверка: М.В.О. Лист: Листов: 22

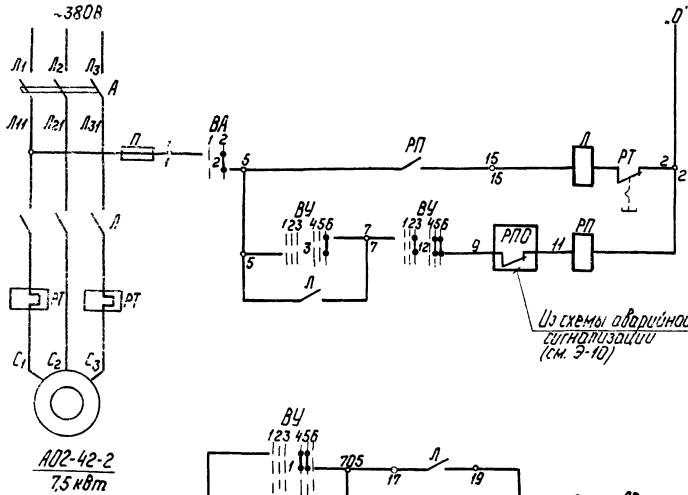
Мазутонасосная. Лит: Лист: 22

План силовой электроустановки. Лит: Лист: 22

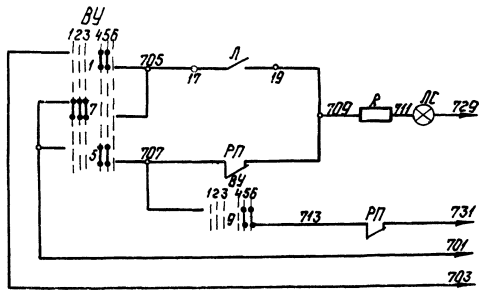
Тиловай проект 903-2-12 Альбом 1 из 2-х

РБ45101-0352Е

~220В



Автомат
Дистанционное управление



Отработка сигнала
Световой сигнал
Звучащий сигнал
Общие цепи
В схеме аварийной сигнализации (см. 9-10)

Диаграмма работы контактов

Ключ управления "ВУ"

ПЧ4-3М ДП1

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

Выключатель аварийный "ВА"

ПЧ4-3М ДП1

Соборный номер	Конт. 1	Конт. 2	Конт. 3	Конт. 4
1	1-2			
2	3-4			

* Контакт не используется

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
I Аппараты на ЩГЧ			
А	Автомат АВ50-3МТ 50-25А	1	Компл. с блоком РБ45101-0352Е
П	Пускатель ПЧ4-3М	1	
РТ	Реле РН-25	1	
П	Предохранитель ПР-10А	1	
II Аппараты на щите КИП			
ВУ	Кнопка выключательная ПЧ4-3М ДП1	1	
РП	Реле промежуточное РПЧ-1-220В, 0,1А	1	
ЛС	Лампа коммутаторная ЛСКМ-1 с красной линзой	1	
	Коммутаторная лампа КМ-5	1	
Р	Резистор ПР-25 3300 Ом	1	
III Аппараты у электродвигателя			
ВА	Переключатель ПЧ4-3М ДП1 ключевой	1	

- 1) Схема составлена для электродвигателей КМ №1,2 наосов подачи мазута в котельную.
- 2) В схемах соединений щитов КИП и ЩГЧ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателей.
- 3) Обозначение "0" соответствует заводской маркировке жакимов блока управления.
- 4) Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.

Пояснения

Схемой предусматривается:

- а) дистанционное управление электродвигателем со щита КИП;
- б) аварийный останов по месту;
- в) сигнализация на щите КИП положения эл. двигателя.

Т/П 903-2-12 3-4

Изм.	Лист	Итого листов	Итого листов
1	1	1	1

Итого листов мазута в котельную
Схемы принципиальная

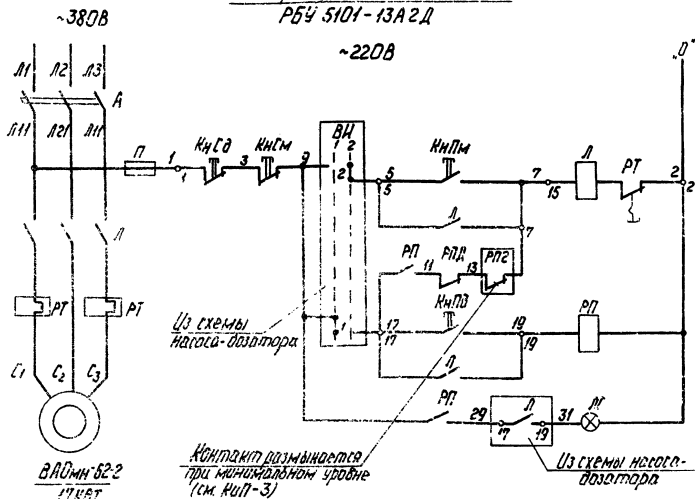
Латтипрограм

Архивом I часть I

Топограф проект 903-2-12

Стор. 2/4

А Перекачивающий насос
РБУ 5101-13А2Д



Автомат

По месту	Цели управления:
	включен
В блокировочном режиме	Цели управления:
	отключен
Сигнализация положения пускателя "выключен"	

Диаграмма работы контактов
Выборатель управления
"ВН"

Состояние	Контакты	Цели управления
1	2-3	✓
2	3-4	✓
3	5-6	✓
4	7-8	✓

Пояснения

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

Автомат-1 часть.1

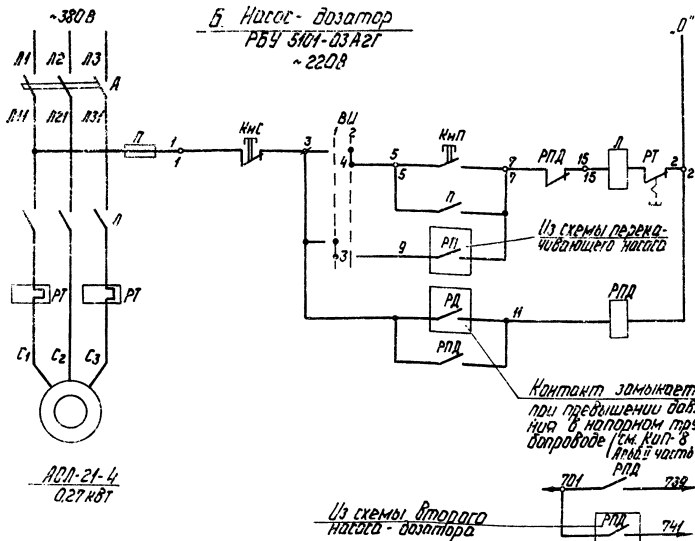
Типовой проект 903-2-12

Масло-технические масла

Изм. ТМ

Итого: 10 листов

Б Насос- дозатор
РБУ 5101-03А2Г
~220В



Автомат

По месту	Цели управления:
	включен
В блокировочном режиме	Цели управления:
	отключен
Контроль давления в напорном трубопроводе	

- а) работа перекачивающего насоса и насоса-дозатора в деблокировочном режиме, обеспечивающем местное управление насосами и кнопками у эл. двигателя.
- б) автоматическое отключение всей группы насосов при превышении давления в напорном трубопроводе насоса-дозатора.
- г) сигнализация о включении насосов и превышении давления в напорном трубопроводе насоса-дозатора.

ВАОМН 52-2 1745Т

АСО-21-4 027кВТ

Перечень элементов

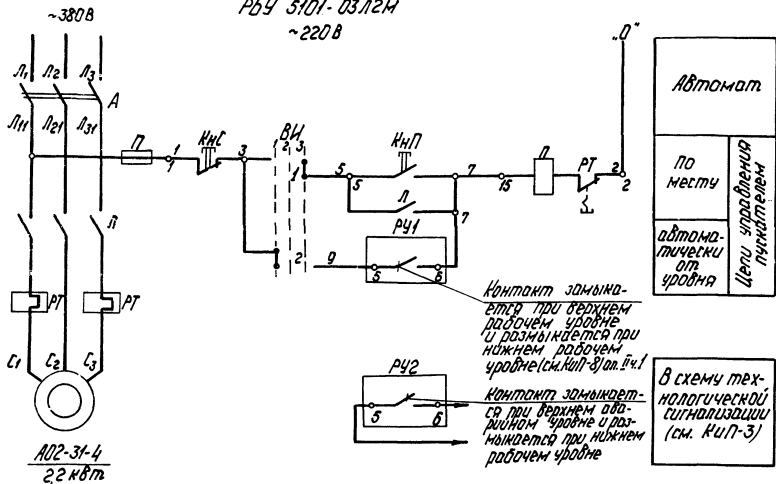
Прз обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
А. Перекачивающий насос			
I Аппараты на ШСЧ			
А	выключатель автоматический ПМЕ-111	1	Компл. с блоком РБУ 5101-13А2Д
П	пускатели ПМЕ-111	1	
РТ	реле ПМЕ-111	1	
П	предохранитель ПМБ-6-А	1	
II Аппараты на щите КИП			
РП	реле промежуточное РПЗ-2, ~220В	1	
III Аппараты у электродвигателя			
КНПМ	кнопка управления ПМЕ 222-243	1	
КНСМ	кнопка управления ПМЕ 222-243	1	
IV Аппараты в месте управления			
КНП	кнопка управления ПМЕ 222-243	1	
КНС	кнопка управления ПМЕ 222-243	1	
ЛС	лампа сигнальная АР135	1	
Б. Насос-дозатор			
I Аппараты на ШСЧ			
А	выключатель автоматический ПМЕ-111	1	Компл. с блоком РБУ 5101-03А2Г
П	пускатели ПМЕ-111	1	
РТ	реле ПМЕ-111	1	
П	предохранитель ПМБ-6-А	1	
II Аппараты на щите КИП			
РПА	реле промежуточное РПЗ-2, ~220В, 4А	1	
III Аппараты у электродвигателя			
КНП	кнопка управления ПМЕ 222-243	1	
КНП	кнопка управления ПМЕ 222-243	1	общий для обеих групп насосов
IV Аппараты на напорном трубопроводе			
РД	реле давления	1	см. проект 4401

- 1 Схемы составлены для эл. двигателей №45Б перекачивающих насосов и электродвигателей №45Б насоса-дозаторов. В первой группе относятся эл. двигатели №43Б по второй группе №45Б
- 2 В схемах совмещены щитов КИП и ШСЧ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электро-двигателя по плану.
- 3 Обозначение "О" соответствует заводской маркировке жемчужной кнопки управления.
- 4 Перечень аппаратов приведен для одной группы насосов.

ТЛ-403-2-12		9-5
Исполнитель	М.М.М.	М.М.М.
Проверен	М.М.М.	М.М.М.
Утвержден	М.М.М.	М.М.М.
Дата	12.02.88	12.02.88
Место хранения	М.М.М.	М.М.М.
Итого листов	10	10
Масло-перекачивающий насос-дозатор. Схемы принципиальные		Итого листов 10
Копирован: 4401:78а 16298-01 51		Формат 227

А. Насос дренажный
РБУ 5101-03.12.М
~220 В

Диаграмма
работы контактов
Избиратель управления
„ВН“



Автомат	
по месту	Цели управления пускателем
автоматически от уровня	

МНЧ-3-38Ж0102				
Пускатель	Кнопка	Термореле	Выбор	Мотор
1	1-2		1	3
2	3-4		2	3

Контакт замыкается при верхнем рабочем уровне и размыкается при нижнем рабочем уровне (см. КИП-3) и 1

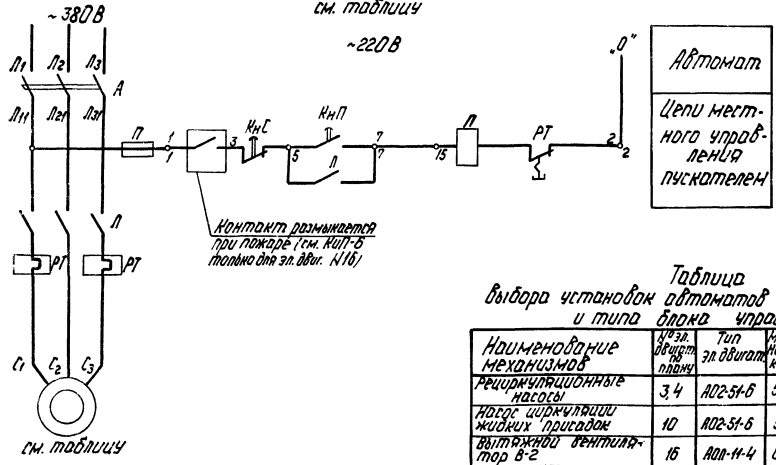
Контакт замыкается при верхнем рабочем уровне и размыкается при нижнем рабочем уровне (см. КИП-3) и 1

В схему технологической сигнализации (см. КИП-3)

Пояснения

1 Схемой предусматривается:
а) автоматическое управление насосом в зависимости от уровня воды в дренажном приямке;
б) местное управление кнопками у электродвигателя;
в) сигнализация на шине КИП об аварийном уровне;
г) выбор управления осуществляется избирателем „ВН“ у электродвигателя.

Б. Механизм управляемый по месту
см. таблицу
~220 В



Автомат	
Цели местного управления пускателем	

Контакт размыкается при пожаре (см. КИП-5 только для эл. двиг. 116)

Таблица
выбора установок автоматов тепловых элементов реле и типа блока управления

Наименование механизмов	№ зв. электр. платы	Тип эл. двигателя	Мощность кВт	Автомат		Установки тепловых элементов реле		Блок управлен.
				Тип	Зр. А	Тип	Зр. А	
Рециркуляционные насосы	3,4	А02-31-6	5,5	А050-3МТ	25	ЛМЕ-2Н	ТРН-25	РБУ 5101-03.62.А
Насосы циркуляционные жидких пожаров	10	А02-31-6	5,5					
Вентиляторы В-2	16	А01-Н-4	0,12		16	ЛМЕ-НН	ТРН-10	РБУ 5101-03.62.А

Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	кол	Примеч.
А. Насос дренажный			
И. Аппараты на ШСЧ			
А	Автоматический выключатель А050-3МТ Зр. А 25	1	Компл. с блоком
Л	Кнопка управления ЛМЕ-2Н - 220 В	1	блоком
РТ	Реле ТРН-10 ТРН-25 ТРН-25 А	1	РБУ 5101-03.62.А
П	Предохранитель ПР-8-П Трл. Вет=6А	1	
II. Аппараты у электродвигателя			
ВН	Переключатель МЧУ-3-38Ж0102 - 220 В, 10А	1	
КНП	Выбор управления ПМЕ-222-243	1	
III. Аппараты в дренажном приямке			
РП1, РП2	Реле уровня ПМС-2Н	2	см. проект КИП
Б. Механизм, управляемый по месту			
И. Аппараты на ШСЧ			
А	Автоматический выключатель А050-3МТ Зр. А 25	1	Компл. с блоком
Л	Кнопка управления ЛМЕ-2Н - 220 В	1	блоком
РТ	Реле тепловое ТРН-25 ТРН-25 А	1	упр. см. таблицу
П	Предохранитель Трл. Вет=6А	1	
II. Аппараты у электродвигателя			
КНС, КНП	Кнопка управления ПМЕ 222-243	1	

- На данном листе даны:
Схема „А“ для электродвигателя №07 дренажного насоса, схема „Б“ для электродвигателей, управляемых по месту (см. таблицу).
- В схемах соединений щитов КИП и ШСЧ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
- Обозначение „О“ соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
- Перечень аппаратов приведен для одного электродвигателя.

ТТ 903-2-12		Э-6	
Исполн.	№ докум.	Лист	Масса
Разраб.	Исполн.	Лист	Масса
Проф.	Исполн.	Лист	Масса
Гл. инж.	Исполн.	Лист	Масса
Инж. пр.	Исполн.	Лист	Масса
Инж. отв.	Исполн.	Лист	Масса

Насос дренажный. Механизм управляемый по месту. Схемы принципиальные.

Архив, I часть 1

Таблица проект 903-2-12

Исполн. № докум. Лист Масса

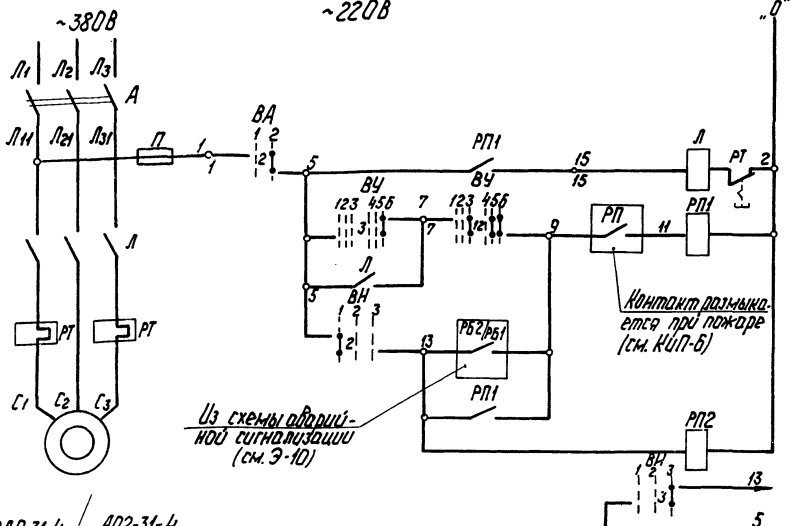
РБУ5101-03А2М

~220В

Диаграммы работы контактов
Ключа управления
"ВУ"

Перечень элементов

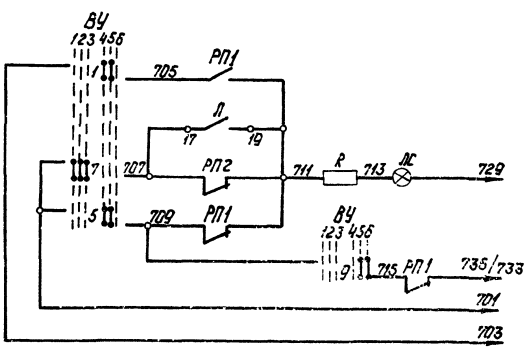
Лоз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечания
I Аппараты на щит			
А	Автоматический выключатель	1	Компл. с РБУ5101-03А2М
Л	Переключатель	1	БЛОКОМ
РТ	Реле тепловое	1	РБУ5101-03А2М
П	Предохранитель	1	
II Аппараты на щите КИП			
ВН	Выборочный переключатель	1	общий для двух вентиляторов
ВУ	Ключ управления	1	
РП1	Реле промежуточное	2	
ВН2	Выборочный переключатель	1	
ЛС	Лампа сигнальная	1	
Р	Резистор	1	
III Аппараты и электродвигатель			
ВА	Переключатель ключевой	1	



Автомат	✓
Автоматическое дистанционное управление	✓
Дистанционное управление	✓
Автоматическое управление	✓
Контроль наличия напряжения	✓
в схему второго эл. двигателя	✓

Цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1-2	2-4	3-5	4-5	5-8	6-9-10	7-10-11	8-10-11	9-10-11	10-11-12	11-12	12-23
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
18												
19												
23												
24												

ВА0-31-4 / А02-31-4
2,2 кВт / 2,2 кВт



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

Выборочный переключатель управления "ВН"

Цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1-2	2-4	3-5	4-5	5-8	6-9-10	7-10-11	8-10-11	9-10-11	10-11-12	11-12	12-23
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

Пояснения
 Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателем вентилятора; вентилятор, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита КИП; вентилятор, выбранный резервным, выключается автоматически при аварийном останове рабочего вентилятора.
 Выбор рабочего вентилятора производится вручную изобретелем управления "ВУ" во избежание ложных включений резервного вентилятора, избиратель управления "ВН" ставится в положение "дублирующая", при этом загорается аварийный сигнал резервного вентилятора. После запуска рабочего вентилятора, избиратель "ВН" ставится в положение рабочего, сигнальная лампа гаснет.
 При аварийном отключении работающего вентилятора и автоматическом включении резервного вентилятора включается аварийный звуковой сигнал и зажигаются аварийные световые сигналы. После включения резервного вентилятора, его ключ "ВУ" ставится в положение "включено" и затем меняется положение избирателя "ВН"; при этом гаснет аварийный световой сигнал автоматический включенный резервного вентилятора. Световой аварийный сигнал включается при всех негодных положениях ключа "ВУ" и работы электродвигателя, а также при отсутствии напряжения в цепи резервного вентилятора.

Выключатель аварийный "ВА"

Цепи	1	2	3	4
1	1-2	2-3	3-4	
2				

* Контакт не используется

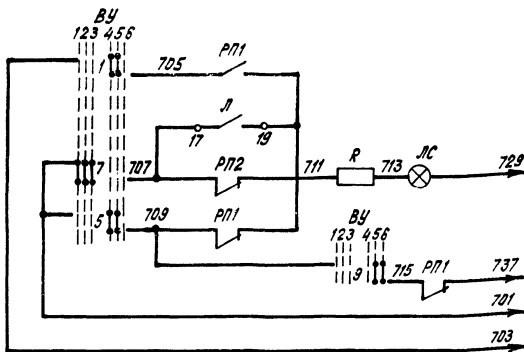
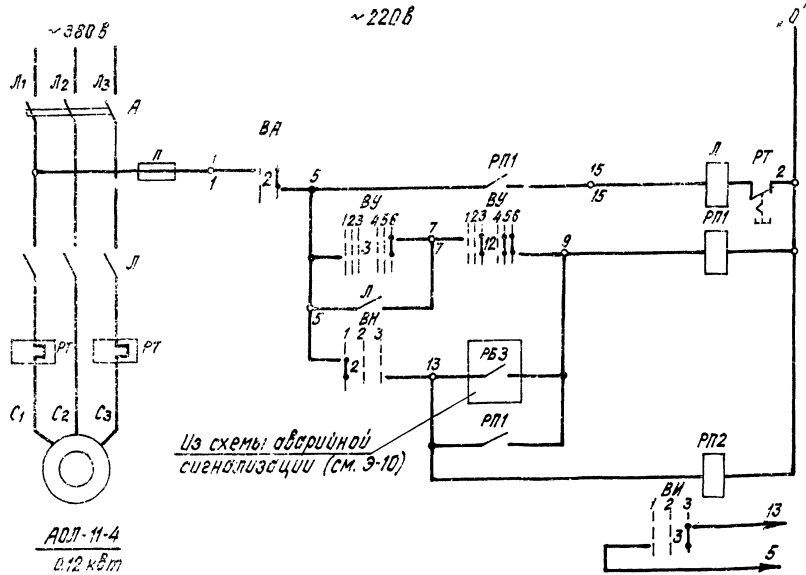
- На данном листе дана схема управления первым электродвигателем №17 вытяжного вентилятора В-1, для второго электродвигателя №18 схема аналогична за исключением номера цепи ключа "ВУ".
Схема полностью применяется для электродвигателей №12,13 приточных вентиляторов П-1.
- Обозначение "0" соответствует заводской маркировке блока управления
- В числителе указаны данные эл. двигателя вытяжных вентиляторов В-1, в знаменателе - для приточных вентиляторов П-1.
- Перечень аппаратов приведен для одного электродвигателя.

ТП 903-2-12			3-7
№ документа	№ документа	Дата	Лист
Разраб. / [подпись]	Провер. / [подпись]	2018	1
Л. спец. / [подпись]	Л. спец. / [подпись]	2018	1
И. спец. / [подпись]	И. спец. / [подпись]	2018	1
Вентилятор приточный П-1, вентилятор вытяжной В-1, схема принципиальная.			Лист 1 из 1 Лист 1 из 1 ЛАТГИПРОРОМ с. 1/10
Копирован: Чубанова 16298-01 53			

Типовой проект 903-2-12
 Альбом 1 часть 1

Исполнитель: [подпись]
 Проверен: [подпись]
 Утвержден: [подпись]

РБУ 5101-03А2А



Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Дистанционное управление
Автоматическое управление
Контроль наличия напряжения
В схеме электроаппарата

Обработка светового сигнала	В схеме аварийной сигнализации (см. 3-10)
Световой сигнал	
Реле блокировки	
Общие цепи	

Диаграмма работы контактов Ключ управления ВУ

Обозначение цепи	№ контактного аппарата	№ контакта	Исходное состояние		Состояние при нажатии кнопки		Состояние при отпускании кнопки	
			1	2	3	4	5	6
1	1-3							
2	2-4							
3	5-8							
4	6-7							
5	9-10							
6	9-12							
7	10-11							
8	13-14							
9	13-15							
10	14-15							
11	17-18							
12	17-20							
13	21-22							
14	21-23							
15	22-24							

Собираетел управления ВУ

Обозначение цепи	№ контактного аппарата	№ контакта	Исходное состояние		Состояние при нажатии кнопки		Состояние при отпускании кнопки	
			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	14-15							
9	17-18							
10	18-20							
11	21-23							
12	22-24							

Выключатель аварийный ВА

Обозначение цепи	№ контактного аппарата	№ контакта	Исходное состояние		Состояние при нажатии кнопки	
			1	2	3	4
1	1-2					
2	3-4					

Контакт не используется

Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
I. Аппараты на щит			
А	Автоматический выключатель ЗР-12А	1	Компл. с блоком
Л	Исключительный магнитный пускатель ПМЕ-111 ~220В	1	РБУ 5101-03А2А
РП	Реле промежуточное РП5-1; 220В; 6А	1	
П	Предохранитель ЗЛЗ-Вст.-5А	1	
II. Аппараты на щите КУП			
ВУ	Магнитный пускатель ПМДФ-45-22222Д-23	1	Общий для двух вентиляторов
ВУ	Магнитный пускатель ПМДФ-45-1366-3-10; Т-Д125	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное РП5-1; 220В; 6А	2	
ЛС	Ампула коммутаторная лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-3 ~60В	1	
Р	Резистор ПЗ-25-3300 Ом	1	
III. Аппараты у электродвигателя			
ВА	Переключатель ПКУ-3-5810101 ключевой ~220В, 10А	1	

- На данном листе дана схема управления первым эл. двигателем №14 приточного вентилятора П-2, для второго электродвигателя №15 схема аналогична, за исключением номера цепи ключа „ВУ“.
- Обозначение „0“ соответствует заводской маркировке блока управления.
- Перечень аппаратов приведен для одного электродвигателя.

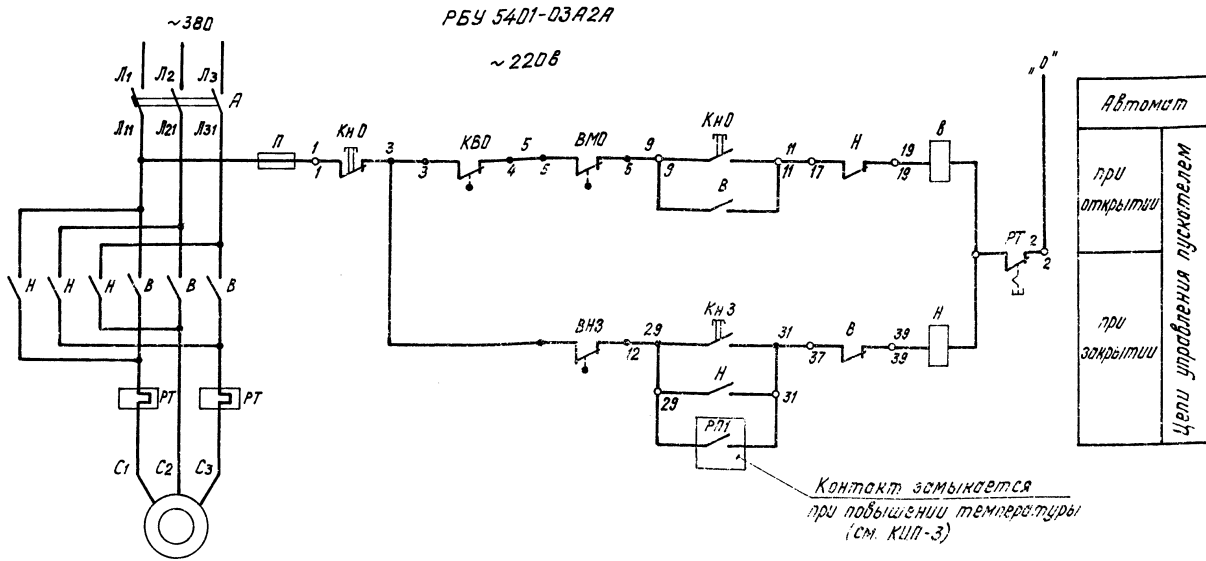
Пояснения см. 3-7.

ТП 903-2-12				3-8			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Масса	Исхит.
Разраб.	Семикова	СФ-2	СФ-2	6.04.78	Р		
Проф.	Мирополь	К-1	К-1	6.04.78			
Т.спец.	Викторис	В-1	В-1	6.04.78			
Н.контр.	Викторис	В-1	В-1	6.04.78			
Нач. отд.	Терехов	ТХ-1	ТХ-1	12.04.78			
Вентилятор приточный П-2. Схема принципиальная.						Лист 1 Листов 1	
Латгипропром г. Рига							

Типовой проект 903-2-12

Лист 1 из 1

Лист 1 из 1



АДЛ-11-2
0,18 кВт

Выключатель конечный
"КВ0", "КВ3"

Обозначение цели	Вентиль		Назначение цели
	Закрыт	Открыт	
КВ0			Отключение пускателя при открытии. Не используется.
КВ3			Не используется.

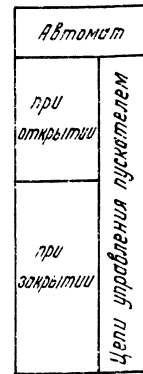
Муфта предельного момента
"ВМ0", "ВМ3"

Обозначение цели	Момент		Назначение цели
	норма	свыше нормы	
ВМ0			Отключение пускателя при заклинивании. Не используется.
ВМ3			Отключение пускателя при закрытии. Не используется.

Условные обозначения

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

Контакт замыкается при повышении температуры (см. КИП-3)



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
I. Аппараты на ЦСУ			
А	выключатель автоматический АП50-34Т Тр = 1,6 А	1	Компл. с блоком РБУ 5401-03А2А
В, Н	пускатель магнитный ТРА-10 Тр = 0,5 А	1	
РТ	Реле тепловое ТРР-6-П Ток в.ст. = 5 А	1	
П	Предохранитель	1	
II. Аппараты у электродвигателя			
КВ0, КВ3	Выключатель конечный ВЛ-4	1	Компл. с вентилем
М	Муфта предельного м.м. МП1	1	
КН0, КН3	Кнопка управления ТКЕ-222-333	1	

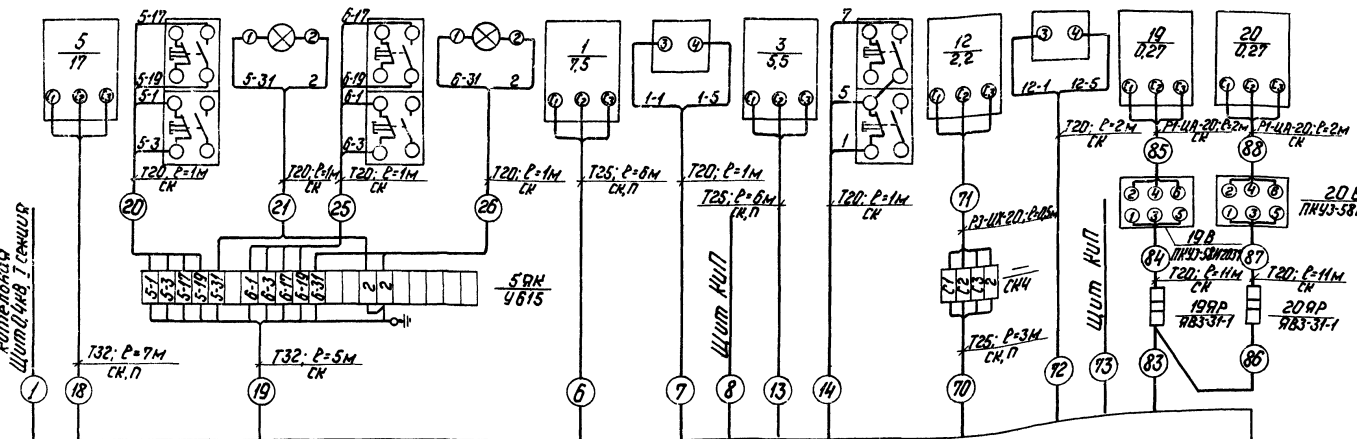
Пояснения

1. Схема составлена для электродвигателя №11.
2. Схемой предусматривается:
 - а) управление кнопкой по месту;
 - б) защита электропривода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента "ВМ0", "ВМ3";
 - в) автоматическое закрытие вентилей электропривода при повышении температуры в баках жидкой присадки (см. проект КИП).
3. В нормальном режиме, при полном открытии вентилей, электропривод отключается конечным выключателем "КВ0", при закрытии — муфтой предельного момента "ВМ3", осуществляющей закрытие вентилей с давлением.

Т/Т 903-2-12				5-9	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
Р	1				1
Исполн.	Винникова	6.04			
И.контр.	Винникова	6.04			
И.контр.	Терехов	6.04			

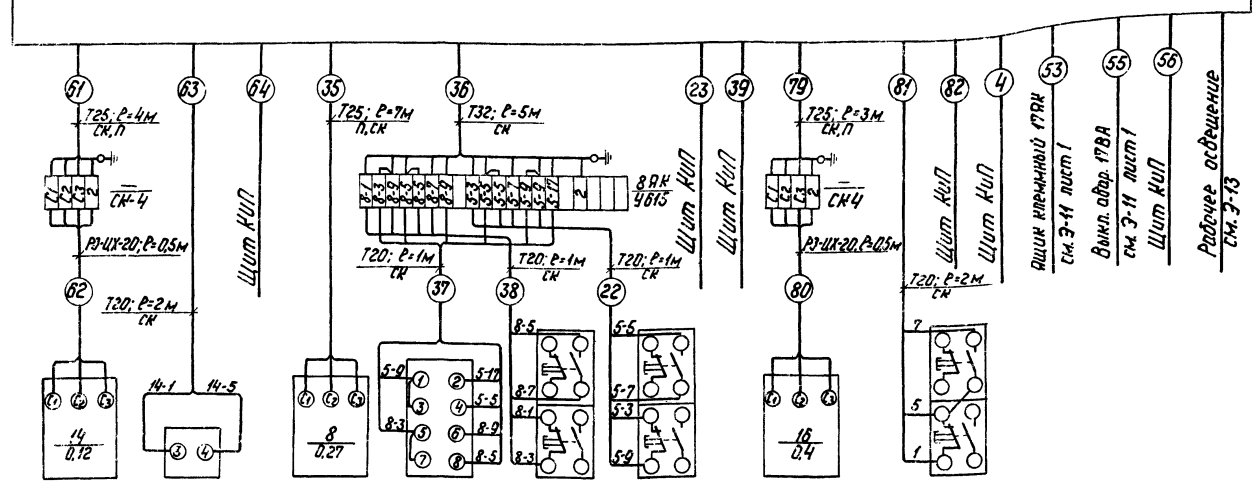
Вентиль на паропроводе. Схема принципиальная.

Перекачивающий насос				Насос подачи мазута в котельную		Регуляционный насос		Приточный вентилятор П-1		Камеры управления вытяжные вентиляторы	
Электро-двигатель	Кнопка управления	Лампа сигнальная	Кнопка управления	Лампа сигнальная	Электро-двигатель	Выключатель аварийный	Электро-двигатель	Кнопка управления	Электро-двигатель	Выключатель аварийный	Электро-двигатели
5 кВт	ПКЭ-222-243	5 ЛС ДРТ-135	5 кВт ПКЭ-222-243	6 ЛС ДРТ-135	1 кВт ПКЭ-38Н0101	1 кВт ПКЭ-38Н0101	3 кВт ПКЭ-222-243	3 кВт ПКЭ-222-243	12 кВт ПКЭ-38Н0101	12 кВт ПКЭ-38Н0101	



Дополнительные условные обозначения
 Т20 - труба электросварная по ГОСТ 10704-76 с условными проходами 20
 Способы прокладки труб:
 СК - на скодах
 П - в полу

ЩСЧ панель 1 (схемы соединений см. 3-18 альбом V)



Чертежи для справок

№ черт.	Наименование	Примечания
3-2	Питание и распределительная сеть ~380В. Принципиальная однолинейная схема ЩСЧ	
3-4	Насос подачи мазута в котельную. Схема принципиальная.	
3-5	Насос перекачивающий. Насос - дозатор. Схемы принципиальные.	
3-6	Насос дренажный. Механизм, управляемый по месту. Схемы принципиальные.	
3-7	Вентилятор приточный П-1. Вентилятор вытяжной В-1. Схемы принципиальные.	
3-8	Вентилятор приточный П-2. Схема принципиальная.	
3-9	Вентиль на паропроводе. Схема принципиальная.	
3-16	Щит управления релейно-контактный в шкафах ЩСЧ. Общий вид.	Альбом V часть 2
3-12	Кабельный журнал	

Электро-двигатель	14 кВт ПКЭ-38Н0101	Электро-двигатель	8 кВт ПКЭ-38Н0101	8 кВт ПКЭ-222-243	5 кВт ПКЭ-222-243	Электро-двигатель	16 кВт ПКЭ-222-243
Приточный вентилятор П-2		Насос - дозатор		Кнопки управления		Вентилятор вытяжной В-2	Кнопка управления

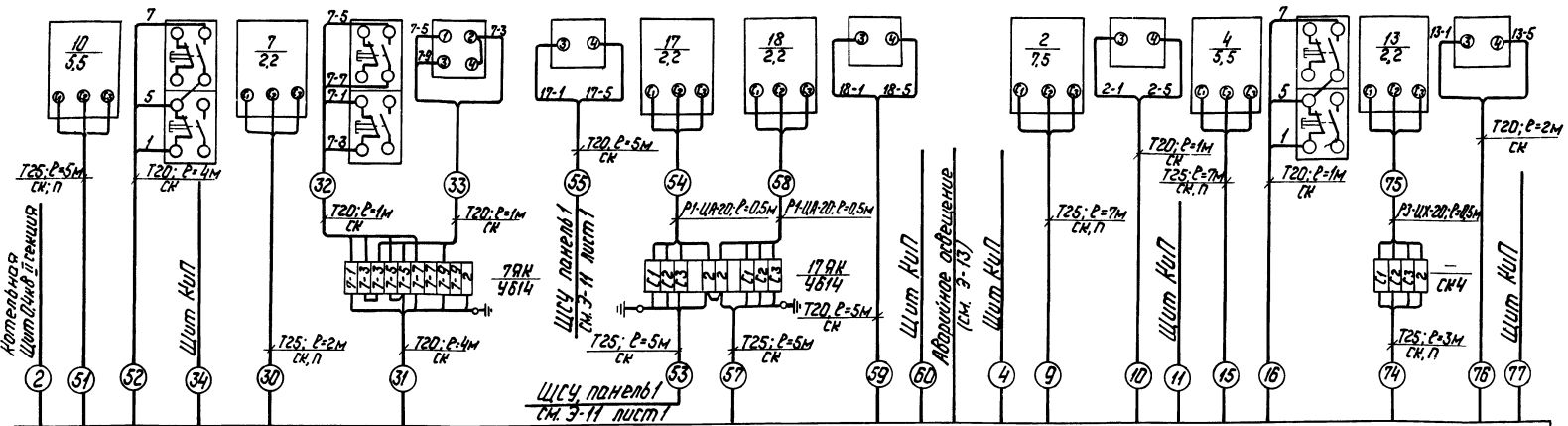
ТТ 903-2-12				3-11		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установлена мазутонасосная станция с наземными металлическими резервуарами с 1000 м³	
Рисов.	Жуков	6-88	87.03		Мазутонасосная	
Проф.	Шульман	6-88	87.03		р	1
Стрелок	Викиман	6-88	87.03		л	2
Инженер	Викиман	6-88	87.03		Схема подключения ЩСЧ.	
Мастер	Терехов	6-88	87.03		Лист 1	Лист 2

Альбом I часть

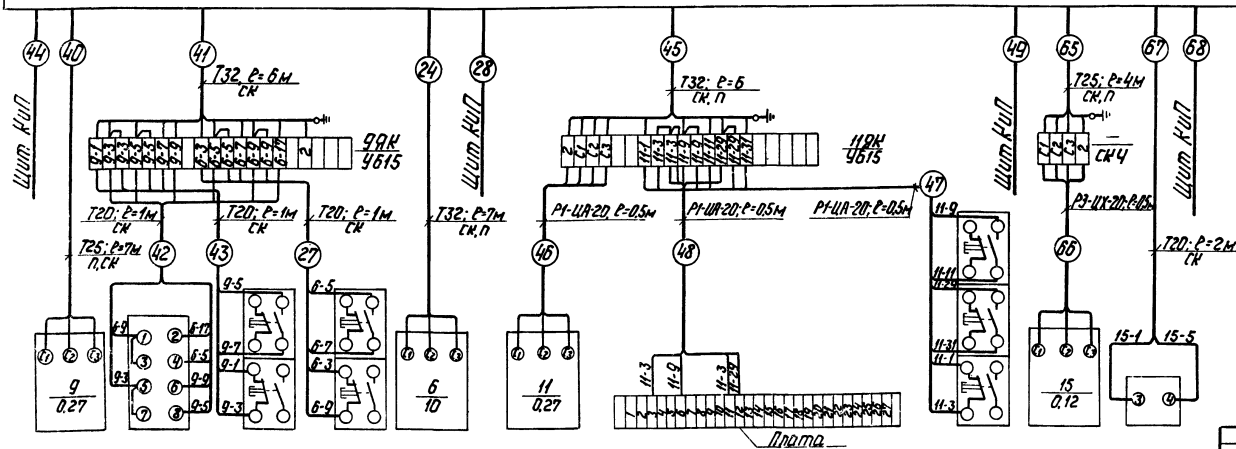
Типовой проект 903-2-12

Лист 1 из 2

насос циркуляции жидких присадок	Дренажный насос		Вентиляторы вытяжные В-1		насос подачи мазута в котельную	Рециркуляционный насос	Вентилятор приточный П-1
Электро-двигатель	Кнопка управления	Электро-двигатель	Кнопка управления	Выборатель управления	Выборатель аварийный	Электро-двигатель	Электро-двигатель
10 КН ЛКЕ 222-243	7 КН ЛКЕ 222-243	7 КН ЛКЕ 222-243	7 ВД ЛКЕ 222-243	7 ВД ЛКЕ 222-243	15 ВД ЛКЕ 222-243	4 КН ЛКЕ 222-243	7 ВД ЛКЕ 222-243



ЩСУ панель 2 (схему соединений см. 3-18 альбом I часть 2)



Чертежи для справок см. 3-11, лист 1.

Электро-двигатель	9 КН ЛКЕ 222-243	9 КН ЛКЕ 222-243	6 КН ЛКЕ 222-243	Электро-двигатели	ВВД	ВВД ВДЗ	15 ВД	Электро-двигатель	15 ВД
насос-дозатор	Выборатель управления	Кнопка управления	Кнопка управления	переключающий насос	Выборатель аварийный	Кнопка управления	Вентилятор приточный П-2	Вентилятор приточный П-2	Вентилятор приточный П-2
					Клемная плата	Клемная плата			

ТТ 903-2-12				3-11	
Исполн.	Проверен.	Подп.	Дата	Итого	
Разработ.	Л.С.К.	С.С.	18.08.78	Схематический материал	
Проект.	К.С.	С.С.	18.08.78	Листы	
Ст. спец.	В.С.	С.С.	18.08.78	Листов	
Инж. спец.	В.С.	С.С.	18.08.78	Листов	
Инж. спец.	В.С.	С.С.	18.08.78	Листов	
Инж. спец.	В.С.	С.С.	18.08.78	Листов	
Инж. спец.	В.С.	С.С.	18.08.78	Листов	
Маэутонасосная				Схема подключения ЩСУ.	
Литература				Литература	

Альбом Т. часть 1
Типовой проект 903-2-12

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			применено		
			Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина + 8% м	Марка, напряжение	Кол. жил и сечение	Длина, м
Питающие кабели								
1	Котельная Щит 04кв, I секция	ЩСУ, панель 1	АВВГ-1кВ	3x70+1x35	180	} см. 9-2, Альбом IV		
2	Котельная Щит 04кв, II секция	ЩСУ, панель 2	АВВГ-1кВ	3x70+1x35	180			
Питание щита 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	38			
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	38			

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	— " —	Щбир. 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	Щбир. 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	Щбир. 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 903-2-12		9-12	
Установка мазутоснабжения в=11м/ч; Р=2500 кг/см ² с наземными металлическими резервуарами емкостью							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Резерв	Жуков	6.28	5043		Лит	Лист	Вмест
Проб.	Курилова	5.27	5044		Р	1	2
Гл. Эл.	Викманис	6.84	6.84		Мазутонасосная.		
И.контр.	Викманис	6.85	6.84		Кабельный журнал.		
И.уч.оп.	Терехов	12.09	12.09				

Алгоритм 1 часть 1

Типовой проект 903-2-12

Лист 1 из 2

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка, напряжение	Кол. жил, сечение	Длина, м	Марка, напряжение	Кол. жил, сечение	Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
50								
Насос циркуляции жидких присадок								
51	ЩСУ, панель 2	Эл. щит. 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. щит. 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. щит. 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. щит. 14	АВВГ	3x4+1x2,5	17			
62	Ящик клеммн. Эл. щит. 14	Эл. щит. 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. щит. 15	АВВГ	3x4+1x2,5	17			
66	Ящик клеммн. Эл. щит. 15	Эл. щит. 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. щит. 12	АВВГ	3x4+1x2,5	15			
71	Ящик клеммн. Эл. щит. 12	Эл. щит. 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. щит. 13	АВВГ	3x4+1x2,5	15			
75	Ящик клеммн. Эл. щит. 13	Эл. щит. 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. щит. 16	АВВГ	3x4+1x2,5	8			
80	Ящик клеммн. Эл. щит. 16	Эл. щит. 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	35			
84	Ящик силовой 19ЯР	Выкл. пакетн. 19В	АПВ	3(1x2,5)	12			
85	Выкл. пакетн. 19В	Эл. щит. 19	ПГВ	4(1x1,5)	3			
86	Ящик силовой 19ЯР	Ящик силовой 20ЯР	АВВГ-1кВ	3x4+1x2,5	25			
87	Ящик силовой 20ЯР	Выкл. пакетн. 20В	АПВ	3(1x2,5)	12			
88	Выкл. пакетн. 20В	Эл. щит. 20	ПГВ	4(1x1,5)	3			

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом.

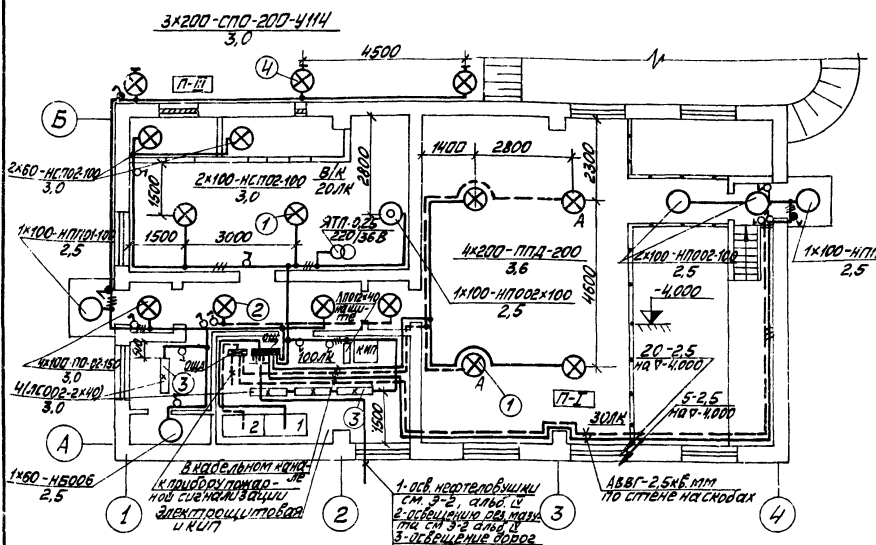
Число жил, сечение	Маркировка, напряжение				
	АВВГ-1кВ	АВВГ-0,66кВ	АКВВГ	ПГВ-0,66кВ	АПВ-0,66кВ
- 1,5 кв. мм				54	
- 2,5 кв. мм					180
- 2x2,5 кв. мм		170			
- 2x6 кв. мм		20			
- 3x2,5 кв. мм		80			
- 3x4+1x2,5 кв. мм	60	360			
- 3x10+1x6 кв. мм		70			
- 3x70+1x35 кв. мм	360				
- 5x2,5 кв. мм			150		
- 1x2,5 кв. мм			130		

Тип, длину и способы прокладки труб см. 9-11.

ТП 903-2-12				9-12		
Изм. лист	№ док. уч.	Повт.	Дата	Установка мазутоснабжения Ø=114мм, Р=25(10)кгс/см ² наземными металлическими резервуарами 2x1000м ³		
Разраб.	Жукова	6.04	6.04	Мазутонасосная.		
Проб.	Куримова	6.04	6.04			
Л. Эл.	Викманис	6.04	6.04	Лит	Лист	Листов
И. конт.	Викманис	6.04	6.04	р	2	
Нач. отд.	Терехов	6.04	6.04	Кабельный журнал.		
				Госстрой Латв. СР ЛАТГИПРОПРОМ		

Архив I часть I
Типовой проект 903-2-12

План на отм. 0.000
М 1:100



1. Условные обозначения по ГОСТ 2.754-72.
2. Выбор освещенности произведен в соответствии с главой II-А.9-71 СНиП.
3. Напряжение сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора. Напряжение ламп 220 В.
4. Питающая сеть рабочего освещения выполняется кабелем АВВГ-3х16+1х10мм аварийное освещение - кабелем -3х6+1х4мм.
5. Групповая сеть выполняется кабелем АВВГ-25х6мм на скобах
6. Управление освещением предусматривается со щитков и выключателями, установленными в входы.
7. Помещение насосной является пожароопасным класса П-I, а площадка теплообменников класса П-II.
8. Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением, части осветительной электроустановки и обин из выводов низковольтной обмотки понижающего трансформатора, заземлить, присоединив к рабочему нулевому проводу.
9. Настоящий чертёж выполнен для варианта с кирпичными стенами и полностью применён для каркасного варианта.

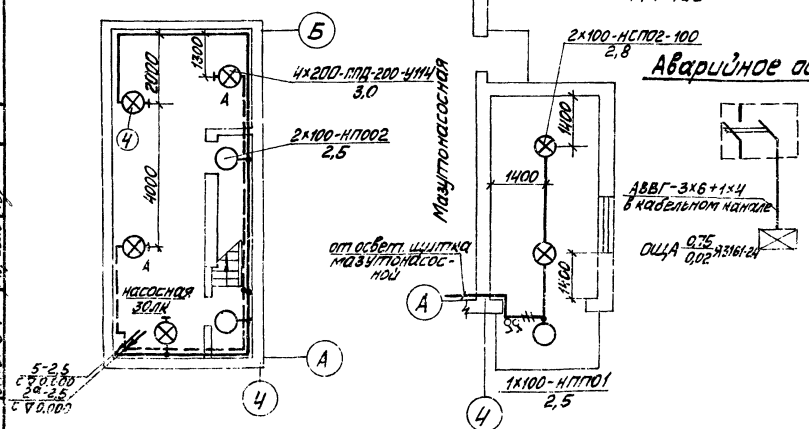
Таблица пунктов и щитков

№	Тип	Устан. мощн. кВт	№№ автоматов		Расчетный ток автомата А
			занятые	резервные	
1	Щ-6	1,3/1,6	8	4	15
1А	ЯЗ.161-24	0,75	3	—	15

Дополнительные условные обозначения

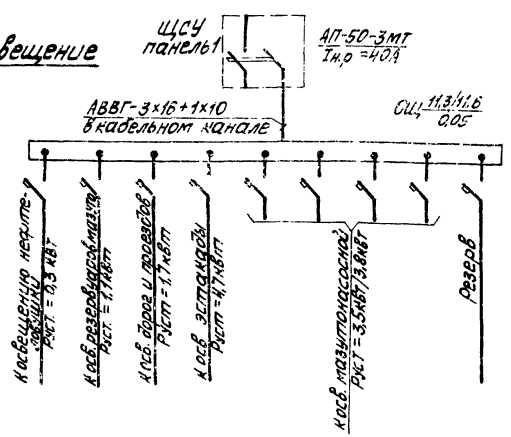
- П-I - класс пожароопасного помещения
- ⊗ - выключатель однополюсный, герметический
- 30лк - нормируемая минимальная освещенность
- ⊗ - светильник на кронштейне

План на отм. -4.000
М 1:100



Вариант с пристройкой для хранения пожарного инвентаря
М 1:100

Расчетная схема питающей сети освещения
Рабочее освещение



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Прим.
1	A 92.41 исп. 2	Установка компактных светильников с трансформатором под потолочный люминесцентный	8	A.92A
2	A 92.30	Установка светильников на крюке под потолочным перекрытием	4	A.92A
3	4.407-236-013	Крепление крюков КЛ-1Е люминесцентных светильников на подвесе	4	
4	4.407-233-001	Установка кронштейна УНН со светильником для лампы накаливания	7	

Указания по привязке проекта

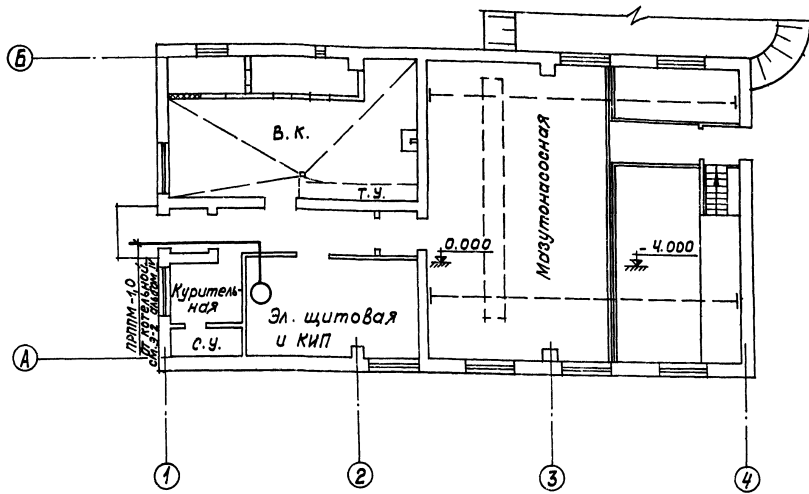
1. При привязке проекта без пристройки для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть в расчетной схеме данные в знаменателе.
2. При привязке проекта с пристройкой для хранения пожарного инвентаря вычеркнуть в расчетной схеме данные в числителе.

ТП 903-2-12		3-13	
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Мазуттонасосная			Лист 1 из 2
План осветительной электроустановки			Лист 1 из 2

Спецификация

№ поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Прим.
1	ТА-72	Телефонный аппарат АТС	1	
2	ПРППМ 2х1,0	Кабель телефонной связи и радиосвязи	10 м	
3	ЛМ-20	Труба водопроводная легкая	6/10 м/кг	

План на отм. 0.000



Условные обозначения

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

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, 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.

Лист		Лист		Лист	
ТП 903-2-12		ЭС-1			
Установка мазутонасосной в помещении щитовой с названными металлическими резервуарами 2х1000 м ³					
Разреш. ПУЧКО		М.П.			
Проб.	Викманис	6.09			
ГЛ.эл.	Викманис	6.09			
Н.конт.	Викманис	6.09			
Нач.отд.	Терехов	10.09			
Гип.	Вичман				
Мазутонасосная.				Р	1
Слаботочные сети на отм. 0.000.				Лист Лист Лист	
				Лист Лист Лист	

М 1:100

Копировал: Волкова 16298-01 62

Формат 22

903-2-12
 ТП
 ЭС-1
 Лист Лист Лист
 Лист Лист Лист

Типовой проект 903-2-12
 Альбом I часть 1

Ведомость чертежей основного комплекта марки „ВК“

Свободная спецификация

Лист	Наименование	Примеч.
20/1	Общие данные (начало)	Стр. 62
20/2	Общие данные (окончание)	" 63
20/3	План на отм. 0,000 схемы систем В1, К1, К13, К14	" 64

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
серия 4.901-7 вып. 1-1, 1-2	Упоры на наружных напорных трубопроводах водопровода и канализации	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТП 903-2-12 АР	Архитектурно-строительные решения	Ар. I 4.2
ТП 903-2-12 КЖ	Конструкции железобетонные	Ар. I 4.2
ТП 903-2-12 КМ	Конструкции металлические	Ар. I 4.2
ТП 903-2-12 ВК	Внутренний водопровод и канализация	Ар. I 4.1
ТП 903-2-12 ОВ	Отопление и вентиляция	Ар. I 4.1
ТП 903-2-12 ТС	Тепловые сети	Ар. I 4.1
ТП 903-2-12 КИП	Автоматизация	Ар. I 4.1
ТП 903-2-12 Э	Электротехническая часть	Ар. V
ТП 903-2-12 ТМ	Тепломеханическая часть	Ар. I 4.1, 4

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Гл. инж. проекта *Дучман*

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Водопровод		
		хоз.-питьевый		
		противопожарный		
	ГОСТ 5525-61	1 Трубы чугунные водопроводные		
	"	8 траншее φ65	5м	
	"	2 Колена 4РГ φ65	1	
	Серия 4.901-7 вып. 1-1, 2-2	3 бетонный упор	0,1	м ³
	ГОСТ 3262-75	4 Трубы стальные водопроводные		
	"	оцинкованные φ15	8м	
	"	5 То же φ25	3м	
	"	6 То же, черные φ25	4м	
	"	7 То же φ50	25м	
	"	8 То же φ70	10м	
	ГОСТ 10503-71	9 Краска масляная	5 кг	
	304 б др	10 Задвижка фланцевая для воды Р _у =10 ⁶ Н/см ² t=225°C φ80	1	
	15 ч 8 бр	11 Вентиль запорный муфтовый для воды Р _у =10 ⁶ Н/см ² t=50°C φ15	1	
	"	12 То же φ25	1	
	ГОСТ 19681-74	13 Кран туалетный	1	
	ГОСТ 20275-74	14 Кран водоразборный φ15	1	
		15 Полувочный кран наружный φ25		
	15 ч 8 р	15.1 Вентиль запорный муфтовый для воды Р _у =10 ⁶ Н/см ² t=50°C φ25	1	
	ГОСТ 18698-73	15.2 Ручав резиноманевровый напорный Р _у =5 кг/см ² тип „8“ Р=35М φ25	1	
	ГОСТ 1255-67	16 Фланцы стальные приварные Р _у =10 кг/см ² φ80	2	
	ГОСТ 7798-70	17 Болты М16 Р=65	8	
	ГОСТ 5915-70	18 Гайки М16	8	
	15 кч 11р	19 Пожарный кран φ50		
		19.1 Вентиль запорный пожарный для воды Р _у =15 кг/см ² t=50°C φ50	2	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	ГОСТ 472-75	19.2 Ручав пожарный напорный лямповый Р=20М φ50	2	
	ГОСТ 2217-76	19.3 Головка соединительная напорная муфтовая ГМ-50	2	
	"	19.4 То же ручавная ГР-50	4	
	ТУ 78-211-71	19.5 Стол пожарный ручной РС-50 деп.16	2	
		Канализация		
		хоз.-бытовая		
	ГОСТ 6942.3-69	1 Трубы чугунные канализационные φ50	5м	
	"	2 То же φ100	15м	
	ГОСТ 6942.4-69	3 Патрубок Р=350 φ50	2	
	ГОСТ 6942.8-69	4 Колена φ50	2	
	"	5 То же φ100	2	
	ГОСТ 6942.17-69	6 Тройник прямой φ50×50	1	
	"	7 То же φ100×50	1	

				ТП 903-2-12 ВК			
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Утверждена монтажным чертежом № 111/114, Р=25 кг/см ² с наземными металлическими разводящими трубами 2×100мм ²			
Л. Дучман	111/114	Дучман	1978	Монтажно-соединительная			
Л. Дучман	111/114	Дучман	1978	Лист 1 из 3			
Л. Дучман	111/114	Дучман	1978	Лист 1 из 3			
Л. Дучман	111/114	Дучман	1978	Лист 1 из 3			
Л. Дучман	111/114	Дучман	1978	Лист 1 из 3			
Общие данные (начало)				Листовой лист № 1			
				Л. Дучман			
Копирован: 4.08.02				16298-01 63 Формат 22г			

Архивом I часть I
Типовой проект 903-2-12

Л. Дучман

Архивом I часть I

Типовой проект 903-2-12

Итого листов 10 из 10

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 Муфта $\phi 50$	2	
	— " —	11 То же $\phi 100$	2	
	ГОСТ 6942.30-69	12 Резьбура $\phi 100$	1	
	ГОСТ 14360-69	13 Умывальник		
		прямоугольный со спинкой фаянсовый 600x500 с пластмассовым бутылочным сифоном с угл 4	1	
	ГОСТ 8631-75	14 Раковина стальная эмалированная АСТО-1	1	
	ГОСТ 6924-73	15 Сифон - резьбура чугунный двучоборотный $\phi 50$	1	
	ГОСТ 22847-77	16 Унитаз тарельчатый фаянсовый с косым выпуском и высоко расположенным смывным бачком	1	
	ГОСТ 1811-73	17 Трап чугунный с прямым отводом $\phi 100$	1	
		<u>Замазученных стоков</u>		
	ГОСТ 10704-76	1 Трубы стальные электросварные $\phi 108 \times 4$ бм		
	ГОСТ 5525-61	2 Тройник ТФ $\phi 100 \times 100$	1	
	ГОСТ 1255-67	3 Фланцы стальные приварные Ру=10 кг/см ² $\phi 100$	1	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	ГОСТ 7798-70	4 Болт М16 Р-70	8	
	ГОСТ 5915-70	5 Гайка М16	8	
	ГОСТ 15836-70	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° $\phi 100$	1	
	ГОСТ 1811-73	3 Трап чугунный с прямым отводом $\phi 100$	1	
		Масса указана одного изделия		

Условные обозначения

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

Основные параметры по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы			Удельная мощность электрооборудования	Примечания
		л/сут.	л/ч	л/с		
Хоз.-питьевой противопожарный водопровод	13,0	0,63	0,36	0,22	0,22	Хоз.-бытовая канализация замазученных стоков
		0,63	0,36	0,22	5,20	
Хоз.-бытовая канализация замазученных стоков		0,23	0,39	1,6		Всего
					0,38	

Общие указания

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

Здание мазутонасосной относится к II степени огнестойкости, категория производства "Б".
Кубатура здания мазутонасосной V=1055,7 м³.
Требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания мазутонасосной составляет 10 л/с.

согласно СНиП II-31-74 § 3.15.

Водоснабжение. В здании мазутонасосной запроектирован хоз.-питьевой противопожарный водопровод. Водоснабжение мазутонасосной предусмотрено от наружного водопровода промплощадки.

Помещение мазутонасосной орошается двумя пожарными струями воды производительностью 2,6 л/с каждая, согласно СНиП II-35-76 § 17.6

Расход воды и необходимые напоры приведены в таблице.

Водопровод запроектирован из стальных водопроводных оцинкованных и черных труб.

Канализация. В здании мазутонасосной запроектированы следующие сети канализации:

- 1 Хоз.-бытовая канализация
- 2 Канализация замазученных стоков
- 3 Канализация производственных чистых стоков

В хоз.-бытовую канализацию поступают стоки от санузла и теплового пункта. Канализация хоз.-бытовых стоков монтируется из чугунных канализационных труб.

В канализацию замазученных стоков поступают стоки с площадки теплообменников. Канализация замазученных стоков монтируется из стальных электросварных труб.

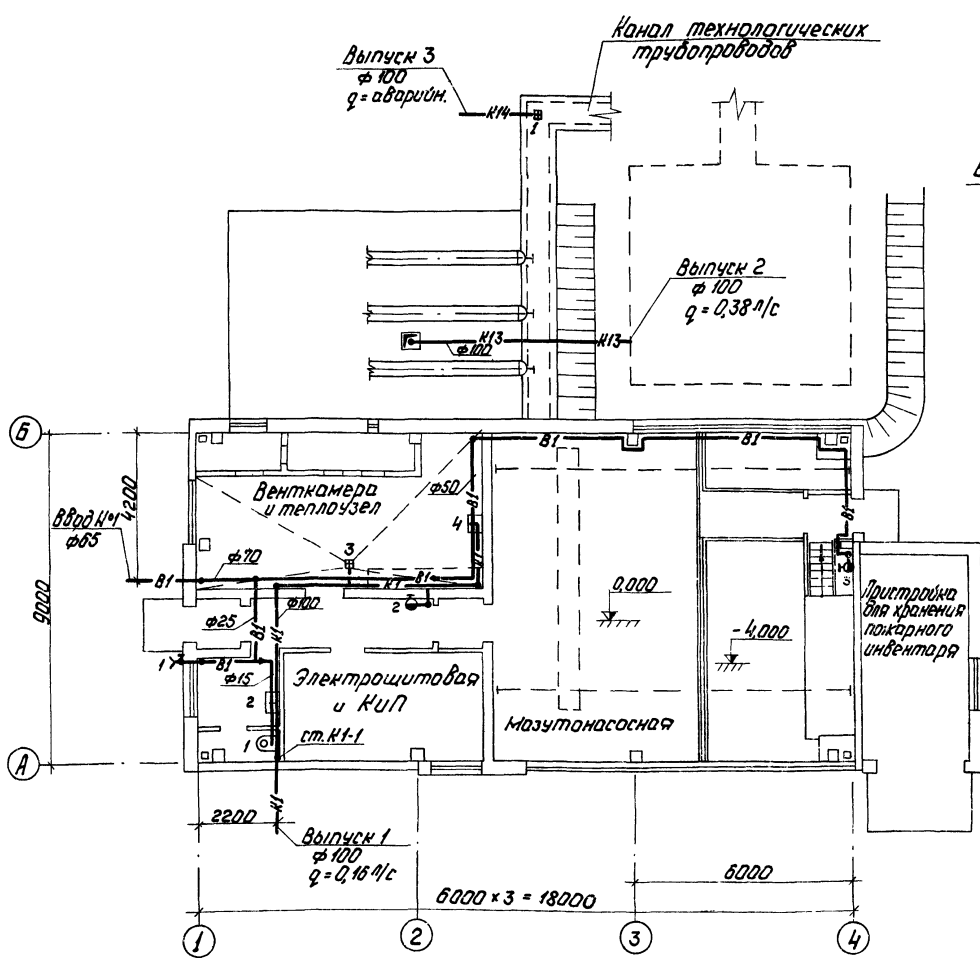
В канализацию производственных чистых стоков поступают стоки из канала к эстакаде мазутоналиба. Канализация производственных чистых стоков монтируется из чугунных канализационных труб. Стальные трубопроводы покрыть масляной краской за 2 раза.

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

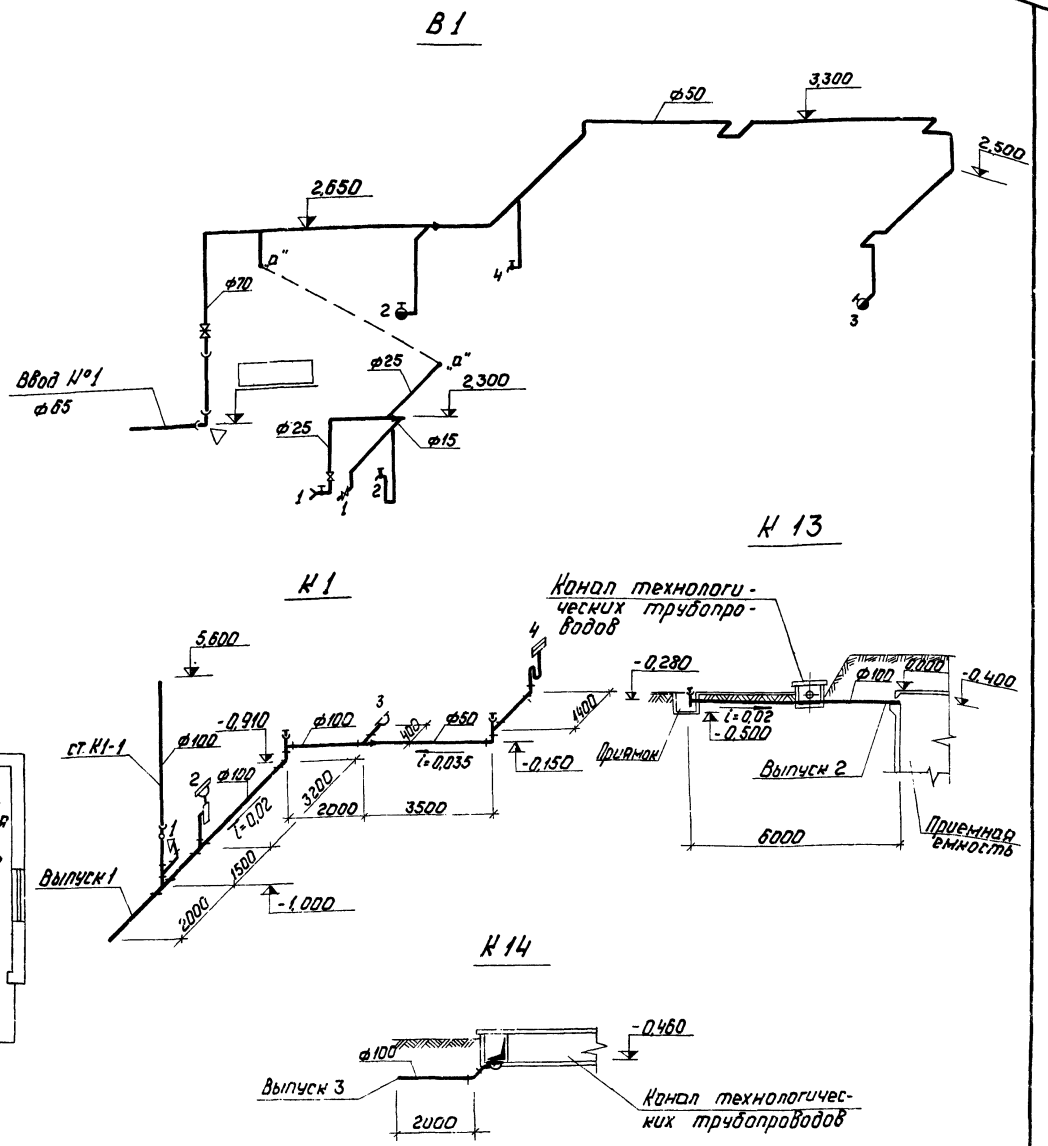
				ТЛ 903-2-12			ВК		
Исполн.	И.В. Пучков	Мод.	Лит.	Условная мазутоналиба В-114/4, Р=25 (0,1) м ³ /см ³ с наземными металлическими резервуарами 2x1000 м ³					
Проектант	А.И. Мухоморов	Ген.пр.	С.И. Пучков	Мазутонасосная			Лист	Лист	Лист
Провер.	В.И. Мухоморов	Инж.	С.И. Пучков	Общие данные (окончание)			Р	2	
Инженер-проектировщик	В.И. Мухоморов	Инж.	С.И. Пучков	Латгирпром			Латгирпром		
Проектант	В.И. Мухоморов	Инж.	С.И. Пучков	Формат 221					

Типовой проект 903-2-12 Албон-Гасель
 Копировать: Чубанова 16298-01 65

План на отм. 0,000



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



M 1:100

		ТП 903-2-12		ВК	
Исполн.	Леккер	Проект.	Метел	Установка мазутонасосной 0-11-1/4 Р=25(10) кг/см ² с назначенными металлическими резервуарами 2*1000 м ³	
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Исполн.	Леккер	Проект.	Метел	Мазутонасосная	
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
План на отм. 0,000				Листовой материал	
Схемы систем В1, К1, К13, К14				ЛАТИПРОПРОМ	
Копировать: Чубанова 16298-01 65				Формат 22Г	

Ведомость чертежей
основного комплекта марки 08

Ведомость примененных и
ссылочных документов.

Ведомость
основных комплектов.

Типовой проект 903-2-12

Листов 1 часть 1

Лист	Наименование	Примечание
08-1	Общие данные (начало)	Стр. 65
08-2	Общие данные (продолжение)	" 66
08-3	Общие данные (продолжение)	" 67
08-4	Общие данные (окончание)	" 68
08-5	План на атм. 0.000 Разрез 1-1	" 69
08-6	Вариант с пристройкой для хранения пожарного инвентаря. План на атм. 0.000 Разрез 1-1. Стены.	" 70
08-7	Схемы	" 71
08-8	Отопительно-вентиляционная установка П1 и П2	" 72
08-9	Коробка воздухораспределительная	" 73

Обозначение	Наименование	Примечание
3.904-5 вып. 1, 2	Средства крепления санитарно-технических устройств.	
3.904-10	Крепления стальных неизолированных воздухопроводов	
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	Глубкие вставки к центробежным вентиляторам.	
1.494-32	Занты и диффлекторы вентиляционных систем	
1.494-30 вып. 2	Установка и крепление вентиляторов к стальным конструкциям	
1.494-27 вып. 1	Воздухприемные устройства с подвесными утепленными клапанами.	
3.904-18 вып. 1	Клапаны и заслонки для вентиляционных систем взрывоопасных производств.	
3.903-5/75 вып. 0.1	Изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных, тепловых сетей, воздухопроводов и конденсатопроводов	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-12 АР	Архитектурно-строительные решения	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-12 КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-12 КМ	Конструкции металлические	Ал. I ч. 2
ТП 903-2-12 ВК	Внутренние воздухопроводы и канализация	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-12 ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-12 ТС	Тепловые сети	Ал. I ч. 1
ТП 903-2-12 КИП	Автоматизация	Ал. I ч. 1 Ал. V
Т.П. 903-2-12 Э	Электротехническая часть	Ал. I ч. 1 Ал. VI
Т.П. 903-2-12 ТМ	Тепломеханическая 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.И. Думан*

ТП 903-2-12 08					
Изм. лист	№ докум.	подп.	дата	установки монтажного оборудования с внутренними металлическими перегородками 2х100мм	лист
ТП 1	АЭМАН				лист 1
Изм. от	Чайковский				лист 1
Гл. инж.	Мещеряков				лист 1
Рис. ред.	Новгород				лист 1
Изм.	Каштанов				лист 1
Н. конст.	Мещеряков				лист 1
Проб.	Новгород				лист 1
Общие данные (начало)					Построй
					Литв. Сер
					ПАТГИПРОМ
					г. Минск

Альбом I часть 1

903-2-12

Тилевой проект

Лист 1 из 1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Отопление				
	ГОСТ 3262-75	1. Трубы стальные водопроводные ф20 ф15	45 5	м м
	15кч 18п	2. Вентиль запорный муфтовый ф15 ф20	2 3	0,7кг 0,9кг
	ГОСТ 20849-75	3 Конвекторы отопительные типа Комфорт	2	шт/ком
		тн=-20° Кн 20-2,1п	2,4	"
		-2,9к	2,9	"
		-3,2к	3,2	"
		тн=-30° Кн 20-2,1п	2,4	"
		-2,4п	2,4	"
		-2,0к	2,0	"
		-3,2к	3,2	"
		тн=-40° Кн 20-2,4п	2,4	"
		-2,7п	2,7	"
		-2,6к	2,6	"
		-3,5к	3,5	"
	Завод №8 пресста "Валгосантехмонтаж"	4 Воздухосборник ф150 л=450	1	шт.
	ГОСТ 695-77	5 Краска масляная тн=-20° тн=-30° тн=-40°	5,2 5,5 6,0	кг " " "
	ГОСТ 5631-70*	6 Краска БТ-177	0,2	кг
	ГОСТ 4640-76	7 Минеральная вата	0,05	м ³
	ГОСТ 10489-78	8 Лакостеклоткань	20	м ²

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Теплоснабжение caloriferов				
	ГОСТ 3262-75	1. Трубы стальные водопроводные ф15 ф25 ф32	20 30 30	м " " "
	15кч 18п	2. Вентиль запорный муфтовый ф15	2	0,7кг
	15кч 19п1	3 Вентиль запорный фланцевый ф25 ф25 ф32	2 2 2	2,7кг 2,7кг 4,3кг
	Завод №8 пресста "Валгосантехмонтаж"	4. Воздухосборник ф150 л=450	2	шт.
	ГОСТ 695-77	5 Краска масляная	2,0	кг
	ГОСТ 5631-70*	6 Краска БТ-177	1,0	кг
	ГОСТ 4640-76	7 Минеральная вата	0,16	м ³
	ГОСТ 10489-78	8 Лакостеклоткань	6,0	м ²

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Пристройка для хранения пожарного инвентаря				
Отопление				
	ГОСТ 3262-75	1. Трубы стальные водопроводные ф20	52	м
	ГОСТ 1816-76	2. Радистые трубы тн=-20° тн=-30° тн=-40°	2 4,74 4,74 4,74	шт/ком " " " "
	15кч 18п	3 Вентиль запорный муфтовый ф20	2	0,7кг
	ГОСТ 695-77	4 Краска масляная тн=-20° тн=-30° тн=-40°	5,1 6,3 7,5	кг " " "
ВЕНТИЛЯЦИЯ				
	1.494-32	1. Дверь типа Д000004300	1	7,5 кг
	ГОСТ 17715-72	2. Воздуховод из кровельной танколистовой стали б=0,5 ф200	2	м
	2.494-1 вып.1	3. Узел проходки вытяжной трубы через покрытие типа УП1 (ф200)	1	28,4 кг
	ГОСТ 695-77	4. Краска масляная	1,0	кг
Масса указана одного изделия				

				ТП 903-2-12		08	
Изм.	Дет.	Исполн.	Проект.	Дата	Установка мазутного двигателя (D=114, P=25/10) м/с/ч с газетными теплообменными устройствами		
1	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		Лист	из 11	
2	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		р	2	
3	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		Общие данные (продолжение)		
4	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		Литература		
5	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		Литература		
6	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		Литература		
7	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		Литература		
8	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		Литература		
9	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		Литература		
10	1	А.И.Тетякин	А.И.Тетякин		Литература		

Ильбом I часть I

Типовой проект 903-2-12

ИЗДАНИЕ 1981 г.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
ВЕНТИЛЯЦИЯ				
Учреждение УЮ-400/4	1 Вентиляторный агрегат А25.095-2а компл: а) вентилятор центробежный Ц4-70-5 исполнение I, положение 10° б) электродвигатель А02-31-4 N=22 кВт п=1430 об/мин	2	128 кг	
		2	шт.	
		2	—	
		2	27 кг	
		1/1	шт.	
—	2 Вентиляторный агрегат А25.095-1 компл: а) вентилятор центробежный Ц4-70-25 исполнение I, положение 10/10° б) электродвигатель А01П 11-4 N=0,12 кВт, п=1400 об/мин	2	—	
		2	—	
—	3 Центробежный вентилятор Ц4-70-5, исполнение I, положение 190 с электродвигателем ВАО-31-4 N=2,2 кВт; п=1425 об/мин	1	147 кг	Взрыво-безопасный
		1	147 кг	Взрыво-безопасный
—	4 Центробежный вентилятор Ц4-70-5 исполнение I, положение 190° с электродвигателем ВАО-31-4 N=2,2 кВт; п=1425 об/мин	1	147 кг	Взрыво-безопасный
		1	27 кг	
—	5 Вентиляторный агрегат А25.095-1 компл: а) вентилятор центробежный Ц4-70-25 исполнение I, положение 1270° б) электродвигатель А01П 11-4 N=0,12 кВт; п=1400 об/мин	1	шт.	
		1	шт.	
Учреждение ЯЛ-61/4	6 Калорифер КВСБ-П t _н = -20° КВСБ-П t _н = -30° КВСБ 6-П t _н = -40° КВСБ 7-П	1	56,2 кг	
		2	56,2 кг	
		2	72,7 кг	
		2	84,0 кг	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
2.494-8	вып.1	7 Гибкая вставка ВНА 5 ВВ 5 ВНА 25 ВВ 25	2	4,48 кг
			4	5,98 кг
сч. лист	08-9	8 Коробка воздухораспределительная К1 t _н = -20°, t _н = -30° К2 t _н = -40° К3	1	49,6 кг
			1	134,54 кг
4.904-62	—	9 Дверь герметическая утепленная Д4.05 x 1,25	1	132,89 кг
			1	36,0 кг
1.494-30	вып.2	10 Дверь герметическая неутепленная Д.05 x 1,25 и Кранштейн для установки вентиляторного агрегата Ц4-70-25 типа Б7А.002.000 типа Б7А.014.000	1	24,0 кг
			1	16,2 кг и др. вкл. 24,0 кг
3.904-18	вып.1	11 Клапан обратный типа А3Е 028.006	5	20,8 кг
			1	9,65 кг
ГОСТ 17715-72	—	12 Переходной клапан типа А3Е 024.000	1	9,65 кг
			2	шт.
ГОСТ 17715-72	—	14 Воздуховоды из танко-листовой кровельной стали δ = 0,7 φ 500 δ = 0,5 φ 150 δ = 0,5 φ 125 δ = 0,5 φ 200 δ = 0,5 разм. 200 x 200	30	м
			6	"
			4	"
			2	"
			6	"
			1	2 кг
1.494-32	—	15 Занит типа АН.00.000 φ 200	1	2 кг
			1	7,5 кг
1.494-32	—	16 Дефлектор типа Д.00.000.001 типа Д.00.000.003 φ 500	1	35,4 кг
			1	35,4 кг
1.494-27	вып.1	17 Блок	2	шт.
			1	"
ГОСТ 13840-68	—	18 Лебедка р4ч4нр9	1	"
			6	м
ГОСТ 3826-66	—	19 Канат стальной φ 45 мм	6	м
			1	шт.
ГОСТ 3826-66	—	20 Металлическая сетка разм. 100 x 150 разм. 400 x 600 разм. 400 x 1200 разм. 1300 x 600 разм. 350 x 350	1	шт.
			1	"
ГОСТ 3826-66	—	21 Металлическая сетка φ 250	1	шт.
			1	шт.
ГОСТ 695-77	—	22 Узел прохода вытяжной трубы через перекрытие типа УПБ (φ 500) типа УП 1 (φ 200) типа УП-2Н (φ 200)	2	55 кг
			1	28,4 кг
ГОСТ 695-77	—	23 Краска масляная	1	46,0 кг
			21,2	кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
ГОСТ 3826-66	—	21 Металлическая сетка φ 250	1	шт.
			1	шт.
2.494-18.1	—	22 Узел прохода вытяжной трубы через перекрытие типа УПБ (φ 500) типа УП 1 (φ 200) типа УП-2Н (φ 200)	2	55 кг
			1	28,4 кг
ГОСТ 695-77	—	23 Краска масляная	1	46,0 кг
			21,2	кг

Масса указана одного изделия

ТТ 903-2-12 08				
Исполн.	Пр. Рук.	Подп.	Изм.	Сметная стоимость элементов 0,0000 руб. 00 коп. с НДС 2 x 1000 м ³
Лист №	Лист №	Лист №	Лист №	Изготовлены металлическими рефрижераторами
Исполн.	Пр. Рук.	Подп.	Изм.	Лист Лист Лист
Исполн.	Пр. Рук.	Подп.	Изм.	Р 3
Общие данные (продолжение)				Листов 22 из 22
Литература (продолжение)				Литература 22 из 22

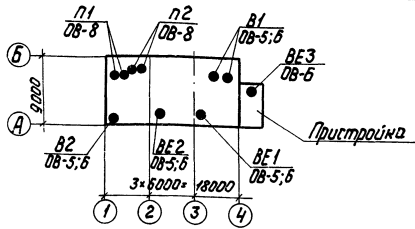
Копировать: Чубанова

16298-01 68

Формат 22 I

Общие указания

План-схема размещения отопительно-вентиляционных установок



- 1 Проект отопления и вентиляции разработан для района с наружными расчетными 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 4-х вариантах - каркасный вариант и вариант с кирпичными стенами с пристройкой и без пристройки для хранения пожарного инвентаря.
- 3 Внутренние температуры в мазутагонасной - 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 $t = 150^{\circ}\text{C}$ - 70°C .
- 5 В помещении насосной имеются тепловыделения от технологического оборудования.

- 6 Система отопления в электрощитовой и КИП и в пристройке проектируется местными нагревательными приборами.
- 7 Главный стояк системы отопления и подающий трубопровод теплообогрева капорифероб покрыты антикоррозийной краской, изолированы минеральной ватой М-100 , $\delta=40$ и обернуты мастикотканью.
- 8 Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрасить масляной краской за 2 раза.
- 9 Вентиляция мазутагонасной принята приточно-вытяжная с механическим побуждением согласно [НиП 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 мазутагонасной подается в верхнюю зону помещения.
- 10 Воздуховоды вентиляционных систем выполнить 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 со [НиП II-28-75
- 13 Привязку вентиляционных отверстий и шахт см. чертёж марки ДР и КЖ.
- 14 Диаметры трубопроводов, указанные в скобках, обозначены для расчетной температуры $t_w = -20^{\circ}\text{C}$
- 15 Металлические части систем заземлить.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объем м ³	Расход тепла, ккал/час						Установочная мощность з.п. кВт		
		на отопление		на вентиляцию		общий расход тепла				
		$t_w = -20^{\circ}\text{C}$	$t_w = -30^{\circ}\text{C}$	$t_w = -20^{\circ}\text{C}$	$t_w = -30^{\circ}\text{C}$	$t_w = -20^{\circ}\text{C}$	$t_w = -30^{\circ}\text{C}$			
Мазутагонасная без пристройки										
I вариант с кирпичными стенами	6180	7900	8180	62500	84100	106700	58680	92000	114880	4,64
II Каркасный вариант	5190	6360	7520	62500	84100	106700	67690	90480	114220	4,64
Мазутагонасная с пристройкой										
I вариант с кирпичными стенами	9520	10980	13270	62500	84100	106700	72020	95080	119970	4,64
II Каркасный вариант	8530	10440	12610	62500	84100	106700	71030	94540	119310	4,64

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

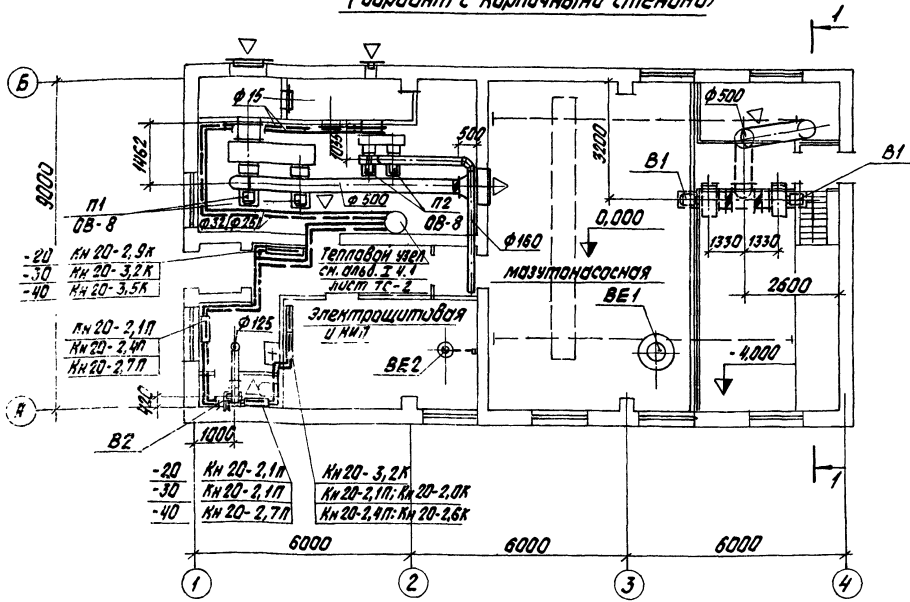
№ системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип вентиляционной системы	Вентилятор					Электродвигатель			Воздушнонагреватель					Примечание				
				Тип	№	Схема исполнения	Полное число оборотов в мин	L, м ³ /ч	H, кг/м ²	P, мм.рт.ст.	Тип	№	П, кВт	Тип	№	Кол. шт.		Температура воздуха от, до	Расход тепла ккал/ч	H, м/сек	
П1	1	Мазутагонасная	А3100Д	Ц4-70	5	1	10°	6600	66	1430	А02-31-4	2,2	1430	КВС	6-7	2	-20	14,5	59900	8,1	—
														КВ5	6-7	2	-30	12,5	80800	8,1	—
														КВ5	7-7	2	-40	14	102700	5,9	—
П2	1	Тамбур	А25095-1	Ц4-70	2,5	1	10°	1100	250	1400	А01-Н-4	0,12	1400	КВС	6-7	1	-20	16	2600	1,3	—
														КВС	6-7	1	-30	16	3300	1,3	—
														КВС	6-7	1	-40	16	4000	1,3	—
В1	1	Мазутагонасная	—	Ц4-70	5	1	10°	6300	58	1425	А02-31-4	2,2	1425	—	—	—	—	—	—	—	—
В2	1	Исчистительная	А25095-1	Ц4-70	2,5	1	10°	1100	180	1400	А01-Н-4	0,12	1400	—	—	—	—	—	—	—	—

ТТТ 903-2-12 ОВ										
Мат. лист №	Лист	Дата	Установка мазутагонасной	2-11-114	2-25/10	м ² с	названными	металлическими	резервуарами	2x1000 м ³
Мат. лист №	Лист	Дата	Мат. лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Мат. лист №	Лист	Дата	Мат. лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Общие данные (окончание)										
ЛАНТИПРОПРО-1										
Формат 227										

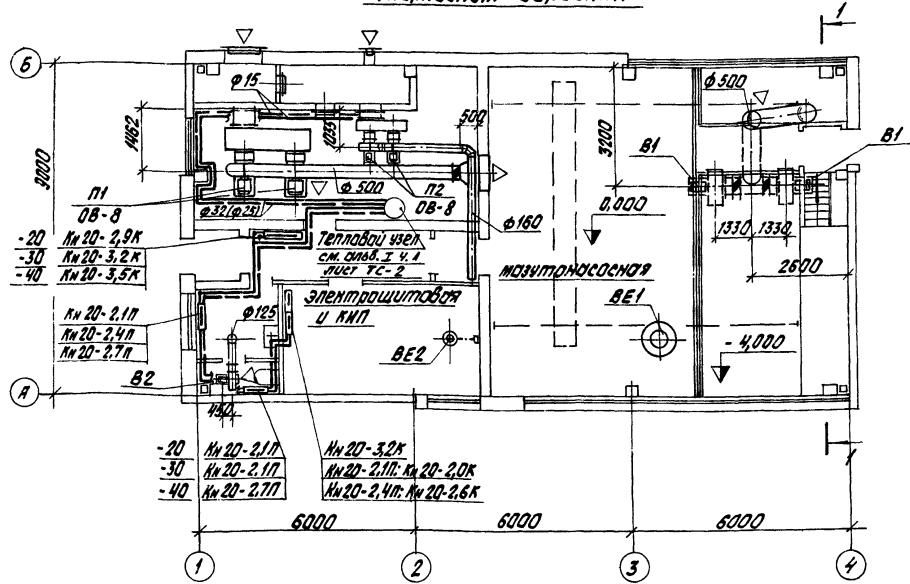
Титлов пр. 903-2-12

Типовой проект 903-2-12 Алюминий часть 1
 Исполнитель: И.И. Иванов
 Проверен: П.П. Петров
 Утвержден: С.С. Сидоров
 Дата: 15.05.2010

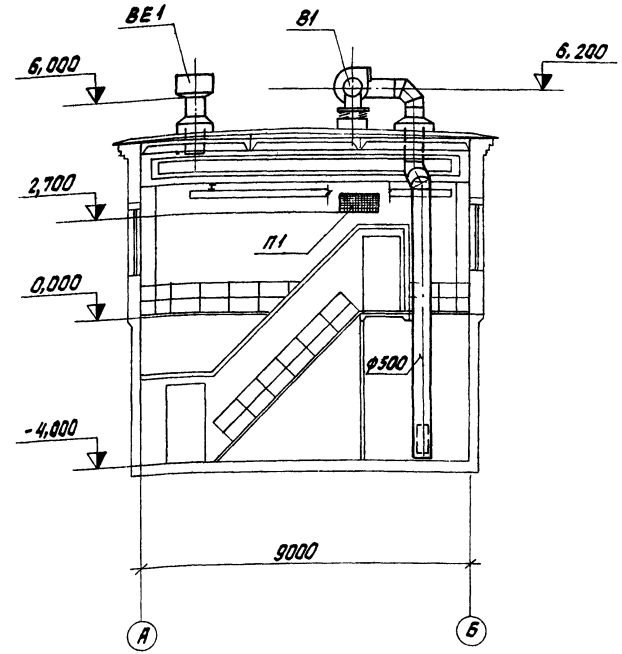
План на отм. 0,000
(вариант с кирпичными стенами)



План на отм. 0,000
(каркасный вариант)

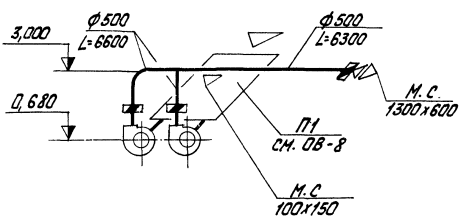


Разрез 1-1

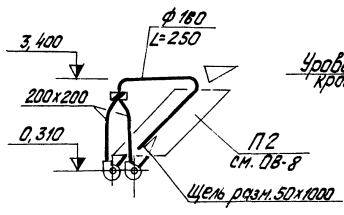


				ТП 903-2-12 0В		
Имя	Лист	№ документа	Подп.	Дата	Установка магистрального теплового узла с металлическими резервуарами 2х1000м³	
И.И. Иванов	01	903-2-12	И.И. Иванов	15.05.2010	Лист	Листов
И.И. Иванов	01	903-2-12	И.И. Иванов	15.05.2010	Р	5
И.И. Иванов	01	903-2-12	И.И. Иванов	15.05.2010	План на отм. 0,000	
И.И. Иванов	01	903-2-12	И.И. Иванов	15.05.2010	Разрез 1-1	
И.И. Иванов	01	903-2-12	И.И. Иванов	15.05.2010	Лист 1 из 5	

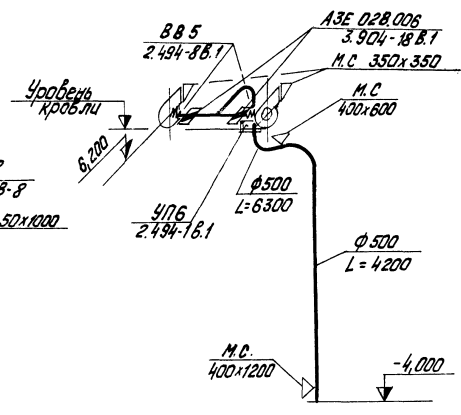
П1



П2



В1



В2

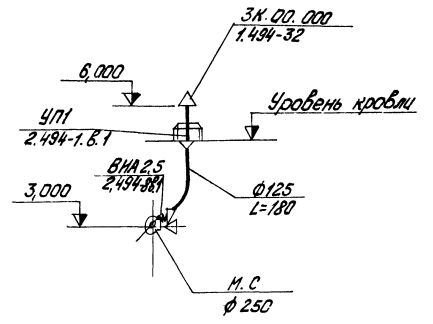
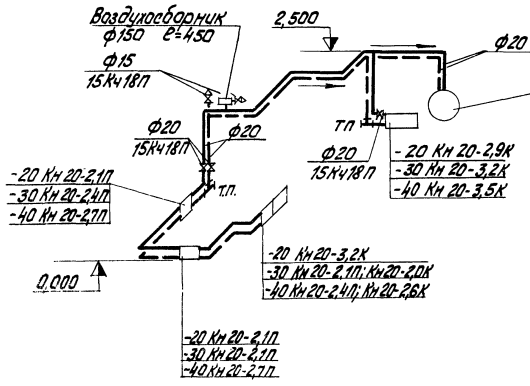
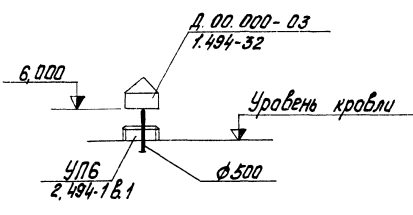


Схема отопления
(для варианта без пристройки)



Тепловой узел
см. альб. I 4.1
лист ТС-2
-20 Q=6180 φ20
-30 Q=7920 φ20
-40 Q=8180 φ20

ВЕ1



ВЕ2

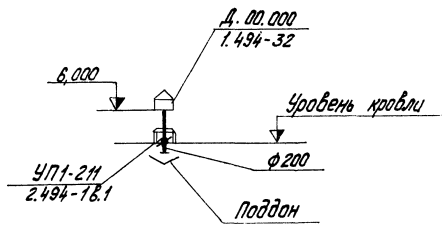
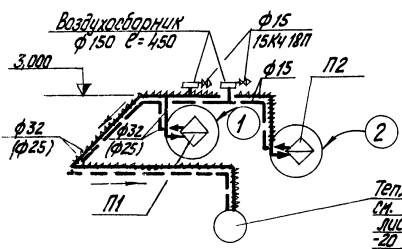
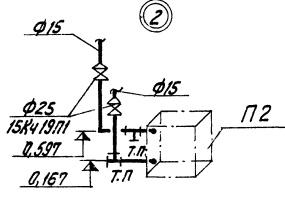
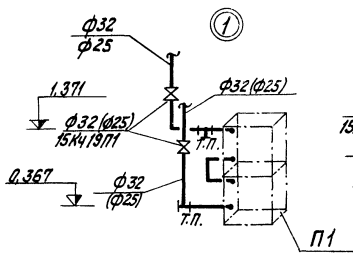


Схема теплоснабжения caloriferов



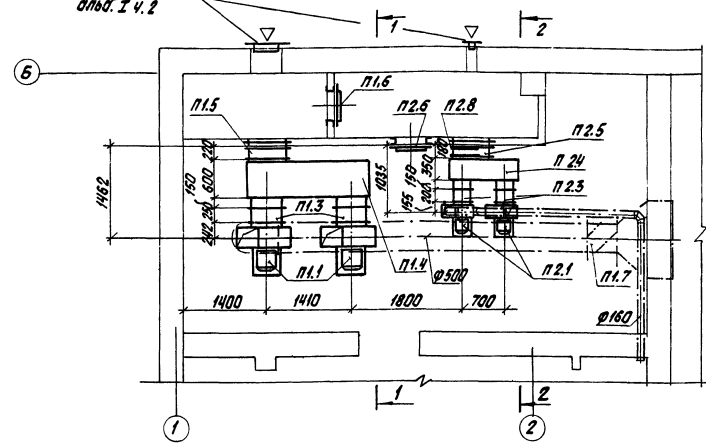
Тепловой узел
см. альб. I 4.1
лист ТС-2
-20 Q=62500 φ25
-30 Q=84100 φ32
-40 Q=106700 φ32



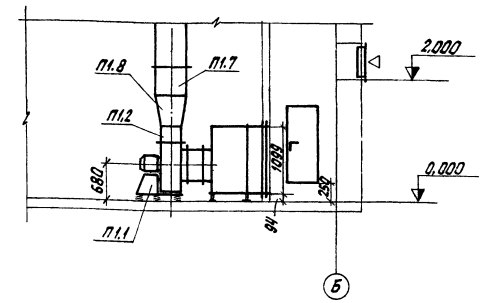
		ТП 903-2-12 08		
Изм.	Лист	№ ч. аким.	Исполн.	Дата
	1	А. М. Яковлев	А. М. Яковлев	1998
Установка теплоснабжения Q=110000 P=2510 ккал/ч с газетными металлическими резервуарами 5х1000				
Исполн.	Лит.	Лист	Листов	
Инж. А. М. Яковлев	Р	7		
Схемы				Постройка Литьевая
				ПАТТИПРОМ 2, Рязань

см. ар-4:5
альб. I ч. 2

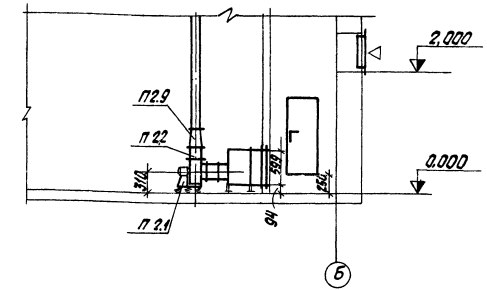
ПЛАН



разрез 1-1



разрез 2-2



Спецификация отопительно-вентиляционных установок

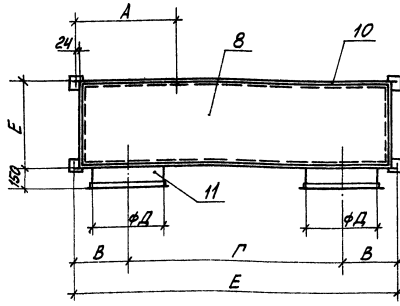
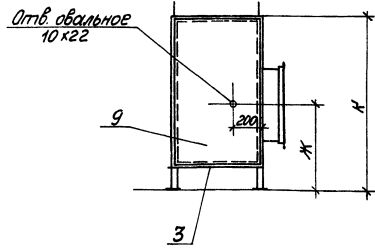
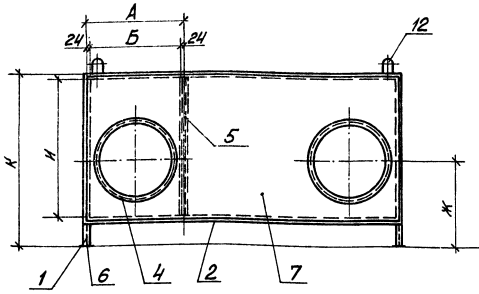
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
система П1				
П1.1	Учреждение УЮ-400/4	Вентиляторный агрегат Я5 100-2а номпл.: а) вентилятор центробежный ЦЧ-70-5 исполнение 1, помещение 10° б) электродвигатель АДЭЗМ	2	128 кг
П1.2	2.494-8 Вып.1	Гибкая вставка ВЯ5	2	4,48 кг
П1.3	2.494-8 Вып.1	Гибкая вставка ВВ5	2	5,98 кг
П1.4	см. лист 08-9	Коробка воздухораспределительная tн = -20° tж = -30° К2 tн = 40° К3	1 1	134,5 кг 132,89 кг
П1.5	Учреждение ЯП-61/4	Калорифер tн = -20° АВС6-П 2 tн = -30° АВ56-П7 2 tн = 40° АВ67-П 2	2 2 2	56,2 кг 72,7 кг 84,0 кг
П1.6	4.904-62	Дверь герметическая неутепленная Д. 0.5 x 1.25	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 L=500 разм. 350 x 350 / φ 500	1	шт.
система П2				
П2.1	Учреждение УЮ-400/4	Вентиляторный агрегат А 2,5 085-1 номпл.: 1/1 а) вентилятор центробежный ЦЧ-70-2,5 исполнение 1, помещение 10°/10° б) электродвигатель АДЭЗМ	1/1	27 кг
П2.2	2.494-8 Вып.1	Гибкая вставка ВЯ2.5	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 ЯП61/4	Калорифер АВС6-П	1	56,2 кг
П2.6	4.904-62	Дверь герметическая утепленная ДУ0,5 x 1,25	1	36,0 кг
П2.7	3.904-18 Вып.1	Переходной клапан типа АЗЕ 024.000	1	9,65 кг
П2.8	ГОСТ 17715-72	Экран из листового стали б=12 разм. 350 x 575	2	шт.
П2.9	ГОСТ 17715-72	Переход L=300 разм. 175 x 175 / 200 x 200	2	шт.

Масса указана одного изделия

				ТИП 903-2-1? 08			
Имя	Лист	№ докум.	Лист	Дата	Установки позиционирования с: П1, П2 П=2310кг/с/м ²	Лист	Листов
Г.И.П.		ЦУЛЬСКИН			назначены металлическими резервуарами 2х 1020х3		
И.О.П.		УЛЬСКИН					
Г.п. спец.		Метспец					
Р.И.С.З.		Новосел					
О.И.И.		Котельникова					
И.И.И.И.П.		Мельникова					
Л.И.И.И.П.		Кривошеина					
					Отопительно-вентиляционная установка П1 и П2		
					ЛАНТИПРОМ 2.1023		

Туполобой протектор 903-2-12 Алюминий I часть



Свободная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
Коробка К1				
1	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 L=677	4	5,90кг
2	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 L=1442	4	9,87кг
3	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 L=278	4	2,40кг
4	ГОСТ 8509-72	Фланец L32x32x4 φ250/180	2	3,00кг
5	ГОСТ 8510-72	Узелок L56x36x4 L=503	1	1,45кг
6	ГОСТ 103-76	Пластина 4x80 разм.80x80	4	0,80кг
7	ГОСТ 19903-74	Лист δ=1,6 разм.1174x535	1	8,46кг
8	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 2070x580 δ=6	2	7,26кг
9	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 370x535 δ=6	2	3,60кг
10	ГОСТ 19903-74	Лист δ=1,6 разм. 576x535	1	3,96кг
11	ГОСТ 19903-74	Обечайка δ=1,6 φ250/158	2	2,6кг
12	ГОСТ 2590-71	Ушко φ10	4	0,30кг

Таблица размеров

№	Наименование	А	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	530	1003	1181
3	Коробка К3	703	655	382	1410	500	600	590	1003	1181

Все элементы каркаса и обшивки соединяются на сварке: шов сплошной; высоту катета сварного шва принимать по наименьшей толщине материала свариваемых деталей.
Уплотнение коробки с асбестоцементными листами производится путём промазки мест соединения листов с каркасом мастикой У-30-МЭС по эрниту К-115; К-201 или ЭПЦ-1
При разработке чертежа использована серия 1.494-26 вып. 1.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
Коробка К2				
1	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 L=1777	4	10,22кг
2	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 L=2102	4	18,16кг
3	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 L=528	4	4,56кг
4	ГОСТ 8509-72	Фланец L32x32x4 φ500/180	2	6,0кг
5	ГОСТ 8510-72	Узелок L56x36x4 L=1003	1	2,85кг
6	ГОСТ 103-76	Пластина 4x80 разм.80x80	4	0,80кг
7	ГОСТ 19903-74	Лист δ=1,6 разм.2184x1035	1	28,06кг
8	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 2070x580 δ=6	2	25,52кг
9	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 560x1035 δ=6	2	12,07кг
10	ГОСТ 19903-74	Лист δ=1,6 разм.1536x1035	1	20,20кг
11	ГОСТ 19903-74	Обечайка δ=1,6 φ500/180	2	5,2кг
12	ГОСТ 2590-71	Ушко φ10	4	0,30кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
Коробка К3				
1	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 L=1777	4	10,22кг
2	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 L=2102	4	18,16кг
3	ГОСТ 8509-72	Узелок L36x36x4 L=528	4	4,56кг
4	ГОСТ 8509-72	Фланец L32x32x4 φ500/180	2	6,0кг
5	ГОСТ 8510-72	Узелок L56x36x4 L=1003	1	2,85кг
6	ГОСТ 103-76	Пластина 4x80 разм.80x80	4	0,80кг
7	ГОСТ 19903-74	Лист δ=1,6 разм.2184x1035	1	28,06кг
8	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 2070x580 δ=6	2	25,52кг
9	ГОСТ 18124-75	Асбестоцементный лист разм. 560x1035 δ=6	2	12,07кг
10	ГОСТ 19903-74	Лист δ=1,6 разм.1414x1035	1	18,55кг
11	ГОСТ 19903-74	Обечайка δ=1,6 φ500/180	2	5,2кг
12	ГОСТ 2590-71	Ушко φ10	4	0,30кг

ТП 903-2-12 ОБ

Уплотн.	Лист	№ обшивки	Лист	Дата	Установка мазитного шва	Исполнитель	Исполнитель
Уплотн.	Лист	№ обшивки	Лист	Дата	Установка мазитного шва	Исполнитель	Исполнитель
Уплотн.	Лист	№ обшивки	Лист	Дата	Установка мазитного шва	Исполнитель	Исполнитель

Коробка
воздухораспределительная

Копировал: Макс. 18298-01 74 формат 22.5

Ведомость чертежей основного комплекта ТС.

Формат	Лист	Наименование	Примеч.
22г	1.	Общие данные.	Стр. 74
22г	2.	Тепловой пункт: план, разрезы 1-1; 2-2; 3-3.	" 75

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

№ п/п	Наименование потребителя	Всего														Примечание		
		в том числе																
		Отопление						Вентиляция										
Вариант с пр. страной			Вариант без пр. страны			Вариант с пр. страной			Вариант без пр. страны			Вариант с пр. страной		Вариант без пр. страны				
		- 20	- 30	- 40	- 20	- 30	- 40	- 20	- 30	- 40	- 20	- 30	- 40	- 20	- 30	- 40		
1	Мазутная котельная; пароснабжение	71030	94540	119310	67690	90460	114220	8550	10440	12610	5120	6360	7520	62500	84100	106700	84100	106700
2	Мазутная котельная; водоснабжение с ледоламповой стеной	72020	95080	119970	68680	92000	114800	9520	10980	13270	6180	7900	8180	68500	84100	106700	84100	106700
3	Нефтезаправитель	17800	23700	35600	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 мелкого диаметра	
2	Серия 4.903-10 Выпуск 5.	Опоры трубопроводов среднего диаметра	
3	Серия 4.903-10 Выпуск 8.	Устройства канализационно-ливневной канализации	
4	Серия 4.903-10 Выпуск 8.	Грязевики	
5	Серия 4.903-10 Выпуск 1	Детали трубопроводов	
6	Серия 3.903-9 Выпуск 1	Устройства трубопроводов наклонной и поперечной канальной прокладки водных тепловых сетей, трубопроводов и канализационных трубопроводов.	

Сводная спецификация.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Т 34.01	1. Грязевик 16-40 шт.	1	15,8
	3-8 " канализационный" 5. 902	2. Регулятор расхода топлива Ду 25 шт.	1	11,0
	Учреждение ОР-216/5	3. Ручная моеб. машина 8хФ-У шт.	1	23,0
	15 с 27 нж 1	4. Вентиль запорный фланцевый Ду 32 шт.	4	15,9
	15х4 19 п	5. То же, Ду 25 шт.	5	11,9
	ГОСТ 8625-77	6. То же, Ду 25 шт.	6	2,7
	"	7. Канонетр технический 10х4-10х4-10х4 шт	3	
	"	8. То же, типа НГП-180 шт.	3	
	"	9. Кран 1чх1-16, Ру=16 кгс/см ² Ду 15 шт.	6	
	"	10. Запорный клапан 3чх16-70 шт.	6	
	ГОСТ 2823-73	11. Удлинитель стальной печеночный, прямой Л-5 флнц. Верхней части 240 ммх110х66 шт.	1	
	"	12. То же, Л-4 шт.	3	
	ГОСТ 3029-75	13. Опора, прямая №1 шт.	4	
	"	14. Запорный клапан 3чх1-15 шт.	4	
	ГОСТ 10704-76 2р " В" ст. 10 2р. I ГОСТ 1050-74	15. Труба стальная электросварная Дн 45х2,5 шт.	18	2,62
	"	16. То же, Дн 38х2,5 м	12	2,19
	"	17. То же, Дн 32х2,5 м	4	1,82
	ГОСТ 3262-75	18. Труба водопроводно-водная, оцинкованная Ду 25 шт.	4	2,39
Теплоизоляция				
	ГОСТ 3467-75	2. Электроды 3-42 №2	4	
	ГОСТ 12871-67	3. Асбест Ш сорта №2	7	
	ГОСТ 10178-76	4. Цемент М-250 №2	27	
	ГОСТ 5631-70	5. Краска БТ-177 №2	3	
	ГОСТ 4056-63	6. Гвозди ГФ-020 №2	2	
	ГОСТ 3560-73	7. Лента стальная упаковочная 0,7х20 мм №1	1	
	ГОСТ 5336-67	8. Сетка плетеная №2 №12-12	2,6	
	ГОСТ 9573-72	9. Плиты жесткие минераловатные ПМ №1	0,4	
	ГОСТ 14918-69	10. Сталь оцинкованная оцинкованная №2	6,6	
	"	11. Сталь оцинкованная, №2	16	

Пояснения к проекту.

- Настоящим разделом теплового проекта разработан тепловой пункт в мазутной котельной и тепловые сети от наружной стены до теплового пункта.
- Тепловая изоляция: а. Трубопроводы очищаются от грязи и ржавчины и на них наносится антикоррозийное лакокрасочное покрытие краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-020 в один слой. б. Теплоизоляционный слой выполняется из мягких минераловатных плит марки ПМ на фенольной связке. Теплоизоляционный слой закрепляется несущей конструкцией из нержавеющей оцинкованной стали, и металлической сеткой при покрытии штукатуркой. в. Поверхностный слой при прокладке по крыше - сталь танталитовая оцинкованная толщиной 0,5мм, при прокладке внутри здания - облицовывается штукатуркой, толщиной 15мм. Тепловые сети окрасить масляными красками за два раза после полного высыхания теплоизоляционного и штукатурного слоя. Толщина теплоизоляционного слоя для трубопроводов Ду 32, Ду 25 - 40мм.
- Неподвижные опоры и скользящие опоры при прокладке по крыше устанавливаются согласно настоящему проекту. Скользящие опоры в тепловом пункте - согласно допусковым расстояниям: для Ду 32 - 2,0м; Ду 25 - 2,0м.
- Монтаж и пуск в эксплуатацию трубопроводов выполнять согласно действующим правилам Госгортехнадзора СССР и СНиП III - 30-74.
- Внутрипомещение тепловые сети см. листы ТС-1; ТС-3 альбом IV.

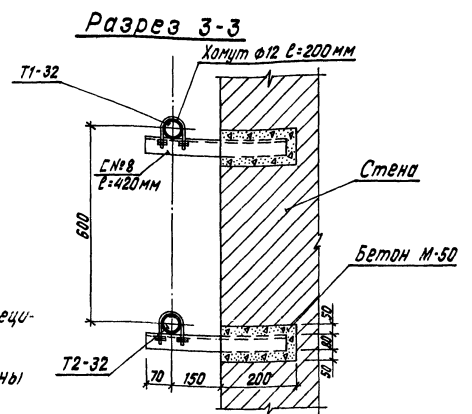
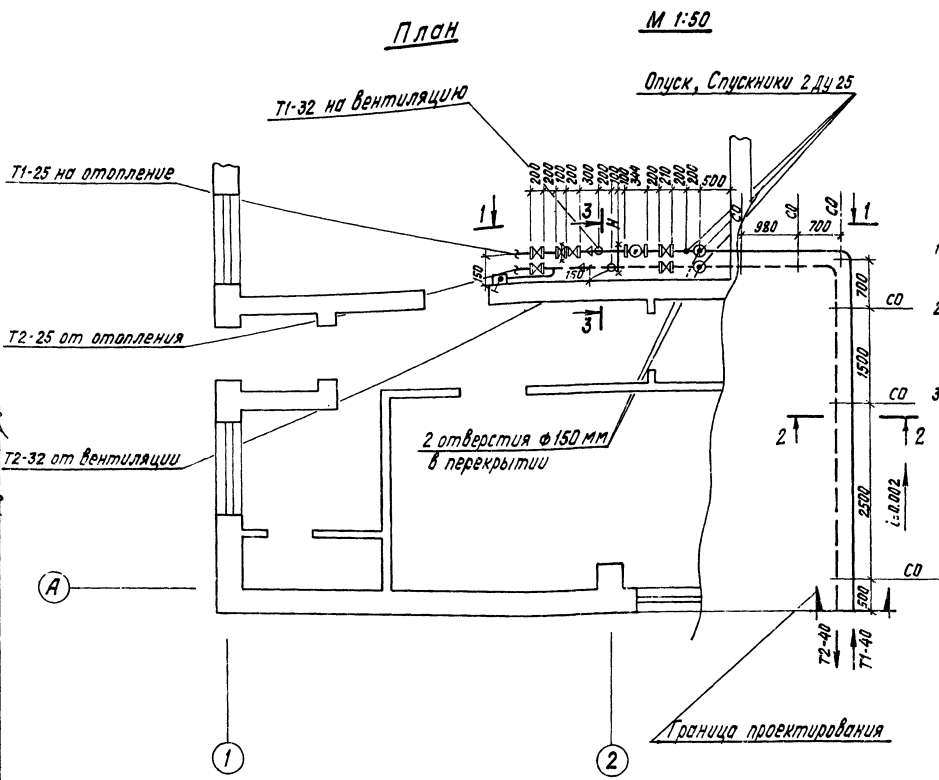
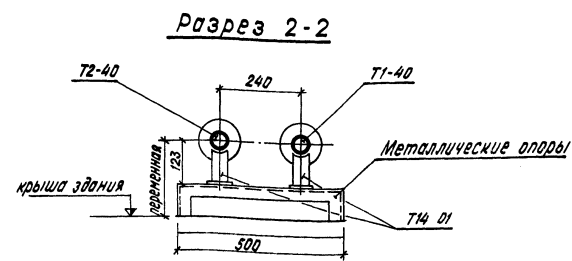
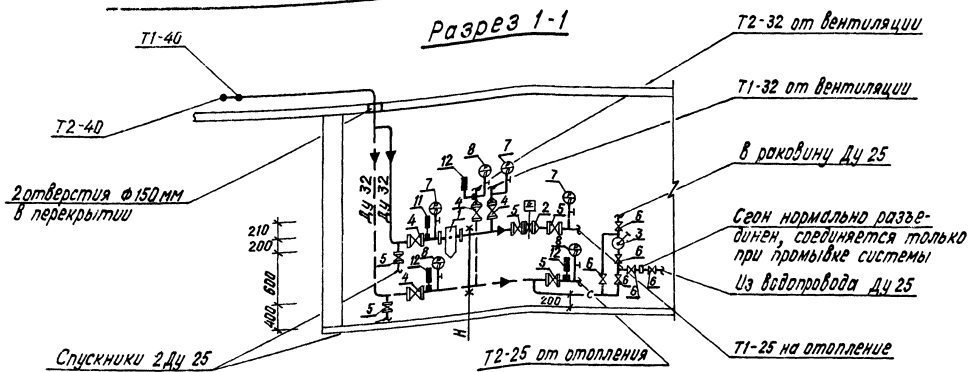
Ведомость основных комплектов.

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТП 903-2-12	АР	Архитектурно-строительные решения
ТП 903-2-12	КЖ	Конструкции железобетонные
ТП 903-2-12	КМ	Конструкции металлические
ТП 903-2-12	ВК	Внутренние водопроводы и канализации
ТП 903-2-12	ОВ	Отопление и вентиляция
ТП 903-2-12	ТС	Тепловые сети
ТП 903-2-12	ННП	Автоматизация
ТП 903-2-12	Э	Электротехническая часть
ТП 903-2-12	ТМ	Тепломеханическая часть

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

Главный инженер проекта: *А.А. Думан*

Т. П. 903-2-12 ТС		
Масштаб	Лист	Листов
Масштабная котельная 0-1 (к/ч) 2-3 (к/ч) с насосными металлическими трубопроводами 2-1000 мм	Р	1 2
Мазутная котельная	Р	1 2
Тепловой пункт	Р	1 2
Общие данные	Р	1 2



- 1. Общие данные и сводную спецификацию см. лист ТС-1.
- 2. Трубопроводы в плане показаны условно отодвинутыми от стен.
- 3. Крепление трубопроводов на крыше см. лист КМ-11 альбом I ч. 2.

ТП 903-2-12 ТС					
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка мазутоснабжения 4-ПМ-4 Р-25 (по проекту) с наземными металлическими резервуарами 2×1000 м³	
Л.В. [signature]	Л.В. [signature]	Л.В. [signature]	1989	Лит. Лист Листов	
Мазутоснабжение.				Р	2
Тепловой пункт: план, разрезы 1-1; 2-2; 3-3.				Построй Латв. ССР ЛАТВИПРОМ г. Рига	

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 10680 Тираж 517 экз