ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-2-37.91

МАЗУТОНАСОСНАЯ Q=6,5/13 И 13/16 м³/ч ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

АЛЬБОМ 9

ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ *стр 3. .14*

ЭО ВНУТРЕННЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ *стр 15, 16*

СС СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ *стр. 17, 18*

25306 - 09

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ, УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-2-37.91
МАЗУТОНАСОСНАЯ Q=6,5/13 И 13/16 м³/ч
ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

АЛЬБОМ 9
СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	1	ПЗ	Пояснительная записка
АЛЬБОМ	2	МС1	Мазутоснабжение
АЛЬБОМ	3	МС2	Мазутоснабжение. Блоки оборудования.
АЛЬБОМ	5	АР	Решения архитектурные. КЖ Конструкции железобетонные. КМ Конструкции металлические.
АЛЬБОМ	6	СИ	Строительные изделия.
АЛЬБОМ	7	АТМ	Автоматизация. АП Пожарная сигнализация.
АЛЬБОМ	8		Щиты автоматики и КИП. Задание заводу-изготовителю.
АЛЬБОМ	9	ЭМ	Силовое электрооборудование. ЭО Внутреннее освещение. СС Связь и сигнализация.
АЛЬБОМ	10		Низковольтные комплектные устройства. Задание заводу-изготовителю.
АЛЬБОМ	11	ОВ	Отопление и вентиляция. ВК Внутренние водопровод и канализация. ТС Тепловые сети.
АЛЬБОМ	4		Металлоконструкции вспомогательного оборудования. Конструкторская документация.
АЛЬБОМ	12	СО	Спецификации оборудования
АЛЬБОМ	13	ВМ	Ведомости потребности в материалах.
АЛЬБОМ	14 кн.1..6		Сметы.

Разработан
проектным институтом
„ЛАТГИПРОПРОМ"
Главный инженер института /В. Архипов/
Главный инженер проекта /Я. Нидбальский/

Утвержден ГПКНИИ „Сантехниипроект"
Протокол № 30 от 22.01 1992 г.

				Привязан
Инв. №				

25306-09 2

Альбом 9

Содержание альбома 9

№№ листов	Наименование	Стр.
	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ	
1,2	Общие данные	2,3
3,4	Щ. Схема электрическая принципиальная распределительная.	4,5
5	Насосы подачи мазута. схема электрическая функциональная и блокировки.	6
6	≠1 (≠≠ 2, 3, 4) Насос подачи мазута Схема электрическая принципиальная управления.	7
7	≠7 (≠ 8) Перекачивающий насос ≠10 (≠11) Насос-дозатор. Схема электрическая принципиальная управления.	8
8	≠12 А. Дренажный насос Σ≠Б. Механизм управления по месту. Схема электрическая принципиальная управления.	9
9	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	10
10	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей. Установка кабельных конструкций.	11
11	План установки электрооборудования и расположения трубных проводок для прокладки электрических сетей	12
12,13	Кабельнотрубный журнал	13,14
14	≠7, ≠ 8, ≠ 10, ≠ 11, ≠ 12 Схема электрическая подключений	14
	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО	
1	Общие данные	15
2	План расположения осветительного электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. -4,800 ; 0,000.	16
	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС	
1	Общие данные	17
2	План расположения сетей связи и сигнализации	18

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 9

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные	
3,4	Щ. Схема электрическая принципиальная распределительная.	
5	Насосы подачи мазута. Схема электрическая функциональная и блокировки	
6	≠1 (≠≠ 2, 3, 4) Насос подачи мазута Схема электрическая принципиальная управления	
7	≠7 (≠8) Перекачивающий насос. ≠10 (≠11) Насос-дозатор. Схема электрическая принципиальная управления.	
8	≠12 А. Дренажный насос. Σ≠Б. Механизм, управляемый по месту. Схема электрическая принципиальная управления	
9	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	
10	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей. Установка кабельных конструкций	
11	План установки электрооборудования и расположения трубных проводок для прокладки электрических сетей.	
12,13	Кабельнотрубный журнал	
14	≠ 7, ≠ 8, ≠ 10, ≠ 11, ≠ 12 Схема электрическая подключения	

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

Гл. инженер проекта (Нидбальский)

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Инв. №				Привязан			
				ТП 903-2-37.91 ЭМ			
ГИП	Нидбальский			Мазутонасосная Q=6,5/13 и 43/16 м³/ч. Здание из сборных железобетонных конструкций	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Хаскелис				Р	1	14
Н. контр.	Лоутерштейн			Общие данные (начало)	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл. элект.	Лоутерштейн						
Нач. гр.	Борисова						
Вед. инж.	Зорин						

25306-09 3 Копировал 33 Формат А2

Альбом 9

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	ссылочные документы	
А 231	Типовые требования к строительным заданиям на электротехнические установки и кабельные сооружения	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ	
5.407-11	Заземление и зануление в электроустановках	
5.407-130	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	
ВСН 381-85	Инструкция о составе и оформлении электротехнической рабочей документации для промышленного строительства	
	прилагаемые документы	
ТП 903-2-37.91 ЭМ. СО Альбом 12	Спецификация оборудования	
ТП 903-2-37.91 ЭМ. ВМ Альбом 13	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ	
ТП 903-2-37.91 ЭМИ. ВА Альбом 13	Ведомость электромонтажных конструкций подлежащих изготовлению в МЭЗ Марки эм к альбому 9	
ТП 903-2-37.91 ЭМИ. ВБ Альбом 13	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей в МЭЗ. Марки эм к альбому 9	
ТП 903-2-37.91 ЭМН. 1 Альбом 10	Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.	

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Числовое значение: Всего по комплексу	Числовое значение: В т.ч. для мазутонасосной	Прим.
1	2	3	4	5	6
1	Источник питания		ТП котельная	ТП котельная	
2	Напряжение сети				
	а) питающей	вольт	380/220	380/220	
	б) силовой и осветительной	вольт	380/220	380/220	
	в) осветительной ремонтной (переносной)	вольт	12	12	
3	Число и установленная мощность силовых токоприемников	шт	18	15	
		квт	155,7/174,7	151,3/170,3	
4	Установленная мощность для питания КИП и А	квА	0.9	0.9	
5.	Установленная мощность электроосвещения	квт	7.62	4.6	
6	Расчетный максимум нагрузки (при cosφ- 0.78)	квА	139,6/155,7	133,3/149,5	
		квт	108,9/121,5	104/116,6	
7.	Годовое потребление активной электроэнергии:				
7.1	Для производительности Q=6,5/13 м³/ч	тыс. квт час	138,4	119,2	
7.2	для производительности Q=13/16 м³/ч	тыс. квт час	203,5	182,2	

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения потребители мазутонасосной относятся ко второй категории. Низковольтный комплектный щит (щ) мазутонасосной питается двумя кабельными линиями от разных секции н/в щита котельной на напряжение ~ 380/220 в.

От щ мазутонасосной запитываются потребители общеплощадочных сооружений. По условиям среды помещения насосной относятся к пожароопасным класса П-I, площадка теплообменников и приемная емкость - к пожароопасным П-III

Управление электродвигателями основных механизмов осуществляется со щита КИП, остальные механизмы управляются по месту.

В случае возникновения пожара предусматривается автоматическое отключение вытяжных вентиляторов.

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.

О заземлении и занулении см. ЭМ 1 лист 10

В соответствии с РД 34.21.122-87 здание мазутонасосной относится по молниезащите к III категорий. Молниезащита здания мазутонасосной из сборных железобетонных конструкций осуществляется металлической сеткой, предусмотренной в строительной части проекта и соединенной с наружным контуром заземления.

Для молниезащиты здания из легких металлических конструкций используется металлическая кровля здания, которая должна иметь непрерывную электрическую связь с металлическими колоннами и наружным контуром заземления.

Указания по привязке.

1. При привязке проекта выполнить указания по привязке на соответствующих листах.
2. Для варианта мазутонасосной с производительностью Q=13/16 м³/ч в таблице основных технических показателей вычеркнуть данные в числителе. Для варианта мазутонасосной с производительностью Q= 6,5/13 м³/ч- вычеркнуть данные в знаменателе.
3. Для варианта мазутонасосной с производительностью Q=6,5/13 м³/ч в ведомости рабочих чертежей основного комплекта вычеркнуть ЭМ л. 4
   Для варианта мазутонасосной с производительностью Q=13/16 м³/ч в ведомости рабочих чертежей основного комплекта вычеркнуть ЭМ л.3

Привязан

ТП 903-2-37.91 ЭМ			
ГИП Жидольский	Мазутонасосная Q=6,5/13и 13/16 м³/ч Здание из сборных железобетонных конструкций	Стадия Р	Лист 2	Листов
Нач. отд. Такелис				
Н. контр. Подтерштейн				
Гл. эл. Подтерштейн				
Нач. гр. Борисова	Общие данные (окончание)	ЛАТГИПРОПРОМ		
Вед. инж. Зорин				

Копировал: Бел 25306-09 4 Формат А2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 9

Распределительное устройство	Аппарат, отходящей линии (ввода). Обозначение, тип, I ном, А. Расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат. Обозначение, тип, I ном, А. Расцепитель или плавкая вставка, А. Уставка теплового реле, А.	Участок сети 1	Участок сети 2	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном, кВт	Iрасц или Iном / Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
Щ 1-я секция Панель 1 ~380/220 В	250А QS1 РП1-35320 00У3 250			1	1	см. ТМП 903-02-36.91 Ал.2 ЭК л.2 ТМП 903-02-40.91 Ал.2 ЭК л.2					88,6	135 / 600	Ввод N1 котельная ТП I секции
				2									
	QF1 АЕ2046-10 16			1	8	АПВ 0,66	4х4				0,9		Щит КИП Ввод N1 (~380 В)
				2									
	QF2 АЕ2046-10 16			1	3	см. ТМП 903-02-36.91 Ал.2 ЭК л.2 ТМП 903-02-40.91 Ал.2 ЭК л.2					4,0	8 / 56	Очистные сооружения ТП 903-2-410.86
				2									
	QF3 АЕ2046-10 16			1	5	см. ТМП 903-02-36.91 Ал.2 ЭК л.2 ТМП 903-02-40.91 Ал.2 ЭК л.2					0,88	1,0	Камера дросселирования N1 Эл. освещение и вытяжной вентилятор
				2									
	QF4 АЕ2046-10 32			1		АВВГ 0,66	3х4+1х2,5				ЩО 3,8	6 / —	Рабочее освещение ЭО л. 2
				2									
		65130-3174ГУХЛ4 16 11,5		1							1М1 5,5	11,5 / 80,5	Насос подачи мазута 4А 112 М4 ЭМ л. 6
				2	10	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25				
		65130-3274ГУХЛ4 20 14,9		1							3М1 7,5	14,9 / 11,18	Насос подачи мазута 4А 112 М2 ЭМ л. 6
				2	18	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25				
		65130-3574УХЛ4 40 33,1		1							5М1 17	33,1 / 232	Насос рециркуляции мазута ВАОМн-62-2 ЭМ л. 9
				2	56	АВВГ 0,66	3х10+1х6		ТП 40				
		65130-3974УХЛ4 100 77,5		1							7М1 40	77,5 / 542,5	Перекачивающий насос ВАОМн-81-2 ЭМ л. 7
				2	26	АВВГ 0,66	3х35+1х16		*				
		65130-2474УХЛ4 3,15 2,24		1							15ЯК		Ящик клеммный У614
				2	65	АВВГ 0,66	4х2,5		L 40х4				
				1							15М1 0,75	2,24 / 8,96	Вытяжной вентилятор В1 4АВО А6 ЭМ л. 8
				2	66	ПВ-1 0,38	4х1						
		65130-2874ГУХЛ4 8 5,16		1							12М1 2,2	5,16 / 31	Дренажный насос В 90 L 4 ЭМ л. 8
				2	51	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25				
		65130-3174ГУХЛ4 16 11,9		1							9М1 5,5	11,9 / 83,3	Насос циркуляции жидких присадок В132 S6 ЭМ л. 8
				2	48	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25				
		65130-2474ГУХЛ4 3,15 1,7		1							10М1 0,55	1,7 / 7,65	Насос-дозатор 4АА71 А4 ЭМ л. 7
				2	37	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25				
				1									
				2									
Товар. 208 А Щ 2-я секция Панель 2	QS2 РП1-35320 250А-00У3 250			1									Секционный разъединитель
				2									
				1									
				2									
	QS3 РП1-35320 00У3 250	—		1	2	см. ТМП 903-02-36.91 Ал.2 ЭК л.2 ТМП 903-02-40.91 Ал.2 ЭК л.2					76,5	117 / 582	Ввод N2 котельная ТП II секция
				2									
	QF5 АЕ2046-10 16			1	9	АПВ 0,66	4х4				0,9		Щит КИП Ввод N2 (~380 В)
				2									

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода). Обозначение, тип, I ном, А. Расцепитель или плавкая вставка, А. Уставка теплового реле, А	Пусковой аппарат. Обозначение, тип, I ном, А. Расцепитель или плавкая вставка, А. Уставка теплового реле, А	Участок сети 1	Участок сети 2	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном, кВт	Iрасц или Iном / Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа, принципиальной схемы
	QF6 АЕ2046-10 16			1		см. ТМП 903-02-36.91 Ал.2 ЭК л.2 ТМП 903-02-40.91 Ал.2 ЭК л.2						2,5	5,0	Наружное технологическое освещение (эстакада мазутопровода)
				2	7								
	QF7 АЕ2046-10 16			1		АВВГ 0,66	2х2,5				— 0,8	4,0 / —	Аварийное освещение ЭО л. 2
				2									
		65130-3174ГУХЛ4 16 11,5		1							2М1 5,5	11,5 / 80,5	Насос подачи мазута 4А 112 М4 ЭМ л. 6
				2	13	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25				
		65130-3274ГУХЛ4 20 14,9		1							4М1 7,5	14,9 / 111	Насос подачи мазута 4А 112 М4 ЭМ л. 6
				2	21	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25				
		65130-3574УХЛ4 40 33,1		1							6М1 17	33,1 / 232	Насос рециркуляции мазута ВАОМн-62-2 ЭМ л. 8
				2	58	АВВГ 0,66	3х10+1х6		ТП 40				
		65130-3974УХЛ4 100 77,5		1							8М1 40	77,5 / 542,5	Перекачивающий насос ВАОМн 81-2 ЭМ л. 7
				2	32	АВВГ 0,66	3х35+1х16		*				
		65130-2474ГУХЛ4 3,15 1,7		1							11М1 0,55	1,7 / 7,65	Насос-дозатор 4АА 71 А4 ЭМ л. 7
				2	42	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25				
		65130-2874УХЛ4 8 41		1							13ЯК		Ящик клеммный У614
				2	68	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25				
				1							13М1 1,5	4,1 / 18,5	Приточный вентилятор 4АВО L6 (см. проект АТМ)
				2	69	ПВ-1 0,38	4х1						
		65130-2274ГУХЛ4 2 1,04		1							14ЯК		Ящик клеммный У614
				2	60	АВВГ 0,66	4х2,5		L 40х4				
				1							14М1 0,25	1,04 / 3,2	Вытяжной вентилятор В2 4АА 63-А4 ЭМ л. 8
				2	61	ПВ-1 0,38	4х1						

1. Обозначение труб: ТП – труба полиэтиленовая по ГОСТ 18599-83.
2. Длину кабелей и труб см. кабельнотрубный журнал ЭМ л. 12, 13.
3. Знаком *) отмечены трубы заложенные в строительной части проекта.

Указания по привязке

Данная схема разработана для варианта мазутонасосной производительностью 6,5/13 м³/ч. Для варианта мазутонасосной с производительностью 13/16 м³/ч лист 3 аннулировать.

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Хакелис		
Н.контр.	Лейтертштейн		
Гл.элек.	Лейтертштейн		
Нач.гр.	Борисова		
Вед.инж.	Зорин		

ТП 903-2-37.91 ЭМ

Мазутонасосная Q=6,5/13 и 13/16 м³/ч. Здание из сборных железобетонных конструкций

Щ. Схема электрическая принципиальная распределительная

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЛАТГИПРОПРОМ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25306-09 5 Копировал Формат А2

Альбом 9

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение тип, I ном. А, Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат. Обозначение тип I ном А, Расцепитель или плавкая вставка, А. Уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном, кВт	Iрасц или Iном/Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
Щ 1-я секция панель 1 ~380/220В	250А QS1 РН-35320 00У3 250			1	1	см. ТМП 903-02-36.91 Ал.2, ЭК.2 ТМП 903-02-40.91 Ал.2, ЭК.2						98,1	149,5/614,5	Ввод N1 котельная ТП I секции
				2										
	QF1 АЕ2046-10 16			1	8	АПВ 0,66	4х4					0,9		Щит КИП Ввод N1 (~380 В)
				2										
	QF2 АЕ2046-10 16			1	3	см. ТМП 903-02-36.91 Ал.2, ЭК.2 ТМП 903-02-40.91 Ал.2, ЭК.2						4,0	8/56	Очистные сооружения ТП 903-2-410.86
				2										
	QF3 АЕ2046-10 16			1	5	см. ТМП 903-02-36.91, Ал.2, ЭК.2 ТМП 903-02-40.91, Ал.2 ЭК.2						0,88	1,0	Камера управления вытяжной вентилятор
				2										
	QF4 АЕ2046-10 32			1		АВВГ 0,66	3х4+1х2,5				що	3,8	6/—	Рабочее освещение ЭО л. 2
				2										
			6Б130-3274УХЛ4 20 14,9	1							1М1	7,5	14,9/111,8	Насос подачи мазута 4А 112 М2 ЭМ л. 6
				2	10	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25					
			6Б130-3574УХЛ4 40 29,3	1							3М1	15	29,3/205,1	Насос подачи мазута 4А 160 S 4 ЭМ л. 6
				2	18	АВВГ 0,66	3х6+1х4		ТП 32					
			6Б130-3574УХЛ4 40 33,1	1							5М1	17	33,1/232	Насос рециркуляции мазута ВЛОМН 62-2 ЭМ л. 8
				2	56	АВВГ 0,66	3х10+1х6		ТП 40					
			6Б130-3974УХЛ4 100 77,5	1							7М1	40	77,5/542,5	Переключающий насос ВЛОМН-81-2 ЭМ л. 7
				2	26	АВВГ 0,66	3х35+1х16		*					
			6Б130-2474ГУХЛ4 3,15 2,24	1							15ЯК			Ящик клеммный У614
				2	65	АВВГ 0,66	4х2,5		L40х4					
				1							15М1	0,75	2,24/8,96	Вытяжной вентилятор 4АВО 81 А6 ЭМ л. 8
				2	66	ПВ-1 0,38	4х1							
			6Б130-2874ГУХЛ4 8 5,16	1							12М1	2,2	5,16/31	Дренажный насос В 90 L 4 ЭМ л. 8
				2	51	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25					
			6Б130-3174ГУХЛ4 16 11,9	1							9М1	5,5	11,9/83,3	Насос циркуляции жидких присадок В 132 S6 ЭМ л. 8
				2	48	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25					
			6Б130-2474ГУХЛ4 3,15 1,7	1							10М1	0,55	1,7/7,65	Насос-дозатор 4АА71 А4 ЭМ л. 7
				2	37	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25					
				1										
				2										
I обор. 245А	QS2 РН-35320 00У3 250 250А			1										Секционный разъединитель
				2										
Щ 2-я секция Панель 2				1										
				2										
	QS3 РН-35320 00У3 250			1	2	см. ТМП 903-02-36.81 Ал.2, ЭК.2 ТМП 903-02-40.91 Ал.2, ЭК.2						86,0	131/596	Ввод N2 Котельная ТП II секция
				2										
	QF5 АЕ2046-10 16			1	9	АПВ 0,66	4х4					0,9		Щит КИП Ввод N2 (~380В)
				2										

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение, тип, I ном, А Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат. Обозначение, тип I ном, А Расцепитель или плавкая вставка, А Уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном, кВт	Iрасц или Iном/Iпуск, А	Наименование, тип. Обозначение чертежа принципиальной схемы
	QF6 АЕ2046-10 16			1	7	см. ТМП 903-02-36.91 Ал.2, ЭК.2 ТМП 903-02-40.91 Ал.2, ЭК.2						2,5	5,0/—	Наружное технологическое освещение (установка мазутопровода)
				2										
	QF7 АЕ2046-10 16			1							—		4/—	Аварийное освещение ЭО л. 2
				2								0,8		
			6Б130-3274УХЛ4 20 14,9	1							2М1	7,5	14,9/111,8	Насос подачи мазута 4А 112 М2 ЭМ л. 6
				2	13	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25					
			6Б130-3574УХЛ4 40 29,3	1							4М1	15	29,3/205,1	Насос подачи мазута 4А 160 S 4 ЭМ л. 6
				2	21	АВВГ 0,66	3х6+1х4		ТП 32					
			6Б130-3574УХЛ4 40 33,1	1							6М1	17	33,1/232	Насос рециркуляции мазута ВЛОМН-62-2 ЭМ л. 8
				2	58	АВВГ 0,66	3х10+1х6		ТП 40					
			6Б130-3974УХЛ4 100 77,5	1							8М1	40	77,5/542,5	Переключающий насос ВЛОМН 81 ЭМ л. 7
				2	32	АВВГ 0,66	3х35+1х16		*					
			6Б130-2474ГУХЛ4 3,15 1,7	1							11М1	0,55	1,7/7,65	Насос-дозатор 4АА-71 А4 ЭМ л. 7
				2	42	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25					
			6Б130-2874УХЛ4 8 4,1	1							13ЯК			Ящик клеммный У614
				2	68	АВВГ 0,66	4х2,5		ТП 25					
				1							13М1	1,5	4,1/18,5	Приточный вентилятор П1 4А90L6 (см. проект ВТМ)
				2	69	ПВ-1 0,38	4х1							
			6Б130-2274ГУХЛ4 2 1,04	1							14ЯК			Ящик клеммный У614
				2	60	АВВГ 0,66	4х25		L 40х4					
				1							14М1	0,25	1,04/3,2	Вытяжной вентилятор В2 4АА63 В4 ЭМ л. 8
				2	61	ПВ-1 0,38	4х1							

1. Обозначение труб: ТП- труба полиэтиленовая по ГОСТ 18599-83.
2. Длину кабелей и труб см. кабельнотрубный журнал ЭМ л. 12, 13.
3. Знаком *) отмечены трубы заложенные в строительной части проекта.

Указания по привязке

Данная схема разработана для варианта мазутонасосной с производительностью 13/16 м³/ч.

Для варианта мазутонасосной с производительностью 6,5/13 м³/ч лист 4 аннулировать.

Привязан			
Инв. №			
Нач. отд.	Хакелие		
Н. контр.	Лойтерштейн		
Гл. элек.	Лойтерштейн		
Нач. гр.	Борисова		
Вед. инж.	Зорин		

ТП 903-2-37.91 ЭМ

Мазутонасосная Q=6,5/13 и 13/16 м³/ч. Здание из сборных железобетонных конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Щ. Схема электрическая принципиальная распределительная.

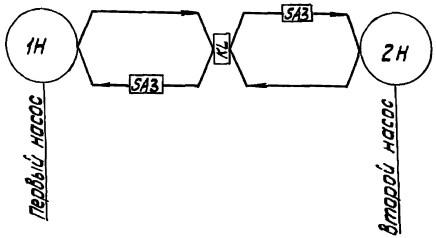
ЛАТГИПРОПРОМ

25306-09 6 Копировал В. Бур Формат А2

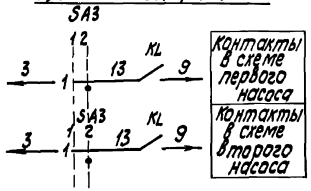
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 9

Функциональная схема блокировки



Цепи блокировки



Таблица

№№ п. п.	Наименование механизма		№№ эл. дв. по плану	№№ чертежей схем управления эл. двиг.	№№ листов схемы аварийной сигнализации	Примечание
1	Насос подачи мазута к паровым котлам	первый	1	ЭМ л. 6	ЭМ л. 9	
2		второй	2			
3	Насос подачи мазута к водогрейным котлам	первый	3			
4		второй	4			

Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателями насосов подачи мазута.

Для каждой группы насосов подачи мазута оба насоса рабочие. в зависимости от количества работающих котлов в работе может находиться один (второй насос в резерве) или оба насоса подачи мазута. в связи с этим принципиальные схемы обеих групп насосов разработаны аналогично. Насос, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита КИП. Насос, принятый резервным, включается автоматически при аварийном останове рабочего. Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя резерва „SA3." во избежание ложных включений резервного механизма избиратель „SA3" ставится в положение „рабочий", при этом загорается аварийный сигнал резервного насоса. После запуска рабочего насоса избиратель „SA3" ставится в положение резерва, аварийный сигнал гасится.

При аварийном отключении работающего насоса и автоматическом включении резервного зажигаются аварийные световые сигналы и включается аварийный звуковой сигнал. После включения резервного насоса его ключ „SA2" ставится в положение „включено" и затем меняется положение „SA3" при этом гасится аварийный световой сигнал автоматически включенного резервного насоса. Световой аварийный сигнал включается при всех несоответствиях положения ключа „SA2" и работы электродвигателя, а также при отсутствии напряжения в цепи резервного насоса.

Согласовано
отд. КИП и АСУТП 25 мая

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Галелис		
Н. контр.	Долгорев		
Гл. инженер	Ситель		
Нач. гр.	Борисова		
Исп. чертил	Зорин		

ТП 903-2-37.91 ЭМ

Мазутонасосная Д=6,5/13 и 13/16 мм, здание из сборных железобетонных конструкций. Насосы подачи мазута. Схема электрическая функциональная и блокировки

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

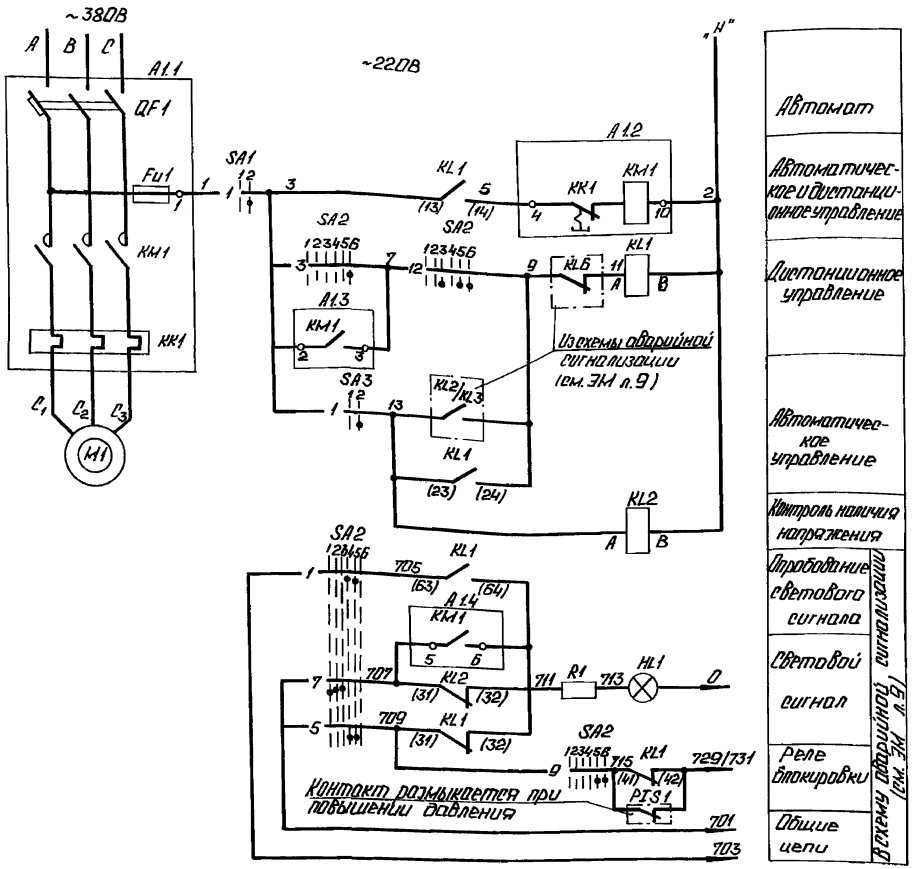
ЛАТГИПРОПРОМ

25306-09 7

Копировал

Формат А2

Альбом 9



1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса, для второго насоса - схема аналогична.
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ л.5).
3. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.
7. В числителе приведена маркировка для электродвигателей насосов №1,2 подачи мазута к паровым котлам, в знаменателе - для электродвигателей насосов №3,4 подачи мазута к водогрейным котлам.

Диаграммы работы контактов Ключ управления „SA2"

Обозначение цепи	Контакты	Отключено	Включено	Предв. отк.	Предв. вкл.	Отключено	Включено
	ПМ10Ф0-1366Б9,10₂/II-Д126						
		135°	-90°		0°		45°
		1	2	3	4	5	6
1	1-3				X	X	
2	2-4		X	X			*
3	5-6						X
4	6-7	X					*
5	9-10				X	X	
6	9-12						X *
7	10-11	X		X			
8	13-14			X	X		*
9	8-16					X	X
10	14-15	X	X				*
11	17-18		X		X		*
12	17-20			X		X	X
13	21-22			X		X	*
14	21-23					X	X *
15	22-24	X	X				*

Избиратель резерва „SA3"

Обозначение цепи	Контакты	Рабочий	Резервный
	ПМ10Ф0-111111/II-Д42		
		90°	0°
		1	2
1	1-3	X	
2	2-4	X	*
3	5-7	X	*
4	6-9	X	*
5	9-11	X	*
6	11-12	X	*
7	13-15	X	*
8	14-15	X	*
9	17-18	X	*
10	18-21	X	*
11	21-23	X	*
12	22-24	X	*

Выключатель аварийный „SA1"

Обозначение цепи	Контакты	Отключено	Включено
	ПКУ3-58Н0115		
		1	2
1	1-2	X	

* - контакт не используется

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на напорном трубопроводе		
PTS1	Электроконтактный манометр	1	см. проект АТМ
	II Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель см. таблицу	1	380В
SA1	Переключатель ПКУ3-58Н0115У2	1	
	III Аппараты на НКУ		
A1	Блок управления см. таблицу	1	
Fu1	Предохранитель ППТ-10У3 I пл. Вст. 6А	1	
KM1	Пускатель см. таблицу	1	Комплектно с А1
KK1	Реле см. таблицу	1	
QF1	Выключатель см. таблицу	1	
	IV Аппараты на щите КИП		
HL1	Арматура цвет красный АСКМП У~220В	1	
	Лампа КМ24-90 У~60В	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 2400 Ом	1	
KL1, KL2	Реле РП4-2, У~220В к 4з 4р	2	
SA3	Переключатель ПМ0Ф90-111111/II-Д42	1	
SA2	Переключатель ПМ0Ф-1366Б9,10₂/II-Д126	1	

Таблица технических данных

Наименование механизма	Электродвигатель №п по плану	Электродвигатель Тип	Электродвигатель Мдвиг., кВт	Автомат Тип	Автомат Iн.р., А	Пускатель, контактор Тип	Пускатель, контактор Тепл. реле	Пускатель, контактор Iн.э., А	Блок управления
Q=6,5/13 м³/ч									
Насос подачи мазута к паровым котлам	1,2	4А112М4	5,5	АЕ2046М 10У3-Б	16	ПМ12-1000 *4В	РТЛ-1016Д4Е	11,5	Б513О-3174ГУХЛ4
Насос подачи мазута к водогрейным котлам	3,4	4А112М2	7,5	АЕ2046М 10У3-Б	20	ПМ12-1000 *4В	РТЛ-1020Д4Е	14,9	Б513О-3274ГУХЛ4
Q=13/16 м³/ч									
Насос подачи мазута к паровым котлам	1,2	4А112М2	7,5	АЕ2046М 10У3-Б	20	ПМ12-1000 *4В	РТЛ-1020Д4Е	14,9	Б513О-3274ГУХЛ4
Насос подачи мазута к водогрейным котлам	3,4	4А160S4	15	АЕ2056М 100У3-Б	32	ПМ13-2202-УХЛ4В	РТТ-21	29,3	Б513О-3514УХЛ4

Указания по привязке

В зависимости от принятого варианта производительности мазутонасосной (6,5/13 или 13/16 м³/ч) в таблице использовать технические данные соответствующей производительности.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Хокелис		
Н. контр.	Полтеринский		
Гл. спец.	Полтеринский		
Нач. гр.	Борисова		
Р. инж.	Залин		

ТП 903-2-37.91 ЭМ

Мазутонасосная Q=6,5/13 и 13/16 м³/ч. Здание из сборных железобетонных конструкций. Q=1/2,3,4) Насосы подачи мазута. Схема электрическая принципиальная управления.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЛАТГИПРОПРОМ

Согласовано: Отд. ТМ Мерзлов; Отд. КИП Кротов

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

25306-09 8 Копировал: Формат А2

Альбом 9

А. Перекачивающий насос

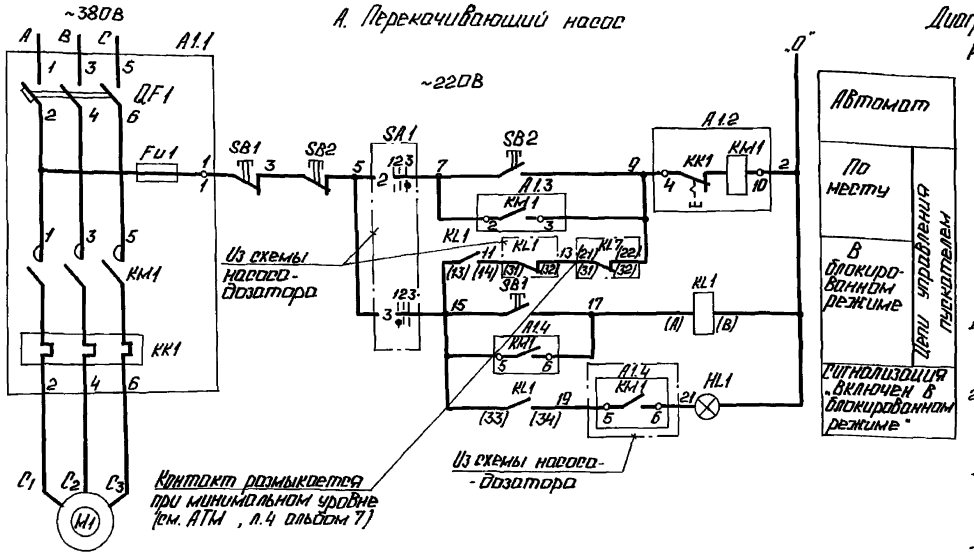
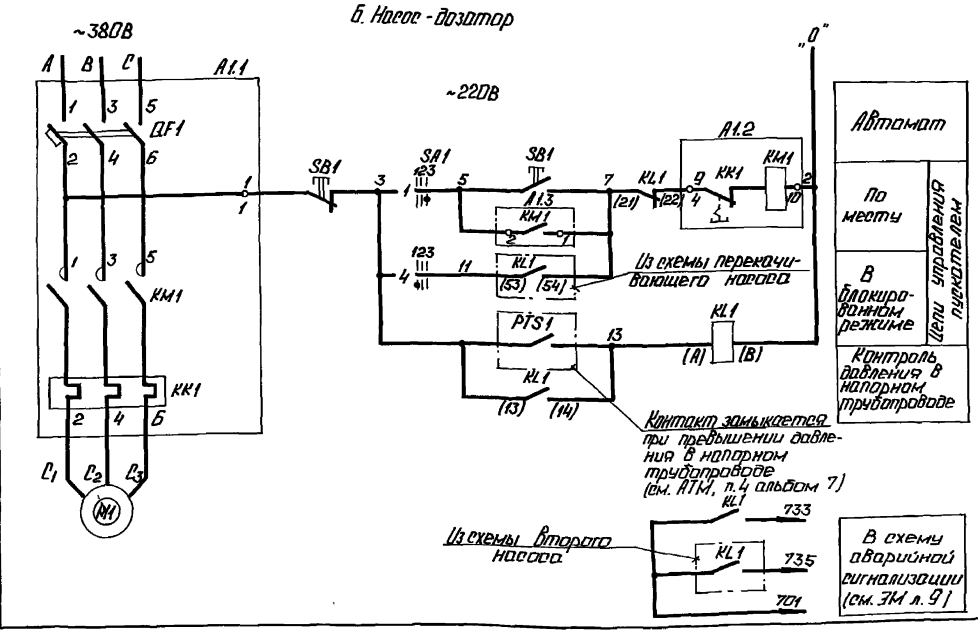


Диаграмма работы контактов Избиратель управления „SA1"

ПКУ3-58С2001			
Положение цепи для контактов		Управление	Дистанционное
1	1-2		
2	3-4		
3	5-6		
4	7-8		

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

Б. Насос-дозатор



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	А. Перекачивающий насос		
	1. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель ВАОМн 81-2	1	40кВт 380В, 77,5А
SB2	Пост ПКЕ 222-2У3	1	
	2. Аппараты в месте управления		
HL1	Светильник АРТ135 ПСХ60	1	
SB1	Пост ПКЕ 222-2У2	1	
	3. Аппараты на НКУ		
A1	Б5130-3974 УХЛ4	1	
Fu1	Предохранитель ППТ-10У3 I пл. Вст. 6А	1	Комплектно с А1
KM1	Пускатель ПМА 5202-УХЛ4В U~220В	1	
KK1	Реле РТТ31 Iн.з. 77,5А	1	
QF1	Выключатель АЕ2066-100У3Б Ір	1	
	4. Аппараты на щите КИП		
KL1	Реле РПУ-2, U~220В, к4з 2р	1	
	Б. Насос-дозатор		
	1. Аппараты на напорном трубопроводе		
PTS1	Электроконтактный манометр	1	см. проект АТМ
	2. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4АА 71А4	1	0,55 кВт 380В, 4,7А
SA1	Переключатель ПКУ3-58С2001	1	Общий для одной группы насосов
SB1	Пост ПКЕ 222-2У3	1	
	3. Аппараты на НКУ		
A1	Б5130-2474 ГУХЛ4	1	
KM1	Пускатель ПМЛ 1000204В U~220В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТЛ-100702,4С Iн.з 1,7А	1	
QF1	Выключатель АЕ2026-10 НУ3-Б Ір 3,15А	1	
	4. Аппараты на щите КИП		
KL1	Реле РПУ-2, U~220В, к2з 2р	1	см. проект АТМ

1. Схемы составлены для электродвигателей №7,8 перекачивающих насосов и электродвигателей №10,11 насосов-дозаторов.
2. В схемах соединений и щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одной группы насосов.
5. В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ.
6. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.

Согласовано:
Отдел ГМ Черезов
Отдел КИП Кожуле

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Привязан			
				Инв.№			

Нач.отд.	Хакелис		ТП 903-2-37.91 ЭМ				
Н.контр.	Литвинцев		Мазутонасосная Q=65/13 и 3/16м³/ч. Здание из сборных железобетонных конструкций.	Стадия	Лист	Листов	
Гл.эл.	Литвинцев			Р	7		
Нач.гр.	Борисова		#3(№3) Перекачивающий насос. #4(№4) Насос-дозатор. Схема электрическая принципиальная управления.	ЛАТГИПРОПРОМ			
Вед.инж.	Зорин						

Копировал: 25306-09 9 Формат А2

Альбом 9

А. Дренажный насос

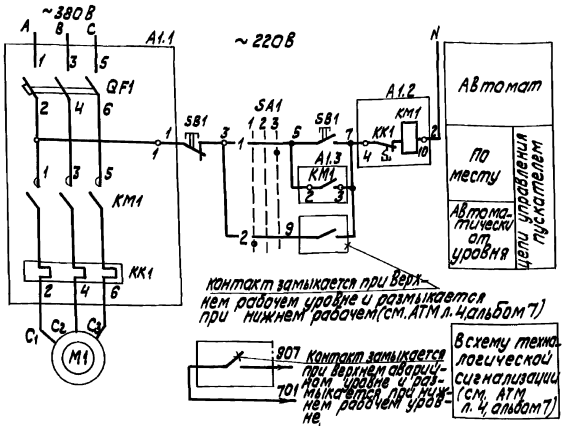


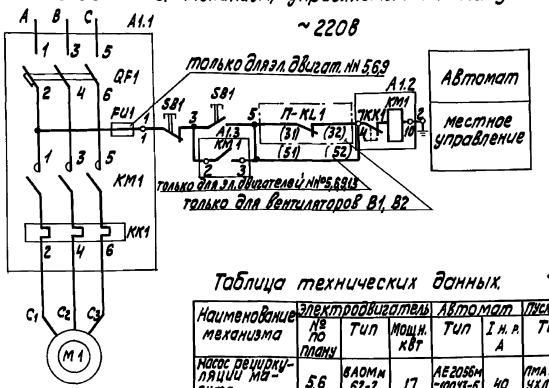
Диаграмма работы контактов избирателя управления „SA1"

ПКУ3-58С0102				
Поз. нач. 12 гл.	№ контактов	1	2	3
1	1-2			
2	3-4	X		X

1. Схемой предусматривается:
   а) автоматическое управление насосом в зависимости от уровня воды в дренажном приямке,
   б) местное управление кнопками электродвигателя;
   в) сигнализация на щите КИП об аварийном уровне.
2. Выбор управления осуществляется избирателем „SA1" у электродвигателя.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	А. Дренажный насос		
	1. Аппараты в дренажном приямке		
	Реле уровня		см. проект АТМ
	2. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 8 90L4	1	2,2 кВт ~380 В, 5,16 А
SB1	Пост ПКЕ-222-2У3	1	
SB1			
SA1	Переключатель ПКУ3-58С0102У2	1	
	3. Аппараты на НКУ		
A1	Б 5130-2874УХЛ4	1	
KM1	Пускатель ПМЛ-11000* 4В U~220 В	1	комплектно с А1
KK1	Реле РТЛ-10100* 4С I н.э 5,16 А	1	
QF1	Выключатель АЕ-2026-10НУ3-5 I р 8 А	1	
	Б. Механизм, управляемый по месту		
	1. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель см. таблицу	1	
SB1, SB1	Пост ПКЕ-222-2У3	1	
	2. Аппараты на НКУ		
A1	Блок управления см. таблицу	1	
FU1	Предохранитель ПП7-10У3 I пл. 8 Ст. 6А	1	
KM1	Пускатель см. таблицу	1	комплектно с А1
KK1	Реле см. таблицу	1	
QF1	Выключатель см. таблицу	1	

Б. Механизм, управляемый по месту



1. На данном листе дана:
   Схема „А" для двигателя дренажного насоса
   Схема „Б" для электродвигателей, управляемых по месту (см. таблицу технических данных)
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Обозначение „ ⏚ " соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.

Таблица технических данных.

Наименование механизма	Электродвигатель № по плану	Электродвигатель Тип	Электродвигатель Мощн. кВт	Автомат Тип	Автомат I н. р. А	Пускатель контактор Тип	Пускатель контактор Тепл. реле	Пускатель контактор I н. э. А	Блок управления
Насос рециркуляции мазута	5,6	8А0М м 6Z-2	17	АЕ2056м -10О33-6	40	ПМА 3202 УХЛ4В	РТТ-21	33,1	Б 5130-3574УХЛ4
Насос циркуляции жидких присадок	9	8В132S6	5,5	АЕ2046м -10Р У3-6	16	ПМЛ21000 * 4В	РТЛ-10160* 4С	11,9	Б 5130-3174УХЛ4
Вентилятор В1	15	4А80L6	0,75	АЕ2026 -10 НУ3-6	3,15	ПМЛ11000 * 4В	РТЛ-10070* 4С	2,24	Б 5130-2474УХЛ4
Вентилятор В2	14	4АА63В6	0,25	АЕ2026 10 НУ3-6	2	ПМА 11000 * 4В	РТЛ 10060* 4С	1,04	Б 5130-2274УХЛ4
Приточный вентилятор А1	13	4А90L6	1,5	АЕ2026-10НУ3-6	8	ПМА11000 * 4В	РТЛ 10100* 4С	4,1	Б 5130 2874УХЛ4

Нач. отд.	Хакелис		
Н. контр.	Дмитриев		
Гл. инж. проекта	Мурыгин		
Нач. отд.	Борисова		
Вед. инж.	Зорин		

ТП 903-2-37.91 ЭМ

Мазутонососная-6,3/10 у 1,3/16 м³/ч сборные из сборных железобетонных конструкций

Стадия Р | Лист 8 | Листов

№ 12 А. Дренажный насос; № 5 Механизм, управляемый по месту. Схема электрическая принципиальная управления

ЛАТГИПРОПРОМ

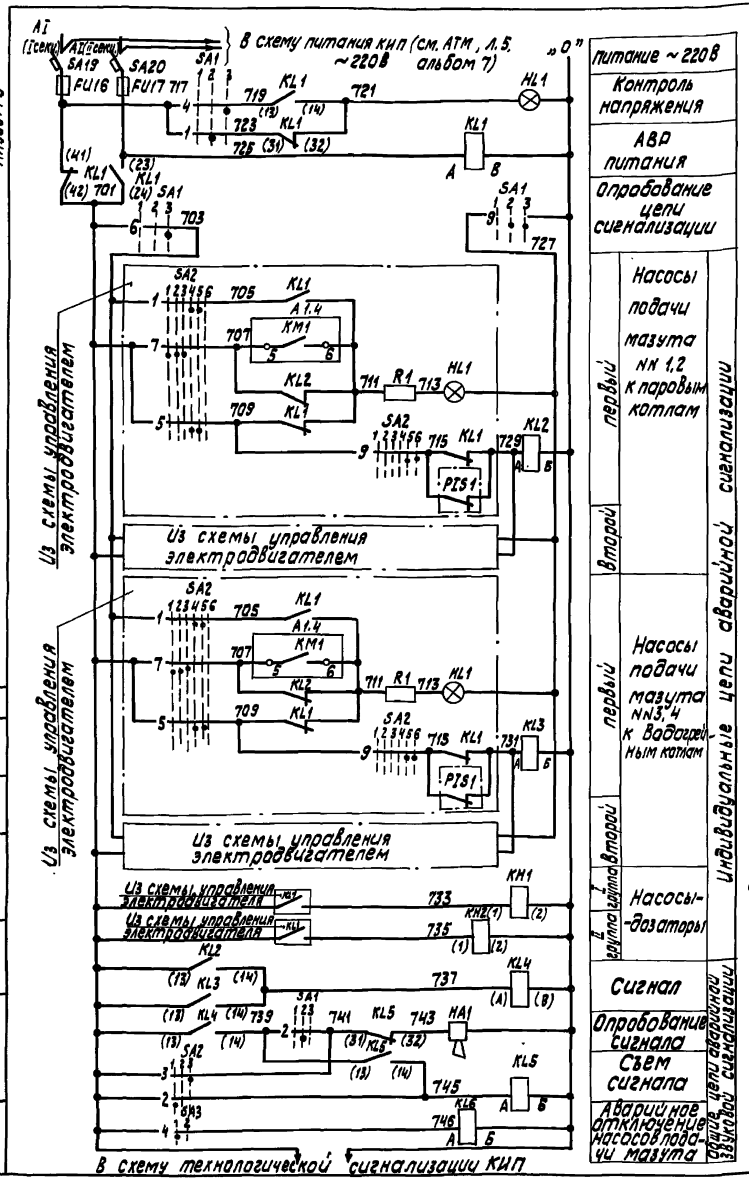
Привязан

Инв. №

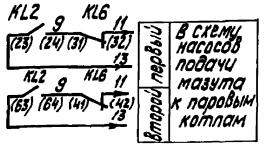
25306-09 10 Копировал Ку

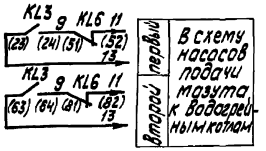
Формат А2

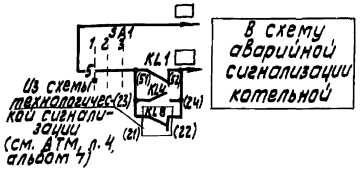
Альбом 9



Диаграммы работы контактов







Ключ опробования световой сигнализации „SA1"

Обозначение цепи	Клеммы	1	2	3	
	Положение контактов	Нормальное	Испытание	Местное управление	
1	1-3		X		
2	5-7		X		
3	9-11			X	*
4	13-15	X			
5	14-16	X			
6	17-19		X		
7	18-20			X	*
8	21-23		X		*
9	21-24	X			

Ключ звуковой сигнализации „SA2"

Обозначение цепи	Клеммы	1	2	3	
	Положение контактов	Отключено	Включено	Квитирование	
1	1-3		X		*
2	2-4		X		
3	5-7	X			
4	6-8			X	*
5	9-11			X	*
6	10-17			X	*
7	13-19			X	*
8	14-16	X			*
9	17-19			X	*
10	18-20			X	*
11	21-23			X	*
12	22-24			X	*

Аварийный выключатель „SA3"

Обозначение цепи	Клеммы	1	2	
	Положение контактов	Авария	Норм. раз.	
1	1-3	X		*
2	5-7	X		*
3	9-11	X		*
4	13-14	X		
5	13-15	X		*
6	17-18	X		*
7	17-19	X		*
8	21-22	X		*
9	21-23	X		*

* – контакт не используется.

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	I Аппараты на щите КИП мазутонасосной		
SA19,SA20	Выключатель П81-10 U~ 6,0А; U~ 220 В	2	
KL1÷KL6	Реле РПУ-2 U~ 220 В; К из. 4р.	6	
KH1, KH2	Реле РЭУ-11-11-353 42 U~220	2	
SA1	Переключатель ПМОФ45-111225/II-Д2	1	
SA2	Переключатель ПМОВ 222222/II-Д61	1	
HL1	Лампа сигнальная АС-220, U~220 В с желтым колпачком	1	
HA1	Ревун РВП U~220 В	1	
FU16,FU17	Вставка плавкая ВП2Б-1; 1,25 А	2	
	II Аппараты на щите КИП котельной		
SA3	Переключатель ПМФ45-111777/II-Д6	1	

Указания по привязке

1. Данные в ▭ заполняются при привязке проекта.
2. Схемы аварийной сигнализации для мазутонасосной с производительностью 6,5/13 и 13/16 м³/ч аналогичны.

Согласовано: ОТД, ЭМ, КИП, ВЕНТ, ТЕПЛ, ВОДОСН. и КАНАЛ.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Хахелис		
Н. контр.	Мейтерлейн		
Гл. эксп.	Мейтерлейн		
Нач. ц. А.	Борисова		
Вед. инж.	Зорин		

ТП 903-2-37.91 ЭМ

Мазутонасосная Q=6,5/13 и 13/16 м³/ч из сборных железобетонных конструкций.

Стадия: Р; Лист: 9; Листов: 11

Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная

ЛАТГИПРОПРОМ

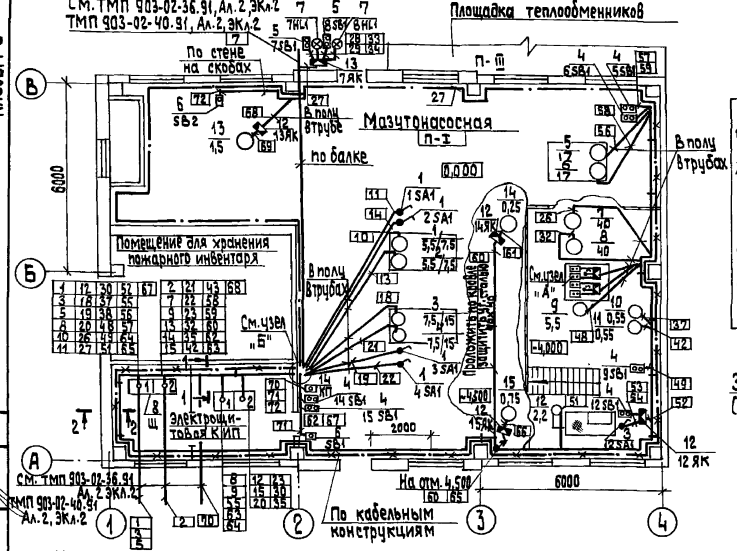
Копировал

Формат А2

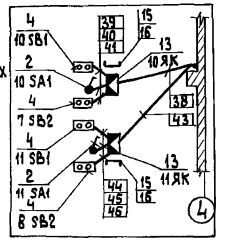
25306-09

Альбом 9

План расположения на отм. 0,000

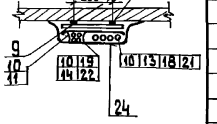


Узел „А"



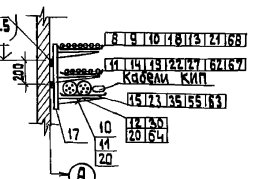
Узел „Б"
(Вид сверху)

Закладные детали
(см. строит. часть Ал.5)



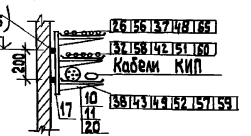
Разрез 1–1

Закладные детали
(см. строит. часть Ал.5)



Разрез 2–2

Закладные детали
(см. строит. часть Ал.5)



1. Настоящий чертеж выполнен для здания из сборных железобетонных конструкций и полностью применяется для здания из легких металлических конструкций.
2. Спецификацию на кабельную продукцию см. сводную ведомость кабельного журнала ЭМ, лист 13.
3. Место установок кнопок управления, аварийных выключателей, клеммных ящиков уточняются после обвязки агрегатов технологическими трубопроводами.
4. Прокладка кабелей предусматривается в основном, на лотках по кабельным конструкциям, установленным на стенах, в полу в трубах, по стене на скобах, по балке. Способы прокладки указаны на плане. Прокладка кабелей и их защита осуществляется в соответствии стиповой работой 5.407-49
5. Кабельные конструкции устанавливаются с шагом 2000 мм.
6. Спецификацию на трубы и трубные проводки см. ЭМ, лист 13.
7. Все металлические, нормально неток ведущие части электроустановки, а также все строительные металлические конструкции, стационарно проложенные металлические трубопроводы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования должны быть металлически связаны с заземленной нейтралью силовых трансформаторов. В качестве зануляющих и заземляющих проводников используются четвертые и резервные жилы кабелей, кабельные конструкции и лотки электропроводок, металлические конструкции зданий, металлические открыто проложенные трубопроводы, кроме трубопроводов горючих и взрывоопасных веществ, канализации и центрального отопления.
   Отдельные элементы подсоединяются к зануляющим или заземляющим проводникам стальной проволокой ф 6 мм.
   Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 25×4 мм².
   Мероприятия по молниезащите здания см. строительную часть Ал.5.
8. При спусках и подъемах в местах возможных механических повреждений кабель защитить коробом из листовой стали.
9. Условные графические обозначения приняты по ГОСТ 21.614-88.
10. Для электродвигателей NN 1,2,3,4 в показателях мощности в числителе приведены данные для мазутонасосной с производительностью 6,5/13 м³/ч, в знаменателе – 13/16 м³/ч.

Указание по привязке

Для варианта мазутонасосной с производительностью 6,5/13 м³/ч для электродвигателей NN 1,2,3,4 в показателях мощности на плане вычеркнуть данные в знаменателе, для мазутонасосной с производительностью 13/16 м³/ч – в числителе.

Условные обозначения и изображения

- ○ — силовой кабель
- • — провод, контрольный кабель
- ⊙ — пучок проводов
- П-1 — пожароопасная зона класса П-1.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Силовое электрооборудование			
1		Переключатель кулачковый -ПКУ3-58И 0115	4		
2		Переключатель кулачковый -ПКУ3-58 С 2001	2		
3		Переключатель кулачковый -ПКУ3-58С 0102 92	1		
4		Пост управления кнопочный ПКЕ 222-243	10		
5		Пост управления кнопочный ПКЕ 222-242	2		
6		Пост управления кнопочный ПКЕ 222-143	2		
7		Светильник АРТ 135 ПСХ-60	2		
8	ЭМН1-1 Ал.10	Щит открытый Щ	1		
		Изделия заводов ГЗМ			
9		Профиль монтажный С образный К-239	1		
10		Лоток прямой НЛ 20-П2	57		
11		Прижим 4Л-ПР	180		
12		Коробка клеммная У614	4		
13		Коробка клеммная У615	3		
14		Коробка КОР 73	1		
15		Стойка К 314М	2		
16		Профиль монтажный С-образный К 108/1 У2	2		
		Сборочные единицы			
17	5.407-49-52 лист 14 (по аналогии)	Конструкции для горизонтальной прокл. лотков. Вар. 2, исполн. 2	28		поз.19,20
18	5.407-49-62 лист 2	Угловая секция. Вариант 1, исполнение 1	6		поз.21,22,23
		Детали			
19		Стойка кабельная К 1150 высотой 400 мм	28		
20		Полка окрашенная К 1161 длиной 250 мм	84		
21		Лоток прямой НЛ 20-П2 длиной 2М	12		
22		Лоток угловой НЛ-У45У3	6		
23		Держатель НЛ-ДУ3	12		
		Материалы			
24		Сталь листовая δ=1мм ГОСТ 19.903-74	5м²		
25		Проволока ф6 ГОСТ 3282-74	15м		
26		Уголок -40×4 ГОСТ 8509-72	10м		
27		Полоса -25×4 ГОСТ 103-76	40м		

Согласовано: Пта. КИП Кропоцев; Пта. ЭМ Березин; Пта. ВК Госкунов

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. тр.	Хаклаис		
Н. контр.	Лойтерштейн		
Гл. элект.	Лойтерштейн		
Нач. тр.	Борисова		
Вед. инж.	Зорин		

ТП 903-2-37.91 ЭМ

Мазутонасосная Q=6,5/13 и 13/16 м³/ч. Здание из сборных железобетонных конструкций

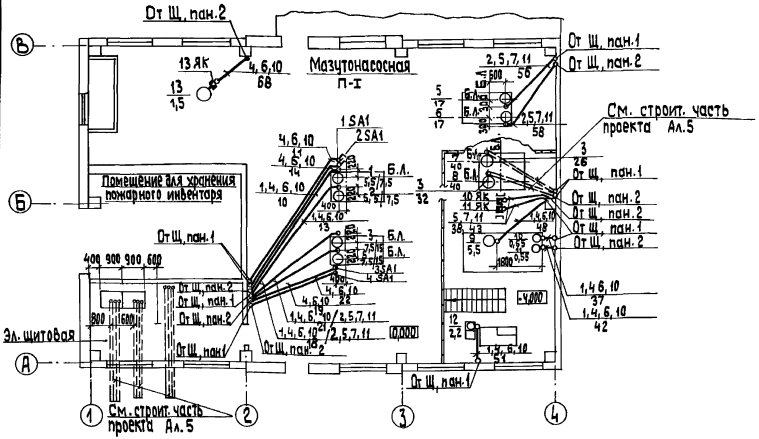
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

План расположения электрооборудования и прокладки эл. сетей. Установка кабельных конст.

ЛАТГИПРОПРОМ

25306-09 12 Копировал Зр формат А2

Альбом 9



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Ввод гибкий К 1081	8/6		
2		Ввод гибкий К 1084	2/4		
3		Ввод гибкий К 1088	2		
		Сборочные единицы			
4	5.407-130.1-190-01	Колено	26/22		поз. 6
5	5.407-130.1-210-01	Колено	8/12		поз. 7
		Детали			
6		Труба ТСЭ 25×1,6 ГОСТ 10704-76	16/13		
7		Труба ТСЭ 48×2,0 ГОСТ 10704-76	6/9		
		Материалы			
8		Металлорукав РЗ-ЦХ-Ш-20 ТУ 22-5570-83	8		
9		Металлорукав РZ-ЦА-20 ТУ 22-1.076-231-86	6		
10		Труба ПВД 25 С ГОСТ 18599-83	58/49		
11		Труба ПВД 40 С ГОСТ 18599-83	13/22		

1. Кабельнотрубный журнал см. ЭМ л.12, 13
2. Спецификацию на силовое электрооборудование см. ЭМ л. 10
3. Трубы проложить на отм. -0,100 и концы их вывести на 200 мм над уровнем чистого пола у стен и на 50 мм над фундаментами двигателей.
4. Прокладка труб и их защита осуществляется в соответствии с работой 5.407-63
5. В спецификации материалов в числителе указаны данные для варианта производительностью Q= 6,5/13 м³/ч, в знаменателе - для варианта с производительностью Q= 13/16 м³/ч.

Условные обозначения и изображения

1. Прокладка кабеля в трубе:

   позиции по спецификации

   1,4,6,10 / 13 — Номер кабеля по кабельному журналу

2. П-I — Пожароопасная зона П-I
3. Б.Л. — Базисная линия технологического оборудования.

Указания по привязке

1. Для варианта мазутонасосной с производительностью 6,5/13 м³/ч для электродвигателей NN 1,2,3,4 вычеркнуть на плане данные в знаменателе, для мазутонасосной с производительностью 13/16 м³/ч - в числителе.
2. Для варианта мазутонасосной с производительностью 6,5/13 м³/ч вычеркнуть в спецификации данные в знаменателе, для мазутонасосной с производительностью 13/16 м³/ч - в числителе.

Согласовано

СО-1	Гуревич	

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Гл.спец.	Хакелис		
Н.контр.	Лейтерштейн		
Гл.электр.	Лейтерштейн		
Нач.гр.	Борисова		
Гл.инж.	Зарин		

ТП 903-2-37.91 ЭМ

Мазутонасосная Q=6,5/13 и 13/16 м³/ч
Здание из сборных железобетонных конструкций

План установки электрооборудования и расположения трубных проходок для прокладки электр. сетей

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЛАТГИПРОПРОМ

25306-09 13 Копировал 33 формат А2

Альбом 9

Обозначение кабеля провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина м	Протяжной ящик N	Кабель, провод по проекту: Марка	Кол, число и сечение жил	Длина м	Кабель, провод проложен: Марка	Кол, число и сечение жил	Длина м
Питающие кабели												
1	котельная щит 0 чк 8 секция	Щ, панель 1					АПвВнг-1	3 х 120	—			
2	котельная щит 0 чк 7 секция	Щ, панель 2					АПвВнг-1	3 х 120	—			
3	мазутонасосная Щ, панель 1	очистные сооружения					АВВГг-0,66	3х4+1х2,5	—	Смотри ТМП-903-02-36.91 ал.2 эм2 ТМП-903-02-40.91 ал.2 эм2		
4												
5	мазутонасосная Щ, панель 1	камера управл. регулирования и выкл. ВЕУ					АВВГг-0,66	3х4+1х2,5	—			
6												
7	мазутонасосная Щ, панель 2	эстакада мазутослива					АВВГг-0,66	3х6+1х4	—			
Питание щита КИП												
8	Щ, панель 1	Щит КИП1					АПВ 0,66	4х4	15			
9	Щ, панель 2	Щит КИП1					АПВ 0,66	4х4	14			
Насосы подачи мазута (к паровым котлам)												
10	Щ, панель 1	Двигатель 1	ТП	25	7		АВВГг 0,66	4х2,5	22			
11	Щ, панель 1	выключатель аварийный 1SA1	ТП	25	7		АВВГг 0,66	2х2,5	22			
12	Щ, панель 1	Щит КИП2					АПВ 0,66	5х2	15			
13	Щ, панель 2	Двигатель 2	ТП	25	6		АВВГг 0,66	4х2,5	20			
14	Щ, панель 2	выключатель аварийный 2SA1	ТП	25	7		АВВГг 0,66	2х2,5	22			
15	Щ, панель 2	Щит КИП2					АПВ 0,66	5х2	14			
16												
17												
Насосы подачи мазута (к водогрейным котлам)												
18	Щ, панель 1	Двигатель 3	ТП	25/40	5		АВВГг 0,66	4х2,5 / 3х6+1х4	19			
19	Щ, панель 1	выключатель аварийный 3SA1	ТП	25	5		АВВГг 0,66	2х2,5	19			
20	Щ, панель 1	Щит КИП2					АПВ 0,66	5х2	15			
21	Щ, панель 2	Двигатель 4	ТП	25/40	4		АВВГг 0,66	4х2,5 / 3х6+1х4	18			
22	Щ, панель 2	выключатель аварийный 4SA1	ТП	25	5		АВВГг 0,66	2х2,5	18			
23	Щ, панель 2	Щит КИП2					АПВ 0,66	5х2	14			
24												
25												
Перекачивающие насосы												
26	Щ, панель 1	Двигатель 7	*				АВВГг 0,66	3х35+1х16	55			
27	Щ, панель 1	ящик клеммный 7ЯК					АКВВГг 0,66	14х2,5	28			
28	ящик клеммный 7ЯК	кнопка управления 7SB1	Р2-ЦА	20	1		АПВ 0,66	4х2	1			
29	ящик клеммный 7ЯК	лампа сигнальная 7HL1	Р2-ЦА	20	1		АПВ 0,66	2х2	1			
30	Щ, панель 1	Щит КИП2					АПВ 0,66	8х2	1			
31												
32	Щ, панель 2	Двигатель 8	*				АВВГг 0,66	3х35+1х16	53			
33	ящик клеммный 7ЯК	кнопка управления 8SB1	Р2-ЦА	20	1		АПВ 0,66	4х2	1			
34	ящик клеммный 7ЯК	лампа сигнальная 8HL1	Р2-ЦА	20	1		АПВ 0,66	2х2	1			
35	Щ, панель 2	Щит КИП2					АПВ 0,66	8х2	1			
36												
Насосы-дозаторы жидких присадок												
37	Щ, панель 1	Двигатель 10	ТП	25	1		АВВГг 0,66	4х2,5	46			
38	Щ, панель 1	ящик клеммный 10ЯК	ТП	40	3		АКВВГг 0,66	10х2,5	55			
39	ящик клеммный 10ЯК	кнопка управления 10SB1	Р3-ЦХ-Ш	20	1		АПВ 0,66	4х1	1			
40	ящик клеммный 10ЯК	выключатель управления 10SA-1	Р3-ЦХ-Ш	20	1		АПВ 0,66	6х2	1			
41	ящик клеммный 10ЯК	кнопка управления 7SB2	Р3-ЦХ-Ш	20	1		АПВ 0,66	4х2	1			
42	Щ, панель 2	Двигатель 11	ТП	25	1		АВВГг 0,66	4х2,5	48			
43	Щ, панель 2	ящик клеммный 11ЯК	ТП	40	3		АКВВГг 0,66	10х2,5	55			
44	ящик клеммный 11ЯК	кнопка управления 11SB1	Р3-ЦХ-Ш	20	1		АПВ 0,66	4х1	1			
45	ящик клеммный 11ЯК	выключатель управления 11SA1	Р3-ЦХ-Ш	20	1		АПВ 0,66	6х2	1			
46	ящик клеммный 11ЯК	кнопка управления 8SB2	Р3-ЦХ-Ш	20	1		АПВ 0,66	4х2	1			
47												
Насос циркуляции жидких присадок												
48	Щ, панель 1	Двигатель 9	ТП	25	4		АВВГ 0,66	4х2,5	50			
49	Щ, панель 1	кнопка управления 9SB1					АВВГ 0,66	3х2,5	42			
50												
Насос дренажный												
51	Щ, панель 1	Двигатель 12	ТП	25	2		АВВГ 0,66	4х2,5	37			
52	Щ, панель 1	ящик клеммный 12ЯК					АКВВГ 0,66	5х2,5	40			
53	ящик клеммный 12ЯК	кнопка управления 12SB1	Р3-ЦХ-Ш	20	1		АПВ 0,66	4х2	1			
54	ящик клеммный 12ЯК	выключатель управления 12SA1	Р3-ЦХ-Ш	20	1		АПВ 0,66	3х2	1			
55	Щ, панель	Щит КИП1					АПВ 0,66	2х2	14			
Насосы рециркуляции мазута												
56	Щ, панель 1	Двигатель 5	ТП	40	3		АВВГ 0,66	3х10+1х6	55			
57	Щ, панель 1	кнопка управления 5SB1					АВВГ 0,66	3х2,5	50			
58	Щ, панель 2	Двигатель 6	ТП	40	4		АВВГ 0,66	3х10+1х6	55			
59	Щ, панель 2	кнопка управления 6SB1					АВВГ 0,66	3х2,5	50			
Вытяжные вентиляторы В1, В2												
60	Щ, панель 2	ящик клеммный 14ЯК	L 40х4		8		АВВГ 0,66	4х2,5	45			
61	ящик клеммный 14ЯК	Двигатель 14	Р2-ЦА	20	1		АПВ 0,38	4х1	1			
62	Щ, панель 2	кнопка управления 14SB1					АВВГ 0,66	3х2,5	15			
63	Щ, панель 2	Щит КИП1					АПВ 0,66	2х2	14			
64	Щ, панель 1	Щит КИП1					АПВ 0,66	2х2	15			
65	Щ, панель 1	ящик клеммный 15ЯК	L 40х4		2		АВВГ 0,66	4х2,5	35			
66	ящик клеммный	Двигатель 15	Р2-ЦА	20	1		АПВ 0,38	4х1	1			
67	Щ, панель 1	кнопка управления 15SB1					АВВГ 0,66	3х2,5	15			
Приточный вентилятор П1												
68	Щ, панель 2	ящик клеммный 13ЯК	ТП	25	3		АВВГ 0,66	4х2,5	23			
69	ящик клеммный 13ЯК	Двигатель 13	Р3-ЦХ-Ш	25	1		АПВ 0,38	4х1	1			
Кнопки у пожарных кранов												
70	котельная ТП 2 Щ, П2	Коробка К					АВВГ 0,66	2х2,5	—	см. ТМП 903-02-36.91 ал.2 ТМП 903-02-40.91 эм2		
71	Коробка К	кнопка управления SB1					АВВГ 0,66	2х2,5	5			
72	Коробка К	кнопка управления SB2					АВВГ 0,66	2х2,5	15			

Инв. номера подл. и дата взам. инв.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Лакелис		
Н. контр.	Литепитеин		
Гл. электр.	Литепитеин		
Нач. гр.	Борисова		
Ред. инж.	Зорин		

ТП 903-2-37.91 ЭМ

Мазутонасосная Q=6,5/13 и 12/18 м³/ч. Здание из сборных железобетонных конструкций.

Кабельно-трубный журнал (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал № 25306-09 14 Формат А2

Альбом 9

Потребность кабелей и проводов
Длина в м

Число и сечение жил	Марка, напряжение АВВГ-0,66	АПВ-0,66	ПВ1-0,38	АКВВГ-0,66
1,0			16	
2,0		440		
4,0		120		
2×2,5	100			
3×2,5	175			
3×6+1×4	-/40			
3×10+1×6	110			
3×35+1×16	110			
4×2,5	365/325			
5×2,5				40
10×2,5				110
14×2,5				30

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина, м
ПВД 25С	25	58/49
ПВД 40С	40	13/22
Р3-ЦХ-Ш-	20	8
Р2-ЦА-	20	6
L 40×4		10

Условные обозначения и изображения

ТП - труба полиэтиленовая по ГОСТ 18599-83

Р2-ЦА-20 - рукав гибкий металлический герметический ТУ22-1.016-231-86 с условным проходом 20.

Р3-ЦХ-Ш-20 - рукав гибкий металлический негерметический ТУ22-5570-83 с условным проходом 20.

* - трубы, предусмотренные в строительной части проекта.

Указания по привязке

Для варианта мазутонасосной с производительностью 6,5/13 м³/ч в сводках кабелей и труб вычеркнуть данные в знаменателе, для мазутонасосной производительностью 13/16 м³/ч - в числителе.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Хакелис		
Н. контр.	Лойтеройтен		
Гл. элек.	Лойтеройтен		
Нач. гр.	Борисова		
Вед. инж.	Зорин		

ТП 903-2-37.91 ЭМ

Мазутонасосная Q=6,5/13 и 13/16 м³/ч. Здание из сборных железобетонных конструкций.

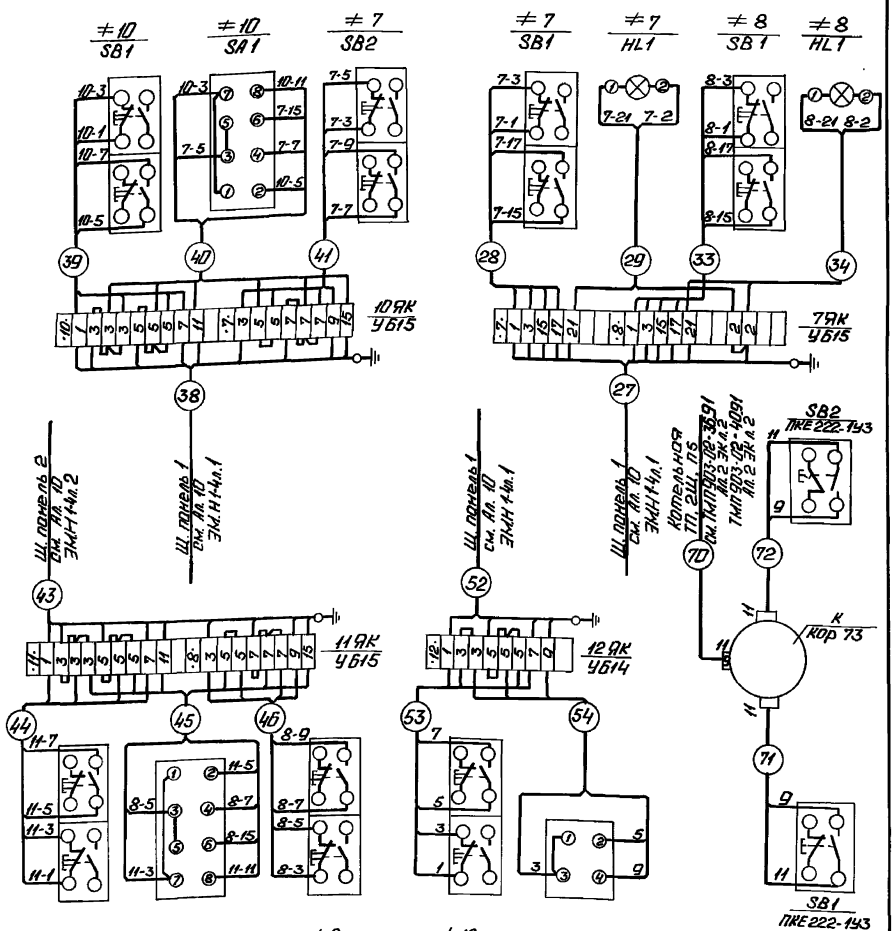
Кабельнотрубный журнал (окончание).

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Формат А3

Альбом 9



Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Хакелис		
Н. контр.	Лойтеройтен		
Гл. элек.	Лойтеройтен		
Нач. гр.	Борисова		
В. инж.	Зорин		

ТП 903-2-30.90 ЭМ

Мазутонасосная 6,5/13 и 13/16 м³/ч. Здание из сборных железобетонных конструкций.

≠7; ≠8; ≠10; ≠11; ≠12. Схема электрическая подключений.

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: 25306-09 15 Формат А3

Альбом 9

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2	План расположения осветительного электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм.-4,000 и 0,000	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ВСН 381-85 "Тяжпромэлектропроект г. Москва	Инструкция о составе и оформлении электротехнической рабочей документации для промышленного строительства	
5.407-90	Установка светильников с люминесцентными лампами в производственных помещениях	
5.407-91	Установка светильников с разрядными лампами высокого давления и лампами накаливания в производственных помещениях	
5.407-101	Прокладка групповых осветительных сетей в производственных помещениях	

Оформление	Наименование	Примечания
	Прилагаемые документы	
ТП 903-2-37.91-ЭО.СО Альбом 12	Спецификация оборудования	
ТП 903-2-37.91-ЭО.ВМ Альбом 13	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭО	
ТП 903-2-37.91-ЭО.ИВК Альбом 13	Ведомость электротехнических конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ марки ЭО к альбому 9	
ТП 903-2-37.91-ЭО.ИВР Альбом 13	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей в МЭЗ марки ЭО к альбому 9	

Условные обозначения и изображения:

	Светильник с лампой накаливания на кронштейне
П-I	Класс пожароопасной зоны

Освещение выполнено для здания из сборных железобетонных конструкций и полностью применяется для здания из легких металлических конструкций

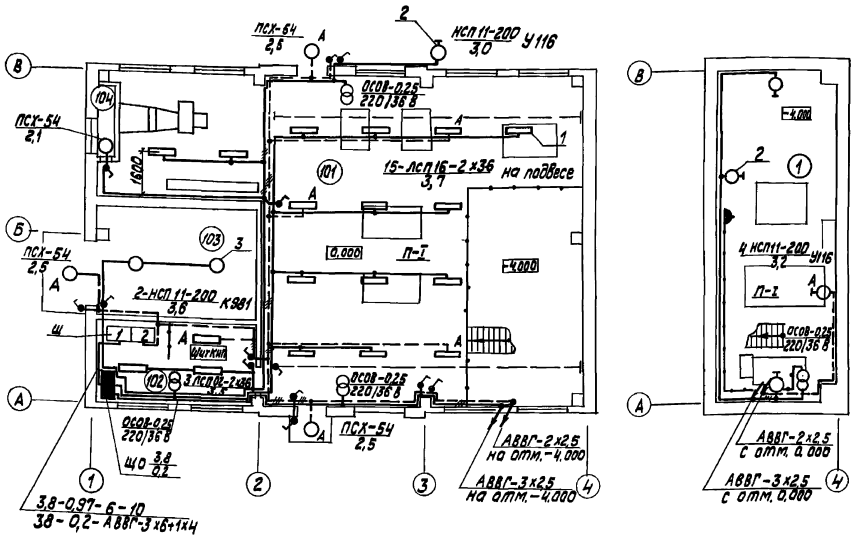
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Я. Нидбальский

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №				Привязан			
				ТП 903-2-37.91 ЭО			
ГИП	Нидбальский			Мазутонасосная Q=6,5/13 и 13/16 м³/ч. Здание из сборных железобетонных конструкций.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Хакелис				Р	1	2
Н. контр.	Лойтерштейн			Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл. эл.	Лойтерштейн						
Нач. гр.	Борисова						
Инж.	Киселева						

Альбом 9



Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	5.407-90.150М4	Установка светильника люминесцентными лампами на подвесе под перекрытием		
1		Светильник типа ЛСП16-2х36	15	
	5.407-91.1.30М4	Установка светильника с лампой накаливания на стене или колонне на кронштейне У116.43		
2		Светильник типа НСП11-200-234	5	
	5.407-91.1.250М4	Установка светильника с лампой накаливания на трубчатом подвесе под перекрытием		
3		Светильник типа НСП11-200-234	2	

1. Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.614-88.
2. Напряжение сети освещения ~380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора; напряжение ремонтного (переносного) освещения -36 В.
3. Питание рабочего освещения предусматривается от силового щитка Щ панель 1 кабелем АВВГ-3х6+1х4 мм², аварийного освещения – от силового щитка Щ пан. 2 кабелем АВВГ-2х2,5 мм².
4. Групповая сеть выполняется кабелем АВВГ-2,5 мм² по стенам и перекрытиям на скобах.
5. Для зануления осветительного электрооборудования использовать нулевой рабочий провод.

Основные технические показатели:
установленная мощность – 4,6 кВт
количество светильников – 29 шт.

Экспликация помещений

Нк№ п.п.	Наименование	Нормируемая освещенность, лк
101	Мазутонасосная	100
102	Электрощитовая и КИП	100
103	Помещение для хранения пожарного инвентаря	20
104	Воздухозаборная камера	5
1	Мазутонасосная	50

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			однополюсные		трехполюсные		на ВВодеи	на линиях
			занятые	резервные	занятые	резервные		
ЩО	ПРЕБОГ-1002УЗ	3,8	1...3	4...6	—	—	—	16

				ТП 903-2-37.91	ЭО
Привязан					
Инв.№	Нач.отд.	Хакелис		Мазутонасосная Q=6,5 1/ч и 13/ч6 м³/ч. Здание из сборных железобетонных конструкций.	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
	Н.контр.	Подгелитви			
	Гл.эл.	Подгелитви		План расположения осветительных электрооборудования и прокладки электросетей на отм. -4,000 и 0,000	ЛАТГИПРОПРОМ
	Нач.гр.	Борисова			
	Инж.	Киселева			

25306-09 17 Копировал № Формат А2

Альбом 9

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения сетей связи и сигнализации	

Условные обозначения и изображения

П-I Класс пожароопасной зоны

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
Прилагаемые документы		
ТП 903-2-37.91-СС.СО Альбом 12	Спецификация оборудования	

Настоящий чертеж выполнен для здания из сборных железобетонных конструкций и полностью применяется для здания из кирпича и легких металлических конструкций.

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

Главный инженер проекта: /Я.Нидбальский/

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТП 903-2-37.91 СС

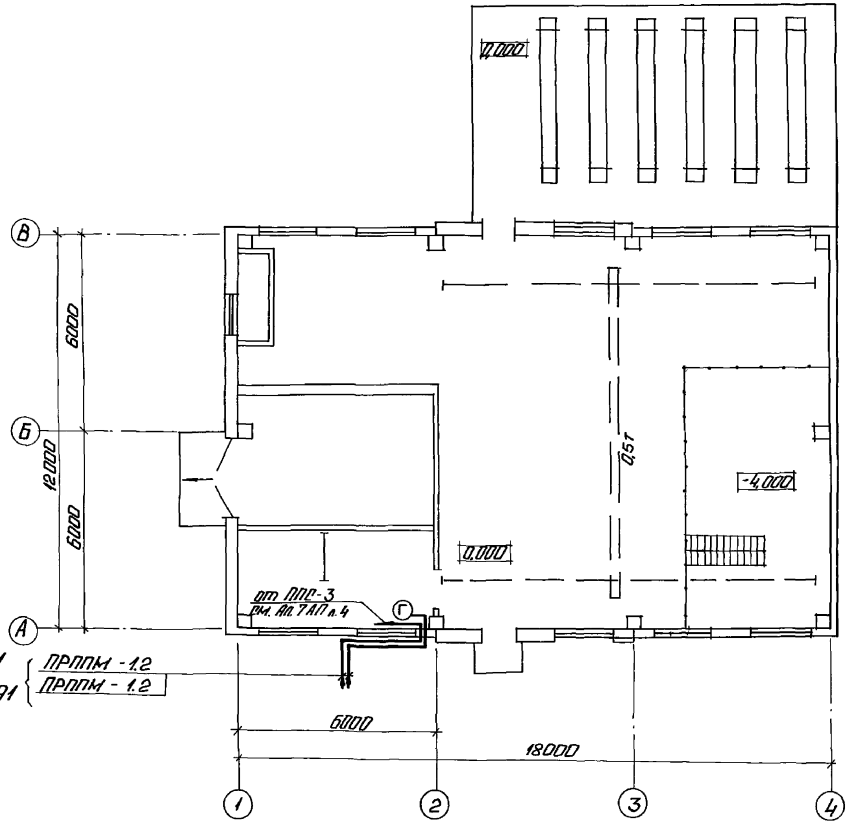
ГИП	Нидбальский		Изучонасесена (Г=4,5/13и *3/6 м²) Здание из сборных железобетонных конструкций.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Хокелие			Р	1	
Н.контр.	Шпершнейдер					
Гл.эл.	Шпершнейдер		Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рей.инж.	Шоп					

Копировал: 25306-09 18 Формат А2

Альбом 9

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Телефонизация			
1		Аппарат телефонный настольный ТА-72М-2 РРО.218.060 ТУ	1		

План на отм. 0,000



1. Для телефонной связи мазутонасосной в помещении щитовой КИП предусматривается установка одного телефонного аппарата АТС, подключаемого к телефонной сети города (или объекта).
2. Абонентская линия до телефонного аппарата выполняется проводом ПРППМ 1×2×1.2.
3. Для пожарной сигнализации от котельной до мазутонасосной предусматривается другой кабель марки ПРППМ 1×2×1.2.
4. Кабель связи покрыть пастой (ОПК) в соответствии с „Рекомендациями по применению огнезащитного покрытия кабелей (ОПК) для снижения их пожарной опасности, согласно с ГУПО МВД СССР, утверждено ВНИИПО.
5. Прокладку кабелей по площадке от котельной до мазутонасосной см. альбом 2 лист 2.
6. Условные обозначения см. ГОСТ 2.754-72.

Согласовано: Отдел ПП, Отдел ДВ, Отдел ДК

Отдел КИП, Котлов., Мор.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Хакелис		
Н. контр.	Пойтерштейн		
Гл. эл.	Пойтерштейн		
Вед. инж.	Шоп		

ТП 903-2-37.91 СС

Мазутонасосная II-0,5/13 и II-1,0/16 ТЭЦ. Здание из сборных железобетонных конструкций.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План расположения сетей связи и сигнализации.

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: 25306-09 (19) Формат А2