Альбом 3

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
708 - 76.93

СКЛАД ЦЕМЕНТА ПРИРЕЛЬСОВЫЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 720/480 Т

АЛЬБОМ 3

Электротехническая часть

ЭМ	Силовое электрооборудование
ЭМ1	Силовое электрооборудование технологической аспирации
ЭО	Электроосвещение
СС	Связь и сигнализация

Ц00059-02

gost.e-ecolog.ru

Альбом 3

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
708 – 76.93

СКЛАД ЦЕМЕНТА ПРИРЕЛЬСОВЫЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ

720/480

АЛЬБОМ 3

Перечень альбомов

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
Альбом 2	ТХ	Технология производства
Альбом 3		Электротехническая часть
	ЭМ	Силовое электрооборудование
	ЭМ1	Силовое электрооборудование технологической аспирации
	ЭО	Электроосвещение
	СС	Связь и сигнализация
Альбом 4		Электротехническая часть Чертежи заводу-изготовителю на НКУ
Альбом 5	АР	Архитектурные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
	КЖ1	Конструкции железобетонные (вариант выдачи пневмовинтовым насосом)
Альбом 6	КМ	Конструкции металлические
Альбом 7	КЖИ	Строительные изделия
Альбом 8	ОВ	Отопление и вентиляция. Технологическая аспирация
	ВК	Внутренний водопровод и канализация
	ТК	Технологические коммуникации
	ТК1	Технологические коммуникации (вариант выдачи пневмовинтовым насосом)
Альбом 9	СО	Спецификации оборудования
Часть 1		Спецификации технологического оборудования Спецификация электротехнического оборудования
Альбом 9	СО	Спецификация оборудования
Часть 2		Спецификация оборудования по рабочим чертежам марок ОВ, ВК, ТК, ТК1
Альбом 10	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 11	С	Сметная документация
Часть 1		Объектные сметы. Локальные сметы
Альбом 11	С	Сметная документация
Часть 2		Локальные сметы
Книга 1; 2, 3		
Альбом 12		Эскизные чертежи общих видов нетиповых конструкций.

РАЗРАБОТАН:
АП – институт "Гипростроммаш"
Главный инженер института С.К.Казарин
Главный инженер проекта Ф.Н.Шиндеров

Проектный институт N 2
Главный инженер института Б.Л.Аронов
Главный инженер проекта И.В.Иванова

Утвержден ГЛАВПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ РОССИИ
письмо от 30.11.93г N9-3-1/254
Введен в действие АП Гипростроммаш
приказ от 06.12.93г.
N17.

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

Альбом 3

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 3

	Наименование	Страница
1	2	3
СА	Содержание альбома	2
	Силовое электрооборудование - ЭМ	
1	Общие данные (начало)	3
2...6	Общие данные (продолжение)	4..; 8
7	Общие данные (окончание)	9
8	Схема принципиальная распределительной сети (начало)	10
9...14	Схема принципиальная распределительной сети (продолжение)	11.... 16
15	Схема принципиальная распределительной сети (окончание)	17
16	Схема технологическая (начало)	18
17, 18	Схема технологическая (продолжение)	19, 20
19	Схема технологическая (окончание)	21
20	Схема принципиальная (начало)	22
21...34	Схема принципиальная (продолжение)	23.... 36
35	Схема принципиальная (окончание)	37
36	Насос камерный пневматический ТА-23Б. Схема электрическая принципиальная (начало)	38
37	Насос камерный пневматический ТА-23Б. Схема электрическая принципиальная (окончание)	39
38	Схема принципиальная управления лебёдкой	40
39	Схема принципиальная сигнализации отклонения давления в сети	41
40	Схема принципиальная управления пневмовинтовым насосом	42

Лист	Наименование	Страница
1	2	3
41	Схема подключения (начало)	43
42...61	Схема подключения (продолжение)	44..... 63
62	Схема подключения (окончание)	64
63	Кабельный журнал (начало)	65
64...66	Кабельный журнал (продолжение)	66.... 68
67	Кабельный журнал (окончание)	69
68	План расположения (начало)	70
69...72	План расположения (продолжение)	71.... 74
73	План расположения (окончание)	75
74	Заземление электрооборудования (начало)	76
75	Заземление электрооборудования (продолжение)	77
76	Заземление электрооборудования (окончание)	78
77	Ведомость объёмов электромонтажных и строительных работ и задание МЭЗ	79
	Силовое электрооборудование технологической аспирации - ЭМ1	
1	Общие данные. Схема принципиальная (начало)	80
2	Схема принципиальная (окончание)	81
3	Схема подключения (начало)	82
4	Схема подключения (окончание)	83
5	Кабельный журнал и план расположения	84
6	Ведомости на электрооборудование, кабельные изделия и материалы	85

Лист	Наименование	Страница
1	2	3
	Связь и сигнализация - СС	
1	Общие данные. Устройства связи и сигнализации. Скелетные схемы	86
2	Планы на отм. 0.000 и отм. 3.500	87
	Электроосвещение - ЭО	
1	Общие данные	88
2	Планы сети электроосвещения (начало)	89
3	Планы сети электроосвещения (окончание)	90
4	Конструкция и установка светильников с лампой накаливания	91
5	Коробка с выключателем и коробка со штепсельной розеткой	92
6	Ведомости электрооборудования, кабельных изделий и материалов	93

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Потехин		
Зав. сп.	Чупшкина		
Инж.	Белецкий		

ТП 708-76.93 СА

Склад цемента приемковый вместимостью 320/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Содержание альбома

Гипростроммаш г. Москва

Ц 00059-02 3

Альбом

Лист	Наименование	Примечание
74	Заземление электрооборудования (начало)	
75	Заземление электрооборудования (продолжение)	
76	Заземление электрооборудования (окончание)	
77	Ведомость объемов электромонтажных и	
	строительных работ и задание МЭЗ	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 708-76.93 ЭМ	Силовое электрооборудование	
ТП 708-76.93 ЭМ1	Силовое электрооборудование	
	технологической аспирации	
ТП 708-76.93 СС	Связь и сигнализация	
ТП 708-76.93 ЭО	Электроосвещение	

Ведомость основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2...6	Общие данные (продолжение)	
7	Общие данные (окончание)	
8	Схема принципиальная распределительной	Склад вместимостью 720т. Вариант с однокамерным насосом
	сети (начало)	
9...14	Схема принципиальная распределительной	
	сети (продолжение)	
15	Схема принципиальная распределительной	Склад вместимостью 480т. Вариант с пневмовинтовым насосом
	сети (окончание)	
16	Схема технологическая (начало)	
17...18	Схема технологическая (продолжение)	
19	Схема технологическая (окончание)	
20	Схема принципиальная (начало)	
21...34	Схема принципиальная (продолжение)	
35	Схема принципиальная (окончание)	
36	Насос камерный пневматический ТА-23Б.	
	Схема электрическая принципиальная (начало)	
37	Насос камерный пневматический ТА-23Б.	
	Схема электрическая принципиальная (окончание)	
38	Схема принципиальная управления лебедкой	
39	Схема принципиальная сигнализации	
	отклонения давления в сети	
40	Схема принципиальная управления	
	пневмовинтовым насосом	
41	Схема подключения (начало)	
42...61	Схема подключения (продолжение)	
62	Схема подключения (окончание)	Вариант с однокамерным насосом
63	Кабельный журнал (начало)	
64...66	Кабельный журнал (продолжение)	
67	Кабельный журнал (окончание)	
68	План расположения (начало)	
69...72	План расположения (продолжение)	
73	План расположения (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН 227-82	Инструкция по типовому проектированию	
МОЗ-540	Руководство по внедрению. ГОСТ 2.710-81 "ЕСКД".	
	Обозначение буквенно-цифровое в электрических схемах	
Н 125-70	Маркировка электрооборудования	
Н 160-74	Схемы подключения и кабельные журналы	
Н 301-74	Расположение электрооборудования в электромашинных и щитовых	
	помещениях и строительных зданиях	
Н 302-74	Прокладка цеховой модульной силовой распределительной сети	
ВСН-381-85/ММСС-СССР	Инструкция о составе и	
	оформлении чертежей для промышленного строительства	
5.407-82	Установка распределительных шкафов пр 8501	
5.407-64	Установка навесных и	
	протяжных ящиков, клеммных коробок, щитов освещения	
	Прилагаемые документы	
ТП 708-76.93 ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 9 ч.1

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта (подпись) Ф.Н.Шиндеров

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

Привязан

Инв. №

ТП 708-76.93 ЭМ

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Припушкина	
Инж.	Кадыкова	

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	77

Общие данные

Гипростроммаш г. Москва

4.900-59-02 4

I Общая часть

В объем электротехнической части проекта входят следующие разделы:

1. Электроснабжение;
2. Силовое электрооборудование;
3. Силовое электрооборудование. Аспирационные системы,
4. Связь и сигнализация;
5. Электроосвещение;
6. Защитное заземление и молниезащита.

Наружные низковольтные электрические сети, сети слаботочного комплекса, устройства наружного заземляющего контура решаются при привязке проекта.

1. Описание технологического процесса

Склад цемента состоит из следующих узлов:

1) приемное устройство, состоящее из маневрового устройства, приемного бункера, четырех камерных насосов, двух переключателей цементопроводов и двух двухходовых переключателей;

2) силосные банки, оснащенные сигнализаторами уровня,

3) отделение выдачи, состоящее из донных выгружателей, бункера выдачи, камерного или пневмовинтового насоса, цементопровода.

Прием цемента на склад осуществляется из железнодорожных вагонов типа „хоппер" и „цистерна". Вагон подтягивается к приемному бункеру при помощи маневрового устройства. Приемный бункер оборудован приемными рукавами, присоединяемыми к выгрузочным затворам вагона. После открытия затворов вагона цемент через четыре затвора самотеком выгружается в бункер. Для улучшения истечения цемента на вагон устанавливаются два вибратора. Приемный бункер рассчитан на вместимость одного „хоппера", т.е. 67 тонн. Под бункером установлено четыре камерных насоса ТА-23Б, работающих попарно на 2 цементопровода. На каждом цементопроводе установлен распределитель цемента, направляющий цемент в любой из силосов. Второй распределитель электрически сблокирован с первым, т.е. подает цемент в тот же силос.

В случае установки под разгрузку вагона „цистерны", его выгрузочный патрубок соединяется с цементопроводом, подходящим к одному из распределителей, через двухходовой переключатель.

Выдача цемента осуществляется в бетоносмесительный цех и в автотранспорт.

Силосы цемента оборудованы аэрационными сводообрушающими устройствами. Цемент из силосов при помощи донных выгружателей и цементопроводов направляется в бункер выдачи, под которым располагается камерный или пневмовинтовой насос для подачи цемента в бетоносмесительный цех. (В проекте предусмотрен вариант выдачи цемента пневмовинтовым насосом.)

На цементопроводе, идущем от камерного (пневмовинтового) насоса, установлен двухходовой переключатель, который обеспечивает возможность направлять цемент опять к распределителю цемента, а затем соответственно в любой из силосов, обеспечивая таким образом перекачку цемента из силоса в силос для предотвращения слеживания.

Выдача цемента в автотранспорт предусмотрена из трех силосов

Загружаться могут только автоцементовозы с самозагрузкой, для этого на конусной части силосов имеются патрубки с затворами.

Управляют технологическим процессом два человека: оператор и рабочий по обслуживанию оборудования.

Пульты управления оператора располагаются в специальном помещении.

Пульт рабочего - навесной, располагается на стене здания около приемного бункера.

Выдача цемента в бетоносмесительный цех производится в автоматическом режиме по сигналам указателей уровня расходных бункеров бетоносмесительного цеха. По этому сигналу включается донный выгружатель, аэрационное устройство соответствующего силоса, камерный (пневмовинтовой) насос. Отключаются механизмы в следующей последовательности: аэрационное устройство, донный выгружатель, камерный (пневмовинтовой) насос.

Оператор наблюдает за процессом по сигналам, вынесенным на пульты.

Для информации о состоянии технологического процесса и оборудования и для подачи управляющих сигналов на оборудовании склада цемента установлены указатели уровня:

1) в силосах цемента - по три штуки в каждом, фиксирующие нижний уровень цемента в силосе, верхний и аварийный, установленный на случай отказа верхнего указателя уровня.

2) в камерных насосах - по одному указателю уровня, определяющему верхний уровень загрузки и дающему сигнал на закрытие загрузочного клапана и включение системы подачи цемента.

3) в бункере выдачи - два указателя уровня: верхний, дающий сигнал на отключение донного выгружателя и прекращение подачи цемента в бункер, и нижний - для включения тракта подачи цемента.

4) в приемном бункере расположено четыре указателя нижнего уровня - по одному на каждый патрубок и два верхних - показывающих заполнение бункера и аварийный уровень.

Основные механизмы склада - переключатели, затворы оснащены конечными выключателями,

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

Привязан:

Инв.№

Гл.спец.	Потехин		
Зав.гр	Хрипункина		
Инж.	Кошелева		

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Ц 00059-02 5

фиксирующими положение переключающих устройств и дающими сигналы в систему управления и на пульт оператора - на мнемосхему. На пульт оператора выводится сигнал о работе аспирационной системы склада.

Оператор имеет громкоговорящее двухстороннее переговорное устройство для связи с рабочим по приему цемента, с шофером автоцементовоза.

2. Электроснабжение.

Электроснабжение склада цемента осуществляется от системы электроснабжения, расположенной на промплощадке, на территории которой будет строиться привязываемый склад.

По надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории

Ниже приведена „Таблица основных показателей" и „Таблица расчета потребной мощности и расхода электроэнергии".

3. Силовое электрооборудование.

Потребителями электрэнергии проектируемого склада цемента являются трехфазные короткозамкнутые электродвигатели технологического, санитарно-технического оборудования напряжением ~380В и электроприемники ~220В.

Питание электродвигателей склада выполнено по радиальной схеме. Распределение электроэнергии осуществлено через силовые распределительные пункты типа ПР8501.

Ввод от источника питания к силовым распределительным пунктам предусмотрен одним фидером. Силовые электроприемники и электроосвещение питаются по раздельным фидерам.

Включение главных цепей электродвигателей осуществляют магнитные пускатели, устанавливаемые в ящиках серии Я5000.

Выбор величины пускателей произведен исходя из мощности управляемого ими двигателя.

Защита электродвигателей от перегрузок осуществляется тепловыми реле магнитных пускателей Защита сетей при коротких замыканиях осуществляется максимальными расцепителями автоматических выключателей.

Распределительные сети силовых цепей выполнены кабелями марок АНРГ и КГ-к передвижным электроприемникам.

Кабели силовых цепей проложены совместно с кабелями цепей управления открыто по стенам, под перекрытиями, по полу, по конструкциям.

В местах возможного механического повреждения кабели защищены металлическим коробом, стальными трубами, металлорукавами.

4. Схема электрическая принципиальная управления складом цемента.

При загрузке склада из железнодорожных вагонов типа „хоппер" рабочему склада поручается приемка вагонов и их разгрузка.

Все операции по установке вагона над местом разгрузки производятся и контролируются рабочим.

При разгрузке вагонов типа „хоппер" рабочий выполняет следующие операции:

1) Подсоединяет лебедку к вагону.
2) Нажатием кнопки SB2 на ящике AKSH1 включает напряжение.
3) Устанавливает переключатель 13SA на ящике AKSH1 в положение „хоппер".
4) Нажимает кнопку Кн3 или Кн2 кнопочного поста Кн1-Кн2-Кн3 лебедки и вагон передвигается до срабатывания конечного выключателя 12SQ1. О фиксации вагона на посту разгрузки сигнализирует лампочка HL2 „Вагон на разгрузке" на ящике AKSH1.
5) Устанавливает переключатель 1SA на ящике AKSH1 в положение „Поднять приемные рукава. О поднятии приемных рукавов сигнализируют лампочки HL3 - „Приемный рукав 1 поднят" и HL4 - „Приемный рукав 2 поднят" на ящике AKSH1.
6) Рабочий нажатием кнопки SB3 на ящике AKSH1 включает вибратор.
7) После наполнения приемного бункера на ящике AKSH1 загорается световой сигнал HL5 - „Верхний уровень в приемном бункере" и звучит звуковой аварийный сигнал HA3. Съем звукового сигнала осуществляет рабочий установкой переключателя SA в положение „Отключение звукового сигнала", и закрывает заслонки на вагоне, прекращая доступ цемента в приемный бункер.
8) Устанавливает переключатель 1SA в положение „Опустить приемные рукава".
9) Нажатием кнопки Кн2 или Кн3 кнопочного поста Кн1-Кн2-Кн3 лебедки отгоняет свободный вагон на нужное место.
10) Отключает напряжение на ящике AKSH1 нажатием кнопки SB1.

При разгрузке вагонов типа „хоппер" рабочий склада сообщает оператору о начале работы. Оператор с пульта ASH1 включает напряжение, нажимая кнопку SB2, при этом на пульте загорается световой сигнал HL4 „Напряжение включено". Затем оператор:

1) Устанавливает переключатель SA10 в положение +45° („загрузка и выдача в бетоносмесительный цех").
2) Выбирает переключателем SA11 загружаемую силосную банку (одну из шести).
3) Нажимает кнопку SB4 „Загрузка из вагонов типа „хоппер". При этом срабатывают реле К5 и К500

						ТП 708-76. 93		ЭМ
				Гл.спец	Потехин	Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480т		
				Зав.гр	Крипушкина			
Привязан.				Инж.	Кошелева		Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
Инв.№						Общие данные (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва		

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

Ц 00059-02 6

загрузка из вагонов типа „хоппер"), реле К9 и К12 (включение расфиксации) и, если переключатели цементопроводов отжаты (замкнут контакт конечного выключателя 5-1SQ8 и 5-2SQ8), срабатывают реле времени КТ4 и КТ5.

4) Переключатели цементопроводов №1 и №2 перемещаются, настраиваясь на выбранную силосную банку.

5) Двухходовые переключатели №1 и №2 настраиваются на загрузку из „хоппера".

6) На пульте оператора ASH1 включается световая сигнализация HL8 - „Загрузка из „хоппера"; HL11 - „Переключатель цементопроводов №1"; HL12 - „Переключатель цементопроводов №2"; HL48 - „Подача цемента из „хоппера" (двухходовой переключатель №1 настроен на загрузку из „хоппера"); HL51 - „Загрузка цемента из „хоппера" (двухходовой переключатель №2 настроен на загрузку из „хоппера").

7) Если какой-либо исполнительный механизм не настроился по выбранному маршруту, то оператор нажимает кнопку SB3 „Стоп" и возвращается к пункту 1.

8) После настройки всех механизмов на выбранный маршрут оператор включает камерные насосы №1... №4. Насосы работают до наполнения силосной банки пока не сработают сигнализаторы верхнего или аварийного уровня, очем сигнализирует световая индикация на пульте ASH1: HL13 - „Силос переполнен"; HL14... HL19 - „Верхний уровень в силосной банке №1... №6"; HL20 - „Верхний уровень в загружаемой банке"; HL56... HL61 - „Аварийный уровень в силосной банке №1... №6".

9) После наполнения силосной банки насосы отключаются. Оператор выбирает свободную силосную банку и возвращается к пункту 1. Разгрузка приемного бункера продолжается.

10) Если срабатывает указатель нижнего уровня в приемном бункере SL1... SL4, то срабатывает реле времени КТ6, реле К25 (выдача последней порции). Оператор нажимает на кнопку SB7 „Доработка" и камерные насосы выдают последнюю порцию цемента, после чего останавливаются (приемный бункер и вагон пусты).

11) О работе сигнализаторов уровня в приемном бункере оператора информирует включенный световой сигнал HL1 - „Питание сигнализаторов приемного бункера".

При загрузке склада из вагонов типа „цистерна" рабочий склада выполняет операции аналогичные операции при загрузке из вагонов типа „хоппер", но при этом он устанавливает переключатель 13SA на ящике AKSH1 в положение „цистерна", а после включения лебедки вагон перемещается до срабатывания конечного выключателя 12SQ2.

При разгрузке вагонов типа „цистерна" действия оператора аналогичны действиям при разгрузке вагонов типа „хоппер". Последовательность включения механизмов та же. Но после выбора переключателем SA11 загружаемой банки (одной из 6), оператор нажимает кнопку SB5 „Загрузка из „цистерны". При этом срабатывают реле К6 и К600 (загрузка из вагонов типа „цистерна"), реле К12 (включение расфиксации переключателя цементопроводов №2), и, если переключатель цементопроводов №2 отжат (замкнут контакт конечного выключателя 5-2 SQ8), реле времени КТ5. Далее настройка механизмов аналогична описанному выше при разгрузке вагонов типа „хоппер".

На пульте оператора ASH1 включается световая сигнализация: HL9 - „Загрузка из „цистерны"; HL12 - „Переключатель цементопроводов №2"; HL50 - „Загрузка цемента из „цистерны" (двухходовой переключатель №2 настроен на загрузку из „цистерны").

Дополнительно к вышеперечисленным исполнительным механизмам при загрузке склада из „цистерн" включается шаровой кран №1, об открытом положении которого сигнализирует лампа HL54, а о закрытом - HL55.

Если все переключения исполнительных механизмов выполнены, то рабочий нажимает кнопку SB22 и на ящике AKSH4 включается световой сигнал HL66 - „Включить подачу из „цистерны"; а на пульте ASH1 сигнал HL67 - „Загрузка из „цистерны" настроена". После наполнения загружаемого силоса или при срабатывании аварийных сигнализаторов уровня на ящике AKSH4 загорается лампочка HL68 - „Переполнение силосной банки и звенит звонок HA3. Звонок отключается рабочим после нажатия кнопки SB24 „Съем звукового сигнала", при этом отключается реле времени КТ15, и на ящике AKSH4 отключается световой сигнал HL66 - „Включить подачу из „цистерны"; а на пульте ASH1 - лампа HL66.

На пульте загорается световая сигнализация HL13 - „Силос переполнен"; HL20 - „Верхний уровень в загружаемой банке"; HL14... HL19 - „Верхний уровень силосной банки №1... №4".

Оператор нажимает кнопку SB3 „Стоп" и настраивает переключатель SA11 на свободную банку, далее настройка тракта повторяется.

Если цистерна разгружена рабочий нажимает кнопку SB21 на ящике AKSH4, а на пульте ASH1 кнопку SB3, и разгрузка прекращается. Рабочий отключает цементопровод от цистерны и нажатием кнопки Кн2 или Кн3 с кнопочного поста Кн1-Кн2-Кн3 лебедки отгоняет свободную цистерну на нужное место.

Если на тракте загрузки создалась аварийная ситуация („Переполнение силосной банки",

				ТП 708-76.93 ЭМ			
				Гл. спец	Потехин		Склад цемента прирельсовый вместимостью Р20/480т.
				Зав. гр	Крипушкина		
Привязан:				Инж.	Кошелева	Кош-	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Инв №:							Общие данные (продолжение)
							Гипростроммаш г. Москва.

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

Ц00059-02 7

Верхний уровень в силосной банке", „Нет фиксации переключателей цементопроводов №1 ... №2", „Аспирационная система не включена"), то на пульте ASH1 звенит звонок HA1.

При необходимости выдачи цемента со склада в автотранспорт, водитель подключает автоцементовоз к устройству выдачи из силосной банки и сообщает оператору о готовности приема цемента из конкретной силосной банки. Оператор устанавливает переключатель SA13 или SA14 или SA15 в положение „Выдача в автотранспорт" (в зависимости от того из какой банки будет выдаваться цемент) и нажимает кнопку SB14. При этом срабатывают реле K66 или K67 или K68, дающие разрешение на открытие соответствующего шарового крана №2 ... №4. Водитель с кнопочного поста HL5-SB15.1-SB15.2 или HL6-SB16.1-SB16.2 или HL7-SB17.1-SB17.2 включает реле K69 или K70 или K71, которые своим замыкающим контактом включают в автоматическом режиме соответствующий шаровой кран (ящики управления AKM11-2, AKM11-3, AKM11-4).

По окончании выдачи водитель нажимает кнопку SB15.1 или SB16.1 или SB17.1 соответствующего кнопочного поста и прекращает выдачу, закрывая шаровой кран

При необходимости выдачи цемента со склада в бетоносмесительный цех сигнал о требуемой марке цемента поступает на склад, при этом срабатывают реле K38 (марка1) или K39 (марка2), и на пульте оператора ASH2 загораются лампочки HL25-„Марка1" или HL26-„Марка2".

В зависимости от требуемой марки цемента оператор сначала устанавливает переключатель SA12 в положение „Автоматический", затем один из переключателей SA13 ... SA18 в соответствующее положение „Марка1" или „Марка2". Далее оператор устанавливает переключатель SA10 на пульте ASH1 в положение „Выдача в бетоносмесительный цех," при этом срабатывает реле K7, настраивая таким образом двухходовой переключатель №3 (ящик управления AKM10-3) на подачу в БСЦ. Оператор устанавливает один из переключателей 1SA1 ... 6SA1 в положение „Включить" (в зависимости от номера выбранной силосной банки).

Если все исполнительные механизмы настроены на выбранный маршрут и в силосной банке есть цемент нужной марки, тогда включается пневморазгружатель донной выгрузки выбранной банки и включается насос (однокамерный или пневмовинтовой в зависимости от варианта выдачи цемента со склада). Если какой-нибудь исполнительный механизм не настроен или аспирационная система тракта выдачи не включена или силосная банка пуста, тогда на пульте ASH2 звенит звонок HA2, который отключается после нажатия кнопки SB12 (срабатывает реле K64 - съем звукового сигнала). О нижнем уровне в силосной банке сигнализируют указатели нижнего уровня SL1.1 ... SL6.1, которые включают реле K48 ... K53, и на пульте ASH2 загораются лампочки HL27 ... HL32 („Нижний уровень в силосной банке ... ").

Управление пневмовинтовым насосом (для варианта выдачи пневмовинтовым насосом) (см. схему управления пневмовинтовым насосом) осуществляется в автоматическом режиме по сигналу о настройке тракта выдачи из выбранной банки (реле K46). При этом срабатывают реле времени KT1 - включение насоса и KT2 - включение подачи воздуха, установленные на ящике AKSH3. С выдержкой времени включается насос, электромагнит вентиля подвода воздуха включается сразу, но отключается после окончания работы с выдержкой времени. Управление пневмовинтовым насосом возможно в местном режиме с ящика управления AKSH3.

Управление электромагнитами вентилей аэрации пневморазгружателей донной выгрузки может осуществляться в автоматическом и местном режимах. Для автоматического управления в ящиках 1AKS2, 2AKS1 ... 5AKS1, 6AKS2 предусмотрены реле времени включения вентиля продувки и вентилей аэрации (1KT1 ... 1KT3) ... (6KT1 ... 6KT3), которые включают вентили поочередно с выдержкой времени для равномерной аэрации. Для местного управления вентилями аэрации на ящиках 1AKS2, 2AKS1 ... 5AKS1, 6AKS2 предусмотрены переключатели (1SA2 ... 1SA8) ... (6SA2 ... 6SA8), 1SA9, 6SA9. Вентили YA1 и YA2 предназначены для продувки цементопровода силосных банок, управление ими осуществляется соответственно с ящиков 1AKS2 и 6AKS2. Об открытом положении пневморазгружателей сигнализирует лампочка HL35, о закрытом HL36 на пульте ASH2.

Выгрузка из силосной банки продолжается до тех пор, пока не сработает сигнализатор верхнего уровня в бункере выдачи SL8. При этом срабатывает реле времени KT11 (K55), на пульте ASH2 загорается лампочка HL34, а пневморазгружатель отключается

Если отключается сигнал запроса цемента из бетоносмесительного цеха, то отключаются реле K38 или K39, на пульте ASH2 пропадает световой сигнал HL25-„Марка1", HL26-„Марка2". Отключается пневморазгружатель, производится выгрузка бункера выдачи и доработка последней порции камерным насосом (срабатывает реле времени KT10).

О работе сигнализаторов уровня в силосных банках можно судить по включению лампочки HL2 на пульте ASH1, а в бункере выдачи - HL3 на пульте ASH2.

При перекачке цемента оператор устанавливает переключатель SA10 на пульте ASH1

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

Привязан:

Инв.№

			ТП 708-76.93 ЭМ
Гл.спец.	Потехин		Склад цемента прирельсовый вместимостью 7201480т
Зав.гр.	Хрипушина		
Инж.	Кашелева	Ком-	
			Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
			Общие данные (продолжение)
			Гипростроммаш г. Москва

Ц00059-02 8

в положение „Перекачка". При этом срабатывает реле КВ (КВ00), и двухходовые переключатели №1 и №3 настраиваются на перекачку. Оператор устанавливает один из переключателей SA13... SA18 в положение „Марка 1" или „Марка 2", выбирая тем самым силосную банку, из которой будет перекачиваться цемент. Далее устанавливает переключатель SA11 в одно из 6 положений, выбирая силосную банку с аналогичной маркой, в которую будет перекачиваться цемент. О наличии или отсутствии цемента в каждой силосной банке оператор может судить по световым сигналам от сигнализаторов уровня HL14... ... HL20, HL27... HL32 на пультах ASH1 и ASH2. Переключатель цементопроводов №1 настраивается на выбранную силосную банку.

Если все исполнительные механизмы настроились на заданный маршрут, то включается пневморазгружатель выбранной силосной банке, и включается насос (однокамерный или пневмовинтовой). Перекачка осуществляется через бункер выдачи. Включение и отключение тракта производится оператором по сигналам указателей уровня: SL7 - нижнего, SL8 - верхнего.

Если срабатывает указатель верхнего уровня в загружаемом силосе, то отключается пневморазгружатель, производится выгрузка бункера выдачи и доработка последней порции камерным насосом. Камерный или пневмовинтовой насос отключаются. Отключается пневморазгружатель выгружаемого силоса.

Схемой управления складом цемента предусмотрено также включение аспирационных систем при загрузке склада (реле KT12, K57) и при выдаче цемента со склада (реле KT13, K59). О включении аспирационной системы тракта загрузки сигнализирует лампа HL22, о не включенном - HL23 на пульте ASH1. О включении аспирационной системы тракта выдачи - HL37, о не включенном - HL38 на пульте ASH2.

В проекте разработана схема управления насосом камерным пневматическим ТА-235 взамен заводской принципиальной схемы, разработанной Кокчетавским приборостроительным заводом. Ящик AKSH (1AKSH... 5AKSH) в комплект поставки камерного насоса не входит. Он разработан вместо пульта управления БАУ-2, входящего в комплект поставки камерного насоса. Работа схемы увязана с работой схемы управления складом цемента.

В данном проекте разработана также схема принципиальная сигнализации отключения давления в сети. Давление в магистралях подачи сжатого воздуха контролируется электроконтактными манометрами SP2... SP7 типа М-3Сг. При достижении в магистралях предельных значений давления (минимальных или максимальных) на ящике ASH3, устанавливаемом в помещении оператора, загорается световой сигнал HL1... HL8 и звенит звонок HA, который отключается переключателями SA2... SA8.

5. Защитное заземление и молниезащита.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нетоковедущих частей электрооборудования в полном соответствии с главой 1.7 ПУЭ.

Для цепей заземления используются металлические конструкции здания, оборудование, металлические трубы и т.п. В качестве дополнительных заземляющих проводников прокладывается полосовая сталь размером 40×4 мм. Магистрали заземления соединяются между собой, а также с наружным заземляющим контуром в двух точках. Все соединения заземляющих проводов выполняются сваркой.

Сооружения дополнительного заземляющего устройства решается при привязке проекта.

Для исключения возможности накопления статического электричества все цементопроводы, металлические бункера и силосы подлежат заземлению.

По устройству молниезащиты сооружения склада цемента относятся к III категории.

Молниезащита склада выполняется согласно „Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" РД 34.21.122-87 при привязке проекта.

II. Примечание по привязке проекта.

Чертежи электротехнической части проекта разработаны для склада с 6-ю силосными банками, с выдачей цемента в бетоносмесительное отделение однокамерным насосом, пневмовинтовым насосом и выдачей цемента в автоцементовозы всех типов. Для склада с 4-мя силосными банками исключить электроаппаратуру для 3-ей и 4-ой банки. Для вариата выдачи цемента пневмовинтовым насосом исключаемая аппаратура отмечена на соответствующих листах.

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

				ТП 708-76.93 ЭМ	
гл.спец.	Потехин			Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480т	
зав.гр.	Хрипушкин				
Инж.	Кошелева	Ком-			Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Привязан:				Общие данные (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва.
Инв. №:					

Альбом 3

Расчет электрических нагрузок в сети трехфазного тока до 1000 в

№ п/п	Наименование узлов питания и групп электроприемников	Количество электроприемников рабочих / резервных n	Суммарная номинальная установленная мощность кВт	Установленная мощность, приведенная к ПВ=100% кВт: одного эл.приемника (наименьш., наибольш.) $P_н$	Установленная мощность, приведенная к ПВ=100% кВт: общая рабочая / резервная $P_н$	$P_н$ макс / $P_н$ мин m	Коэффициент использования $K_и$	$\cos\varphi$ / $tg\varphi$	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену: $P_{см}=K_и \cdot P_н$ кВт	Средняя нагрузка за максимально загруженную смену: $Q_{см}=P_{см} \cdot tg\varphi$ квар	Эффективное число электроприемников $n_э = 2\Sigma P_н / P_{н.наиб}$	Коэффициент максимума $K_м$	Максимальная нагрузка: $K_м \cdot P_{см}$ кВт	Максимальная нагрузка: $Q_{см}$ или $1{,}1 \cdot Q_{см}$ квар	Максимальная нагрузка: $S_м = \sqrt{P_м^2 + Q_м^2}$ кВА	Годовой расход электроэнергии: среднегодовое число часов работы	Годовой расход электроэнергии: активная тыс. кВт·ч	Годовой расход электроэнергии: реактивная тыс. кВт·ч	Средневзвешенный коэффициент мощности
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Вариант с однокамерным насосом.																		
1.	Лебедка электрическая ТЛ-85	1	3,2	3,2	3,2		0,1	0,5 / 1,73	0,32	0,554									
2.	Таль электрическая Q=1т	1	1,9	1,9	1,9		0,1	0,5 / 1,73	0,19	0,329									
3.	Вибратор	2	1,1	0,55	1,1		0,25	0,6 / 1,33	0,27	0,366									
4	Переключатель цементопроводов	2	3,0	0,75	3,0		0,2	0,6 / 1,33	0,6	0,8									
5	Шлюзовые питатели	3	2,25	0,75	2,25		0,2	0,6 / 1,33	0,45	0,6									
6.	Двухходовой переключатель	3	0,75	0,25	0,75		0,2	0,6 / 1,33	0,15	0,2									
7	Кран шаровой	4 / 3	2,2 / 1,65	0,55	2,2 / 1,65		0,2	0,65 / 1,17	0,44 / 0,33	0,52 / 0,39									
8	Указатель уровня УКМ-1	26 / 20	1,378 / 0,106	0,053	1,378 / 0,106		0,1	0,5 / 1,73	0,14 / 0,01	0,24 / 0,02									
9.	Аспирационная вентиляция	2	15	4,5	15		0,6	0,8 / 0,75	9	6,75									
	Итого по силовому электрооборудованию		31,53 / 29,71		31,53 / 29,71				11,71 / 11,48	10,56 / 10,21									
10	Освещение		11,46 / 10,46		11,46 / 10,46		0,95	1	10,88 / 9,94	10,88 / 9,94									
	Всего по варианту с однокамерным насосом		40,4 / 37,49		40,4 / 37,49		0,5		20,14 / 18,96	18,99 / 17,69	11 / 10	1,3 / 1,34	26,2 / 25,4	19,0 / 19,5	32,4 / 32,02	3900	78,5 / 73,9	74,1 / 69,0	0,73
	Вариант с пневмовинтовым насосом																		
11	Насос пневмовинтовой	1	30		30		0,6	0,8 / 0,75	18	13,5									
	Всего по варианту с пневмовинтовым насосом		70,4 / 67,58		70,4 / 67,58		0,54		38,14 / 36,96	32,49 / 31,19	5 / 5	1,5 / 1,5	57,2 / 55,4	35,7 / 34,3	68 / 65,2	3900	148,7 / 144,1	126,7 / 121,6	0,76

1. В числах с дробью в числителе указаны значения для склада большей вместимости, в знаменателе для склада меньшей вместимости.
2. Из-за малой мощности компенсирующих устройств, установка батарей статических конденсаторов нецелесообразна.

Таблица основных показателей проектируемого склада

Наименование показателя	Единица измерения	Количество: для варианта емк. 720т	Количество: для варианта емк. 480т
Вариант с однокамерным насосом			
Установленная мощность силовых электроприемников	кВт	31,53	29,71
Электроосвещение	кВт	8,87	7,87
Средняя нагрузка на наиболее загруженную смену - активная	кВт	20,14	18,96
- реактивная	кВАр	18,99	17,69
Средневзвешенный естественный коэффициент мощности - $Cos\varphi$		0,73	0,73
Годовой расход электроэнергии силовых электроприемников	МВт ч	78,5	73,9
Электроосвещение	МВт ч	32,8	29,17
Вариант с пневмовинтовым насосом			
Установленная мощность силовых электроприемников	кВт.	61,53	59,71
Электроосвещение	кВт	11,46	10,46
Средняя нагрузка на наиболее загруженную смену - активная	кВт	38,14	36,96
- реактивная	кВАр	32,49	31,19
Средневзвешенный естественный коэффициент мощности - $Cos\varphi$		0,76	0,76
Годовой расход электроэнергии силовых электроприемников	М вт.ч.	148,7	144,1
- Электроосвещение	Мвт.ч.	32,8	29,17

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Хрипушкина	
Инж.	Перчаткина	

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480т

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Общие данные (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

Альбом

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип $У_{ном}$ А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип $У_{ном}$ А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель провод: Участок сети	Кабель провод: Обозначение	Кабель провод: Марка	Кабель провод: Кол. число жил и сечение	Кабель провод: Длина м	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина м	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: $Р_{уст}$ или $Р_{ном}$ кВт	Электроприемник: $У_{расч}$ или $У_{ном}/У_{пуск}$ А	Электроприемник: Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
AF1 ПР8501-2081-3У3 380/220В	— ВА51-35 250 160				1	Н1							30,78	52	Ввод от
					1	Н2							5,95	14	Распределительный пункт AF2
	— ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10		1	Н3	АНРГ	3×2,5				1AKSH			№1 Насос однокамерный пневматический ТА-23Б
	— ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10		1	Н4	АНРГ	3×2,5				2AKSH			№2
	— ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10		1	Н5	АНРГ	3×2,5				3AKSH			№3
	— ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10		1	Н6	АНРГ	3×2,5				4AKSH			№4
	— ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10		1	Н7	АНРГ	3×2,5				5AKSH			№5
	— ВА51-31-1 100 6,3		АК1		1	Н8	АНРГ	3×2,5				SL1... ...SL6	6×0,053	0,954/3,816	Приемного бункера (Указатели уровня)
	— ВА51-31-1 100 6,3		АК1		1	Н9	АНРГ	3×2,5				SL1-1... ...SL6-1 SL1-2... ...SL6-2 SL1-3... ...SL6-3	18×0,053	2,862/11,45	Силосных банок
	— ВА51-31-1 100 6,3		АК1		1	Н10	АНРГ	3×2,5				SL7 SL8	2×0,053	0,318/1,272	Расходного бункера
	— ВА51-31-1 100 16				1	Н11	АНРГ	3×2,5							Шкаф АК1
	— ВА51-31-1 100 6,3				1	Н12	АНРГ	3×2,5							Ящик ASH3
	— ВА51-31-1 100 6,3				1	Н37	АНРГ	3×2,5							Ящик AKSH1
	— ВА51-31-1 100 6,3				1	Н46	АНРБ	3×2,5+1×1,5							Ящик AKSH21
	— ВА51-31 100 10		QS ПВ3-16УХЛ156Б		1	Н13	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
					2	Н14	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
					2	••						М13	3,2	7,8/60,8	Лебедка электрическая специальная ТЛ-8Б

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип $У_{ном}$ А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип $У_{ном}$ А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель провод: Участок сети	Кабель провод: Обозначение	Кабель провод: Марка	Кабель провод: Кол. число жил и сечение	Кабель провод: Длина м	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина м	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: $Р_{уст}$ или $Р_{ном}$ кВт	Электроприемник: $У_{расч}$ или $У_{ном}/У_{пуск}$ А	Электроприемник: Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	— ВА51-31 100 10		SF ВА51-25-340010054 25 8,0		1	Н16	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
					2	Н17	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
			AKSH1		2	Н18	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
			TV ТСЗИ-2,5/1,6		2	Н15	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
					2	Н19	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
			17ХР1-1		2	Н20	КГ	3×1,5+1×1				М17-1	0,55	1,7/7,65	Вибраторы ИВ-98
			17ХР1-2		2	Н21	КГ	3×1,5+1×1				М17-2	0,55	1,7/7,65	
	— ВА51-31 100 6,3		Р. ЯВШ3-25 25		1	Н22	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
					2	Н23	КГ	3×1,5+1×1							
			Комплектное оборудование (КМ14)		2	••						М14	1,9	3,8/26,6	Таль электрическая Q=1т
	— ВА51-31 100 40		АКМ21, АКМ20, АКМ4... АКМ6		1	Н40	АНРБ	3×10+1×6					$\Sigma Р_{ном}$=17,25	$\Sigma У_{ном}$=37,1	Аспирационные системы В1 и В2, шлюзовые питатели №1, 2, 3

•• Поставляется комплектно с механизмами

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр	Хрипушкина	
Инж	Кошелева	

Привязан:

Инв №

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т

Склад вместимостью 720 т Вариант с однокамерным насосом

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема принципиальная распределительной сети (начало)

Гипростроммаш г. Москва

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

Ц00059-02 11

Альбом 3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
АЕ2 ПР8501-2089-УЗ 380/220В	ВА51-37 400 250				1	Н2							5,95	14	Ввод от АF1
	ВА51-31 100 6,3		АКМ5-1 У5425-2274-УХЛ4-22 1фидер 1,6		1	Н25	АНРГ	3×2,5+1×1,5							
			2фидер 1,6		2		АКРНБГ	19×2,5							
			АХТ3								*	М5-1.1	0,75	1,5 / 6,75	Отжатие / Переключатель цементопроводов №1
			*		2	••									
												М5-1.2	0,75	1,5 / 6,75	Перемещение
	ВА51-31 100 6,3		АКМ5-2 У5425-2274-УХЛ4-22 1фидер 1,6		1	Н26	АНРГ	3×2,5+1×1,5							
			2фидер 1,6		2		АКРНБГ	19×2,5							
			АХТ5								3	М5-2.1	0,75	1,5 / 6,75	Отжатие / Переключатель цементопроводов №2
			3		2	••									
												М5-2.2	0,75	1,5 / 6,75	Перемещение
	ВА51-31 100 6,3		АКМ10-1 У5411-2074-УХЛ4 1,6 1,0		1	Н27	АНРГ	3×2,5+1×1,5							
					2		АКРНБГ	14×2,5							
			АХТ11								И	М10-1	0,25	0,85 / 3,4	№1
			И		2	••									
	ВА51-31 100 6,3		АКМ10-2 У5411-2074-УХЛ4 1,6 1,0		1	Н28	АНРГ	3×2,5+1×1,5							
					2		АКРНБГ	14×2,5							
			АХТ12								К	М10-2	0,25	0,85 / 3,4	№2 Двухходовой переключатель
			К		2	••									
	ВА51-31 100 6,3		АКМ10-3 У5411-2074-УХЛ4 1,6 1,0		1	Н29	АНРГ	3×2,5+1×1,5							
					2		АКРНБГ	14×2,5							
			АХТ13								Л	М10-3	0,25	0,85 / 3,4	№3
			Л		2	••									
					1	Н39									Распределительный пункт №F3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	ВА51-31 100 6,3		АКМ11-1 У5411-2474-УХЛ4 3,15 2,5		1	Н30	АНРГ	3×2,5+1×1,5							
					2		АКРНБГ	14×2,5							
			АХТ7								М	М11-1	0,55	1,2 / 7,65	№1
			М		2	••									
	ВА51-31 100 6,3		АКМ11-2 У5411-2474-УХЛ4 3,15 2,5		1	Н31	АНРГ	3×2,5+1×1,5							
					2		АКРНБГ								
			АХТ8								Н	М11-2	0,55	1,2 / 7,65	№2 Кран шаровой
			Н		2	••									
	ВА51-31 100 6,3		АКМ11-3 У5411-2474-УХЛ4 3,15 2,5		1	Н32	АНРГ	3×2,5+1×1,5							
					2		АКРНБГ								
			АХТ9								О	М11-3	0,55	1,2 / 7,65	№3
			О		2	••									
	ВА51-31 100 6,3		АКМ11-4 У5411-2474-УХЛ4 3,15 2,5		1	Н33	АНРГ	3×2,5+1×1,5							
					2		АКРНБГ								
			АХТ10								П	М11-4	0,55	1,2 / 7,65	№4
			П		2	••									
	ВА51-31 100 6,3														Резерв

•• Поставляется комплектно с механизмами.

Привязан

Инв. №

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

Гл. спец.	Потехин		ТП 708-76.93 ЭМ
Зав. гр.	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т
Инж.	Перчаткина		Склад вместимостью 720 т. вариант с однокамерным насосом. Стадия Р; Лист 9; Листов
			Схема принципиальная распределительной сети (продолжение) Гипростроммаш г. Москва

Ц 00059-02 12

Альбом 3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип $Y_{ном}$ А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип $Y_{ном}$ А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Участок сети	Кабель провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	$P_{уст}$ или $P_{ном}$ кВт	$Y_{расч}$ или $Y_{ном}$ / $Y_{пуск}$ А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
AF1 ПР8501-2081-3У3 380/220В	ВА51-35 250 160				1	Н1							60,1	110	Ввод от
					-										
					1	Н2							35,275	64	Распределительный пункт AF2
					-										
	ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10		1	Н3	АНРГ	3х2,5				1AKSH			№1 Насос однокамерный пневматический ТА-23Б
					-										
	ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10		1	Н4	АНРГ	3х2,5				2AKSH			№2
					-										
	ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10		1	Н5	АНРГ	3х2,5				3AKSH			№3
					-										
	ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10		1	Н6	АНРГ	3х2,5				4AKSH			№4
					-										
	ВА51-31-1 100 6,3		АК1		1	Н8	АНРГ	3х2,5				SL1... SL6	6х 0,053	0,954 / 3,816	Приемного бункера (Указатели уровня)
					-										
	ВА51-31-1 100 6,3		АК1		1	Н9	АНРГ	3х2,5				SL1-1... SL6-1; SL1-2... SL6-2; SL1-3... SL6-3	18х 0,053	3,862 / 11,45	Силосных банок
					-										
	ВА51-31-1 100 6,3		АК1		1	Н10	АНРГ	3х2,5				SL7 SL8	2х 0,053	0,318 / 1,272	Расходного бункера
					-										
	ВА51-31-1 100 16				1	Н11	АНРГ	3х2,5							Шкаф АК1
					-										
	ВА51-31-1 100 6,3				1	Н12	АНРГ	3х2,5							Ящик ASH3
					-										
	ВА51-31-1 100 6,3				1	Н37	АНРГ	3х2,5							Ящик AKSH1
					-										
	ВА51-31-1 100 6,3				1	Н46	АНРБ	3х2,5+1х1,5							Ящик AKSH21
					-										
	ВА51-31 100 10		QS ПВ3-16УХЛ156Б		1	Н13	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
					-										
					-						а				
		а			2	Н14	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
					-						я	М13	3,2	7,8 / 60,8	Лебедка электрическая специальная ТЛ-8Б
		я			2	• •									

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип $Y_{ном}$ А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип $Y_{ном}$ А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Участок сети	Кабель провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	$P_{уст}$ или $P_{ном}$ кВт	$Y_{расч}$ или $Y_{ном}$ / $Y_{пуск}$ А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	ВА51-31 100 10		SF ВА51Г25-340010054 25 8,0		1	Н16	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
					2	Н17	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
			AKSH1		-						б				
			б		2	Н18	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
			TV ТСЗИ-2,5 380/36В		-						в				
			в		2	Н15	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
					-						г				
					2	Н19	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
			17ХР1-1		-						д	М17-1	0,55	1,7 / 7,65	Вибраторы ИВ-98
			г		2	Н20	КГ	3х1,5+1х1							
			17ХР1-2		-							М17-2	0,55	1,7 / 7,65	
			д		2	Н21	КГ	3х1,5+1х1							
	ВА51-31 100 6,3		Р ЯВШ3-25 25		1	Н22	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
					2	Н23	КГ	3х1,5+1х1							
			Комплектное оборудование (КМ14)								е	М14	1,9	3,8 / 28,6	Таль электрическая Q = 1т
			е		2	• •									
	ВА51-31 100 40		АКМ21, АКМ20, АКМ4... АКМ6		1	Н40	АНРБ	3х10+1х6					$\Sigma P_{ном}$ 17,25	$\Sigma I_{ном}$ 37,1	Аспирационные системы В1 и В2, шлюзовые питатели №1,2,3
					-										
	ВА51-31-1 100 6,3														Резерв

• • Поставляется комплектно с механизмами

Гл. спец.	Потехин		ТП 708 - 76.93 ЭМ
Зав. гр.	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т
Инж.	Кошелева		Склад вместимостью 720 т. Вариант с пневмовинтовым насосом — Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
			Схема принципиальная распределительной сети (продолжение) — Гипростроммаш г. Москва

Привязан:

Инв. №

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

Ц00059-02 13

Альбом 3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Uном 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	Iрасч или Uном Uпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы	
AF2 ПР8501-2089-ЭУЗ 380/220	ВА51-37 400 250			1	Н2							35	225 64	Ввод от AF1	
	ВА51-31 100 6,3		АКМ5-1 У5425-2274-УХЛ4-22 1 фидер 1,6	1	Н25	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
				2		АКРНБГ	19×2,5								
			АХТ3 — Ж	2	••					Ж	М5-1.1	0,75	1,5 / 6,75	Отжатие	Переключатель цементопроводов №1
				2	••						М5-1.2	0,75	1,5 / 6,75	Перемещение	
	ВА51-31 100 6,3		АКМ5-2 У5425-2274-УХЛ4-22 1 фидер 1,6	1	Н26	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
			2 фидер 1,6	2		АКРНБГ	19×2,5								
			АХТ5 — З	2	••					З	М5-2.1	0,75	1,5 / 6,75	Отжатие	Переключатель цементопроводов №2
				2	••						М5-2.2	0,75	1,5 / 6,75	Перемещение	
	ВА51-31 100 6,3		АКМ10-1 У5411-2074-УХЛ4 1,6 1,0	1	Н27	АНРГ	3×2,5+1×1,5								Двухходовой переключатель
				2		АКРНБГ	14×2,5								
			АХТ11 — И	2	••					И	М10-1	0,25	0,85 / 3,4	№1	
	ВА51-31 100 6,3		АКМ10-2 У5411-2074-УХЛ4 1,6 1,0	1	Н28	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
				2		АКРНБГ	14×2,5								
			АХТ12 — К	2	••					К	М10-2	0,25	0,85 / 3,4	№2	
	ВА51-31 100 6,3		АКМ10-3 У5411-2074-УХЛ4 1,6 1,0	1	Н29	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
				2		АКРНБГ	14×2,5								
			АХТ13 — Л	2	••					Л	М10-3	0,25	0,85 / 3,4	№3	
				1	Н39									Распределительный пункт AF3	

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Uном 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	Iрасч или Uном Uпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы	
	ВА51-31 100 6,3		АКМ11-1 У5411-2474-УХЛ4 3,15 2,5	1	Н30	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
				2											
			АХТ7 — М	-						М	М11-1	0,55	1,7 / 7,65	№1	
				2	••										
	ВА51-31 100 6,3		АКМ 11-2 У5411-2474-УХЛ4 3,15 2,5	1	Н31	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
				2		АКРНБГ	14×2,5								
			АХТ8 — Н	-						Н	М11-2	0,55	1,7 / 7,65	№2	Кран шаровой
				2	••										
	ВА51-31 100 6,3		АКМ11-3 У5411-2474-УХЛ4 3,15 2,5	1	Н32	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
				2		АКРНБГ	14×2,5								
			АХТ9 — О	-						О	М11-3	0,55	1,7 / 7,65	№3	
				2	••										
	ВА51-31 100 6,3		АКМ11-4 У5411-2474-УХЛ4 3,15 2,5	1	Н33	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
				2		АКРНБГ	14×2,5								
			АХ10 — П	-						П	М-11-4	0,55	1,7 / 7,65	№4	
				2	••										
	ВА51-31 100 80		РI ЯВ3-31-192 100	1	Н34	АНРГ	3×2,5+1×10								
				2	Н35	АНРГ	3×25+1×10								Пневмовинтовой насос ТА-146
			АКSН3 — Р	-						Р	М35	30	66 / 364		
				2	Н36	АНРГ	3×25+1×10								

•• Поставляется комплектно с механизмами

Привязан

Инв. №

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

Гл. спец.	Потехин		ТП 708-76.93 ЭМ
Зав. гр.	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т
Инж.	Перчаткина		Склад вместимостью 720т. Вариант с пневмовинтовым насосом. Стадия Р; Лист 11; Листов
			Схема принципиальная распределительной сети (продолжение)
			Гипростроммаш г. Москва

Альбом 3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Uном 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	Уразч или Uном / Uпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
AF1 ПР8501-2081-3У3 380/220В	ВА51-37 400 250			1	Н1							29,91	52	Ввод
				-										
				1	Н2							5,4	12	Распределительный пункт AF2
				-										
	ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10	1	Н3	АНРГ	3х2,5				1AKSH			№1
				-										
	ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10	1	Н4	АНРГ	3х2,5				2AKSH			№2
				-										
	ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10	1	Н5	АНРГ	3х2,5				3AKSH			№3
				-										
	ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10	1	Н6	АНРГ	3х2,5				4AKSH			№4
				-										
	ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10	1	Н7	АНРГ	3х2,5				5AKSH			№5
				-										
	ВА51-31-1 100 6,3		AK1	1	Н8	АНРГ	3х2,5				SL1... SL6	6х 0,053	0,954 / 3,816	Приемного бункера
				-										
	ВА51-31-1 100 6,3		AK1	1	Н9	АНРГ	3х2,5				SL1-1; SL2-1; SL5-1; SL6-1; SL1-2, SL2-2, SL5-2, SL6-2, SL1-3, SL2-3, SL5-3, SL6-3	12х 0,053	1,908 / 7,632	Силосных банок
				-										
	ВА51-31-1 100 6,3		AK1	1	Н10	АНРГ	3х2,5				SL7 SL8	2х 0,053	0,318 / 1,272	Расходного бункера
				-										
	ВА51-31-1 100 16			1	Н11	АНРГ	3х2,5							Шкаф AK1
				-										
	ВА51-31-1 100 6,3			1	Н12	АНРГ	3х2,5							Ящик ASH3
				-										
	ВА51-31-1 100 6,3			1	Н37	АНРГ	3х2,5							Ящик AKSH1
				-										
	ВА51-31-1 100 6,3			1	Н46	АНРБ	3х2,5+1х1,5							Ящик AKSH21
				-										
	ВА51-31 100 10		QS ПВ3-16УХЛ1 56Б	1	Н13	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
				-										

Вводы питающие

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Uном 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	Уразч или Uном / Uпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
			а	-										
				2	Н14	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
				-										
			а	2	• •									
	ВА51-31 100 10		SF ВА51Г25-34001005 4 8,0	1	Н16	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
				2	Н17	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
			AKSH1	-										
			б	2	Н18	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
			TV ТС3И-2,5 380/36В	-										
			в	2	Н15	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
				-										
				2	Н19	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
			12ХР1-1	-										
			г	2	Н20	КГ	3х1,5+1х1							
			д 12ХР1-2	-										
				2	Н21	КГ	3х1,5+1х1							
	ВА51-31 100 6,3		Р 9ВШ3-25 25	1	Н22	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
				2	Н23	КГ	3х1,5+1х1							
			Комплектное оборудование (КМ14)	-										
			е	2	• •									
	ВА51-31 100 40		АКМ21; АКМ20; АКМ4... АКМ6	1	Н40	АНРБ	3х10+1х6							
				-										

Распределительное устройство	Участок сети	Кабель провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Уразч или Uном / Uпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	-										
	2	Н14	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
	-										
	2	• •									
	1	Н16	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
	2	Н17	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
	-										
	2	Н18	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
	-										
	2	Н15	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
	-										
	2	Н19	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
	-										
	2	Н20	КГ	3х1,5+1х1							
	-										
	2	Н21	КГ	3х1,5+1х1							
	1	Н22	АНРБ	3х2,5+1х1,5							
	2	Н23	КГ	3х1,5+1х1							
	-										
	2	• •									
	1	Н40	АНРБ	3х10+1х6							

Альбом 3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Уосч или Uном / Uпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
AF2 ПР8501-2089-343 380/220В	ВА51-37 400 250				1	Н2							5,4	12	Ввод от AF1
	ВА51-31 100 6,3		АКМ5-1 Я5425-2274-УХЛ4-22 1фидер 1,6		1	Н25	АНРГ	3×2,5+1×1,5							
			2 фидер 1,6		2		АКРНБГ	19×2,5							
			АХТ3 ж		2	••					ж	М5-1.1	0,75	1,5 / 6,75	отжатие; Переключатель цементопроводов №1
					2	••						М5-1.2	0,75	1,5 / 6,75	перемещение
	ВА51-31 100 6,3		АКМ5-2 Я5425-2274-УХЛ4-22 1фидер 1,6		1	Н26	АНРГ	3×2,5+1×1,5							
			2 фидер 1,6		2		АКРНБГ	19×2,5							
			АХТ5 д		2	••					д	М5-2.1	0,75	1,5 / 6,75	отжатие; Переключатель цементопроводов №2
					2	••						М5-2.2	0,75	1,5 / 6,75	перемещение
	ВА51-31 100 6,3		АКМ10-1 Я5411-2074-УХЛ4 1,6 1,0		1	Н27	АНРГ	3×2,5+1×1,5							Двухходовой переключатель №1
					2		АКРНБГ	14×2,5							
			АХТ11 и		2	••					и	М10-1	0,25	0,85 / 3,4	
	ВА51-31 100 6,3		АКМ10-2 Я5411-2074-УХЛ4 1,6 1,0		1	Н28	АНРГ	3×2,5+1×1,5							№2
					2		АКРНБГ	14×2,5							
			АХТ12 к		2	••					к	М10-2	0,25	0,85 / 3,4	
	ВА51-31 100 6,3		АКМ10-3 Я5411-2074-УХЛ4 1,6 1,0		1	Н29	АНРГ	3×2,5+1×1,5							№3
					2		АКРНБГ	14×2,5							
			АХТ13 л		2	••					л	М10-3	0,25	0,85 / 3,4	
					1	Н39									Распределительный пункт AF3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном квт	Уосч или Uном / Uпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	ВА51-31 100 6,3		АКМ11-1 Я5411-2474-УХЛ4 3,15 2,5		1	Н30	АНРГ	3×2,5+1×1,5							
					2		АКРНБГ	14×2,5							
			АХТ7 М		–						М	М11-1	0,55	1,7 / 7,65	№1
					2	••									
	ВА51-31 100 6,3		АКМ11-2 Я5411-2474-УХЛ4 3,15 2,5		1	Н31	АНРГ	3×2,5+1×1,5							Кран шаровой
					2		АКРНБГ	14×2,5							
			АХТ8 Н		–						Н	М11-2	0,55	1,7 / 7,65	№2
					2	••									
	ВА51-31 100 6,3		АКМ11-3 Я5411-2474-УХЛ4 3,15 2,5		1	Н32	АНРГ	3×2,5+1×1,5							
					2		АКРНБГ	14×2,5							
			АХТ9 О		–						О	М11-3	0,55	1,7 / 7,65	№3
					2	••									
	ВА51-31 100 6,3														Резерв
	ВА51-31 100 6,3														Резерв

•• – Поставляется комплектно с механизмами.

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

Привязан

Инв. №

		ТП 708-76.93	ЭМ
Гл. спец.	Потехин	Склад цементa прирельсовый вместимостью 7201480 т.	
Зав. гр.	Хрипункина		
Инж.	Перчаткина	Склад вместимостью 480 т. вариант с пневмовинтовым насосом.	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
		Схема принципиальная распределительной сети (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва

Альбом 3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип $У_{ном}$ А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип $У_{ном}$ А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Участок сети	Кабель провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	$Р_{уст}$ или $Р_{ном}$ кВт	$У_{расч}$ или $У_{ном}$ / $У_{пуск}$ А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
AF1 ПР8501-2081-3У3 380/220В	ВА51-35 250 160				1	Н1							59,91	110	Ввод
					1	Н2							35,4	63	Распределительный пункт AF2
	— ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10		1	Н3	АНРГ	3×2,5				1AKSH			№1 Насос однокамерный пневматический ТА-23Б
	— ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10		1	Н4	АНРГ	3×2,5				2AKSH			№2
	— ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10		1	Н5	АНРГ	3×2,5				3AKSH			№3
	— ВА51-31-1 100 10		SF1 ВА16-26-140010-20УХЛ4 31,5 10		1	Н6	АНРГ	3×2,5				4AKSH			№4
	— ВА51-31-1 100 6,3		АК1		1	Н8	АНРГ	3×2,5				SL1... ...SL6	6 × 0,053	0,954 / 3,816	Приемного бункера (Указатели уровня)
	— ВА51-31-1 100 6,3		АК1		1	Н9	АНРГ	3×2,5				SL1-1... ...SL4-1 SL1-2... ...SL4-2 SL1-3... ...SL4-3	12 × 0,053	1,908 / 7,634	Силосных банок
	— ВА51-31-1 100 6,3		АК1		1	Н10	АНРГ	3×2,5				SL7 SL8	2 × 0,053	0,318 / 1,272	Расходного бункера
	— ВА51-31-1 100 16				1	Н11	АНРГ	3×2,5							Шкаф АК1
	— ВА51-31-1 100 6,3				1	Н12	АНРГ	3×2,5							Ящик ASH3
	— ВА51-31-1 100 6,3				1	Н37	АНРГ	3×2,5							Ящик AKSH1
	— ВА51-31-1 100 6,3				1	Н46	АНРБ	3×2,5+1×1,5							Ящик AKSH21
	— ВА51-31-1 100 6,3														Резерв
	— ВА51-31 100 10		QS ПВ3-16УХЛ156Б		1	Н13	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
					2	Н14	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
					—						а	М13	3,2	7,8 / 60,8	Лебедка электрическая специальная ТЛ-8Б
			а		2	••									

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип $У_{ном}$ А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип $У_{ном}$ А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Участок сети	Кабель провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	$Р_{уст}$ или $Р_{ном}$ кВт	$У_{расч}$ или $У_{ном}$ / $У_{пуск}$ А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	— ВА51-31 100 10		SF ВА51-25-340010054 25 8,0		1	Н16	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
					2	Н17	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
			AKSH1 б		—						б				
					2	Н18	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
			T.V ТСЗИ-2,5/1,6 в		—						в				
					2	Н15	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
					—						г				
					2	Н19	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
			17ХР1-1 г		—						д	М17-1	0,55	1,7 / 7,65	Вибраторы ИВ-98
					2	Н20	КГ	3×1,5+1×1							
			17ХР1-2 д									М17-2	0,55	1,7 / 7,65	
					2	Н21	КГ	3×1,5+1×1							
	— ВА51-31 100 6,3		Р ЯВШ3-25 25		1	Н22	АНРБ	3×2,5+1×1,5							
					2	Н23	КГ	3×1,5+1×1							
			Комплектное оборудование (КМ14) е		—						е	М14	1,9	3,8 / 26,6	Таль электрическая Q=1т
					2	••									
	— ВА51-31 100 40		АКМ21, АКМ20, АКМ4... АКМ6		1	Н40	АНРБ	3×10+1×6					$\Sigma Р_{ном}$=17,25	$\Sigma У_{ном}$=37,1	Аспирационные системы В1 и В2, шлюзовые питатели №1, 2, 3
					—										

- •• Поставляется комплектно с механизмами

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Хрипушкина	
Инж.	Кочелева	

Привязан:

Инв. №:

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т

Склад вместимостью 480 т. Вариант с пневмовинтовым насосом

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Схема принципиальная распределительной сети (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

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

Ц00059-02 17

Альбом 3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном / Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы	
AF2	ВА51-37 400 250				1	Н2							35,4	63	Ввод от AF1	
ПР8501-2089-ЭМ3 380/220В	ВА51-31 100 6,3		АКМ5-1 95425-2274-УХЛ4-22 1 фидер		1	Н25	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
					–											
			2 фидер АХТ3 ж		2		АКРНБГ	19×2,5				ж				
					–								М5-1.1	0,75	1,5 / 6,75	Отключение / Переключатель цементопроводов №1
					2	••										
					–								М5-1.2	0,75	1,5 / 6,75	Переключение
					2	••										
	ВА51-31 100 6,3		АКМ5-2 95425-2274-УХЛ4-22 1 фидер		1	Н26	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
					–											
			2 фидер АХТ5 з		2		АКРНБГ	19×2,5				з				
					–								М5-2.1	0,75	1,5 / 6,75	Отключение / Переключатель цементопроводов №2
					2	••										
					–								М5-2.2	0,75	1,5 / 6,75	Переключение
					2	••										
	ВА51-31 100 6,3		АКМ10-1 95411-2074-УХЛ4 1,6 1,0		1	Н27	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
					2		АКРНБГ	14×2,5				и				
			АХТ11 и		–								М10-1	0,25	0,85 / 3,4	№1
					2	••										
	ВА51-31 100 6,3		АКМ10-2 95411-2074-УХЛ4 1,6 1,0		1	Н28	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
					2		АКРНБГ	14×2,5				к				
			АХТ12 к		–								М10-2	0,25	0,85 / 3,4	№2
					2	••										
	ВА51-31 100 6,3		АКМ10-3 95411-2074-УХЛ4 1,6 1,0		1	Н29	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
					2		АКРНБГ	14×2,5				л				
			АХТ13 л		–								М10-3	0,25	0,85 / 3,4	№3
					2	••										
					1	Н39										Распределительный пункт AF3
					–											

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Uном А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном / Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы	
	ВА51-31 100 6,3		АКМ11-1 95411-2474-УХЛ4 3,15 2,5		1	Н30	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
					2		АКРНБГ	14×2,5								
			АХТ7 м		–							м				
					2	••							М11-1	0,55	1,7 / 7,65	№1
	ВА51-31 100 6,3		АКМ11-2 95411-2474-УХЛ4 3,15 2,5		1	Н31	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
					2		АКРНБГ	14×2,5								
			АХТ8 н		–							н				
					2	••							М11-2	0,55	1,7 / 7,65	№2
	ВА51-31 100 6,3		АКМ11-3 95411-2474-УХЛ4 3,15 2,5		1	Н32	АНРГ	3×2,5+1×1,5								
					2		АКРНБГ	14×2,5								
			АХТ9 о		–							о				
					2	••							М11-3	0,55	1,7 / 7,65	№3
	ВА51-31 100 80		Р1 Я83-31-192 100		1	Н34	АНРГ	3×25+1×10								
					2	Н35	АНРГ	3×25+1×10								Пневмовинтовой насос ТА-146
			АКSН3 — п		–							п				
					2	Н36	АНРГ	3×25+1×10					М35	30	56 / 364	
	ВА51-31 100 6,3															Резерв

•• Поставляется комплектно с механизмами

Привязан

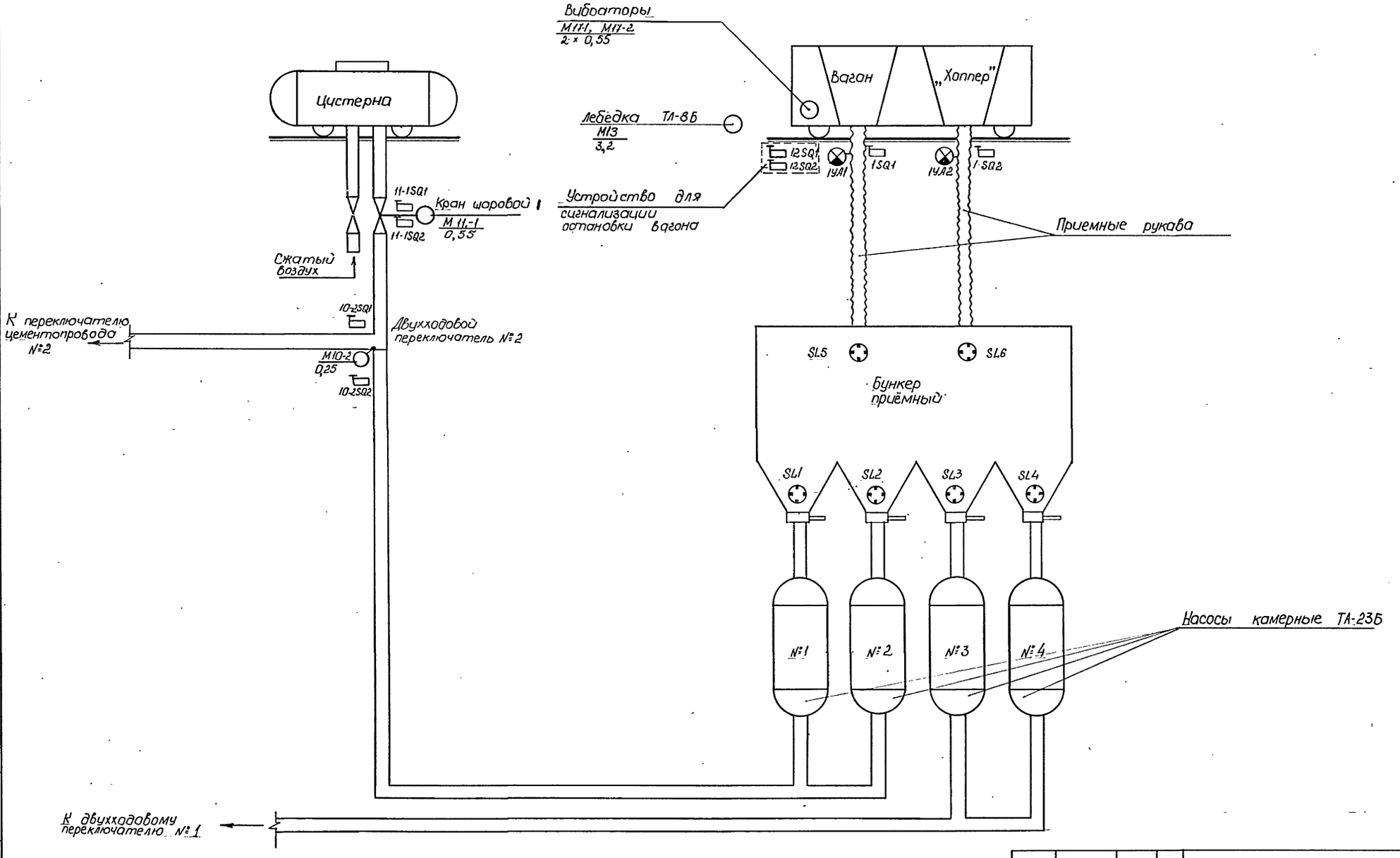
Инв. №

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

			ТП 708-76.93
Гл. спец.	Потехин		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480т
Зав. гр.	Хрипушкина		
Инж.	Перчаткина		Склад вместимостью 480т. Вариант с пневмовинтовым насосом
			Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
			Схема принципиальная распределительной сети (окончание)
			Гипростроммаш г. Москва

Ц00059-02 18

Альбом 3

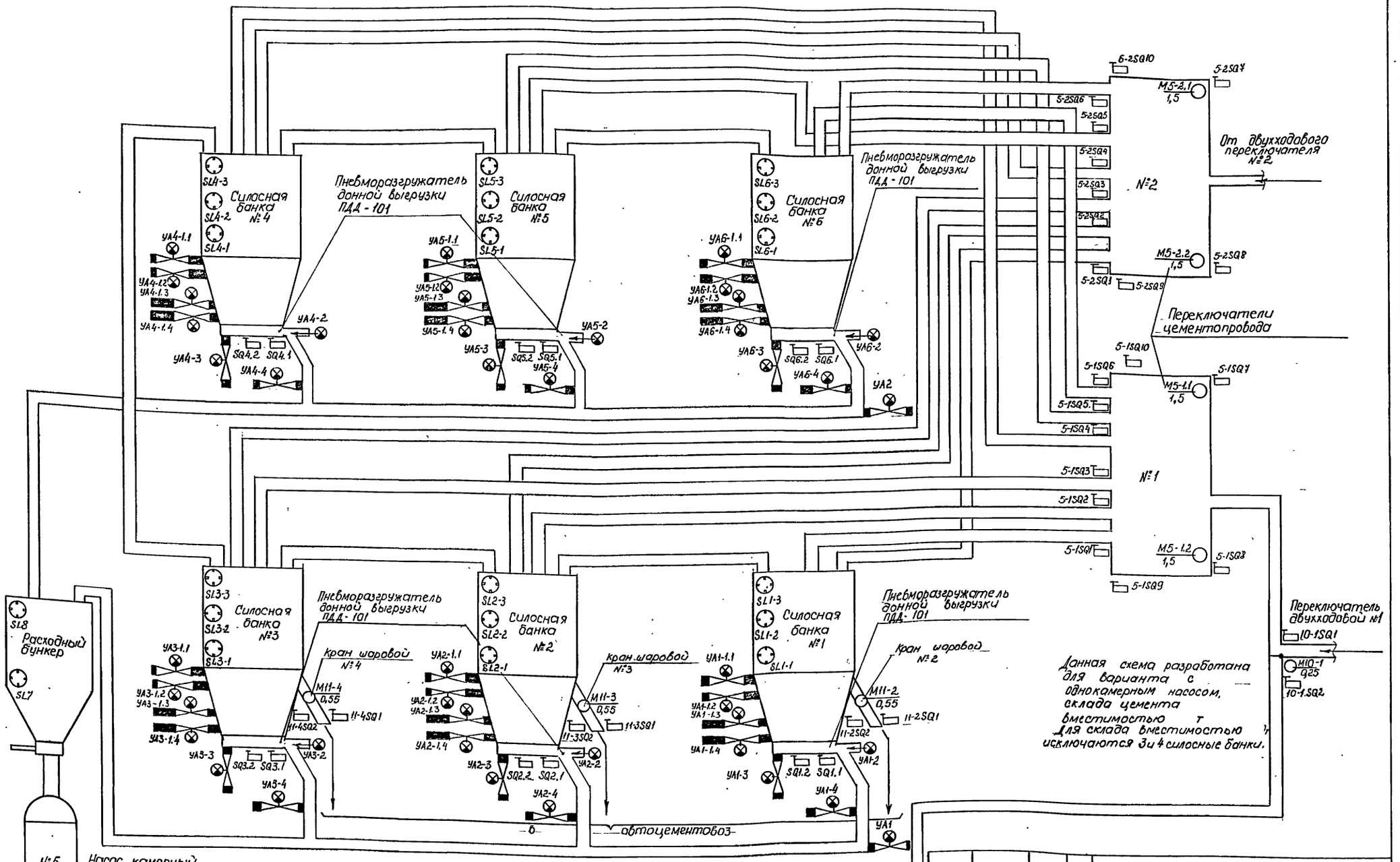


Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

				ТП 708-76.93	ЭМ
				Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.	
Гл.спец.	Потехин				
Зав.гр.	Хрипункина				
Инж.	Перчаткина				
Привязан				Стадия: Р; Лист: 16; Листов:	
Инв.№				Схема технологическая (начало)	Гипростроммаш г. Москва

Ц 00059-02 19

Альбом 3



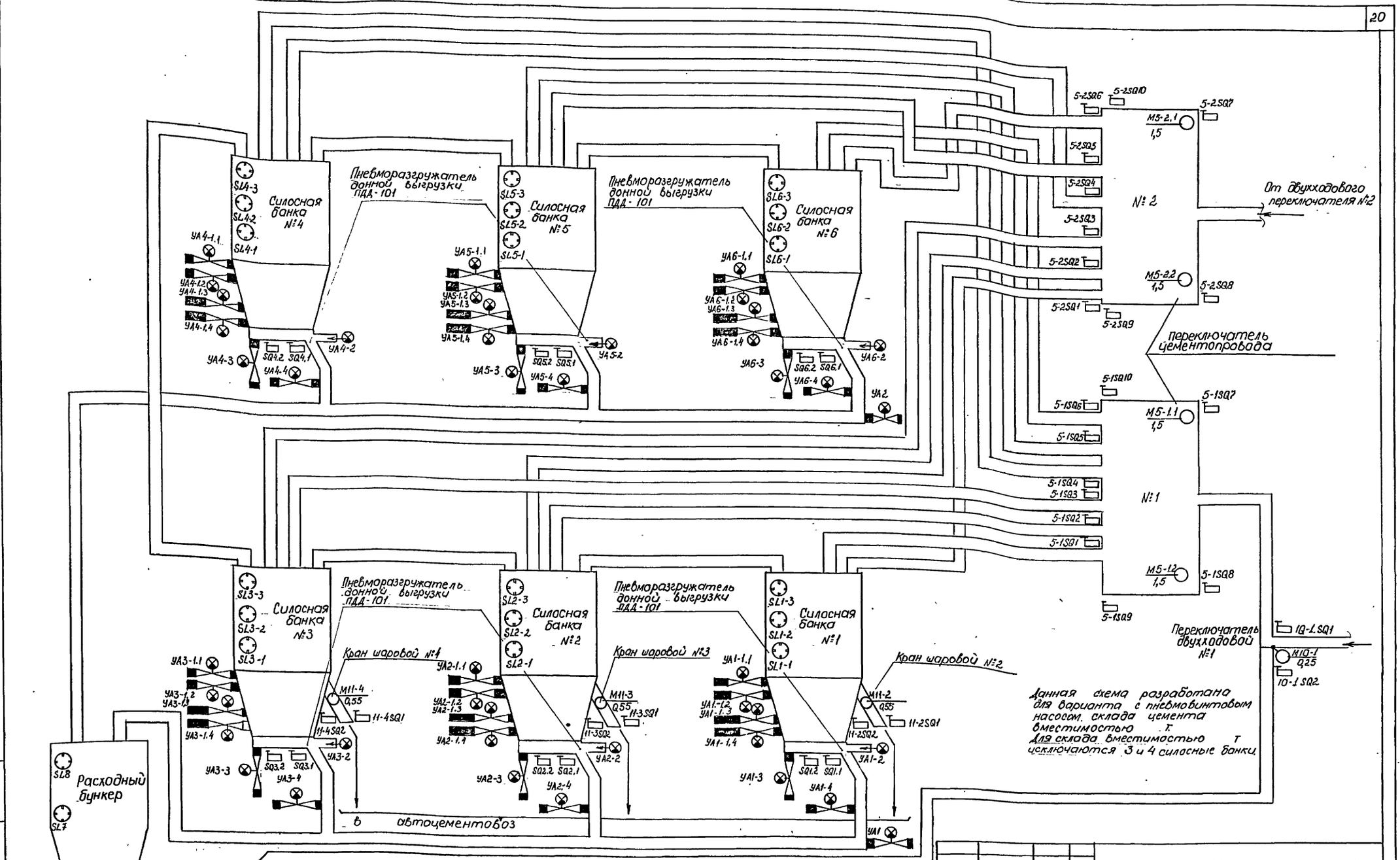
Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№			

Привязан

Инв. №

Гл.спец.	Потехин		ТП 708-76.93		ЭМ
Нач.гр.	Крупышкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.		
Инж.	Перчаткина		вариант с однокамерным насосом	Стадия: Р	Лист: 17	Листов:
			Схема технологическая (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва		

Ц 00059-02. 20



				ТП 708-76.93 ЭМ	
Гл. спец.	Потехин			Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.	
Зав. гр.	Крипушкина			Вариант с пневмовинтовым насосом.	Стадия: Р; Лист: 18; Листов:
Инж.	Перчаткина			Схема технологическая (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва

Привязан.

Инв. №

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

Ц 00059-02 21

Альбом 3

Таблица назначения конечных выключателей

Обозначение по схеме	Тип	Назначение		Выключатель конечный срабатывает	
12SQ1 12SQ2	Комплект	Фиксация останова вагонов типа „Хоппер" и цистерн на посту приёма		При останове вагонов типа „Хоппер" и цистерн на посту приема	
1SQ1 1SQ2	В16	Фиксация подъема приёмных рукавов		При полностью поднятых приемных рукавах	
11-1SQ1 11-2SQ1 11-3SQ1 11-4SQ1	Комплект	Контроль открытого положения крана шарового		При полностью открытом положении крана шарового	
11-1SQ2 11-2SQ2 11-3SQ2 11-4SQ2	Комплект	Контроль закрытого положения крана шарового		При полностью закрытом положении крана шарового	
10-1SQ1	Комплект	Фиксация положения перекидного клапана двухходового переключателя	1	При подаче цемента из „хоппера"	
10-1SQ2				При подаче цемента на перекачку	
10-2SQ1			2	При загрузке цемента из цистерны	
10-2SQ2				При загрузке цемента из „хоппера"	
10-3SQ1			3	При подаче цемента на перекачку	
10-3SQ2				При подаче цемента в б/см цех	
5-1SQ1	Комплект	Настройка переключателя цементопровода №1 на силосную банку	№1	При настройке переключателя цементопровода №1 на силосную банку	№1
5-1SQ2			№2		№2
5-1SQ3			№3		№3
5-1SQ4			№4		№4
5-1SQ5			№5		№5
5-1SQ6			№6		№6

Обозначение по схеме	Тип	Назначение		Выключатель конечный срабатывает	
5-2SQ1	Комплект	Настройка переключателя цементопровода №2 на силосную банку	№1	При настройке переключателя цементопровода №2 на силосную банку	№1
5-2SQ2			№2		№2
5-2SQ3			№3		№3
5-2SQ4			№4		№4
5-2SQ5			№5		№5
5-2SQ6			№6		№6
5-1SQ7	Комплект	Фиксация прижатого положения переключателя цементопровода	№1	При прижатом положении переключателя цементопровода	№1
5-2SQ7			№2		№2
5-1SQ8	Комплект	Фиксация откатого положения переключателя цементопровода	№1	При откатом положении переключателя цементопровода	№1
5-2SQ8			№2		№2
SQ1.1	Комплект	Контроль открытого положения клапана донного разгружателя силосной банки	№1	При полностью открытом положении клапана донного разгружателя силосной банки	№1
SQ2.1			№2		№2
SQ3.1			№3		№3
SQ4.1			№4		№4
SQ5.1			№5		№5
SQ6.1			№6		№6
SQ1.2	Комплект	Контроль закрытого положения клапана донного разгружателя силосной банки	№1	При полностью закрытом положении клапана донного разгружателя силосной банки	№1
SQ2.2			№2		№2
SQ3.2			№3		№3
SQ4.2			№4		№4
SQ5.2			№5		№5
SQ6.2			№6		№6
5-1SQ9	Комплект	Фиксация крайних положений переключателя цементопровода	№1	При крайних положениях переключателя цементопровода	№1
5-1SQ10					
5-2SQ9			№2		№2
5-2SQ10					

Данная схема разработана для склада вместимостью 720 т.
Для склада вместимостью 480 т исключаются конечные выключатели: 5-1SQ3, 5-1SQ4, 5-2SQ3, 5-2SQ4, 11-4SQ1, 11-4SQ2, SQ3.1, SQ3.2, SQ4.1, SQ4.2

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Потехин		
Завтр.	Хрипушкина		
Инж.	Перчаткина		

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента привельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Схема технологическая (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

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

Ц00054-08 22

Перечень элементов принципиальной схемы

Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик 1AKS2		
1KT1	Реле ВЛ-67УХЛ4 0,1....9,9с ~220В 50Гц	1	
1KT2 1KT3	Реле ВЛ-57УХЛ4 1.... 100мин ~220В 50Гц	2	
1K; 1K1; 1K2	Реле РПУ-2-М96400У3Б ~220В	3	
1SA2...1SA9	Переключатель ПЕ-031УХЛ3 исп.1	8	
	Ящик 2AKS1		
2KT1	Реле ВЛ-67УХЛ4 0,1....9,9с ~220В 50Гц	1	
2KT2 2KT3	Реле ВЛ-57УХЛ4 1.... 100мин ~220В 50Гц	2	
2K; 2K1; 2K2	Реле РПУ-2-М96400У3Б ~220В	3	
2SA2...2SA8	Переключатель ПЕ-031УХЛ3 исп.1	7	
	Ящик 3AKS1		
3KT1	Реле ВЛ-67УХЛ4 0,1....9,9с ~220В 50Гц	1	
3KT2 3KT3	Реле ВЛ-57УХЛ4 1.... 100мин ~220В 50Гц	2	
3K; 3K1; 3K2	Реле РПУ-2-М96400У3Б ~220В	3	
3SA2...3SA8	Переключатель ПЕ-031УХЛ3 исп.1	7	
	Ящик 4AKS1		
4KT1	Реле ВЛ-67УХЛ4 0,1....9,9с ~220В 50Гц	1	
4KT2 4KT3	Реле ВЛ-57УХЛ4 1.... 100мин ~220В 50Гц	2	
4K; 4K1; 4K2	Реле РПУ-2-М96400У3Б ~220В	3	
4SA2...4SA8	Переключатель ПЕ-031УХЛ3 исп.1	7	
	Ящик 5AKS1		
5KT1	Реле ВЛ-67УХЛ4 0,1....9,9с ~220В 50Гц	1	
5KT2 5KT3	Реле ВЛ-57УХЛ4 1.... 100мин ~220В 50Гц	2	
5K; 5K1; 5K2	Реле РПУ-2-М96400У3Б ~220В	3	
5SA2...5SA8	Переключатель ПЕ-031УХЛ3 исп1	7	

Обозначение по схеме	Наименование	Кол	Примечание
SL1...SL6; SL1.1; SL2.1; SL5.1; SL6.1; SL1.2; SL12.2; SL5.2; SL6.2; SL1.3; SL2.3; SL5.3; SL6.3; SL7; SL8	Указатель уровня УКМ-1	20	
SL3.1; SL4.1; SL3.2; SL4.2; SL3.3; SL4.3	Указатель уровня УКМ-1	6	
	Шкаф AK1		
SF	Выключатель ВЛ16-26-1400/10УХЛ4 Iр 16	1	
K4; K5; KH; K12; K14; K16; K17; K23; K24; K27; K28...K35; K38; K39; K48; K49; K52...K57; K59; K46; K61; K61...K64; K29...K31; K76...K81; K50; K220; K500; K605	Реле РПУ-2-М96220У3Б ~220В	48	
K18; K19; K50...K51	Реле РПУ-2-М96220У3Б ~220В	4	
K10; K13; K15; K22; K41; K40; K44; K47; K58; K60; K65; K200; K45	Реле РПУ-2-М96440У3Б ~220В	13	
K42; K43	Реле РПУ-2-М96440У3Б ~220В	2	
K5....K8; K25; K66...K68	Реле РПУ-2-М96620У3Б ~220В	8	
K72; K73; K220	Реле РПУ-2-М96800У3Б ~220В	3	
KT6; KT10	Реле ВЛ-56УХЛ4 0,1....10мин ~220В, 50Гц	2	
KT11	Реле ВЛ-67УХЛ4 0,1....9,9мин ~220В, 50Гц	1	
KT4; KT5; KT12...KT14	Реле ВЛ-57УХЛ4 0,1...10мин ~220В, 50Гц	5	

Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая по месту		
AKM5-1, AKM5-2	Ящик управления 95425-2274А-УХЛ4-22А	2	
AKM10-1 AKM10-2 AKM10-3	Ящик управления 95411-2074-УХЛ4	3	
AKM11-1 AKM11-2 AKM11-3 AKM11-4	Ящик управления 95411-2474-УХЛ4	4	
HL5, SB15.1; SB15.2; HL6, SB16.1; SB16.2; HL7, SB17.1, SB17.2	Пост управления ПКУ15.19.131 54У3 №1 - АЕ12312142, №2 - КЕ011У3 исп 5, красный, №3 - КЕ011У3 исп. 4, черный	3	
1-1SQ1; 1-1SQ3; 1-2SQ1; 1-2SQ3; 1-3SQ1; 1-3SQ3; 1-4SQ1; 1-4SQ3	Выключатель конечный, комплект	8	Поставляется комплектно с шаровыми кранами
5-1SQ1.... 5-1SQ10; 5-2SQ1; 5-2SQ10	Выключатель конечный, комплект	20	Поставляется комплектно с переключателями цементопровода
10-1SQ1, 10-1SQ2, 10-2SQ1; 10-2SQ2; 10-3SQ1; 10-3SQ2	Выключатель конечный, комплект	6	Поставляется комплектно с двухходовыми переключателями
SQ1.1; SQ1.2; SQ2.1; SQ2.2 SQ5.1; SQ5.2 SQ6.1; SQ6.2	Выключатель конечный, комплект	8	Поставляется комплектно с клапанами донных разгружателей
SQ3.1 SQ3.2 SQ4.1 SQ4.2	Выключатель конечный. комплект	4	
YA1-2; YA2-2; YA5-2; YA6-2	Электромагнит, комплект	4	
YA3-2 YA4-2	Электромагнит, комплект	2	
YA1; YA2; YA(-1.1.... YA1-1.4; YA1-3; YA1-4; YA2-1.1.... YA2-1.4; YA2-3; YA2-4; YA5-1.1.... YA5-1.4; YA5-3; YA5-4; YA6-1.1.... YA6-1.4; YA6-3; YA6-4	Электромагнит	26	Заказывается в проекте промпроводок
YA3-1.1.... YA3-1.4; YA3-3 YA3-4; YA4-1.1... YA4-1.4; YA4-3; YA4-4	Электромагнит	12	

Альбом

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

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Потехин		ТП 708-76.93 ЭМ
Зав. гр.	Хрипушина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.
Инж.	Кабыкова		Стадия Р; Лист 20; Листов
			Схема принципиальная (начало)
			Гипростроммаш г. Москва

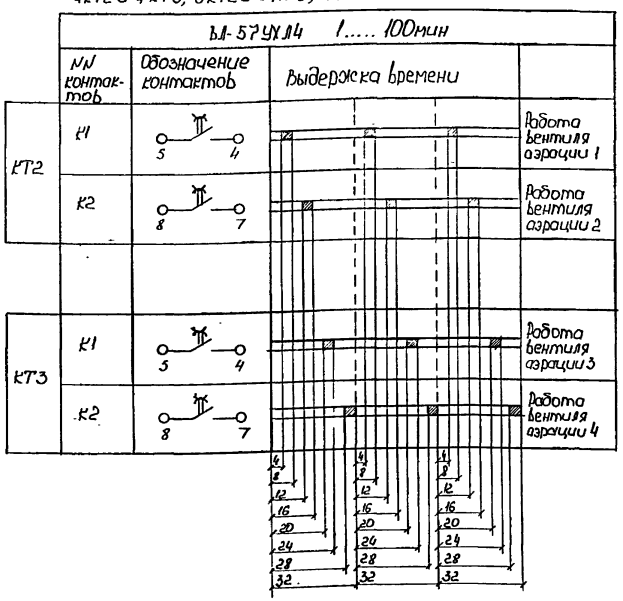
Ц 00059-02. 23

Альбом

Диаграмма работы контактов реле времени КТ12.... КТ14



Диаграмма работы контактов реле времени 1КТ2 и 1КТ3, 2КТ2 и 2КТ3; 3КТ2 и 3КТ3; 4КТ2 и 4КТ3; 5КТ2 и 5КТ3; 6КТ2 и 6КТ3



Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Пульт ASH2		
SA12	Переключатель ПЕ-032УХЛ3 исп 1 „П"	1	
SA13.... SA15	Переключатель ПКУ3-12Ф2035У3	3	
SA16.... SA18	Переключатель ПЕ-031УХЛ3 исп 1 „П"	3	
SB11 SB13	Выключатель КЕ011У3 исп. 5 толк. красный	2	
SB8; SB12; SB14; SB19	Выключатель КЕ011У3 исп. 4 толк. черный	4	
HL24.... HL33; HL35.... HL37; HL39; HL41.... HL47; HL3; HL52, HL53	Арматура АС12013У2 ~220В	24	
HL34	Арматура АС12014У2 ~220В	1	
HL38 HL40	Арматура АС12011У2 ~220В	2	
HA2	Звонок ЗВП-220УХЛ5	1	
1SA1.... 6SA1	Переключатель ПЕ-011УХЛ3 исп. 2	6	

Обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик 6AKS2		
6КТ1	Реле ВЛ-67УХЛ4 0,1....9,9с ~220В	1	
6КТ2 6КТ3	Реле ВЛ-57УХЛ4 1.... 100мин ~220В	2	
6К; 6К1; 6К2	Реле РПУ-2-М96400У3Б ~220В	3	
6SA2...6SA9	Переключатель ПЕ-031УХЛ3 исп. 1	8	
	Ящик AKSH4		
К85, К86	Реле РПУ-2-М96220У3Б ~220В	2	
КТ15	Реле ВЛ-67УХЛ4, 1, 220В, 50Гц 1-10с	1	
SB22; SB24, SB25	Выключатель КЕ011У3 исп. 4 толк. черный	3	
SB21 SB23	Выключатель КЕ011У3 исп 5 толк красный	2	
HL65 HL66	Арматура АС12013У2 ~220В	2	
HL68	Арматура АС12011У2 ~220В	1	
HA3	Звонок ЗВП-220УХЛ5	1	
	Пульт ASH1		
SA10	Переключатель ПЕ012УХЛ3 исп. 2 „П"	1	
SA11	Переключатель ПКУ-12Х6006У3	1	
SB1; SB3; SB9	Выключатель КЕ011У3 исп 5 толк красный	3	
SB2; SB4; SB5; SB6; SB10; SB18	Выключатель КЕ011У3 исп. 4 толк. черный	6	
SB7	Выключатель КЕ012У3 исп 1 толк черный	1	
HL4; HL8....HL12; HL21, HL22, HL48....HL51, HL55; HL54 HL67 HL1; HL2	Арматура АС12013У2 ~220В	17	
HL14.... HL20	Арматура АС12014У2 ~220В	7	
HL13; HL23; HL56..... HL61	Арматура АС12011У2 ~220В	8	
HA1	Звонок ЗВП-220УХЛ5	1	

Инв. N подл | Подп. и дата | Взам. инв. N

Привязан

Инв. N

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Хрипушкина	
Инж.	Кадыкова	

ТП 708-76, 93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Схема принципиальная (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Ц00059-02 24

Альбом 3

Диаграммы замыкания переключателей серии ПЕ

SA10

ПЕ-012 УХЛ3 исп 2		
Соединение контактов	Перекачка	Выдача в б/см. цех
	-45°	+45°
1-2		X
3-4		X
5-6		X
7-8	X	

SA12

ПЕ-032 УХЛ3 исп.1			
Соединение контактов	Автоматическое	Отключено	Дистанционное
	-90°	0	+90°
1-2	X		
3-4	X		
5-6			X
7-8			X

1SA1 ..... 6SA1

ПЕ-011 УХЛ3 исп 2		
Соединение контактов	Отключить	Включить
	-45°	+45°
1-2		X
3-4	X	

SA16, SA17, SA18

ПЕ-031 УХЛ3 исп. 1			
Соединение контактов	Марка 1	Отключено	Марка 2
	-90°	0	+90°
1-2	X		
3-4			X

Диаграмма работы контактов реле времени КТ4, КТ5

ВЛ-57 УХЛ4 0,1 .... 10 мин

NN контактов	Обозначение контактов	Выдержка времени	
К1	5 4		Включение цементопровода „вперед"
К2	8 7		Включение цементопровода „назад"
К3	11 10		Аварийная ситуация

0,1 мин; 0 сек; 1,2 мин; 1,3 мин; 2,3 мин; 2,4 мин

Диаграмма работы контактов реле времени КТ6

ВЛ-56 УХЛ4 0,1 - 10 мин

NN контактов	Обозначение контактов	Выдержка времени	
К1	5 3 4		Имитация верхнего уровня
К2	8 6 7		
К3	11 9 10		Окончание цикла работы насосов

2 мин; 2,1 мин; 2 мин; Время доработки насосов

Диаграмма работы контактов реле времени КТ10

ВЛ-56 УХЛ4 0,1 .... 10 мин

NN контактов	Обозначение контактов	Выдержка времени	
К1	5 3 4		Имитация верхнего уровня
К2	8 6 7		
К3	11 9 10		Окончание цикла работы насосов

2 мин; 2,1 мин; 2 мин; Время доработки насосов

Диаграммы замыкания универсальных кулачковых переключателей серии ПКУ3

SA11

ПКУ3-12Х6006						
Соединение контактов	Силосная банка №1	Силосная банка №2	Силосная банка №3	Силосная банка №4	Силосная банка №5	Силосная банка №6
	-90°	-45°	0	+45°	+90°	+135°
1-2					X	
3-4	X					
5-6						X
7-8		X				
9-10				X		
11-12			X			
13-14			X			
15-16				X		
17-18		X				
19-20						X
21-22	X					
23-24					X	

SA13, SA14, SA15

ПКУ3-12Ф2035				
Соединение контактов	Выдача в автотранспорт	Марка 1	Отключено	Марка 2
	-90°	-45°	0	+45°
1-2		X		
3-4				X
5-6				X
7-8	X			

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Гл. спец.	Потехин	
Нач. гр.	Хорунжина	
Инж	Кадыкова	

ТП 708-1-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720 / 480 т.

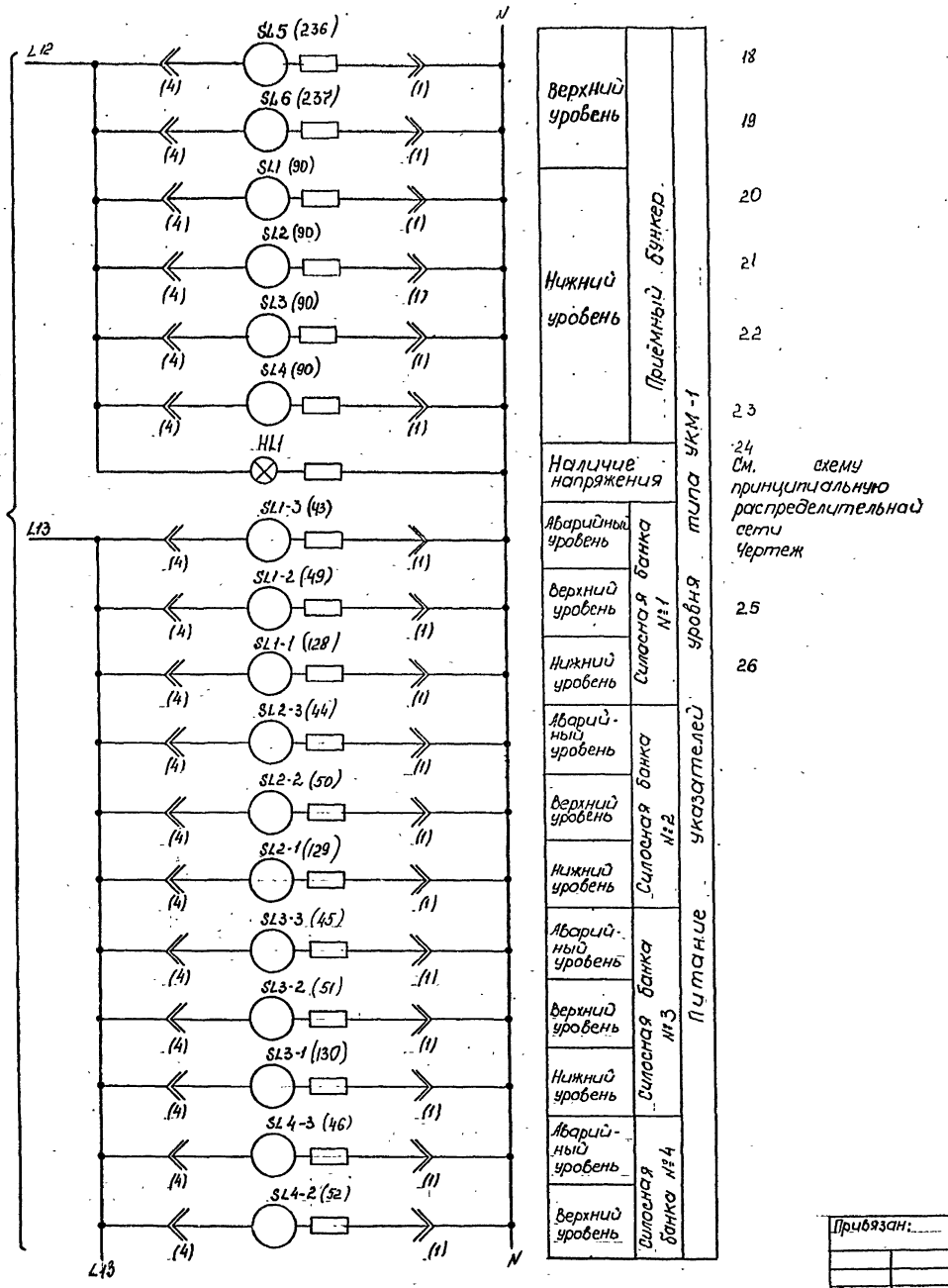
Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Схема принципиальная (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Ц00059-02 25

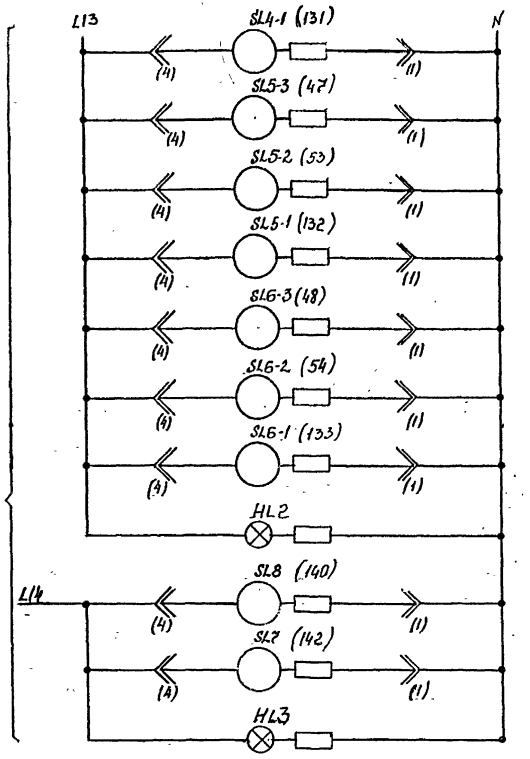
Альбом 3



Верхний уровень	Приёмный бункер
Нижний уровень	
Наличие напряжения	
Аварийный уровень	Силосная банка №1
Верхний уровень	
Нижний уровень	
Аварийный уровень	Силосная банка №2
Верхний уровень	
Нижний уровень	
Аварийный уровень	Силосная банка №3
Верхний уровень	
Нижний уровень	
Аварийный уровень	Силосная банка №4
Верхний уровень	

Питание указателей уровня типа УКМ-1

См. схему принципиальную распределительной сети Чертеж



Нижний уровень	Силосная банка №4
Аварийный уровень	Силосная банка №5
Верхний уровень	
Нижний уровень	
Аварийный уровень	Силосная банка №6
Верхний уровень	
Нижний уровень	
Наличие напряжения	
Верхний уровень	Расходный бункер
Нижний уровень	
Наличие напряжения	

Питание указателей уровня типа УКМ-1

См. схему принципиальную распределительной сети Чертеж

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

Привязан:

ГИП		
Гл спец	Потехин	
Зав гр.	Хрипушкина	
Инж.	Кадыкова	

Инв.№

ТП 408-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т

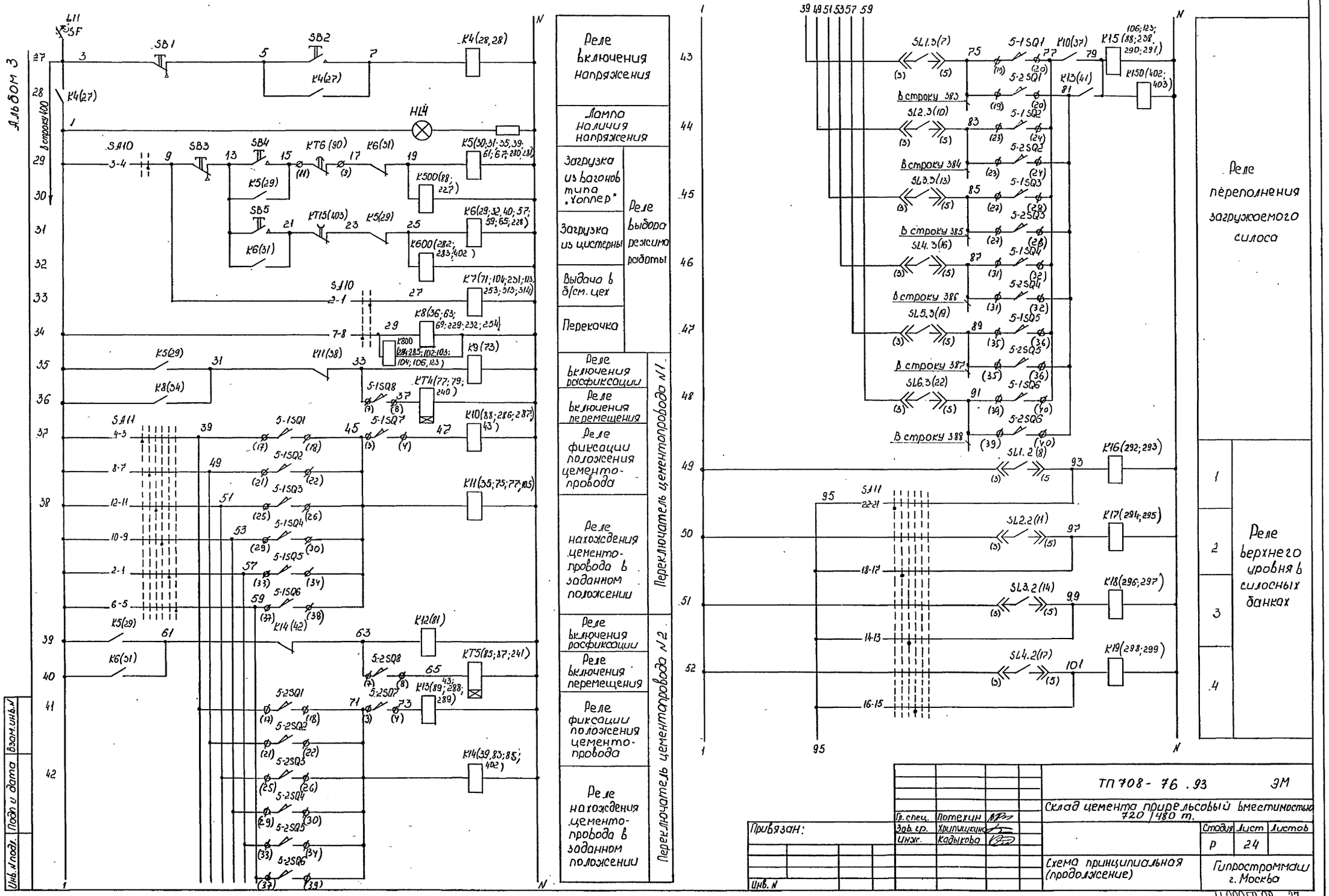
Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Схема принципиальная (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Д00059-02 26

Альбом 3

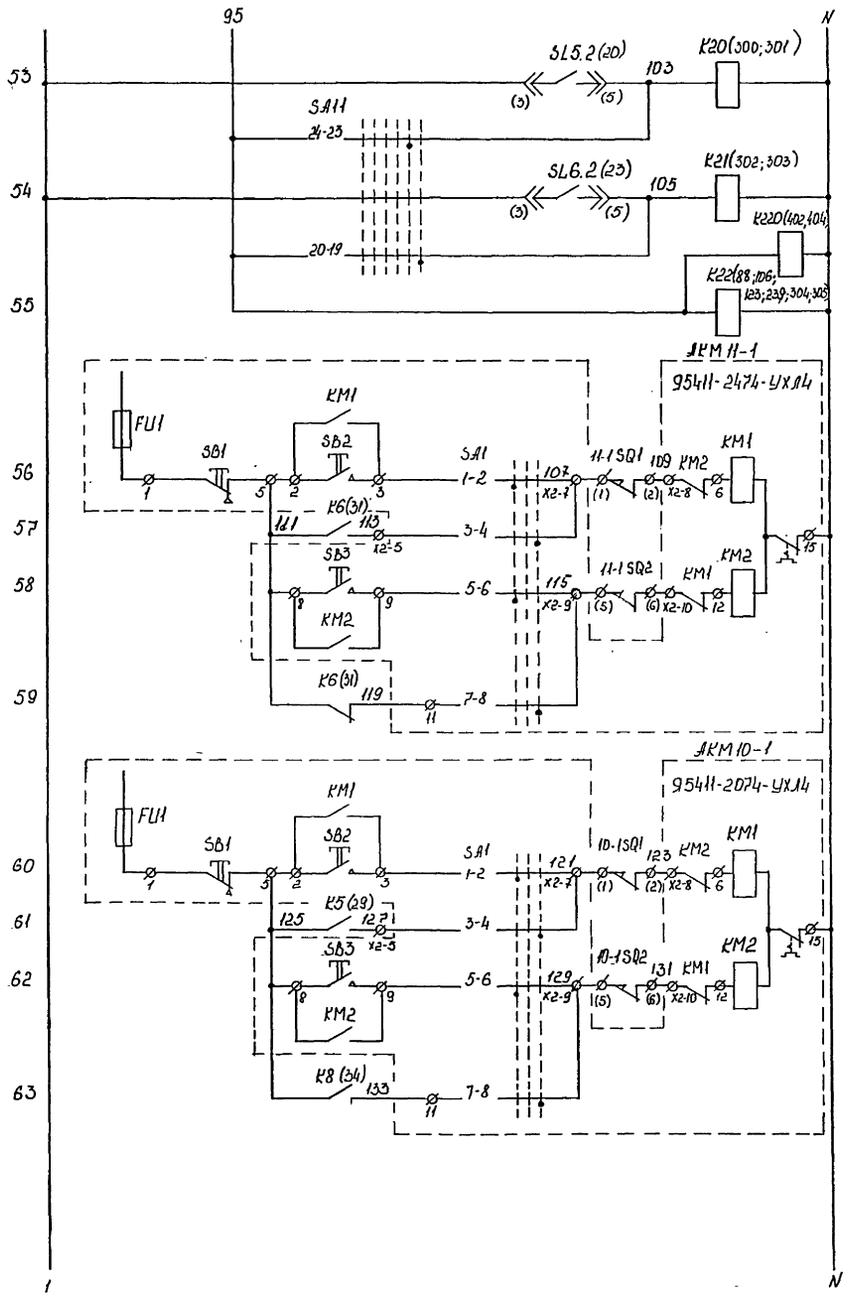


Гл. спец.	Потехин	ТП 708-76.93	ЭМ
Зав. гр.	Хрипушкина	Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.	
Инж.	Кадыкова	Стадия: Р	Лист: 24
Привязан:		Схема принципиальная (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва

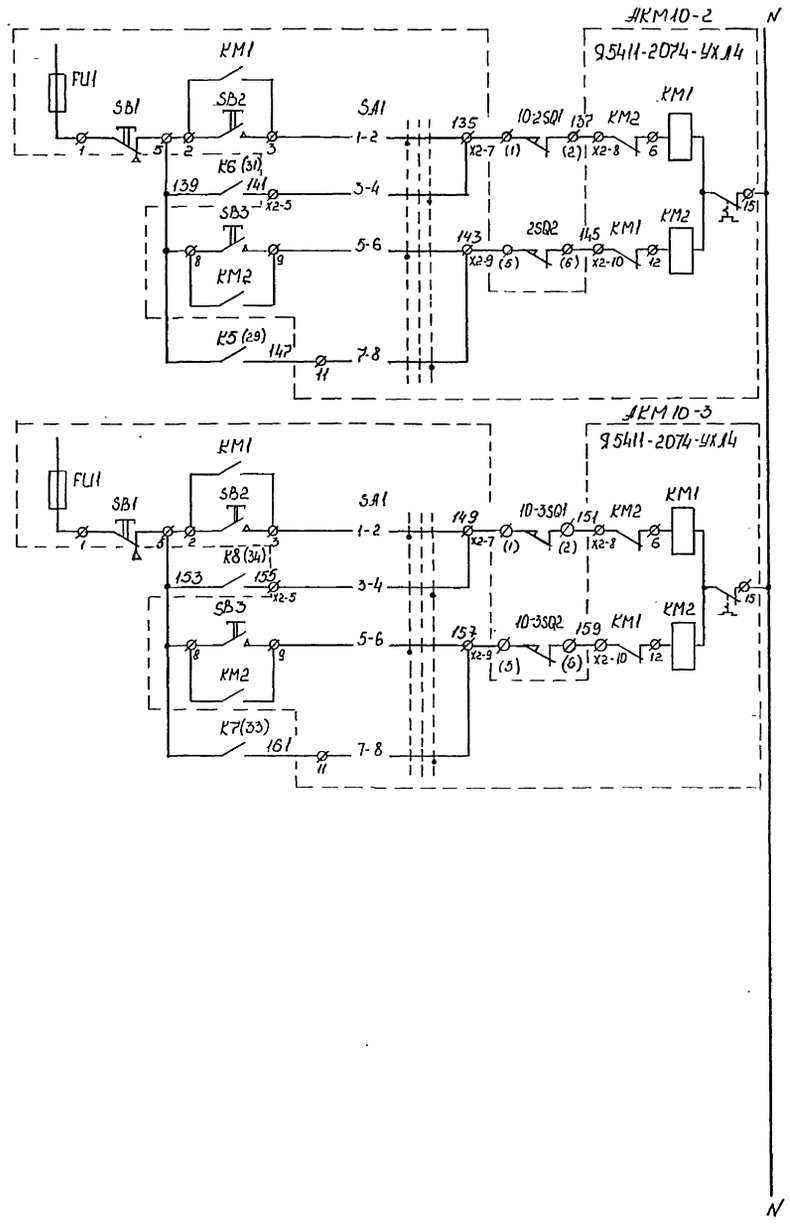
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Ц00059-02 27

Альбом 3



5	Реле верхнего уровня в силосных банках	
6		
Реле верхнего уровня в загружаемой силосной банке		
Местное	При открытии крана	Управление электродвигателем шарового крана N1
Автоматическое		
Местое	При закрытии крана	
Автоматическое		
Местное	При подаче цемента из „Хоппера"	Управление электродвигателем двухходового переключателя N1
Автоматическое		
Местное	При подаче цемента на перекачку	
Автоматическое		



Местное	При подаче цемента из цистерны	Управление электродвигателем двухходового переключателя N2
Автоматическое		
Местное	При подаче цемента из „Хоппера"	
Автоматическое		
Местное	При подаче цемента на перекачку	Управление электродвигателем двухходового переключателя N3
Автоматическое		
Местное	При подаче цемента в б/см. цех	
Автоматическое		

Гл. спец.	Потехин		
Зав. гр.	Хрипушкина		
Инж.	Кадыкова		

Привязан:

Инв. N

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

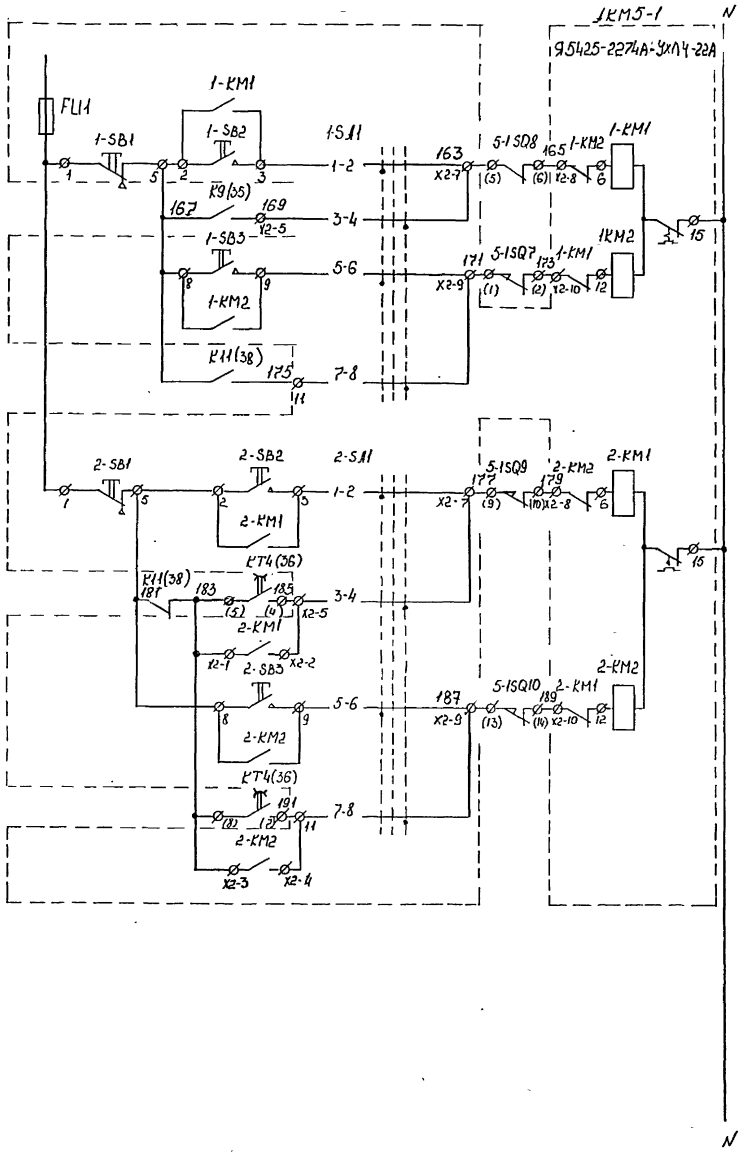
Схема принципиальная (продолжение)

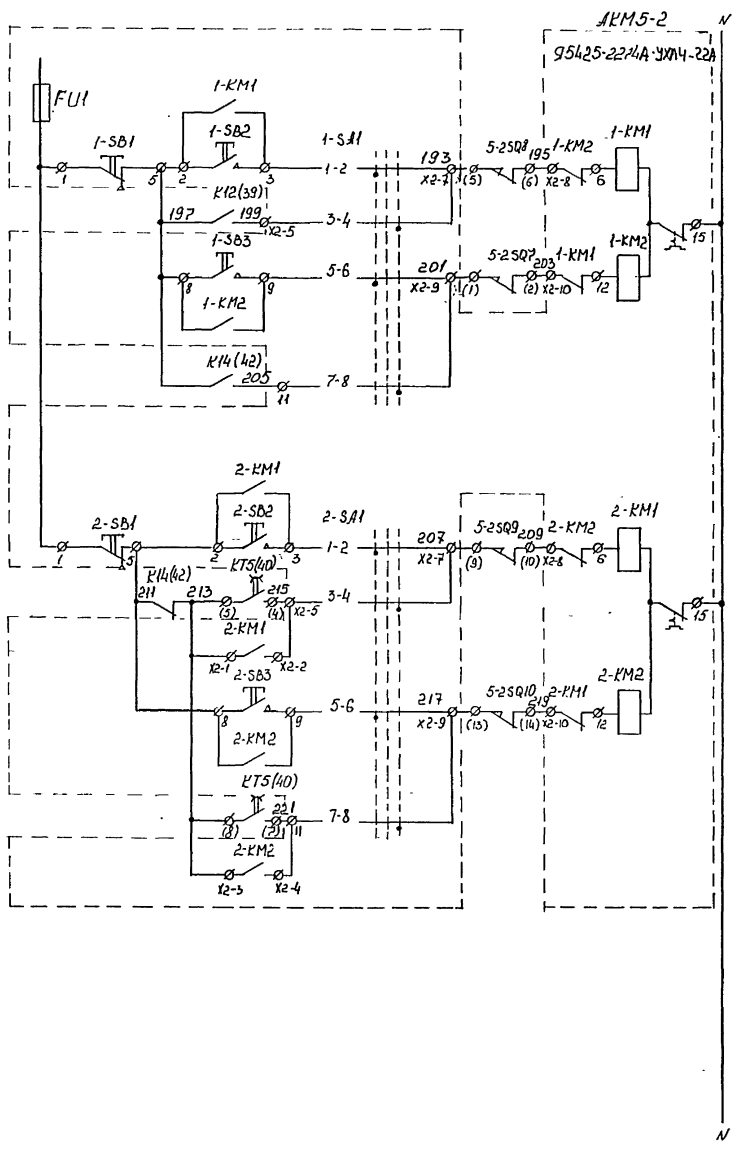
Гипростроммаш г. Москва

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Ц00059-02 28

Альбом 3



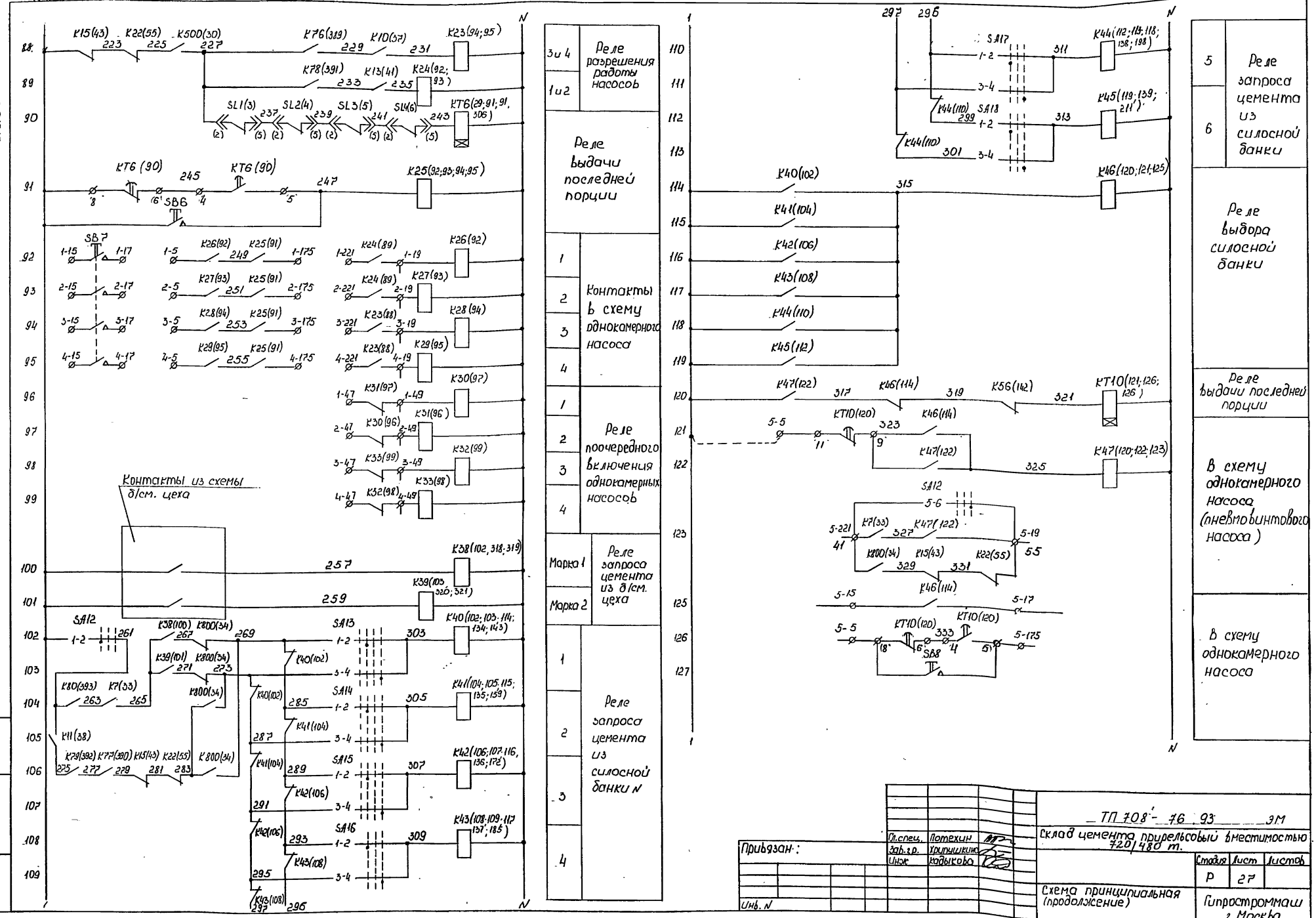


Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Гл. спец.	Потехин		ТП 708-76.93 ЭМ
Рук. гр.	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.
Инж.	Кадыкова		Стадия: Р; Лист: 26; Листов:
Привязан:			Схема принципиальная (продолжение)
Инв. №			Гипростроммаш г. Москва

Ц 00054-02 ЭМ

Альбом 3



Привязан:

Инв. N

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

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Хрупкина	
Инж.	Кадыкова	

ТП 708-76.93 ЭМ

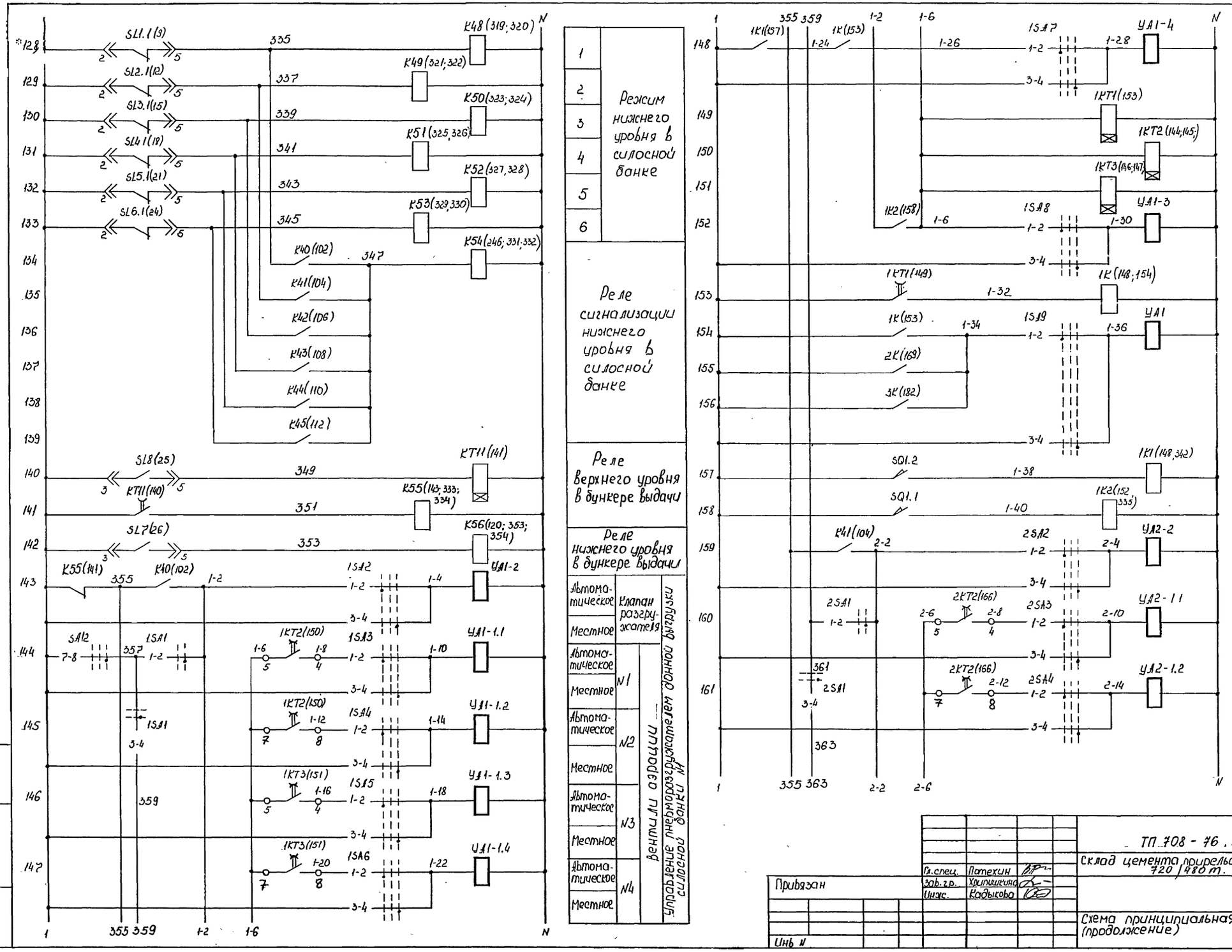
Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Схема принципиальная (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Альбом 3



Гл. спец.	Потехин
Зав. гр.	Хрипушкина
Инж.	Кадыкова

Привязан

Инв. N

ТП 708 - 76 . 93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

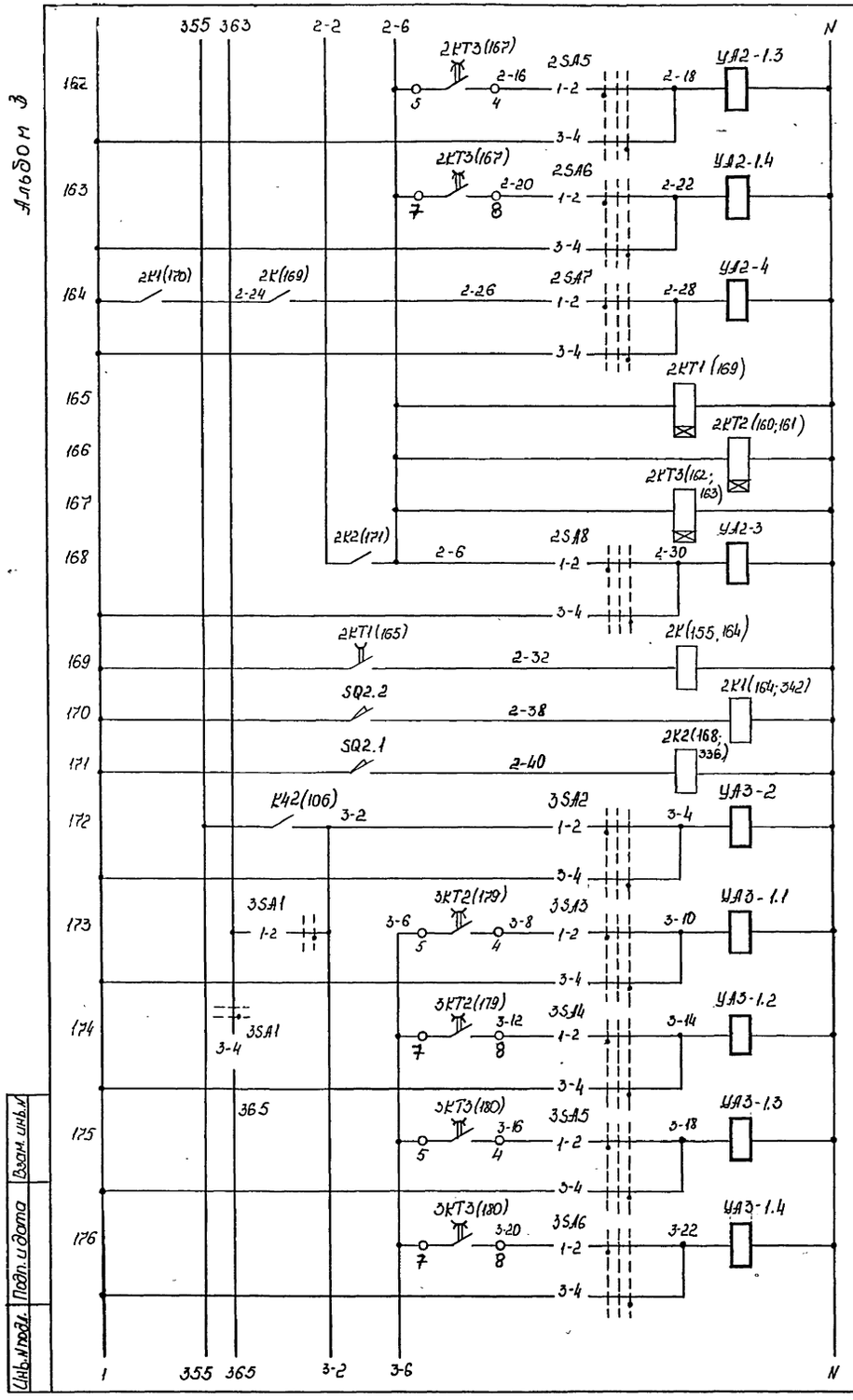
Схема принципиальная (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

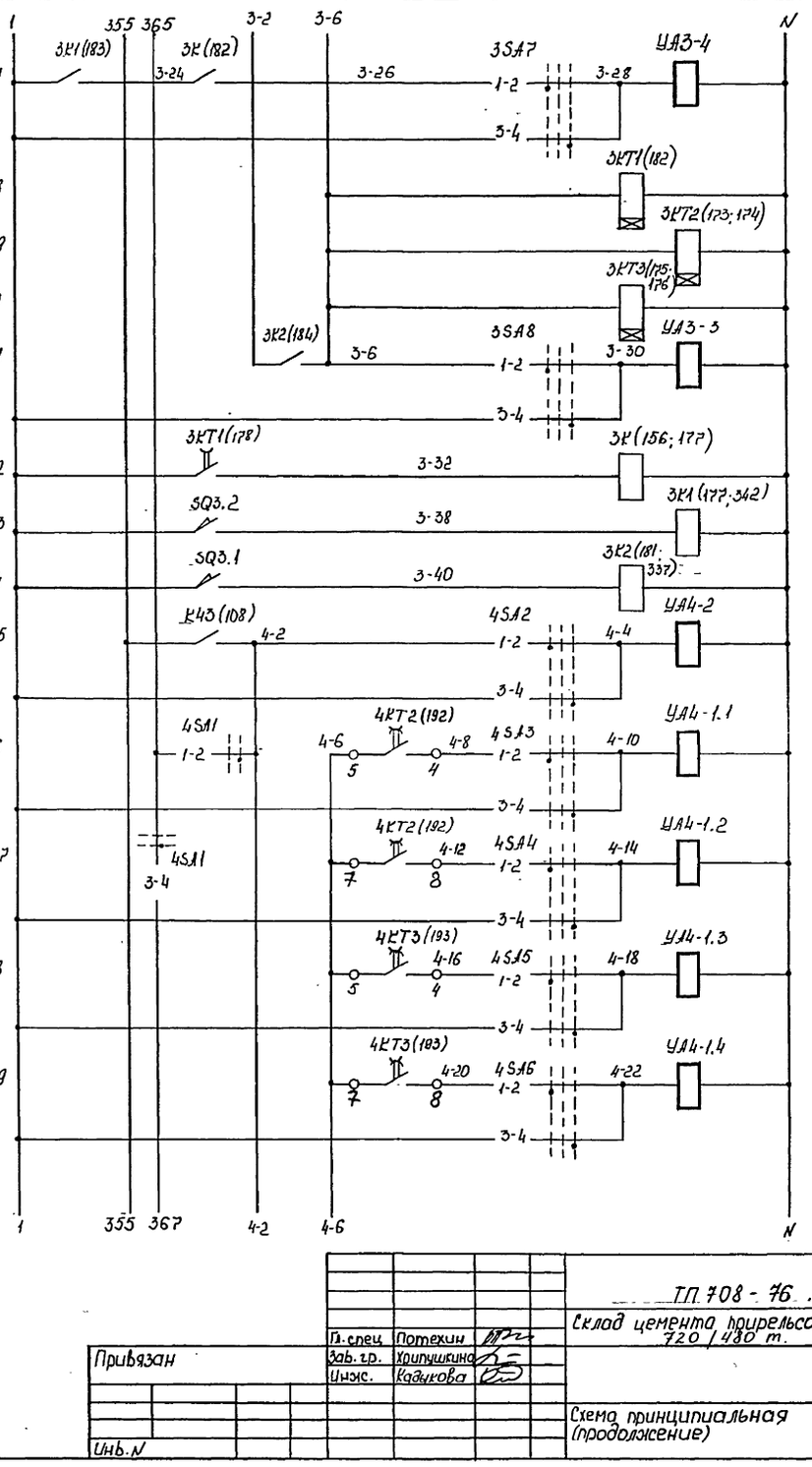
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Ц00059-02 31

Альбом 3



Автоматическое	№3	Управление пневморазгрузителем донной выгрузки силосной банки №2 — Вентили аэрации
Местное		
Автоматическое	№4	
Местное		
Автоматическое	Вентиль продувки	
Местное		
Реле времени включения вентиля продувки		
Реле времени включения вентилей аэрации		
Автоматическое	Вентиль эжекции и аэрации	
Местное		
Реле размножения контактов		
Донный разгружатель закрыт	Реле размножения контактов конечных выключателей	
Донный разгружатель открыт		
Автоматическое	Клапан разгружателя	Управление пневморазгрузителем донной выгрузки силосной банки №3 — Вентили аэрации
Местное		
Автоматическое	№1	
Местное		
Автоматическое	№2	
Местное		
Автоматическое	№3	
Местное		
Автоматическое	№4	
Местное		



Автоматическое	Вентиль продувки	Управление пневморазгрузителем донной выгрузки силосной банки №3 — Вентили аэрации
Местное		
Реле времени включения вентиля продувки		
Реле времени включения вентилей аэрации		
Автоматическое	Вентиль эжекции и аэрации	
Местное		
Реле размножения контактов		
Донный разгружатель закрыт	Реле размножения контактов конечных выключателей	
Донный разгружатель открыт		
Автоматическое	Клапан разгружателя	Управление пневморазгрузителем донной выгрузки силосной банки №4 — Вентили аэрации
Местное		
Автоматическое	№1	
Местное		
Автоматическое	№2	
Местное		
Автоматическое	№3	
Местное		
Автоматическое	№4	
Местное		

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

Привязан

Инв.№

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Хрипушкина	
Инж.	Кадыкова	

ТП 708-76.93 ЭМ

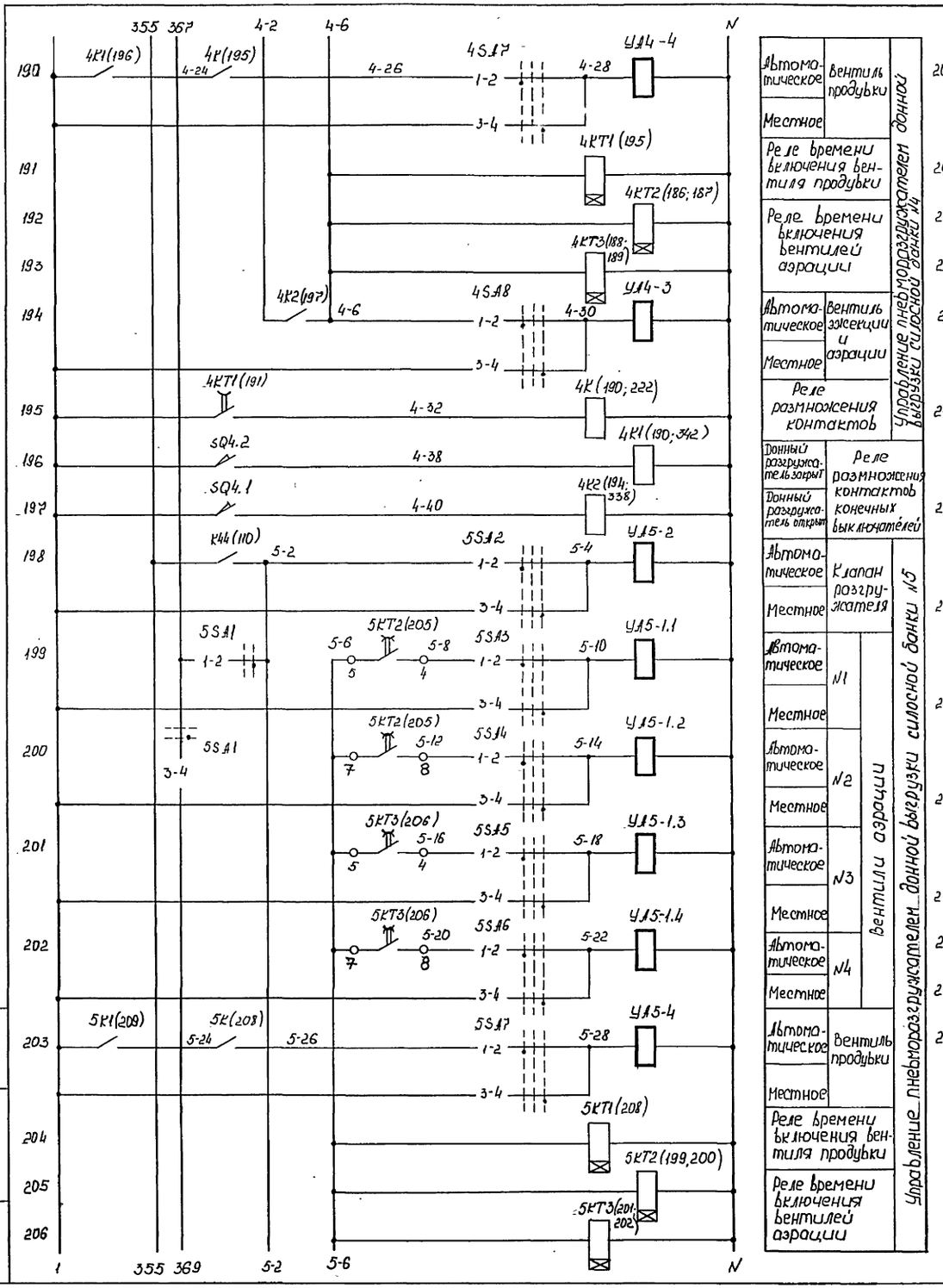
Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

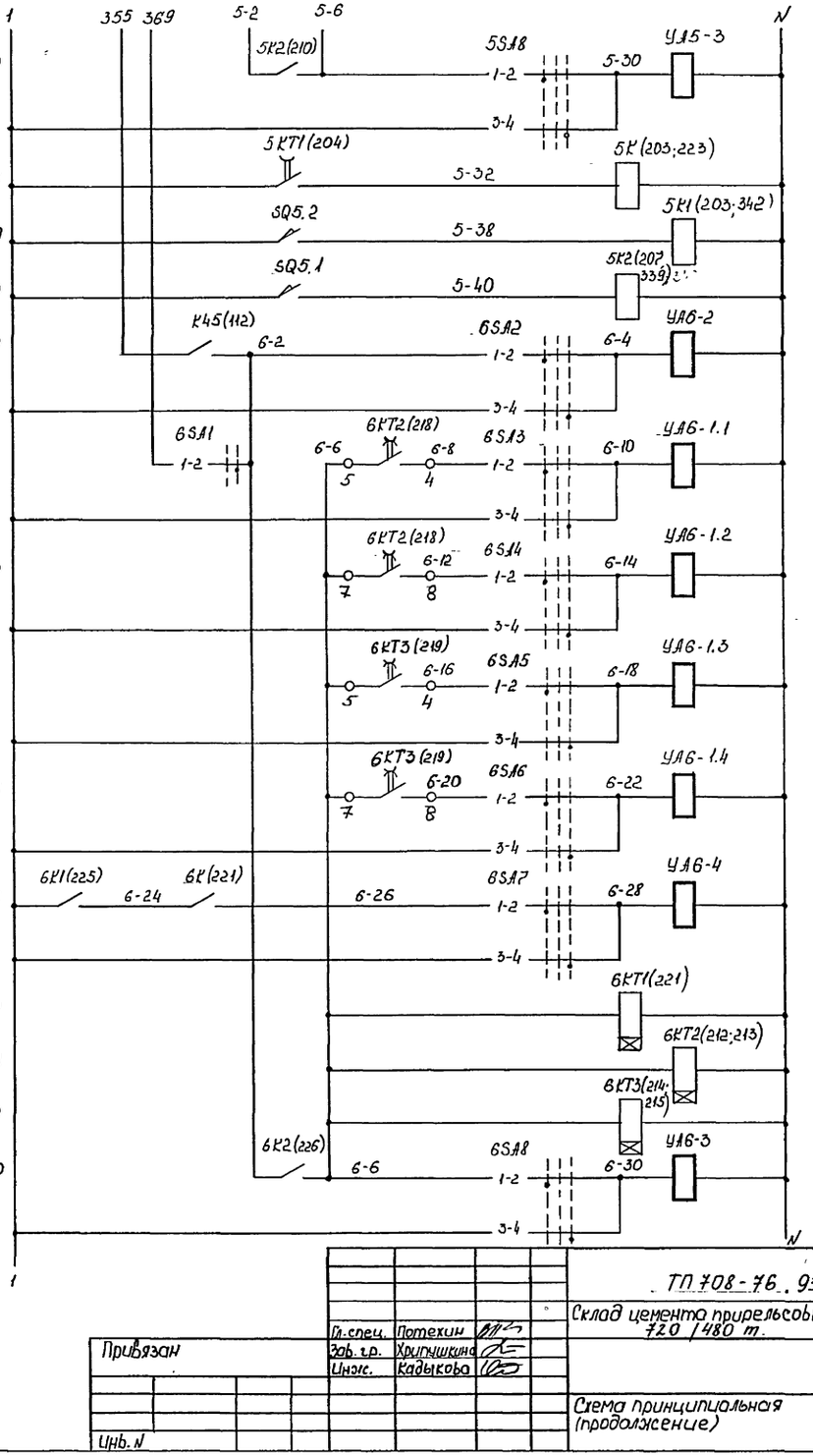
Схема принципиальная (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Альбом 3



Автоматическое	Вентиль продувки	Управление пневморазгружателем донной выгрузки силосной банки №5
Местное		
Реле времени включения вентиля продувки		
Реле времени включения вентилей аэрации		
Автоматическое	Вентиль эксцентрии и аэрации	
Местное		
Реле размножения контактов		
Донный разгружатель закрыт	Реле размножения контактов конечных выключателей	
Донный разгружатель открыт		
Автоматическое	Клапан разгружателя	Управление пневморазгружателем донной выгрузки силосной банки №5
Местное		
Автоматическое	N1	
Местное		
Автоматическое	N2	Вентили аэрации
Местное		
Автоматическое	N3	
Местное		
Автоматическое	N4	
Местное		
Автоматическое	Вентиль продувки	
Местное		
Реле времени включения вентиля продувки		
Реле времени включения вентилей аэрации		



Автоматическое	Вентиль эксцентрии и аэрации	Управление пневморазгружателем донной выгрузки силосной банки №6
Местное		
Реле размножения контактов		
Донный разгружатель закрыт	Реле размножения контактов конечных выключателей	
Донный разгружатель открыт		
Автоматическое	Клапан разгружателя	Управление пневморазгружателем донной выгрузки силосной банки №6
Местное		
Автоматическое	N1	
Местное		
Автоматическое	N2	Вентили аэрации
Местное		
Автоматическое	N3	
Местное		
Автоматическое	N4	
Местное		
Автоматическое	Вентиль продувки	
Местное		
Реле времени включения вентиля продувки		
Реле времени включения вентилей аэрации		
Автоматическое	Вентиль эксцентрии и аэрации	
Местное		

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Хрупшкина	
Инж.	Кадыкова	

ТП 708-76..93 ЭМ

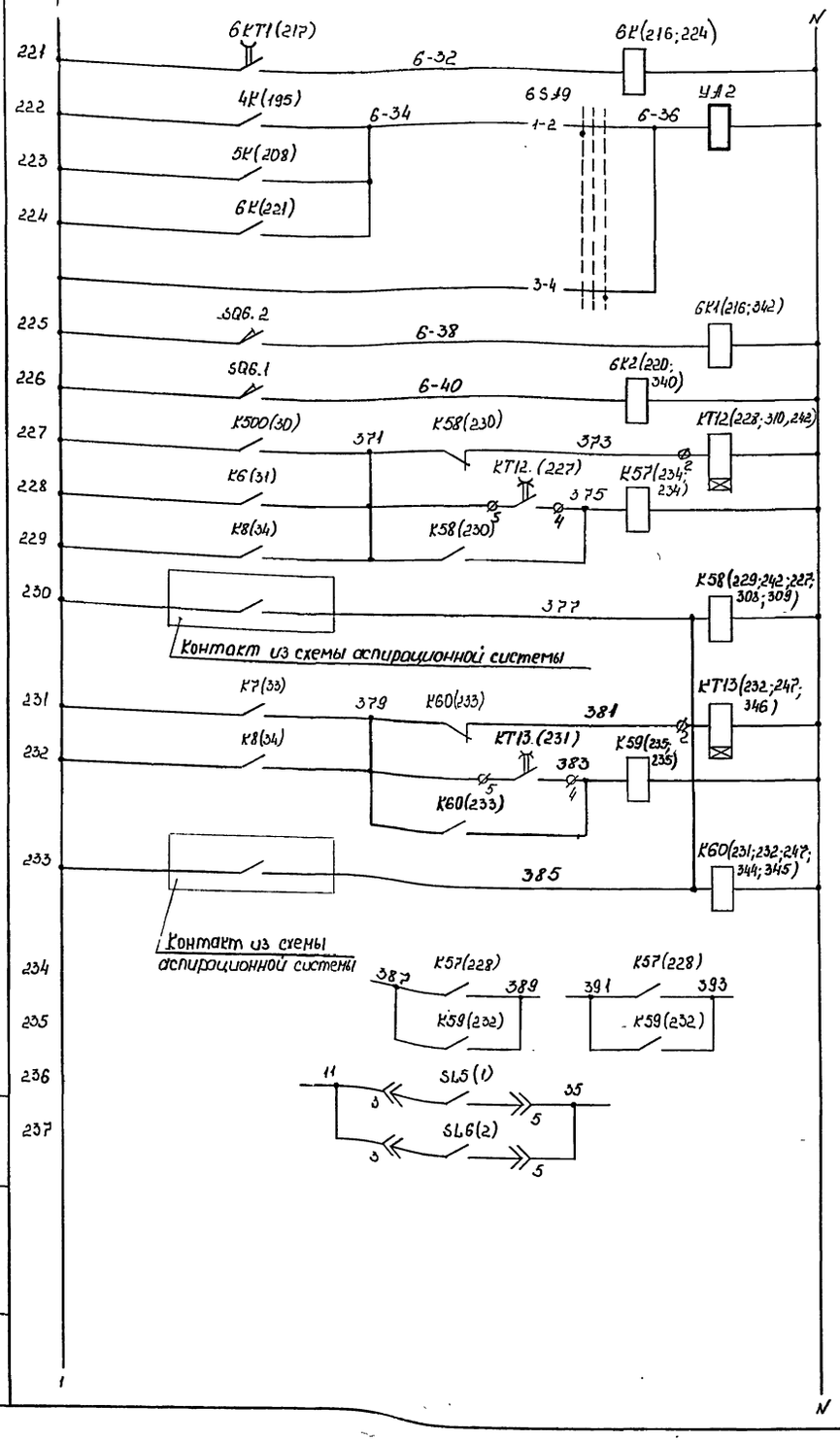
Склад цемента прирельсовый вместимостью 720 / 480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Схема принципиальная (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Альбом 3



Реле размножения контактов	
Автоматическое	Управление вентилем продувки трубопровода силосных банок №4, №5, №6
Местное	
Донный разгрузочный закрыт	Реле размножения контактов конечных выключателей
Донный разгрузочный открыт	

Реле включения аспирационной системы тракта загрузки

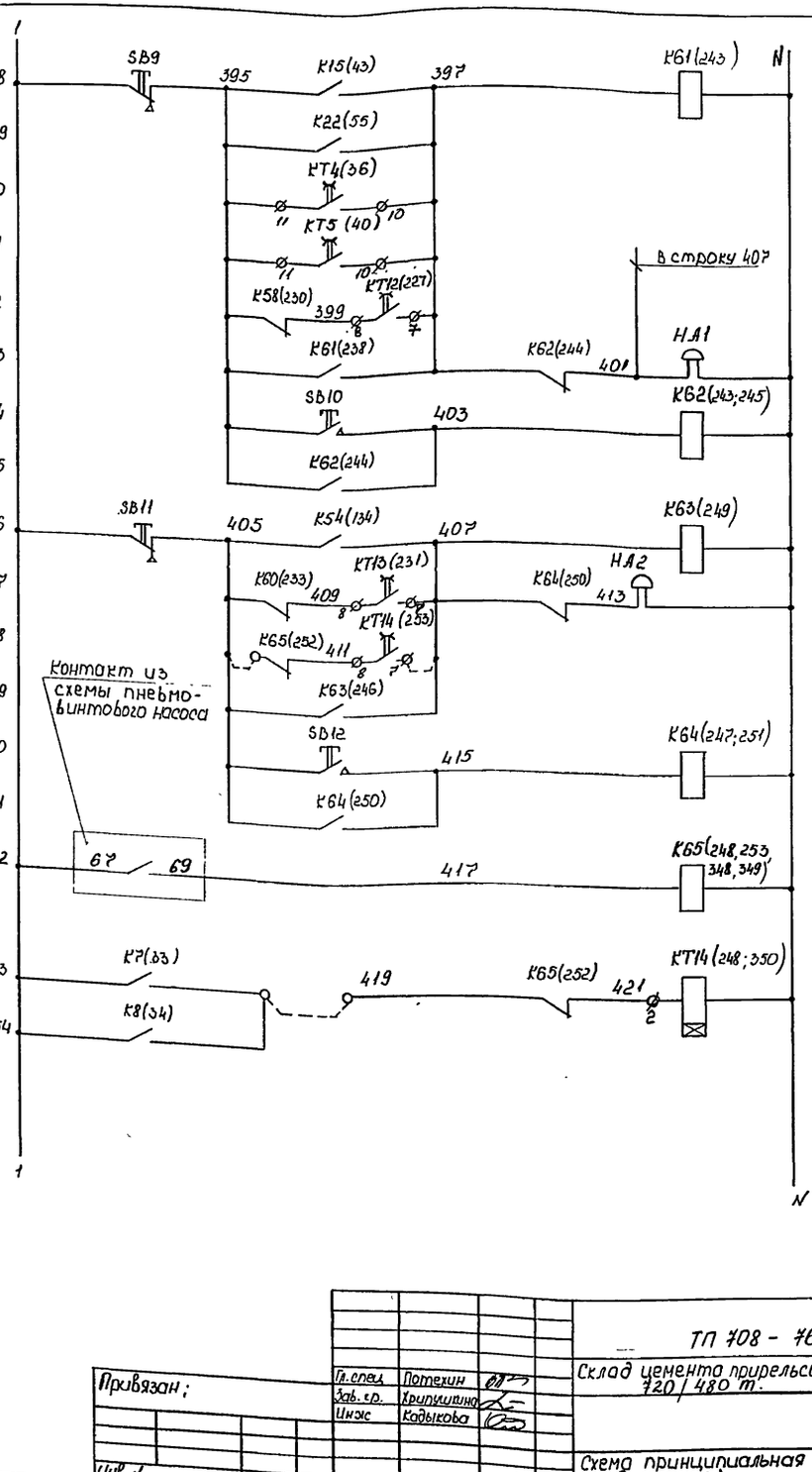
Реле размножения контактов (Вентилятор аспирационной системы тракта загрузки включен)

Реле включения аспирационной системы тракта выдачи

Реле размножения контактов (вентилятор аспирационной системы тракта выдачи включен)

Контакты в схему аспирационной системы

Контакты в схему лебедки электрической ТЛ-8Б



Переполнение силосной банки	Сигнализация тракта загрузки
Верхний уровень в силосной банке	
Нет фиксации переключателя цементопровода №1	
Нет фиксации переключателя цементопровода №2	
Аспирационная система	
Свет звукового сигнала	
Нижний уровень в силосной банке	Сигнализация тракта выдачи
Аспирационной система	
Отключение пневмовинтового насоса	
Свет звукового сигнала	

Реле размножения контактов (Пневмовинтовой насос включен)

Реле аварийной сигнализации (Пневмовинтовой насос не включен)

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

Привязан:

Инв.№

Гл.спец.	Потехин	
Зав.гр.	Хрипунова	
Инж.	Кадыкова	

ТП 408-76.93 ЭМ

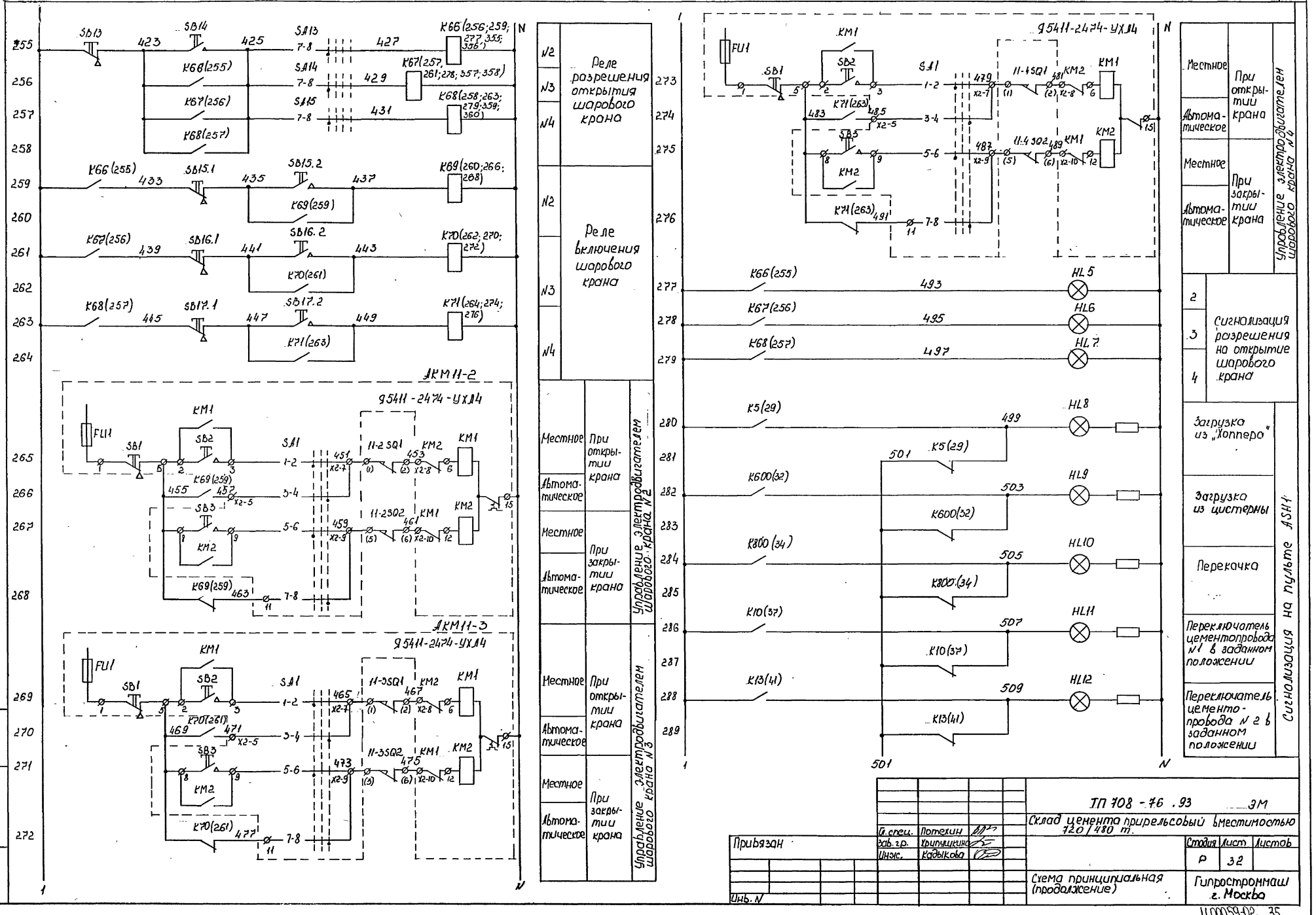
Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Схема принципиальная (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Альбом 3



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

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Крупицина	
Инж.	Кадыкова	

ТП 708-76.93 ЭМ

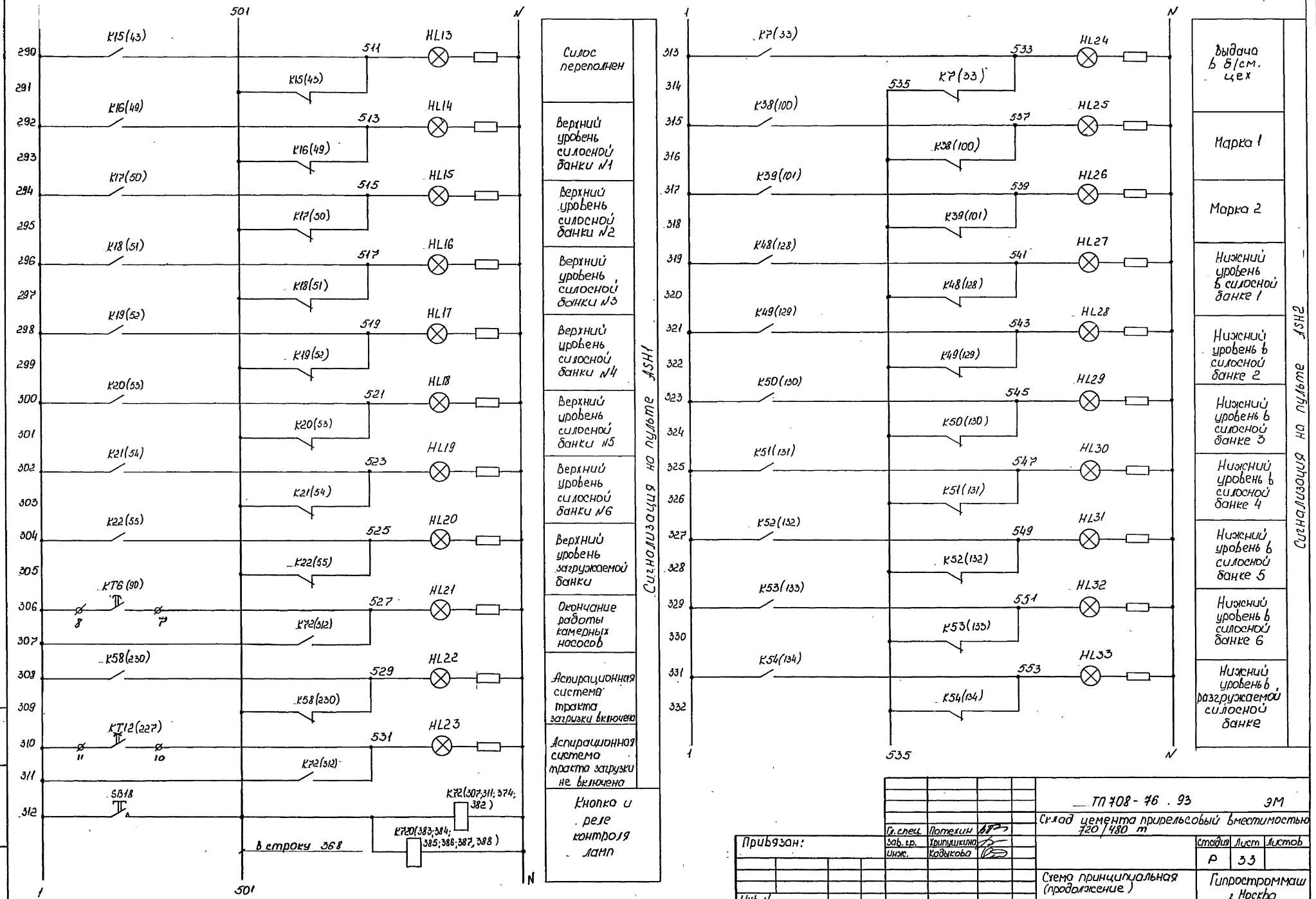
Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Схема принципиальная (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Альбом 3



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

Привязан:

Инв.№

Гл. спец.	Потехин		
Зав. гр.	Хрипушкина		
Инж.	Кадыкова		

ТП 708-76.93 ЭМ

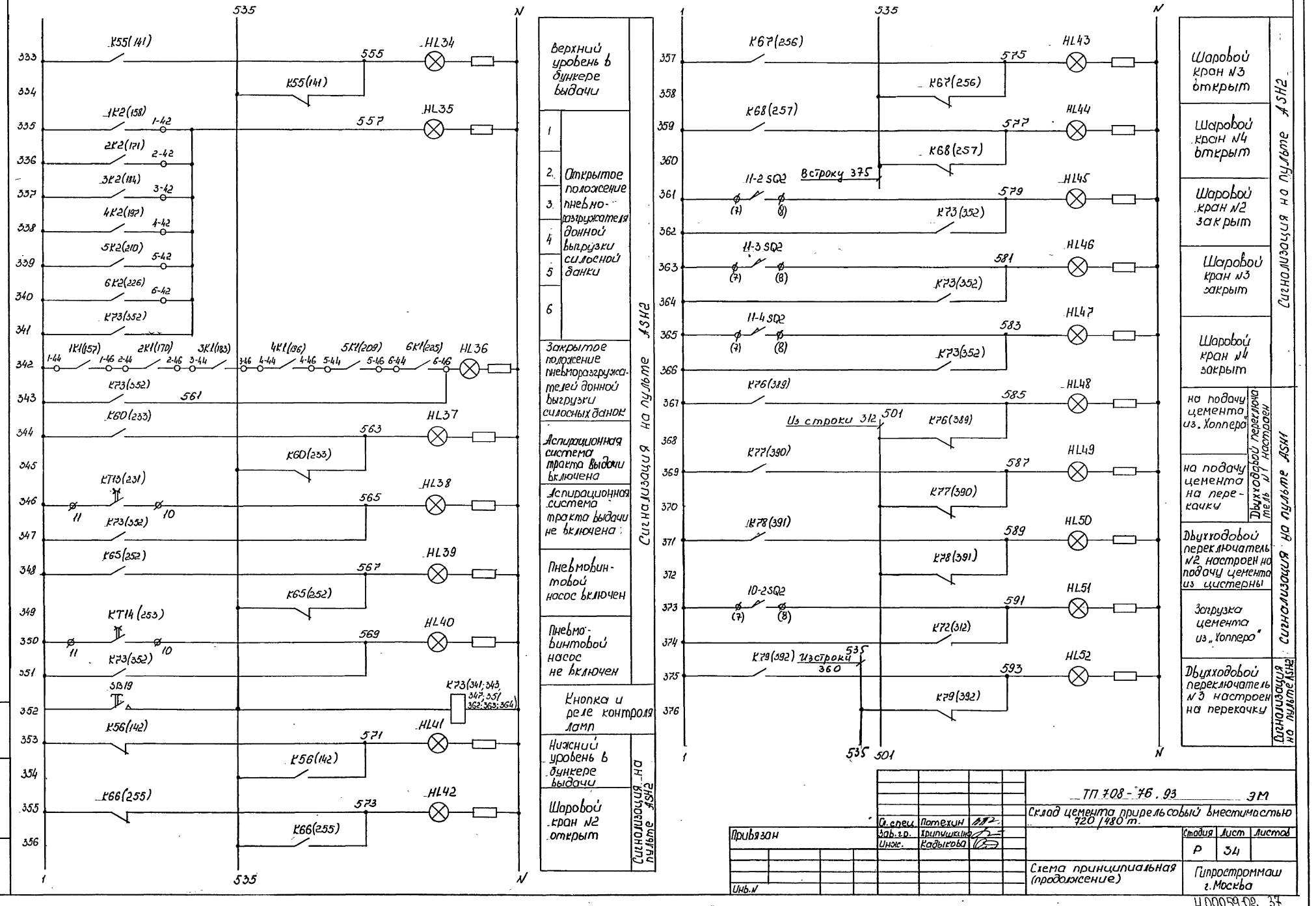
Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Схема принципиальная (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Альбом 3



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

Привязан

Инв.№

ГИП	Потехин	
Зав.гр.	Крапивкина	
Инж.	Кадыкова	

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

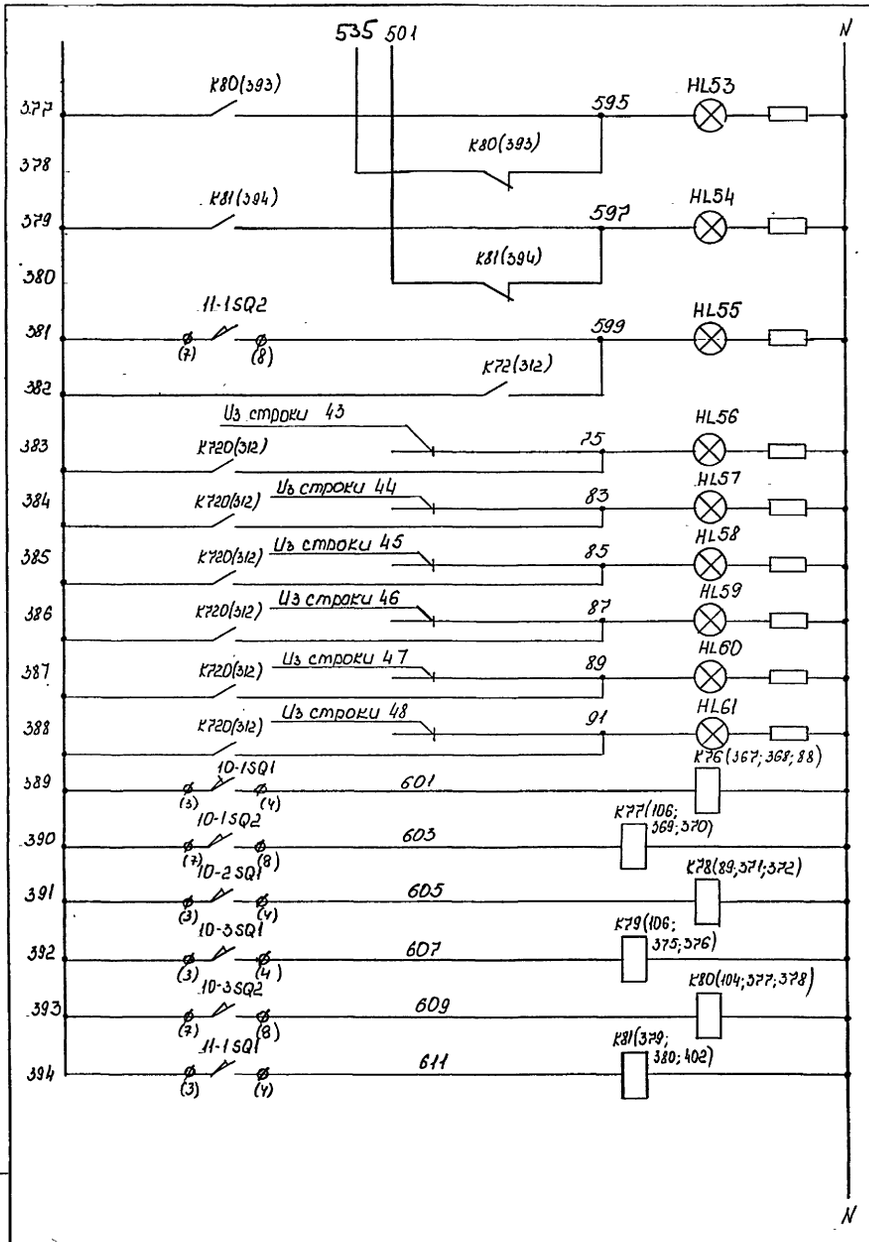
Стадия: Р | Лист: 34 | Листов:

Схема принципиальная (продолжение)

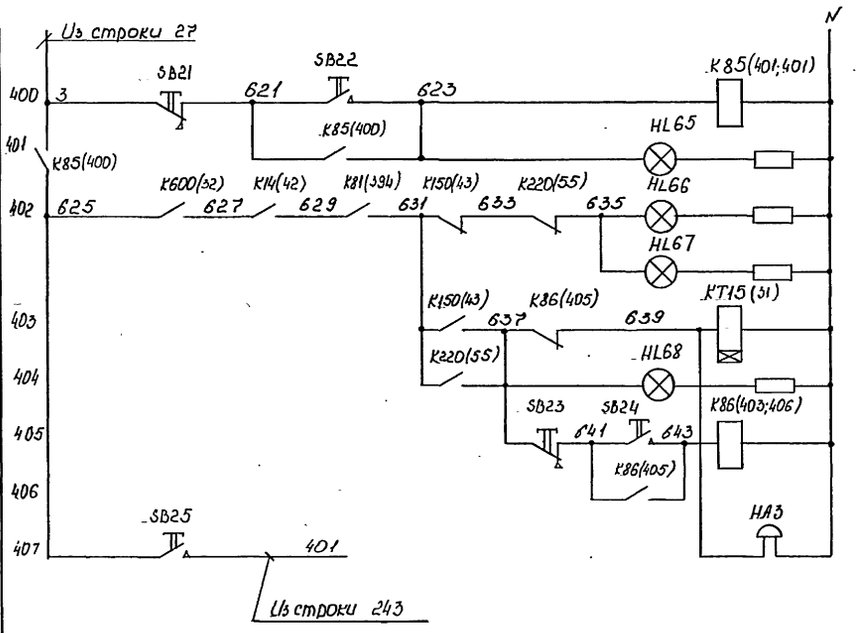
Гипростроммаш г. Москва

Ц00059-02 34

Альбом 3



Двухходовой переключатель №3 настроен на подачу цемента в бетоносмесительный цех		Сигнализация на пульте АSH1
Шаровой кран №1 открыт		
Шаровой кран №1 закрыт		
1	Аварийный уровень в силосной банке	
2		
3		
4		
5		
6		
Подача цемента из „Хоппера"	Двухходовой переключатель №1	Реле размножения контактов конечных выключателей
Подача цемента на перекачку		
Подача цемента из цистерны	Двухходовой переключатель №2	
Подача цемента на перекачку		
Подача цемента в б/см. цех	Двухходовой переключатель №3	
Шаровой кран №1 закрыт		



включение напряжения на АКЗН4
Включить подачу из цистерны
Сигнализация на АSH1 загрузка с цистерны настроена
Реле и сигнализация переполнения силосной банки
Съем звукового сигнала

Привязан:

Инв. №

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Хрипушина	
Инж.	Кадыкова	

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Схема принципиальная (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

Ц00059-02 38

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

Альбом 3

Диаграммы замыкания универсальных кулачковых переключателей серии ПКУ3

SA7

Соединение контактов	ПКУ3-12С5028У3		
	Автоматическое	Отключено	Дистанционное
	-45°	0	+45°
1-2			X
3-4			X
5-6			X
7-8			X
9-10			X
11-12	X		
13-14	X		
15-16	X		
17-18	X		
19-20	X		

SA5

Соединение контактов	ПКУ3-12М6016У3						
	Отключено	Клапан выпуска воздуха	Клапан выпуска воздуха + загрузочный и задвижка	Отключено	Клапан подачи воздуха	Клапан подачи воздуха + магистральный затвор	Отключено
	-135°	-90°	-45°	0	+45°	+90°	+135°
1-2						X	
3-4		X					
5-6							X
7-8			X				
9-10					X		
11-12				X			
13-14				X			
15-16					X		
17-18			X				
19-20							X
21-22		X					
23-24						X	

Диаграмма замыкания переключателя серии ПЕ

SA1, SA2, SA4

ПЕ011УХЛ3 исп.2		
Соединение контактов	Включить	Отключить
	-45°	+45°
1-2		X
3-4	X	

Данная схема составлена взамен схемы электрической принципиальной камерного пневматического насоса ТА-23Б-ТА-23Б.00.000.ЭЗ Кокчетавского приборостроительного завода.
Комплект оборудования не заказывается при поставке камерного насоса с пультом управления БАУ-2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая по месту		
СУС	Сигнализатор уровня СУС-14 ~220В	1	Поставляется комплектно с камерным насосом ТА-23Б
У1... У5	Электромагнит	5	
2КМ; КМН, КМ3	Контакты ЭКМ-1У	1	
1КВ	Выключатель путевой ВПК2110	1	
НА	Сирена СС-1У3 ~220В	1	
	Ящик AKSH		
SF1	Выключатель автоматический ВА16-26-140010-20УХЛ4 Iр 10А	1	
К1; К7	Реле РПУ-2-М96400У3Б ~220В	2	
К2; К5; К6	Реле РПУ-2-М96220У3Б ~220В	3	
К4	Реле РПУ-2-М96440У3Б ~220В	1	
К3	Реле РПУ-2-М96620У3Б ~220В	1	
КТ1	Реле ВЛ-64УХЛ4, 1, 220В, 1-10с	1	
SA5	Переключатель ПКУ3-12М6016У3	1	
SA7	Переключатель ПКУ3-12С5028У3	1	
SA1; SA2; SA4	Переключатель ПЕ011УХЛ3 исп.2 „П"	3	
SB	Выключатель КЕ011У3 исп 4 толк черный	1	
HL1... HL9	Арматура АС12013У2 ~220В	9	
HL10	Арматура АС12011У2 ~220В	1	

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

Привязан:

Инв. №

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Хрипушкина	
Инж.	Кадыкова	

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т

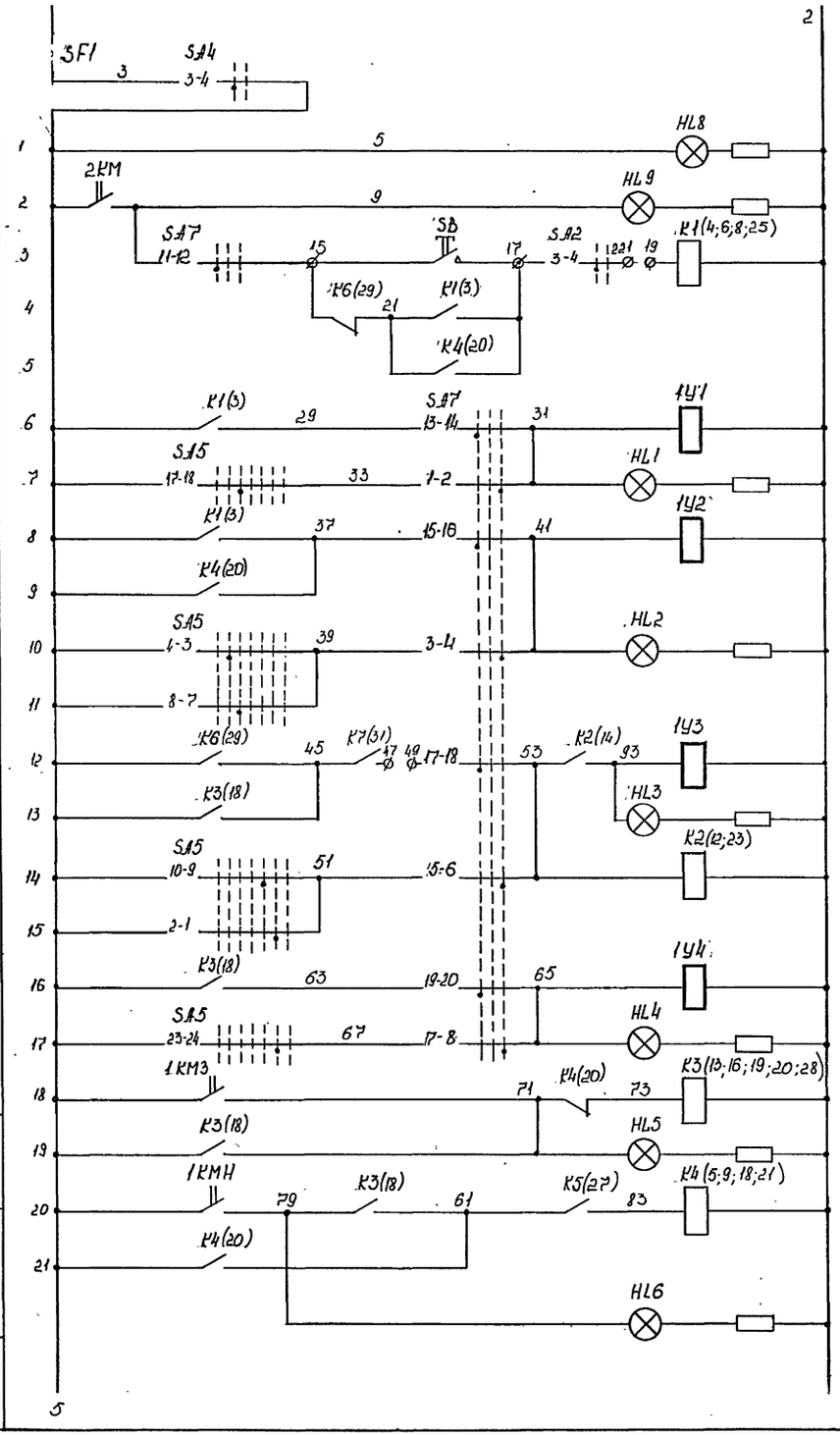
Стадия	Лист	Листов
Р	36	

Насос камерный пневматический ТА-23Б. Схема электрическая принципиальная (начало)

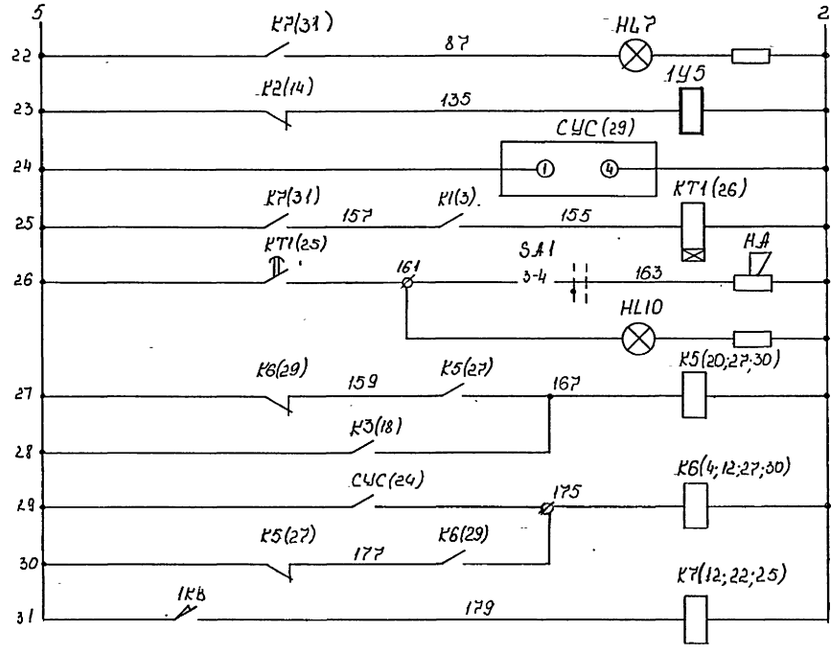
Гипростроммаш г. Москва

Ц00059-02 39

Альбом 3



Включение цепей управления
Контроль напряжения сети
Контроль давления вн. системы
Реле включения электромагнита загрузочного клапана
Автоматическое / Дистанционное — загрузочного клапана и задвижки
Автоматическое / Дистанционное — клапана выпуска воздуха
Автоматическое / Дистанционное — клапана подачи воздуха
Автоматическое / Дистанционное — магистрального затвора
Управление электромагнитами пневмораспределителей
Реле разгрузки
Контроль верхнего давления
Реле окончания разгрузки
Контроль нижнего давления



Контроль закрытого положения загрузочного клапана
Электромагнит клапана продувки трубопровода
Сигнализатор уровня
Реле аварийного состояния
Аварийная сигнализация
Контроль аварийного состояния
Реле отсутствия материала
Реле заданного объема
Конечный выключатель закрытого положения загрузочного клапана

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

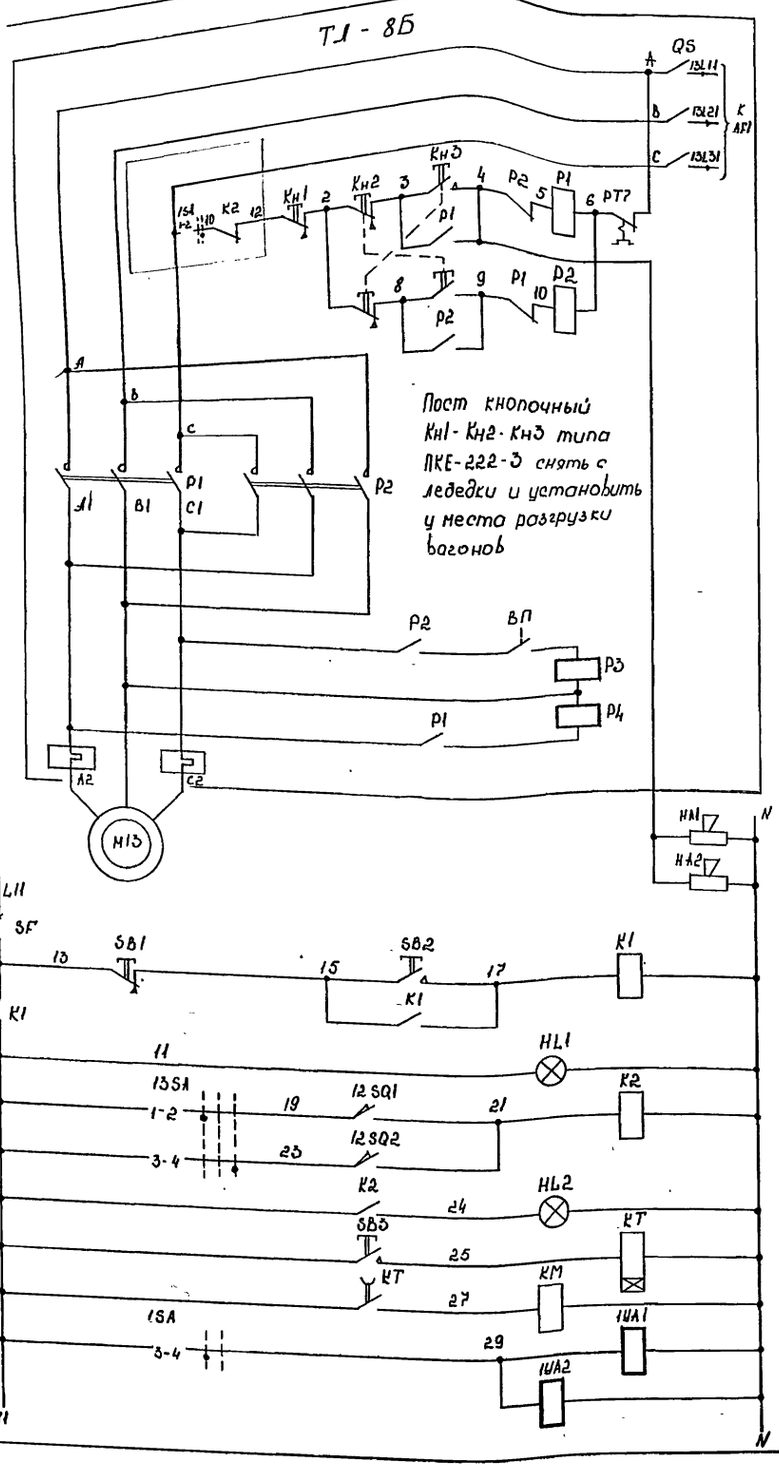
Привязан:

Инв. №

Гл. спец.	Потехин		ТП 908-76.93 ЭМ
Зав. гр.	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.
Инж.	Кадыкова		Стадия Р; Лист 37; Листов
			Насос камерный пневматический ТА-236. Схема электрическая принципиальная (окончание)
			Гипростроммаш г. Москва

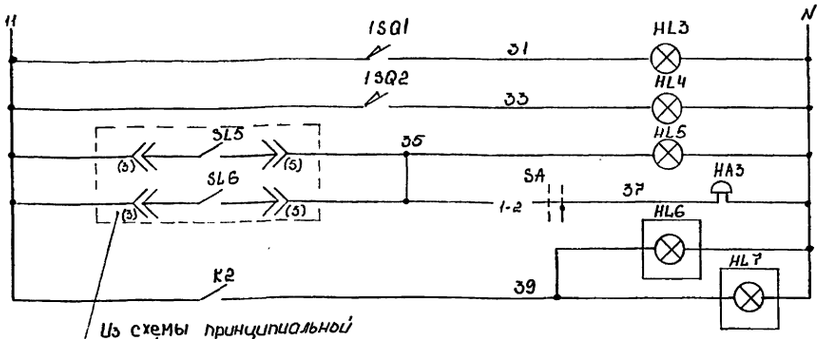
Ц 00059-02 40

Альбом 3



Заводская схема управления лебедкой электрической ТЛ-8Б

Сигнализация о движении вагона под разгрузку
Реле и кнопка включения напряжения
Лампа наличия напряжения
"Хоппер" / "Цистерна" — Реле фиксации на разгрузке вагона типа
Световой сигнал „Вагон на разгрузке"
Реле включения вибратора
Управление электродвигателем вибратора
Управление электромагнитами приемных рукавов



Световой сигнал „Приемные рукава подняты"
Световой сигнал „Верхний уровень в приемном бункере"
Звуковой аварийный сигнал
Световая сигнализация для машиниста локомотива „Идет разгрузка"

Диаграмма замыкания контактов универсальных переключателей 1SA, SA

Соединение контактов	ПЕ011УХЛ3 исп. 2		
	- 45°	+ 45°	
	Поднять	Опустить	1SA
	Отключить	Включить	SA
1-2	—	X	
3-4	X	—	

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя 1SSA

Соединение контактов	ПЕ031УХЛ3 исп. 1		
	- 90° „Хоппер"	0° Отключено	+ 45° „Цистерна"
1-2	X	—	—
3-4	—	—	X

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая по месту		
QS	Выключатель ПВЗ-16УХЛ1.56Б	1	
НА1, НА2	Сирена СС-1У3 ~220В	2	
1SQ1 1SQ2	Выключатель конечный, комплект	2	
1SQ1 1SQ2	Выключатель конечный, комплект	2	
1УА1 1УА2	Электромагнит, комплект	2	
HL6, HL7	Светофор с преломлятелем красного	2	
	цвета СС-56У2		
	Ящик АКSH1		
SF	Выключатель ВА14-26-14-20УХЛ4, Iр 1,6А	1	
КМ	Пускатель магнитный ПМЛ-1100046, ~220В	1	
К1, К2	Реле РПУ-2-М9В220У3Б, ~220В	2	
КТ	Реле ВЛ-67УХЛ4, 1....10мин, ~220В, 50Гц	1	
1SSA	Переключатель ПЕ031УХЛ3, исполн. 1	1	
SA 1SA	Переключатель ПЕ011УХЛ3, исполн. 2	2	
SB1	Выключатель КЕ011У3, исп. 5, красный	1	
SB2, SB3	Выключатель КЕ011У3, исп. 4, черный	2	
HL1.... HL4	Арматура АС1201ЗУ2, ~220В	4	
HL5	Арматура АС1201ЦУ2, ~220В	1	
НА3	Звонок ЗВП-220УХЛ5, ~220В	1	

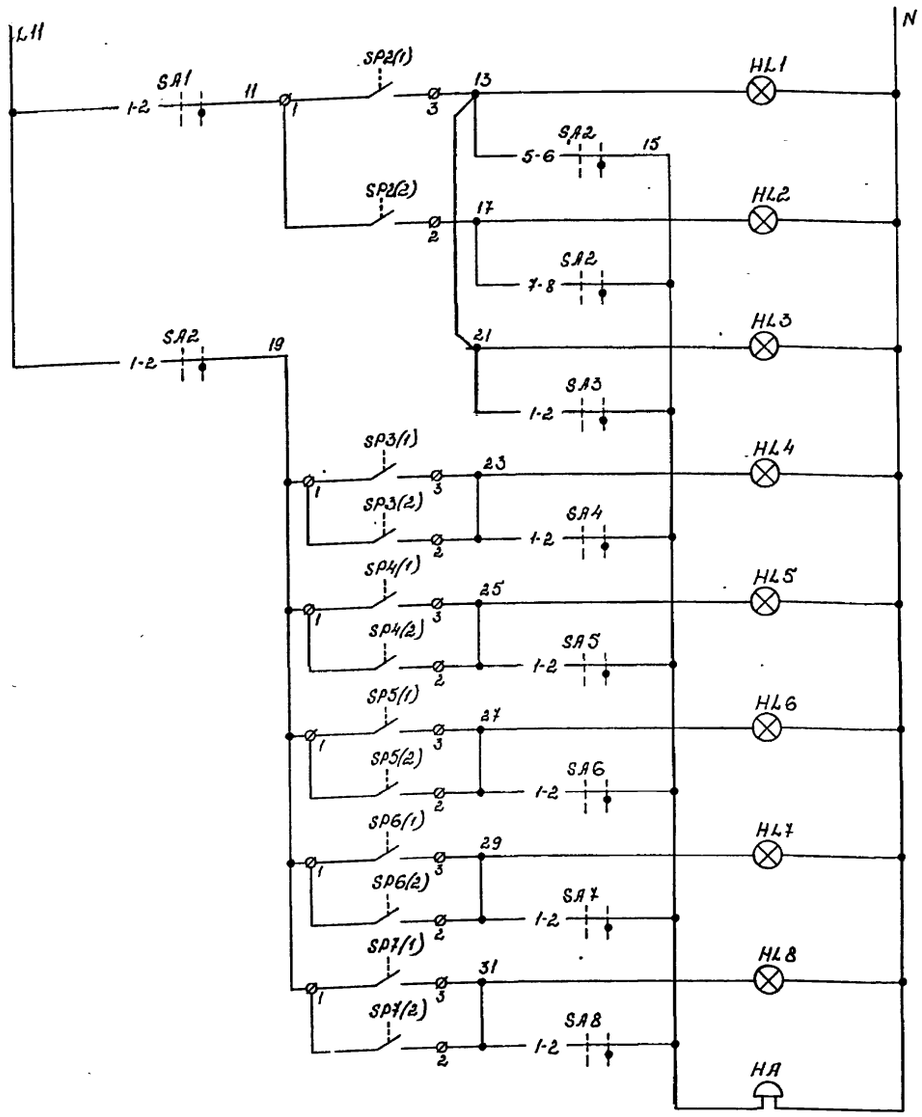
Привязан:

Инв. N

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

			ТП708-76.93 ЭМ
Гл. спец.	Потехин		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.
Зав. гр.	Припушкин		
Инж.	Кошелева		Стадия Р / Лист 38 / Листов
			Схема принципиальная управления лебедкой
			Гипростроммаш г. Москва

Альбом 3

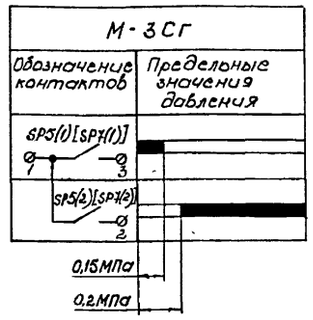


Ниже 0,6МПа	Ввода сжатого воздуха	Контроль предельных значений давления в магистрали
Выше 0,7МПа		
Ниже 0,6МПа	Загрузки в камерные насосы Т# 236	
Ниже 0,35МПа	Выгрузки из камерных насосов Т# 236	
Выше 0,45МПа		
Ниже 0,2МПа	Насоса	
Выше 0,3МПа		
Ниже 0,15МПа	Цементопроводов у данных выгружателей	
Выше 0,2МПа		
Ниже 0,35МПа	Электрии и аэрации данных выгружателей	
Выше 0,45МПа		
Ниже 0,15МПа	Устройств аэрационных свободовыгружающих	
Выше 0,2МПа		
Звуковой сигнал „Отклонение давления"		

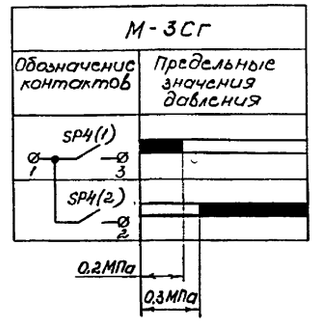
На схеме подключения (лист 48 раздел ЭМ) маркировки 13 и 21 перемкнуть на клеммнике ящика ASH3

Диаграммы замыкания контактов электроконтактных манометров

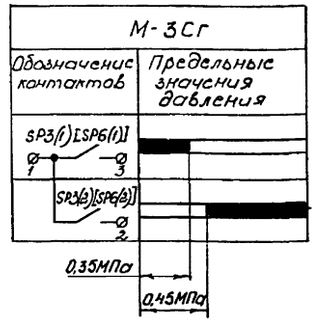
SP5; SP7



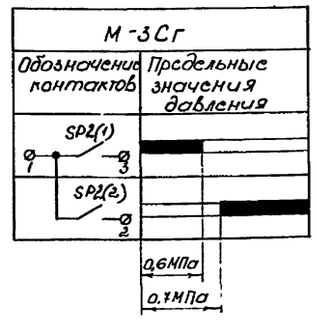
SP4



SP3; SP6



SP2



Перечень элементов принципиальной схемы

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая по месту		
SP2... SP7	Манометр электроконтактный М-3Сг с верхним пределом измерений 1МПа	6	
	Ящик ASH3		
SA2	Переключатель ПЕ012УХЛ3; испол. 1	1	
SA1; SA3...SA8	Переключатель ПЕ011УХЛ3; испол 1	7	
HA	Звонок ЗБП-220УХЛ5; ~220В	1	
HL1... ...HL8	Арматура АС12013У2, ~220В	8	

Диаграммы замыкания контактов переключателей

SA2

Соединение контактов	ПЕ012УХЛ3 исп 1	
	-45° Отключено	+45° Включено
1-2	—	X
3-4	—	X
5-6	—	X
7-8	—	X

SA1, SA3... SA8

Соединение контактов	ПЕ011УХЛ3 исп. 1	
	-45° Отключено	+45° Включено
1-2	—	X
3-4	—	X

Привязан.

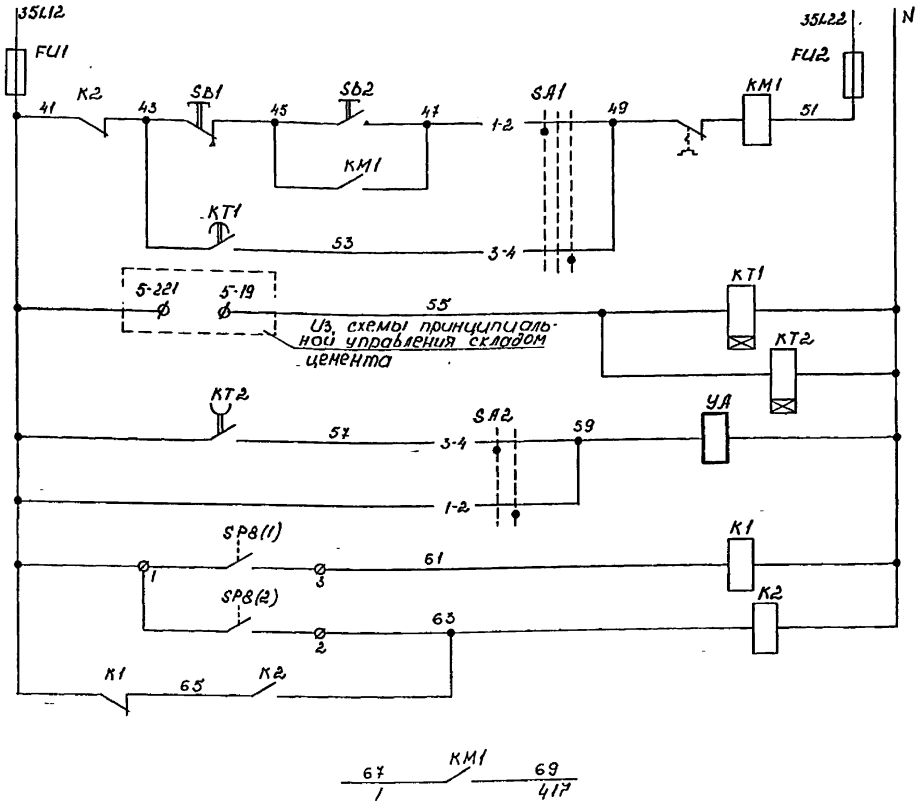
Инв. №

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

Гл. спец.	Потехин		ТП 708 - 76 .93 ЭМ
Зав. гр	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.
Инж.	Кошелева		Стадия Р; Лист 39; Листов
			Схема принципиальная сигнализации отклонения давления в сети
			Гипростроммаш г. Москва

Ц00059-02 42

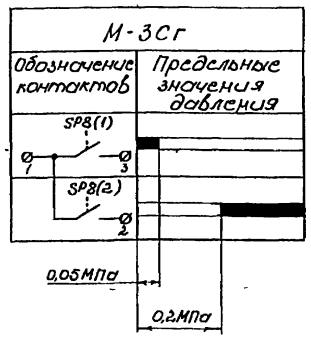
Альбом 3



Питание цепей управления	
Местное	Управление электродвигателем пневмовинтового насоса
Автоматическое	
Реле включения насоса	
Реле включения подачи воздуха	
Автоматическое	Включение вентиля подвода воздуха
Местное	
Нижнее 0,05МПа	Реле контроля предельных значений давления в смесительной камере насоса
Верхнее 0,2МПа	
Контакты в схему управления складом цемента	

Диаграмма замыкания контактов электроконтактного манометра

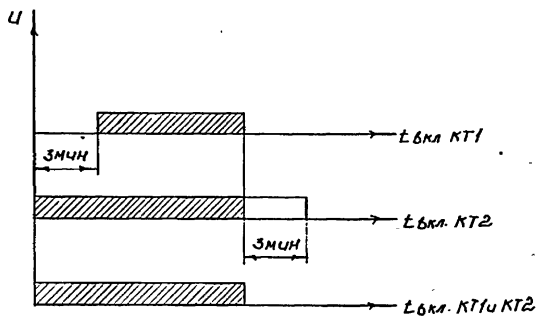
SP8



Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура, устанавливаемая по месту		
SP8	Манометр электроконтактный М-3Сг с верхним пределом измерений 1МПа	1	
УА	Электромагнит, комплект	1	
	Ящик AKSH3.		
FU1, FU2	Предохранитель ПРС-6У3-П с плавкой вставкой ПВД на ток 2 А	2	
KM1	Пускатель ПМА-5202ПУ2Б; ~380В	1	
KT1	Реле ВЛ-64УХЛ4, 1, ~220В, 50Гц, 1...10мин	1	
KT2	Реле ВЛ-67УХЛ4, 1, ~220В, 50Гц, 1..10мин	1	
K1, K2	Реле РПУ-2-М96220У3Б, ~220В	2	
SA1	Переключатель ПЕ031УХЛ3; исполн 1	1	
SA2	Переключатель ПЕ011УХЛ3; исполн. 2	1	
SB1	Выключатель КЕ011У3; исп. 5; красный	1	
SB2	Выключатель КЕ011У3, исп. 4, черный	1	

Диаграмма совместной работы реле времени KT1 и KT2



Диаграммы замыкания контактов переключателей

SA1

Соединение контактов	ПЕ031УХЛ3 исп. 1		
	-90°	0°	+90°
	Местное	Отключено	Автоматическое
1-2	X	—	—
3-4	—	—	X

SA2

Соединение контактов	ПЕ011УХЛ3 исп. 2	
	-45°	+45°
	Автоматическое	Местное
1-2	—	X
3-4	X	—

Гл. спец	Потехин		
Зав. гр.	Хрипушкина		
Инж.	Кошелева		

Привязан.

Инв №:

ТП 708 - 76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

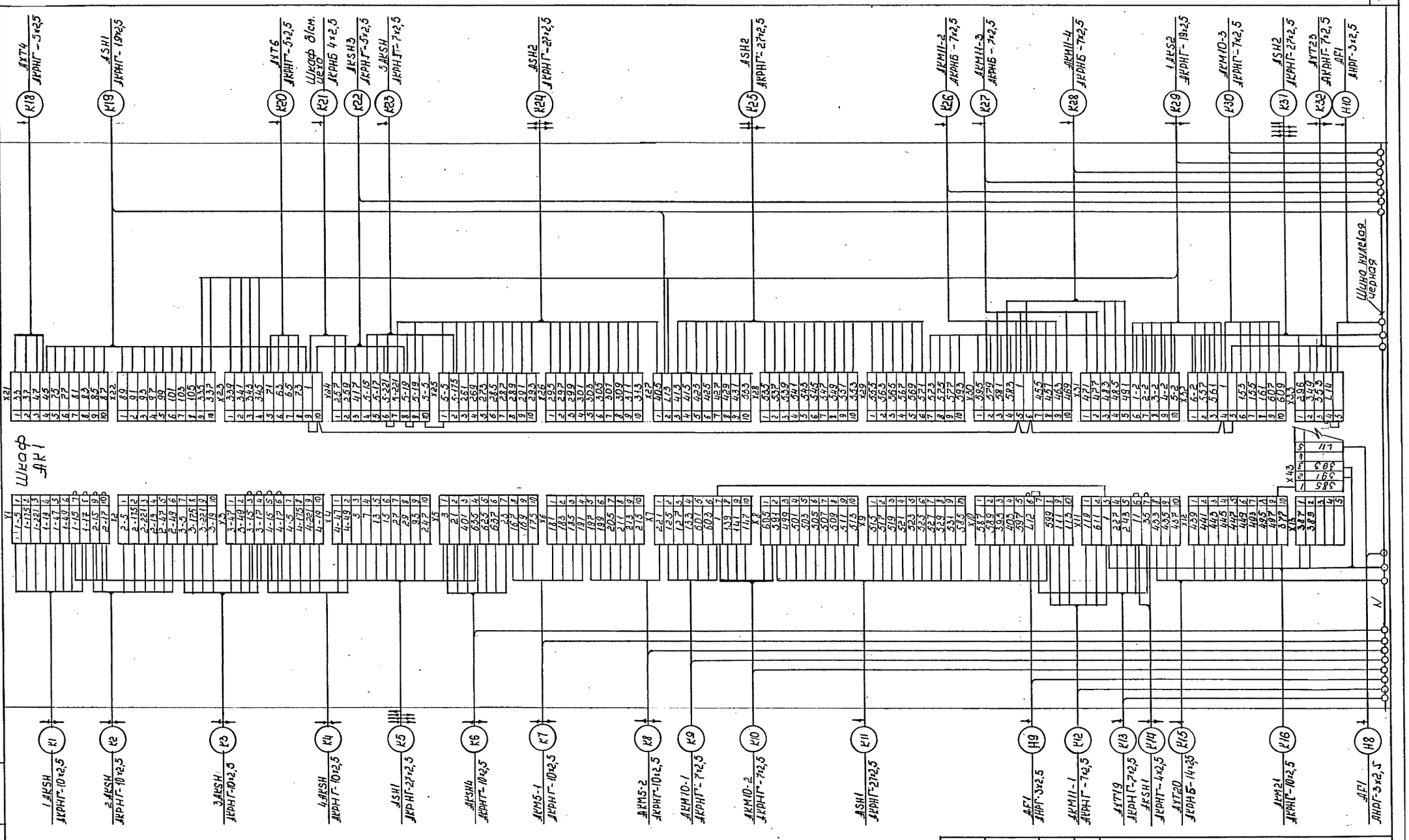
Схема принципиальная управления пневмовинтовым насосом

Гипростроммаш г. Москва

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

Ц00059-02 43

Альбом 3



Кадель К28 для склада цемента вместимостью 720т.

Кадель К23 для варианта с однокамерным насосом

Кадель К22 для варианта с пневмовинтовым насосом

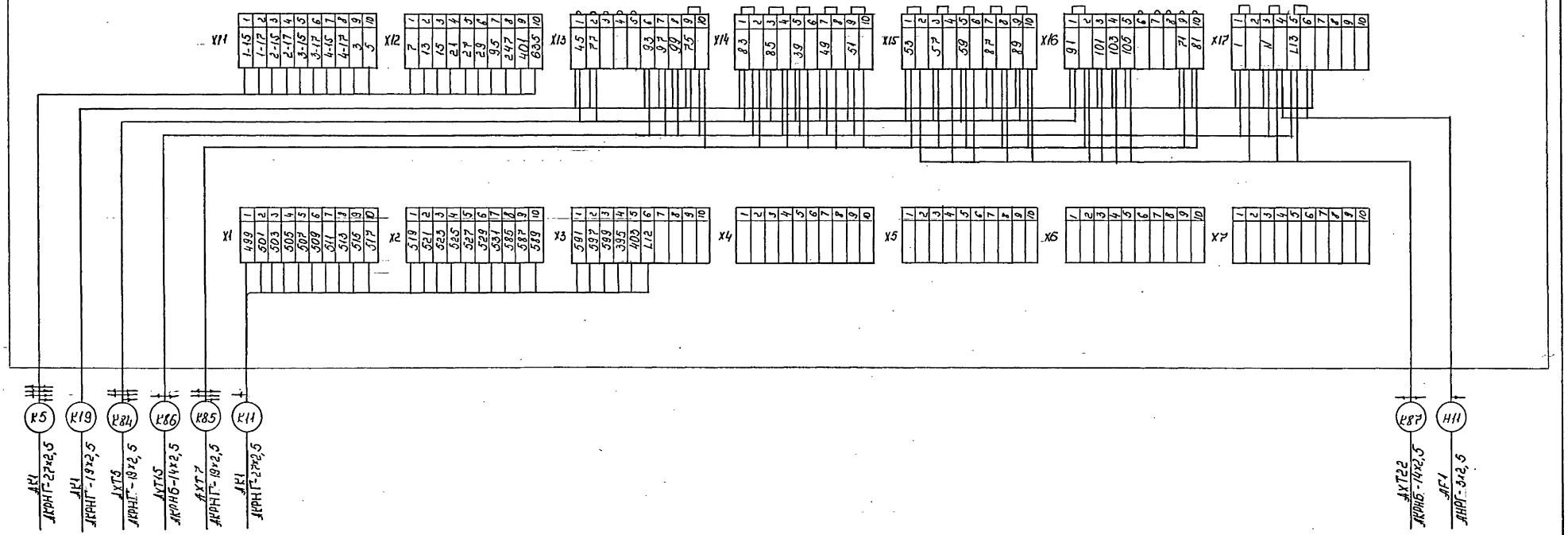
Привязан			ТП 708-76.93 ЭМ	
	Гл. спец.	Потекин	Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.	
	Зав. гр.	Хрипушкина		Стадия: Р; Лист: 41; Листов:
	Инж.	Кадыкова	Схема подключения (начало)	Гипростроммаш г. Москва
Инв. N				

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Ц00059-02 44 1

Альбом 3

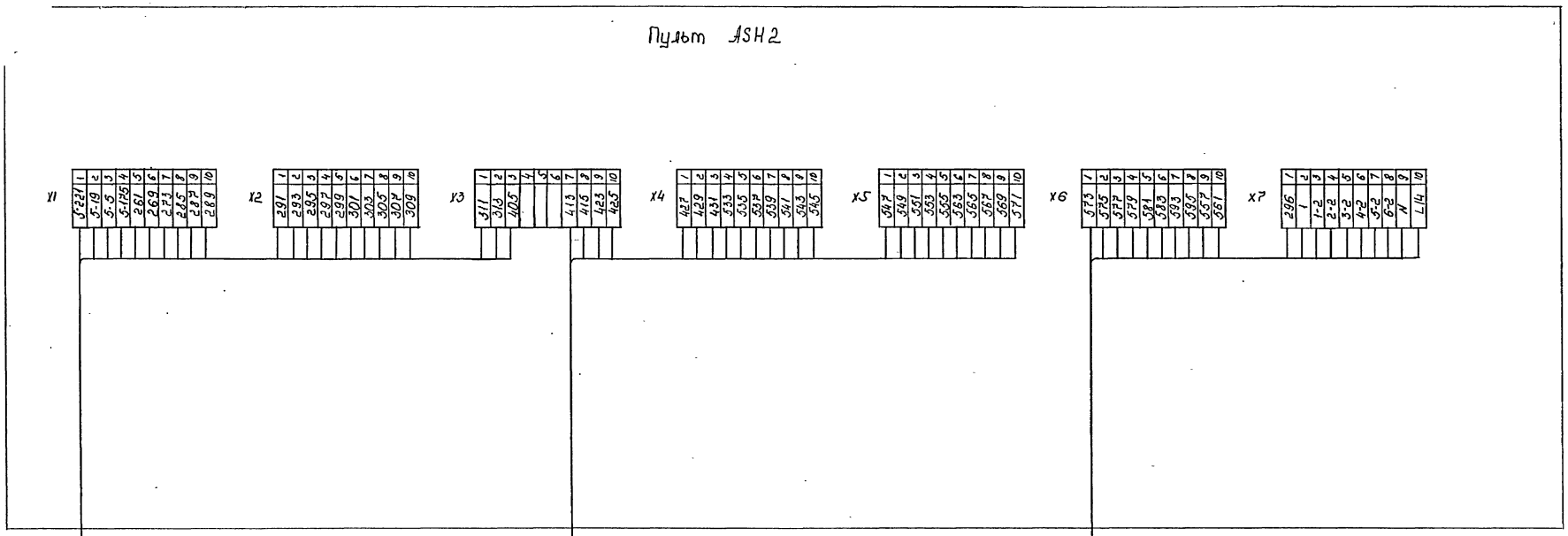
Пульт ASH1



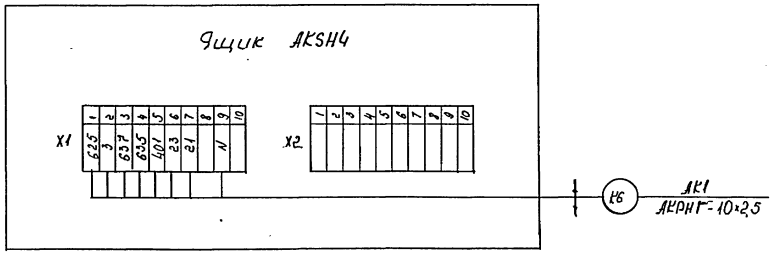
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№					

Альбом 3

Пульт ASH2



Ящик AKSH4



Привязан:

Инв. №

Гл. спец.	Потехин		
Зав. гр.	Трипучкин		
Инж.	Кадыкова		

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

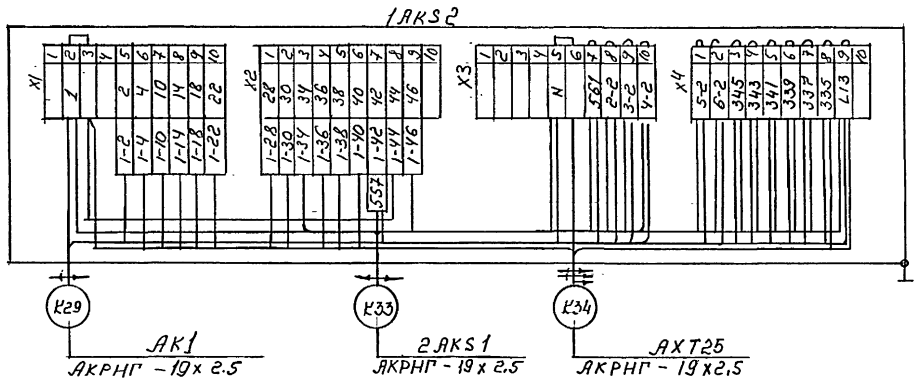
Стадия	Лист	Листов
Р	43	

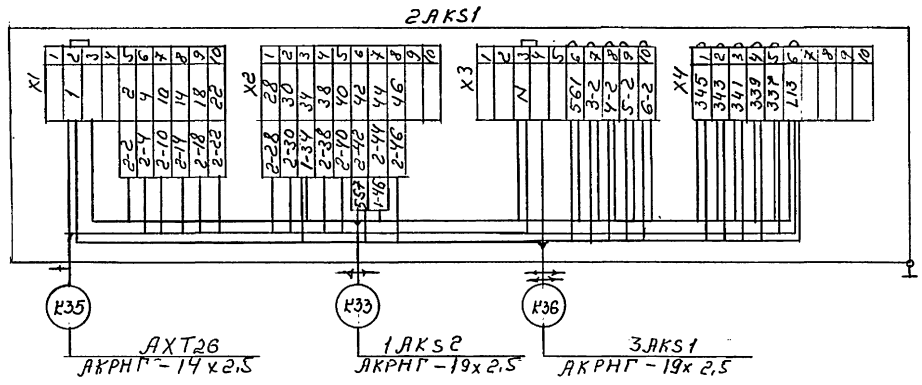
Схема подключения (продолжение)

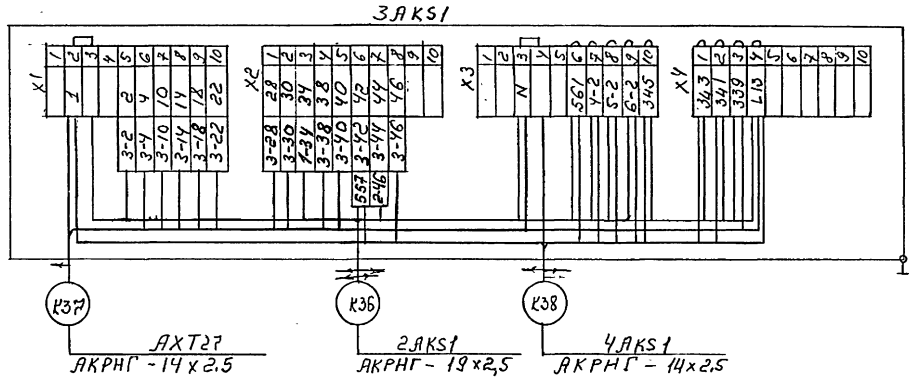
Гипростроммаш г. Москва

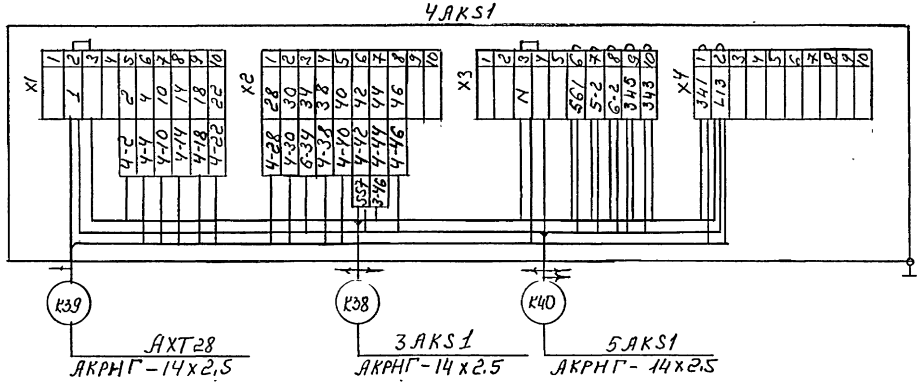
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

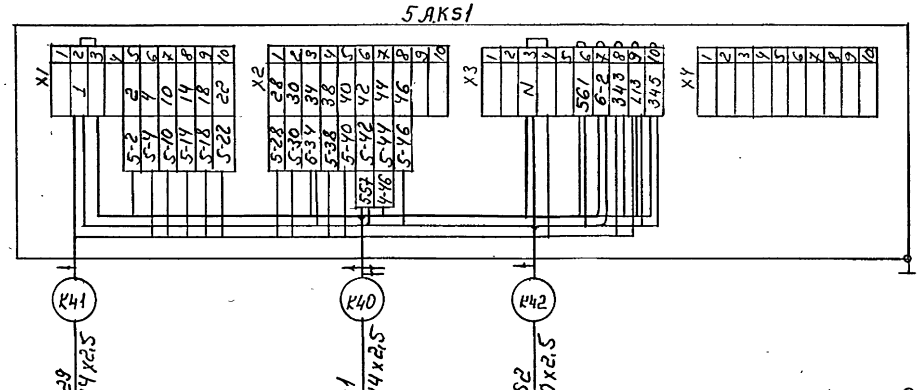
Альбом 3

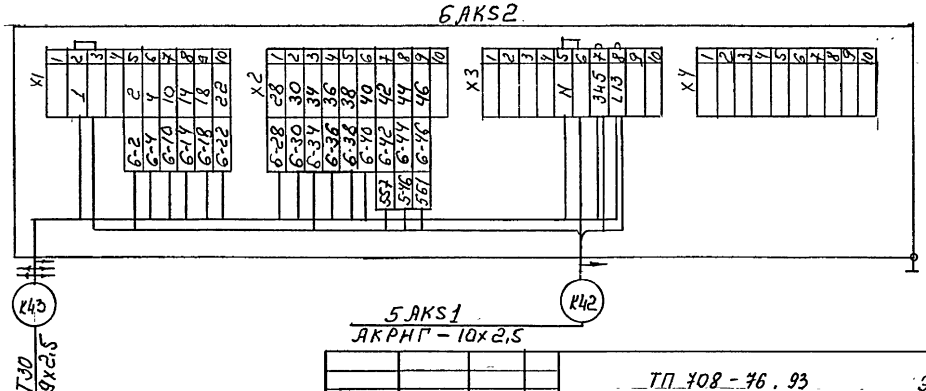










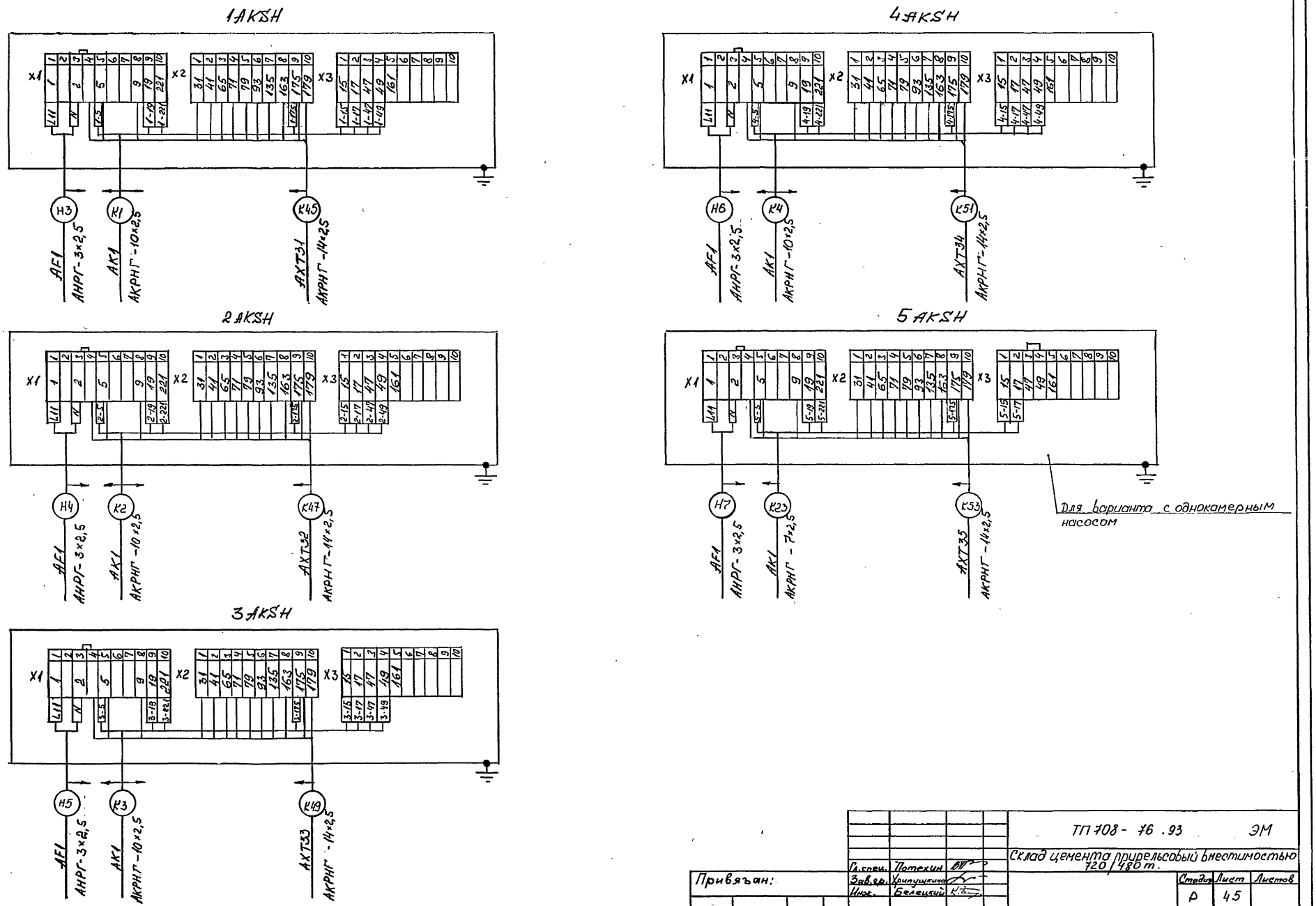


Ящики 3АКS1, 4АКS1 для склада цемента вместимостью 720 т.

Привязан		Гл. спец.	Потехин		ТП 708-76.93 ЭМ
		Зав. гр.	Упущикина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.
		Инж.	Шарева		Стадия Р; Лист 44; Листов
Инв №					Схема подключения (продолжение) — Гипростроммаш г. Москва

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

Альбом 3



Гл.спец.	Потехин		ТП 708-76.93 ЭМ		
Зав.гр.	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.		
Инж.	Белецкий			Стадия	Лист	Листов
				Р	45	
			Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва		

Привязан:

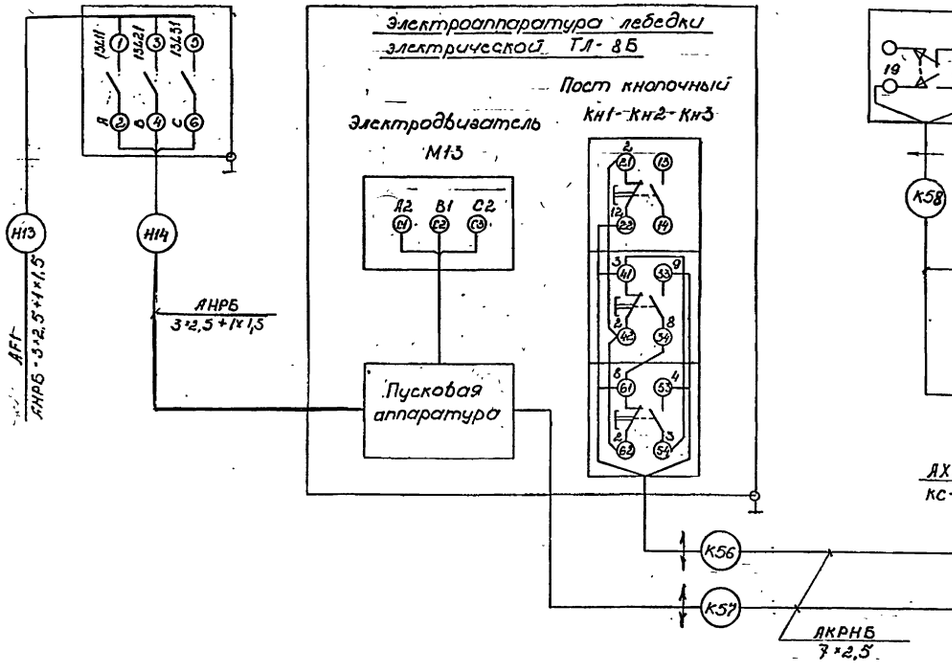
Инв. №

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

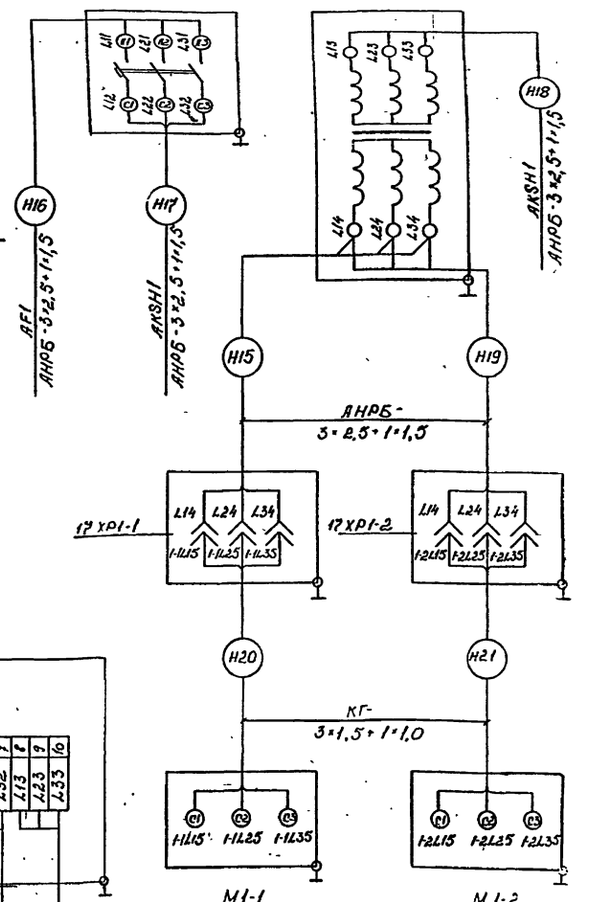
Ц00059-02 48

Альбом 3

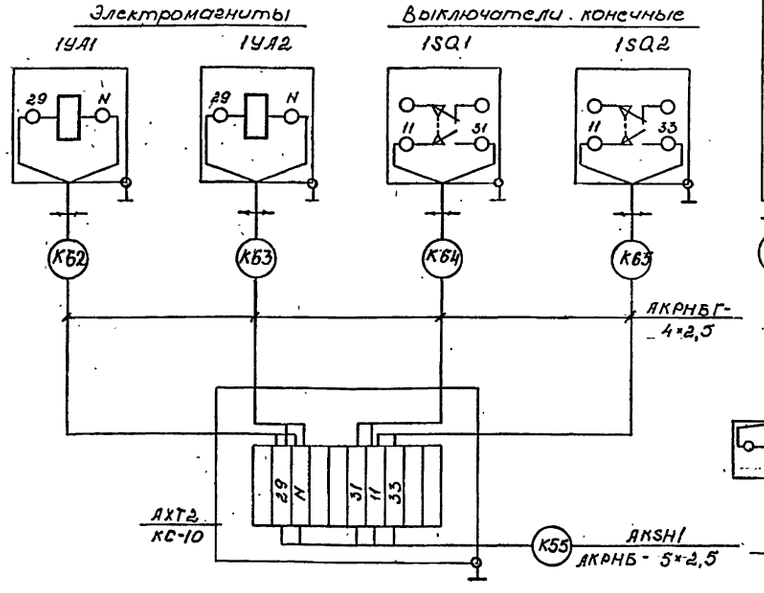
Лебедка электрическая ТЛ-8Б

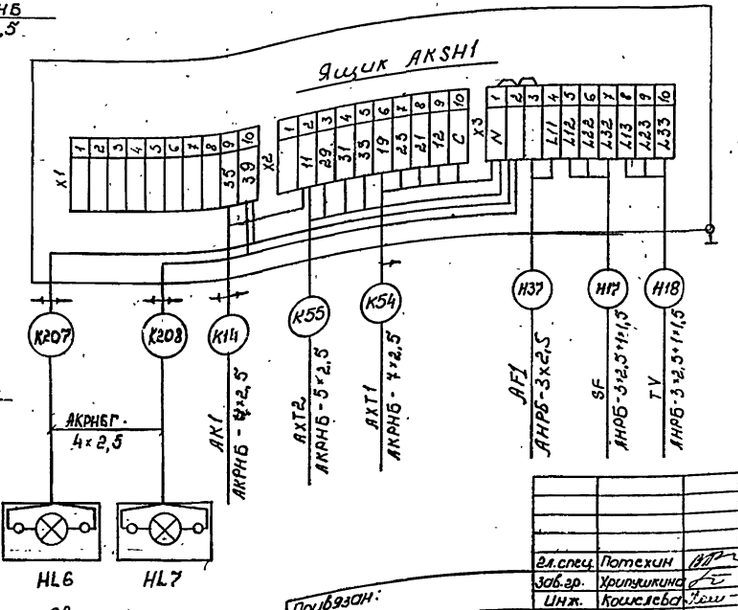


Вибраторы



Приемные рукава





		ТП 708-76.93	ЭМ
		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.	
Гл.спец.	Потехин	Стадия: Р	Лист: 46	Листов:
Зав.гр.	Хрипушкина		
Инж.	Комлева	Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва

Привязан:

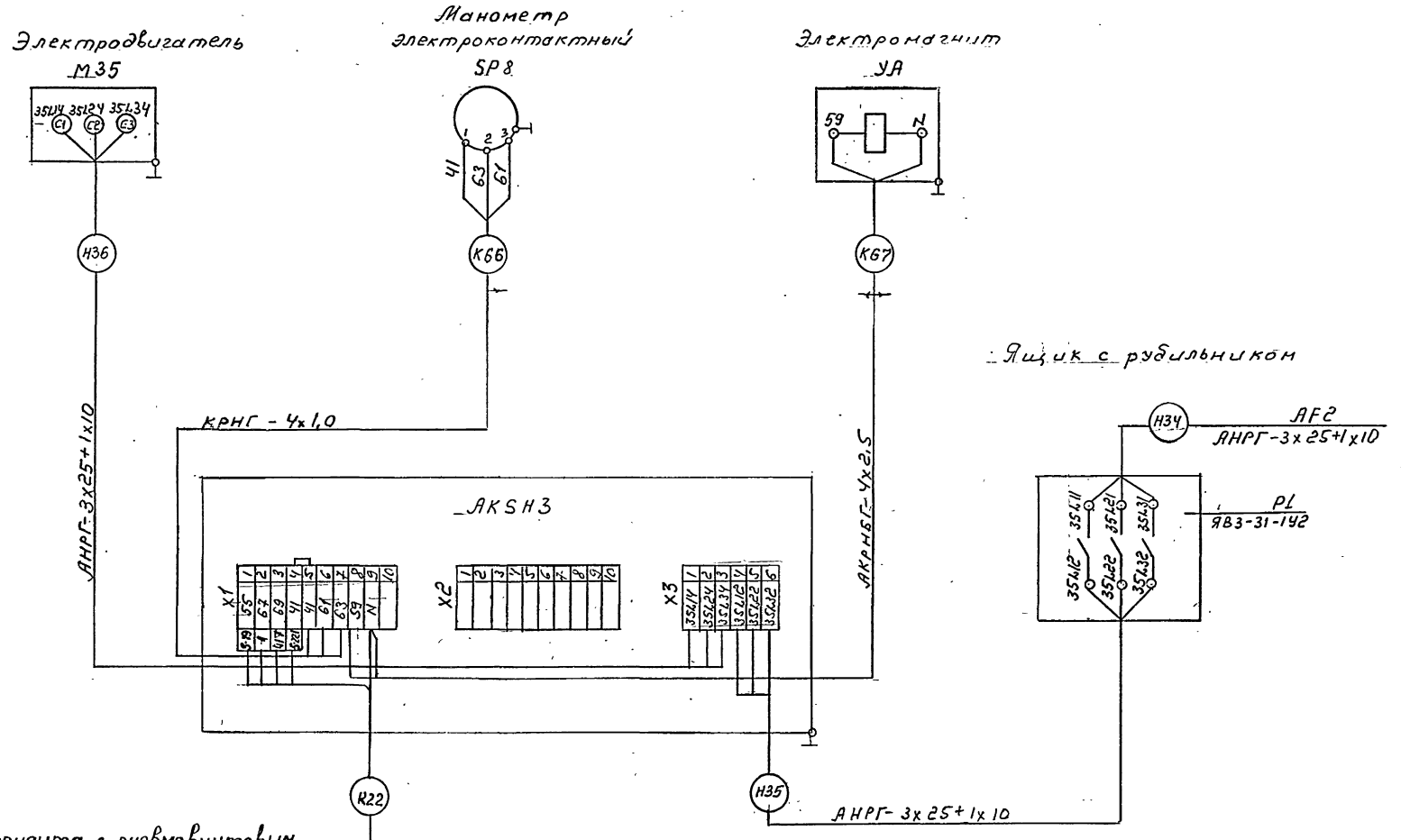
Инв.№

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

Ц 00059-02 49

Альбом 3

Пневмовинтовой насос

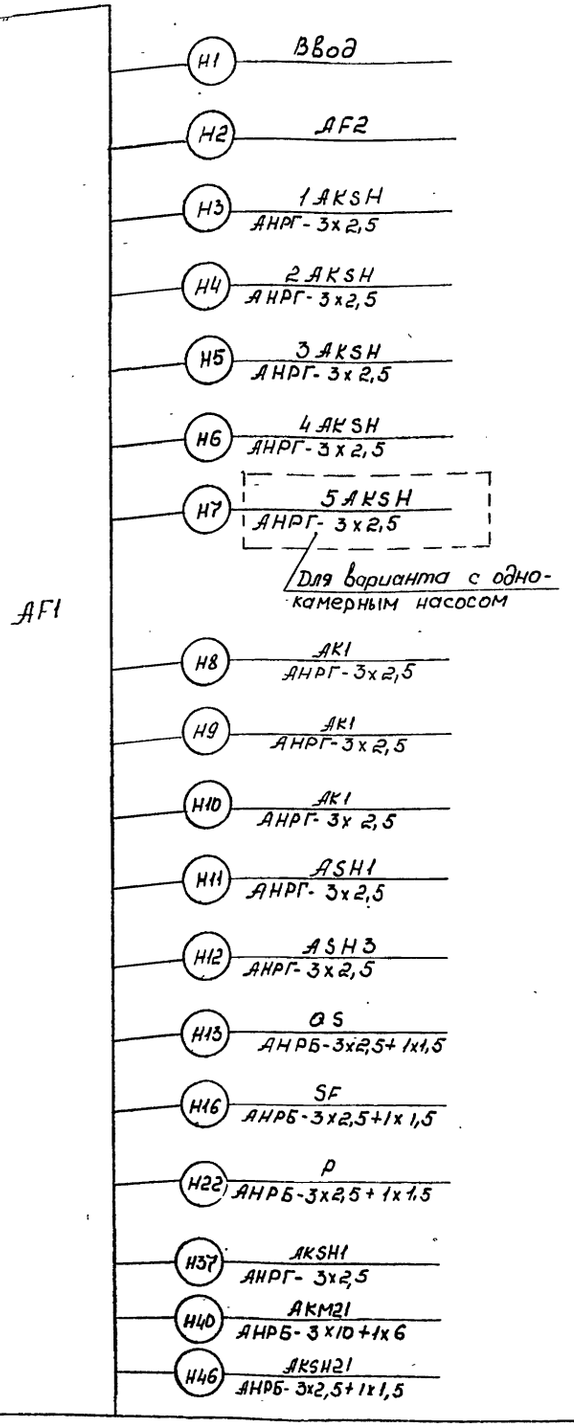


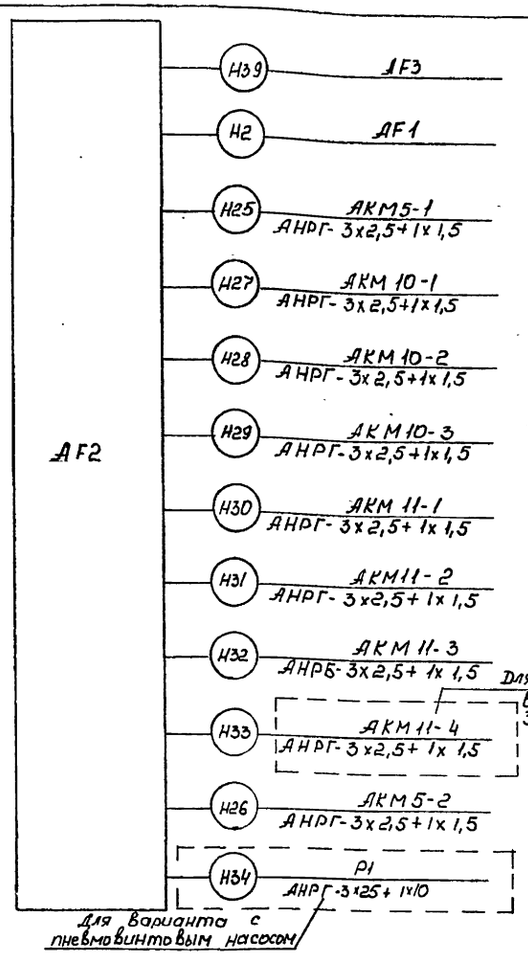
Для Варианта с пневмовинтовым насосом

				ТП 708-76.93	ЭМ
				Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т	
Привязан				Вариант с пневмовинтовым насосом	Стадия: Р; Лист: 47; Листов:
Инв.№		Гл. спец.	Потехин	Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва
		Зав. гр.	Хрипушкин		
		Инж.	Царева		

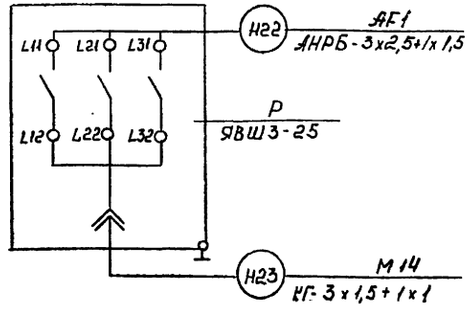
Ц00159-02 50

Альбом Т

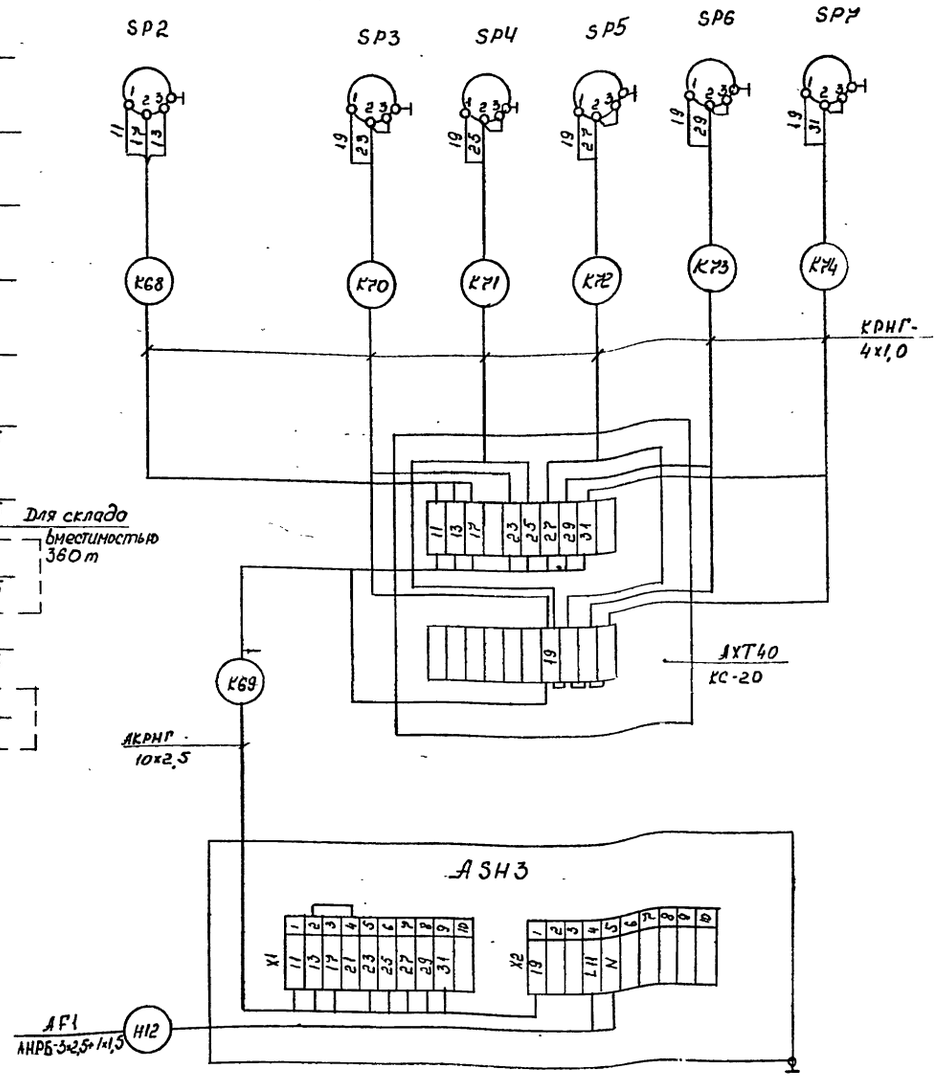




Ящик однолинейный тали электрической



Манометры электроконтактные



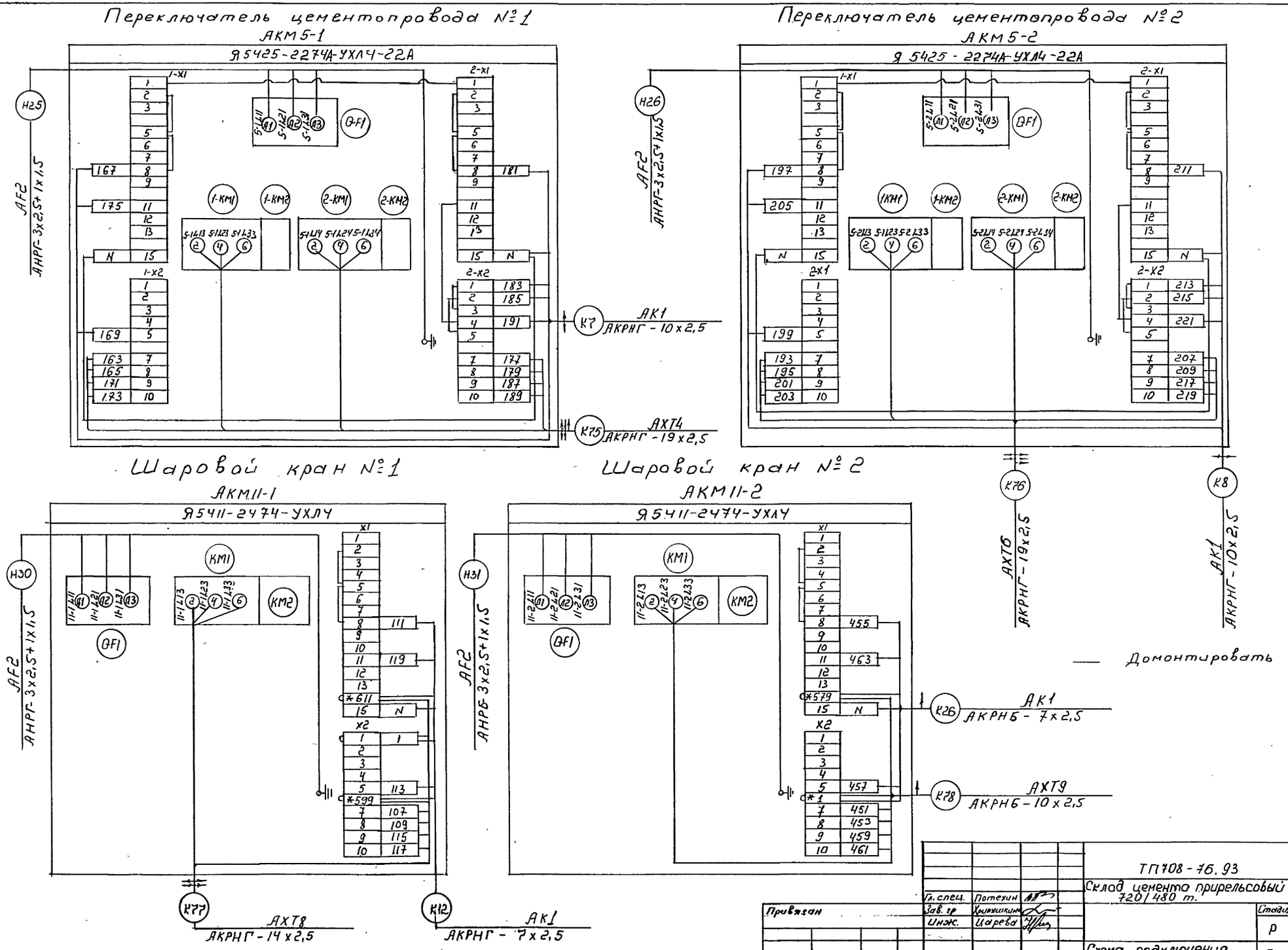
Гл. спец.	Потехин		ТП 408-76.93 ЭМ		
Зав. гр.	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.		
Инж.	Кодыкова			стадия	лист	листов
				Р	48	
			Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва		

Привязан

Инв. №

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

Альбом 3



Гл. спец.	Потехин		ТП708-76.93		ЭМ
Зав. гр.	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.		
Инж.	Царева			Стадия	Лист	Листов
				Р	49	
Привязан			Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва	
Инв. №					

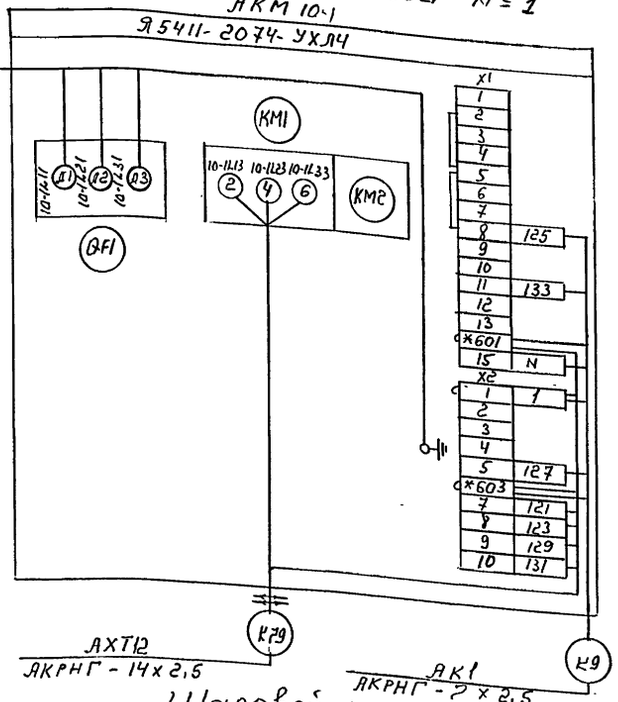
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Ц00059-02 52

Переключатель двухходовой №1

АКМ 10-1

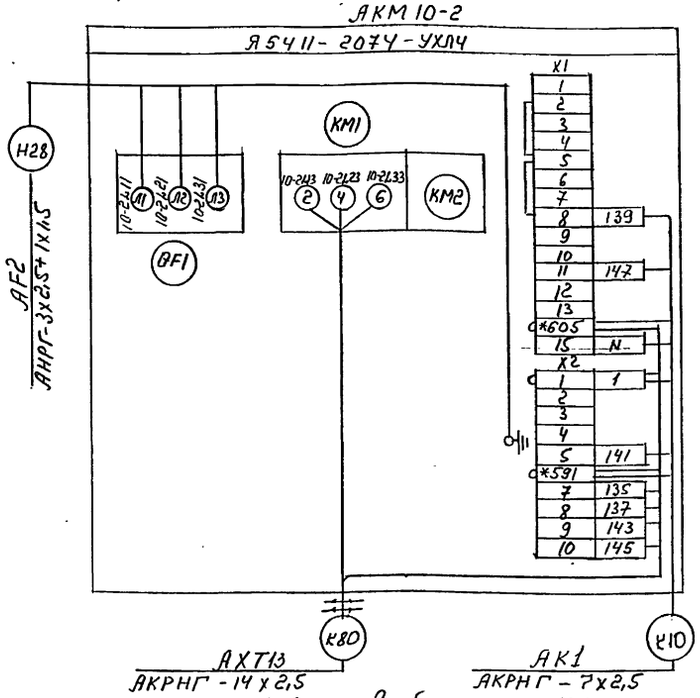
Я5411-2074-УХЛ4



Переключатель двухходовой №2

АКМ 10-2

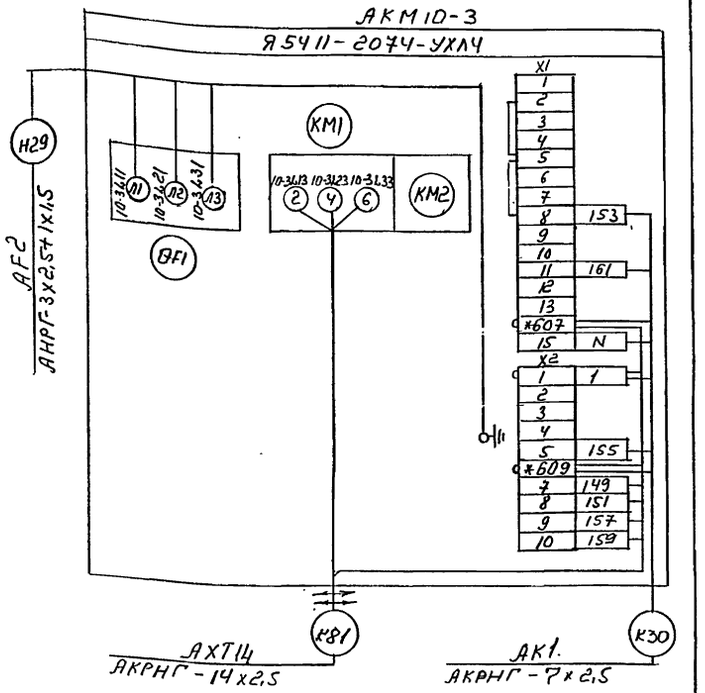
Я5411-2074-УХЛ4



Переключатель двухходовой №3

АКМ 10-3

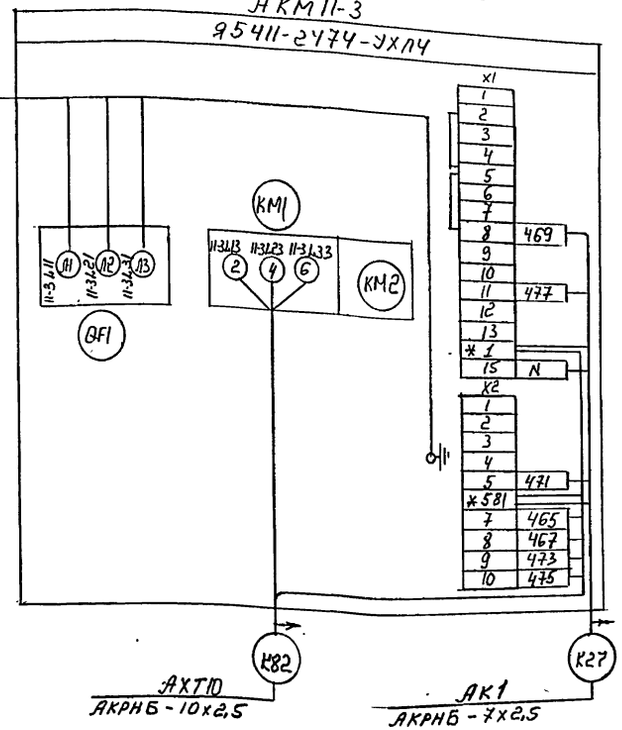
Я5411-2074-УХЛ4



Шаровой кран №3

АКМ 11-3

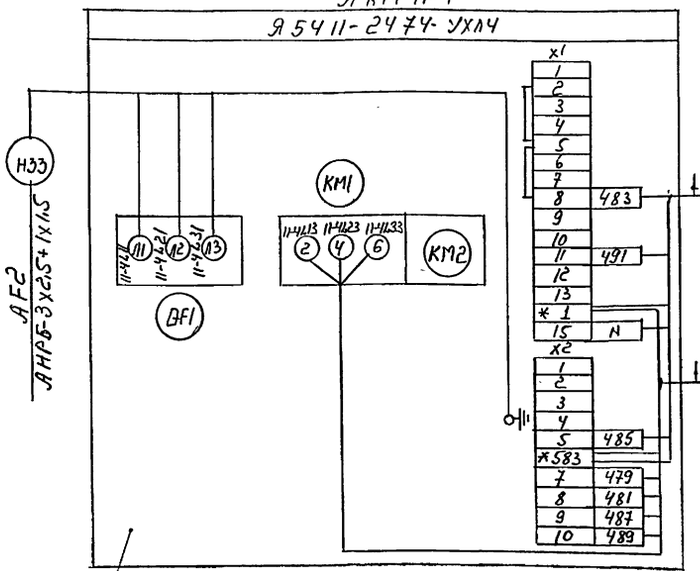
Я5411-2474-УХЛ4



Шаровой кран №4

АКМ 11-4

Я5411-2474-УХЛ4



— Демонтировать

Для склада вместимостью 360т

Привязан

Инв.№

гл.спец	Потехин		
Зав.гр	Хрящикова		
ИНЖ	Царева		

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	50	

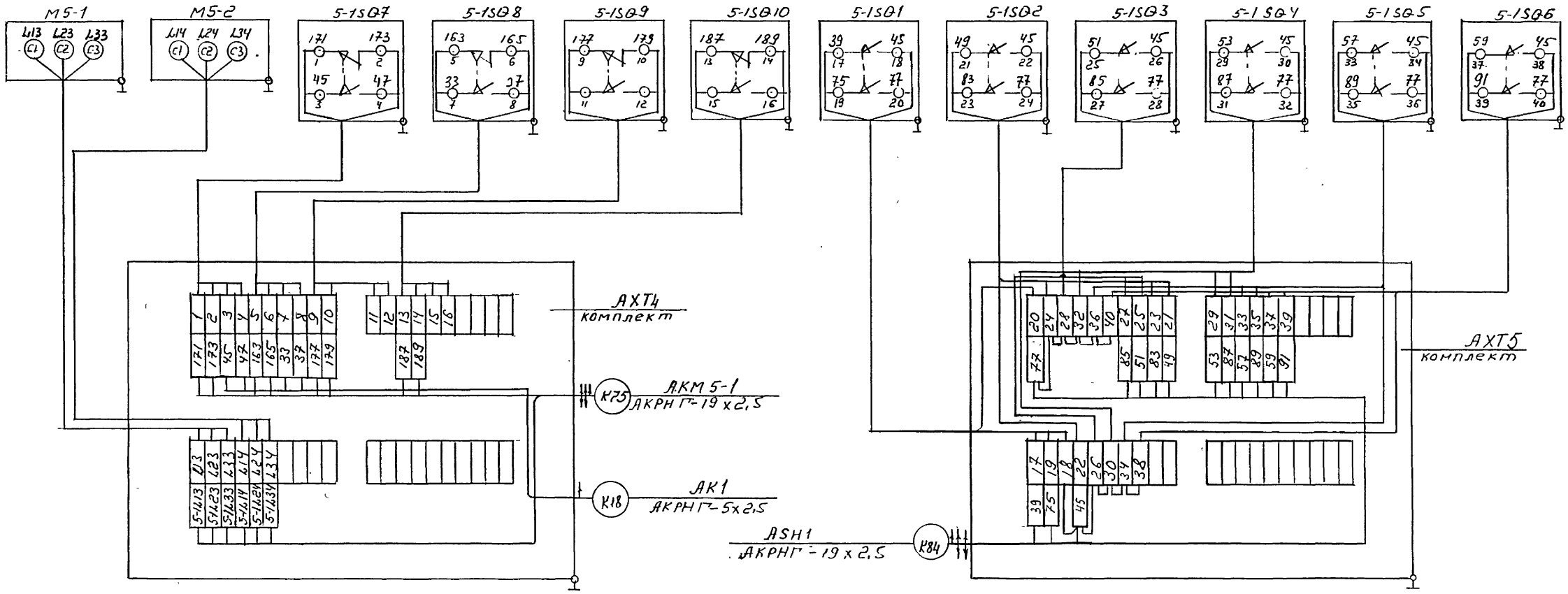
Схема подключения (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

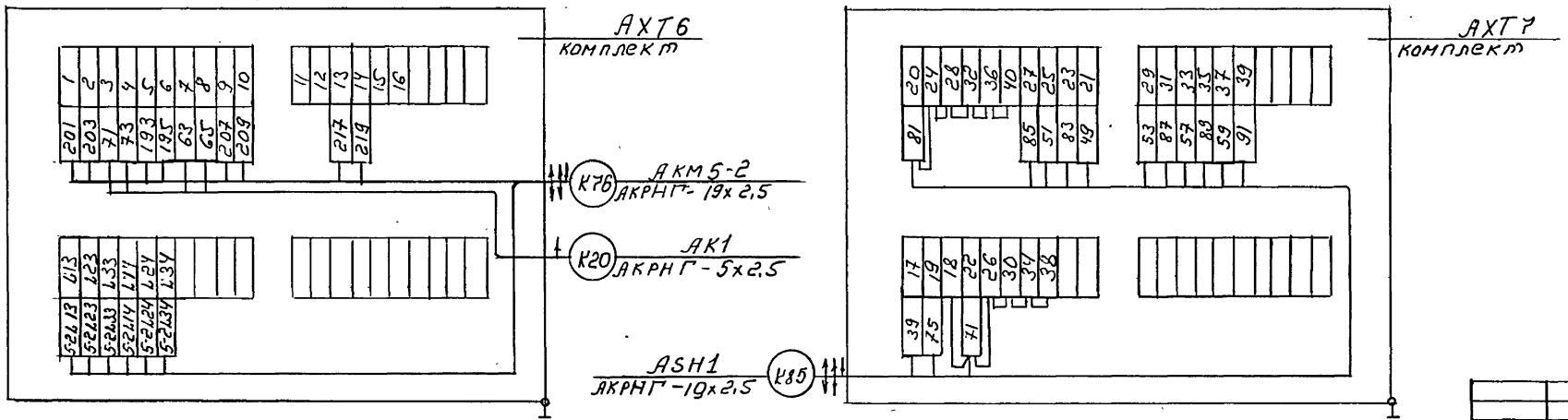
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Альбом 3

Переключатель цементопровода №1



Переключатель цементопровода №2

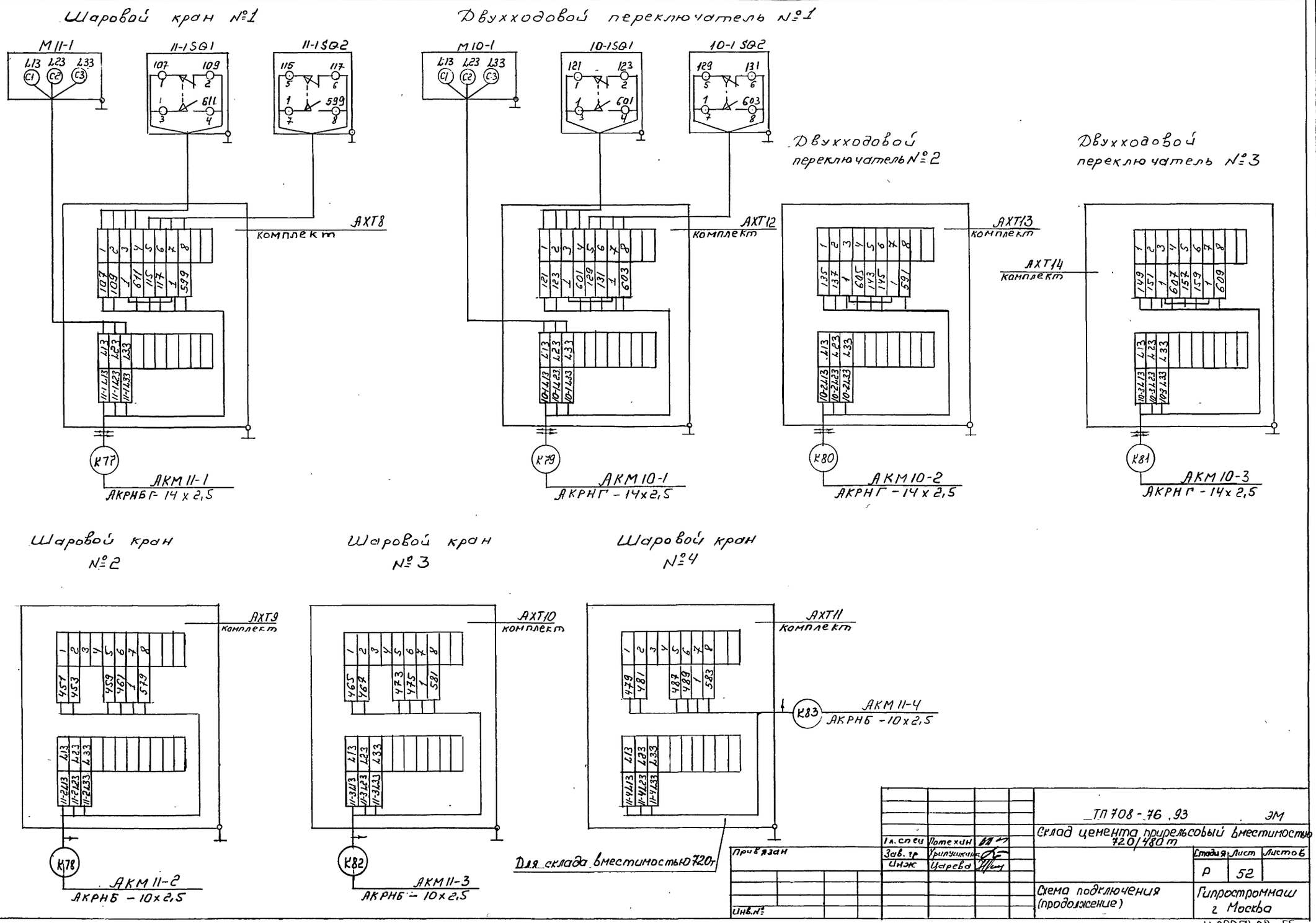


Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

					ТП 708-76.93 ЭМ	
			Гл. спец.	Потехин	Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/1480т	
Привязан			Зав. гр.	Хрипушкина		Стадия / Лист / Листов
			Инж	Царева		Р / 51 /
Инв.№					Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва

4,00059-02 54

Альбом 3

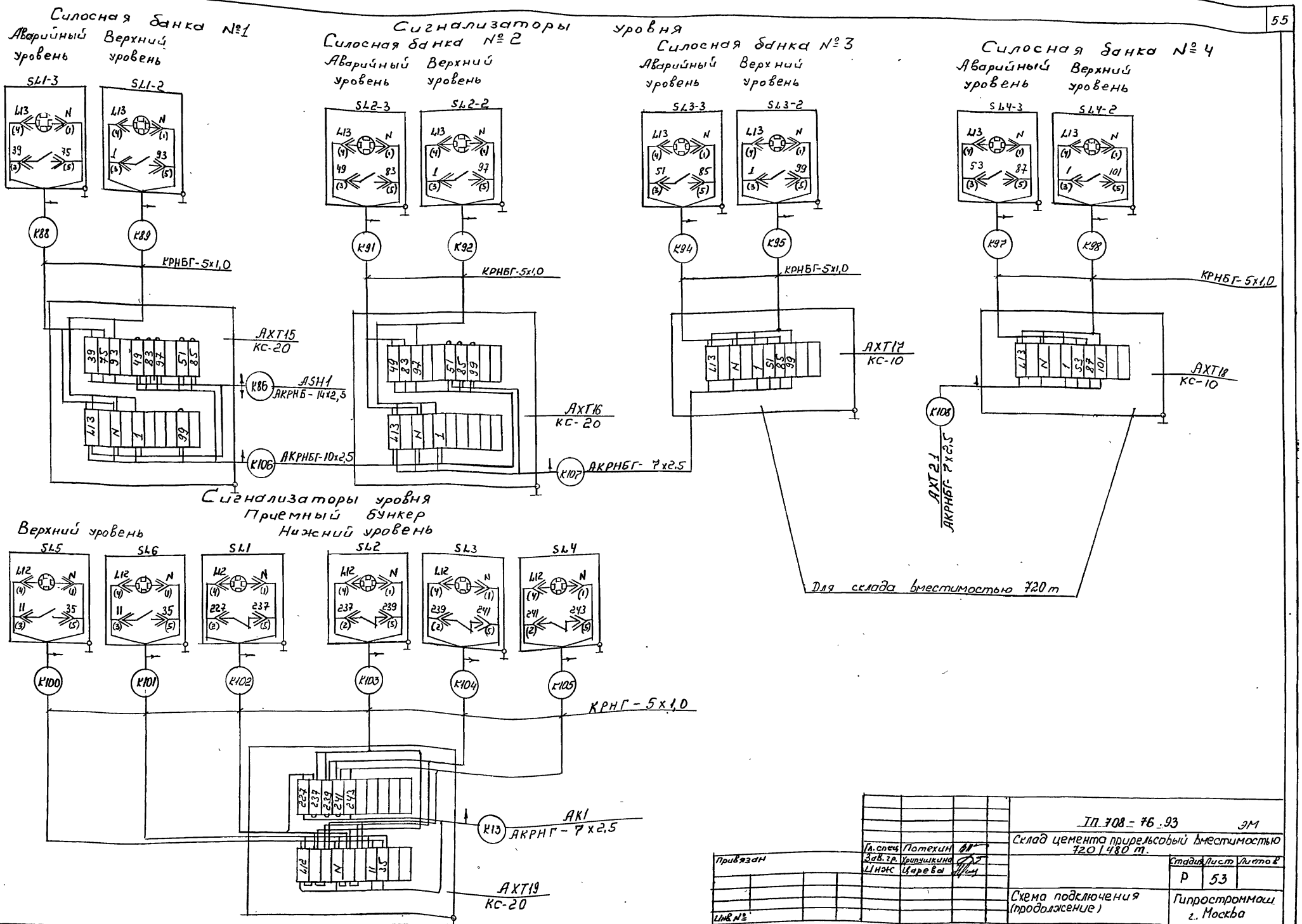


Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Привязан	Инв.№	

Гл. спец	Потехин		ТП 708-76.93 ЭМ
Зав. гр	Урипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т
Инж	Царева		Стадия: Р; Лист: 52; Листов:
			Схема подключения (продолжение)
			Гипростроммаш г. Москва

Ц00059-02 55

Альбом 3



Гл.спец.	Потехин		
Зав.гр.	Хрипушкина		
Инж.	Царева		

Привязан

Инв.№

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

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цементa прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	53	

Схема подключения (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Ц 000591-02 56

Альбом 3

Сигнализаторы уровня

Кран шаровой №2
Пост кнопочный
HL5; SB15.1; SB15.2

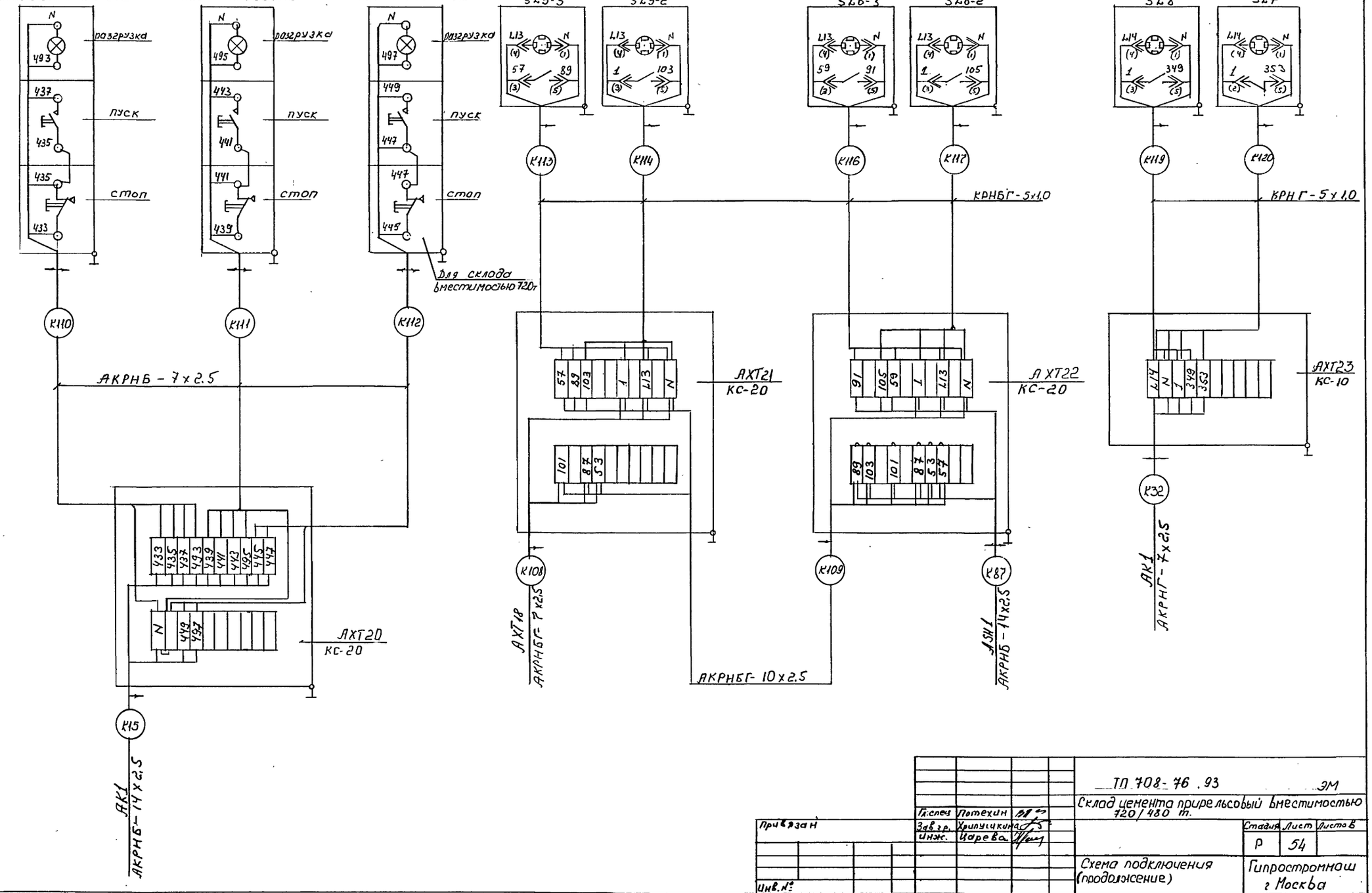
Кран шаровой №3
Пост кнопочный
HL6; SB16.1; SB16.2

Кран шаровой №4
Пост кнопочный
HL7; SB17.1; SB17.2

Силосная банка N5
Аварийный уровень SL5-3
Верхний уровень SL5-2

Силосная банка N6
Аварийный уровень SL6-3
Верхний уровень SL6-2

Расходный бункер
Верхний уровень SL8
Нижний уровень SL7



				ТП 708-76.93	ЭМ
				Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.	
Гл.спец.	Потехин			Стадия: Р	Лист: 54
Зав.гр.	Хрипчикина				Листов:
Инж.	Царева			Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва

Привязан

Инв.№

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

Ц.00039-02. 57

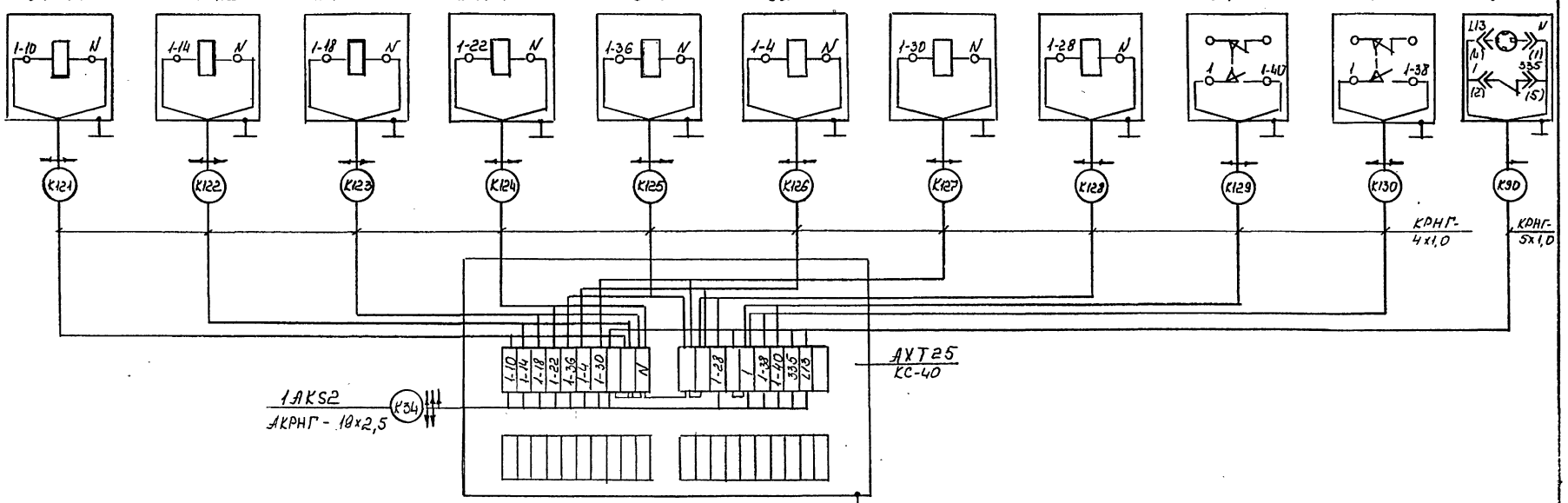
Силосная банка №1

Воздухораспределители

УА1-1.1 УА1-1.2 УА1-1.3 УА1-1.4 УА1 УА1-2 УА1-3 УА1-4

Выключатели конечные SQ1.1 SQ1.2

Указатель нижнего уровня SL1-1



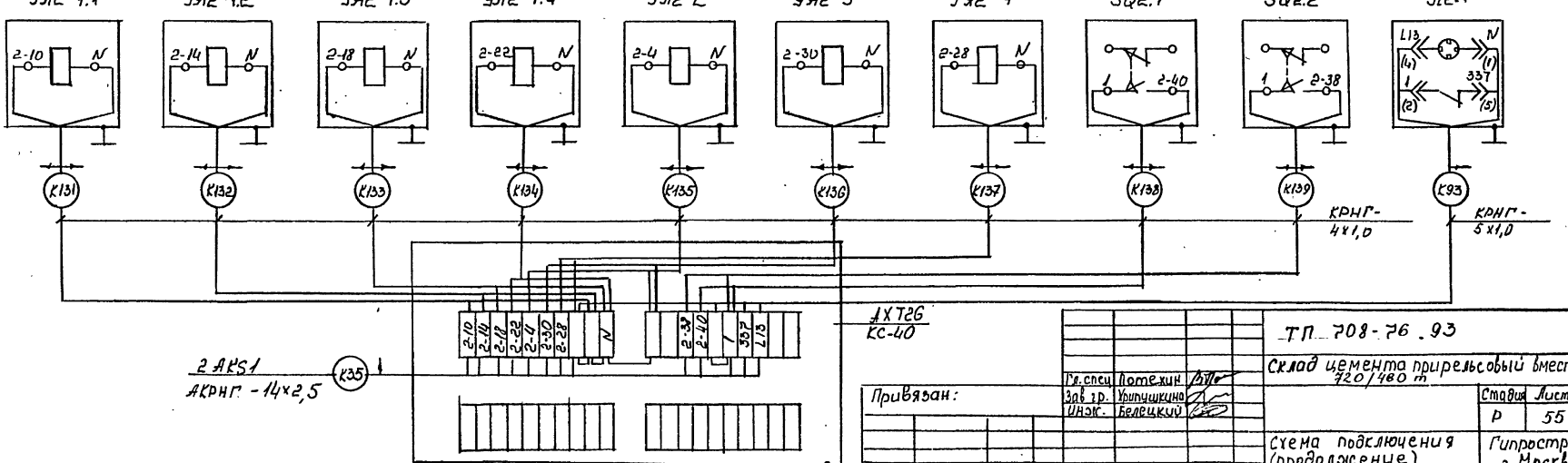
Силосная банка №2

Воздухораспределители

УА2-1.1 УА2-1.2 УА2-1.3 УА2-1.4 УА2-2 УА2-3 УА2-4

Выключатели конечные SQ2.1 SQ2.2

Указатель нижнего уровня SL2-1



Гл. спец.	Потежин		ТП 708-76.93	ЭМ
Зав. гр.	Урипшкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т	
Инж.	Белецкий			Стадия Р; Лист 55; Листов
			Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва

Привязан:

Инв. №

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

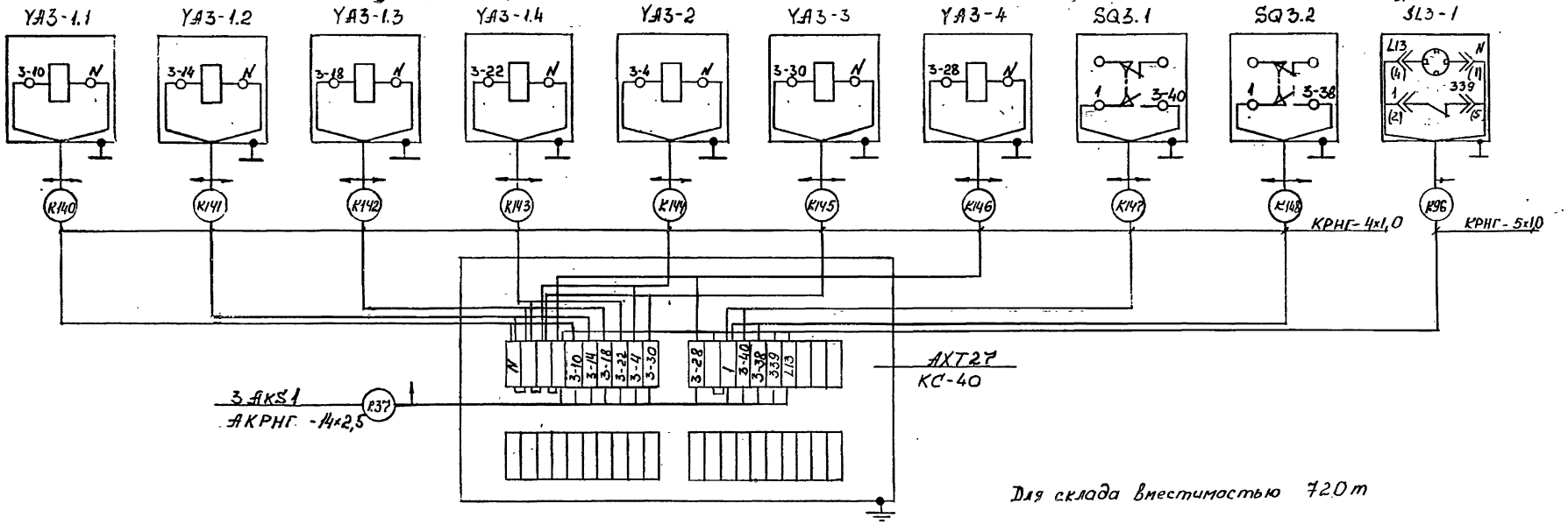
Альбом 3

Силосная банка №3

Воздухораспределители

Выключатели конечные

Указатель нижнего уровня



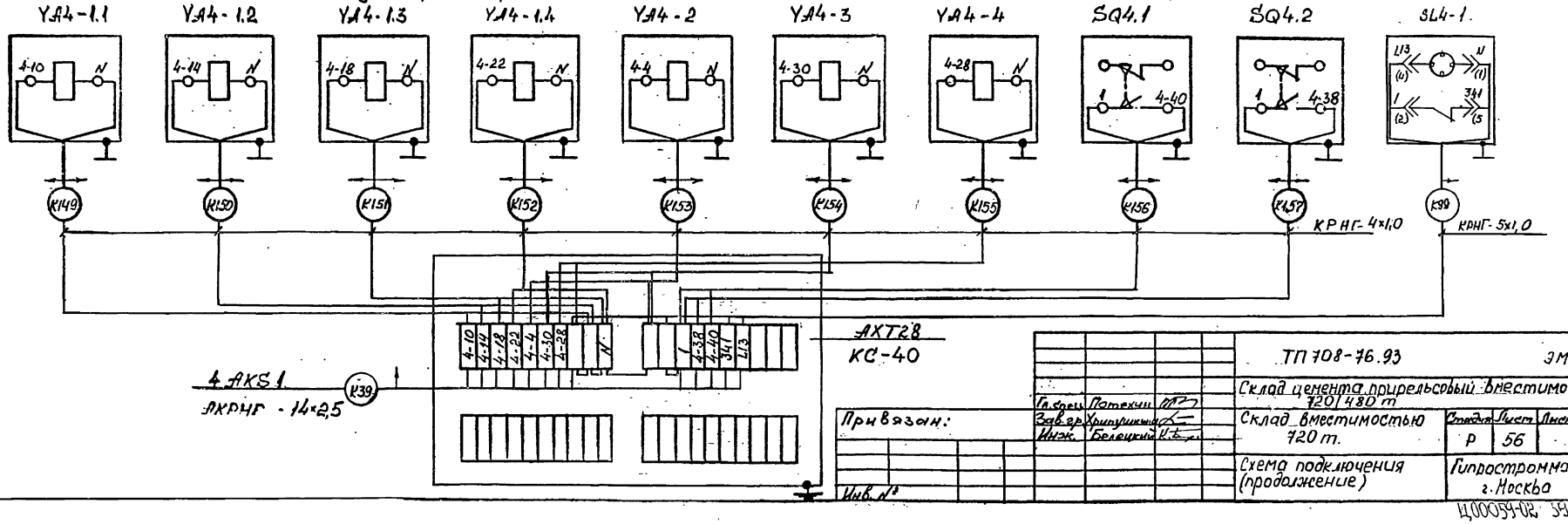
Для склада вместимостью 720 т

Силосная банка №4

Воздухораспределители

Выключатели конечные

Указатели нижнего уровня



Гл.спец.	Потехин			ТП 708-76.93			ЭМ
Зав.гр.	Хрипушкина			Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т			
Инж.	Белецкий			Склад вместимостью 720 т.	Стадия	Лист	Листов
					Р	56	
				Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва		

Привязан:

Инв. №

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

Ц00059-02 59

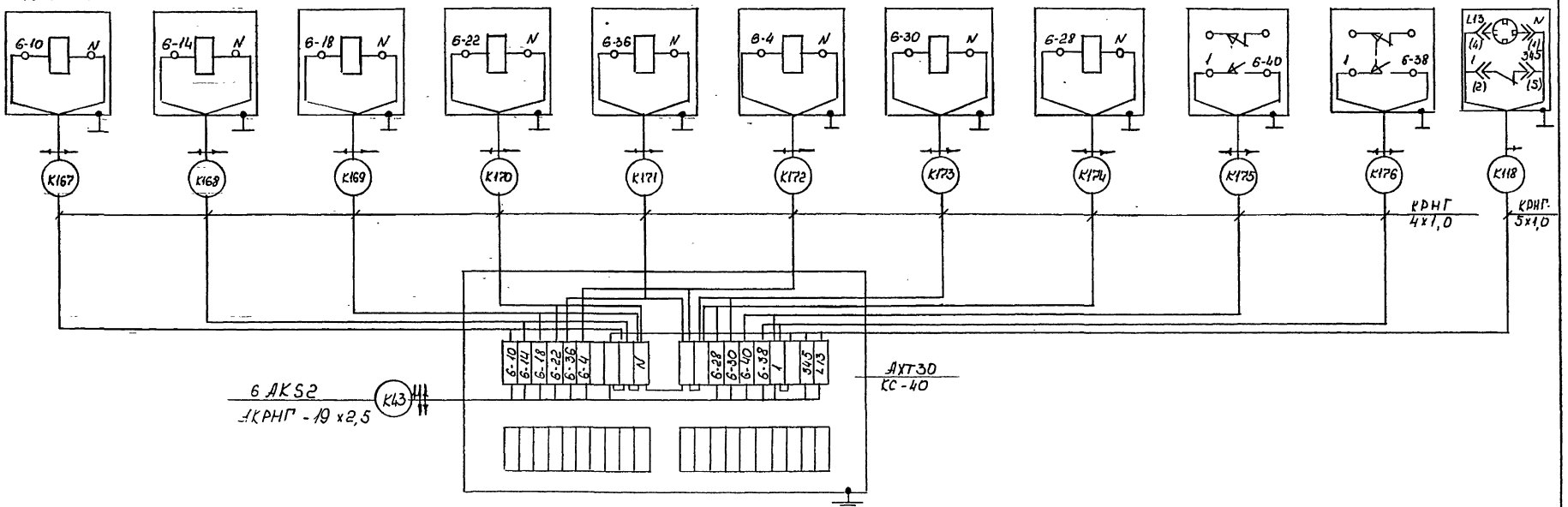
Альбом

Силосная банка №6

Воздухораспределители УА6-1.1, УА6-1.2, УА6-1.3, УА6-1.4, УА2, УА6-2, УА6-3, УА6-4

Выключатели конечные SQ6.1, SQ6.2

Указатель нижнего уровня SLG-1

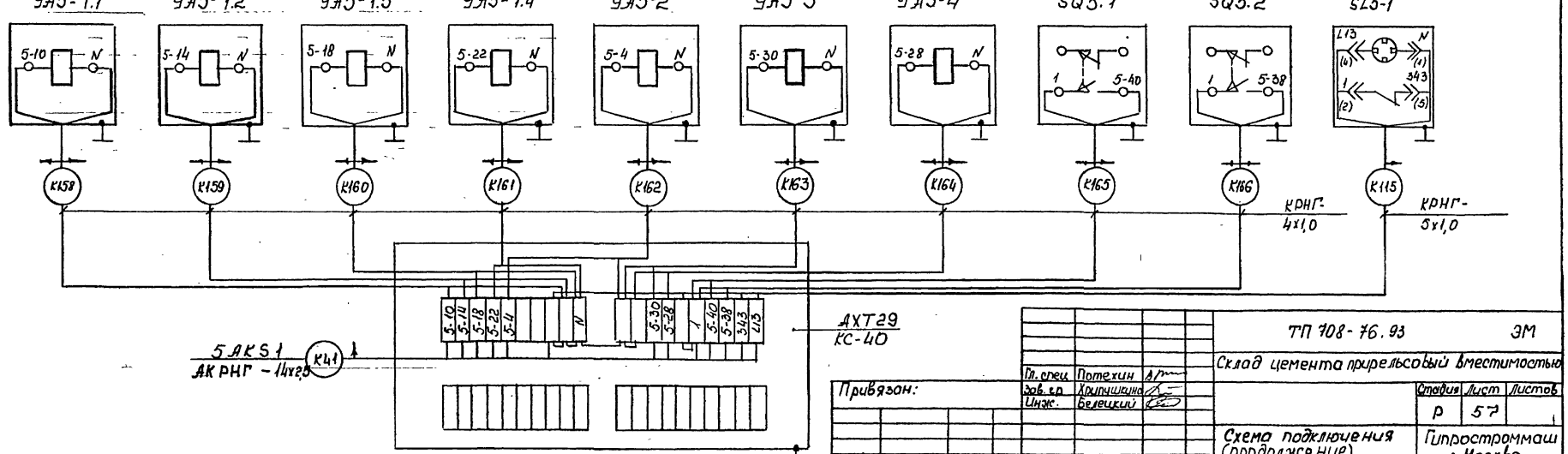


Силосная банка №5

Воздухораспределители УА5-1.1, УА5-1.2, УА5-1.3, УА5-1.4, УА5-2, УА5-3, УА5-4

Выключатели конечные SQ5.1, SQ5.2

Указатель нижнего уровня SL5-1



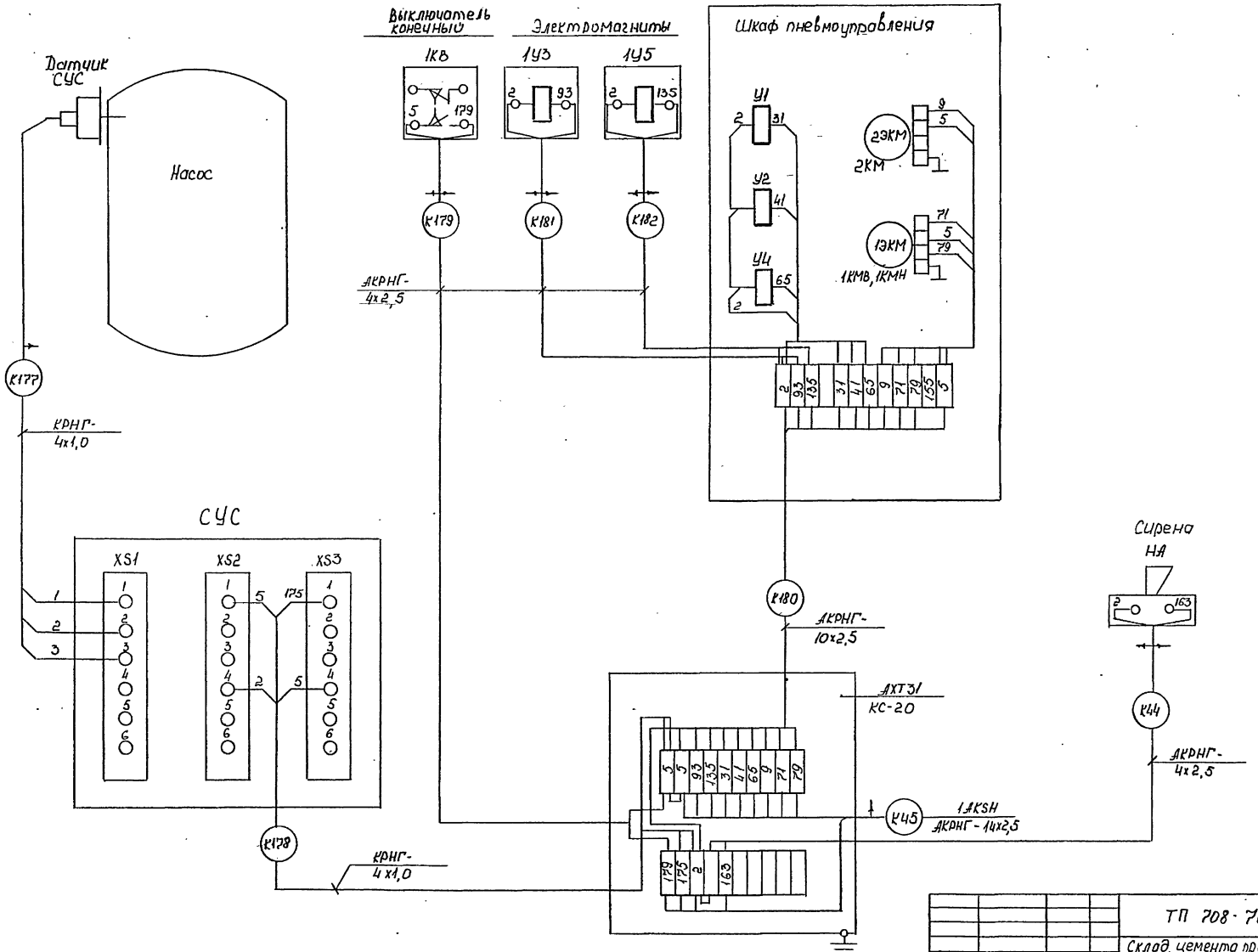
Гл. спец.	Потехин		ТП 708-76.93		ЭМ
Зав. ед.	Хрипушина		Склад цемента прирельсовый вместимостью		
Инж.	Белецкий				
Привязан:				Стадия	Лист	Листов
				Р	57	
Инв. №			Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва		

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

4.900-59-82 60

Альбом 3

Камерный насос N1



Гл. спец	Потехин		ТП 708-76.93	ЭМ
Зав. гр.	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т	
Инж	Кадыкова			Стадия: Р; Лист: 58; Листов:
			Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва

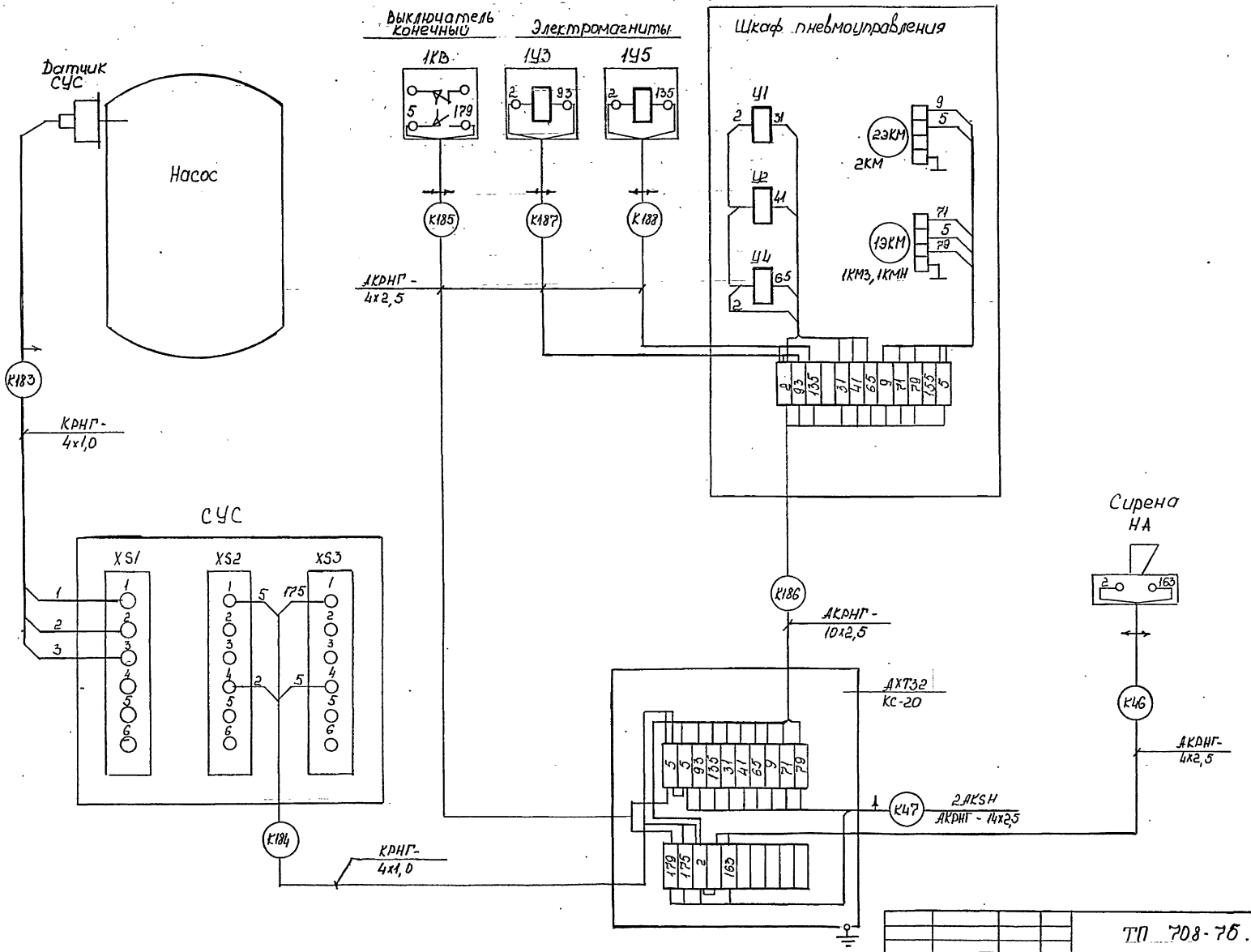
Привязан:

Инв. №

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Ц00059-02 61

Камерный насос №2



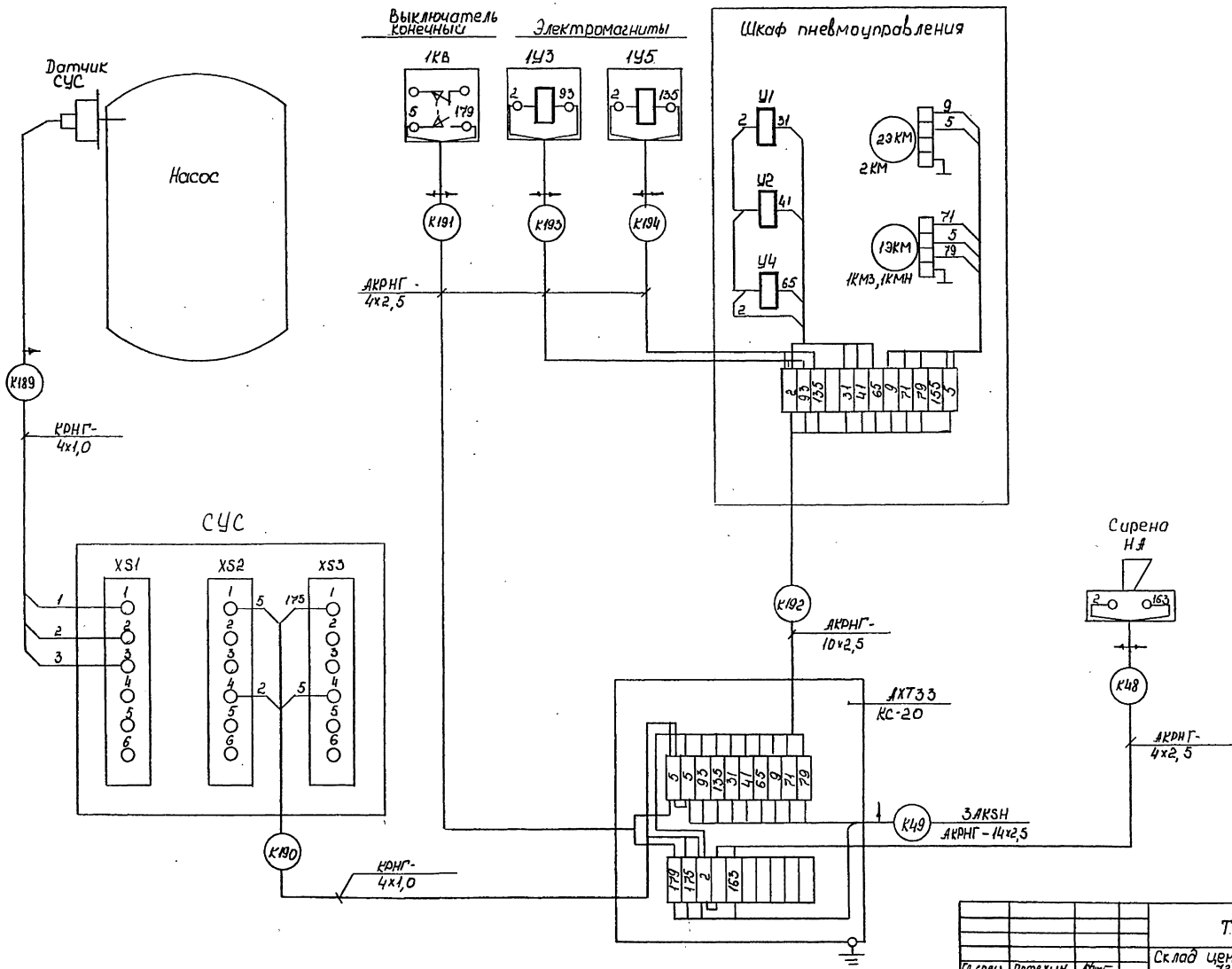
				ТП 708-7Б.93	ЭМ
				Склад цемента прирельсовый вместимостью 220/480 т	
Гл.спец.	Потехин			стадия	Лист	Листов
Зав. гр.	Хрипушкина			Р	59	
Инж.	Кадыкова			Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва	

Привязан:

Инв. №

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

Камерный насос №3

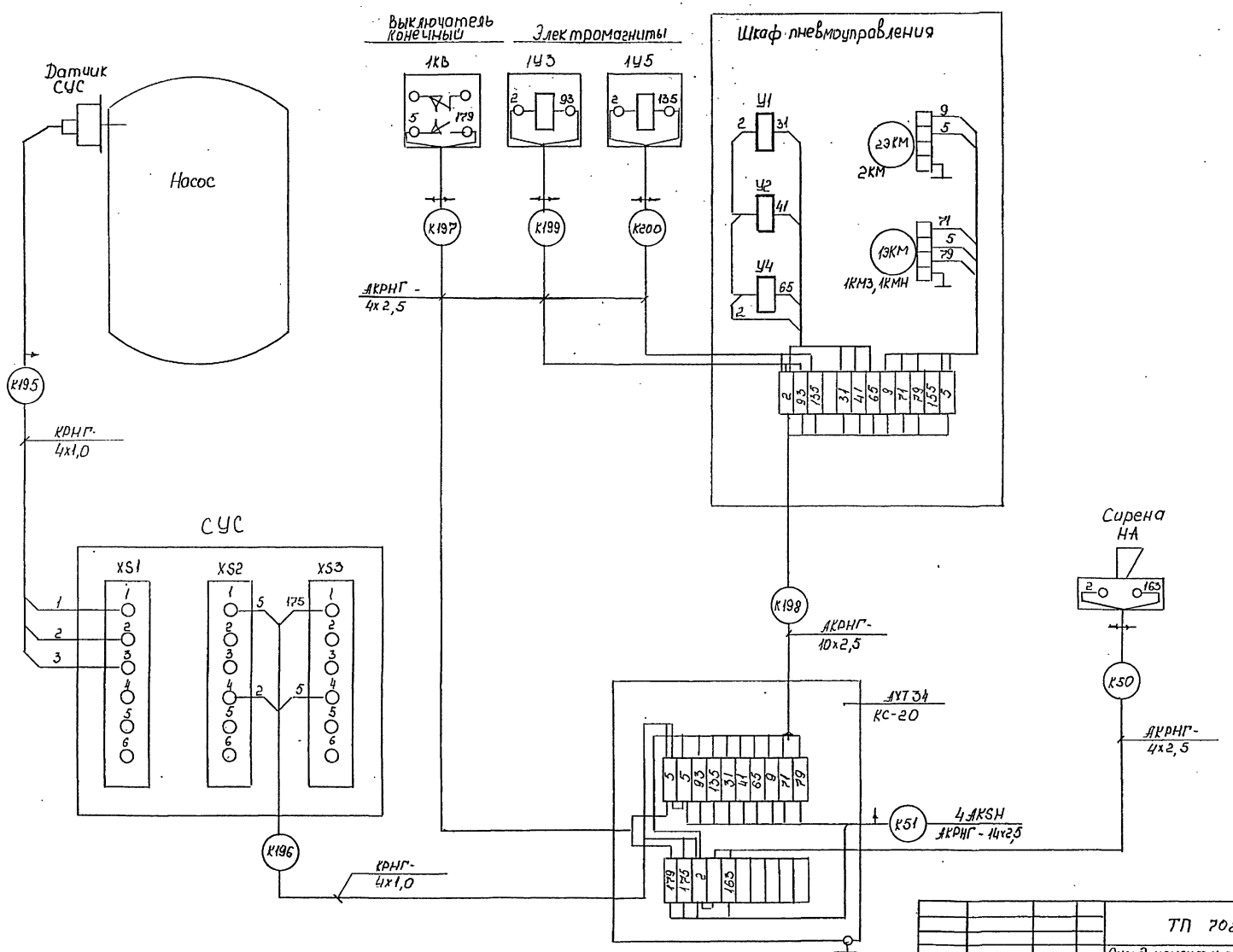


				ТП 708-76.93	ЭМ
				Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т	
Привязан:	Гл.спец.	Потехин			Стадия: Р; Лист: 60; Листов:
	Зав.гр.	Хрипшкина			
	Инж.	Кадыково		Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва
Инв.№					

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

Альбом 3

Камерный насос №4

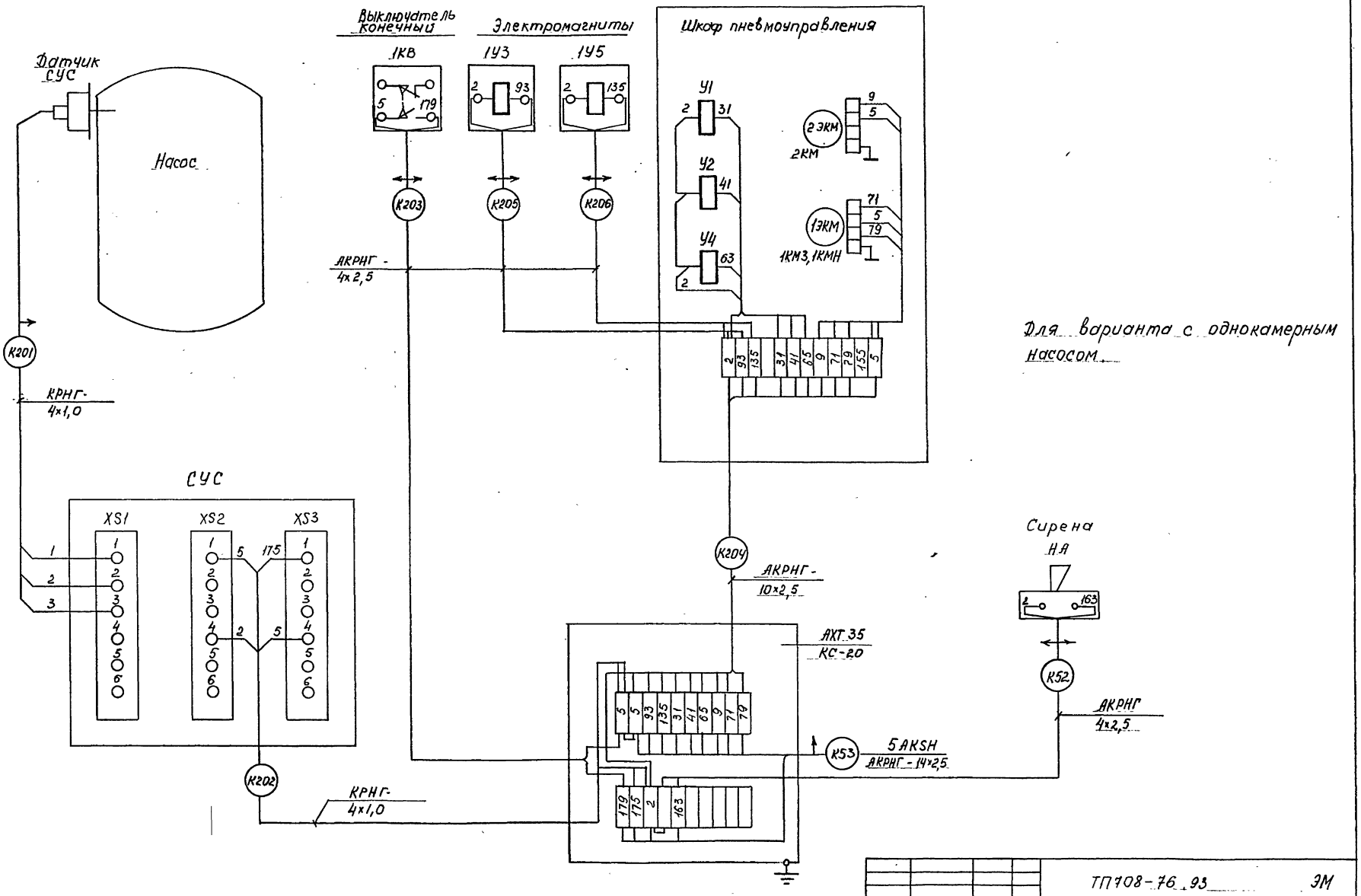


Гл.спец	Потехин		ТП 708-76.93	ЭМ
Зав.гр.	Хрипшкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480т	
Инж.	Кадыкова		Стадия: Р	Лист: 61 / Листов:
Привязан:			Схема подключения (продолжение)	Гипростроммаш г Москва
Инв. №				

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

Ц00059-02 64

Камерный насос №5



Для варианта с однокамерным насосом.

				ТП 708-76.93	ЭМ
				Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.	
Гл. спец.	Потехин			Вариант с однокамерным насосом	Стадия: Р; Лист: 62; Листов:
Зав. гр.	Хрипушкина			Схема подключения (окончание)	Гипростроммаш г. Москва
Инж.	Кодыкова				
Привязан:					
Инв. №:					

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

Альбом 3

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
Н1	Ввод	AF1						
Н2	AF1	AF2						
Н3	AF1	1AKSH	АНРГ	3х2,5	14			
Н4	AF1	2AKSH	АНРГ	3х2,5	13			
Н5	AF1	3AKSH	АНРГ	3х2,5	12			
Н6	AF1	4AKSH	АНРГ	3х2,5	11			
Н7	AF1	5AKSH	АНРГ	3х2,5	10		Для варианта с однокотерным насосом	
Н8	AF1	АК1	АНРГ	3х2,5	7			
Н9	AF1	АК1	АНРГ	3х2,5	7			
Н10	AF1	АК1	АНРГ	3х2,5	8			
Н11	AF1	ASH1	АНРГ	3х2,5	15			
Н12	AF1	ASH3	АНРГ	3х2,5	12			
Н13	AF1	QS	АНРБ	3х2,5+1х1,5	26			
Н14	QS	Пусковая аппаратура лебедки ТЛ-8Б	АНРБ	3х2,5+1х1,5	65			
Н15	TV	17ХР1-1	АНРБ	3х2,5+1х1,5	2			
Н16	AF1	SF	АНРБ	3х2,5+1х1,5	26			
Н17	SF	AKSH1	АНРБ	3х2,5+1х1,5	10			
Н18	AKSH1	TV	АНРБ	3х2,5+1х1,5	10			
Н19	TV	17ХР1-2	АНРБ	3х2,5+1х1,5	2			
Н20	17ХР1-1	М1-1	КГ	3х1,5+1х1	20			
Н21	17ХР1-2	М1-2	КГ	3х1,5+1х1	20			
Н22	AF1	Р	АНРБ	3х2,5+1х1,5	32			
Н23	Р	М14	КГ	3х1,5+1х1	10			
Н24								
Н25	AF2	АКМ5-1	АНРГ	3х2,5+1х1,5	17			
Н26	AF2	АКМ5-2	АНРГ	3х2,5+1х1,5	18			
Н27	AF2	АКМ10-1	АНРГ	3х2,5+1х1,5	20			
Н28	AF2	АКМ10-2	АНРГ	3х2,5+1х1,5	23			
Н29	AF2	АКМ10-3	АНРГ	3х2,5+1х1,5	22			
Н30	AF2	АКМ11-1	АНРГ	3х2,5+1х1,5	27			
Н31	AF2	АКМ11-2	АНРГ	3х2,5+1х1,5	20			
Н32	AF2	АКМ11-3	АНРБ	3х2,5+1х1,5	23			
Н33	AF2	АКМ11-4	АНРБ	3х2,5+1х1,5	26			
Н34	AF2	Р1	АНРГ	3х25+1х10	25		Для варианта с пневмовинтовым насосом — " —	
Н35	Р1	AKSH3	АНРГ	3х25+1х10	3		— " —	
Н36	AKSH3	М35	АНРГ	3х25+1х10	6		— " —	
Н37	AF1	AKSH1	АНРГ	3х2,5	25			
Н39	AF2	AF3						
Н40	AF1	АКМ21	АНРБ	3х2,5+1х1,5			Учтен в разделе ЭМ1	
Н46	AF1	AKSH21	АНРБ	3х2,5+1х1,5			Учтен в разделе ЭМ1	

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

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Хрипушкина	
Инж.	Кадыкова	

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720 / 480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	63	

Кабельный журнал (начало)

Гипростроммаш г. Москва

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м	
К1	АК1	1АКSН	АКРНГ	10х2,5	20				
К2	АК1	2АКSН	АКРНГ	10х2,5	19				
К3	АК1	3АКSН	АКРНГ	10х2,5	18				
К4	АК1	4АКSН	АКРНГ	10х2,5	17				
К5	АК1	АSН1	АКРНГ	27х2,5	25				
К6	АК1	АКSН4	АКРНБГ	10х2,5	25				
К7	АК1	АКМ5-1	АКРНГ	10х2,5	20				
К8	АК1	АКМ5-2	АКРНГ	10х2,5	21				
К9	АК1	АКМ10-1	АКРНГ	7х2,5	20				
К10	АК1	АКМ10-2	АКРНГ	7х2,5	21				
К11	АК1	АSН1	АКРНГ	27х2,5	25				
К12	АК1	АКМ11-1	АКРНГ	7х2,5	25				
К13	АК1	АКТ19	АКРНГ	7х2,5	25				
К14	АК1	АКSН1	АКРНБГ	4х2,5	30				
К15	АК1	АХТ20	АКРНБ	14х2,5	30				
К16	АК1	АКМ21	АКРНГ	10х2,5	20				
К18	АК1	АХТ4	АКРНГ	5х2,5	20				
К19	АК1	АSН1	АКРНГ	27х2,5	25				
К20	АК1	АХТ6	АКРНГ	5х2,5	24				
К21	АК1	Шкаф в/см. цеха	АКРНБ	4х2,5			Учитывается при привязке проекта		
К22	АК1	АКSН3	АКРНБГ	5х2,5	25		Для варианта с пневмовинтовым насосом		
К23	АК1	5АКSН	АКРНГ	7х2,5	16		Для варианта с однокамерным насосом		
К24	АК1	АSН2	АКРНГ	27х2,5	24				
К25	АК1	АSН2	АКРНГ	27х2,5	24				
К26	АК1	АКМ11-2	АКРНБ	7х2,5	23				
К27	АК1	АКМ11-3	АКРНБ	7х2,5	27				
К28	АК1	АКМ11-4	АКРНБ	7х2,5	31		Для склада цемента вместимостью 720т		
К29	АК1	1АКS2	АКРНГ	19х2,5	25				
К30	АК1	АКМ10-3	АКРНГ	7х2,5	17				
К31	АК1	АSН2	АКРНГ	27х2,5	24				
К32	АК1	АХТ23	АКРНГ	7х2,5	20				
К33	1АКS2	2АКS1	АКРНГ	19х2,5	6				
К34	1АКS2	АХТ25	АКРНГ	19х2,5	3				
К35	2АКS1	АХТ26	АКРНГ	14х2,5	3				
К36	2АКS1	3АКS1	АКРНГ	19х2,5	6				
К37	3АКS1	АХТ27	АКРНГ	14х2,5	3				
К38	3АКS1	4АКS1	АКРНГ	14х2,5	3				
К39	4АКS1	АХТ28	АКРНГ	14х2,5	3				
К40	4АКS1	5АКS1	АКРНГ	14х2,5	6				
К41	5АКS1	АХТ29	АКРНГ	14х2,5	3				
К42	5АКS1	6АКS2	АКРНГ	10х2,5	6				
К43	6АКS2	АХТ30	АКРНГ	19х2,5	3				
К44	АХТ30	НА	АКРНГ	4х2,5	3				
К45	1АКSН	АХТ31	АКРНГ	14х2,5	40				
К46	АХТ31	НА	АКРНГ	4х2,5	3				
К47	2АКSН	АХТ32	АКРНГ	14х2,5	37				
К48	АХТ32	НА	АКРНГ	4х2,5	3				
К49	3АКSН	АХТ33	АКРНГ	14х2,5	40				
К50	АХТ33	НА	АКРНГ	4х2,5	3				
К51	4АКSН	АХТ34	АКРНГ	14х2,5	37				
К52	АХТ34	НА	АКРНГ	4х2,5	3				
К53	5АКSН	АХТ35	АКРНГ	14х2,5	34		Для варианта с однокамерным насосом		
К54	АКSН1	АХТ1	АКРНБ	7х2,5	7				
К55	АКSН1	АХТ2	АКРНБ	5х2,5	9				
К56	АХТ1	КН1 - КН2 - КН3	АКРНБ	7х2,5	6				
К57	АХТ1	Пусковая аппаратура лебедки Т.1-86	АКРНБ	7х2,5	65				
К58	АХТ1	12SQ1	АКРНБГ	4х2,5	7				
К59	АХТ1	12SQ2	АКРНБГ	4х2,5	7				
К60	АХТ1	НА1	АКРНБГ	4х2,5	7				
К61	АХТ1	НА2	АКРНБГ	4х2,5	12				
К62	АХТ2	1УА1	АКРНБГ	4х2,5	4				
К63	АХТ2	1УА2	АКРНБГ	4х2,5	7				
К64	АХТ2	1SQ1	АКРНБГ	4х2,5	3				

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

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Хрипушкина	
Инж.	Кадыкова	

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	64	

Кабельный журнал (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель					
			по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
К65	АХТ2	1SQ2	АКРНБГ	4х2,5	7			
К66	АКSН3	SD8	КРНГ	4х1,0	5		Для варианта с пневмовинтовым насосом	
К67	АКSН3	УА	АКРНБГ	4х2,5	6		—"—	
К68	АХТ40	SP2	КРНГ	4х1,0	9			
К69	АSН3	АХТ40	АКРНГ	10х2,5	57			
К70	АХТ40	SP3	КРНГ	4х1,0	7			
К71	АХТ40	SP4	КРНГ	4х1,0	4			
К72	АХТ40	SP5	КРНГ	4х1,0	2			
К73	АХТ40	SP6	КРНГ	4х1,0	2			
К74	АХТ40	SP7	КРНГ	4х1,0	3			
К75	АКМ5-1	АХТ4	АКРНГ	19х2,5	2			
К76	АКМ5-2	АХТ6	АКРНГ	19х2,5	2			
К77	АКМ11-1	АХТ8	АКРНГ	14х2,5	3			
К78	АКМ11-2	АХТ9	АКРНБ	10х2,5	6			
К79	АКМ10-1	АХТ12	АКРНГ	14х2,5	5			
К80	АКМ10-2	АХТ13	АКРНГ	14х2,5	5			
К81	АКМ10-3	АХТ14	АКРНГ	14х2,5	5			
К82	АКМ11-3	АХТ10	АКРНБ	10х2,5	12			
К83	АКМ11-4	АХТ11	АКРНБ	10х2,5	18			
К84	АSН1	АХТ5	АКРНГ	19х2,5	28			
К85	АSН1	АХТ7	АКРНГ	19х2,5	30			
К86	АSН1	АХТ15	АКРНБ	14х2,5	50			
К87	АSН1	АХТ22	АКРНБ	14х2,5	56			
К88	АХТ15	SL1-3	КРНБГ	5х1,0	6			
К89	АХТ15	SL1-2	КРНБГ	5х1,0	5			
К90	АХТ25	SL1-1	КРНГ	5х1,0	5			
К91	АХТ16	SL2-3	КРНБГ	5х1,0	6			
К92	АХТ16	SL2-2	КРНБГ	5х1,0	5			
К93	АХТ26	SL2-1	КРНГ	5х1,0	5			
К94	АХТ17	SL3-3	КРНБГ	5х1,0	6			
К95	АХТ17	SL3-2	КРНБГ	5х1,0	5			
К96	АХТ27	SL3-1	КРНГ	5х1,0	5			
К97	АХТ18	SL4-3	КРНБГ	5х1,0	6			
К98	АХТ18	SL4-2	КРНБГ	5х1,0	5			
К99	АХТ28	SL4-1	КРНГ	5х1,0	5			

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель					
			по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м
К100	АХТ19	SL5	КРНГ	5х1,0	12			
К101	АХТ19	SL6	КРНГ	5х1,0	14			
К102	АХТ19	SL1	КРНГ	5х1,0	15			
К103	АХТ19	SL2	КРНГ	5х1,0	15			
К104	АХТ19	SL3	КРНГ	5х1,0	15			
К105	АХТ19	SL4	КРНГ	5х1,0	15			
К106	АХТ15	АХТ16	АКРНБГ	10х2,5	5			
К107	АХТ16	АХТ17	АКРНБГ	7х2,5	5			
К108	АХТ18	АХТ21	АКРНБГ	7х2,5	5			
К109	АХТ21	АХТ22	АКРНБГ	10х2,5	5			
К110	АХТ20	HL5; SB15.1; SB15.2	АКРНБ	7х2,5	3			
К111	АХТ20	HL6; SB16.1; SB16.2	АКРНБ	7х2,5	6			
К112	АХТ20	HL7; SB17.1, SB17.2	АКРНБ	7х2,5	9			
К113	АХТ21	SL5-3	КРНБГ	5х1,0	6			
К114	АХТ21	SL5-2	КРНБГ	5х1,0	5			
К115	АХТ29	SL5-1	КРНГ	5х1,0	5			
К116	АХТ22	SL6-3	КРНБГ	5х1,0	6			
К117	АХТ22	SL6-2	КРНБГ	5х1,0	5			
К118	АХТ30	SL6-1	КРНГ	5х1,0	5			
К119	АХТ23	SL8	КРНГ	5х1,0	6			
К120	АХТ23	SL7	КРНГ	5х1,0	4			
К121	АХТ25	УА1-1.1	КРНГ	4х1,0	4			
К122	АХТ25	УА1-1.2	КРНГ	4х1,0	5			
К123	АХТ25	УА1-1.3	КРНГ	4х1,0	5			
К124	АХТ25	УА1-1.4	КРНГ	4х1,0	4			
К125	АХТ25	УА1	КРНГ	4х1,0	5			
К126	АХТ25	УА1-2	КРНГ	4х1,0	5			
К127	АХТ25	УА1-3	КРНГ	4х1,0	5			
К128	АХТ25	УА1-4	КРНГ	4х1,0	5			

Альбом 3

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

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Хрипушкина	
Инж.	Кадыкова	

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	65	

Кабельный журнал (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

Альбом 3

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
К129	АХТ25	SQ1.1	КРНГ	4х1,0	5			
К130	АХТ25	SQ1.2	КРНГ	4х1,0	5			
К131	АХТ26	УА2-1.1	КРНГ	4х1,0	4			
К132	АХТ26	УА2-1.2	КРНГ	4х1,0	5			
К133	АХТ26	УА2-1.3	КРНГ	4х1,0	5			
К134	АХТ26	УА2-1.4	КРНГ	4х1,0	4			
К135	АХТ26	УА2-2	КРНГ	4х1,0	5			
К136	АХТ26	УА2-3	КРНГ	4х1,0	5			
К137	АХТ26	УА2-4	КРНГ	4х1,0	5			
К138	АХТ26	SQ2.1	КРНГ	4х1,0	5			
К139	АХТ26	SQ2.2	КРНГ	4х1,0	5			
К140	АХТ27	УА3-1.1	КРНГ	4х1,0	4			
К141	АХТ27	УА3-1.2	КРНГ	4х1,0	5			
К142	АХТ27	УА3-1.3	КРНГ	4х1,0	5			
К143	АХТ27	УА3-1.4	КРНГ	4х1,0	4			
К144	АХТ27	УА3-2	КРНГ	4х1,0	5			
К145	АХТ27	УА3-3	КРНГ	4х1,0	5			
К146	АХТ27	УА3-4	КРНГ	4х1,0	5			
К147	АХТ27	SQ3.1	КРНГ	4х1,0	5			
К148	АХТ27	SQ3.2	КРНГ	4х1,0	5			
К149	АХТ28	УА4-1.1	КРНГ	4х1,0	4			
К150	АХТ28	УА4-1.2	КРНГ	4х1,0	5			
К151	АХТ28	УА4-1.3	КРНГ	4х1,0	5			
К152	АХТ28	УА4-1.4	КРНГ	4х1,0	4			
К153	АХТ28	УА4-2	КРНГ	4х1,0	5			
К154	АХТ28	УА4-3	КРНГ	4х1,0	5			
К155	АХТ28	УА4-4	КРНГ	4х1,0	5			
К156	АХТ28	SQ4.1	КРНГ	4х1,0	5			
К157	АХТ28	SQ4.2	КРНГ	4х1,0	5			
К158	АХТ29	УА5-1.1	КРНГ	4х1,0	4			
К159	АХТ29	УА5-1.2	КРНГ	4х1,0	5			
К160	АХТ29	УА5-1.3	КРНГ	4х1,0	5			
К161	АХТ29	УА5-1.4	КРНГ	4х1,0	4			
К162	АХТ29	УА5-2	КРНГ	4х1,0	5			
К163	АХТ29	УА5-3	КРНГ	4х1,0	5			
К164	АХТ29	УА5-4	КРНГ	4х1,0	5			
К165	АХТ29	SQ5.1	КРНГ	4х1,0	5			
К166	АХТ29	SQ5.2	КРНГ	4х1,0	5			
К167	АХТ30	УА6-1.1	КРНГ	4х1,0	4			
К168	АХТ30	УА6-1.2	КРНГ	4х1,0	5			
К169	АХТ30	УА6-1.3	КРНГ	4х1,0	5			
К170	АХТ30	УА6-1.4	КРНГ	4х1,0	4			
К171	АХТ30	УА2	КРНГ	4х1,0	5			
К172	АХТ30	УА6-2	КРНГ	4х1,0	5			
К173	АХТ30	УА6-3	КРНГ	4х1,0	5			
К174	АХТ30	УА6-4	КРНГ	4х1,0	5			
К175	АХТ30	SQ6.1	КРНГ	4х1,0	5			
К176	АХТ30	SQ6.2	КРНГ	4х1,0	5			
К177	Датчик СУС	СУС	КРНГ	4х1,0	3			
К178	АХТ31	СУС	КРНГ	4х1,0	4			
К179	АХТ31	1КВ	АКРНГ	4х2,5	3			
К180	АХТ31	Шкаф пневмоуправления	АКРНГ	10х2,5	3			
К181	Шкаф пневмоуправления	1У3	АКРНГ	4х2,5	4			
К182	Шкаф пневмоуправления	1У5	АКРНГ	4х2,5	4			
К183	Датчик СУС	СУС	КРНГ	4х1,0	3			
К184	АХТ32	СУС	КРНГ	4х1,0	4			
К185	АХТ32	1КВ	АКРНГ	4х2,5	3			
К186	АХТ32	Шкаф пневмоуправления	АКРНГ	10х2,5	3			
К187	Шкаф пневмоуправления	1У3	АКРНГ	4х2,5	4			
К188	Шкаф пневмоуправления	1У5	АКРНГ	4х2,5	4			
К189	Датчик СУС	СУС	КРНГ	4х1,0	3			
К190	АХТ33	СУС	КРНГ	4х1,0	4			
К191	АХТ33	1КВ	АКРНГ	4х2,5	3			
К192	АХТ33	Шкаф пневмоуправления	АКРНГ	10х2,5	3			

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

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Крупникина	
Инж.	Кадыкова	

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т

Стадия	Лист	Листов
Р	66	

Кабельный журнал (продолжение)

Гипростроммаш г. Москва

4.900598-02.89

Альбом 3.

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
К193	Шкаф пневмоуправления	1У3	АКРНГ	4х2,5	4			
К194	Шкаф пневмоуправления	1У5	АКРНГ	4х2,5	4			
К195	Датчик СУС	СУС	КРНГ	4х1,0	3			
К196	АХТ34	СУС	КРНГ	4х1,0	4			
К197	АХТ34	1КВ	АКРНГ	4х2,5	3			
К198	АХТ34	Шкаф пневмоуправления	АКРНГ	10х2,5	3			
К199	Шкаф пневмоуправления	1У3	АКРНГ	4х2,5	4			
К200	Шкаф пневмоуправления	1У5	АКРНГ	4х2,5	4			
К201	Датчик СУС	СУС	КРНГ	4х1,0	3		Для варианта с однокамерным насосом	
К202	АХТ35	СУС	КРНГ	4х1,0	4		— " —	
К203	АХТ35	1КБ	АКРНГ	4х2,5	3		— " —	
К204	АХТ35	Шкаф пневмоуправления	АКРНГ	10х2,5	3		— " —	
К205	Шкаф пневмоуправления	1У3	АКРНГ	4х2,5	4		— " —	
К206	Шкаф пневмоуправления	1У5	АКРНГ	4х2,5	4		— " —	
К207	АКSH1	НЦ6	АКРНБГ	4х2,5	12			
К208	АКSH1	НЦ7	АКРНБГ	4х2,5	12			

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м

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

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Хрипушкина	
Инж.	Кадыкова	

ТП 708-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

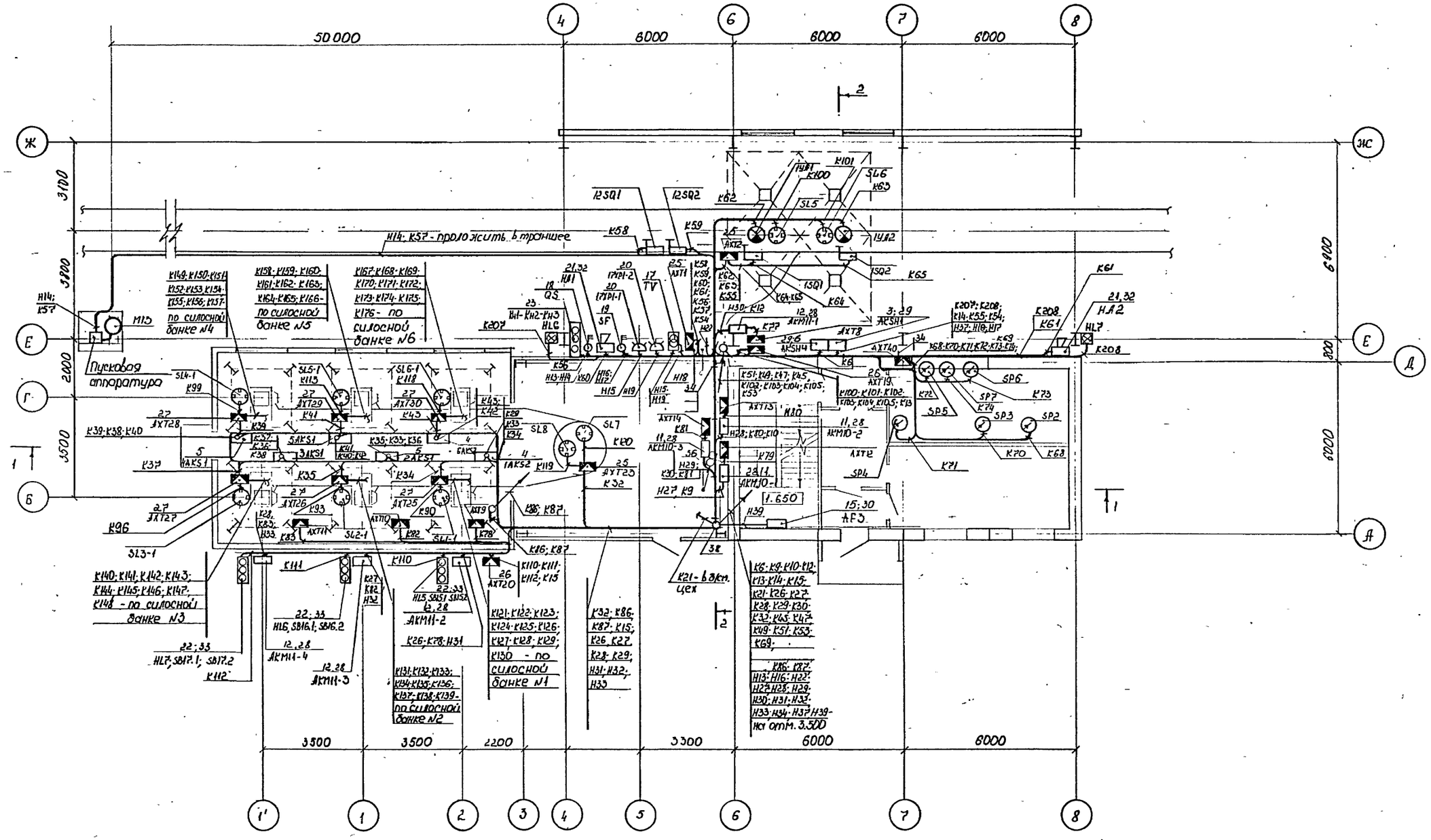
Стадия	Лист	Листов
Р	67	

Кабельный журнал (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

Альбом 3

План на отм. 0.000



Гл. спец.	Потехин		ТП 708 - 76 . 93 ЭМ		
Зав. гр.	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.		
Инж.	Кадыкова			Стадия	Лист	Листов
				Р	68	
			План расположения (начало)	Гипростроммаш г. Москва		

Привязан:

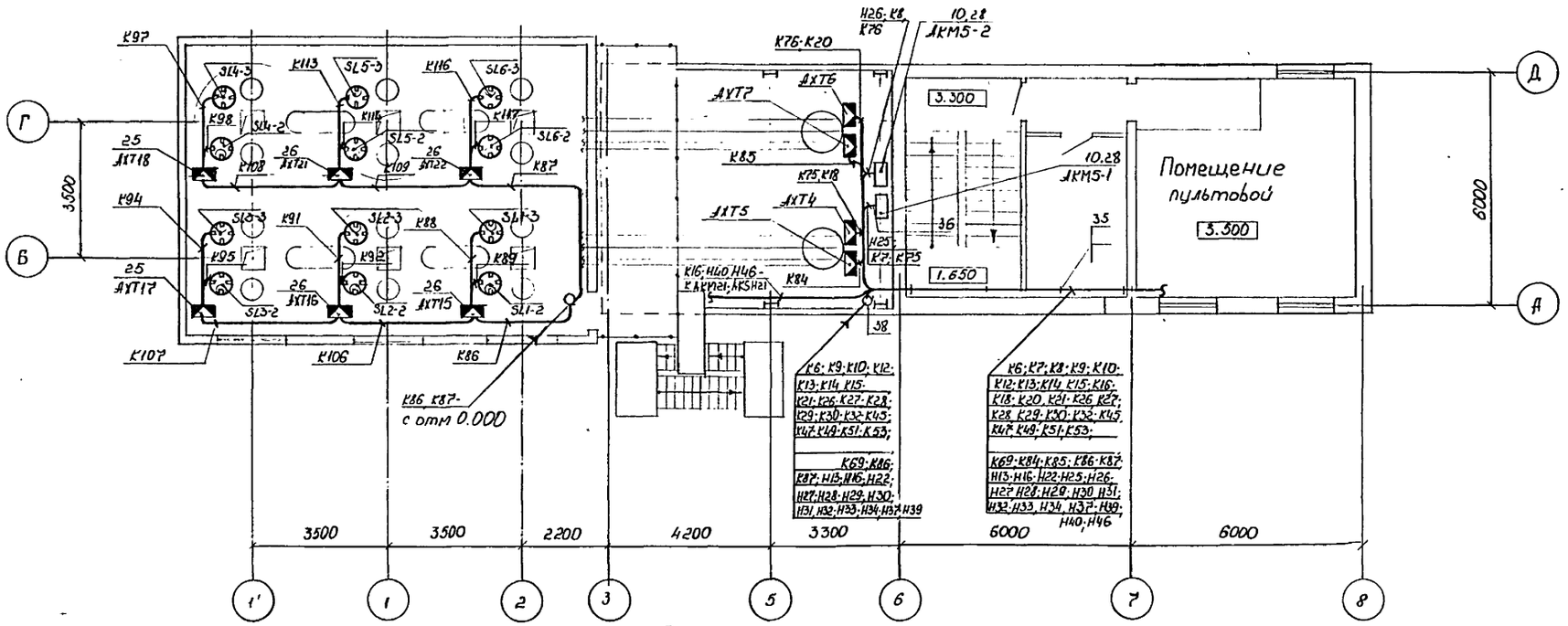
Инв. N

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

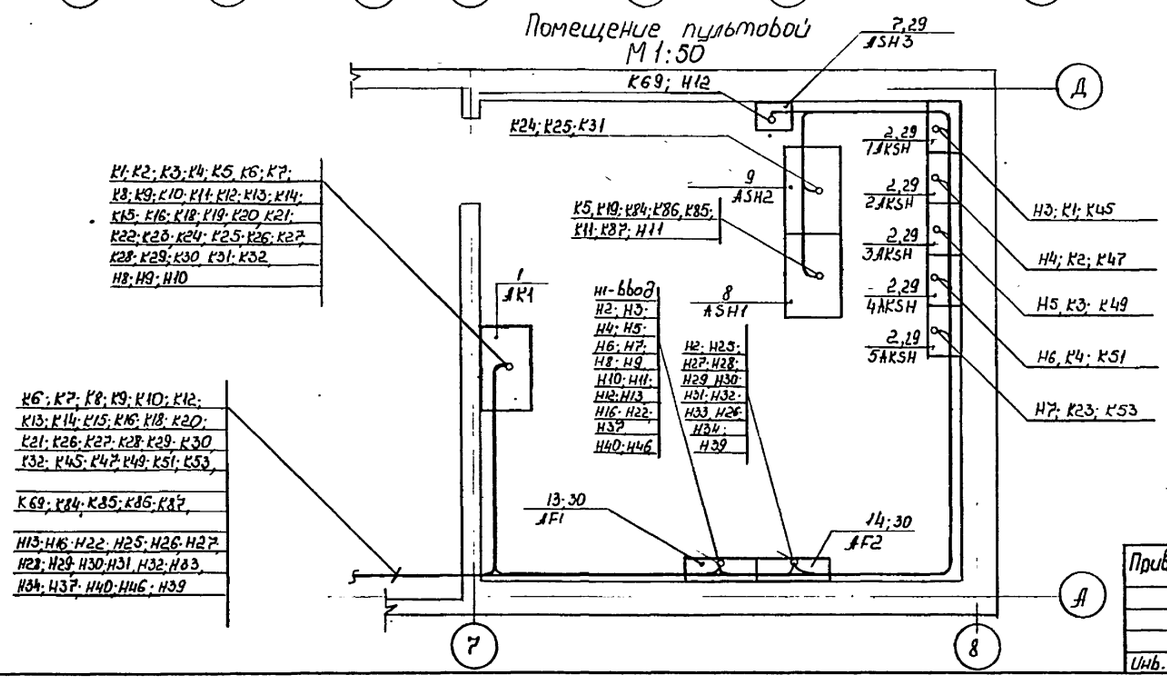
Ц00059-02 71

Альбом 3

План на отм. 3.300; 3.500; 16.000



Помещение пультовой М 1:50



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

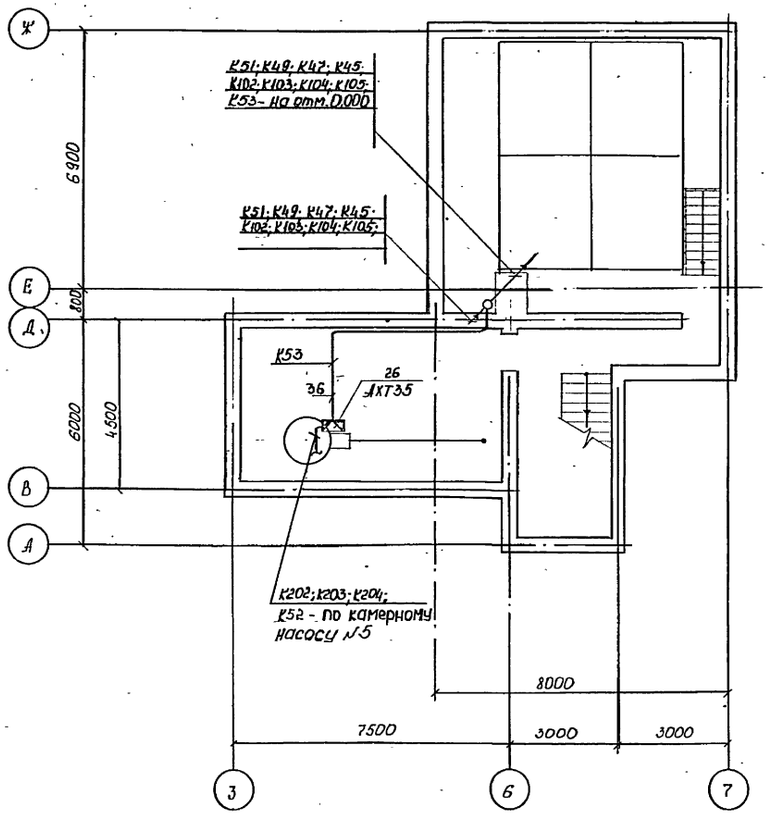
Привязан

Инв. №

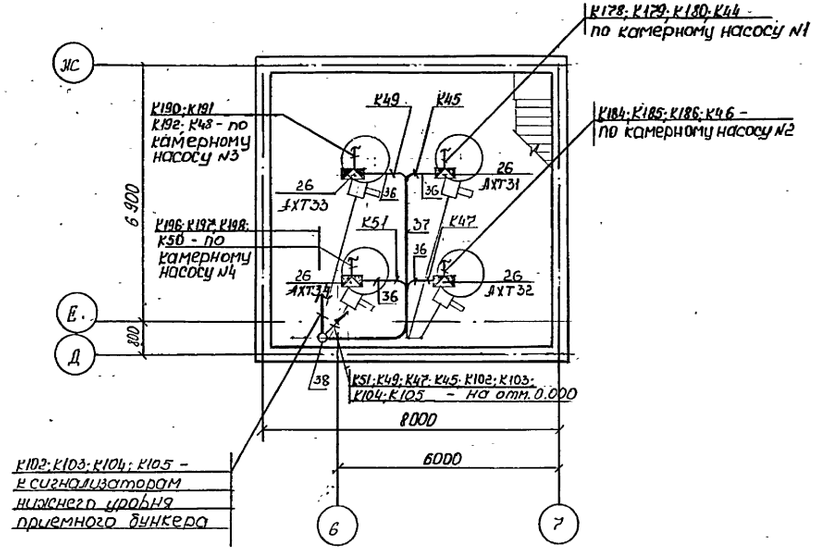
ТП 708-76.93			ЭМ
Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.			
Гл. спец. Потехин	Стадия	Лист	Листов
Зав. гр. Хрипунькина	Р	69	
Инж. Кадыкова			
План расположения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва		

Альбом 3

План на отм. - 3.000



План на отм. - 8.000



Гл. спец.	Патехин			ТП 708-76.93			ЭМ
Зав. гр.	Хрипушкин			Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т			
Инж.	Кадыкова				Стадия	Лист	Листов
					Р	70	
				План расположения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва		

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

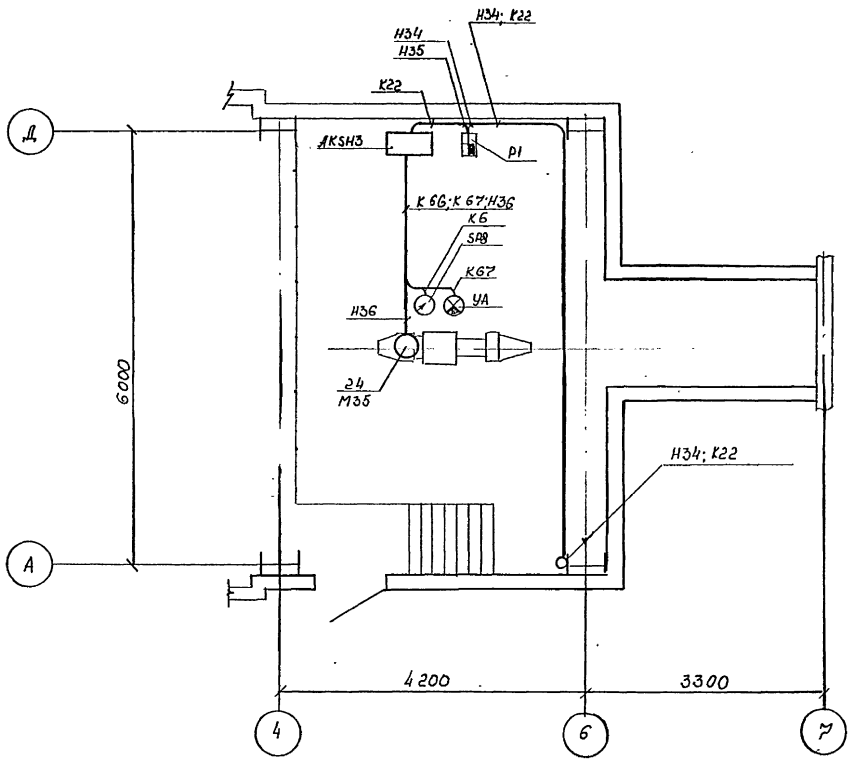
Инв. № подл.

Ц00059-02 Т. 73

Альбом 3

План на отм. -1.000

М1:50



Данный чертеж разработан для варианта с пневмовинтовым насосом

				ТП 708-26.93	ЭМ
				Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480т	
	Гл. спец.	Потехин		Вариант с пневмовинтовым насосом	Стадия: Р; Лист: 71; Листов:
Привязан:	Зав. гр.	Крипчицкий			
	Инж.	Кадыкова		План расположения (продолжение)	Гипростроммаш г. Москва

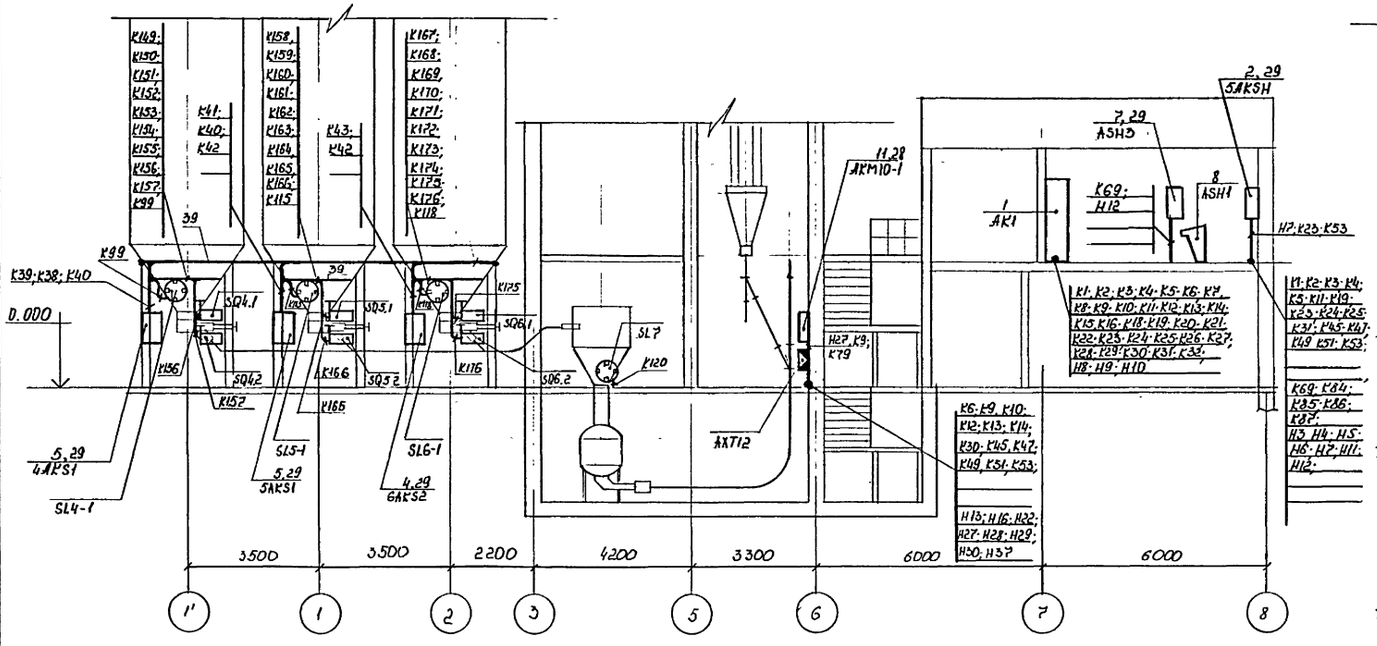
Инв. №

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

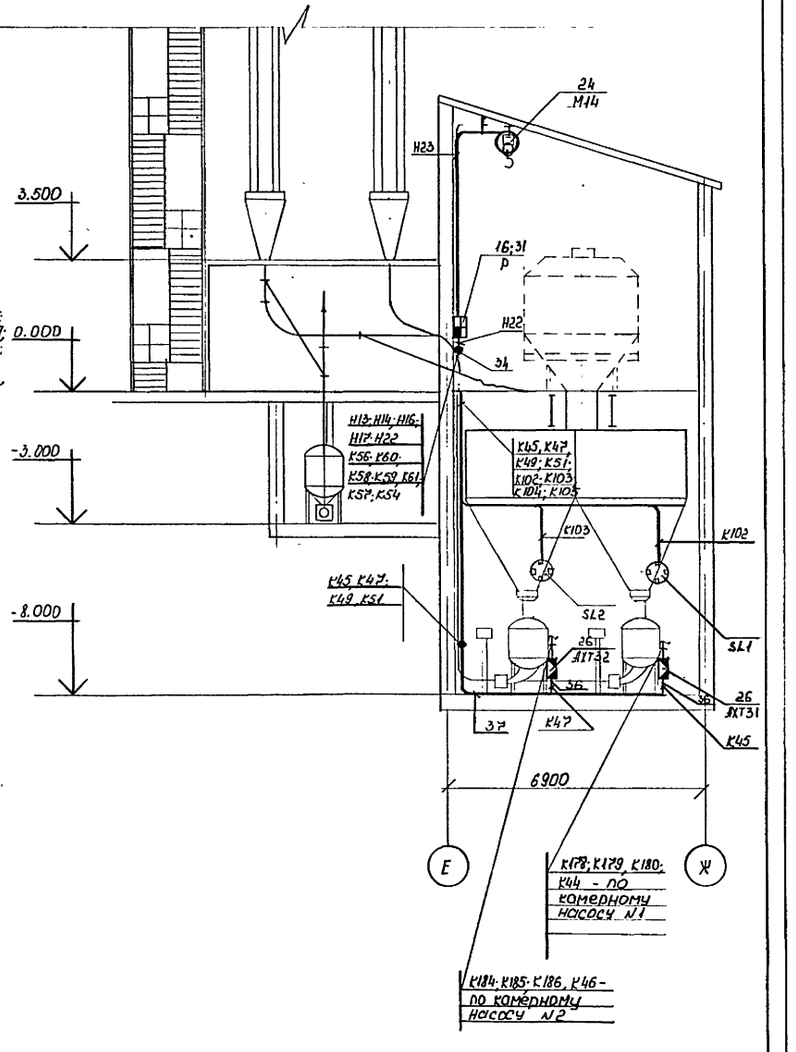
Ц00059-02 74

Альбом 3

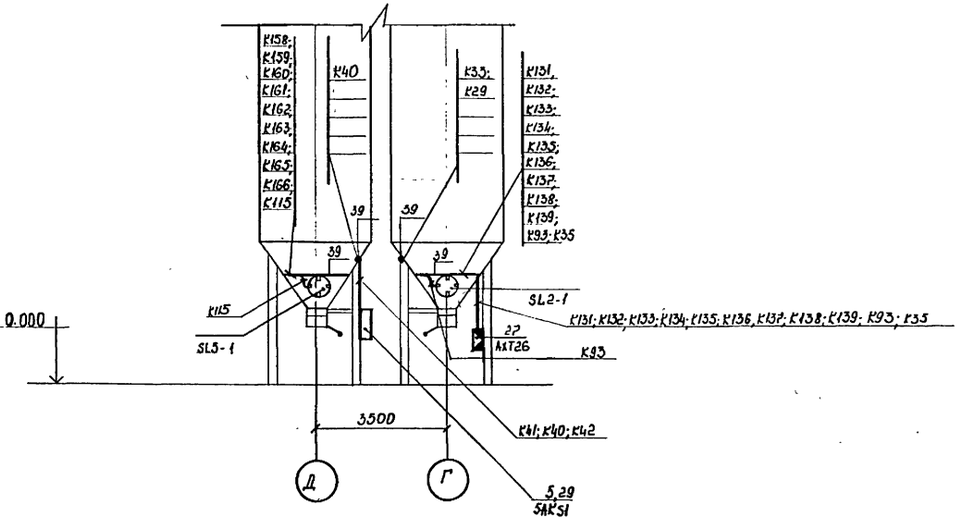
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



Гл.спец.	Ютехин		ТП 708-76.93 ЭМ		
Зав.гр.	Хрипушкин		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т		
Инж.	Кадыкова			Стадия	Лист	Листов
				Р	72	
Привязан:			План расположения (продолжение)	Гипростроммаш г.Москва		
Инв. №						

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

Ц00059-02 76

Альбом 3

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Изделия ГЭМ		
36		Труба Ф25х1,8 ГОСТ 10704-91	80	
37		Труба Ф60х2,0 ГОСТ 10704-91	20	
38	У1079УЗ	Короб 150х100 L=2м	6	
39	НЛ10-П2УЗ	Лоток L=2м	50	
40	СО-22	Скоба	600	
41	СО-34	Скоба	408	
27	КС-40	Коробка соединительная	6	
		Изделия по чертежам		
28	5.407-86	Установка ящиков управления Я5000	9	
29	5.407-64	Установка навесных ящиков	14	
30	5.407-82	Установка распределительных шкафов ПР8501	3	
31	5.407-55.1.160	Установка однолинейного ящика серии ЯВШ	1	
32	5.407-77-1.290М4-01	Установка сирены СС-1	2	
33	5.407-77.1.210М4-09	Установка кнопочного поста ПКУ15-21-131.54УЗ	3	
34	5.407-88.230-01	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 800мм с подвесками	11	
35	5.407-88.190-05	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 1200мм	4	

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Шкаф АК1	1	
2		Ящик АКЗН	5	
3		Ящик АКЗН1	1	
4		Ящик АКS2 (1АКS2, 6АКS2)	2	
5		Ящик АКS1 (2АКS1...5АКS1)	4	
6		Ящик АКЗН4	1	
7		Ящик АЗН3	1	
8		Пульт АЗН1	1	
9		Пульт АЗН2	1	
10	Я5425-2274УХЛ4-22	Ящик управления АКМ5-1; АКМ5-2	2	
11	Я5411-2074УХЛ4	Ящик управления АКМ10-1...АКМ10-3	3	
12	Я5411-2474УХЛ4	Ящик управления АКМ11-1...АКМ11-4	4	
13	ПР8501-2081-3УЗ	Шкаф распределительный АF1	1	
14	ПР8501-2089-3УЗ	Шкаф распределительный АF2	1	
15	ПР8501-1049-3УЗ	Шкаф распределительный АF3	1	
16	ЯВШ3-25	Ящик однолинейный Р	1	
17	ТСЗИ-2,5	Трансформатор TV	1	
18	ПВ3-16УХЛ1Б6Б	Выключатель QS	1	
19	ВА51Г25-340010054	Выключатель SF	1	
20	РШ12	Штепсельный разъём 17ХР1-1; 17ХР1-2	2	
21	СС-1УЗ	Сирена НА1, НА2	2	
22	ПКУ15.19.131 54УЗ	Пост управления кнопочный	3	
		HL5, SB15.1, SB15.2; HL6, SB16.1, SB16.2;		
		HL7, SB17.1, SB17.2		
23		Пост управления кнопочный		
		Кн1 - Кн2 - Кн3	1	
24		Электродвигатель	3	
25	КС-10	Коробка соединительная	5	
26	КС-20	Коробка соединительная	11	

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

Привязан:

Инв. №

Гл. спец.	Потехин		
Зав. гр.	Хмурыгина		
Инж.	Белецкий		

ТП 408-76.93 ЭМ

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/360 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	73	

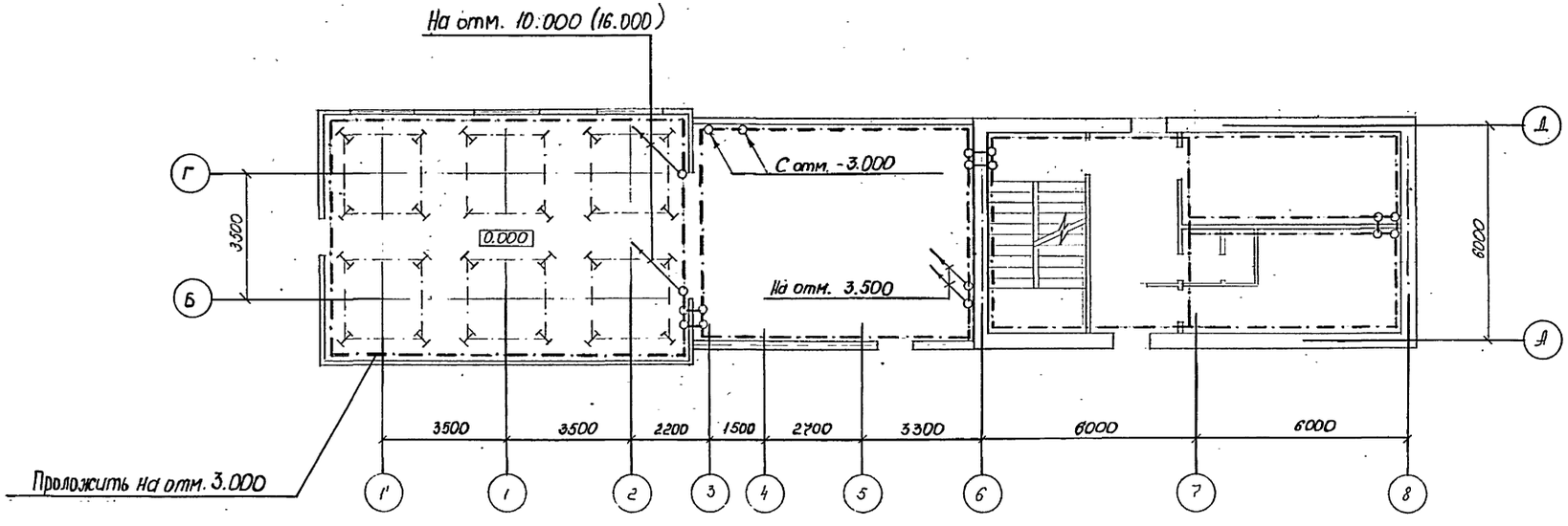
План расположения (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

4.000-93-02 76

Альбом 3

План на отм. 0.000



Гл. спец.	Потехин		ТП 708-76.93		ЭМ
Зав. гр.	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480т		
Инж.	Кадыкова			Стадия	Лист	Листов
				Р	74	
			Заземление электрооборудования (начало)	Гипростроммаш г. Москва		

Привязан

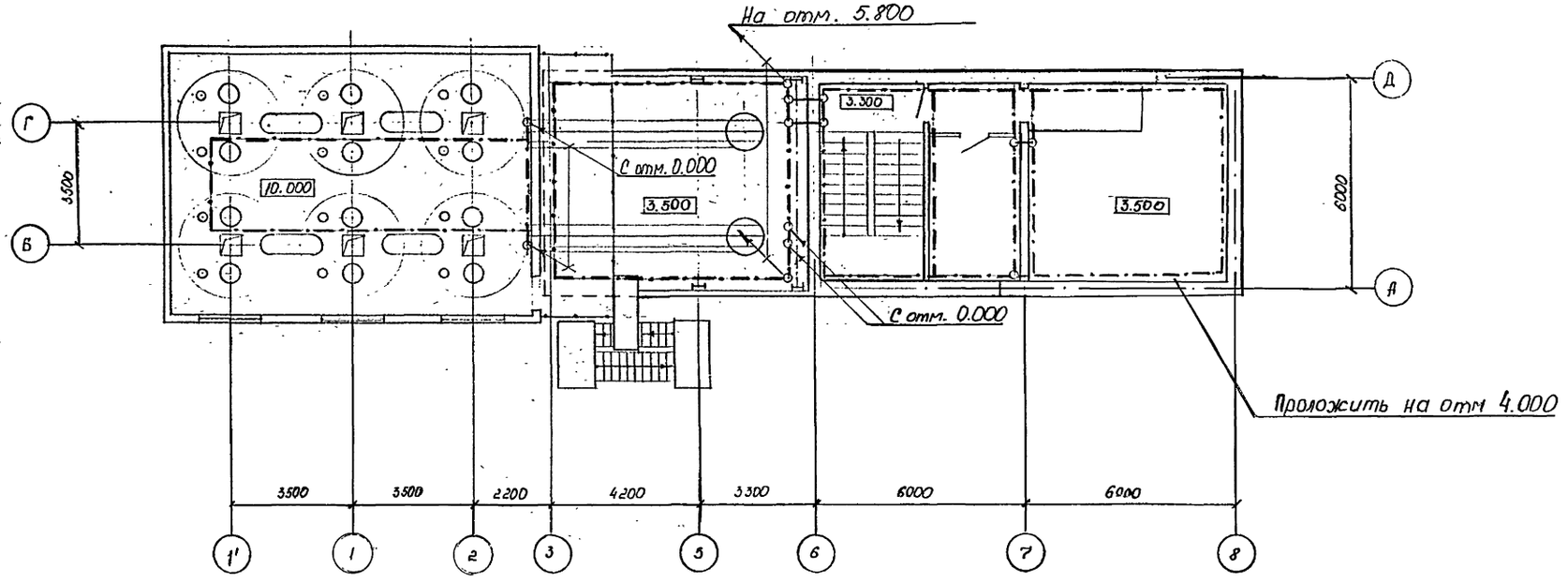
Инв. №

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

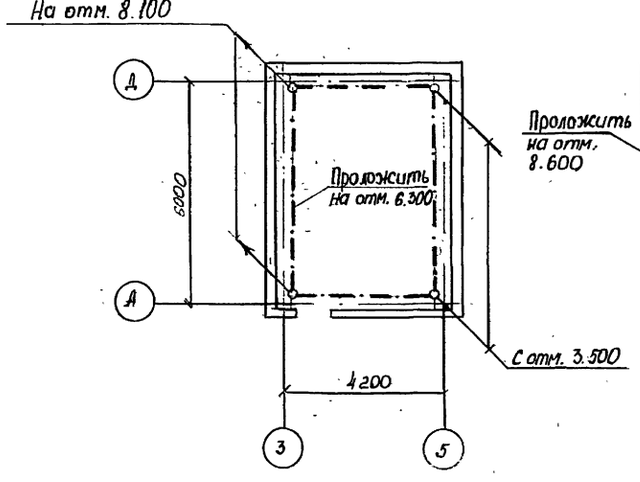
Ц00059-02 77

Альбом 3

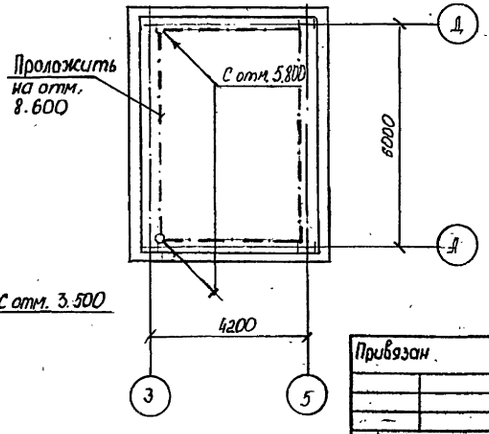
План на отм. 3.300; 3.500; 10.000



План на отм. 5.800



План на отм 8.100



Гл. спец.	Потехин		ТП 708-76.93 ЭМ
Зав. гр	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т
Инж.	Кадыкова		Стадия: Р; Лист: 75; Листов:
Привязан			Заземление электрооборудования (продолжение)
Инв. №			Гипростроммаш г. Москва

Ц00059-02. 78

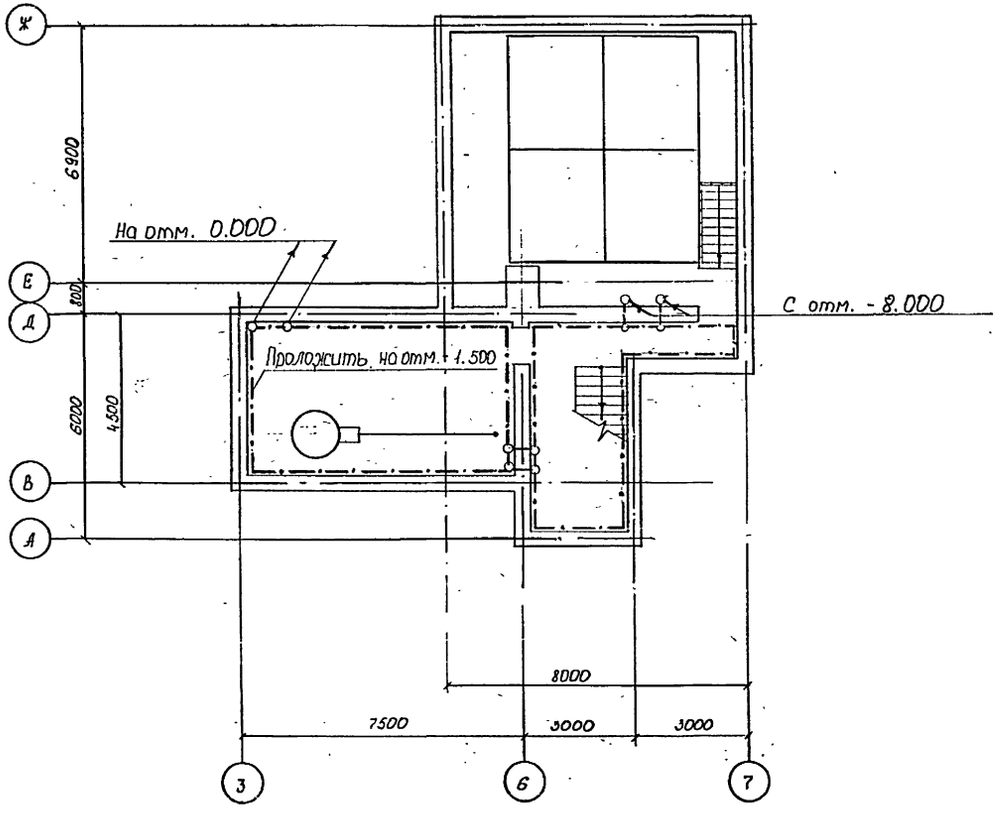
Взам. инв. №

Подп. и дата

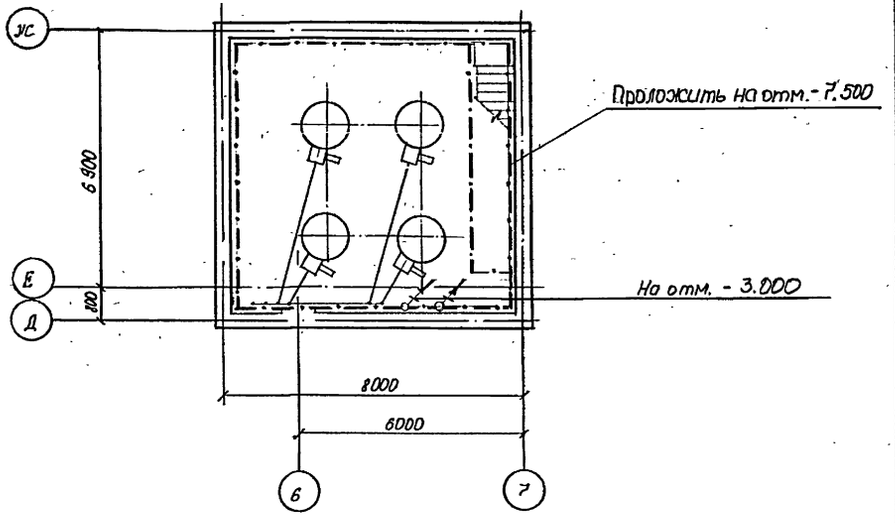
Инв. № подл.

Альбом 3

План на отм. - 3.000



План на отм. - 8.000



1. Магистраль заземления выполнить стальной полосой 40 × 4 мм.
2. Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнить стальной лентой 20 × 3,5 мм.
3. Металлические колонны, лестницы, площадки, цементопроводы, бункера и другое технологическое оборудование, трубы электропроводки соединить с магистралью заземления
4. Магистраль заземления в двух точках соединить с выносным контуром заземления.

				ТП 708 - 76 . 93	ЭМ
Гл.спец.	Потехин			Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.	
Зав. гр.	Хрипчикина				
Инж	Кадыкова				
Привязан				Стадия: Р	Лист: 76 / Листов:
Инв. №				Заземление электрооборудования (окончание)	Гипростроммаш г. Москва

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

Ц00059-02 79

Альбом 3

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

NN п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.	Установка навесных ящиков	шт.	14	
2.	Установка распределительных	шт.	3	
	шкафов			
3.	Установка однолинейного ящика ЯВШ	шт.	3	
4.	Установка ящиков серии Я5000	шт	9	
5.	Установка сирены серии СС	шт.	3	
6.	Установка ящика ЯВ3	шт.	1	
7.	Установка кнопочного поста	шт.	3	
	ПКУ15-21-131			
8.	Прокладка стальных труб	км	0,1	
9	Прокладка кабеля открыто	км	1,2	
10	Прокладка кабеля в трубах	км	0,2	
11.	Прокладка кабеля в лотках	км	0,9	
12.	Прокладка кабеля в коробе	км	0,4	

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
5.407-88.230-01	Настенная одиночная кабельная	11	
	конструкция высотой 800мм с		
	подвесками		
5.407-88.190-05	Настенная одиночная кабельная	4	
	конструкция высотой 1200мм		
5.407-86	Установка ящиков управления Я5000	9	
5.407-64	Установка навесных ящиков	14	
5.407-82	Установка распределительных	3	
	шкафов ПР 8501		
5.407-55.1.160	Установка однолинейного ящика ЯВШ	1	
5.407-77-1.290.М4-01	Установка сирены серии СС-1	3	
5.407-77.1.210.М4-09	Установка кнопочного поста	3	
	ПКУ15-21-131.54У3		

Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и монтажной организацией

N.N. п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребн. по проекту
1	Стойка кабельная	К1153	шт.	4
2.	Полка	К1161	шт.	24
3.	Профиль L=90мм	К101/1У2	шт.	6
4	Подвеска закладная	К341У2	шт.	110
5.	Скоба	К1157У3	шт.	8
6.	Швеллер l=800мм	К347У2	шт	11
7.	Профиль	К238У2	шт	4
8	Флажок	Ф35У2,5	шт.	2
9.	Скоба	К147ПУ2	шт.	1
10.	Пластина I	ТКМЦ С-3	шт.	1
11.	Флажок	Ф25У2.5	шт.	7
12.	Короб	У1105У3	шт.	6
13.	Полоска	К405УХЛ2	шт	6
14.	Пряжка	К407УХЛ2	шт.	2
15	Лента l=0,3м	К226УХЛ2	шт	3
16	Кнопка	К227УХЛ2	шт.	6
17	Зажим	У1113У3	шт	6
	Прокат черных металлов			
18	Труба легкая 65×3,2 L=855мм		шт	1
19	Круг В.95 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГпС ГОСТ 535-88*		шт.	1
20	Лист Б-ПН-0,20 ГОСТ 19903-74 / 2-Ш-В Ст.3 ГпС ГОСТ 16523-89*		кг	0,52
21.	Полоса Б-2 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГпС ГОСТ 535-88*		кг	3,3
22.	Лента 2,0×30 l=195мм	ГОСТ 6009-74	шт.	3
25.	Труба Ф60×2,0	ГОСТ 10704-91	м	20
26.	Труба Ф25×1,8	ГОСТ 10704-91	м	80
27.	Короб 150×100 L=2м	У1079У3	шт	6
28	Лоток L=2м	НЛ10-ПЗУ3	шт	50

Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей МЭЗ

N.N п.п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребн. по проекту
1.	Стойка кабельная	К1153	шт	4
2.	Полка	К1161	шт	24
3	Профиль L=90мм	К101/1У2	шт	6
4.	Подвеска закладная	К341У2	шт	110
5.	Скоба	К1157У3	шт.	8
6.	Швеллер l=800мм	К347У2	шт.	11
7.	Профиль	К238У2	шт.	4
8	Флажок	Ф35У2.5	шт	2
9	Скоба	К147ПУ2	шт	1
10.	Пластина I	ТКМЦ С-3	шт.	1
11	Флажок	Ф25У2.5	шт	7
12.	Короб	У1105У3	шт	6
13.	Полоска	К405УХЛ2	шт	6
14.	Пряжка	К407УХЛ2	шт.	6
15.	Лента l=0,3м	К226УХЛ2	шт.	3
16.	Кнопка	К227УХЛ2	шт.	6
17	Зажим	У1113У3	шт.	6
18	Труба легкая 65×3,2 L=855мм		шт	1
19	Круг В.95 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГпС ГОСТ 535-88*		шт.	1
20	Лист Б-ПН-0,2,0 ГОСТ 19903-74 / 2-Ш-В Ст.3 ГпС ГОСТ 16523-89*		кг	0,52
21.	Полоса Б-2 4×40 ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГпС ГОСТ 535-88*		кг	3,3
22	Лента 2,0×30 l=195мм	ГОСТ 6009-74*	шт.	3

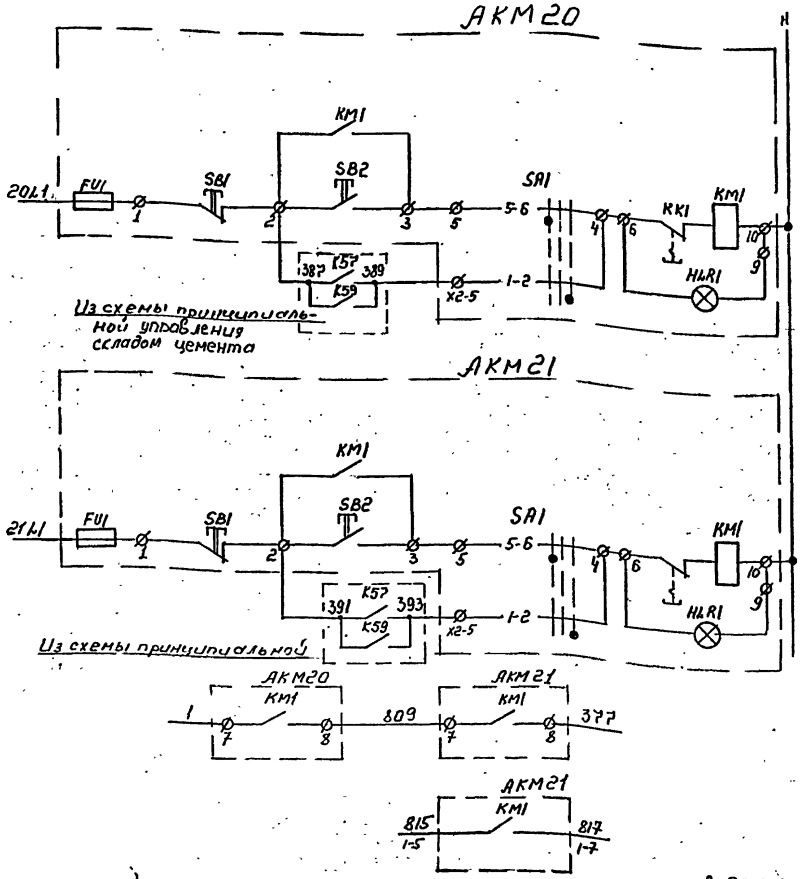
Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Привязан

Инв.№

Гл. спец.	Потехин		ТП 408-76.93 ЭМ
Зав. гр.	Урипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 7201/480 т.
Инж.	Перчаткина		Стадия Р; Лист 21; Листов
			Ведомость объемов электромонтажных строительных работ, и задание МЭЗ.
			Гипростроммаш г. Москва

Альбом 3



Местное	B1	Управление вентиляторами аспирационных систем
Автоматическое		
Местное	B2	
Автоматическое		
В схему принципиальную 423604.001.С3.19.2		
В схему управления фильтра 2 СМц 40.1		

Обозначение по схеме	Наименование	Кол	Примечание
Аппаратура, устанавливаемая по месту			
АКМ20 АКМ21	Ящик управления Я5111-3274-УХЛ4	2	
1УА1÷1УА4	Вентиль с электромагнитным приводом серии СВМ15К4888; 220В; 50Гц	4	поставляется комплектно с фильтром
АКМ4 АКМ5 АКМ6	Ящик управления Я5111-2274УХЛ4	3	
	Шкаф управления АКSH20(АКSH21)		поставляется комплектно с фильтром
HL	Арматура АЕ323221А, 220В, зеленая	1	
HL1÷HL4	Арматура АЕ325221А, 220В; молочная	4	
SB1÷SB4	Выключатель КЕ011 исп.2 черный	4	
SA1	Переключатель ПЕ031, исп.1	1	
SA2	Переключатель ПЕ011, исп.1	1	
SF	Выключатель АБ3-м Ур Б.3А, отс 10Ур	1	
КТ1.1	Реле времени ВС33-1, 220В		
	Время выдержки 0,2-60 мин	1	
КТ2.1÷КТ4.1	Реле времени ВС33-1, 220В		
	Время выдержки 0,2-60с	3	
КТ1.2-КТ4.2	Реле времени ВЛ-64-1, 220В		
	Время выдержки 0,3-3с	4	
К1÷К4	Реле РПУ2-362201, 220В, 50Гц	4	

1. На втором листе схемы принципиальной приведена схема управления фильтром 1. Для фильтра 2 схема управления аналогична
2. Диаграмма работы электромагнитов вентилей фильтра дана ориентировочна, окончательно определяется при наладке и эксплуатации фильтра

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ1

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные. Схема принципиальная (начало)	
2.	Схема принципиальная (окончание)	
3.	Схема подключения (начало)	
4.	Схема подключения (окончание)	
5	Кабельный журнал и план расположения	
6	Ведомости на электрооборудование, кабельные изделия и материалы	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы		
ТП 708-76.93 ЭМ1.СО	Спецификация оборудования	Альбом 9 часть 1

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания
Главный инженер проекта (Ф.Н. Шиндеров)

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

Привязан

Инв. №

ТП 708-76.93 ЭМ1

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т

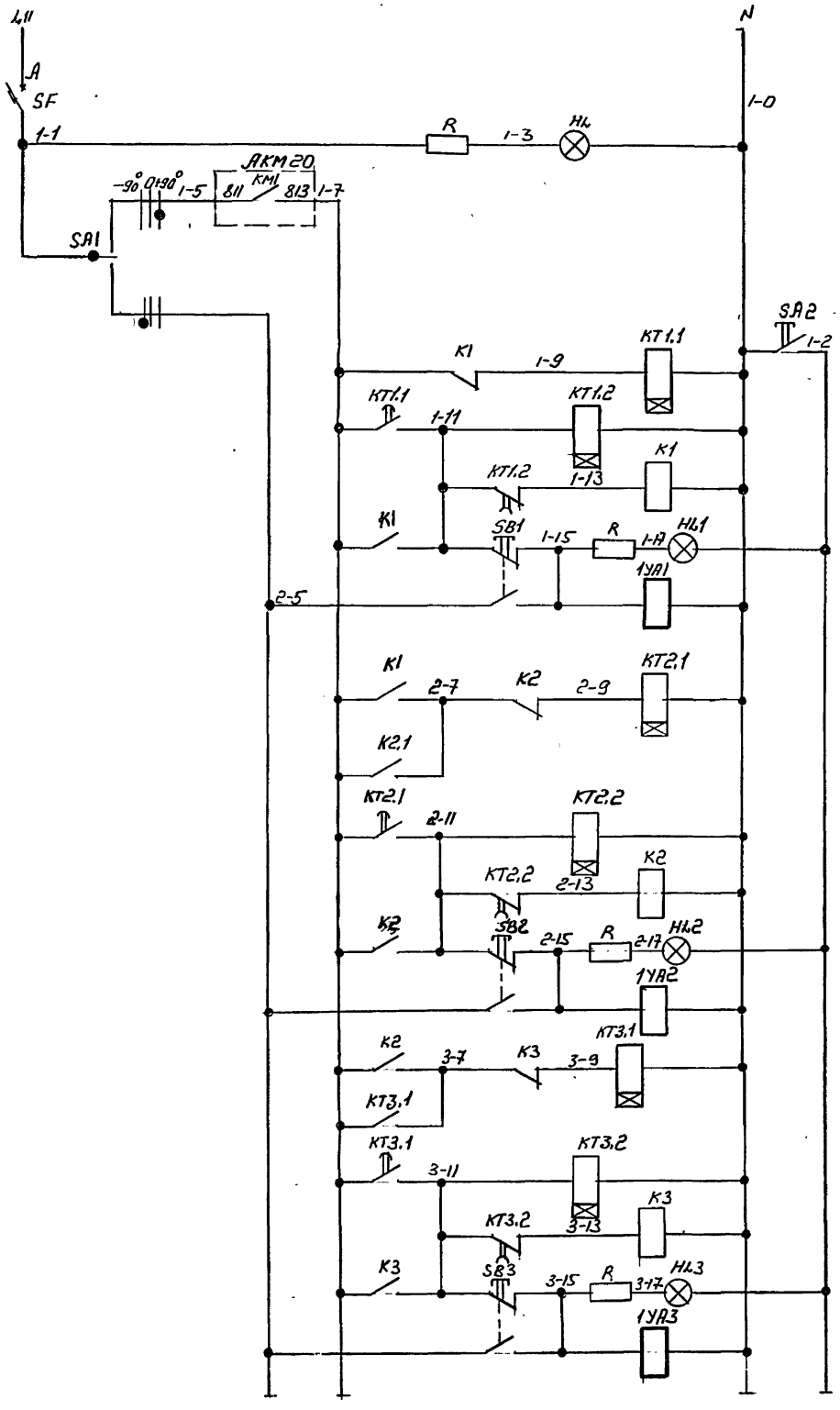
			Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Потехин		Р	1	6
Зав. гр.	Хрипушкин				
Инж.	Царева				

Общие данные. Схема принципиальная (начало)

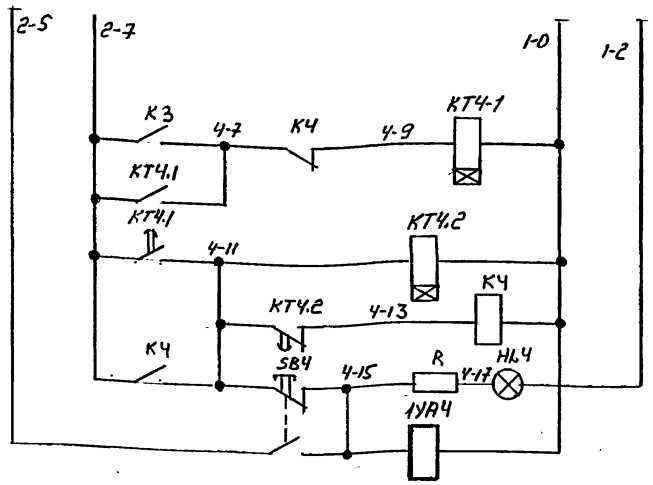
Гипростроммаш г. Москва

Ц00059-02 81

Альбом 3

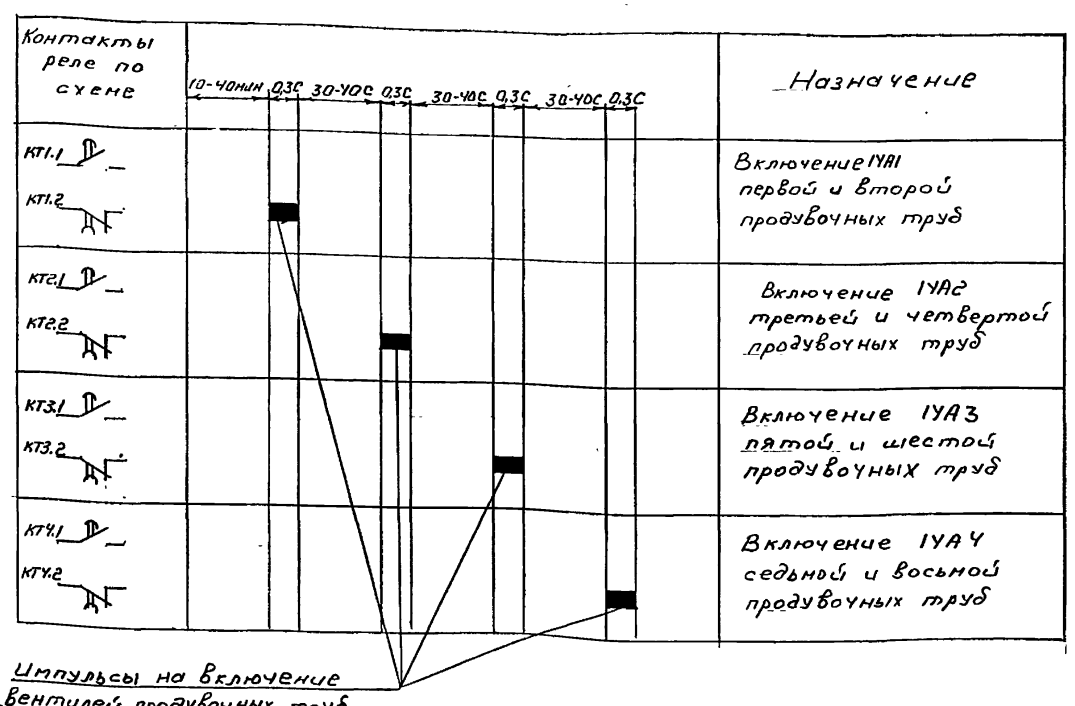


от AF1
Цепи защиты
Цепь сигнализации напряжения
Дистанционное / Местное — Ключ управления
Ключ включения сигнализации
Цепи управления электромагнитом вентиля сигнализации первой и второй продувочных труб
Электромагнит вентиля первой и второй продувочных труб
Цепи управления электромагнитом вентиля сигнализации третьей и четвертый продувочных труб
Электромагнит вентиля третьей и четвертой продувочных труб
Цепи управления электромагнитом вентиля сигнализации пятой и шестой продувочных труб
Электромагнит вентиля пятой и шестой продувочных труб



Цепи управления электромагнитом вентиля сигнализации седьмой и восьмой продувочных труб
Электромагнит вентиля седьмой и восьмой продувочных труб

Диаграмма работы электромагнитов вентилей фильтра



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

Привязан

Инв.№

Гл. спец.	Потехин	
Зав. гр.	Хрипушкина	
Инж.	Царева	

ТП 408-76.93 ЭМ1

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

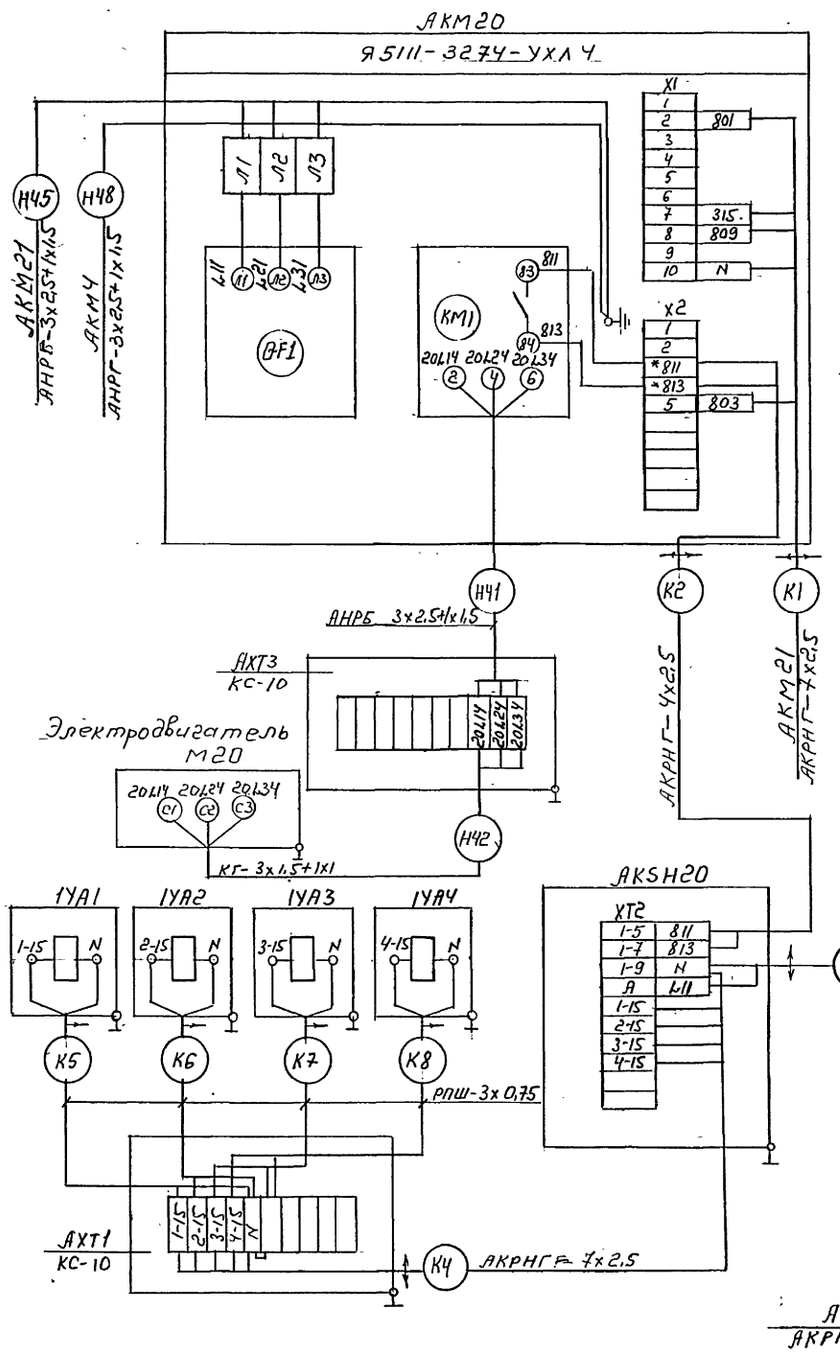
Схема принципиальная (окончание)

Гипростроммаш г. Москва

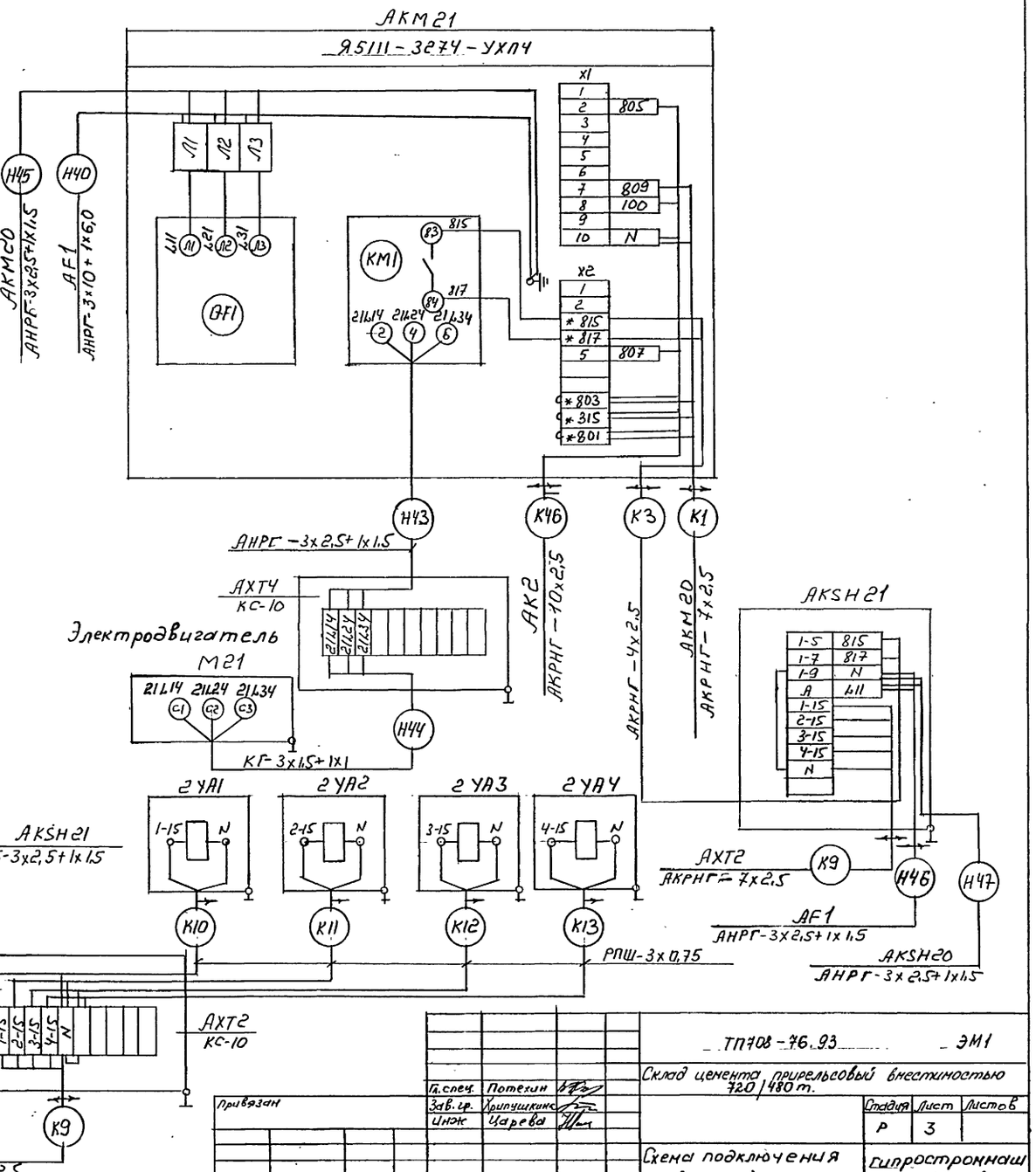
Ц 00059-02 82

Альбом 3

Управление вентилятором аспирационной системы В1



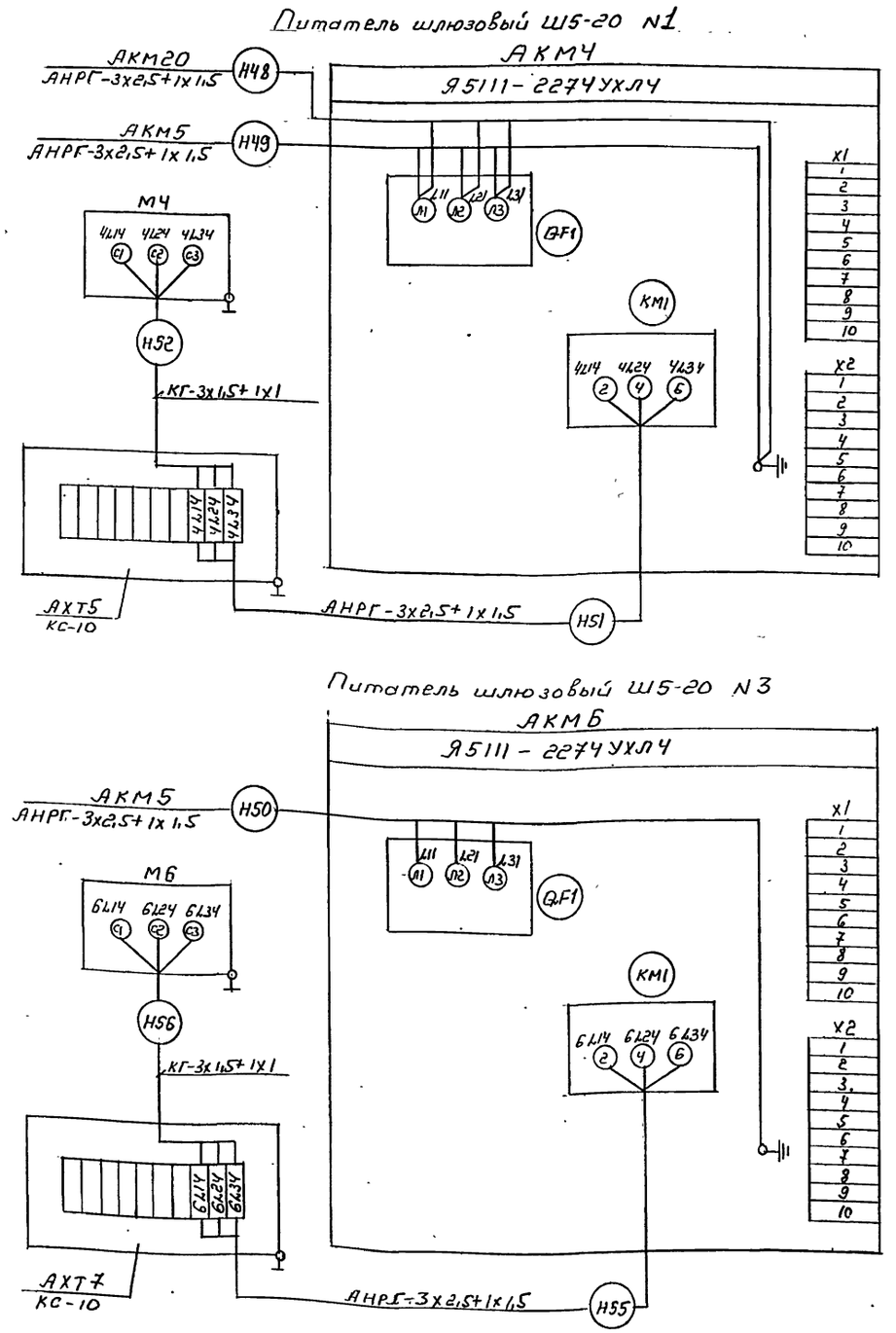
Управление вентилятором аспирационной системы В2

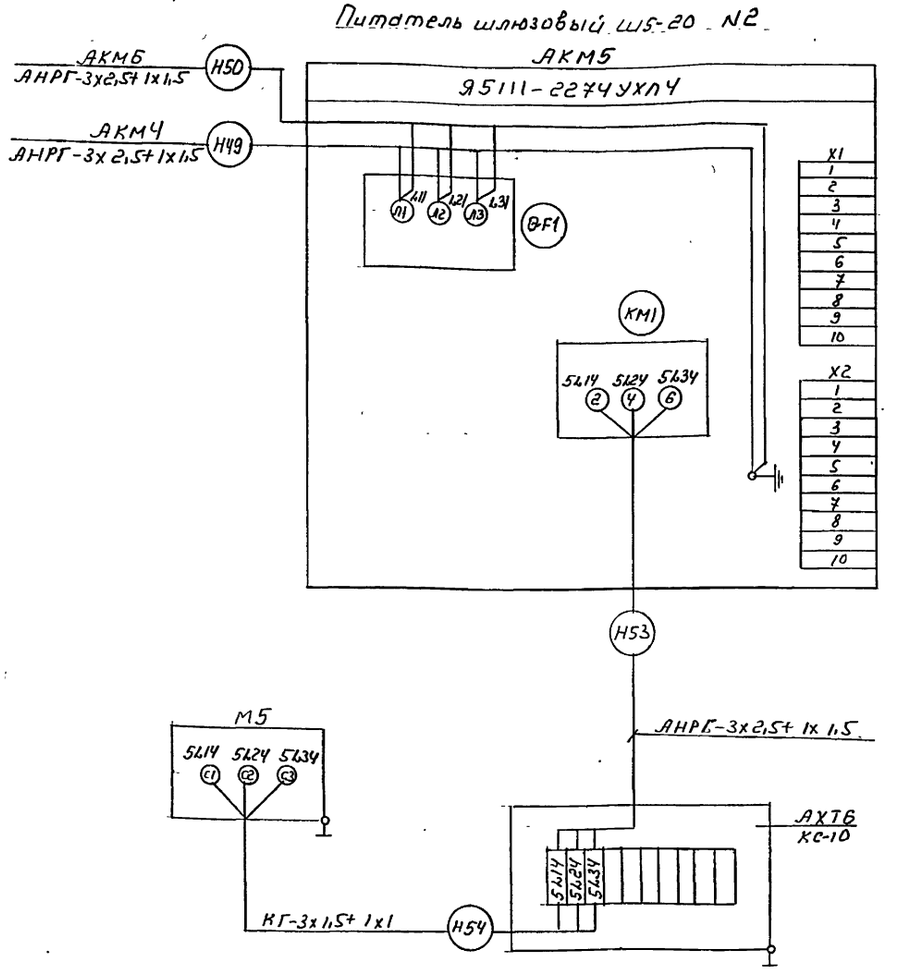


Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Гл.спец.	Потехин		ТП708-76.93 ЭМ1
Зав.гр.	Хлопушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.
Инж.	Царева		Стадия Р; Лист 3; Листов
Привязан			Схемы подключения (Начало)
Инв.№			Гипростроммаш г. Москва

Альбом 3





Питание ящиков осуществляется от распределительного шкафа AF1, смотри комплект ЭМ

Гл.спец.	Потехин		ТП 708-76.93 ЭМ1		
Зав.гр.	Хрипушкина		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720 / 480 т		
Инж.	Царева			Стадия	Лист	Листов
				Р	4	
			Схема подключения (окончание)	гипростроммаш г. Москва		

Привязан

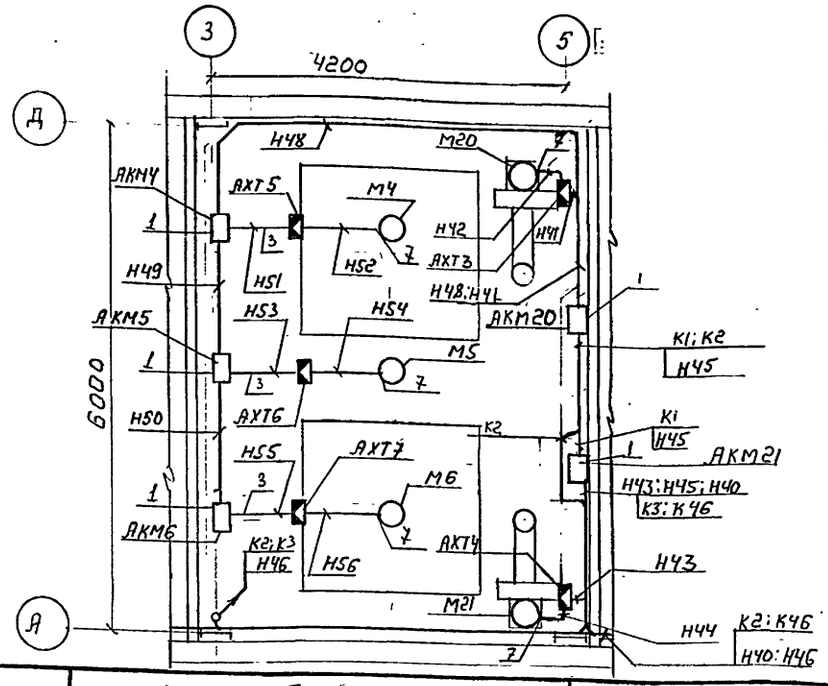
Инв.№

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

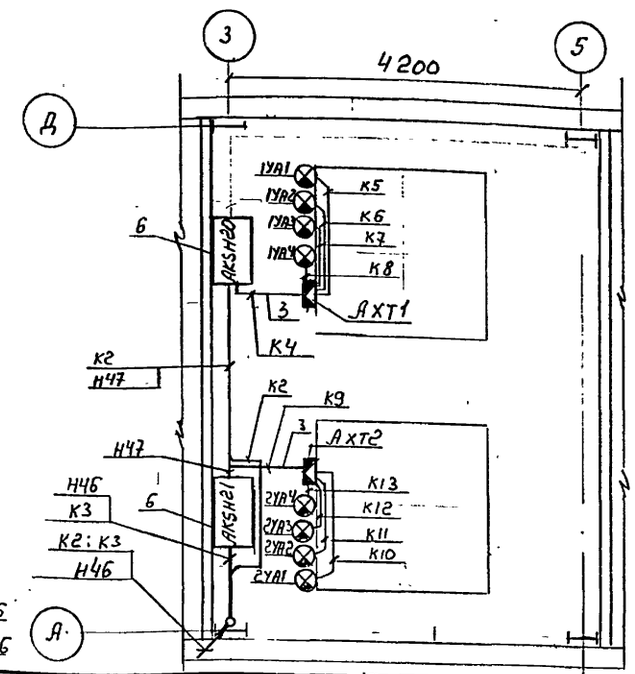
Ц00059-02 84

Альбом 3

План на отм. 3.500



План на отм. 5.800



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	5.407-86.1.100МЧ	Ящик управления размером		
		400х300х250 на стене		
		с коробом	5	
2	4-407-260-036	Крепление кабеля на конструкции однолапковой скобой исп1	100	
3	ф25х1.6	Труба тонкостенная		
		ГОСТ 10704-91* L=3м.	5	
4	4.407-255-052	Кронштейн для вертикальной		
		прокладки кабелей исп. 3	1	
5	4.407-255-047	Кожух для защиты кабеля исполн. 2	1	
6	5.407-64	Установка навесных ящиков	2	
		Изделия ГЭМ		
7	К1081У3	Ввод гибкий	5	

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
К1	АКМ20	АКМ21	АКРНГ	7х2,5	9			
К2	АКМ20	АКSН20	АКРНГ	Ч х 2,5	20			
К3	АКМ21	АКSН21	АКРНГ	Ч х 2,5	8			
К4	АКSН20	АХТ1	РПШ	3х0,75	5			
К5	АХТ1	1УА1	РПШ	3х0,75	5			
К6	АХТ1	1УА2	РПШ	3х0.75	3			
К7	АХТ1	1УА3	РПШ	3х0,75	5			
К8	АХТ1	1УА4	РПШ	3х0,75	5			
К9	АКSН21	АХТ2	АКРНГ	7х2,5	5			
К10	АХТ2	2УА1	РПШ	3х0,75	5			
К11	АХТ2	2УА2	РПШ	3х0,75	5			
К12	АХТ2	2УА3	РПШ	3х0,75	5			
К13	АХТ2	2УА4	РПШ	3х0,75	5			
К46	АК2	АКМ21	АКРНГ	10х2,5	Учитывается в проекте марки АТХ			
НЧ0	АF1	АКМ21	АНРГ	3х2,5+1х1,5	25			
НЧ1	АКМ20	АХТ3	АНРГ	3х10+1х6,0	5			
НЧ2	АХТ3	М20	КГ	3х1,5+1х1	0,5			
НЧ3	АКМ21	АХТЧ	АНРГ	3х2,5+1х1,5	5			
НЧЧ	АХТЧ	М21	КГ	3х1,5+1х1	0,5			
НЧ5	АКМ21	АКМ20	АНРГ	3х2,5+1х1,5	5			
НЧ6	АF1	АКSН21	АНРГ	3х2,5+1х1,5	40			
НЧ7	АКSН21	АКSН20	АНРГ	3х2,5+1х1,5	5			

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина м
НЧ8	АКМ20	АКМЧ	АНРГ	3х2,5+1х1,5	13			
НЧ9	АКМЧ	АКМ5	АНРГ	3х2,5+1х1,5	7			
Н50	АКМ5	АКМ6	АНРГ	3х2,5+1х1,5	7			
Н51	АКМЧ	АХТ5	АНРГ	3х2,5+1х1,5	6			
Н52	АХТ5	МЧ	КГ	3х1,5+1х1	0,7			
Н53	АКМ5	АХТ6	АНРГ	3х2,5+1х1,5	6			
Н5Ч	АХТ6	М5	КГ	3х1,5+1х1	0,7			
Н55	АКМ6	АХТ7	АНРГ	3х2,5+1х1,5	6			
Н56	АХТ7	М6	КГ	3х1,5+1х1	0,7			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Потехин		
Зав. гр.	Хрящукина		
Инж.	Царева		

ТП 708-76.93 ЭМ1

Склад цемента рельсовый вместимостью 720/1480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Кабельный журнал и план расположения

Гипростроммаш г. Москва

Ц.00059-02 85

Альбом 3

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ

№№ п.п	Наименование работ	Ед. изм	Кол.	Примечание
1	Установка навесных ящиков	шт	7	
2	Установка коробок соединительных	шт	7	
3	Прокладка кабеля в трубах	км	0,001	
4	Прокладка кабеля открыто	км	0,16	

Ведомость электромонтажных конструкций подлежащих изготовлению МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
5.407-86.1.100М4	Ящик управления размером		
	400х300х250 на стене с коробом	5	
5.407-64	Установка навесных ящиков	2	
4-407-260-036	Крепление кабеля на конструкции		
	однолапковой скобой исп.1	100	
4-407-255-052	Кронштейн для вертикальной		
	прокладки кабелей исп. 3	1	
4-407-255-047	Кожух для защиты кабеля исп.2	1	

Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей МЭЗ

№№ п.п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед изм.	Потребн. по проекту
1	Профиль L=300мм	К235У2	шт	1
2	Профиль L=190 мм ТУ36-1434-82	К239У2	шт	2
3	Полоска ТУ36-2266-80	К407УХЛ2	шт	4
4	Пряжка ТУ36-2266-80	К407УХЛ2	шт	4
5	Флажок ТУ36-2466-82	Ф35У2,5	шт	2
6	Скоба 1,5 ГОСТ 19903-74*	СО-22	шт	100
7	Круг $\frac{\text{В10 ГОСТ 2590-88*}}{\text{Ст3 ГпС ГОСТ 535-88*}}$		кг	0,32
8	Лист $\frac{\text{Б-НП-0 1,5 ГОСТ 19903-74*}}{\text{е-III-В Ст3 ГпС ГОСТ 16523-89}}$		кг	17,6
9	Уголок $\frac{\text{Б 50х50х5 ГОСТ 8509-86*}}{\text{Вст3 кп ГОСТ 535-88*}}$		кг	18

Уточненная Ведомость изделий и материалов, поставляемых генподрядчиком и монтажной организацией

№№ п.п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед. изм	Потребн. по проекту
	1. Электромонтажные изделия			
1.1	Ввод гибкий	К108143	шт	5
1.2	Скоба	СО-22	шт	100
1.3	Профиль L=300 мм	К235У2	шт	1
1.4	Профиль L=190 мм ТУ36-1434-82	К239У2	шт	2
1.5	Пряжка ТУ36-2266-80	К407УХЛ2	шт	4
1.6	Полоска ТУ36-2266-80	К407УХЛ2	шт	4
1.7	Флажок ТУ36-2466-82	Ф35У2,5	шт	2
	2. Прокат черных металлов			
2.1	Труба Т25х1,6 ГОСТ 10704-91		км	0,006
2.2	Круг $\frac{\text{В10 ГОСТ 2590-88*}}{\text{Ст3 ГпС ГОСТ 535-88*}}$		кг	0,32
2.3	Лист $\frac{\text{Б-НП-0 1,5 ГОСТ 19903-74*}}{\text{2-III-В Ст3 ГпС ГОСТ 16523-89}}$		кг	17,6
2.4	Уголок $\frac{\text{Б 50х50х5 ГОСТ 8509-86}}{\text{Вст3 КП ГОСТ 535-86*}}$		кг	18

Привязан

Инв. №

Гл.спец.	Потехин	
Зав.гр.	Хомчикина	
Инж.	Царева	

ТП 708-76.93 ЭМ1

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480т.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Ведомости на электрооборудование, кабельные изделия и материалы

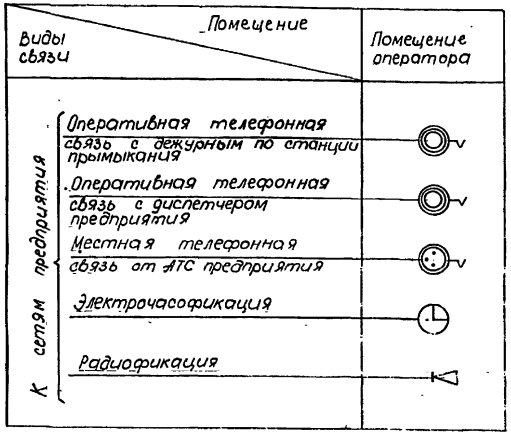
Гипростроммаш г. Москва

Ц00059-02 86

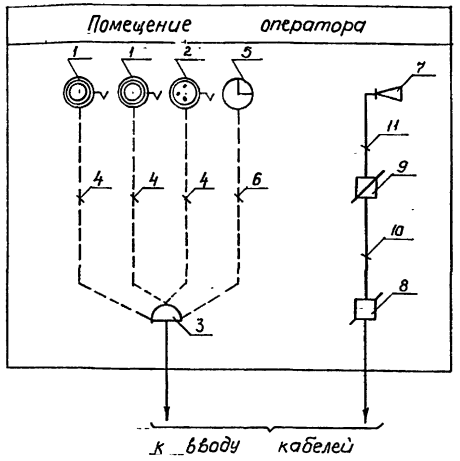
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом 3

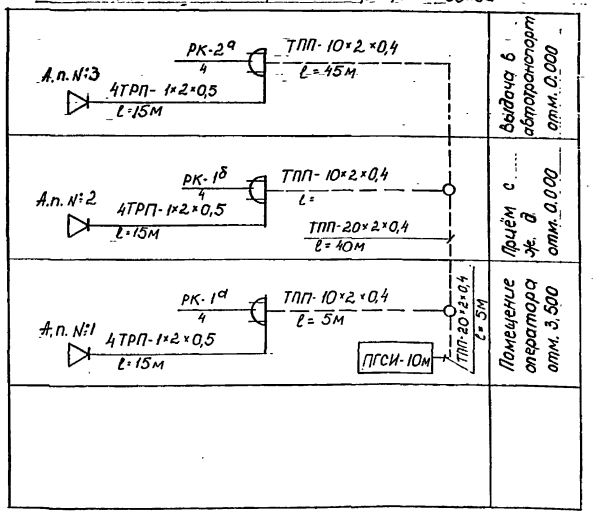
Схема связи



Скелетная схема кабельной сети



Скелетная схема громкоговорящей связи



Условные обозначения

- Аппарат телефонной системы АТС
- Аппарат телефонной системы ЦБ
- Электрочасы вторичные ВЧС1
- Коробка телефонная распределительная
- Коробка универсальная УК-П
- Коробка универсальная УК-Р-0,5-30
- Коробка телефонная распределительная громкоговорящей связи
- Абонентский пульт
- Громкоговоритель абонентский
- Муфта телефонная разветвительная

Пояснения к проекту

Для организации связи оператора склада цемента предусматривается оперативная телефонная связь с дежурным по станции примыкания и с диспетчером предприятия с установкой телефонных аппаратов ЦБ в помещении оператора.

Местная телефонная связь осуществляется через АТС предприятия и с правом выхода в город.

В помещении оператора предусматривается установка вторичных электрочасов с использованием электрочасовой станции предприятия и абонентского громкоговорителя, включаемого в радиосеть предприятия.

Абонентская проводка к телефонам и электрочасам выполняется проводом ТРП-1×2×0,4, к абонентскому громкоговорителю - проводом ПТПЖ-2×0,6 открыто по стенам.

Громкоговорящая связь осуществляется от системы ПГСИ-10м, располагаемой на площадке (отм. 3500)

Питание системы ПГСИ-10м осуществляется от сети переменного тока U - 220В (АF1)

Сеть громкоговорящей связи выполняется кабелями марки ТПП разной ёмкости.

Распределительные коробки громкоговорящей связи устанавливаются открыто.

Проводка к абонентским постам выполняется проводом ТРП-1×2×0,5 открыто.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Устройства связи и сигнализации. Скелетные схемы.	
2	Планы на отм. 0,000 и отм. 3,500	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП 708-76.93 СС. СО	Спецификация оборудования	Альбом 3 часть 1

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

Главный инженер проекта Ф.Н. Шиндеров

Привязан

Инв. №

Гл.спец.	Потехин	
Зав гр	Хрипушкина	
Инж.	Перчаткина	

ТП 708-76.93 СС

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/1480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

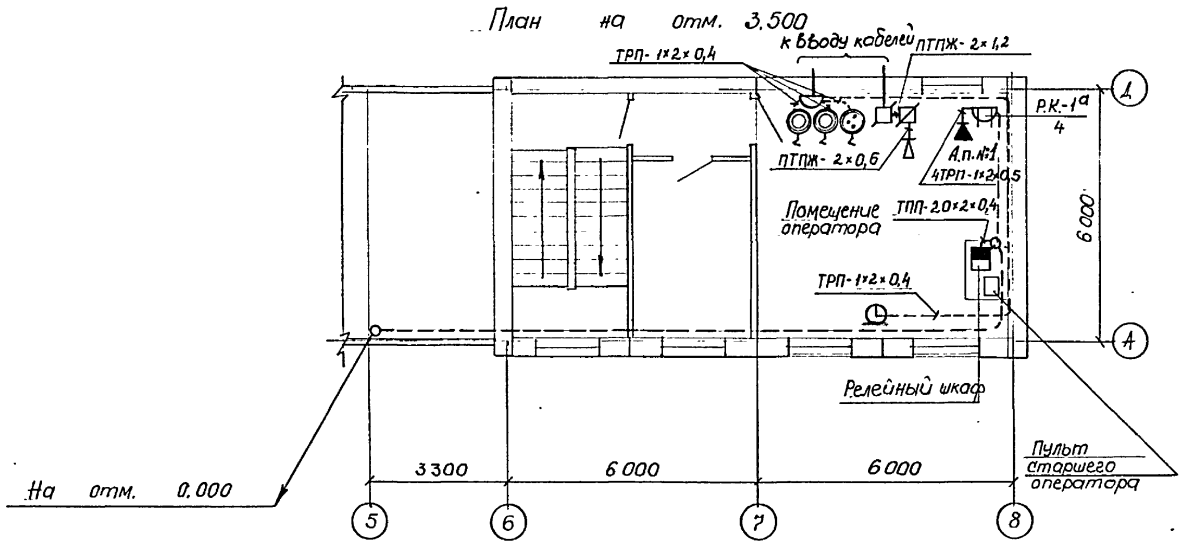
Общие данные. Устройства связи и сигнализации. Скелетные схемы.

Гипростроммаш г. Москва

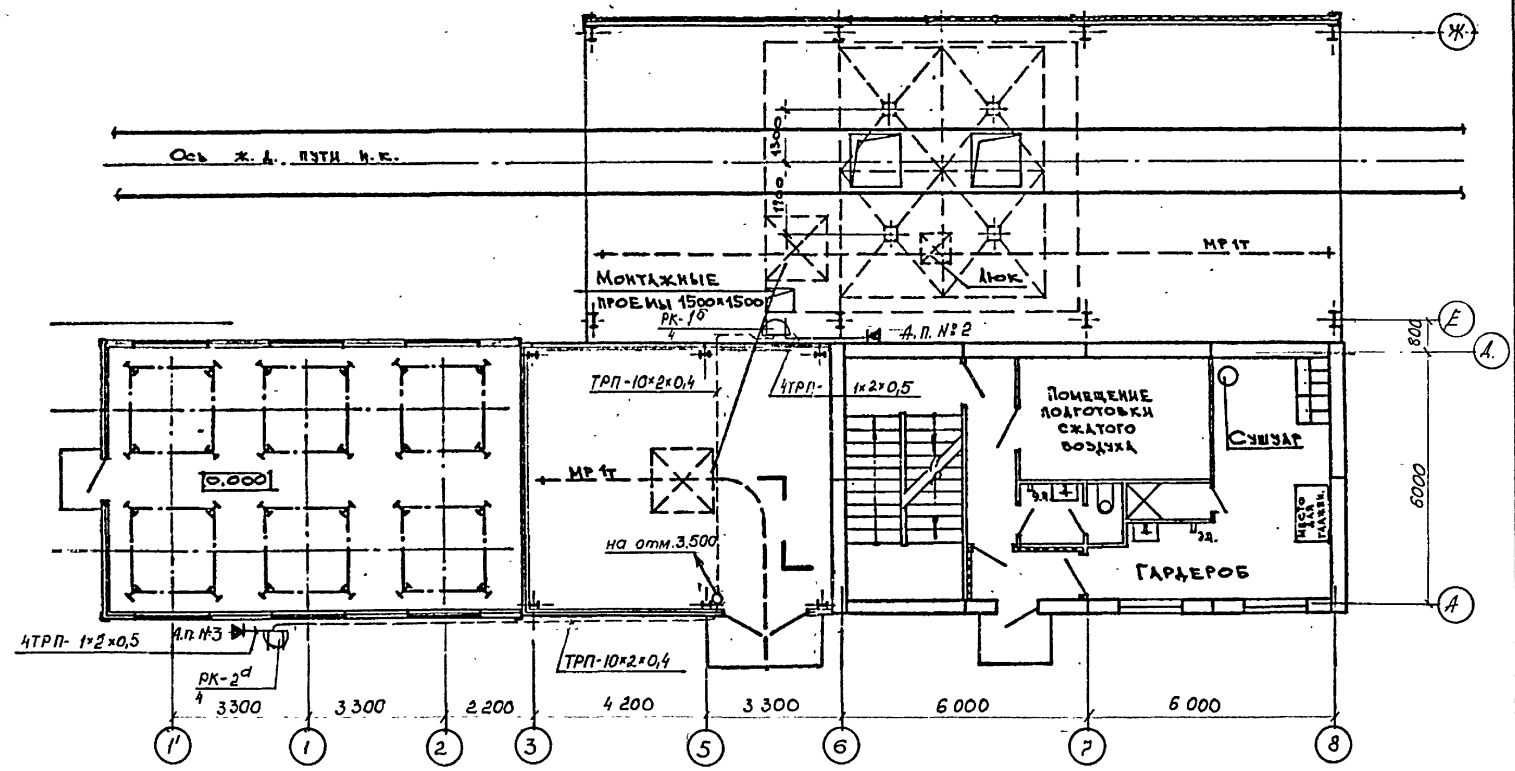
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом 3

План на отм. 3.500



План на отм. 0.000



Спецификация оборудования и материалов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Телефонизация		
1.	РГО.218.070.ТУ	Аппарат телефонный системы УБ типа ТА-21220, шт	2	
2.	РГО.218.070.ТУ	То же, системы АТС типа ТА-11321, шт	1	
3.	ГОСТ 8525-78	Коробка распределительная телефонная КРТ-10, шт	1	
4		Провод марки ТРП- 1×2×0,4 м		Учитывается совместно с сетями предприятия
		Электрочасофикация		
5	ТУ25-07-15.03.82	Электрочасы вторичные для	1	
	ИУС-82	ВЧС1-М2-ПБ-24р-300-323к, шт		
6.	ГОСТ 20520-80	Провод марки ТРП - 1×2×0,4 М		Учитывается совместно с сетями предприятия
		Радиофикация		
7.	ГОСТ 5961-76	Громкоговоритель абонентский типа	1	
		„Тайга - 304", шт		
8.	ТУ45-846е.о 362 013ТУ	Коробка универсальная ответвительная УК-П, шт	1	
9.	ТУ45-846е.о.362 013.ТУ	То же, ограничительная УК-Р-0,5-30, шт	1	
10.	ТУ16.К003-01-87	Провод марки ПТПЖ-2×1,2 М		Учитывается совместно с
11.	ТУ16.К003-01-87	То же, ПТПЖ - 2×0,6		сетями предприятия
		Громкоговорящая связь		
12.	ПГСИ-10м	Аппаратура производственной громкоговорящей		
		связи в составе:		
	ПГСИ-10м	Релейный шкаф, шт	1	
	ПГСИ-10м	Пульт старшего оператора, шт	1	
	ПГСИ-10м	Пульт абонентского поста, шт	9	
	УУ-2м	Усилительное устройство, шт	10	
13.	ТПП	Кабель телефонный емк. 20×2×0,4	35м	
14.	ТПП	Тоже, ёмк. 10×2×0,4	50м	
15.	ТРП	Провод 1×2×0,5	50м	
16.	2РП-15=11/15+10/13	Муфта телефонная разветвительная 20×2×20×10, шт.	1	
17.	2РП-15=11/15+13/15	Муфта телефонная разветвительная 20×2=10×10, шт	1	
18	ГОСТ 10704-91	Труба тонкостенная, ф 48	70м	
19	КРТП	Коробка телефонная распределительная 10×2, шт	3	

			ТП 708-76.93 СС
Гл.спец.	Потехин		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т
Зав.гр.	Хрипушкина		
Инж.	Перчаткина		Стадия: Р; лист: 2; листов:
			Планы на отм. 0.000 и отм. 3.500
			Гипростроммаш г. Москва

Привязан

Инв. №

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы сети электроосвещения (начало)	
3	Планы сети электроосвещения (окончание)	
4	Конструкция и установка светильников с лампой накаливания	
5	Коробка с выключателем и коробка со штепсельной розеткой	
6	Ведомости электрооборудования, кабельных изделий и материалов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах (ГПИ ТПЭП)	
Прилагаемые документы		
ТП 708-76.93 ЭО.СО	Спецификация оборудования по основному комплекту рабочих чертежей марки ЭО	

Условные обозначения

Ен.к. Нормированная освещенность от общего освещения

$N(T\frac{h\times P}{h})K$ Маркировка светильников

N - число светильников; Т - тип;
h - число ламп в светильнике;
Р - мощность лампы, Вт;
h - высота установки, м;
К - установка на кронштейне

N-М-пд Надпись на линии групповой сети:
N - номер группы (автомата на щите)
М - марка кабеля; пд - число жил и сечение

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 (Ф.Н. Шиндеров)

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

Привязан

Инв. №

ТП 708-76.93 ЭО

Гл. спец.	Потелин		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т
Зав. гр.	Хрипушина		
Инж.	Царева		

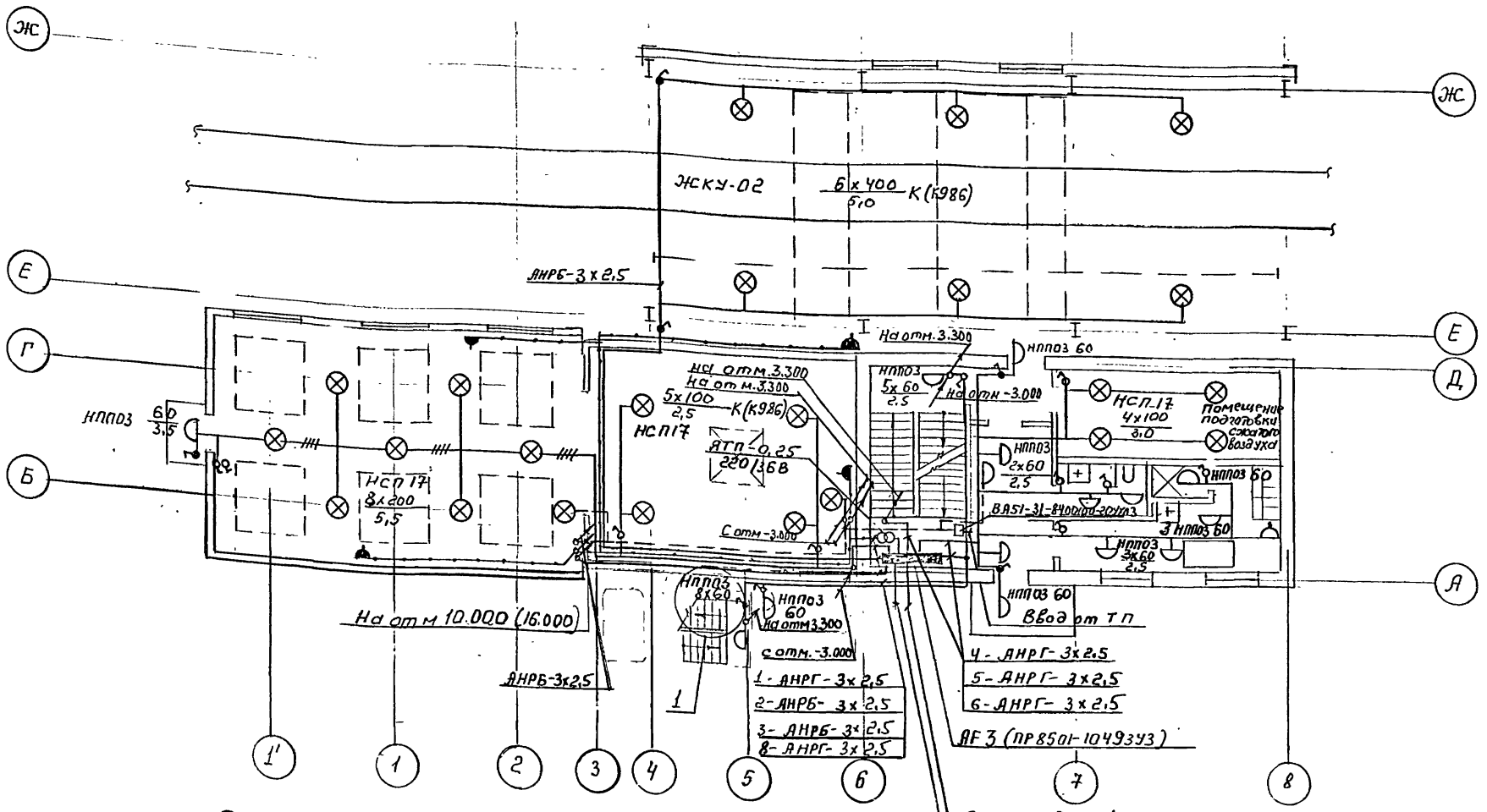
Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Общие данные

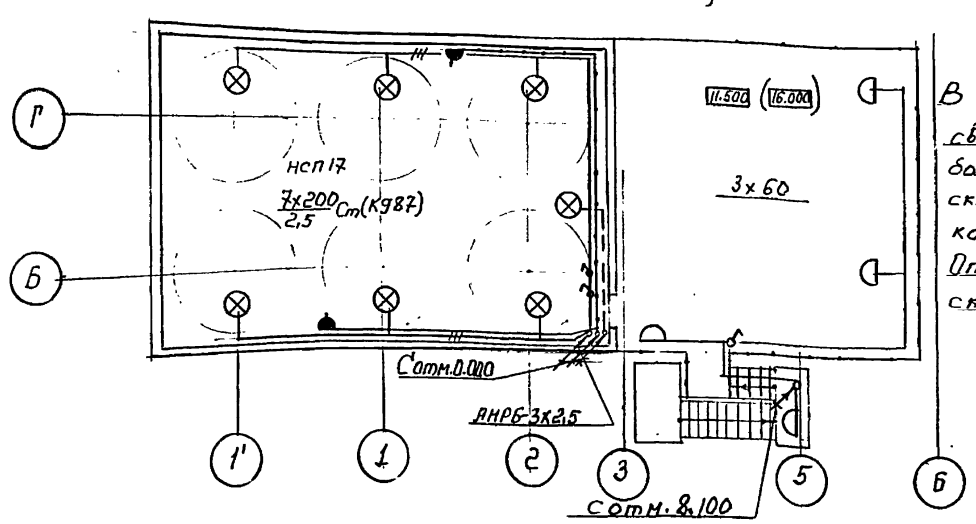
Гипростроммаш г. Москва

Ц 00059-02.89

Альбом 3



План на отм. 10.000 (16.000)



В поз. 1 указано количество светильников для склада с большей вместимостью, для склада меньшей вместимости количество светильников — бит. Отметка в скобках дана для склада с большей вместимости

Таблица щитка AF3

Маркировка щитка	Тип щитка	Установленная мощность в кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			однополюсных		трехполюсных		однополюсных выключателей	трехполюсных выключателей
			занятых	резервных	занятых	резервных		
AF3	ПР8501-1049УЗ	11.46	1,3:6,8	—	—	—	16	—
			2	—	—	—	20	—
			4:5 7:	9: 10,11:12	—	—	10	—

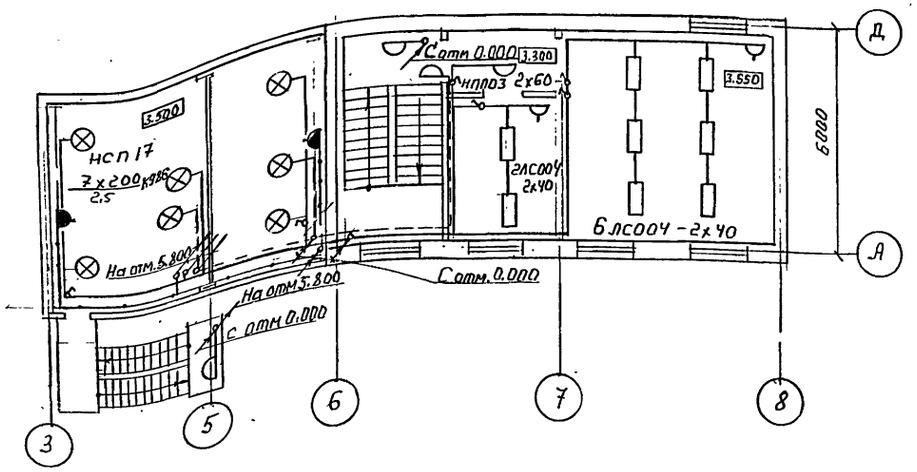
Гл. спец	Потехин		ТП 708-76, 93 ЭО
Зав. гр.	Хрипушкин		Склад цемента прирельсовый вместимостью 720 | 480 т
Инж.	Царева		Стадия Р; Лист 2; Листов
Привязан			Планы сети электроосвещения (Начало)
Инв.№			Гипростроммаш г. Москва

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

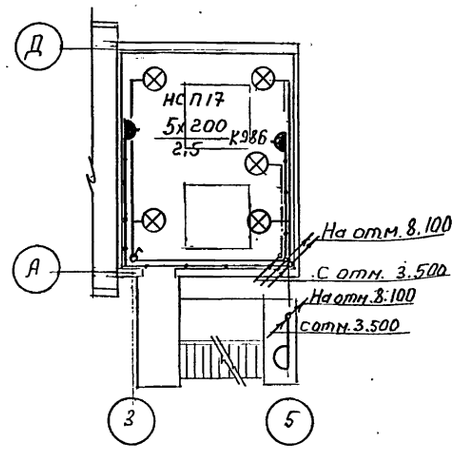
4.00059-02. 90

Альбом 3

План на отм. 3.300; 3.500; 3.550



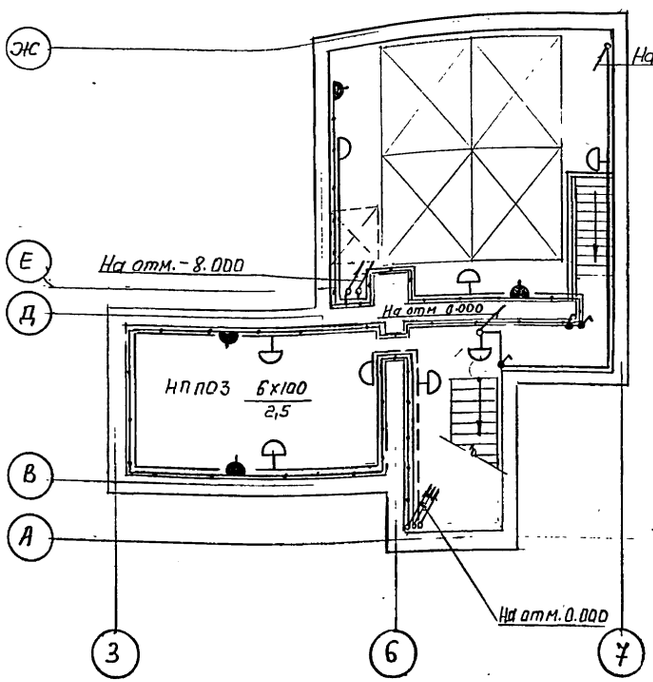
План на отм. 5.800



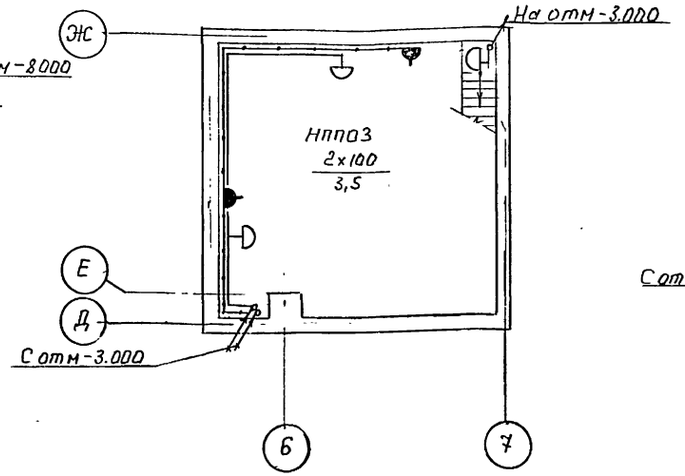
Условные обозначения

- Щиток групповой, рабочего освещения
- Трансформатор
- Светильник с лампой накаливания
- Плафон с лампой накаливания
- Светильник с люминесцентными лампами
- Выключатель в защищенном исполнении
- Выключатель в брызгонепроницаемом исполнении
- Розетка штепсельная в защищенном исполнении
- Розетка штепсельная в брызгонепроницаемом исполнении
- Линия сети рабочего освещения с указанием числа жил, отличного от двух
- Линия сети ремонтного освещения

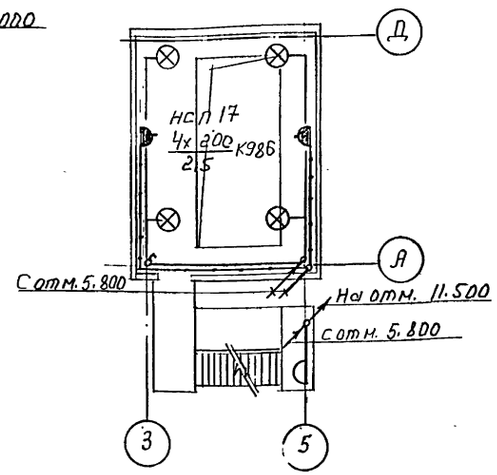
План на отм. -3.000



План на отм. -8.000



План на отм 8.100



Напряжение у ламп ~220В, сети ремонтного освещения 36В.

Распределительные сети выполнены: внутри здания кабелем АНРГ креплением скобами; вне здания кабелем АНРБ креплением скобами. Участки возможного механического повреждения кабеля необходимо защитить стальной трубой.

Гл. спец.	Потехин		
Зав. гр.	Хрипчикин		
Инж.	Царева		
Привязан			
Инв. №			

ТП 708-76.93 ЭО

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Планы сети электроосвещения (окончание)

Гипростроммонтаж г. Москва

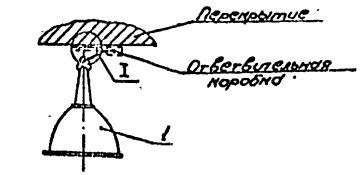
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

4.900-59-92. 91

Альбом 3

Конструкция для установки светильника с лампой накаливания на крюке на перекрытии

Общий вид



I

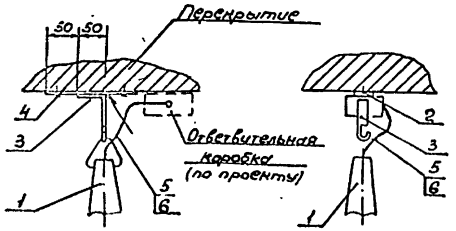
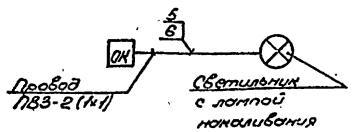
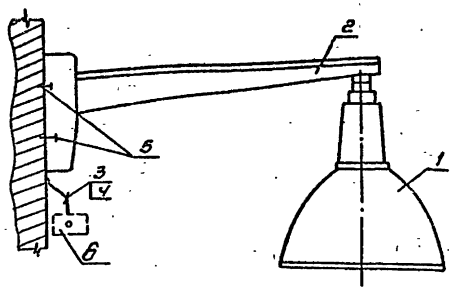


Схема подключения светильника

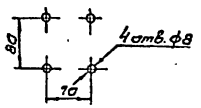


1. С крюка (поз. 3) снять планку и крюк согнуть под углом 90°
2. Конструкцию окрасить серой эмалью ПФ115

Установка кронштейна со светильником с лампой накаливания на строительном основании



Разметка отверстий для крепления кронштейна к строительному основанию дюбелями



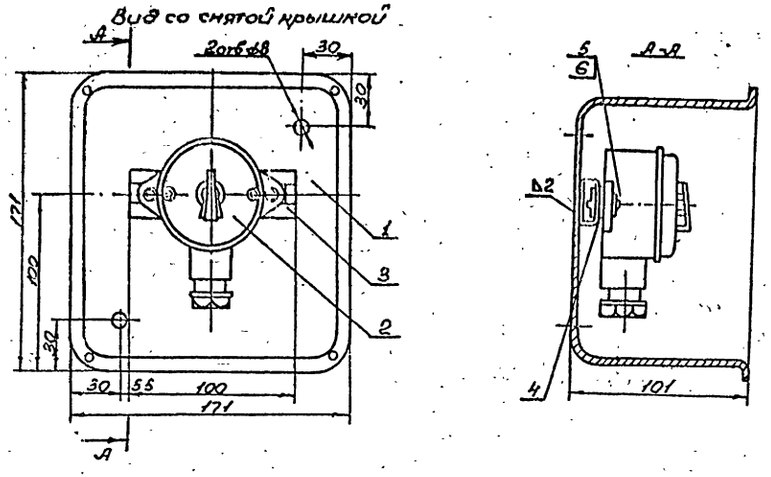
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Конструкция для установки светильника на крюке			
1		Светильник с лампой накаливания НПП03	1		
2		Лента 30х3 ГОСТ 6009-74*			
		L=150	1	0,11	
3		Крюк У623	1	0,064	
4		Дюбель ДГПШ 4,5х50	2	0,07	
5		Провод ПВ3-1х1	1		Кол-во в метрах
6		Поливинилхлоридная трубка ХВТ-14	0,5		
		Установка кронштейна на строительном основании			
1		Светильник с лампой накаливания НСП17	1	4,2	
2		Кронштейн У116У3	1	1,45	
3		Провод АПВ-1х2 L=800мм	3		
4		Трубка поливинил-хлоридная ХВТ-14	1		Кол-во в м
5		Дюбель У67893	4	0,0099	
6		Коробка ответви-тельная У995	1	0,98	

Привязан		ТП 708-76.93	30
Гл. спец.	Потехин	Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.	
Зав. гр.	Урупушкина		Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Инж.	Царева	Конструкция и установка светильников с лампой накаливания	Гипростроммаш г. Москва
Инв. №			

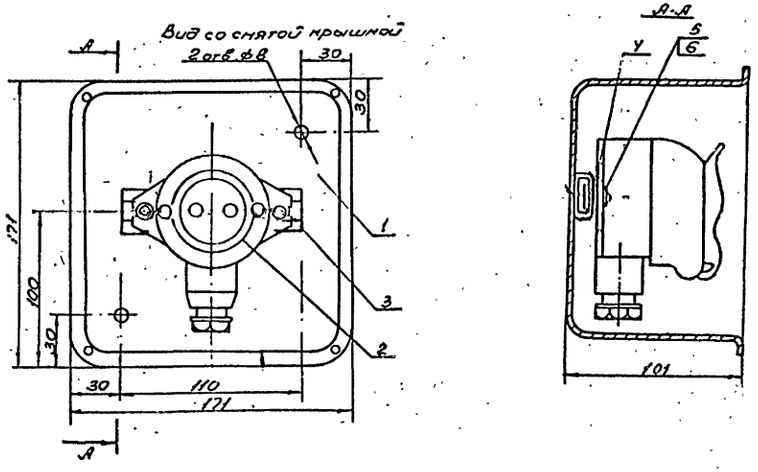
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 3

Коробка с выключателем



Коробка со штепсельной розеткой



Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Приме чание
		Коробка с выключателем			
1		Коробка У995	1	0,98	
2		Выключатель			
		О-1-1Р44-17-Б/220	1	0,138	
3		Профиль К101; L=100мм	1	0,057	
4		Гайка закладная К605	2	0,007	
5		Винт М5х20			
		ГОСТ 17473-80*	2	0,0033	
6		Шайба 5 ГОСТ 11371-78*	2	0,00044	
		Коробка со штепсельной розеткой			
1		Коробка У996	1	0,98	
2		Розетка штепсельная			
		РШ-П-2.0.1Р43-01-10/42	1	0,104	
3		Профиль К101; L=110	1	0,63	
4		Гайка закладная К608	2	0,0062	
5		Винт М4х12; ГОСТ 17473-80*	2	0,0014	
6		Шайба 4 ГОСТ 11371-78*	2	0,000308	

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

Привязан

Инв.№

Гл.спец.	Потехин	
Зав.гр.	Урлучкина	
Инж.	Исрева	

ТП 708-76.93 ЭО

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720/480 т.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Коробка с выключателем и коробка со штепсельной розеткой

Гипростроммаш г. Москва

Ц00059-02 93

Ведомость электрооборудования и материалов для электроосвещения, поставляемых заказчиком

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед. изм.	Потреб по пр-ту
1	Шкаф распределительный с двенадцатью автоматическими выключателями с расцепителями на токи: 3-16А; 1-20А; 8-10А с вводным автоматом ВА51-33 с расцепителем на 80А	ПР 8501-1049УЗ	шт.	1
2	Выключатель автоматический ~220В 50Гц на 10А	ВА51-31-340000-20УХЛ3	шт.	1
3	Светильник потолочный	НПП03-100-001-М43	шт.	37
4	Светильник подвесной	НСП17-200-23Х-2	шт	40
5	Светильник переносной	РВО-12-ХЛ2	шт.	2
6	Светильник подвесной	ЛСО04-2х40	шт.	8
7	Светильник подвесной	ЖСКУ-02-400-003УХЛ1	шт.	6
8	Лампа натриевая	ДНаТ 600	шт.	6
9	Лампа накаливания	Б220-230-60	шт.	21
10	Лампа накаливания	Б220-230-100	шт	17
11	Лампа накаливания	Б220-230-200	шт.	31
12	Лампа накаливания	МО36-60	шт.	2
13	Лампа люминесцентная	ЛБ-40	шт.	16
14	Стартер для люминесцентных ламп, ТУ16-87 ИКВА 675543.001ТУ	ВС-220-1	шт.	8
15	Розетка штепсельная	РШ-П-2-0-1843-01-10У2	шт.	22

Ведомость на кабельные изделия и материалы для электроосвещения, поставляемых заказчиком

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб по пр-ту
1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке сеч. 3х2,5	АНРГ	м	600
2	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией, в резиновой оболочке бронированный двумя стальными лентами с наружным защитным покровом сеч. 3х2,5	АНРБ	м	200

Уточненная ведомость изделий и материалов для электроосвещения, поставляемых генподрядчиком

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм	Потреб по пр-ту
1	Трубо 32х2,0 Ст 3 ГОСТ 10704-91		м	50

Ведомость изделий и материалов для электроосвещения, поставляемых электромонтажной организацией

NN п/п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потреб по пр-ту
1	Ящик с однофазным понижающим трансформатором ОСО-0,25; 220/36В 0,25КВА с тремя предохранителями Е27 и штепсельной розеткой с верхним вводом	ЯТП-0,25-13У3	шт.	1
2	Выключатель ГОСТ 7397-90	01-4-1Р44-17-Б/220	шт	30
3	Кронштейн, ТУ36-2240-80	У116У3	шт.	50

Ведомость объемов строительно-монтажных работ для электроосвещения

NN п/п	Наименование работы	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Установка распределительного шкафа	шт.	1	
2	Установка выключателя автоматического	шт.	1	
3	Установка ящика с понижающим трансформатором	шт.	1	
4	Установка светильников с люминесцентными лампами	шт.	8	
5	Установка светильников с лампами накаливания	шт.	78	
6	Установка выключателей и штепсельных розеток	шт.	52	
7	Прокладка стальных труб	м	50	
8	Прокладка кабелей	м	800	

Привязан

Инв. N

Гл. спец.	Потехин		
Зав. гр.	Хрипушина		
Инж.	Царева		

ТП 708-76.93 ЭО

Склад цемента прирельсовый вместимостью 720,1480 т

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов

Гипростроммаш г. Москва

gost.e-ecolog.ru