

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
409-10-63.89

БЛОК СКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК  
ЕМКОСТЬЮ 100 М<sup>3</sup> И ЭМУЛЬСОЛА 100 М<sup>3</sup>

АЛЬБОМ V

ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ  
ЭО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ  
АТХ АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА  
АОВ АВТОМАТИЗАЦИЯ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ  
СС СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

## 409-10-63.89

### БЛОК ВКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК ВМЕСТИМОСТЬЮ 100 М<sup>3</sup> И ЭМУЛЬСОЛА 100 М<sup>3</sup>

## АЛЬБОМ V

### ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Пояснительная записка	АЛЬБОМ 5	ЭМ	Силовое электрооборудование
АЛЬБОМ 2	ТХ	Технология производства		ЭО	Электрическое освещение
	ТК	Технологические коммуникации		АТХ	Автоматизация технологии производства
	ОВ	Отопление и вентиляция		АОВ	Автоматизация отопления и вентиляции
	ВК	Внутренний водопровод и канализация		СС	Связь и сигнализация
АЛЬБОМ 3	АР	Архитектурные решения	АЛЬБОМ 6		Задания заводу-изготовителю на
	КЖ	Конструкции железобетонные			изготовление комплектных устройств
	КМ	Конструкции металлические	АЛЬБОМ 7	СО	Спецификации оборудования
АЛЬБОМ 4	КЖИ	Строительные изделия	АЛЬБОМ 8	ВМ	Ведомости потребности в материалах
			АЛЬБОМ 9	С	Сметы
					Части 1,2

### ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

Типовой проект 704-1-161.83  
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м<sup>3</sup> Альбом I, VIII

Типовой проект 704-1-63.83  
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м<sup>3</sup> Альбом I, VIII

Типовой проект 704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83  
Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 3.5.10.25.50.75 и 100 м<sup>3</sup> Альбом V

РАЗРАБОТАН

„Гипроагропромстройиндустрия“

Главный инженер института *И.В. Иванов*  
Главный инженер проекта *О.И. Соколов*

Утвержден  
„Гипроагропромстройиндустрия“  
Протокол № 1 от 12.06.89 г.

Введен в действие  
„Гипроагропромстройиндустрия“  
Приказ № 172 от 15.12.1989 г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА V

№ № ЛИСТОВ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	СТР.
	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	
ЭМ-1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ (НАЧАЛО)	3
ЭМ-2	ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ОКОНЧАНИЕ)	4
ЭМ-3	ПЛАНЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ	5
ЭМ-4	МОДНЕЗАЩИТА (ВАРИАНТ С СУХИМИ И МОКРЫМИ ГРУНТАМИ). ЗАЗЕМЛЕНИЕ.	6
ЭМ-5	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ	7
ЭМ-6	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ 1 ШР	8
ЭМ-7	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ 2 ШР (ВАРИАНТ С СУХИМИ ГРУНТАМИ)	9
ЭМ-8	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ 2 ШР (ВАРИАНТ С МОКРЫМИ ГРУНТАМИ)	10
	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.	
ЭО-1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	11
ЭО-2	ПЛАНЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ	12
	АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА.	
АТХ-1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	13
АТХ-2	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ (НАЧАЛО)	14
АТХ-3	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ (ОКОНЧАНИЕ)	15
АТХ-4	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ. (НАЧАЛО)	16
АТХ-5	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	17
АТХ-6	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	18
АТХ-7	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	19
АТХ-8	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ОКОНЧАНИЕ)	20

№ № ЛИСТОВ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	СТР.
АТХ-9	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (НАЧАЛО)	21
АТХ-10	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	22
АТХ-11	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	23
АТХ-12	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	24
АТХ-13	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ОКОНЧАНИЕ)	25
АТХ-14	ПЛАН КАБЕЛЬНЫХ РАЗВОДОВ	26
АТХ-15	ПЛАН КАБЕЛЬНЫХ РАЗВОДОВ (ВАРИАНТ С СУХИМИ ГРУНТАМИ)	27
АТХ-16	ПЛАН КАБЕЛЬНЫХ РАЗВОДОВ (ВАРИАНТ С МОКРЫМИ ГРУНТАМИ)	28
	АВТОМАТИЗАЦИЯ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ.	
АОБ-1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	29
АОБ-2	ПРИТОЧНАЯ СИСТЕМА П1 СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ	30
АОБ-3	ПРИТОЧНАЯ СИСТЕМА П1 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	31
АОБ-4	ВЫТЯЖНАЯ СИСТЕМА В3 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	32
АОБ-5	СИГНАЛИЗАТОР ГАЗА СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	33
АОБ-6	ОТКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТСИСТЕМ ПРИ ПОЖАРЕ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	34
АОБ-7	ПРИТОЧНАЯ СИСТЕМА П1 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	35
АОБ-8	ВЫТЯЖНАЯ СИСТЕМА В3 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	36
АОБ-9	СИГНАЛИЗАТОР ГАЗА СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	37
АОБ-10	ОТКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТСИСТЕМ ПРИ ПОЖАРЕ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	38
АОБ-11	ПЛАН КАБЕЛЬНЫХ РАЗВОДОВ	39

№ № ЛИСТОВ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	СТР.
	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ	
СС-1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	40
СС-2	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕТЕЙ, СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕЛЕФОННЫХ ПАР В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ КОРОБКЕ КОМПЛЕКСНОЙ СВЯЗИ.	41

АЛЬБОМ V

ЭМ-1, ЭМ-2, ЭМ-3, ЭМ-4, ЭМ-5, ЭМ-6, ЭМ-7, ЭМ-8, ЭО-1, ЭО-2, АТХ-1, АТХ-2, АТХ-3, АТХ-4, АТХ-5, АТХ-6, АТХ-7, АТХ-8, АТХ-9, АТХ-10, АТХ-11, АТХ-12, АТХ-13, АТХ-14, АТХ-15, АТХ-16, АОБ-1, АОБ-2, АОБ-3, АОБ-4, АОБ-5, АОБ-6, АОБ-7, АОБ-8, АОБ-9, АОБ-10, АОБ-11



Общие указания.

1. Электроснабжение блока складов химических добавок и эмульсала осуществляется от низковольтных сетей предприятия на территории которого стрится склад.

Установленная	$P_{\Sigma} = 20,5 \text{ кВт}$ (34,5)
Средняя	$P_{\text{ср}} = 12,5 \text{ кВт}$ (21)
Расчетная активная	$I_{\text{акт}} = 15,6 \text{ кВт}$ (23,3)
Расчетная реактивная	$Q_{\text{реакт}} = 10,5 \text{ кВАр}$ (16,2)

3. По характеристике окружающей среды относятся: к пожароопасным помещениям класса П-1 - насосная станция эмульсала; П-2а - склад сухих химических добавок; отделение приготовления химических добавок; П-2 - открытая площадка с подземными резервуарами;

к взрывоопасным помещениям класса В-1а - склад гсм.

4. Управление электродвигателями, поступающими без пусковой аппаратуры, осуществляется с помощью магнитных пускателей.

5. Для дистанционного управления вентиляторами, установленными вне помещений применены пускатели типа ПМД с встраиваемыми в них кнопками "Пуск" "Стоп" и сигнальными лампами.

6. При пожаре предусмотрено отключение вентиляторов П1, В1, В2, В3. Схему отключения см. лист №6.

7. Магистральные и распределительные сети выполнены кабелем АБВР открыто с креплением скобами, проводом АПВ в пластмассовых трубах; в полу - в полиэтиленовых; по стенам - в винилпластовых; выходы из пола - в стальных тонкостенных; по площадкам и конструкциям - в стальных тонкостенных.

8. Ступени кабелей и труб по стенам и колоннам защитить стальной коробкой ЧН05У3

9. Подвод проводов от концов труб к клеммным коробкам электродвигателей и прочих электроприемников выполнить в гибком металло-рукаве.

10. Вентиляторы, установленные на взрывоопасных подключить проводом ПВЗ в металлорукаве. Длина гибкого участка принята 1м на двигатель. Переходные коробки УЭ9У4М У3 установить рядом с двигателем.

11. Трассы распределительной сети показаны условно и уточняются при монтаже в соответствии с местом расположения вводных устройств оборудования.

12. Все металлические нетокопроводящие части электроустановок и оборудования подлежат заземлению путем присоединения к магистральной заземления трансформаторной подстанции. В качестве нулевых защитных проводников должны быть использованы нулевые рабочие проводники, металлические конструкции здания и металлические конструкции производственного назначения. Должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи на всем протяжении использования.

13. Монтаж проводов, аппаратов выполнить по типовым проектам института "Таждпроектэлектросеть" (см. ведомость ссылочных и прилагаемых документов).

14. Условные обозначения приняты по ГОСТ 6564-88

15. В соответствии с инструкцией РДЗЧ.К.122-87 предусматривается молнезащита склада нефтепродуктов в таре по II категории. Защита от прямых ударов молнии осуществляется путем наложения на кровлю под слой гидроизоляции молниеприемной сетки (см. в эскизах) все выступающие над уровнем крыши металлические части соединить с сеткой сваркой.

В качестве токоотводов используется арматура железобетонных колонн по оси 4-А, 4-Б, в качестве заземлителей их железобетонные фундаменты.

Металлические корпуса резервуаров склада эмульсала.

должны быть присоединены к заземлителю, состоящему из одного вертикального электрода из круглой стали φ 40мм длиной 5м.

Защита от вторичных повреждений молнии выполняется путем устройства через каждые 30м металлических перемычек между трубопроводами и другими протяженными металлическими предметами, расположенными друг от друга на расстоянии не более 10см. Для защиты от заноса высоких потенциалов все внешние коммуникации на вводе в здание присоединить к любому из заземлителей.

Для защиты от статического электричества емкости склада жидких химических добавок, приемные устройства химических добавок и эмульсала с железной дороги заземлить.

16. Воздуховод системы вентиляции В3, обслуживающей склад нефтепродуктов в таре, заземлить:
- а) в месте, указанном на плане (см. э.м.з.), путем соединения воздуховода с магистральной заземления,
  - б) у вентилятора - путем соединения с заземлением двигателя.
17. Удельное сопротивление грунта условно принято  $\rho_{\text{уд}} = 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ .

Указания по привязке.

- При привязке проекта уточнить:
- 1. Удельное сопротивление грунта
  - 2. Электроснабжение
  - 3. Цифры в скобках указаны для варианта с открытыми грунтами.

Л.ИП	К.Л.В.В.	Л.И.С.	Л.И.С.			<p>т.п. 409-10-63.89-31М</p> <p>Блок складов химических добавок емкостью по 100м<sup>3</sup> эмульсала 100-03</p> <p>Воздуховоды</p>	<p>Р С</p>
Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.			
Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.	Л.И.С.			
<p>Общие данные (окончание)</p>							<p>Формат А2</p>

И.И.И.

И.И.И.

План расположения на отн. 0.000; -1.200; -4.500; -0.630  
(Вариант с сухими грунтами)

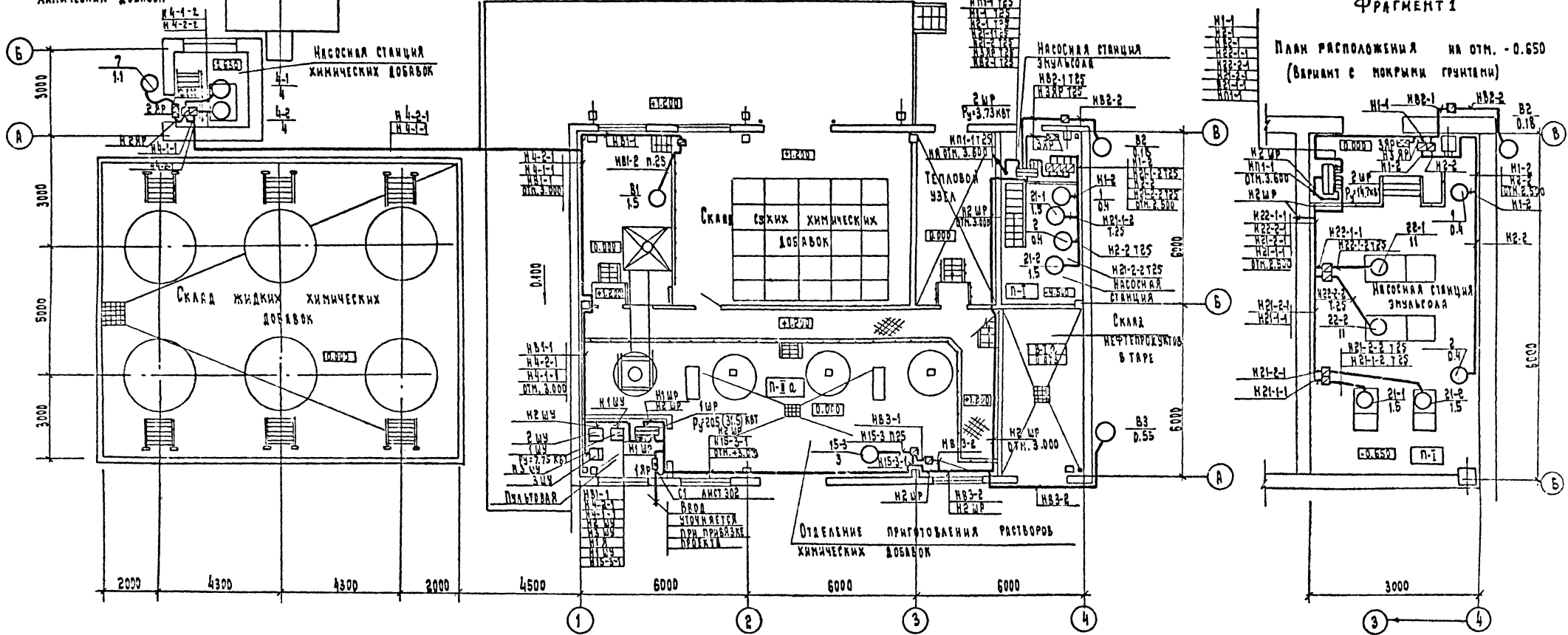
Ось железнодорожного пути

ФРАГМЕНТ 1

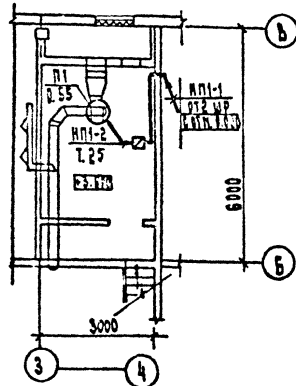
ФРАГМЕНТ 1

План расположения на отн. -0.650  
(Вариант с мокрой землей)

АБСОВУ



План на отн. 3.600

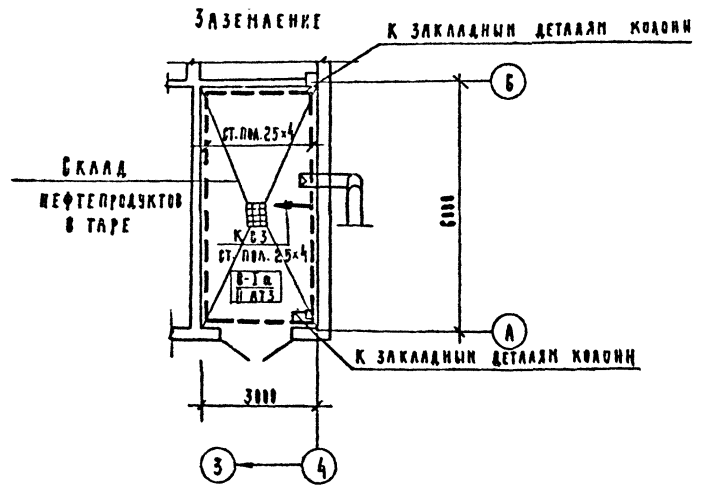
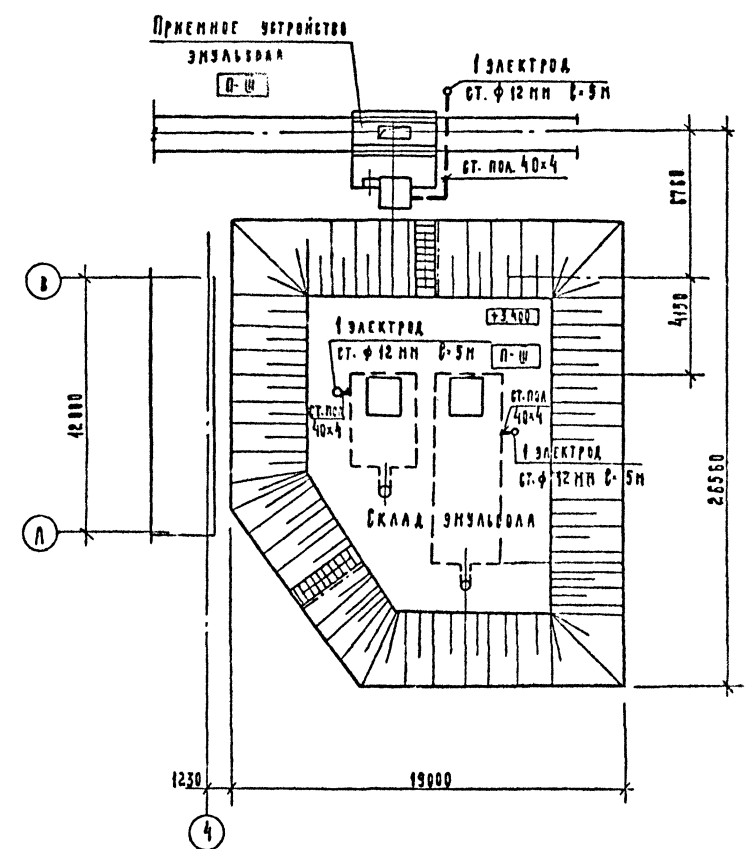
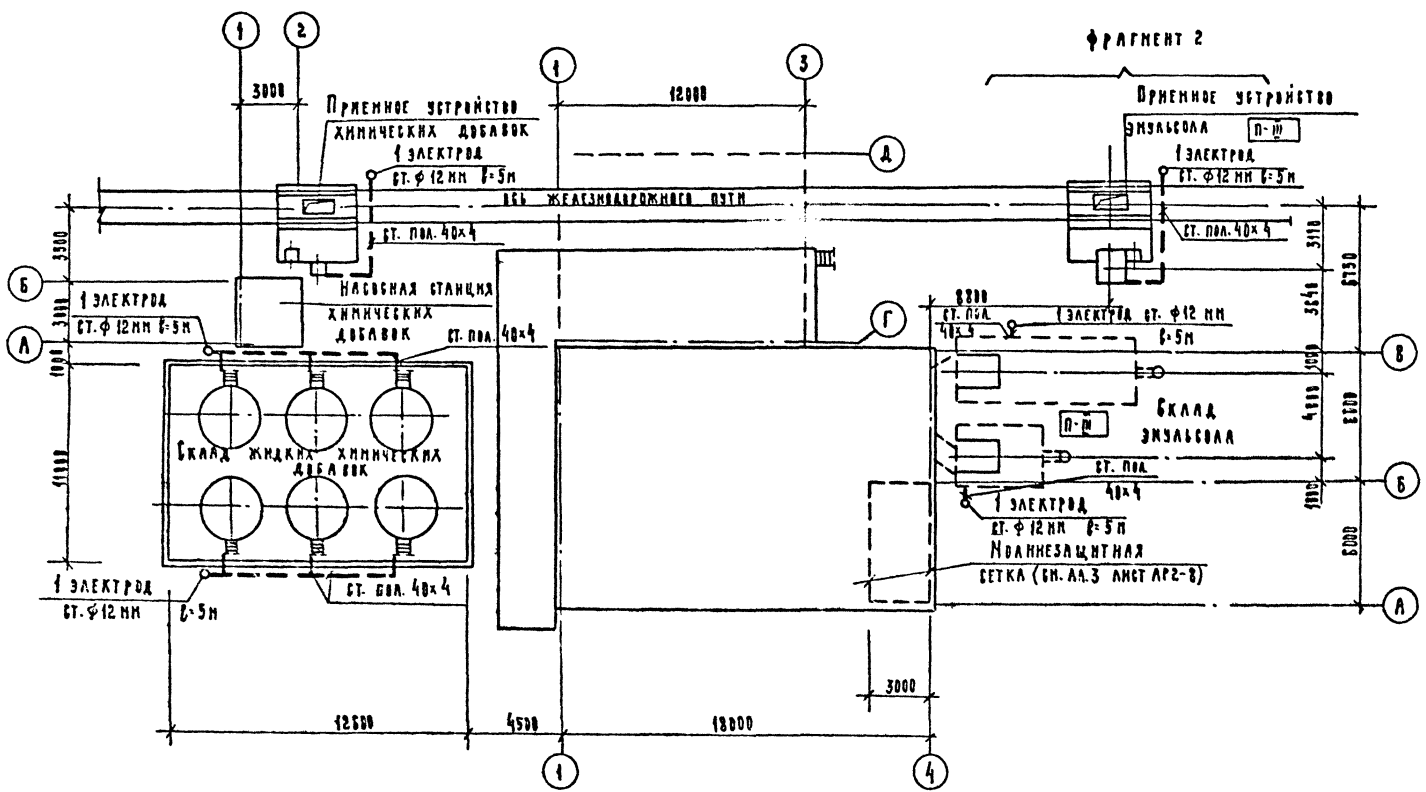


ТИП	КОЛЛЕКТОР		т.п. 409-10-63.89 - 3М		
НАЧ. ОТД.	КОНДРАТЬЕВ				
ЗАМ. НАЧ.	СЮТКИН				
ЗАВ. ГР.	ДЕРЖИМЕР				
ИНЖ. П.К.	АФАНАСЬЕВ		БЛОК СКАЛАЗЪ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК ВНЕШНИМ ОБЪЕМОМ 180М³ И ЭМУЛЬСОМ 100М³		
И.КОНСТ.	СЮТКИН				
ПРИМ. ЗАМ.			СТАДША	АНСТ	АНСТОС
			Р	3	
			ПЛАНЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРО- ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ.		
			ГЕОАРХИВ БССР ДИПРОГРАФИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА Г. КАЛИНИН		

ВАРИАНТ С СУХИМИ ГРУНТАМИ

ФРАГМЕНТ 2  
(ВАРИАНТ С МОКРЫМИ ГРУНТАМИ)

АЛЬБОМ V



И.П.	СОЛОВЬЕВ		г.п. 409-10-63.89-ЭМ	
НАЧ. ОТД.	КОНДРАТОВ		БЛОК СКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК ОБЪЕМНОСТЬЮ 180 М <sup>3</sup> И ЭМАЛЬСОДА 100 М <sup>3</sup>	
ЗАМ. НАЧ.	СЮТКИН		СТАДИЯ АРХИТ.	
ЗАВ. ГР.	ЩЕРЕМЕТКЕР		Р 4	
ИНЖ. Ц. КАТ.	АФАНАСЕВА		МОДНИЗАЩИТА (ВАРИАНТ С СУХИМИ И МОКРЫМИ ГРУНТАМИ)	
Н. КОНТР.	СЮТКИН		ЗАЗЕМЛЕНИЕ.	
И.П. А.П.			ГОСПРОЕКТРОМ СССР (ГИПРОПРОЕКТИРОВАНИЕ) г. КАЛИНИН	

КОПИРОВАЛ ОА

ФОРМАТ А2





ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

ИВБОНУ

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО	АППАРАТ ОТХОДЯЩЕЙ ЛИНИИ (ВВОД) ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИП ЭЛОН., А РАСЦЕПИТЕЛЬ ИЛИ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА, А	ПУСКОВОЙ АППАРАТ, ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИП ЭЛОН., А РАСЦЕПИТЕЛЬ ИЛИ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА, А УСТАНОВКА ТЕРМОСТАТА РЕЛЕ, А	КАБЕЛЬ ПРОВОДА				ТРУБА		ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК									
			ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА	КОЛ. ЧИСЛО ЖИЛ И СЕЧЕНИЕ	ДЛИНА М	ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ПЛАНЕ	ДЛИНА М	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАСЧ. СЛОИ ИЛИ РИОН. АВТ.	РАСЧ. ИЛИ ЭЛОН. ЭЛОН. А	НАИМЕНОВАНИЕ, ТИП, ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖА ПРИНЦИПАЛЬНОЙ СХЕМЫ						
ИШР ИР11-73504 -5492	ИПН2-63 10	ИМА-1220 4	1	ИВ1-1	АВВГ	4×2.5	15										ВЕНТИЛЯТОР	
			2	ИВ1-2	АПВ	4(1×2.5)	5	П25	7	В.1	1.5	3.57			ВЫТЯЖНОЙ			
	ИПН2-63 25	ИМА-1220 10	1	И4-2-1	АВВГ	4×2.5	40											НАСОС
			2	И4-2-2	АПВ	4(1×2.5)	5	П25	6	4-2	4	8.6					НАСОС	
	ИПН2-63 25	ИМА-1220 10	1	И4-1-1	АВВГ	4×2.5	40											НАСОС
			2	И4-1-2	АПВ	4(1×2.5)	5	П.25	6	4-1	4	8.6					НАСОС	
	ИПН2-63 16	ИВШ3-25 8	1	И2Я-	АВВГ	4×2.5	5					2ЯР						НАСОС
			2	И7-1	ИГН	3×2.5+1×1.5	20					7	1.1	2.5				Гном 10-10°
	ИПН2-63 16	ИКА-1104 ИМА-1220 8	1	И15-3-1	АВВГ	4×2.5	15											НАСОС
			2	И15-3-2	АПВ	4(1×2.5)	15	П.25	6	15-3	3	6.7						НАСОС
	ИПН2-63 6	ИКА-1104 ИМА-1210 2.6	1	И83-1	АВВГ	4×2.5	5											ВЕНТИЛЯТОР
			2	И83-2	АВВГ	4×2.5	15											ВЫТЯЖНОЙ
	ИПН2-63 6	ИУ994	1	И83-3	ИВ3	3(1×1.5)+1	1	К 1082				В3	0.55	1.7				ВЫТЯЖНОЙ
			2	И83-3	ИВ3	3(1×1.5)+1	1	К 1082				В3	0.55	1.7				ВЫТЯЖНОЙ
	ИПН2-63 6	ФАЗА А	1	И2ШУ	АВВГ	3×2.5	5					2ШУ						ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ СМ. ЛИСТ АТХВ
			2	И3ШУ	АВВГ	3×2.5	5					3ШУ						ШКАФ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА СМ. ЛИСТ А089
	ИПН2-63 6	ФАЗА В	1	И1Я	АВВГ	3×2.5	35					1Я						УЩИ К ОТКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ ПРИ ПОЖАРЕ СМ. ЛИСТ А0 В10
			2	И1ШУ	АВВГ	4×2.5	5					1ШУ	7.75	15				ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ (К-Т ОХД) СМ. ЛИСТ АТХ 14
ИПН2-63 63																	РЕЗЕРВ	

ИВБОНУ

НАЧ. ОТД. ЗАН. НАЧ. ЗВ. ТР. ИНЖ. ПАТ. И. КОНТР.	МОНОАРХИВ СВЕТКИН ЩЕРБАКОВ ФРАНАСЬЕВА СЮТКИН	т.п. 409-10-63.89 - ЭМ	БАЗ. СКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК ВМЕСТИМОСТЬЮ 180 М <sup>3</sup> И ЭМУЛЬСОЛ 100 М <sup>3</sup>
ПРИВЯЗАН			ЛИСТЫ Р Б
ИВБ. №		ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ИШР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ДИПРОЕКТИРОВАНИЯ И Г. КАЛИНИН

Принципиальная схема распределительной сети.

Потребность кабелей и проводов (м)

Потребность труб.

Распределительное устройство	Аппарат отходящих линий (сводное обозначение или Тном, а также электр. или пневм. вставка, а также реле, а также сигналы)	Пусковой аппарат обозначение Тном, а также расчетная нагрузка, а также реле, а также сигналы	Кабель, провод			Труба		Электроприемник							
			Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина м	Обозначение или марка	Длина м	Обозначение	Учет или Тном	Прочит. или Тном	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы			
2ШР ШРН-73501 -5492	ППН2-63 6	ПМА-1210 2.6	1 ПН-1	АПВ	3(1x2.5)	10	Т25	10							
			2 ПН-2	АПВ	3(1x2.5)	5	Т25	5							
	ППН2-63 6	ПМА-1230 1	1 ПН-3	ПВЗ	3(1x5)4x1	1	К1082		П1	0.55	1.7	Вентилятор приточный			
			2 ПН-2	АПВ	3(1x2.5)	5	Т25	5							
	ППН2-63 6	ПМА-1621 1.6	1 ПН-3	ПВЗ	3(1x5)4x1	1	К1082		82	0.18	0.66	Вентилятор вытяжной			
			2 ПН-2	АПВ	4x2.5	5	—	—	1	0.4	1.3	Звонбужки			
	ППН2-63 6	ПМА-1621 1.6	1 ПН-1	АПВ	3(1x2.5)	5	Т25	5							
			2 ПН-2	АПВ	4x2.5	10	—	—	2	0.4	1.3	Звонбужки (резервн.)			
	ППН2-63 10	ПМА-1220 4	1 ПН-1	АПВ	3(1x2.5)	5	Т25	5							
			2 ПН-2	АПВ	3(1x2.5)	10	Т25	10	24-1	1.5	3.57	Маслонасос			
	ППН2-63 10	ПМА-1220 4	1 ПН-2	АПВ	3(1x2.5)	5	Т25	5							
			2 ПН-2	АПВ	3(1x2.5)	13	Т25	13	24-2	1.5	3.57	Маслонасос (резервн.)			
ППН2-63 6	ЯВШ-3-25	1 ПН-3	АПВ	3(1x2.5)	5	Т25	5								
		2 ПН-3	АПВ	3(1x2.5)	5	Т25	5	39Р	1.1	2.5	Насос "Тном-10"				
ППН2-63 63															

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АВВГ	АПВ	ПВЗ	КГН
3x2.5	45			
4x2.5	160			
3x6+1x4	35			
3x10+1x6	5			
3x2.5+1x2.5				20
2.5		324		
1			3	
1.5			9	

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина м
Т 80	80x4.0	5
П 25	25	25

Исполн.	Проверен.	Смет.
Эксперт.	Согласн.	Смет.
Инженер.	Корректир.	Смет.
К.Кант.	Смет.	Смет.

т.п. 409-10-63.89-3М  
 блок складов химических добавок  
 вместимостью 180м³ и эмалью 100м³

Привязки

Принципиальная схема распределительной сети 2ШР (в здании сухих грунтов).

Генератором сети распределительной сети 2ШР г. Калинин

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (ВАРИАНТ С ИСКРЫМИ ГРУНТАМИ)

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО	АППАРАТ ОТДАЮЩЕЙ ЛИНИИ (ВОДА) ОБЪЕДИНЕНИЕ ТИП ЭИМ, А РАСЦЕПИТЕЛЬ ИЛИ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА, А	ПУСКОМ АППАРАТ ОБЪЕДИНЕНИЕ ТИП ЭИМ, А РАСЦЕПИТЕЛЬ ИЛИ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА, А ЗАСТАНОВКА ТЕПЛО ВОДО РЕЛЕ, А	КАБЕЛЬ ПРОВОД				ТРУБА		ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК					
			УЧАСТОК СЕТИ 1	УЧАСТОК СЕТИ 2	Объединение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Объединение на плане	Длина м	Объединение	Р. уст или Р. кот	У. рас или Э. рас А	Наименование тип обозначение чертёжа принципиальной схемы
2 ШР ШР11-73503-5492	КПК2-63 6	ПМА-1810 2.6	1	НП1-1	АВВГ	4x2.5	10						ВЕНТИЛЯТОР ПРИТОННЫЙ	
			2	НП1-2	АПВ	3(1x2.5)	5	Т25	5					
	КПК2-63 6	ПМА-1830 1	1	НВ2-1	АВВГ	4x2.5	5							ВЕНТИЛЯТОР ВЫТОННЫЙ
			2	НВ2-2	АВВГ	4x2.5	5							
	КПК2-65 10	ПКА-1104 ПМА-1821 1.6	1	Н1-1	АВВГ	4x2.5	5							ЗАДВИЖКА
			2	Н1-2	АВВГ	4x2.5	5							
	КПК2-65 6	ПКА-1104 ПМА-1821 1.6	1	Н3-1	АВВГ	4x2.5	5							НАСОС , ГИОН 10-10"
			2		КОМПЛЕКТНО					3АР	1.1	2.5		
	ПМ2-100 10	ПМА-1220 4	1	Н21-1-1	АВВГ	4x2.5	10							НАСЛОНАСОС
			2	Н21-1-2	АПВ	3(1x2.5)	5	Т.25	5	21-1	1.5	3.57		
	ПМ2-100 10	ПМА-1220 4	1	Н21-2-1	АВВГ	4x2.5	10							НАСЛОНАСОС (РЕЗЕРВН)
			2	Н21-2-2	АПВ	3(1x2.5)	5	Т.25	5	21-2	1.5	3.57		
ПМ2-100 80	ПМА-2220 25	1	Н22-1-1	АВВГ	3x4+1x2.5	10						НАСЛОНАСОС		
		2	Н22-1-2	АПВ	3(1x4)	5	Т.25	5	22-1	11	22			
ПМ2-100 80	ПМА-2220 25	1	Н22-2-1	АВВГ	3x4+1x2.5	10						НАСЛОНАСОС (РЕЗЕРВН)		
		2	Н22-2-2	АПВ	3(1x4)	5	Т.25	5	22-2	11	22			

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ТРУБОПРОВОДОВ (М)

Число и сечение жил, напряжение	МАРКА			
	АВВГ	АПВ	ПВЗ	КГН
3x2.5	45			
4x2.5	210			
3x4+1x2.5	20			
3x6+1x4	35			
3x10+1x6	5			
3x2.5+1x2.5				20
2.5		165		
4		30		
1			3	
1.5			3	

ПОТРЕБНОСТЬ ТРУБ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Т25	25x2.5	25
Т80	80x4.0	5
П25	25	25

Лист № 024. Подпись и дата. Электрон №

НАЧ. ОТД.	КОМАРТАВЪВ	
ЗАР. НАЧ.	СЮТКИН	
Зав. ГС.	ШЕРЕМЕТЬЕР	
И. КОТ.	АФАНАСЬЕВА	
И. КОНТР.	СЮТКИН	

г.п. 409-10-63.89 - 3М

БЛОК СКАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК  
ВМЕСТИМОСТЬ 180м³ И ЭМУЛЬСИЯ 100м³

СТАДИИ	Лист	Листов
Р	8	

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ 2 ШР (ВАРИАНТ С ИСКРЫМИ ГРУНТАМИ)

ГДСАГРОПРОМ ССР  
ТИПРОПРОМСТРОИТЕЛЬС.  
Г. КАЛИНИН

ФОРМАТ А2

ПРИВЯЗАН

И. №			
------	--	--	--

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Общие указания

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей	

1. Рабочие чертежи разработаны на основании заданий смежных отделов.
2. Мощность установленная 10 кВт  
расчетная 10 кВт
3. Величины освещенностей приняты согласно СНиП II-4-73.
4. Проектом предусматривается рабочее освещение на 220 В, ремонтное на 36 В.
5. Для питания сети рабочего освещения предусмотрен щиток ЛОУ - 8500.
6. Питание щитка освещения осуществляется с верхних клемм вводного рубильника (ЯР (см. ЭИ-3) через автоматический выключатель АП-50Б-3 мт I<sub>н</sub> = 25А.

Ведомость сыпавших и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Сыпавшие документы	
Б.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
А 825 А	Установка взрывозащищенных светильников с лампами накаливания во взрывоопасных зонах	Распространяет Куйбышевское ПТУ по электромонтаж
	Прилагаемые документы	
90, 80	Спецификация оборудования	

7. Групповые осветительные линии выполнить кабелями АВВГ по стенам и потолку на скобах, в помещении склада ГСМ - кабелями БВГ.
8. Высота подвеса светильников указана от пола.
9. Обсаживание светильников производится с лестниц.
10. Потери напряжения у наиболее удаленных ламп 1,8%.
11. Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.608-84.
12. Установку электрооборудования выполнить по альбомам типовых рабочих чертежей, деталей и узлов промышленных установок, разработанных институтом, ТЯПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ (см. ведомость сыпавших и прилагаемых документов).
13. Для зануления корпусов щитков, осветительной аппаратуры, вторичной обмотки трансформаторов использовать нулевой рабочий провод. Для зануления светильников во взрывоопасных зонах использовать дополнительный третий провод, проложенный от ближайшей ответственной коробки до светильника.
14. Монтаж сети во взрывоопасных зонах выполнить в соответствии с требованиями Инструкции по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон " ВСН 332-74 " ИИЭБ 6667.

Типовой проект соответствует действующим нормам и правилам и предусматривает безопасную эксплуатацию здания и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.  
Главный инженер проекта *С.Г.* О.И. Соловьев

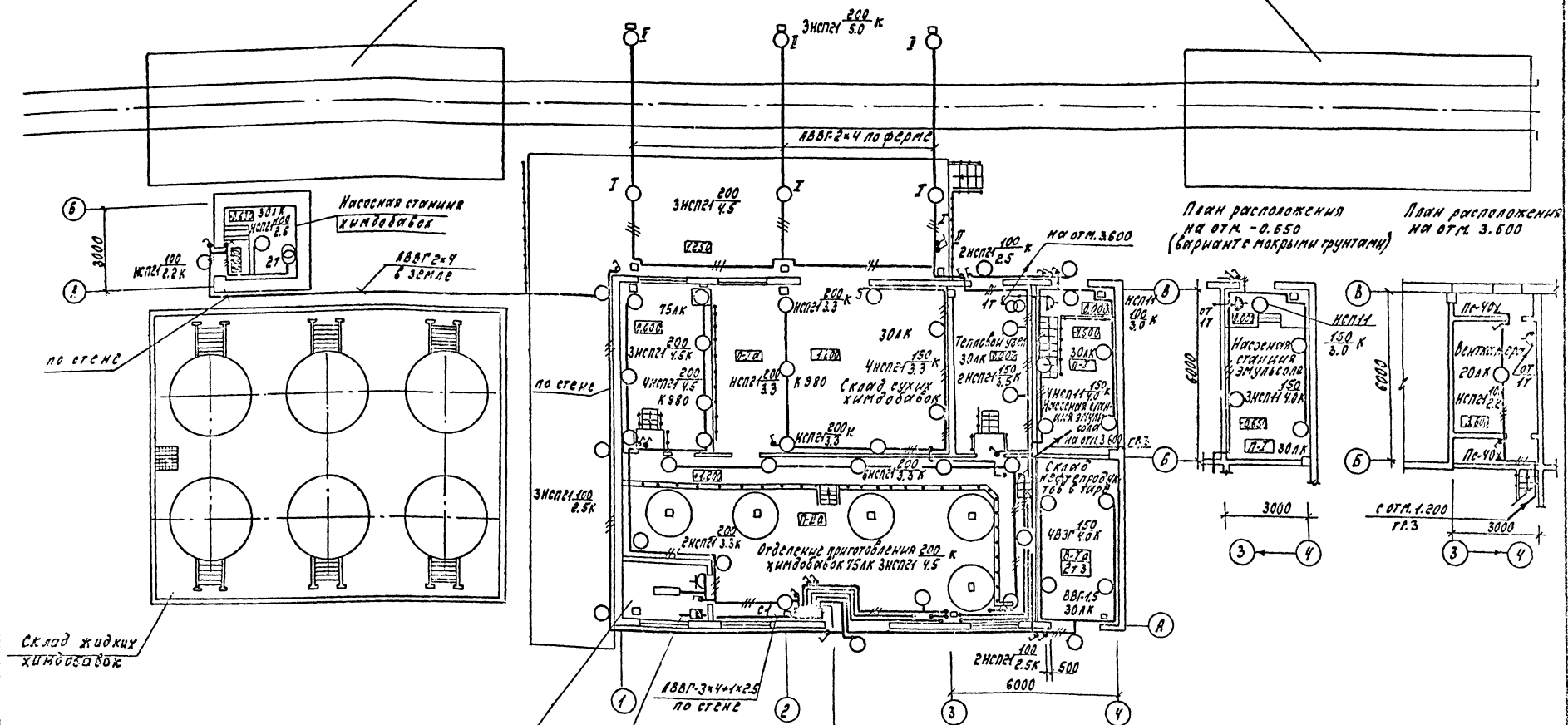
Имя №		Привязка:	
Имя	Соловьев		
Пач. шта.	Конаратьев	г.п. 409-10-63.89 - 30	
Сам. нач.	Бюткин	БЛОК СКЛАДА ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК	
Сам. гр.	Буданова	Вместимостью 180 м <sup>3</sup> и энальсера 100 м <sup>3</sup>	
Изм. нач.	Романова	Станция	Лист
И-контр.	Бюткин	Р	1
Общие данные		2	
		Электропроект № 6667 Институт Проектный Г. Клейнман	

План расположения на отм. 0.000; 1.200; -4.500  
(вариант с сухими грунтами).

Приемное устройство  
химдобавок

Приемное устройство  
эмульсии

Альбом У



План расположения на отм. -0.650  
(вариант с мокрыми грунтами)

План расположения на отм. 3.600

по стене

по стене

Склад жидких  
химдобавок

Пульт управления  
150АК 1П002 2х40  
2П  
с 4 см. инст ЭМ-3

1 АВВГ 3х4+1х25  
по стене

- 1 шт. ЯОУ-150/43
- Гр-2 АВВГ 2х25СК
- " 6 " " СК
- " 5 АВВГ 2х25СК
- " 4 АВВГ 2х4СК
- " 3 АВВГ 2х25СК
- Гр-1 АВВГ 2х4СК

Прибыли

СПП Соловьев  
И.М. КОЗЛОВ  
В.В. КОЗЛОВ  
В.В. КОЗЛОВ  
И.М. КОЗЛОВ  
И.М. КОЗЛОВ

т.п. 409-10-63.89 - 30

Вокс склея в химических добавок емкостью  
180м³ и эмульсия 100м³

1	2	3	4
1	2	3	4

Формат А2

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛочНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

АЛФВНУ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации (начало)	
3	Схема автоматизации (окончание)	
4	Схема электрическая принципиальная (начало)	
5	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
6	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
7	Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
8	Схема электрическая принципиальная (окончание)	
9	Схема подкаючения (начало)	
10	Схема подкаючения (продолжение)	
11	Схема подкаючения (продолжение)	
12	Схема подкаючения (продолжение)	
13	Схема подкаючения (окончание)	
14	План кабельных разводок	
15	План кабельных разводок (вариант с сухими грунтами)	
16	План кабельных разводок (вариант с мокрыми грунтами)	

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
5.407-54 вып.1,2	Установка однофазных магнитных пускателей серии ПМЛ (исп. I РС4)	
5.407-77 вып.2	Установка кнопок ПКЕ ПКУ-15, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП-50	
5.407-63 вып.0,1	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	
323-00.000.000 ПС	Паспорт и инструкция по эксплуатации комплекта оборудования для приема, приготовления химдобавок ОХД-ЗМ	
<u>Прилагаемые документы</u>		
АТХ, СД.1	Спецификация оборудования	
АТХ, СД.2	Приборы и средства автоматизации	
АТХ, ВМ	Ведомость потребности в материалах	

5. Питание цепей автоматизации предусмотрено от силовых пунктов 1ШР и 2ШР (см. раздел ЭМ листы 3,5-8).

6. Электропровода выполнены, в основном, кабелем АКВВГ и проводом АПВ, по стенам и в полу в полиэтиленовых трубах.

7. Все металлометрические неизолирующие части электрооборудования подлежат заземлению согласно ПУЭ в качестве нулевых защитных проводников используются нулевые рабочие проводники или свободные жилы кабелей. Все защитные проводники должны быть соединены с нулевыми жилами питающих кабелей, присоединенных к заземленной нейтрали трансформатора подстанции.

Условные обозначения:

- Заслонка воздушная
- Датчик уровня, температуры

Общие указания

1. Рабочие чертежи комплекта разработаны на основании заданий технологического и сантехнического отделов.

2. Проектом предусматривается автоматизация приготовления химических добавок и насосной станции эмульсола с использованием комплекта оборудования ОХД-ЗМ.

3. Пояснения по работе схем автоматизации приведены на соответствующих листах проекта и в паспорте ОХД-ЗМ.

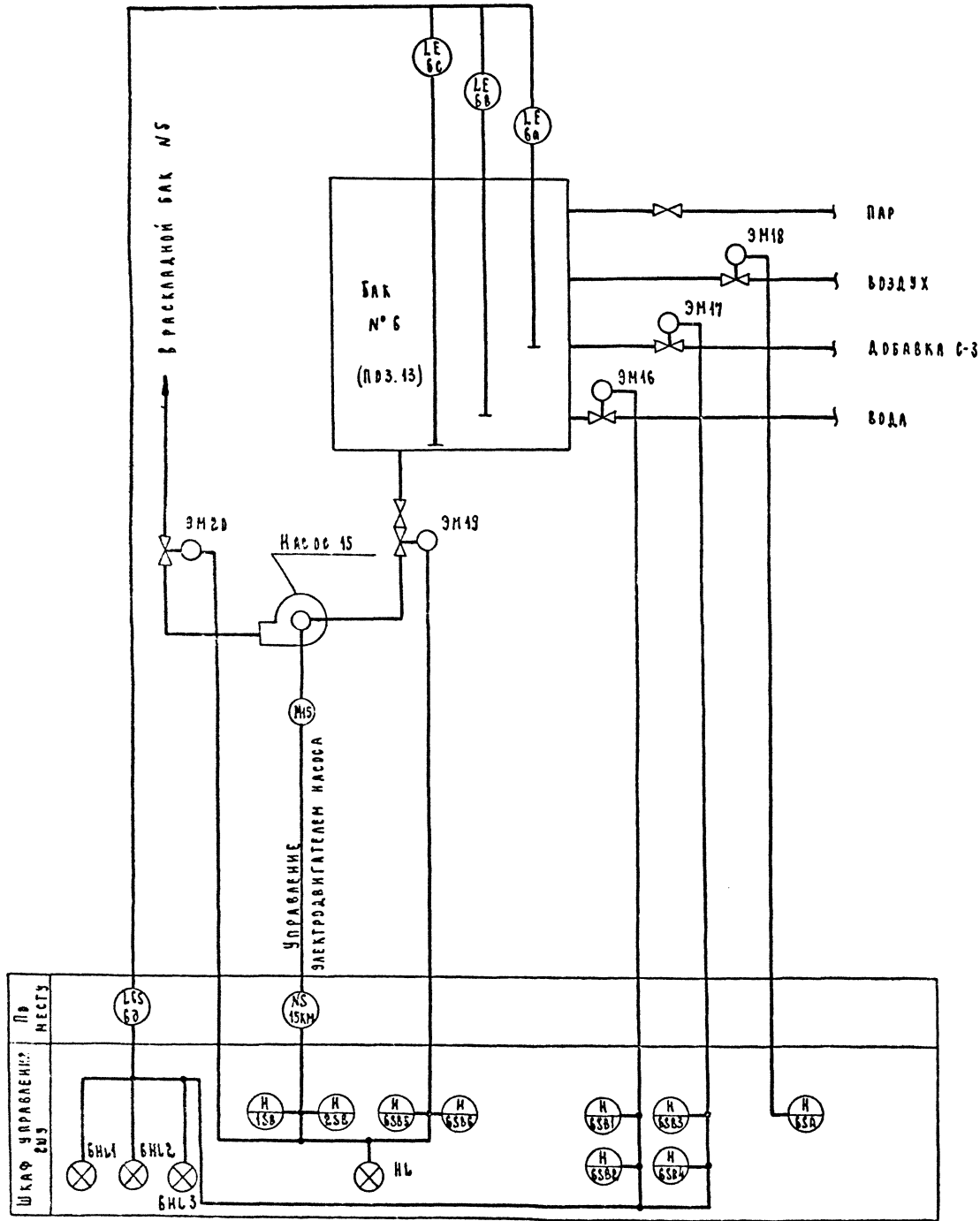
4. Аппаратура размещается в шкафах управления 1ШУ, поставляемом комплектно с технологическим оборудованием отделения химдобавок и 2ШУ, изготавливаемых заводами Минэлектротехпрма и устанавливаемых в пультровой и по месту для насосной станции эмульсола.

Типовой проект соответствует действующим нормам и правилам и предусматривает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.  
 Главный инженер проекта *С.И.* В.И. Соловьев

И. н. в. №		Привязки:	
И. н. в. №	СОЛОВЬЕВ		
И. н. в. №	КОМАРАТОВ		
И. н. в. №	АЛЕКСЕЕВ	т. п. 409-10-63.89 - АТХ	
И. н. в. №	АЮБИМОВ	БЛОК СКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК	
И. н. в. №	ВЫТОВА	ВМЕСТИМОСТЬЮ 180м³ И ЭМУЛЬСОЛА 100м³	
И. н. в. №	АЛЕКСЕЕВ		
И. н. в. №		С. ГЛАВ. И. н. в. №	Л. И. н. в. №
И. н. в. №		Р	1
И. н. в. №		И	1
И. н. в. №		И	1
Общие данные		Информация о проекте	
		С. ГЛАВ. И. н. в. №	
		Л. И. н. в. №	

КОПИРОВА *С.И.*

ФОРМАТ А2



1. В ПРОЕКТЕ РАЗРАБОТАНЫ СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАБОЧЕГО РАСТВОРА СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРА С-3 И ПОДАЧИ ЭМУЛЬСИИ СО СКЛАДА В ОТДЕЛЕНИЕ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СМАЗКИ.

2. НА ДАННОМ ЛИСТЕ ПРИВЕДЕНА СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ПЕРЕКАЧКИ В БСУ 5%-ГО РАСТВАРА СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРА С-3.

3. СХЕМОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРЕДУСМОТРЕНО:  
 - УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯМИ ПОДАЧИ ВОДЫ (ЭМ16) И ПОДАЧИ 35%-ГО РАСТВОРА С-3 (ЭМ17) В ПРИГОТОВИТЕЛЬНЫЙ БАК (ПОЗ.13 ТХ.СД);

- УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЕМ ПОДАЧИ ВОЗДУХА (ЭМ18);  
 - ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАСОСОМ (ПОЗ. 15 ТХ.СД);  
 - СИГНАЛИЗАЦИЯ УРОВНЕЙ КОМПОНЕНТОВ В БАКЕ № 6 И РАБОТЫ НАСОСА.

4. СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАСТВОРОВ СУЛЬФАТА НАТРИЯ, АНГИСОСУЛЬФАТА И ИХ СМЕСЕЙ ПРИВЕДЕНЫ В ДОКУМЕНТАЦИЮ НА УСТАНОВКУ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАСТВОРОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК ОХД-ЭМ.

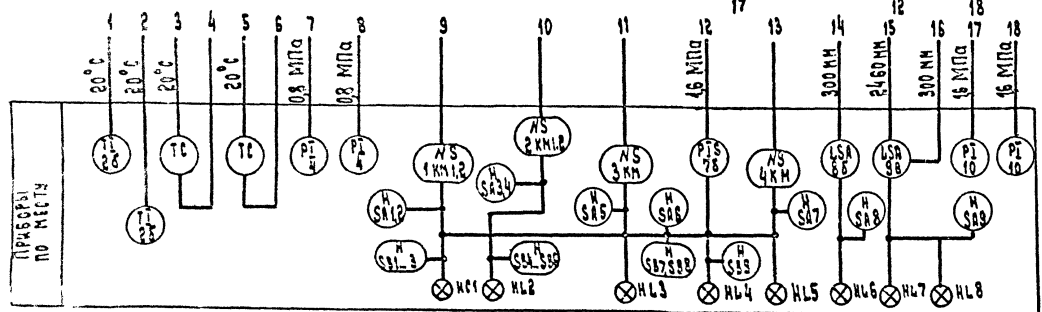
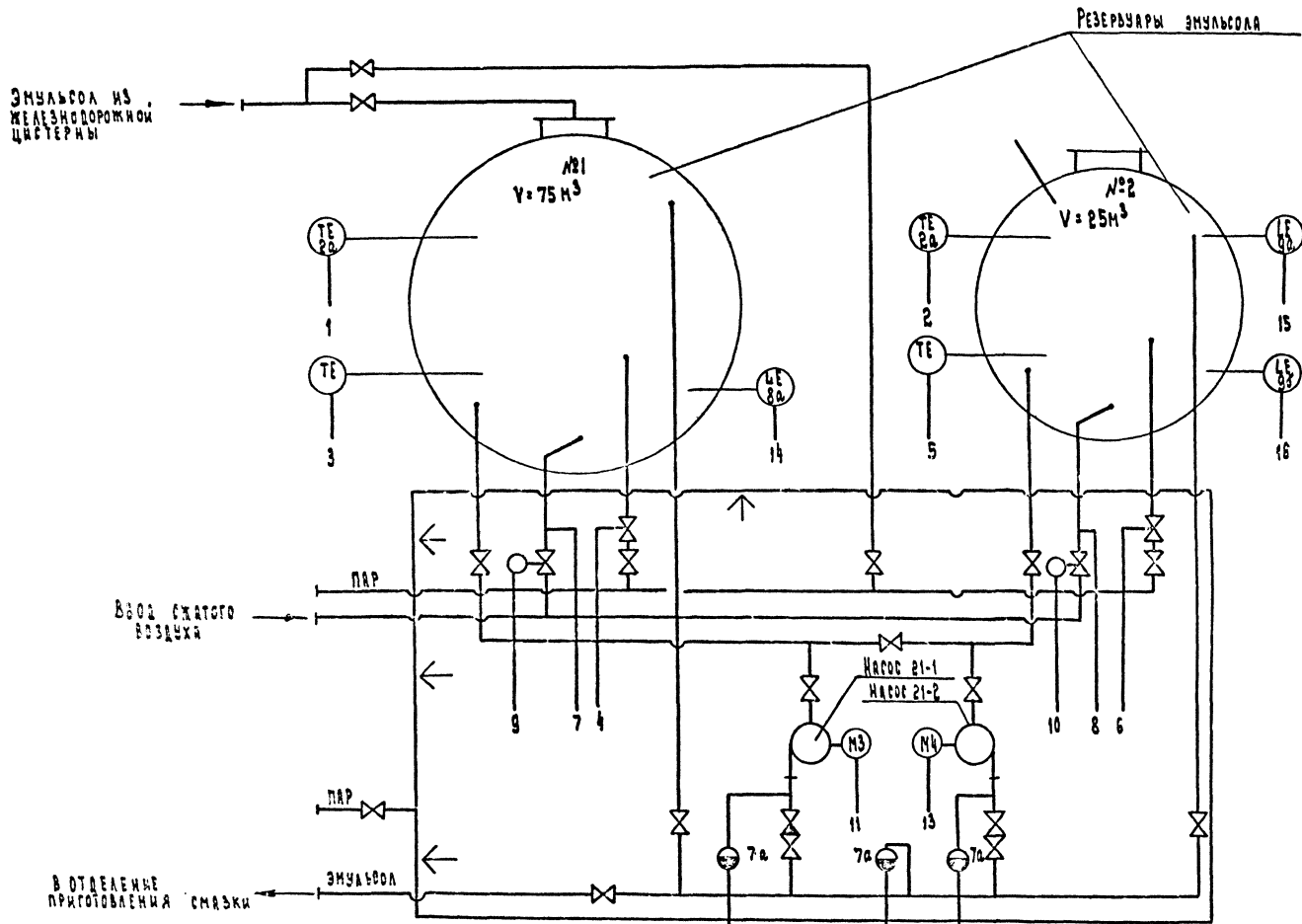
5. НОМЕРА ПОЗИЦИЙ ПРИБОРОВ ПРИНЯТЫ СОГЛАСНО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.

6. РЕЗЕРВНАЯ БУКВА М ПРИМЕНЕНА ДЛЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ МАГНИТНОГО ПУСКАТЕЛЯ.

НАЧ. ОТД.	КОИРАТСЕВ		г. п. 409-10-63.89-АТХ	
ГЛ. ИНЖ.	АЛЕКСЕЕВ		БАК СКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК	
ЗАВ. ГР.	ЛЮБИМОВ		ВМЕСТИМОСТЬ 180м³ И ЭМУЛЬСИИ 150м³	
ИНЖ. ОБРАТ.	ПЫЖОВА		СТАДИЯ	ЛИСТ
И. КОНТ.	АЛЕКСЕЕВ		Р	2
СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ (НАЧАЛО)			ГОССТАНДАРТ СССР	
И. ИВ. №			П. И. И. И. И.	

КОПИРОВАНА

Формат А2



6. На данном листе приведена схема автоматизации подачи эмульсии со склада в отделение приготовления смазки и контроля технологических параметров.

2. Схема автоматизации переключающих насосов включает в себя:

- выбор управления (местное и дистанционное);
- выбор рабочего насоса из двух имеющихся с автоматическим включением резервного насоса при аварии рабочего с сигнализацией о работе и аварии насосов;
- местный контроль давления после каждого насоса. Пуск рабочего насоса возможен только при открытой (одной из двух) задвижке на трубопроводе сматого воздуха.

3. Предусмотрена сигнализация об открытом состоянии задвижек. Кроме того, контролируются с сигнализацией уровни эмульсии в резервуарах склада: нижнего - в большом резервуаре, верхнего и нижнего - в малом. Вся сигнализация выведена в отделение приготовления смазки. Там же находятся кнопки дистанционного управления насосами, задвижками и вторичные преобразователи сигнализаторов уровня.

4. Поддержание температуры +20°C эмульсии в резервуарах реализовано на регуляторах прямого действия типа РТ.

5. Предусмотрен контроль температуры эмульсии в резервуарах.

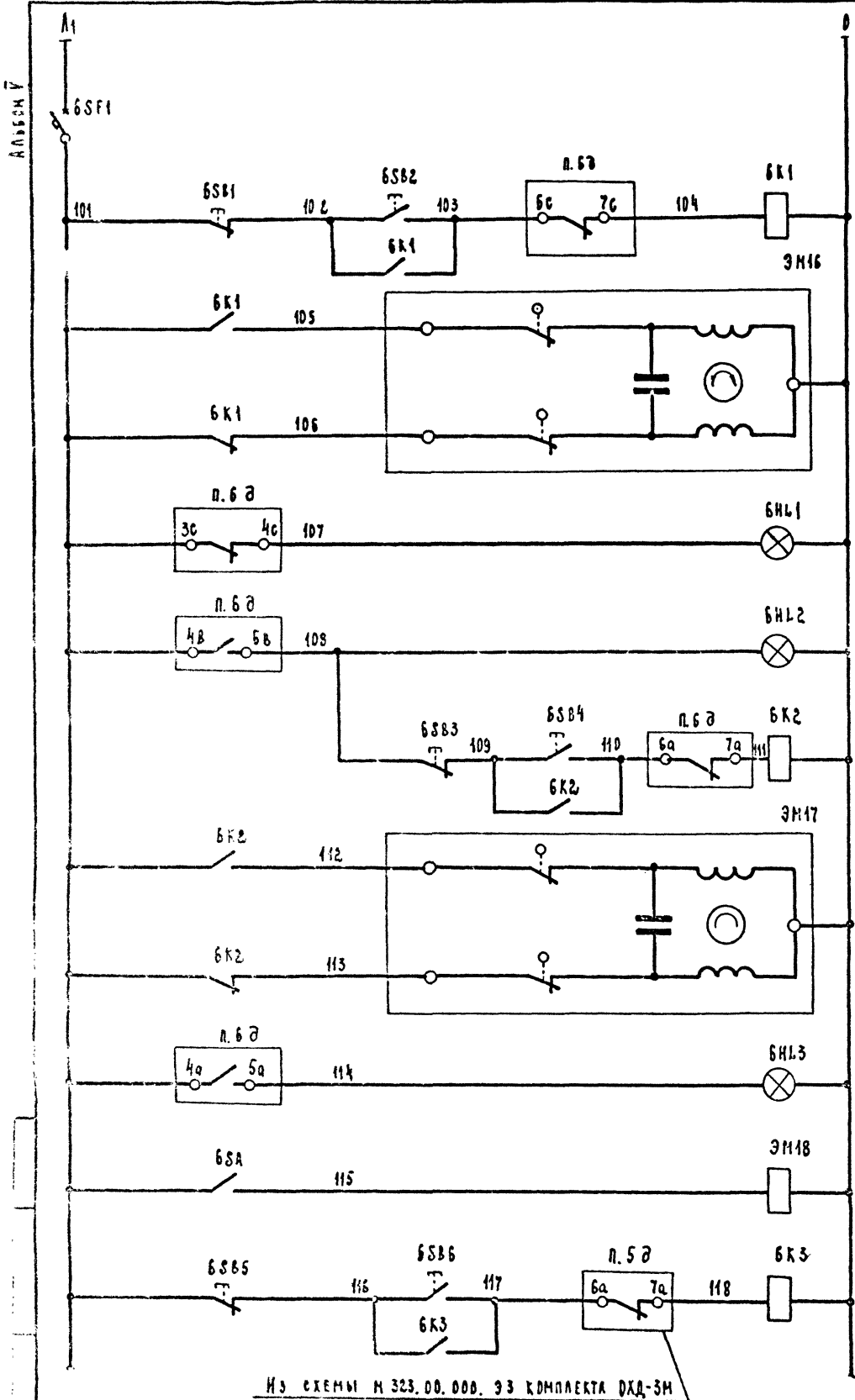
6. Приборы, в обозначении которых отсутствует номер позиции по спецификации, учтены в разделе ТХ

7. Номера позиций приборов приняты согласно спецификации оборудования.

8. Резервная буква Н применяется для обозначения магнитного пускателя.

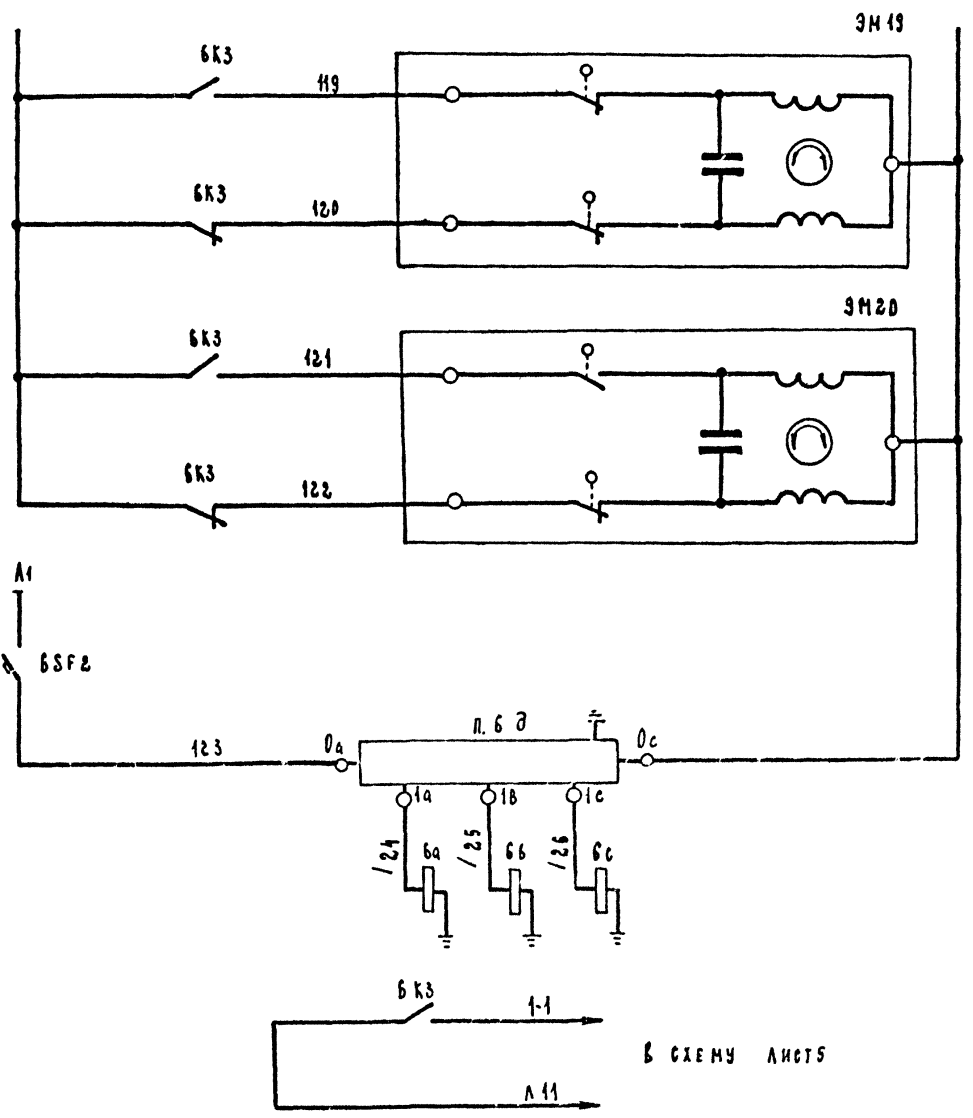
НАЧ. ОТД. КОММУНАЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВ. РАБОТ		КОМ. РАБОТ		т.п. 409-10-63.89-АТХ	
ЗВ. ПР. АЛЕКСЕЕВ		АЛЕКСЕЕВ		БЛОК СКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК	
ДИР. ЦЕНТРА ПИЩЕВОЙ		АЛЕКСЕЕВ		ЕМКОСТЬЮ 180 М³ И ЭМУЛЬСИИ 100 М³	
ДИР. КОТЛ. АЛЕКСЕЕВ		АЛЕКСЕЕВ		СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ (ОКОНЧАНИЕ)	
ПРИВАЗАН				ГОСАВТОПРОМ ОБЪЕКТ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ Т.П. 409-10-63.89-АТХ	
ИНВ. №				Р 3	
				ФОРМАТ А2	





ИЗ СХЕМЫ И 323.00.000. 93 КОМПЛЕКТА ДХД-3М

П И Т А Н И Е ~ 220 В	П О Д А Ч А В О Д Ы В Б А К
	У П Р А В Л Е Н И Е Р Е Г У Л И Р У Ю Щ И М К Л А П А Н О М
П Р И Г О Т О В Л Е Н Ы Й Б А К	О Т К Р.
	З А К Р.
Б А К П У С Т О Й	
В О Д А " Н О Р М А "	
П О Д А Ч А Д О Б А В К И С-3	
У П Р А В Л Е Н И Е Р Е Г У Л И Р У Ю Щ И М К Л А П А Н О М	О Т К Р.
	З А К Р.
Д О Б А В К А С-3 " Н О Р М А "	
Б А Р Б Е Т А Ж	
П Е Р Е К Л Ю Ч Е Н И Е В Р А С Х О Д Н Ы Й Б А К № 5	



П Е Р Е К Л Ю Ч Е Н И Е В Р А С Х О Д Н Ы Й Б А К № 5	О Т К Р.
	З А К Р.
	У П Р А В Л Е Н И Е Р Е Г У Л И Р У Ю Щ И М К Л А П А Н О М
П И Т А Н И Е ~ 220 В	О Т К Р.
	З А К Р.
	У П Р А В Л Е Н И Е Р Е Г У Л И Р У Ю Щ И М К Л А П А Н О М
Э Л Е К Т Р О Н Н Ы Й Р Е Г У Л И Р У Ю Щ И Й С И Г Н А Л И З А Т О Р	Б Л О К П И Т А Н И Я И С И Г Н А Л И З А Ц И И
	Д А Т Ч И К И В Б А К Е № 6

И. П. 409-10-63.89 - А1А	
И. П. 409-10-63.89 - А1А	БЛОК СКАЛДОВ ХИМИЧЕСКАЯ ДОБАВКА ВМЕСТИМОСТЬЮ 160М <sup>3</sup> И ЭМ УЛЬСОЛ 100М <sup>3</sup>
И. П. 409-10-63.89 - А1А	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (НАЧАЛО)
И. П. 409-10-63.89 - А1А	ПОДПИСАНЫ: БОСНОВИЧ С. КЛАКНИН
И. П. 409-10-63.89 - А1А	КОПИРОВАЛ: [подпись]

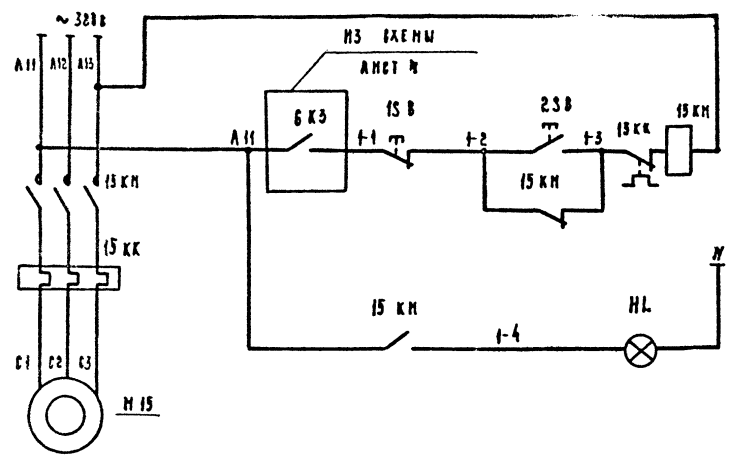
Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф управления 2ШУ			
1К	Реле промежуточное	4	
БК1-БК3	РПЗ- М9642 0336 ~ 220 В		
БСВ1,3,5	Кнопка управления	5	
15В, 15В1	КЕ - 011 исп. 5 толк. краш.		
БСВ2,4,6	Кнопка управления		
25В, 15В2	КЕ - 011 исп. 4 толк. черн.	5	
13А	Переключатель универсальный УП 5312 - 029	1	
Б3А	Выключатель пакетный ПВ1-10Б	1	
Б3Ф1,2	Выключатель автоматический ВА 12-МУ3 Ин.р. = 8,3А	2	
БНЛ1	Арматура сигнальная АБ 120 ИУ2 ~ 220 В	1	
НЛ, СНЛ2	Арматура сигнальная	3	
БНЛ3	АБ 120 13 У2 ~ 220 В		
По месту			
15 КН	Пускатель магнитный	1	Учен в черт. ЭМ
п.б.д.	Электронный регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-4 ~ 220 В	1	
Б.В.С	Датчик	3	К-Т 003.Б.Э
ЭМ1,2,12,20	Клапан регулирующий	4	} Учен в черт. ТХ
ЭМ18	Вентиль эл. магнитный	1	

Диаграмма работы контактов  
избирателя режима 13А

УП 5312 - 029

Секция	Контакты	Положение рукоятки							
		-45°				0°			
		РАБОТА		ОТКЛ.		ПРОИСКА		ПРОИСКА	
А	П	А	П	А	П	А	П		
I	1 2						×	×	
II	3 4						×	×	
III	5 6	×	×						
IV	7 8	×	×						

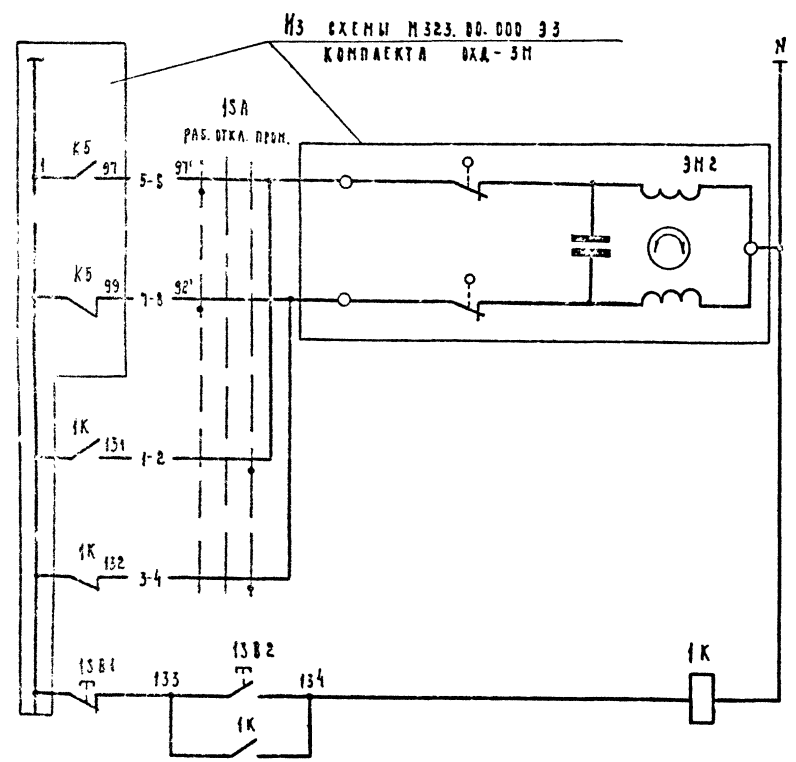


Питание  
~380/220 В

Управление насосом (15-3)

Дистанционное

Сигнализация работы насоса



Управление регулировки клапаном

Откр.

Закр.

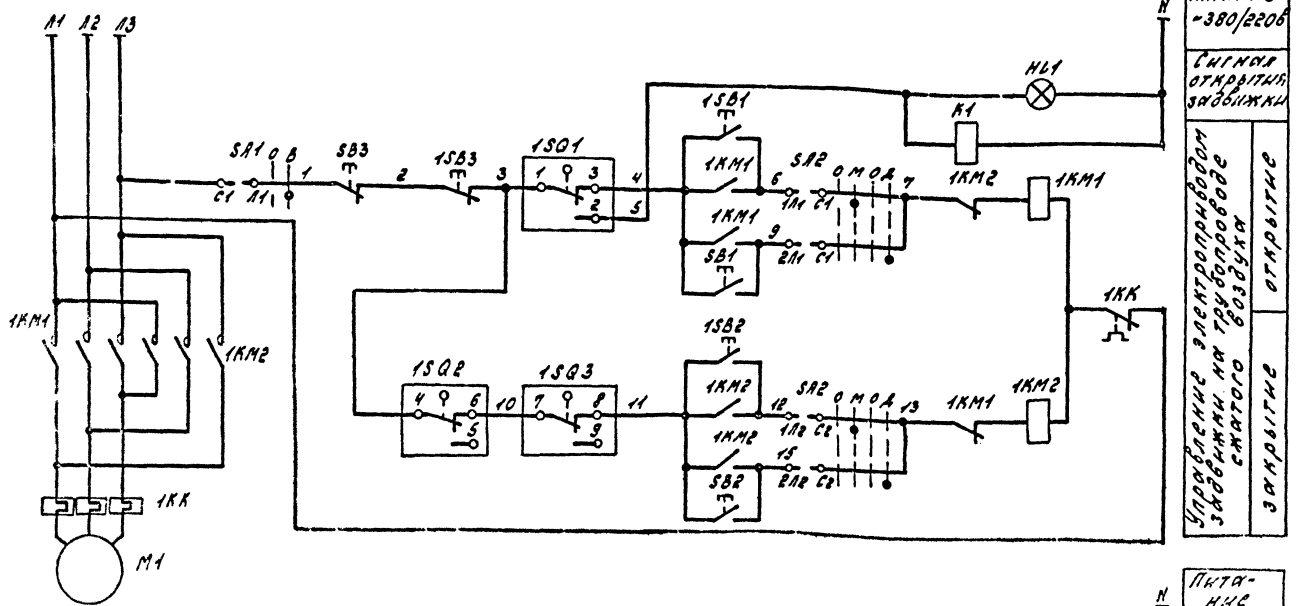
Промывка бака №1 (мешалки)

Нач. отд.	Кондратьев		г.п. 409-10-63.89-АТХ		
А. спец.	Алексеев		Блок складов химических добавок вместимостью 120 м³ и ЭМЗ БСЛА 100 м³		
Зав. гр.	Аюбимов				
Инж. отдел	Пыжова		Страна	Лист	Листов
Н. контр.	Алексеев		Р	5	
Схема электрическая принципиальная (продолжение)			Госгорпроект СССР Гидропроектгипропроект г. Калинин		

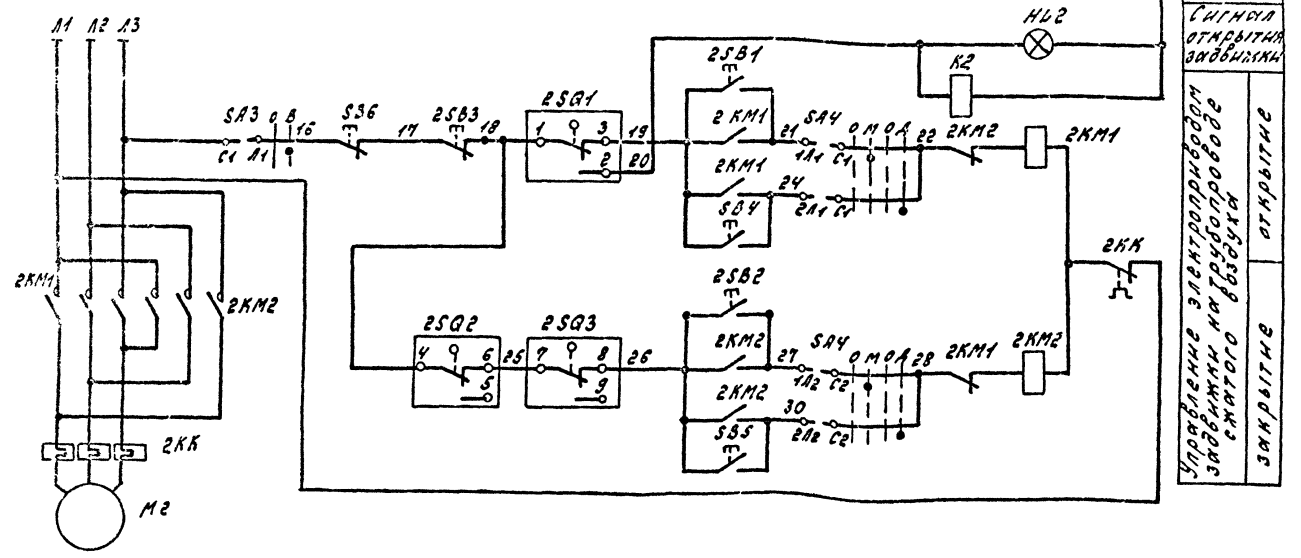
Привязан

Изм. № 1			
----------	--	--	--

Лист № 5



Питание ~380/220В  
Сигнал открытия завдыжки  
Управление электроприводом завдыжки на рабочем месте сжатого воздуха  
открытые  
закрытые



Питание ~380/220В  
Сигнал открытия завдыжки  
Управление электроприводом завдыжки на рабочем месте сжатого воздуха  
открытые  
закрытые

Перечень элементов принципиальной схемы.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
1KM1,2	Пускатель магнитный реверсивный	2	см. черт.
1SB1,2,3	Кнопка управления	6	марки ЭМ
2SB1,2,3	Кнопка управления	—	—
1SQ1,2,3	Выключатель конечный	6	кт завдыжки
2SQ1,2,3	Выключатель конечный	—	—
K1, K2	Пускатель магнитный ПММН002-220В	2	
SA1,3	Выключатель пакетный ПВ2-106	2	
SA2,4	Переключатель пакетный ПП2-10/И2	2	
HL1,2	Светофор сигнальный СС-56 ~220В, с зеленым светофором	2	Установка включается в момент приготовления
	Пост управления кнопочный ПКБ22-3У2	2	
SB1,SB4	N1, H, Ч, 12+1Р, "Откр."		смазки
SB2,SB5	N2, H, Ч, 12+1Р, "Закр."		
SB3,SB6	N3 H, K, 12+1Р, "Стоп."		

Прибывшим

№ 409-10-63.89-АТХ

Блок складов химических добавок емкостью 180 м<sup>3</sup> и эмульсоры 100

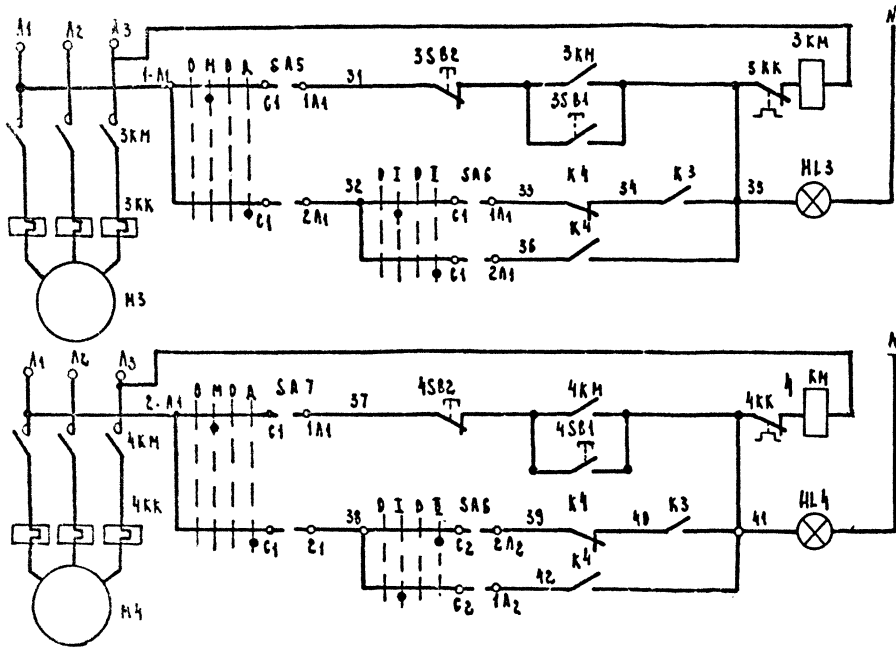
схема электрическая принципиальная (продолжение)

Копировали: С

Формат А2

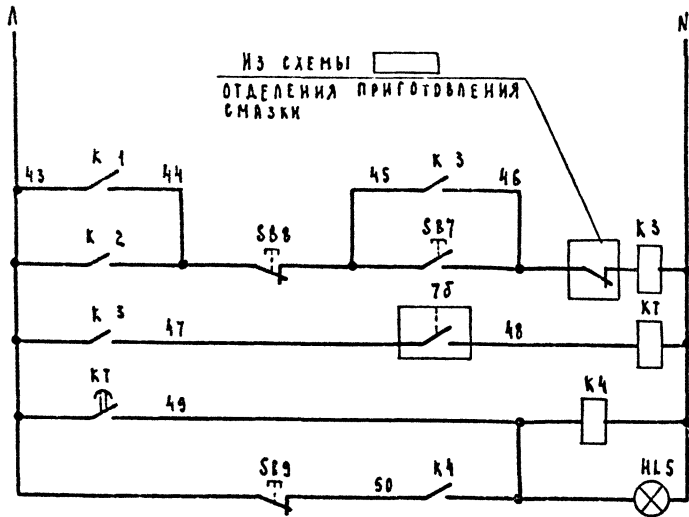
Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
3KM	Пускатель магнитный	2	см. черт. марки ЭМ
4KM	Ик ~ 380 В		
3,4,5,6,7,8	Пост управления кнопочный	2	ЭМ
К3	Пускатель магнитный	1	
	ПМА 111002 Ик ~ 220 В		
К4	То же с приставкой ПКА 2204	1	
КТ	Реле времени РКВ 11-43-112 УХЛ4 ~ 220 В	1	
НЛ3,4,5	Светофор сигнальный СС-56 Ик ~ 220 В, с зеленым свето -	3	Устанавливаются в
	Фильтром		
	Пост управления кнопочный ПКА 222-342	1	в отделении
СВ7	Н1 ц, ч, 1з+1р. „Пуск“		
СВ8	Н2 ц, ч, 1з+1р. „Стоп“		
СВ9	Н3 ц, ч, 1з+1р. „Откл.“		
SA5-SA7	Переключатель пакетный ППБ-10/И2	3	
п. 78	Манометр ВЗ-16рб Шкала D ÷ 2.5 МПа (D ÷ 25 кгс/см²)	1	



УПРАВЛЕНИЕ  
ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ  
НАСОСА №1

УПРАВЛЕНИЕ  
ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ  
НАСОСА №2



ВВОД  
ПИТАНИЯ  
~ 220 В

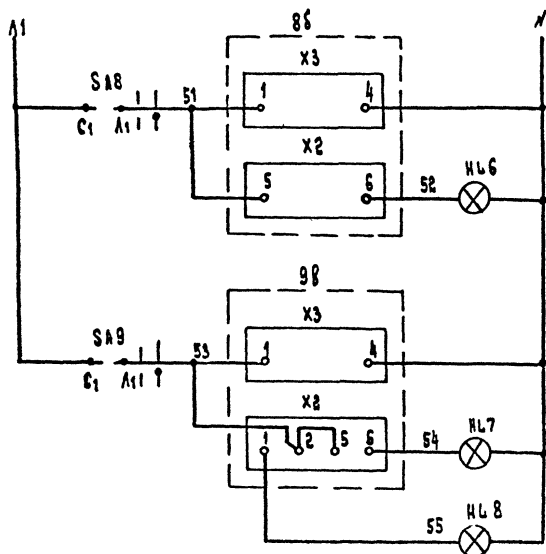
ДИСТАНЦИОН-  
НОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
РАБОЧИМ  
НАСОСОМ

АВАРИЙНОЕ  
ВКЛЮЧЕНИЕ  
РЕЗЕРВНОГО  
НАСОСА

СИГНАЛИЗАЦИЯ  
АВАРИЙНОГО  
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ  
НАСОСОВ

НАЧ. ОТД.	КОНДАРТЬЕВ		т.п. 409-10-63.89 - АТА
ГЛА. СПЕЦ.	АЛЕКСЕЕВ		
ЗАВ. ГР.	АМБИНОВ		
ИНЖ. ВКАТ.	ПЫЖОВА		
Н. КОНТР.	АЛЕКСЕЕВ		
ПРИВЯЗАН:			БЛОК СКЛАДОВ АММИАКА И ДОБАВОК ВМЕСТИМОСТЬЮ 180 м³ И ЭМУЛЬСОА 180 м³
ИНВ. №			СТАДИИ
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬ- НАЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)			ПОС. АГЕНТ ТИПОВАЯ С. КО

Перечень элементов принципиальной схемы



Питание ~ 220В  
 Сигнализатора уровня поз. 86  
 Сигнализация опорожнения большого резервуара  
 Питание ~ 220В  
 Сигнализатора уровня поз. 98  
 Сигнализация опорожнения малого резервуара  
 Сигнализация верхнего уровня в малом резервуаре

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
SA 8,9	Выключатель пакетный ПВ2-16	2	Устанавливаются в отделении приговления смазки
HL 6,7,8	Светофор сигнальный СС-56 ~ 220В с желтым светофильтром	3	
поз. 86	Преобразователь вторичный ВПР-1И	1	Комплект сигнализаторов уровня СУС-14
поз. 98	Преобразователь вторичный ВПР-2И	1	

Диаграммы замыкания контактов.

Выключателей конечных зажимек S20, S23, S24

Узел контактов	Положение зажимки	
	Откр.	Закр.
1-2		
1-3		
4-5		
4-6		
7-8		
7-9		

Выключателей пакетных SA1, SA3, SA8, SA9

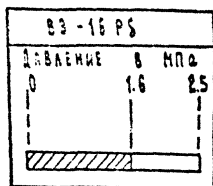
Соединение контактов	ПВ2-10			
	Положение рукоятки			
	0	I	0	I
C1-A1	—	×	—	×
C2-A2	—	×	—	×
Режим работы	Откл.	Включ.	Откл.	Включ.

Переключателей пакетных SA2, SA4... SA7

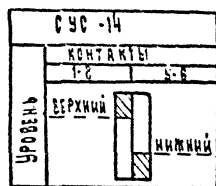
Соединение контактов	ПП2-10/И2			
	Положение рукоятки			
	0	I	0	II
C1-2A1	—	—	—	×
C1-1A1	—	×	—	—
C2-2A2	—	—	—	×
C2-1A2	—	×	—	—
Режим работы	Откл.	Мест.	Откл.	Дист.
Выбор насоса	Откл.	I насос	Откл.	II насос

1.\* Контакты не используются  
 2.\*\* Только для SA5

Манометра поз. 76



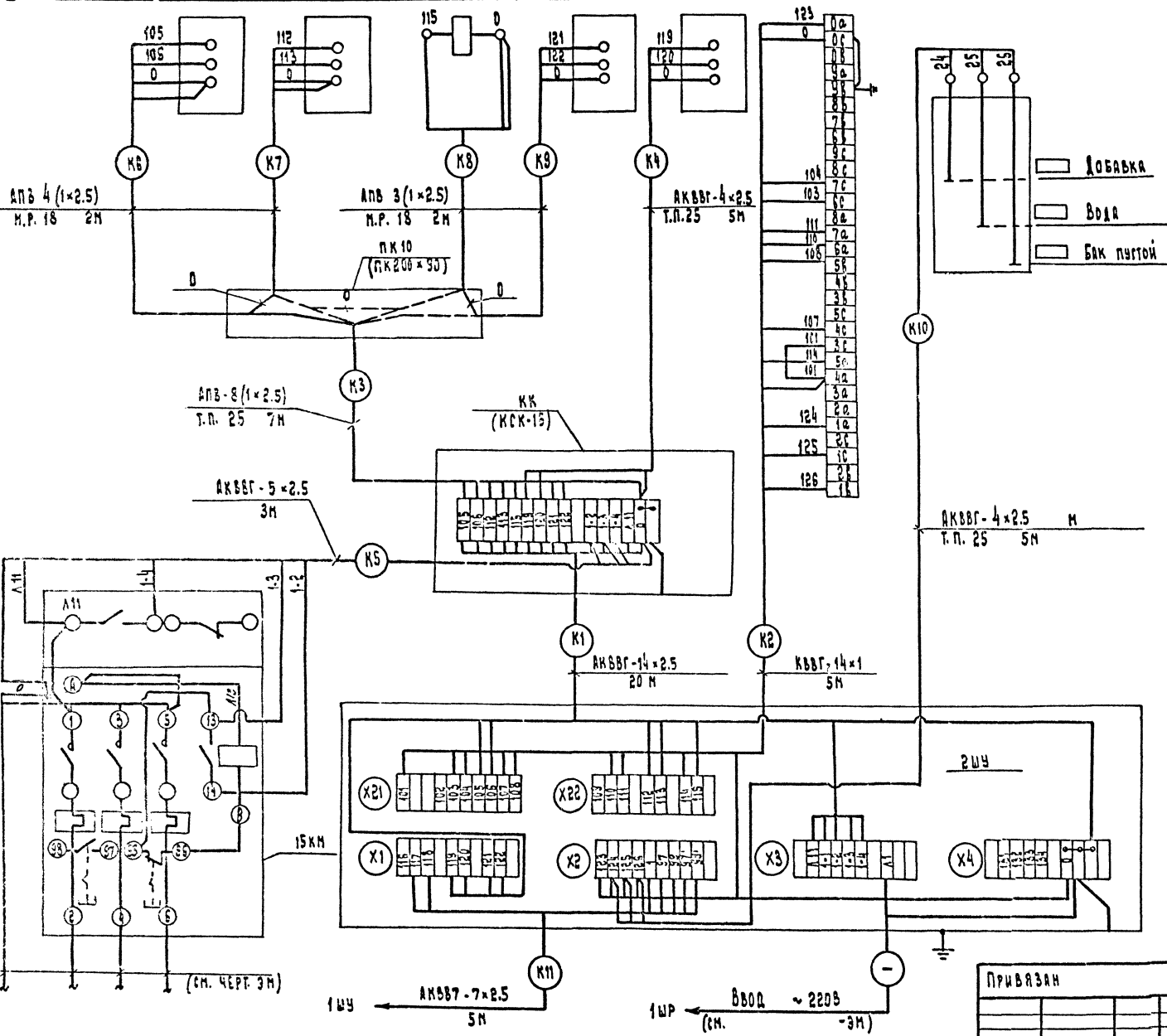
Сигнализатора уровня поз. 86, 98



Инж. Отв. Гл. Инж. Зав. ГР Инж. Личка И. Контр.	Кондратьев А. И. Давыдов П. И. Пыжова А. И.	г.п. 409-10-63.89-АТХ	Блок складов химических добавок вместимостью 180 м <sup>3</sup> и шумового
Инв. №		Схема электрическая принципиальная (окончание)	Р. С.

Листом У

Наименование параметра и место отбора импульса	Механизмы исполнительные				Уровень			
	Трубопровод воды	Трубопровод добавки	Воздухопровод	Трубопровод добавки	на стене	в баке №6		
№ установочного чертежа	Устанавливаются по черт.				- ТХ	ТМЧ-134-86	ТМЧ-122-74	
Позиция	ЭМ 16	ЭМ 17	ЭМ 18	ЭМ 20	ЭМ 19	Б7	Б8	Б6



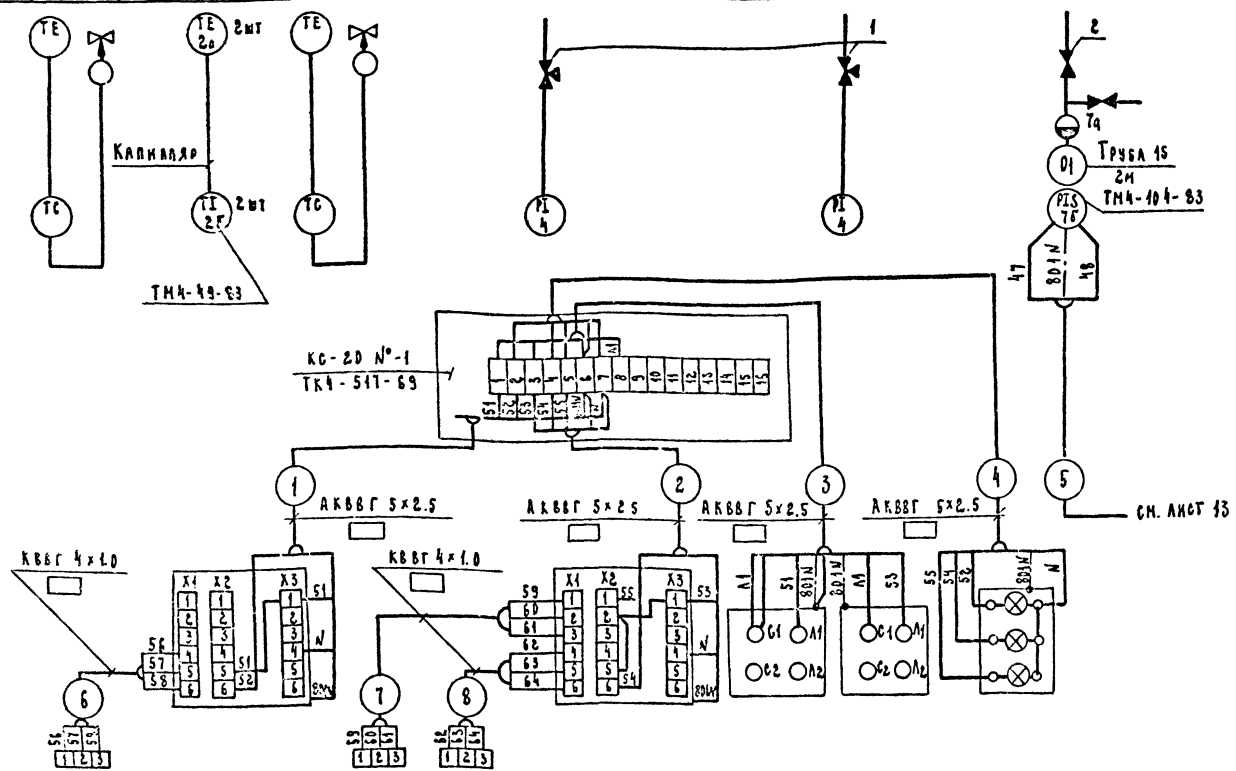
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	АТХ-2	Щит управления 2ЩУ	1		
		Кабель контрольный с медными жилами	(м)		
		ГОСТ 1508-78 КВВГ-14x1	5		
		То же, с алюминиевыми жилами	(м)		
		4x2.5	10		
		5x2.5	3		
		7x2.5	5		
		14x2.5	20		
		Провод с алюминиевой жилой			
		АПВ сеч. 2.5	85		
		Металлорукав РЗ-Ц-Х-15	20		
		ТУ 22-5670-83			
		То же, РЗ-Ц-Х-18	10		
		Труба полиэтиленовая ПВД 25	20		
		ГОСТ 18599-73			
		ПВД 32	35		
		ГОСТ 18599-73			
		Коробка клемная КСК-15	1		
		Коробка протяжная ПК 200 x 97	1		
		Стойка КЭ10М	1		

1. ПЛАН КАБЕЛЬНЫХ РАЗВОДОК см. лист 14
2. - Уровни учитываются при привязке проекта.
3. В ГРАФЕ "КОЛИЧЕСТВО" ЦИФРА ПОД ДРОБЬЮ ПРИВЕДЕНА ДЛЯ БАКА №6, ПОД ДРОБЬЮ - ДЛЯ БАКОВ №1...4

ИЗМ. ОТД.	КОНТРАКТ	г.п. 409-10-63.89-АТХ
ГЛ. СПЕЦ.	АЛЕКСЕЕВ	
ЗАВ. ГР.	АВУМОВ	БАК СКАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК
ИЗМ. ДИЗАЙН	ПЫЖОВА	ВНЕШНИЙ ДИАМЕТР 180мм И ЭМПАЛЬСА 100мм
И. КОНТР.	АЛЕКСЕЕВ	
ПРИВЯЗАН		Лист 9
ИЗМ. №		СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (НАЧАЛО)
		КОМПОНАТ

АННОТ. I

Наименование параметра и место отбора импультса	Температура				Давление		
	Значь сола				Воздуха		
	Резервуар №1		Резервуар №2		Перед резервуарами		Эмпульсола
	№1		№2		№1	№2	В общем напорном трубопроводе после насоса
№ установочной чертеж	СМ - ТХ	ТМ4-172-87	СМ - ТХ	ТК4-130-67			ТК4-3147-70
Позиция		к 20		к 4	к 4	к 7б	



Позиция	8а	8б	9а	9б	9в	9г	Н16, Н17, Н18
№ установочной чертеж	ТМ4-122-74	ТМ4-132-74	ТМ4-122-74	ТМ4-132-74	ТК4-3496-81		
Наименование параметра	Первичный преобразователь нижнего предела уровня	Вторичный преобразователь	Верхнего предела уровня	Нижнего предела уровня	Вторичный преобразователь	Выключатель питания вторичных преобразователей и сигнализаторов уровня	Сигнализация нижнего уровня в большом резервуаре и верхнего и нижнего уровня в малом
и место отбора импультса	в большом резервуаре V=75м³		в малом резервуаре V=25м³				
Уровень эмпульсола							

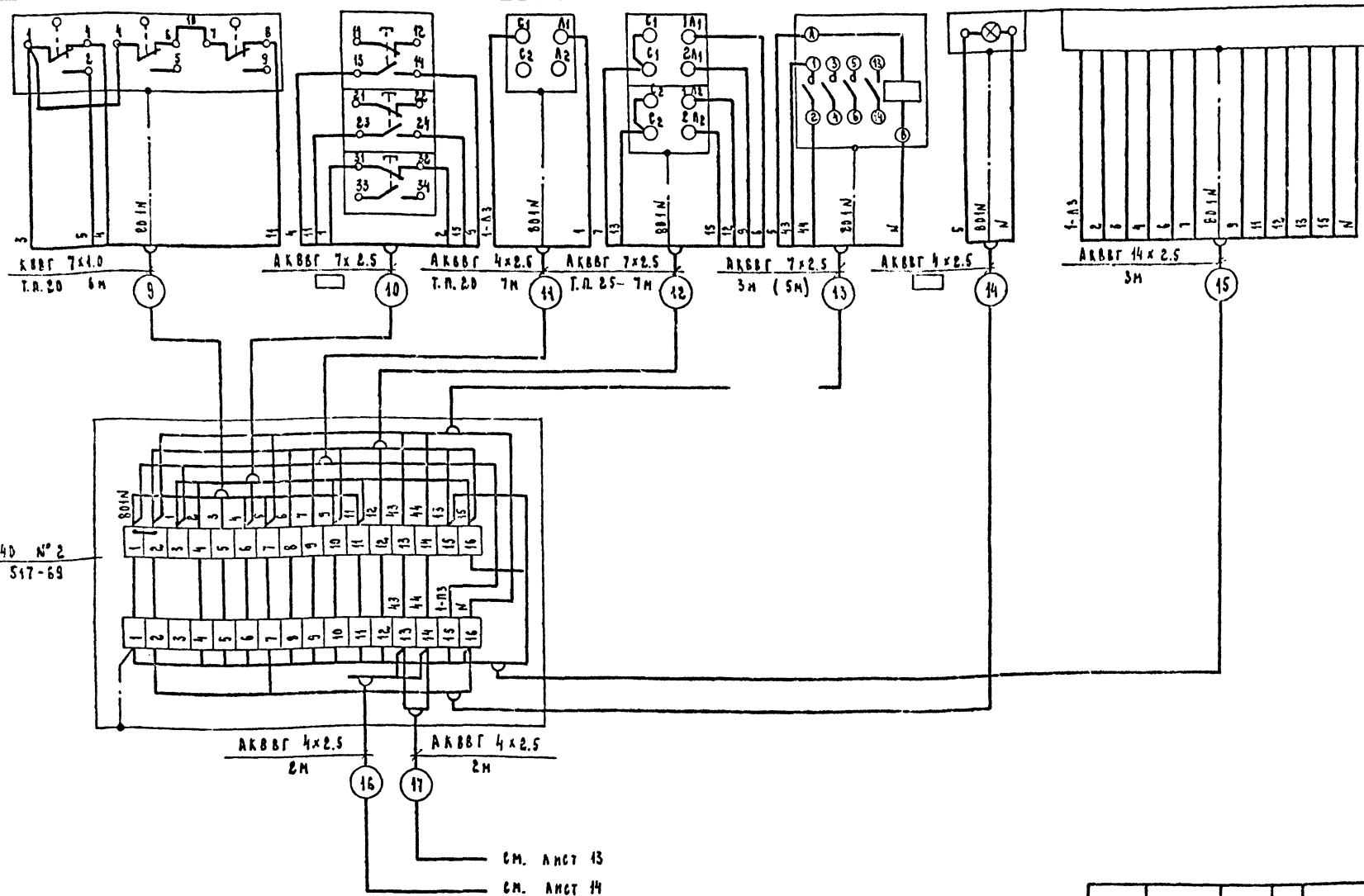
- - Данные учитываются при привязке проекта.
- Данный лист читать с листами 41, 42, 43.
- В графе "Кванчество" цифра над дробью приведена для варианта с сухими грунтами, под дробью - для варианта с мокрыми грунтами.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Пускатель ПМА11002 ~220В	3		
		То же, с приставкой ПМА2204	1		
		Реле РКВН-43-112 ~220В	1		
		Выключатель ПВ2-106	4		
		Переключатель ПП2-16/12	3		
		Пост. кнопочный ПКЕ222-3	2		
		Светофор СС-56 ~220В	3		
		с зеленой линзой			
		То же, с желтой линзой	3		
		Кабель контрольный			
		с медными жилами (М)			
		ГОСТ 1508-78 КВВГ-7x1	20		
		То же, с алюминиевыми жилами			
		4x2.5	50		
		5x2.5	11		
		7x2.5	33		
		14x2.5	15		
		Металлопроводка	20		
		Р-3-Ц-Х-15 ТУ22-5570-83	8		
		Труба полиэтиленовая (М)			
		ПВД 206 ГОСТ 18599-75	40		
		ПВД 256 ГОСТ 18599-75	55		
		Труба 15 ГОСТ 3202-75	5		
		Коробка КС-20	2		
		Коробка КС-40	3		
		Кронштейн КЧ-1	15		
		Кронштейн КЧ-3	3		
		Устройство отборное			
1		16-225 П	2		
2		160-120 П	3		
		Стойка К 310м	3		

Исполн.	Кондратьев Алексей	Провер.		т.п. 409-10-63.89-АТХ		
Гл. спец.	Алексеев			Блок складов химических добавок вместимостью 180 м³ и эмпульсола 100 м³		
Зав. гр.	Левинков					
Инж. проект.	Лытова			Город	Лист	Листов
Н. контро.	Алексеев			Р	10	
Привязан				Схема подключения (продолжение)		
Инв. №				Госагропром СССР Экспрограпроектстройинж. г. Калинин		

Копировал *Юл* - Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Конечные выключатели задвижки на трубопроводе сжатого воздуха			Пост кнопочный управления задвижкой в отделении приготовления смазки	Выключатель безопасности у электропривода задвижки	Переключатель режима работы задвижки	Магнитный пускатель	Сигнал открытия задвижки	Реверсивный магнитный пускатель электропривода задвижки №1
	СМ			- ТХ	ТКЧ-3496-81	ТКЧ-3496-81	ТКЧ-3496-81	ТКЧ-3496-81	СМ
Подписка	1SQ1	1SQ2	1SQ3	SB1, SB2, SB3	SA1	SA2	K1	KL1	1KM1, 1KM2



Исполнитель		Т.п. 409-10-63.89-АТХ	
Исполн. 1	Исполн. 2	БЛОК СКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК	
Исполн. 3	Исполн. 4	Вместимостью 180м³ и ЭМУЛЬСОМ 100%	
Исполн. 5	Исполн. 6	Станция	Лист
Исполн. 7	Исполн. 8	Р	11
Исполн. 9		Схема подключения (продолжение)	
Исполн. 10		Исполн. 11	

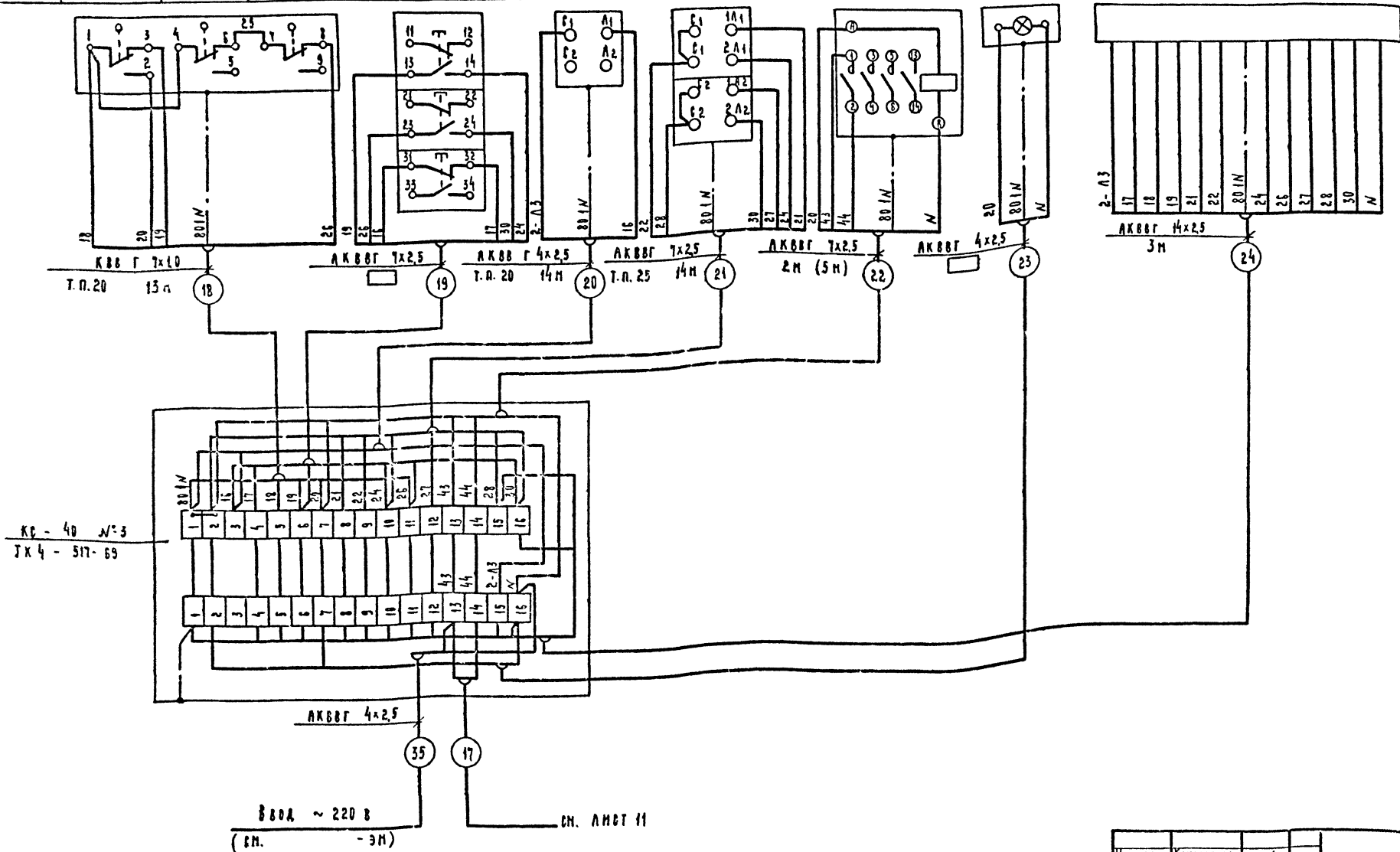
Копировал 07-

Формат А2



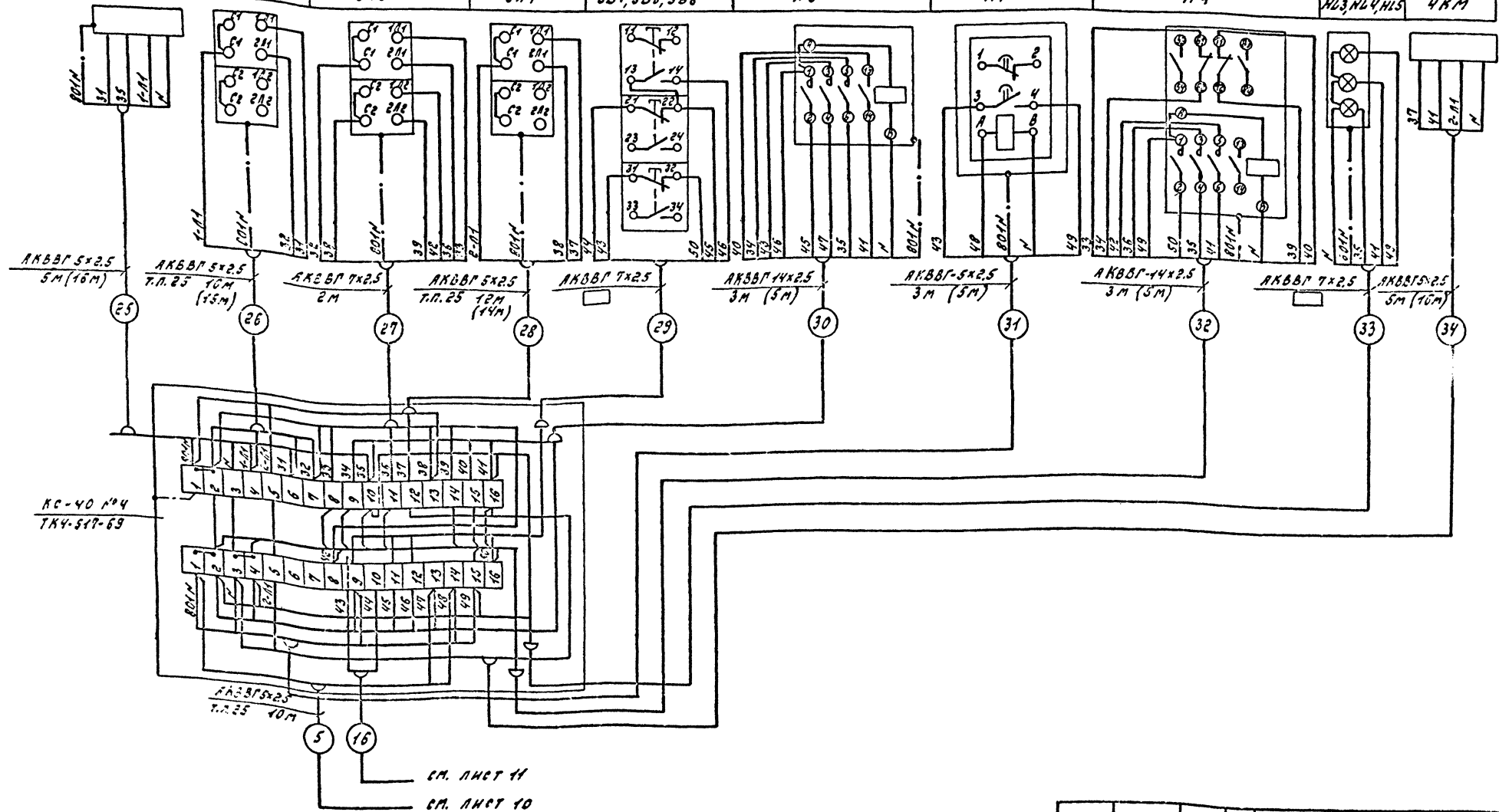
Лист № 1

Наименование параметра и место установки	Конечные выключатели задвижки на трубопроводе жатого воздуха			Пост кнопочный управления задвижкой в отделении приготовления эмалки	Выключатель безопасности электропривода задвижки	Переключатель режима работы задвижки	Магнитный пускатель	Сигнал открытия задвижки	Реверсивный магнитный пускатель электропривода задвижки №2
	2СД1	2СД2	2СД3	TK4 - 3496 - 81	TK4 - 3496 - 81	TK4 - 3496 - 81	TK4 - 3496 - 81	—	2КМ1, 2КМ2
№ установочного чертежа	см.			- TX	TK4 - 3496 - 81	TK4 - 3496 - 81	TK4 - 3496 - 81	—	см. - ЭМ
Позиция				SA4, SA3, SA6	SA3	SA4	K2	HL2	

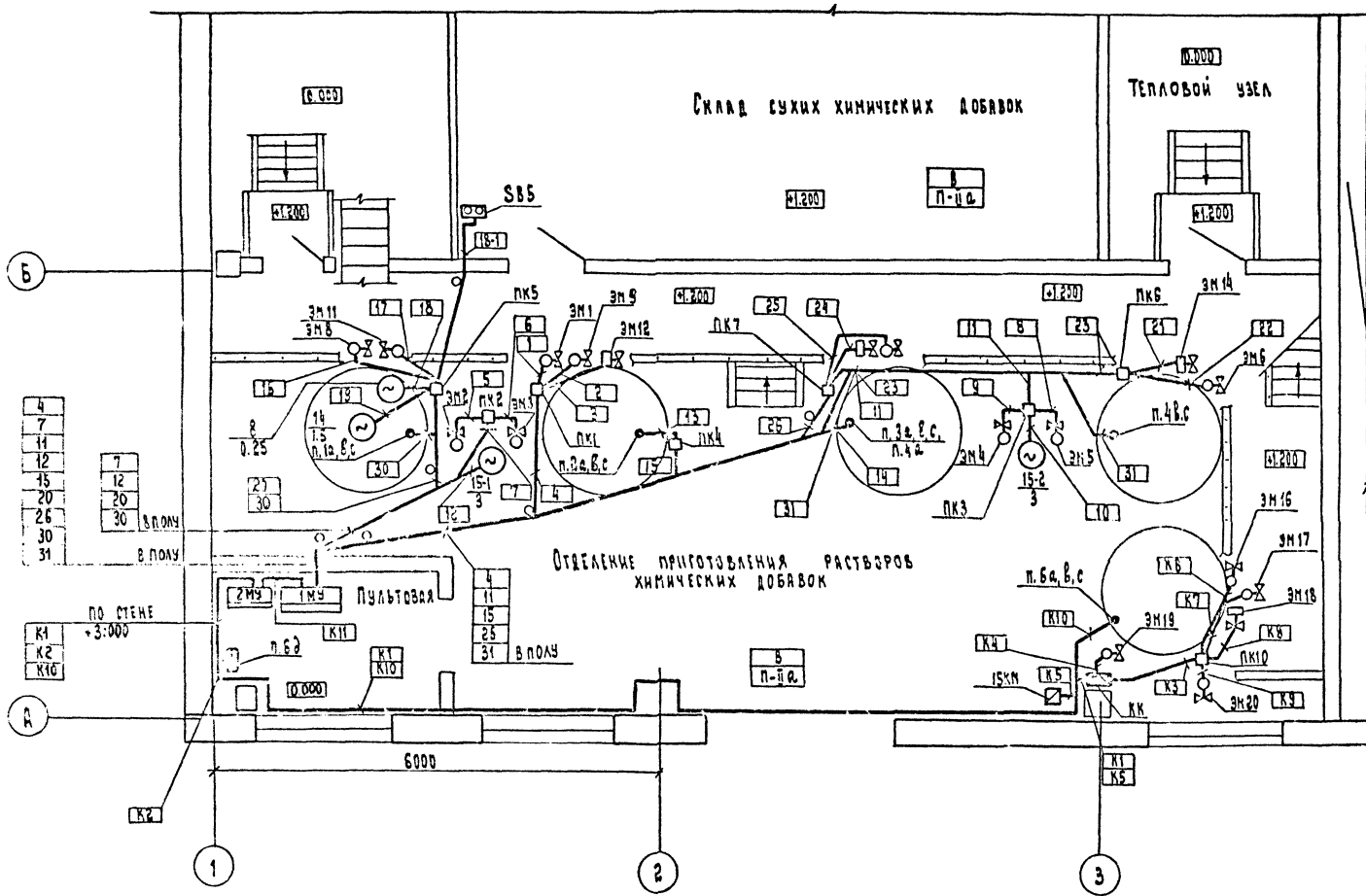


Привязан		т.п. 409-10-63.89-ATX	
Исполн. нач.:	Кондратьев	Инж. и нач.:	Любинин
Гл. инж.:	Алексеев	Н. контр.:	Алексеев
Блок складов химических добавок вместимостью 180 м <sup>3</sup> и эмалкозавода		Госгорпроект СССР Гипроавтостроительный институт г. Калинин	
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)		Лист № 12	
Формат А2		Копирова С	

Наименование параметра и место отбора импульса	Магнитный пускатель насоса №1	Переключатель режима работы насоса №1	Переключатель очередности работы насосов	Переключатель режима работы насоса №2	Пост управления насосами в отделении приготовления смазки	Магнитный пускатель	Реле времени корпуса коробки ИСК-16	Магнитный пускатель	Сигнализация работы и аварии насосов	Магнитный пускатель насоса №2
Кустового насоса №1	СМ. -3М	ТМЧ-3496-81	ТМЧ-3496-81	ТМЧ-3496-81	ТМЧ-3496-81	ТМЧ-3496-81	-	ТМЧ-3496-81	-	СМ. -3М
Позиция	3 КМ	5А5	5А6	5А7	5В7, 5В8, 5В8	А3	КТ	А4	ИЗ, И4, И5	4 КМ



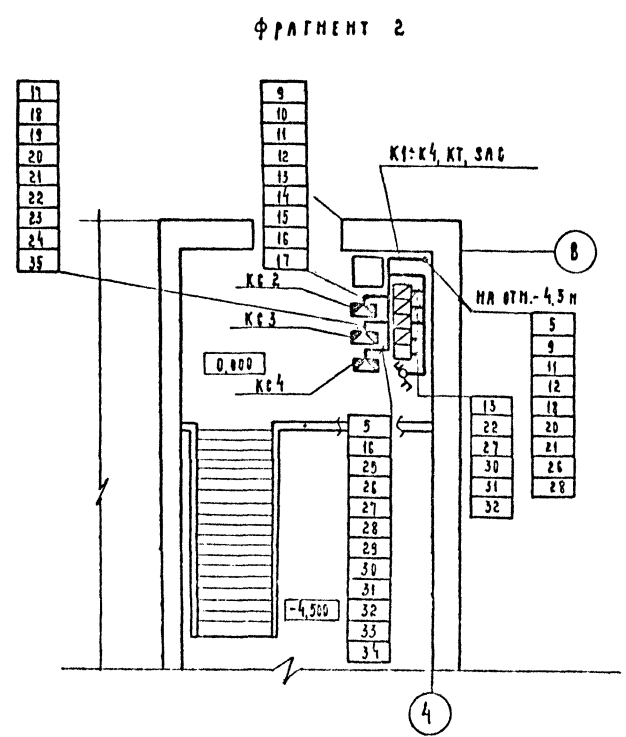
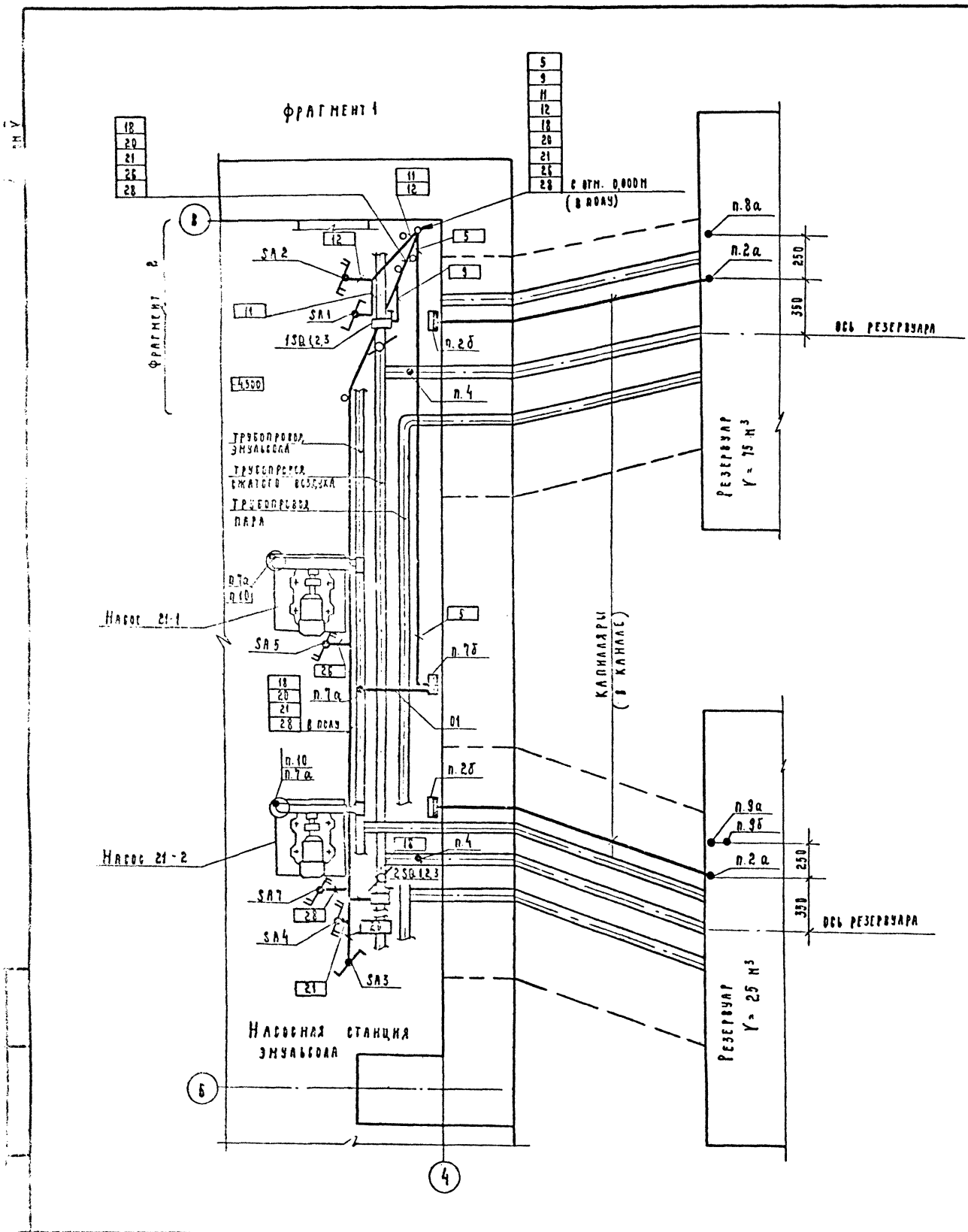
Привязки	ИИВЛ°	Исполн.	Инж. В.В. Поджованский	Инж. А.А. Алексеев	Т.п. 409-10-63.89 - АТХ
Блок складов химической воды с ок. вместимостью 180 м³ и змеевиком 100 м					Р 13
Схема подключения (окончание)					Технический отдел
Копировал: С					Формат: 25



1. Схемы подключения см. в паспорте ОХД-ЗМ, а также на листе 9
2. Размещение проводок, приборов и аппаратуры уточнить при монтаже.
3. При выходе полиэтиленовых труб из пола кабель защитить отрезками стальных легких водопроводных труб на 1.5 м
4. Коробки протяжные ПК и кнопку SB5 установить на стойках КЭОМ.
5. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
6. Контрольные кабели вдоль оси „А“ проложить по стене совместно с силовыми кабелями. (см. -ЭМ).

ФРАГМЕНТ 1 ЛИСТ 15  
ФРАГМЕНТ 3 ЛИСТ 16

ФИП	СОЛОВЬЕВ		т.п. 409-10-63.89-АТХ
НАЧ. ОТД.	КОМАРНИКОВ		
ГЛ. СПЕЦ.	АЛЕКСЕЕВ		
Зав. гр.	ЛЮБИМОВ		
Инж. проект	ПЫЛОВА		БЛОК СКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК Вместимостью 180м³ и эмальсола 100 м³
И. КОНТР.	АЛЕКСЕЕВ		
ПРИВЯЗАН			ЭТАЖИ: А/Б/В/Г/Д/Е/Ж/З/И/К/Л/М/Н/О/П/Р/С/Т/У/Ф/Ц/Ч/Ш/Щ/Э/Ю/Я
ИНВ. №			Р 14
План кабельных разводок.			ГОССТРОЙ СССР ГИПРОСТРОИТЕЛЬНИЙ ЦЕНТР Г. МОСКВА
КОПИРОВАЛ			ФОРМ. №



1. Схемы подключения см. листы 10 ... 13.
2. Размещение проводов, приборов и аппаратуры уточнить при монтаже.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07.85 Госстроя СССР.
4. Магнитные пускатели насосов и задвижек устанавливаются по чертежам -ЭМ.

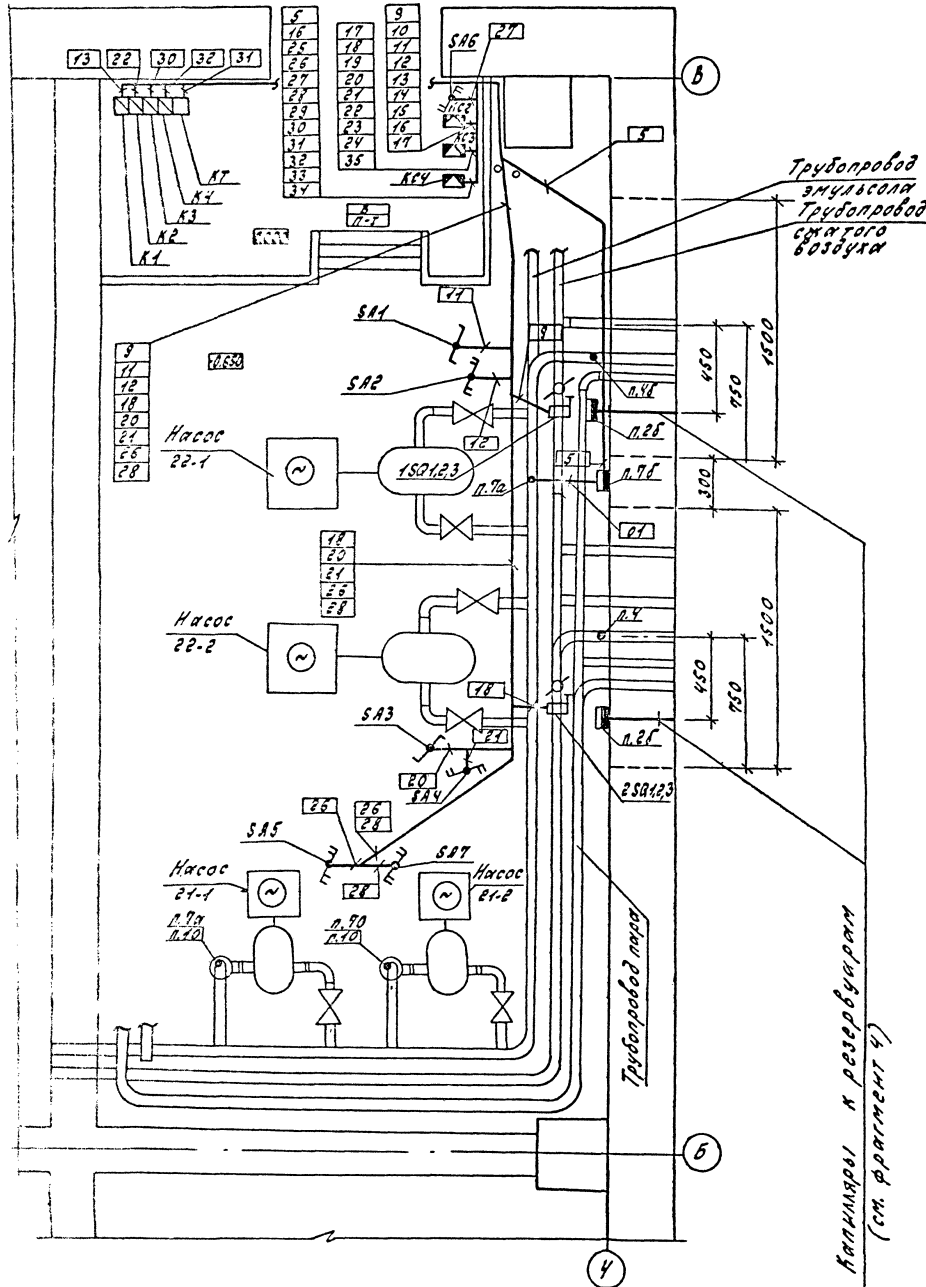
ИМП	Соловьев	4/25	т.п. 409-10-63.89-АТХ
Илч.отд.	Кондратьев	4/25	
Т.к. спец.	Алексетв	4/25	
Зав. гр.	Любинов	4/25	
Инж. и конст.	Пыжова	4/25	БЛОК ЭКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОЗИРОВЩИКОВ ВМЕСТИМОСТЬЮ 180 м³ И ЭМУЛЬСОА 400 м³
И. конст.	Алексеев	4/25	
Привязан			СТАДИИ АНСТ. 15
Ивв. №			ПЛАН КАБЕЛЬНЫХ РАЗВОДОВ (ВАРИАНТ В СУХИМ ГРУНТАМИ) Госстроя СССР Институт ГИПРОТРУБОПРОМ

КОПИРОВАЛ

Формат А3

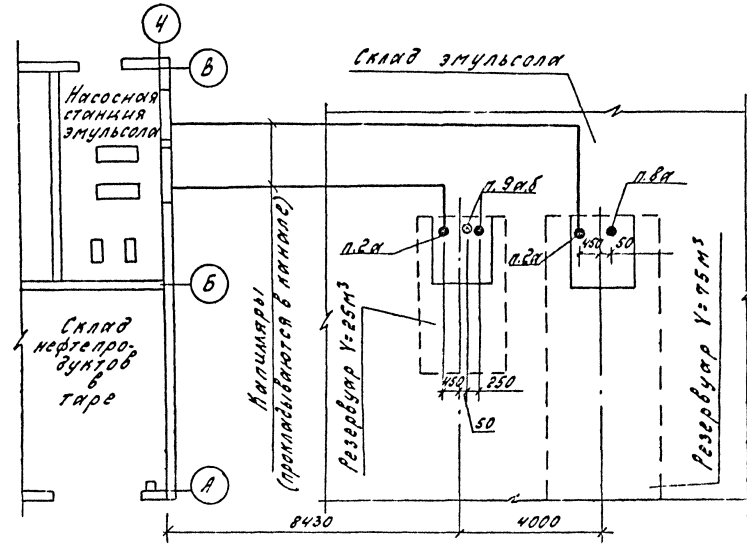
1/МОНТИ

Фрагмент 3



Кабеля и резервуары (см. фрагмент 4)

Фрагмент 4



1. Схемы подключения см. листы 10, 13
2. Размещение проводов, приборов и аппаратуры уточнить при монтаже.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилам 3.05.07.85 Госстроя СССР.
4. Магнитные пускатели задвижек устанавливаются по чертежам -ЭМ.

И.И. Красовский	Инженер
В.И. Давыдов	Инженер
С.И. Иванов	Инженер
М.И. Петров	Инженер
А.И. Сидоров	Инженер
К.И. Федоров	Инженер

т.п. 409-10-63.89- АТХ

для складов химических добавок вместимостью 100 м³ и эмульсоров 75 м³

Прибыли

Инв. №

План кабельных разводок (вариант с покрытыми кабелями)  
Кабельная: 5

Р 16  
Госпроект  
Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

№	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Приточная система П1 Схема автоматизации	
3	Приточная система П1 Схема электрическая принципиальная	
4	Вытяжная система В3 Схема электрическая принципиальная	
5	Сигнализатор газа Схема электрическая принципиальная	
6	Отключение вентсистем при пожаре Схема электрическая принципиальная	
7	Приточная система П1 Схема подключения	
8	Вытяжная система В3 Схема подключения	
9	Сигнализатор газа Схема подключения	
10	Отключение вентсистем при пожаре Схема подключения	
11	План кабельных разводок	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
АС29 А	Установка взрывозащитных электроаппаратов и присоединения к ним во взрывоопасных зонах	Распространяет Куйбышевское ПТБ НПО Электромонтаж
АБ88 А	Рабочие чертежи узлов и деталей проводов в стальных трубах во взрывоопасных зонах	Распространяет Куйбышевское ПТБ НПО Электромонтаж
Б 407-77 вып. 2	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ-15, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП-50	
	Прилагаемые документы	
АОВ.СО.1	Спецификация оборудования	
АОВ.СО.2	Приборы и средства автоматизации	
АОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

набег на складе нефтепродуктов;  
автоматическое и дистанционное отключение вентсистем, обсауживающих взрыво и пожароопасные зоны, при пожаре.

3. Пояснения по работе схем автоматизации приведены на соответствующих листах.

4. Питание цепей автоматизации предусмотрено от силовых цепей электродвигателей или силовых пунктов (см. черт. -ЭМ).

5. Аппаратура размещается в основном в навесных щитах, изготавливаемых заводами Минэлектротехпрома и Главмонтажавтоматики; задания на их изготовление разработаны в черт. марки АОВН (см. альбом VI)

6. Электропроводки выполнены кабелем АКВВГ по стенам, во взрывоопасных зонах класса В-1а проводом ПВ1 в водогазопроводных трубах.

7. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно ПУЭ. В качестве нулевых защитных проводников используются:

во взрывоопасных зонах жилы кабелей, специально предназначенные для этой цели;

в остальных помещениях нулевые рабочие проводники или свободные жилы кабелей.

Все защитные проводники должны быть соединены с нулевыми жилами питающих кабелей, присоединенных к заземленной нейтрали трансформатора подстанции.

Условные обозначения:

- - Датчик температуры
- ◻ - Коробка связи

Общие указания

1. Рабочие чертежи комплекта разработаны на основании заданий технологического и сантехнического отделов.

2. Проектом предусматривается следующий объем автоматизации сантехсистем:

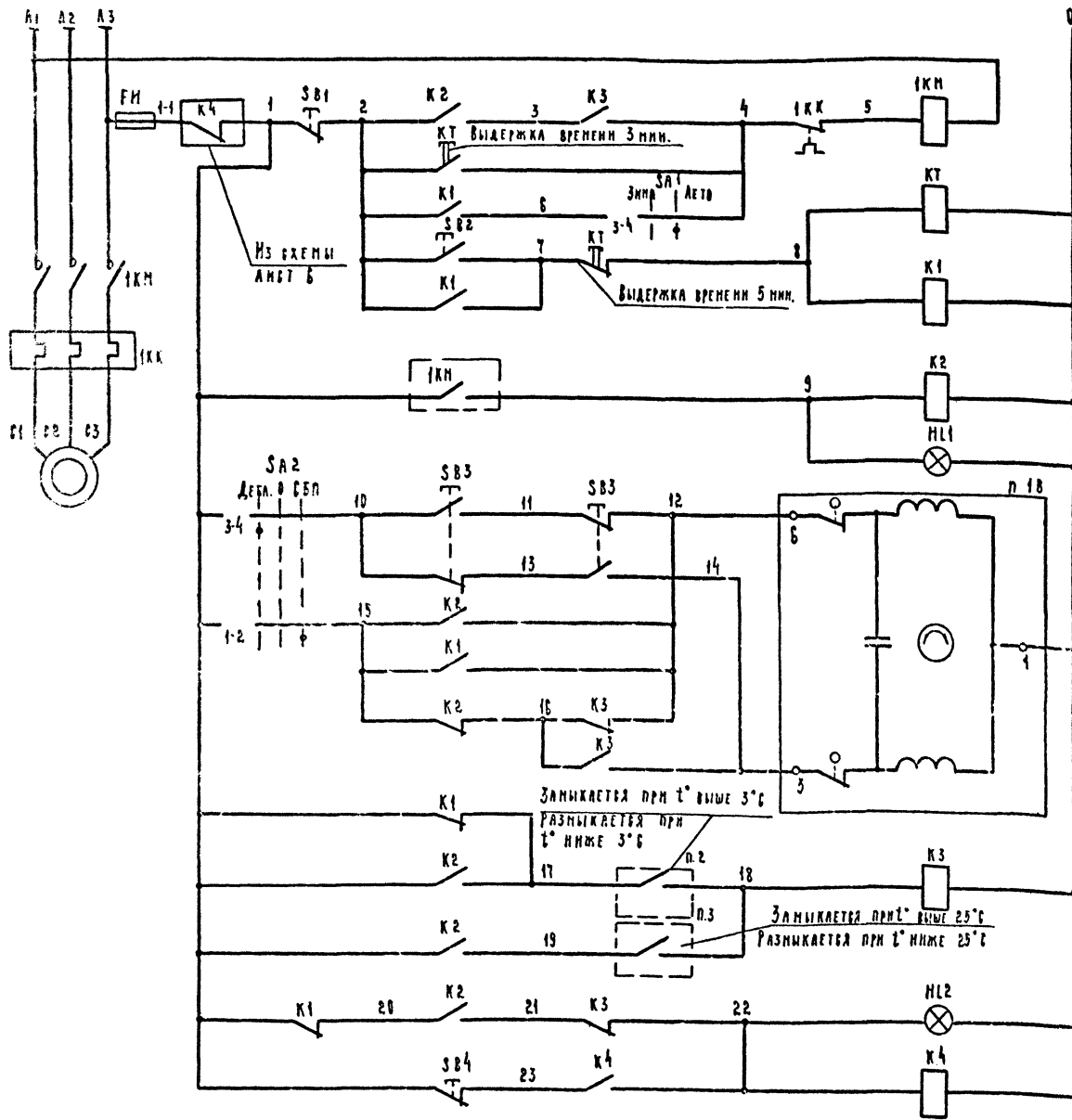
- автоматизация приточной системы П1 с защитой калорифера от замораживания;
- автоматическое и дистанционное включение вытяжной системы В3;
- контроль содержания паров керосина и смазочных

Данный проект соответствует действующим нормам и правилам и предусматривает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при выполнении предусмотренных проектом мероприятий.  
Главный инженер проекта *С.С. О.И. Соловьев*

Привязан			
И.в. М.			
Г.И.П.	Соловьев	15	17-27
И.в. в.д.	Кондратьев	15	17-27
И.в. спец.	Алексеев		
З.в. гр.	Любимов		
И.в. инж.ат.	Пыжова		
И.в. контр.	Алексеев		
т.п. 409-10-63.89 - АОВ			
БДК складов химических АОВВСК с четкостью 180 м <sup>2</sup> и энурсом 450 м <sup>3</sup>			
		И	И
Общие данные			Госархитектурный отдел Гипротектпроект Г. Соловьев



ААЛЛУН V



Питание ~ 380 В	
Стоп	УПРАВЛЕНИЕ АВГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА
Пуск	
Реле ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	
Сигнализация НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ	
Открыто	РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ КАЛОРИФЕРА
Закрыто	
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД КАЛОРИФЕРОМ	
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	
Аварийная сигнализация	
Реле съема аварийного сигнала	
ЗАЩИТА КАЛОРИФЕРА ОТ ЗАМОРЖИВАНИЯ	

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Код	Примечание
Ящик управления ЭВ			
КТ	Реле времени ВВ 43-32УХЛ4 ~ 220В	1	
К1, К2	Реле промежуточное РПУ-2 - М96620336 ~ 220 В, 23+2р конт.	2	
К3, К4	То же, РПУ-2 - М96620336 ~ 220 В, 23+2р конт.	2	
SA1	Переключатель универсальный УП5311-ИЗ	1	
SA2	То же УП5311-С23	1	
SB1, SB4	Кнопка управления КЕ 01133 исп. 5, штифт красный	2	
SB2	То же, исп. 4, штифт черный	1	
HL1	Арматура светосигнальная АС12011У2 ~ 220 В, линза зеленая	1	
HL2	То же, АС12011У2 ~ 220 В, линза красная	1	
FI	Предохранитель ИЛИ2-60 ~ 440 В I п. в. = 6 А	1	
По месту			
КМ	Пускатель магнитный	1	по черт. ЭМ
П.1в.	Клапан 25ч943мм регулирующий с электрич. ческим исполн. механизмом ЕБЛА	1	по черт. ОБ
П.2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1-2-1Р54-3	1	
П.3	То же, ТУДЭ-4-1Р54-3	1	
SB3	Пост управления ПКЕ 212-213 13+1рк	1	

Диаграмма работы контактов избирателя управления SA2

УП5311-С23	
И секции	ПОНЕР. КОНТАКТА
1	2
3	4

Диаграмма работы контактов избирателя режима SA1

УП5311-ИЗ	
И секции	ПОНЕР. КОНТАКТА
1	2
3	4

Датчик температуры П.2

ТУДЭ1-2-1Р54-3	
Обозначение	Темп-ра воздуха перед калорифером
Имеет	60°C +3°C +40°C
Цепи	1-2

Датчик температуры П.3

ТУДЭ-4-1Р54-3	
Обозначение	Темп-ра обратного теплоносителя
Имеет	0°C 25°C 250°C
Цепи	1-2

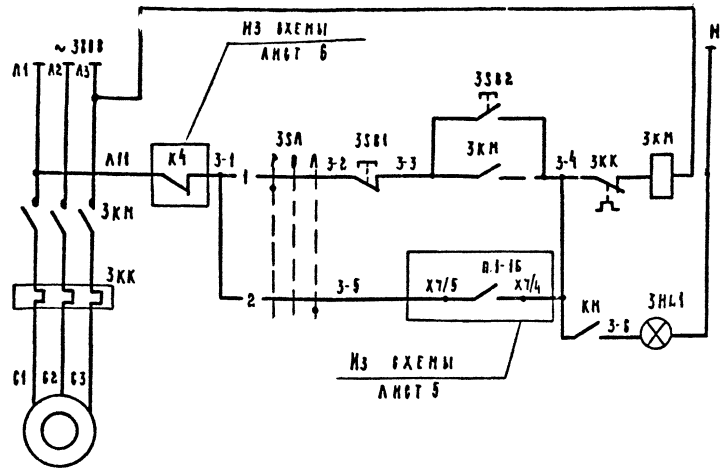
Привязан

Имеет

Исполн. гл. спец. Инж. И. Кат. И. контр.	Кондратьев Алексей Любимов Лыжова Алексей	г.п. 409-10-63.89-Л08	Блок складов химических веществ вместимостью 180 м³ и эмульсора 100 м³
Проектант	Алексеев	Р 3	Получено 10.08.89
Приточная система П.1. Схема электрическая принципиальная			Г. Алексеев



АЛБСОН У



УПРАВЛЕНИЕ ВЫТЯЖНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ В-3	Питание ~380/220В
	Ручное
	Автоматическое
	ВЕНТИЛЯТОР ВКЛЮЧЕН

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
3SB1	Пост управления кнопочный	1	Установлен
3SB2	ПКУ 15-21-141-5442		взяты у вхо-
3НЛ1	АВТЗ, ~220, „ВЗ вкл.“		да в помеще-
	КЕ-081, исп. 4, 4. Пуск		ние
	КЕ-081, исп. 5, К, Стоп		
3SA	ПЕ-081 исп. 1 „Ручн-0-Авт“		
3KM	Пускатель магнитный	1	Учен в черт-эм

1. Схемой предусматривается:
- а) ручное включение вентилятора В-3 у входа в помеще-  
ние
  - б) автоматическое включение вентилятора В3 при срабатывании газоанализатора п. 1-16
  - в) сигнализация включения вентилятора у входа в помеще-  
ние
  - г) автоматическое отключение вентиляции при пожаре.

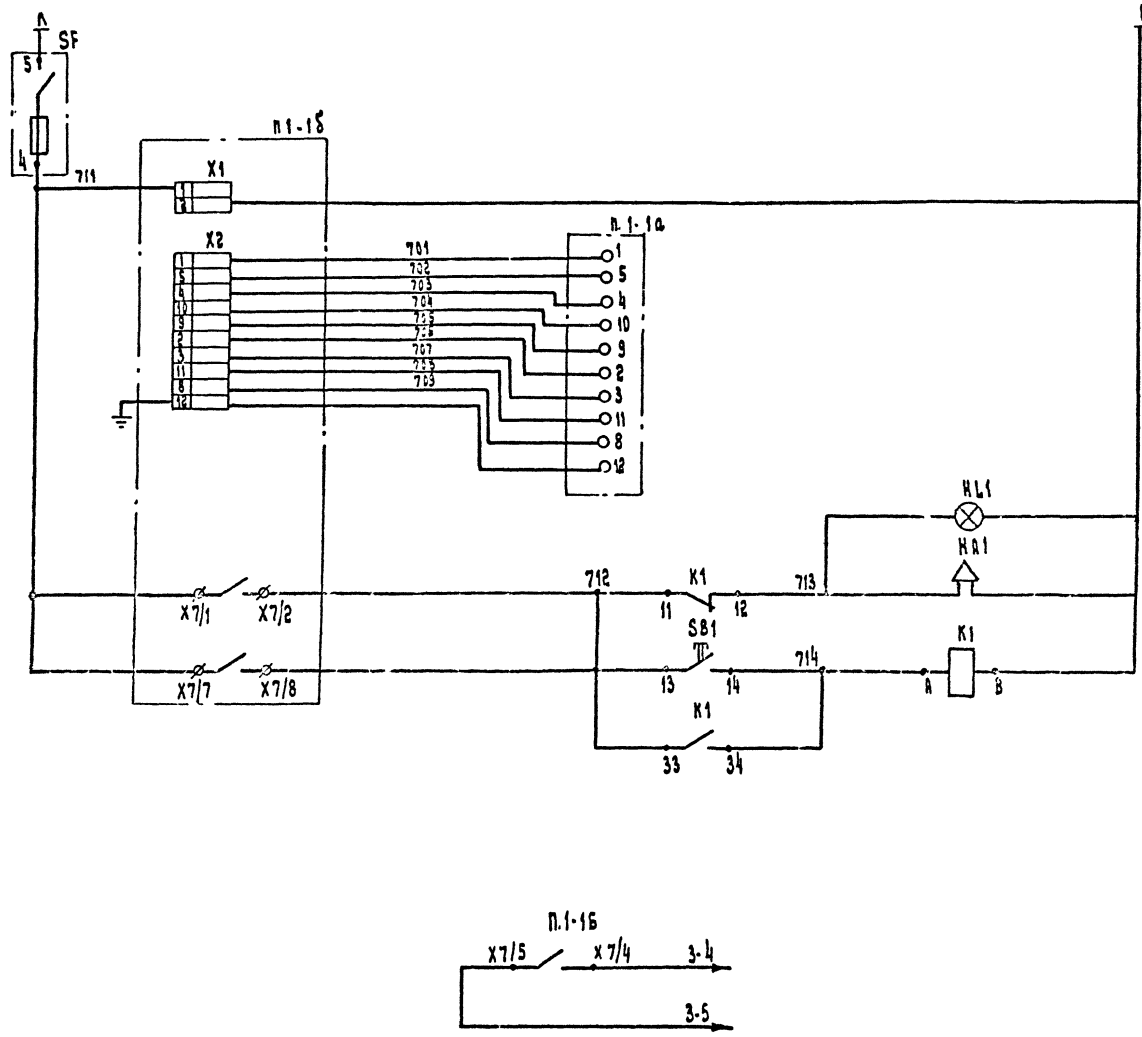
№№ №№ ПОДПИСЬ ДАТА

Нач. отд.	Кондратьев		т.п. 409-10-63.89-АВВ
Гл. спец.	Алекеев		
Зав. гр.	Любимов		
Инж. кот.	Ильина		
Н. контр.	Алекеев		
Привязан			Бак складов химическая добавка емес- тимостью 180 м <sup>3</sup> и эмульсия 100 м <sup>3</sup>
			Страна АИСТ АИСТВВ
			Р 4
Инв. №			Вытяжная система В3 схема электрическая принципиальная
			Госгипрогаз СССР г. Калинин

Копирвала СД

ФЕРМА А2

Альбом 1



Питание ~220В
Блоки сигнализации, питания и датчика сигнализатора
Сигнал взрывной концентрации и неисправности сигнализатора
Реле промежуточное съемы сигнала
Всехму управления вентилятора В-З (см. лист 4)

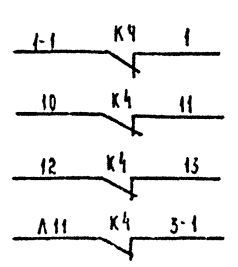
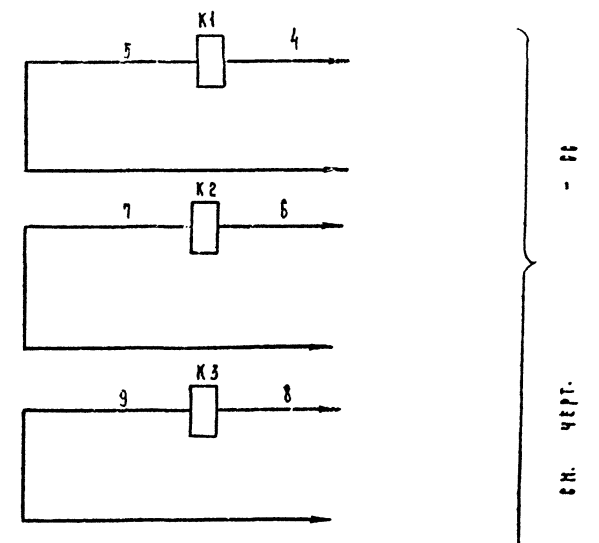
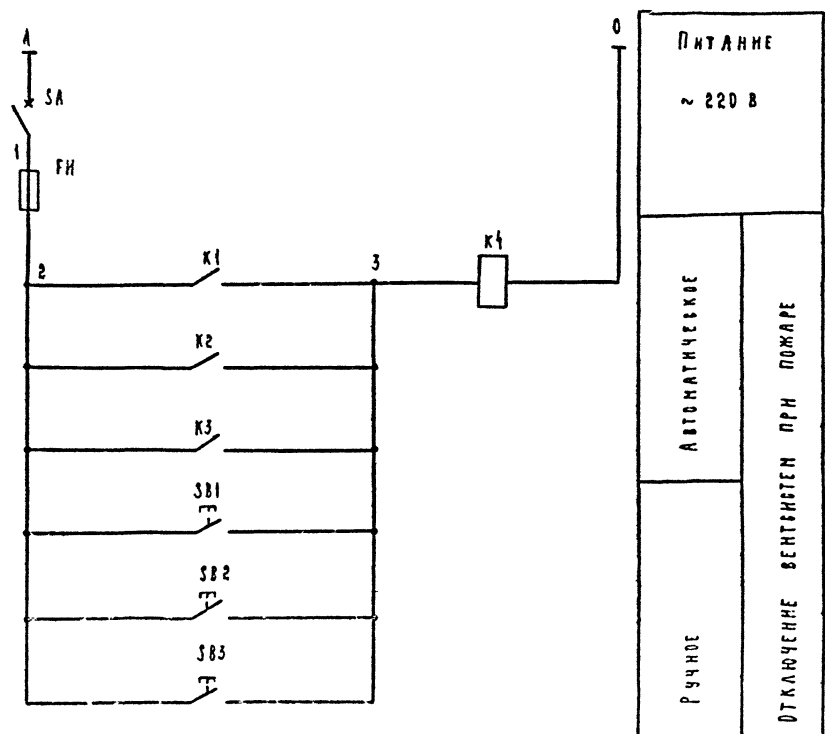
Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф сигнализатора ЗШУ			
П.1-16	Сигнализатор СГМ-2П ~220В	1	
К1	Реле промежуточное ПЭ-37-22УЗ ~220В конт. 2 з 2р	1	
SF	Циток электропитания ЗЦП-2М [п. вст. 6А; 1А]	1	
SB1	Кнопка управления КЕ01УЗ исполнение 4 толкатель черный	1	
По месту			
П.1-16	Датчик сигнализатора	1	Комплект П.1-16
HL1	Сигнал световой взрывозащитный ССВ-15М ~220В; 15Вт	1	
HA1	Пост сигнализации взрывозащитный ПБ-СС 42345 ~220В	1	

1. Схемой предусматривается:  
 контроль до взрывоопасных концентраций воздушных смесей керосина и смазочных масел на складе нефтепродуктов в таре;  
 подача в контролируемое помещение звукового и светового сигнала о повышении концентрации смесей до 20% от нижнего предела взрываемости или неисправности сигнализатора.

ИЗМ. ОТ	ИЗМ. ВРЕМЯ	ИЗМ. ПОДПИСЬ	г.п. 409-10-63.89- А08
ИЗМ. ОТ	ИЗМ. ВРЕМЯ	ИЗМ. ПОДПИСЬ	БЛОК СКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК
ИЗМ. ОТ	ИЗМ. ВРЕМЯ	ИЗМ. ПОДПИСЬ	Вместимостью 180м³ и эмульсора 100м³
ИЗМ. ОТ	ИЗМ. ВРЕМЯ	ИЗМ. ПОДПИСЬ	СТАЦИЯ лист листов
ИЗМ. ОТ	ИЗМ. ВРЕМЯ	ИЗМ. ПОДПИСЬ	Р 5
ИЗМ. ОТ	ИЗМ. ВРЕМЯ	ИЗМ. ПОДПИСЬ	Сигнализатор газа. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ.
ИЗМ. ОТ	ИЗМ. ВРЕМЯ	ИЗМ. ПОДПИСЬ	Госагропром СССР Институт проектирования С.Климова
ИЗМ. ОТ	ИЗМ. ВРЕМЯ	ИЗМ. ПОДПИСЬ	Формат А2

АЛБОН У



Перечень элементов принципиальной схемы

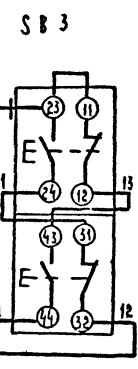
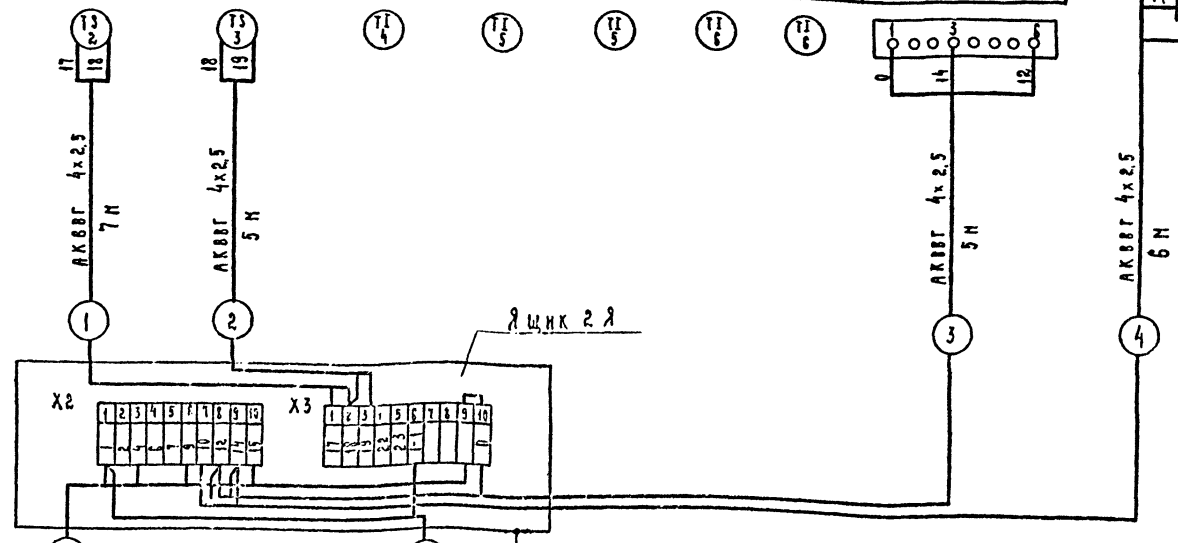
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Ящик 1 Я			
K1-K3	Реле промежуточные ПЭ-37-22У3 U=24 В	3	
K4	Реле промежуточные ПЭ-37-24У3 U~220 В	1	
SA	Выключатель ПВ1-16Б исп. Д	1	
ФН	Предохранитель ПФТ-10 Плавкая вставка ВФ-6У3 Упа. вст. БА	1	
По месту			
SB1-3	Пост. кнопочный ПКЕ 220-192	3	
SB3	1/4", 1/1-Г, К, 12		

Отключение вентиляторов при пожаре происходит от реле K1-K3, включенных в лучи пожарной сигнализации (см. черт. - СС). Срабатывание реле происходит при появлении сигнала о пожаре в луче. Ручное отключение предусматривается от кнопок SB1-SB3, установленных у входов в здание.

В РАМКИ ЗАПЯТЫХ ОТКЛЮЧАЕМЫХ ВЕНТИЛЬТЕР	П1
	В1
	В2
	В3

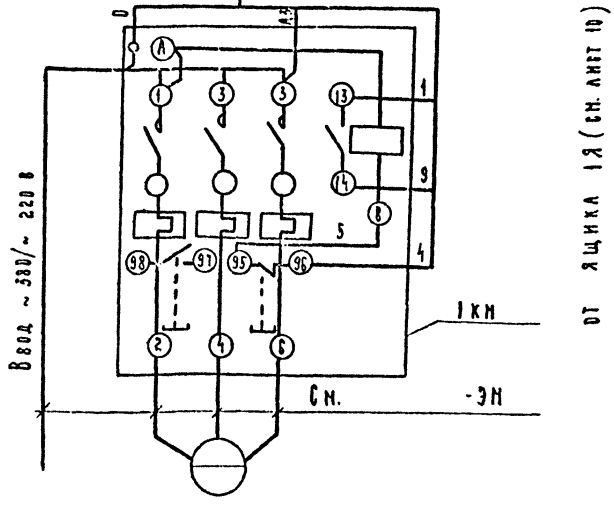
Науч. шта. А. Спец. Зав. гр. Инж. вкат. И. контр.	Кандрашев Алексеев Любимов Пыжова Алексеев	И. П. И. П. И. П. И. П. И. П.	г.п. 409-10-63.89-авв	С/ЛК ВКЛАДОВ ЛИНИИЧЕСКИХ ДОБАВОК Вместимостью 180 м <sup>3</sup> и эмчальства 100 м <sup>3</sup>	Старш. Амет Амет
Привязан			Госагпропром СССР Гипроагрпроектстройинжестром Г. Каланжики	Р	Б

Агрегат		Приточная система П1				
Измеряемая среда	Воздух	Обратная вода	Воздух	Приточный воздуховод	Обратная вода	
Регулируемый параметр	Температура					
Место установки местных приборов или отборных устройств	Перед	Трубопровод	в помещении	Перед	После	Трубопровод
	калорифер			калорифер		
Номер прибора (ТМ) и его установка (ТМ) и его установка (ТМ)	ТМ	ТМ 4-147-87	—	ТМ 4-142-87	ТМ 4-144-87	Устанавливается по черт. марки 08
Номер позиции по спецификации	2	3	4	5	6	1В



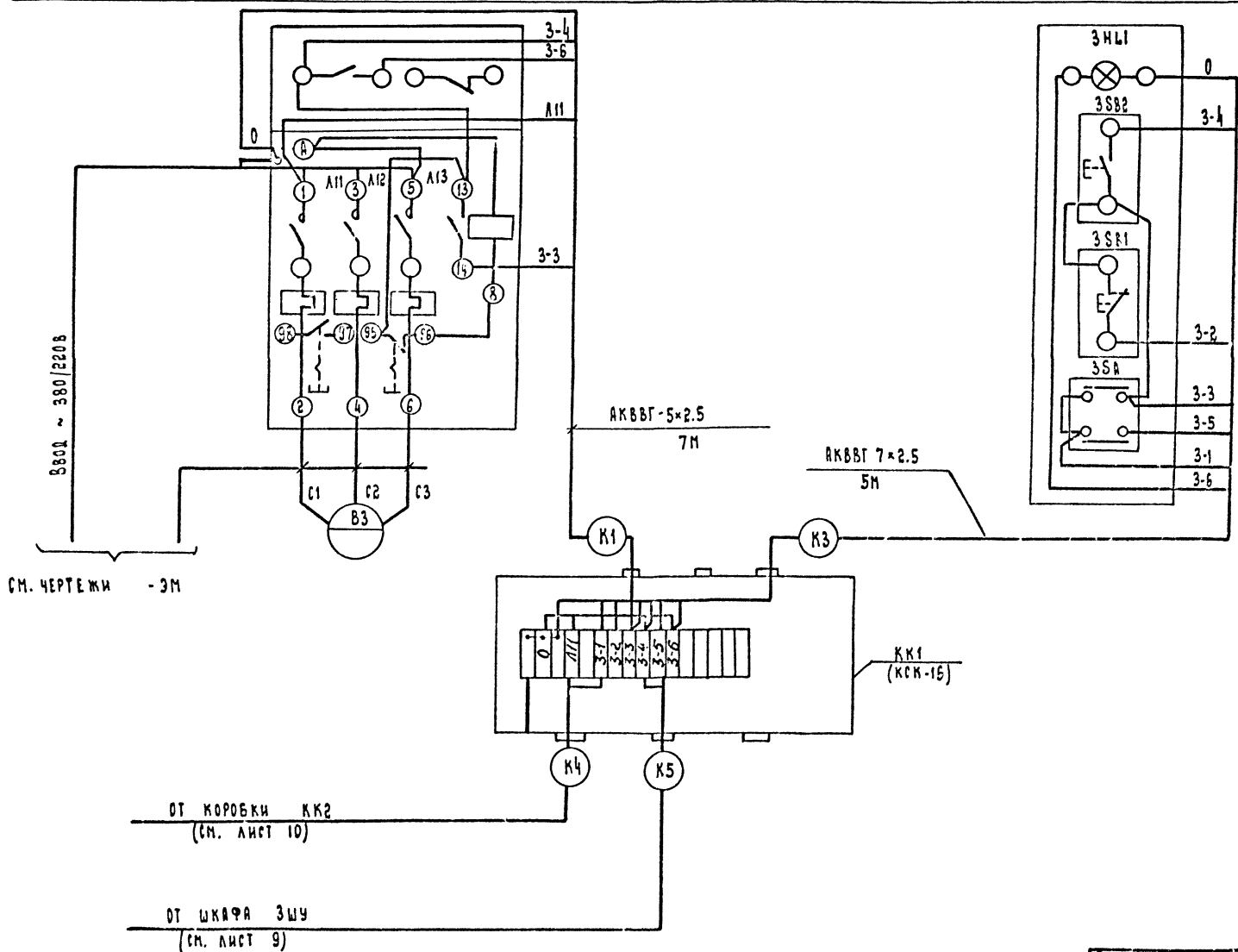
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
	АОВН-5	Ящик управления	1		
		2Л			
		Пускатель	1		Учет
		Нажимный			Черт. 5И
		Пост управления	1		
		ПКЕ 212-243 1,3+1рк			
		Кабель			
		Контрольный			
		ГОСТ 1508-78			
		АКВВГ - 4x2,5	20м		
		АКВВГ - 5x2,5	3м		

План кабельных разводок см. лист 11.



Привязан		г.п. 409-10-6389-АОВ	
Нач. шта.	Компартель	БЛОК СКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ АЗЕБЕК	
Гл. спец.	Лякевев	Вместимостью 180 м³ и 300 м³	
Зав. гр.	Лякин	ЭМУЛЬСИОНА	
Инж.ukat	Пыжова	100 м³	
Н. контр.	Лякевев	10 м³	

Агрегат	ВЫТЯЖНАЯ СИСТЕМА ВЗ	
Измеряемая среда		
Регулируемый параметр		
Место установки местных приборов или отборных устройств	У ВХОДА в ОБСЛУЖИВАЕМОЕ ПОМЕЩЕНИЕ	
Номер отборного устройства (ТМ) и его установки - (ТМ)	ТМ	
	ТК	
Номер позиции по спецификации	ЗМ	ПУ



СМ. ЧЕРТЕЖИ - ЭМ

ОТ КОРОБКИ КК2  
(СМ. ЛИСТ 10)

ОТ ШКАФА ЗШУ  
(СМ. ЛИСТ 9)

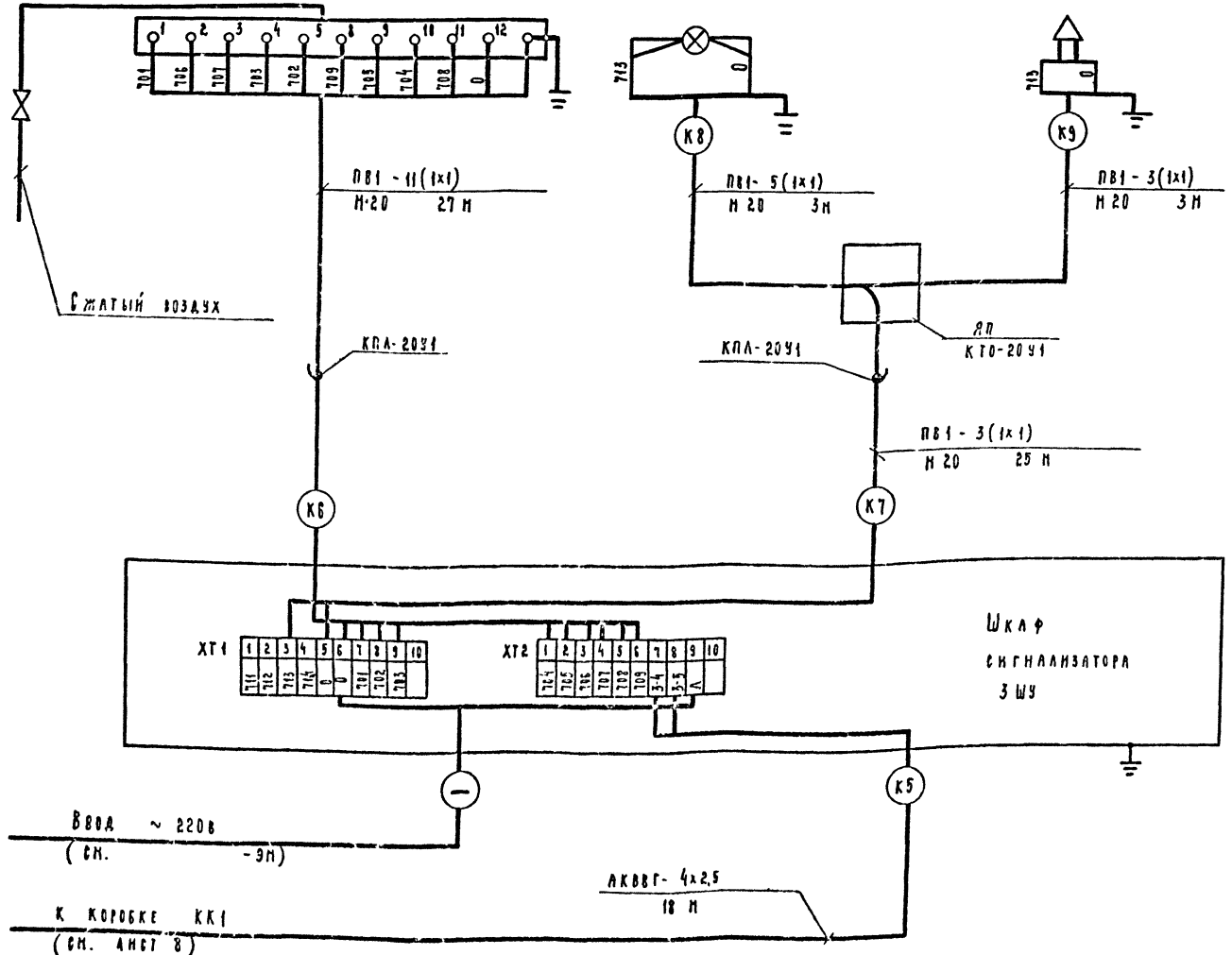
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Пускатель	1		УЧЕТ В ЧЕРТ. ЭМ
		МАГНИТНЫЙ ИК ~220В			
		Пост управления	1		ПУЭ
		ПКУ 15-21-141-54УЭ			
		АСТЗ, ~220, ВЗ вкл."			
		КЕ-081, исп.4, 4 "Пуск"			
		КЕ-081, исп.5, к, "Стоп"			
		КЕ-081, исп.1, ручн-0-авт"			
		КАБЕЛЬ КОНТРОЛЬНЫЙ			
		ГОСТ 1508-78			
		АКВВГ СЕЧЕНИЕМ			
		5x2.5			
		7x2.5			
		КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КСК-15	1		

1. ПЛАН КАБЕЛЬНЫХ РАЗВОДОВ СМ. ЛИСТ 11

Р.С.Ч. ОТД.	МОНДРАТЬЕВ	т.п. 409-10-63.89-А08
Г.А. СПЕЦ.	АЛЕКСЕЕВ	
Э.К.Б.Т.Р.	ЛЮБИМОВ	БЛОК СКАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК ВМЕСТИМОСТЬЮ 180 м <sup>3</sup> И ЭМУЛЬСОА 100 м <sup>3</sup>
И.Н.К.П.К.И.	ПЫЖОВА	
И.Н.К.О.Н.Т.Р.	АЛЕКСЕЕВ	
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Р	8
ВЫТЯЖНАЯ СИСТЕМА ВЗ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.		ГОСАГРОПРОМ СССР ГАЙДРАПРОЕКТИРОВАНИЕ Г. КРАСНОЯРСК

ПРИВЯЗАН			
ИНЖ. КЕ			

Агрегат	Склад нефтепродуктов в таре	
Измеряемая среда	Контроль содержания паров	
Регулируемый параметр		
Место установки местных приборов или отборных устройств	Склад нефтепродуктов	Склад нефтепродуктов
Номер отборных устройств (ТК) и его установка - (ТМ)	ТМ ТК	по заводской инструкции
Номер позиции по спецификации	1-1 а	НЛ1      НА1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Код.	Масса ЕД.ИТ	Примечание
	Л0ВН-9	Шкаф сигнализатор	1		
		Труба 3ШУ			
		Сигнал взрывозащитный СВВ-15 м	1		
		~ 220 В, 15 Вт, линия зеленая			
		Подв. взрывозащитный СВВ-СС42335	1		
		~ 220 В			
		Кабель контрольный			
		ГОСТ 1508-78			
		Акввг-4x2,5	20 м		
		Провод установочный			
		ПВ1 1380 ГОСТ 6323-79	40 м		
		Труба водогазопроводная			
		Н 20 ГОСТ 3262-75	60 м		
		Коробка ответвительная	1		
		КТО-20У1			
		Коробка раздвигательная КПА-20У1	2		

1. План кабельных разводок см. лист II.

СН. ЛИСТ 8

г.п. 409-10-63.89-108

БЛОК СКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ЖЕЛАЗОК ЭМБИНОСТЬЮ 180 м³ И ЭМУЛЬСОА 100 м³

Имя Фамилия	И. КОТЛ	АЛЕКСЕЕВ
Зав. пр.	ЛЫЖОВА	
Конструктор	АЛЕКСЕЕВ	

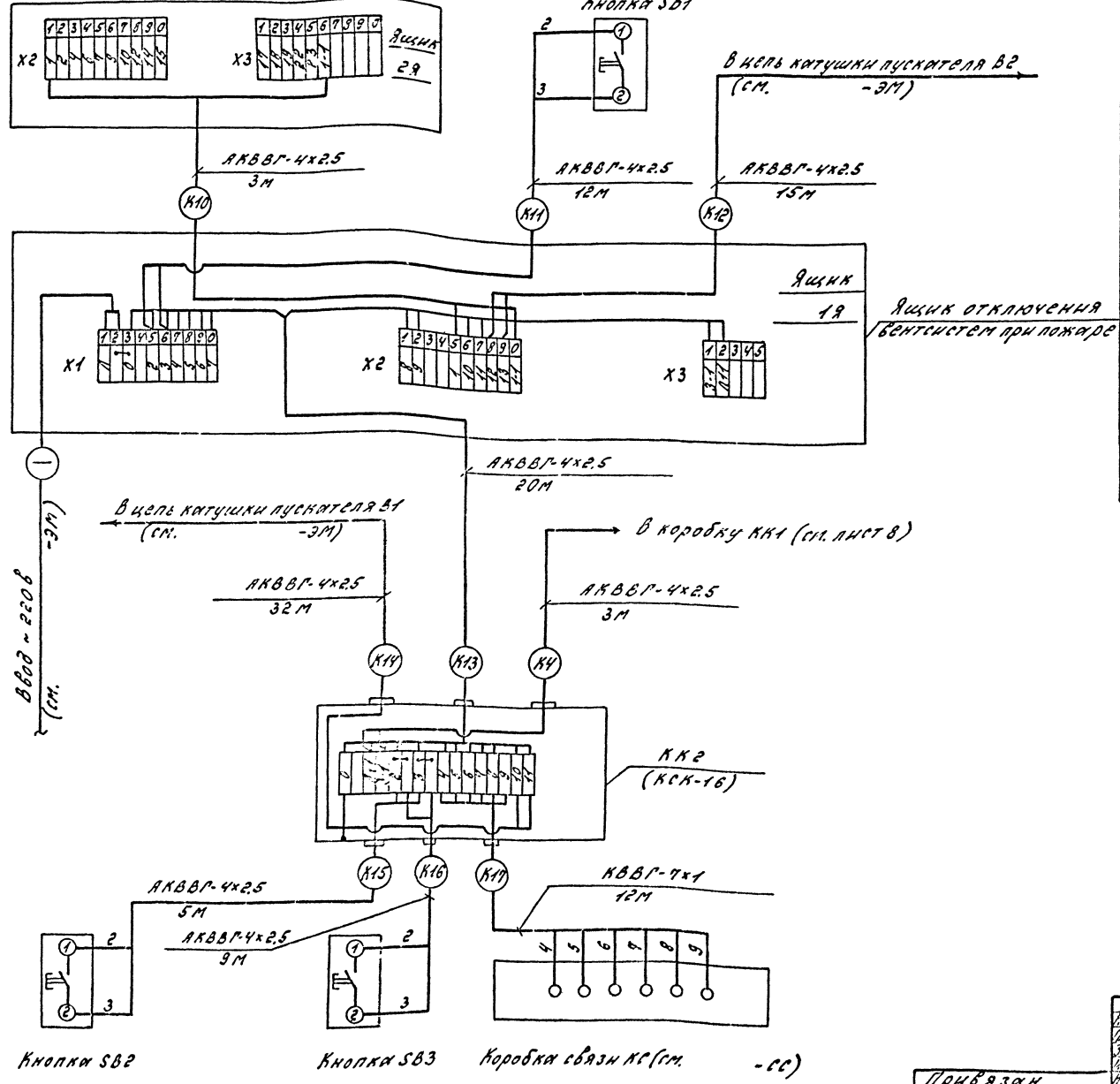
ПРИВЯЗАН

Сигнализатор газа. Схема подключения.

Тосагруппа ВССР Гидроагрегат

Альбом 5

### Ящик управления приточной системой 17



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.кг	Примечание
	АОВН-1	Ящик 17	1	
		Пост кнопочный	3	
		ПКБ 222-132		
		1/4" М-Г, К, Л8		
		кабель контрольный 100-		
		ГОСТ 1508-78		
		АКВВГ-4x2.5		
		кабель контрольный		
		ГОСТ 1508-78		
		КВВГ-7x1	12м	
		коробки соединительная	1	
		КСК-16		

1. План кабельных разводок с.м. лист 11

т.п. 409-10-63.89-10В

БЛОК СИЛИЦИДВЫПРЯМИТЕЛЬНЫХ ДИОДОВ  
МНОГОКРАТНОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ

Параметры и характеристики

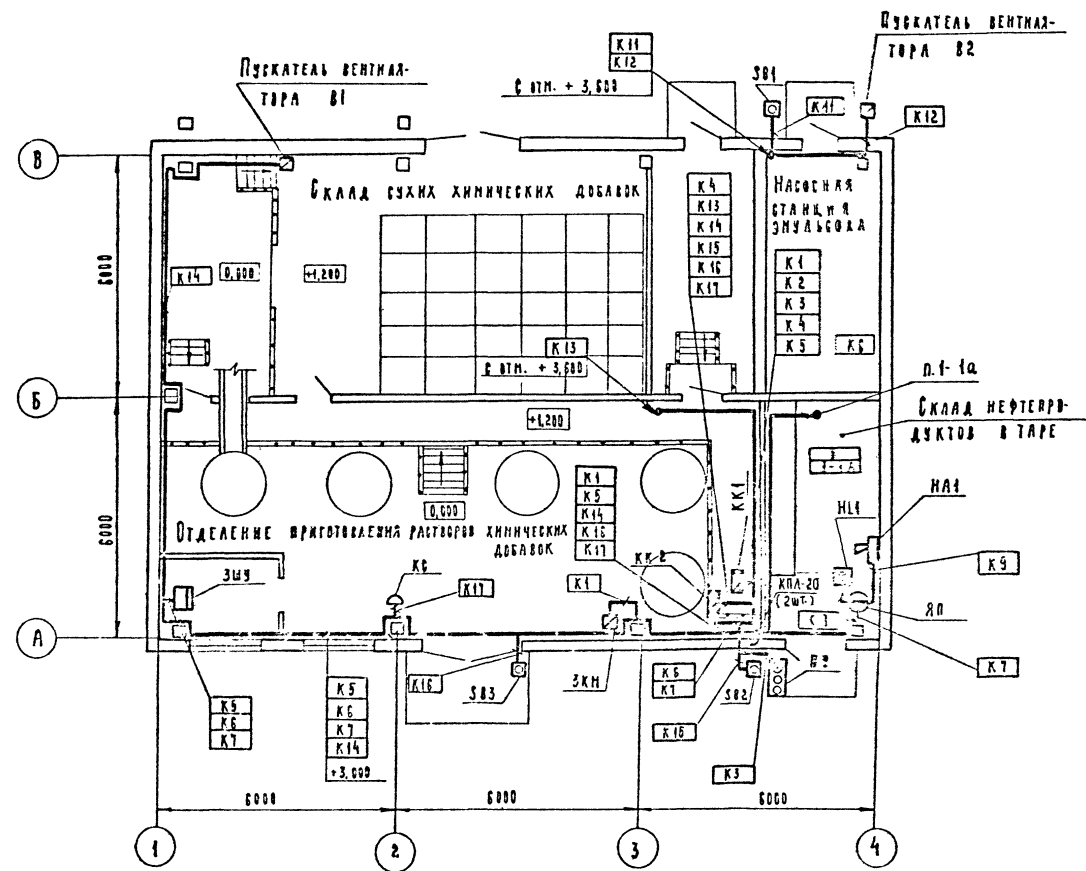
Модель	КСК-16	Срок службы	10 лет
Материал	Латунь	Уровень шума	40 дБ
Мощность	100 Вт	Степень защиты	IP 30

Отключение вентсистем при пожаре.  
Схема подключения.

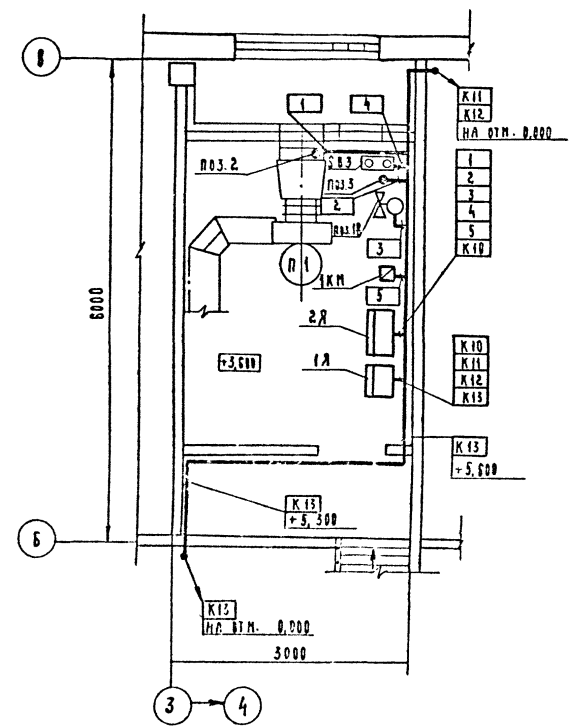
Копирован: С

Приказы

ФРАГМЕНТ 1



ФРАГМЕНТ 1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Авток НА 20-П243	10		

1. Схемы подключения см. листы 7... 10.
2. Электропроводки выполнить кабелем КВВГ, АКВВГ, проводом ПВ1 в водогазопронепроницаемых трубах по стенам.
3. Под кнопками SB1... SB3 выполнить надпись: "Отка вентиляции при пожаре".
4. Электромагнитные пускатели вентиляторов В1, В2, В3 (КН), П1 (КН) устанавливаются по чертежам - эш, коробка распределительная КС - по чертежам - СС.

Ген. Дир.	Соловьев		т. п. 409-10-63.89- А08 Блок складов химических добавок вместимостью 180 м <sup>3</sup> и энуральсала 100 м <sup>3</sup>	Страна	Лист	Листов
Нач. Отд.	Кондратьев			Р	11	
Гл. Инж.	Алексеев			План кабельных разводок		
Зав. Гр.	Людников			Технический отдел		
Инж. Проект.	Лыжова			Г. К. Аннин		
И. Контр.	Алексеев					

Привязан			
Ив. №			



АЛБОН V

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения сетей, схема распределения телефонных пар в распределительной коробке комплексной связи.	

- Ⓜ Телефонный аппарат местной связи
- + Извещатель пожарный тепловой
- ☑ То же во взрывобезопасном исполнении
- ☑ Прибор из комплекта громкоговорящей связи
- Ⓞ Часы электрические вторичные
- V0 Кабель комплексной сети
- V2 Сеть местной телефонной связи
- V3 Сеть электрочасовфикации
- V5 Сеть громкоговорящей связи
- V6 Сеть пожарной сигнализации

6. Пожарная сигнализация предусматривается от прибора ППС-3, устанавливаемого в помещении с круглоблочным пребыванием персонала. Во взрывоопасном помещении устанавливаются извещатели ИП-103-2, проводка выполняется в стальных водопроводных трубах в соответствии с инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ( $\frac{В СН 332-74}{ИМС СССР}$ ). Извещатели зашунты. Зануление выполнить стальной полосой 25x4, соединенной с нулевой жилой питающего кабеля. Соединение извещателей со стальной полосой предусматривается кабелем ВВГ 3x1,5.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛочНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
СС. ГО	Спецификация оборудования	
СС. ВМ	Ведомость потребности в материалах	

1. Рабочие чертежи разработаны на основании материалов смежных отделов.
2. Проектом предусматривается местная телефонная связь, электрочасовфикация, производственная громкоговорящая связь и пожарная сигнализация.
3. Местная телефонная связь выполняется от внутренней АТС предприятия.
4. Электрочасовфикация предусматривается от первичных электрочасов, установленных в помещении АТС.
5. Производственная громкоговорящая связь выполняется от прибора громкоговорящей связи, устанавливаемого у оператора БСЦ.

7. Для автоматического управления вентилями не используются контакты АСПТ прибора ППС-3. Передача сигнала предусматривается по свободным парам в кабеле комплексной связи.

Типовой проект соответствует действующим нормам и правилам и предусматривает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.  
 Главный инженер проекта *Соловьев В.М.*

Привязка:			
Инв. №			
Т.п. 409-10-63.89-66			
Тип	Соловьев	В.М.	
Нач. шта.	Комаров	И.И.	
Гл. спец.	Зеленов	И.И.	
Зав. гр.	Анжимова	И.И.	
Н. контр.	Зеленов	И.И.	
Общие данные			Таблица
			Лист
			Листов
			Р 1 2
			Технический отдел
			Инженер-проектировщик
			Г. К. А. И. И. И.

ПЛАН НА ОТМ. 0.000; 1.200; -4.500

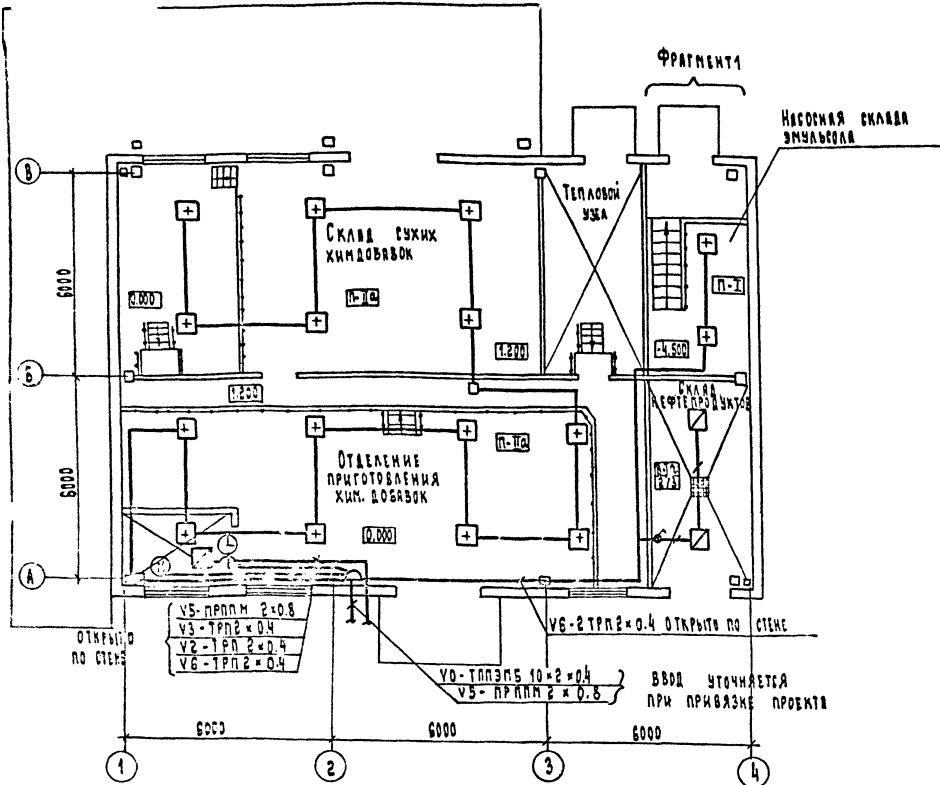
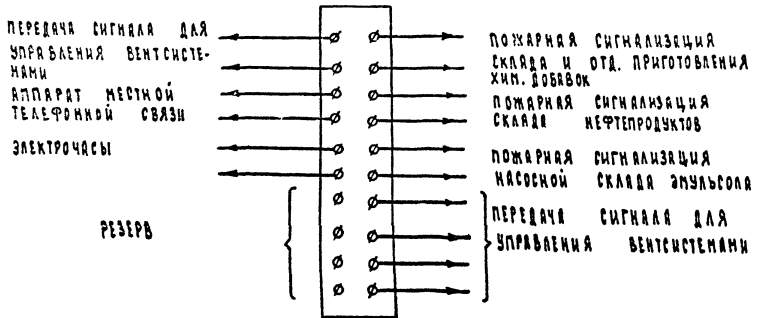
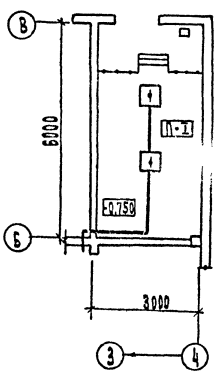


Схема распределения телефонных пар в распределительной коробке комплексной связи.



ФРАГМЕНТ I (НОЖЬЕ ГРЯТЫ)



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ (местная)		
	РРО.218.060 ТУ	ТЕЛЕФОННЫЙ АППАРАТ СИСТ. ЦБ - АТС	1	
	ГОСТ 20575-75	Провод ТРП 2x0.4	15	(М)
		ЭЛЕКТРОЧАСОФИКАЦИЯ		
		ЧАСЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ	1	
		ВЧС1-МЗЛВ-24Р-300-326К		
	ГОСТ 20575-75	Провод ТРП 2x0.4	10	(М)
		ГРОМКОГОВОРАЩАЯ СВЯЗЬ		
	РГГ.220.007 ТУ	Абонентский пульт из комп. пу-5	1	
	ТУ16.505.755-75	Кабель ПРПМ 2x0.8	15	(М)
		ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ		
	ТУ 2509.051-81	Пульт пожарной сигнализации ППС-3 ИЛ10 ЗОК	1	(Комп.)
	Г.Тбилиси 3-д.Тбилисрбор	Извещатель ИЛ104-1	16	
	ГОСТ 15150-69	То же ИЛ103-2	2	
	ГОСТ 20575-75	Провод ТРП 2x0.4	120	(М)
	ТУ 16.505.685-75	Кабель силовой ВВГ1x15	5	(М)
	ГОСТ 10040-75	Коробка УК-П	1	
	Г.Ахтырка 3-д.Промсвязь	То же КРТ-10	1	
	ТУ 36	То же проходная РРЗ-		
		ДЕЯТЕЛЬНАЯ КЛД	1	
	ТУ36	То же ТРОЙНИКОВАЯ		
	ТУ 36	ОТВЕТВТЕЛЬНАЯ КТО	1	
		ТО же проходная		
		ЧЕРЕЗ ДНО КЛД	1	
	ГОСТ 3262-75	Труба стальная ф20	6	(М)
	ГОСТ 6009-74	Сталь полосовая 25x4	15	(М)

ГМП СОЛОВЬЕВ  
 ИАЧ.ОТД. СОКОЛОВА  
 ГЛ.СПЕЦ. БЕЗМЕНОВ  
 ЗДВ.ГР. ДИМИТОВА  
 И.КОНТ. БЕЗМЕНОВ

т.п. 409-10-63.89-СС

БЛОК СКЛАДОВ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК  
 ВМЕСТИТЕЛЬНОСТЬ 120М<sup>3</sup> И ЭМУЛЬСОЛА - 100М<sup>3</sup>

ПРИВЯЗАН

ИЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕТЕЙ. СХЕМА  
 РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕЛЕФОННЫХ ПАР  
 В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ КОРОБКЕ  
 КОМПЛЕКСНОЙ СВЯЗИ.

ГОС.СТРОИТЕЛЬН. ОБСЛУЖИВАНИЕ  
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО  
 Г. КАЛИНИН

ФОРМАТ №2