ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-23-61.87

УЗЕЛ ПОГРУЗКИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

ЩЕБЁНОЧНЫЙ ЗАВОД ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОДНОРОДНЫХ ИЗВЕРЖЕННЫХ И МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ПОРОД МОЩНОСТЬЮ 700 тыс. $м^3$ в год

Альбом 4

ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

СФ ЦИТП 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева, 4
Зак. 4700 инв. _____ тираж 110
Сдано в печать 29 0 х 1989 Цена _____

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-23-61.87

УЗЕЛ ПОГРУЗКИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

ЩЕБЁНОЧНЫЙ ЗАВОД ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОДНОРОДНЫХ ИЗВЕРЖЕННЫХ И МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ПОРОД МОЩНОСТЬЮ 700 тыс. м^3 в год

Альбом 4

Перечень альбомов

АЛЬБОМ I	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
	ЭО	ВНУТРЕННЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
	СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 2	АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ
	КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	ВК	ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 3	КЖИ	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 4	ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ 5	ЭМ.Н	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ ГЭМ
АЛЬБОМ 6	СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 7	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 8		С М Е Т Ы

Р А З Р А Б О Т А Н
Государственным проектным институтом
С о ю з г и п р о н е р у д

Главный инженер института А.К.Карасев

Главный инженер проекта Л.П.Михайлов

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН
Минстройматериалов СССР, протокол № 28-154/81 от 19.07.82 г.
Рабочие чертежи введены в действие институтом
Союзгипронеруд, приказ № 106а от 04.12.85 г.

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4

Содержание альбома

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
ПЗ л.1	Пояснительная записка	3
ЭМ л.1	Общие данные (начало)	4
ЭМ л.2	Общие данные (окончание)	5
ЭМ л.3	Схема технологического потока	6
ЭМ л.4	Таблица приводов	7
ЭМ л.5	Старт-схема и схема избирания трактов затворов П1 – П19	8
ЭМ л.6	Старт-схема и схема избирания тракта затвора П20	9
ЭМ л.7	Схема выходных реле конвейеров К21, К24, щеток Щ21, Щ24, вентилятора А1	10
ЭМ л.8,9	Схема световой сигнализации складов щебня фр. 5–10мм и 10–20мм	11,12
ЭМ л.10	Схема принципиальная управления затворами П1 – П9	13
ЭМ л.11	Схема принципиальная управления затворами П10 – П20	14
ЭМ л.12	Схема принципиальная управления механизмами К21, К24, 1з.	15
ЭМ л.13	Схема принципиальная управления механизмами А1, Щ21, Щ24.	16
ЭМ л.14	Схема принципиальная управления шиберами Ш1, Ш2	17
ЭМ л.15	Схема принципиальная управления вентилями В1 – В4	18
ЭМ л.16	Схема принципиальная управления вентилями В5 – В7.	19
ЭМ л.17	Схема принципиальная управления лебедками 1ЛМ, 1ЛВ (2ЛМ, 2ЛВ)	20
ЭМ л.18	Старт-схема и схема избирания трактов затворов П21 – П28	21
ЭМ л.19	Схема выходных реле конвейеров К20, К25, щеток Щ20, Щ25, вентилятора А2	22
ЭМ л.20	Схема световой сигнализации склада щебня фр. 20–40мм	23
ЭМ л.21	Схема принципиальная управления механизмами К20, К25, 2з.	24
ЭМ л.22	Схема принципиальная управления механизмами А2, Щ20, Щ25	25
ЭМ л.23	Схема принципиальная управления вентилями В8 – В13	26
ЭМ л.24	Схема принципиальная управления затворами П21 – П28	27
ЭМ л.25	Схема принципиальная управления насосами Н1, Н2 (Н3, Н4)	28
ЭМ л.26	Схема принципиальная управления вентилями ВВ1 (ВВ2)	29
ЭМ л.27	Схема принципиальная управления конденсаторными установками 9КУ, 10КУ.	30
ЭМ л.28	Коробки соединительные К20СК, К21СК. Схема подключения.	31
ЭМ л.29	Коробки соединительные К24СК, К25СК, весы К24ЛТМ, К25ЛТМ. Схема подключения.	32
ЭМ л.30	Коробки соединительные П1СК – П28СК. Схема подключения.	33
ЭМ л.31	Коробки соединительные 1ЛМСК, 1ЛВСК, 2ЛМСК, 2ЛВСК, 1СК1, 1СК2, 2СК1, 2СК2. Схема подключения.	34
ЭМ л.32	Коробки соединительные 1зСК, 2зСК, Ш1СК, Ш2СК. Схема подключения.	35
ЭМ л.33	Коробки соединительные В1СК – В6СК, В9СК – В12СК, А1СК, А2СК. Схема подключения	36
ЭМ л.34–41	Кабельный журнал	37-44
ЭМ л.42	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм 10,200	45
ЭМ л.43	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей для лебедок 1ЛМ, 1ЛВ, 2ЛМ, 2ЛВ. Разрез 1-1	46
ЭМ л.44	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на конвейерах К20, К21, К24, К25.	47
ЭМ л.45	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей в подштабельных тоннелях	48
ЭМ л.46	Зануление	49
ЭМ.Н5	Ведомость конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в МЭЗ.	50
ЭМ.Н6	Ведомость изделий и материалов для изготовления конструкций и деталей в МЭЗ.	50
ЭМ.ВР	Ведомость объемов монтажных и строительных работ.	51

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

Управление электроприводами и комплексная автоматизация

Чертежи марки ЭМ настоящего альбома являются составной частью проекта централизованного автоматизированного управления механизмами комплекса погрузки материала в железнодорожные вагоны.

Данные чертежи необходимо рассматривать совместно с чертежами марки ЭМ перегрузочного узла с механизированным отбором проб и марки ЭМ складов щебня

Проект централизованного автоматизированного управления применим при использовании всего комплекса сооружений от складов до погрузочных узлов.

Система централизованного автоматизированного управления охватывает комплекс механизмов от складов щебня фр. 5-10, 10-20 и 20-40 мм до узлов погрузки в железнодорожные вагоны и обеспечивает следующие технологические режимы:

1. Подача материала со склада щебня фр. 5-10 и 10-20 мм через шибер Ш1 и затвор 1з на погрузочный узел №1
2. Подача материала со склада щебня фр. 5-10 и 10-20 мм через шибер Ш2 и затвор 2з на погрузочный узел №2.
3. Подача материала со склада щебня фр. 5-10 и 10-20 мм через шибер Ш1 и Ш2 одновременно на погрузочные узлы №1 и №2.
4. Подача материала со склада щебня фр. 20-40 мм через затвор 2з на погрузочный узел №2.

Управление механизмами осуществляется с двух пультов управления 1ПП и 2ПП, которые располагаются в двух операторских пунктах соответственно на погрузочных узлах №1 и №2.

С пульта 1ПП оператором №1 осуществляются режимы 1 и 3 (при 3-ем режиме оператор №2 управляет лебедками и затвором своего узла погрузки), а с пульта 2ПП оператором №2 режимы 2 и 4 (при 2-ом режиме оператор №1 открывает со своего пульта шибер Ш2 и ставит ключ „SA-3" в положение „пульт №2".

Режим 1 оператором №1 с пульта 1ПП выполняется следующим образом:

а) На пульте 1ПП устанавливает ключ „SA3" в положение „пульт № 1".

б) Открывает шибер Ш1 кнопкой Ш1-1SB2.

в) Тумблерами выбирает питатели.

г) Маневровой лебедкой 1ЛМ передвигает вагоны на 1-м ж.д пути.

д) Кнопкой 1SB3 включает механизмы, подающие материал.

е) Кнопкой 1з-1SB2 открывает затвор 1з.

Режимы 2, 3, 4 осуществляются аналогично соответствующими операторами.

При необходимости операторы могут, не останавливая погрузку, отключить или включить дополнительные питатели.

Световая сигнализация механизмов склада щебня фр. 5-10 и 10-20 мм выносится на пульты 1ПП и 2ПП с механизмов фр. 20-40 мм только 2ПП.

Для удобства чтения принципиальных электрических схем в проекте принята следующая индексация этих схем:

Каждая схема имеет индекс, именуемый номерами участка.

Кроме того, у катушек реле проставляются номера участков, на которых используются контакты данного реле, а у контактов реле проставляется номер участка, на котором показана катушка его реле.

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 (Подпись) Л.П. Михайлов (и.о. фамилия)

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

Привязан:

Инв. №

ТП 409-23-61.87 ПЗ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год

ГИП	Михайлов	
Н. контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Вороненков	
Рук. гр.	Шаркова	
Вед. инж.	Вексельштейн	
Ст. инж.	Федина	

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Пояснительная записка

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал

Формат: А2

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема технологического потока	
4	Таблица приводов.	
5	Старт-схема и схема избирания трактов	
	затворов П1-П19	
6	Старт-схема и схема избирания тракта	
	затвора П20	
7	Схема выходных реле конвейеров К21, К24,	
	щеток Щ21, Щ24, вентилятора А1	
8	Схема световой сигнализации складов	
	щебня фр.5-10 и 10-20мм (начало)	
9	Схема световой сигнализации складов	
	щебня фр. 5-10 и 10-20 мм (окончание)	
10	Схема принципиальная управления	
	затворами П1-П9	
11	Схема принципиальная управления	
	затворами П10-П20	
12	Схема принципиальная управления	
	механизмами К21, К24, 1з.	
13	Схема принципиальная управления	
	механизмами А1, Щ21, Щ24.	
14	Схема принципиальная управления	
	щиберами Ш1, Ш2.	
15	Схема принципиальная управления	
	вентилями В1-В4.	
16	Схема принципиальная управления	
	вентилями В5-В7.	
17	Схема принципиальная управления	

Лист	Наименование	Примечание
	лебедками 1ЛМ, 1ЛВ (2ЛМ, 2ЛВ)	
18	Старт-схема и схема избирания	
	трактов затворов П21-П28	
19	Схема выходных реле конвейеров К20, К25	
	щеток Щ20, Щ25, вентилятора А2	
20	Схема световой сигнализации склада	
	щебня фр. 20-40мм.	
21	Схема принципиальная управления	
	механизмами К20, К25, 2з.	
22	Схема принципиальная управления	
	механизмами А2, Щ20, Щ25	
23	Схема принципиальная управления	
	вентилями В8-В13	
24	Схема принципиальная управления	
	затворами П21-П28	
25	Схема принципиальная управления	
	насосами Н1, Н2 (Н3, Н4)	
26	Схема принципиальная управления	
	вентилями ВВ1 (ВВ2)	
27	Схема принципиальная управления	
	конденсаторными установками 9КУ, 10КУ	
28	Коробки соединительные К20СК, К21СК.	
	Схема подключения.	
29	Коробки соединительные К24СК, К25СК,	
	весы К24ЛТМ, К25ЛТМ. Схема подключения.	
30	Коробки соединительные П1СК-П28СК.	
	Схема подключения.	
31	Коробки соединительные 1ЛМСК, 1ЛВСК,	
	2ЛМСК, 2ЛВСК, 1СК1, 1СК2, 2СК1, 2СК2. Схема	

Лист	Наименование	Примечание
	подключения.	
32	Коробки соединительные 1зСК, 2зСК,	
	Ш1СК, Ш2СК. Схема подключения.	
33	Коробки соединительные В1СК-В6СК,	
	В9СК-В12СК, А1СК, А2СК. Схема подключения.	
34	Кабельный журнал (начало)	
35	Кабельный журнал (продолжение)	
36	Кабельный журнал (продолжение)	
37	Кабельный журнал (продолжение)	
38	Кабельный журнал (продолжение)	
39	Кабельный журнал (продолжение)	
40	Кабельный журнал (продолжение)	
41	Кабельный журнал (окончание)	
42	План расположения электрооборудования и	
	прокладки электрических сетей на отм. 10.200	
43	План расположения электрооборудования	
	и прокладки электрических сетей для лебедок	
	1ЛМ, 1ЛВ, 2ЛМ, 2ЛВ. Разрез 1-1	
44	План расположения электрооборудования	
	и прокладки электрических сетей на	
	конвейерах К20, К21, К24, К25.	
45	План расположения электрооборудования	
	и прокладки электрических сетей в	
	подштабельных тоннелях.	
46	Зануление.	

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 (подпись) А.П. Михайлов (и.о. фамилия)

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

Инв.№

Привязан

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	1	46

Общие данные (начало)

Союзгипронеруд Ленинград

ГИП	Михайлов	
Н.контр.	Антонова	
Нач.отд.	Окунев	
Гл.спец.	Вороненков	
Рук.гр.	Шаркова	
Вед.инж.	Зекеельштейн	
Ст.инж.	Федина	

Копировал

Формат А2

Альбом 4.

Типовой проект 409-23-61.87

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы.	
4.407-235-025	Настенная установка кнопочного поста управления серии ПКЕ (ввод проводников сверху).	
4.407-218-020	Установка ящика АУЭ на стене.	
4.407-235-031	Настенная установка звонка громкого боя типа МЗ-1 или МЗ-2.	
4.407-235-033	Настенная установка сирены серии СС.	
	Прилагаемые документы.	
	Задание заводу-изготовителю Главэлектромонтажа.	
ЭМ.Н	Перечень комплектных устройств	
ЭМ.Н1.1	Пульт 1ПП. Чертеж общего вида.	
ЭМ.Н1.2	Пульт 1ПП. Технические данные аппаратов.	
ЭМ.Н1.3	Пульт 1ПП. Перечень надписей.	
ЭМ.Н1.4	Пульт 1ПП. Схема соединений.	
ЭМ.Н2.1	Пульт 2ПП. Чертеж общего вида.	
ЭМ.Н2.2	Пульт 2ПП. Технические данные аппаратов.	
ЭМ.Н2.3	Пульт 2ПП. Перечень надписей.	

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭМ.Н2.4	Пульт 2ПП. Схема соединений.	
ЭМ.Н3.1	Пульт 2ПП2 Чертеж общего вида.	
ЭМ.Н3.2	Пульт 2ПП2. Технические данные аппаратов.	
ЭМ.Н3.3	Пульт 2ПП2. Перечень надписей	
ЭМ.Н3.4	Пульт 2ПП2. Схема соединений	
ЭМ.Н4.1	Пост Н1ПМ (Н3ПМ). Чертеж общего вида.	
ЭМ.Н4.2	Пост Н1ПМ (Н3ПМ). Технические данные аппаратов.	
ЭМ.Н4.3	Пост Н1ПМ (Н3ПМ). Перечень надписей.	
ЭМ.Н4.4	Пост Н1ПМ (Н3ПМ). Схема соединений.	
	Задание МЭЗ	
ЭМ.Н5	Ведомость конструкций и деталей, подлежащих изготовлению в МЭЗ.	
ЭМ.Н6	Ведомость изделий и материалов для изготовления конструкций и деталей в МЭЗ	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	прилаг. в альб.
ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	прилаг. в альб.
ЭМ.ВР	Ведомость объемов монтажных и строительных работ	

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н.контр.	Янтовский	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Урюпинский	
Рук. гр.	Маркова	
Вед. инж.	Скрельницкая	
Ст. инж.	Федина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Шереметьевский завод по переработке отходящих извержений и металлургического порошка Лаптевского завода

Узел погрузки на железнодорожный транспорт.

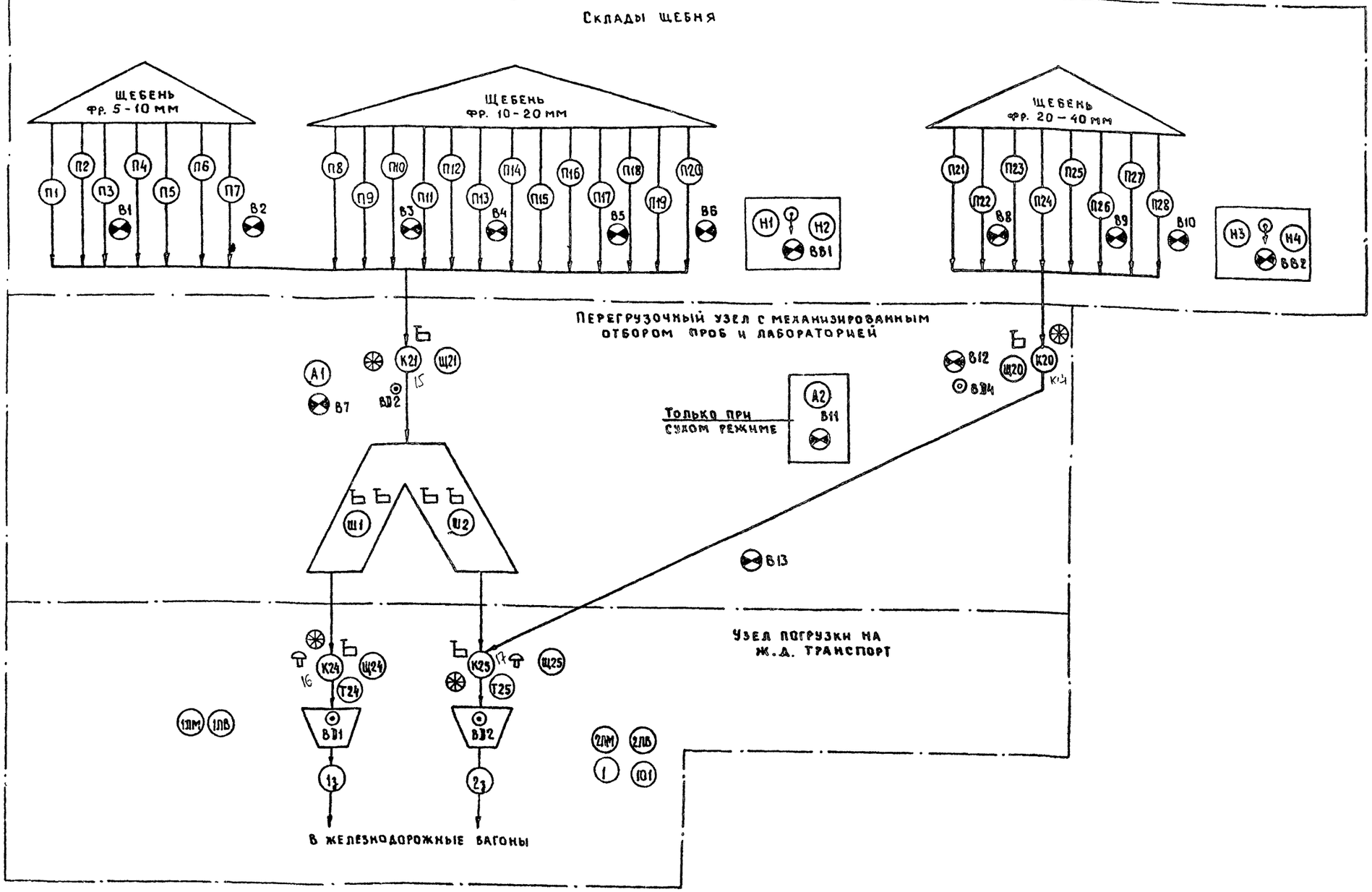
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание).

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал Алдашкова Формат А2

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4



Условные обозначения

— Направление потока материала

(П1) — Электропривод

— Вентиль с электроприводом

— Магнитоиндуктивный датчик ДМ2 реле скорости УКС-2

— Радиоактивный датчик уровня РРП-3

— Весы конвейерные ЛТМ-1М

— Электрический регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3

— Конечный выключатель, рычажное устройство, тросовый выключатель.

Привязан

Инв.№

ГИП	Михайлов	
Н контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Воронеков	
Рук. гр.	Шаркова	
Вед. инж.	Вексельштейн	
Ст. инж.	Федина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных извержённых и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м3 в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема технологического потока

Союзгипронеруд Ленинград

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

Копировал

Формат А2

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

Корпус	№ позиции	№ поз. по схеме сооружен.	Наименование механизмов	Количество	Тип электродвигателя	Устан. мощн. кВт	Число об/мин	Примечания
Склады щебня	П1-П28		Затвор односекторный 700×700	28	4АА56Б4	0,18	1500	
	Н1-Н4		Насос РВПР 63/22,5 У4	4	4А132М4У3	11	1500	
	В1-В6,		Вентиль 922 бр 15 кч	11	4АА56Б4	0,18	1500	
	В8-В10,							
	В61,В62							
Перегрузочный узел с механизированным отбором проб	К20,		Конвейер №№ 20, 21	2	4А280S4У3	110	1470	
	К21		Т 120125-160					
	Щ20,		Щетка 3-120	2	4А90L6У3	1,5	935	
	Щ21							
	Ш1,Ш2		Шибер	2	4А90L6У3	1,5	935	
	А1		Вентилятор аспирационной					
			системы	1	4А180S4У3	22	1500	
	А2		Вентилятор аспирационной					
			системы	1	4А180М4У3	30	1500	
	В7,		Вентиль 922 бр. 15кч.	4	4АА56Б4	0,18	1500	
	В11-В12							

Корпус	№ позиции	№ поз. по схеме сооружен.	Наименование механизмов	Количество	Тип электродвигателя	Устан. мощн. кВт	Число об/мин	Примечания
Узел погрузки на железнодорожный транспорт	К24,		Конвейер №№ 24,25	2	4А225М4	55	1500	
	К25							
	Щ24,							
	Щ25		Щетка 3-120	2	4А90L6У3	1,5	935	
			Весы ЛТМ-1М	2	—	—	—	
	1З,2З		Затвор лотковый	2	—	—	—	
			Лебедка электрическая ТЛ-9А-1	2	4АС13254У3	8,5	1390	
	1ЛМ,2ЛМ		Лебедка маневровая	2	Компл.	22	—	
	1ЛВ,2ЛВ		Лебедка возврата	2	Компл.	13		
	101		Кран подвесной г/п 3,2 т	1	Компл.	5,7		
	Т24		Тормоз ТКГГ-300	1	Компл.	0,2		
	Т25		Тормоз ТКГ-300	1	Компл.	0,2		
	1		Насос „Гном"	1	Компл.	1,1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н. контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Бороненков	
Рук. гр.	Шаркова	
Вед. инж.	Вексельштейн	
Ст. инж.	Федина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс м3 в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

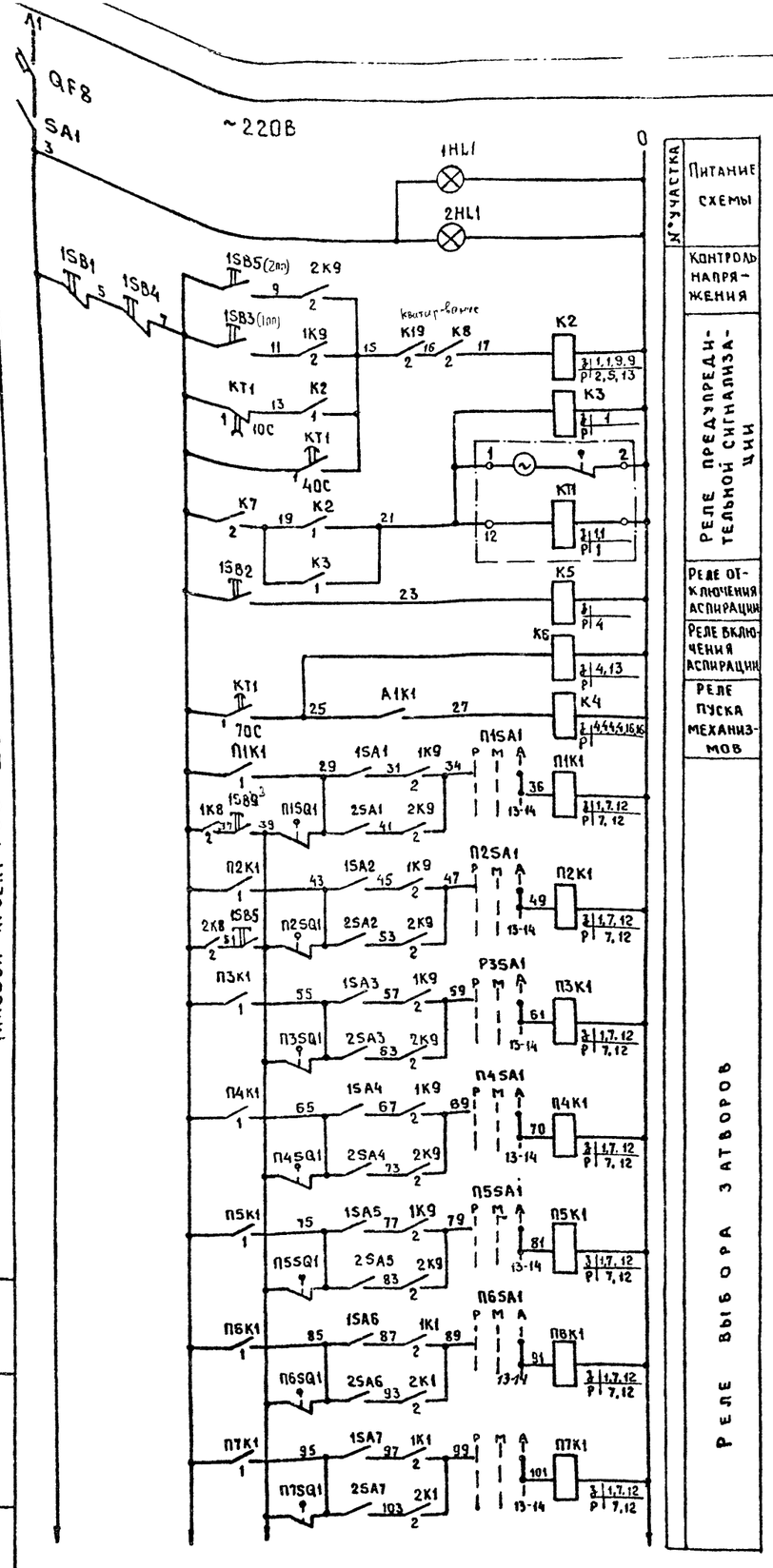
Таблица приводов

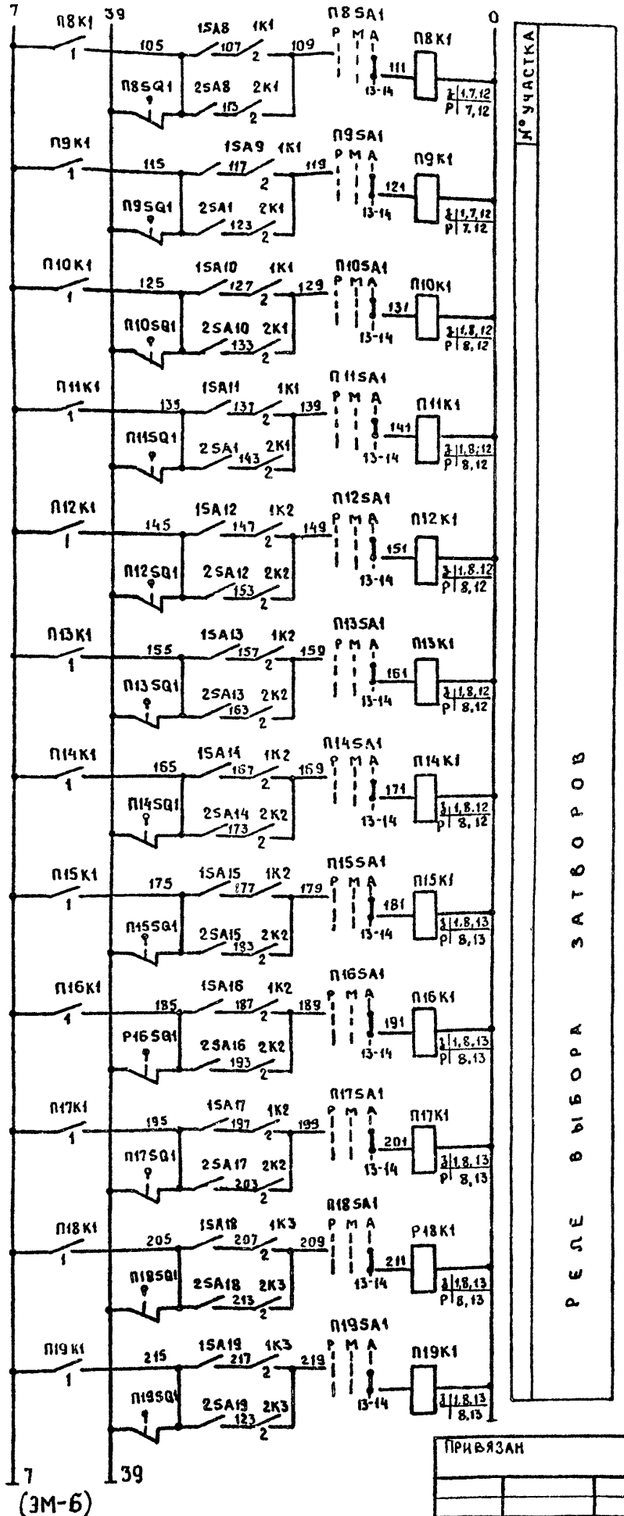
Союзгипронеруд Ленинград

Копировал

Формат А2

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4





Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Пульт оператора погрузки 1ПП		
SA1	Выключатель ПВ1-10У3 исполнение II	1	
1HL1	Арматура АМЕ 3252 11292, U~220В	1	
1SB1	Кнопка КЕ011У3, исполнение 3, толкатель красный	1	
1SB2	Кнопка КЕ011У3, исполнение 4	1	
1SA1÷1SA19	Тумблер ТВ1-1У3, U~220В	19	
1SB3	Кнопка КЕ011У3, исполнение 1	1	
	Пульт оператора погрузки 2ПП		
2HL1	Арматура АМЕ 325 211292, U~220В	1	
1SB4	Кнопка КЕ 011У3, исполнение 3, толкатель красный	1	
1SB5	Кнопка КЕ011У3, исполнение 1	1	
2SA1-2SA19	Тумблер ТВ1-1У3, U~220В	19	
	Релейный щит 9РЩ		
K3, K5, K6	Реле РПЛ-12204, U~220В	3	
П1K1-П19K1	Реле РПЛ-12204, U~220В, приставка	20	
K2	ПКЛ-2204		
K4	Реле РПЛ-14004, U~220В, приставка ПКЛ-2204	1	
KT1	Реле ВС-10-62, U~220В	1	
	Щит станций управления 9ЩСУ		
QF8	Выключатель	1	Принципиальная
			однолинейная
			схема 9ЩСУ;9М-11

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н.контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Вороненков	
Рук. гр.	Шаркова	
Вед. инж.	Вексельштейн	
Ст. инж.	Федина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

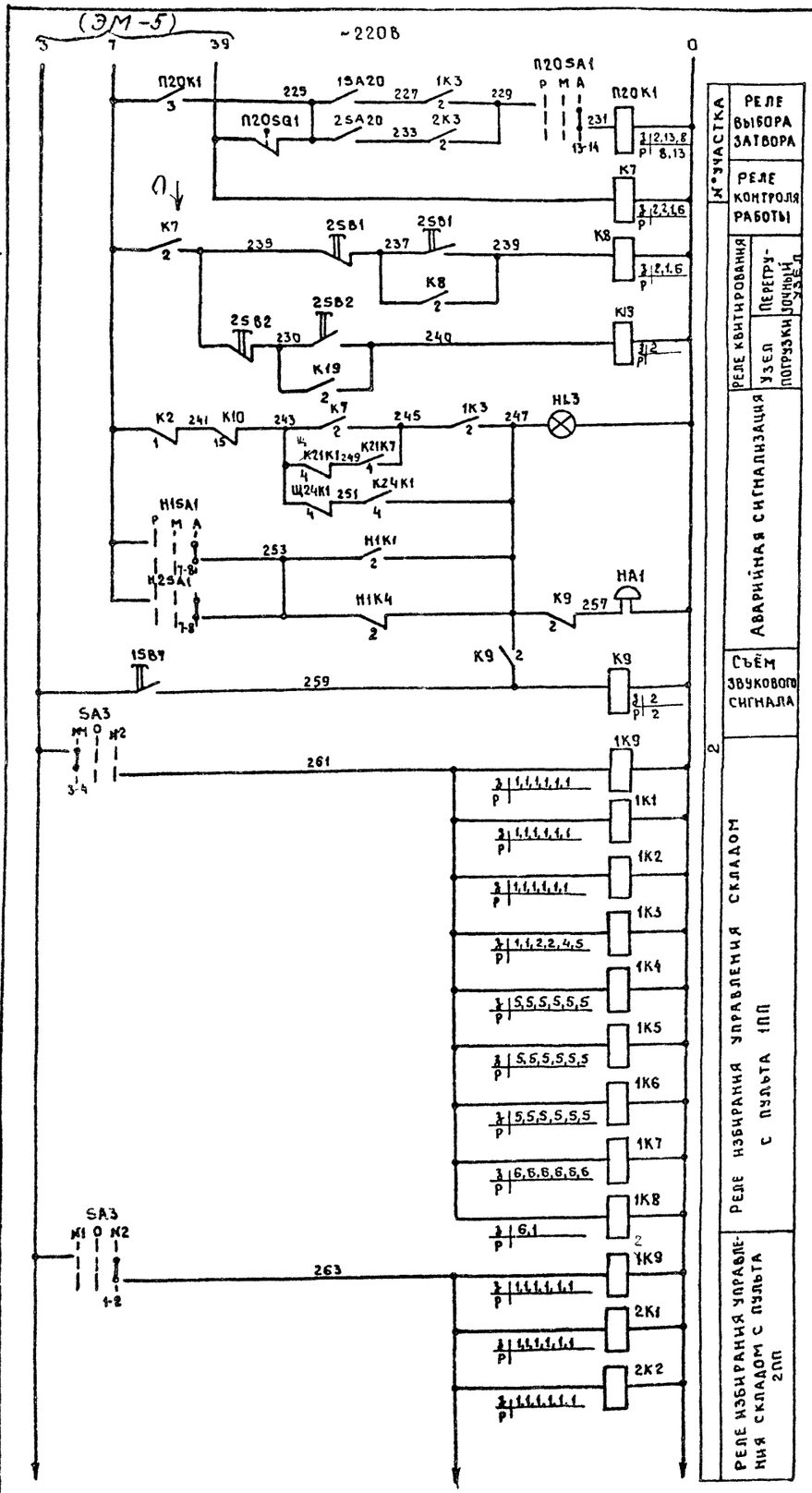
Старт-схема и схема избирания трактов затворов П1 – П19

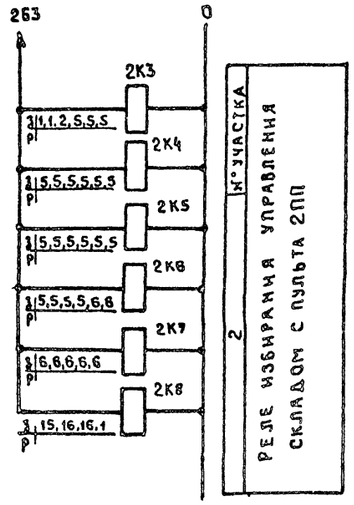
Союзгипронеруд Ленинград

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

Копировал

Формат А2





Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Релейный щит		
К7, К8, К19	Реле РПЛ-14004, ~220В	3	
1К1 – 1К9	Реле РПЛ 14004, ~220В, приставка	18	
2К1 – 2К9	ПКЛ-2204		
П20К1	Реле РПЛ-12204, ~220В, приставка	1	
	ПКЛ-2204		
К9	Реле РПЛ-12204, ~220В	1	
	Пульт оператора погрузки 1ПП		
1SB7	Кнопка КЕ 011У3, исполнение	4	
SA3	Переключатель ПКУ3-12С У3 схема 0102	1	
	рукоятка универсальная		
HL3	Арматура АМЕ 3212112У2, ~220В	1	
HA1	Звонок ЗВПУ, ~220В	1	
1SA20	Тумблер ТВ1-193	1	
	У механизма		
2SB1,	Пост ПКЕ-222-2У2, толкатель верхний 1з, 1р,	2	
2SB2	толкатель нижний красный 1з, 1р		
	Пульт оператора погрузки 2ПП		
2SA20	Тумблер ТВ1-193	1	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3

Соединение контактов	ПКУ3-12С-0102		
	Положение рукоятки		
	−45°	0	+45°
1 – 2	—	—	×
3 – 4	×	—	—
Выбор пультов	Пульт №1	Отключено	Пульт № 2

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов		
Н. контр.	Антонова		
Нач. отд.	Окунев		
Гл. спец.	Вороненков		
Рук. гр.	Шаркова		
Вед. инж.	Бекельштейн		
Ст. инж.	Федина		

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

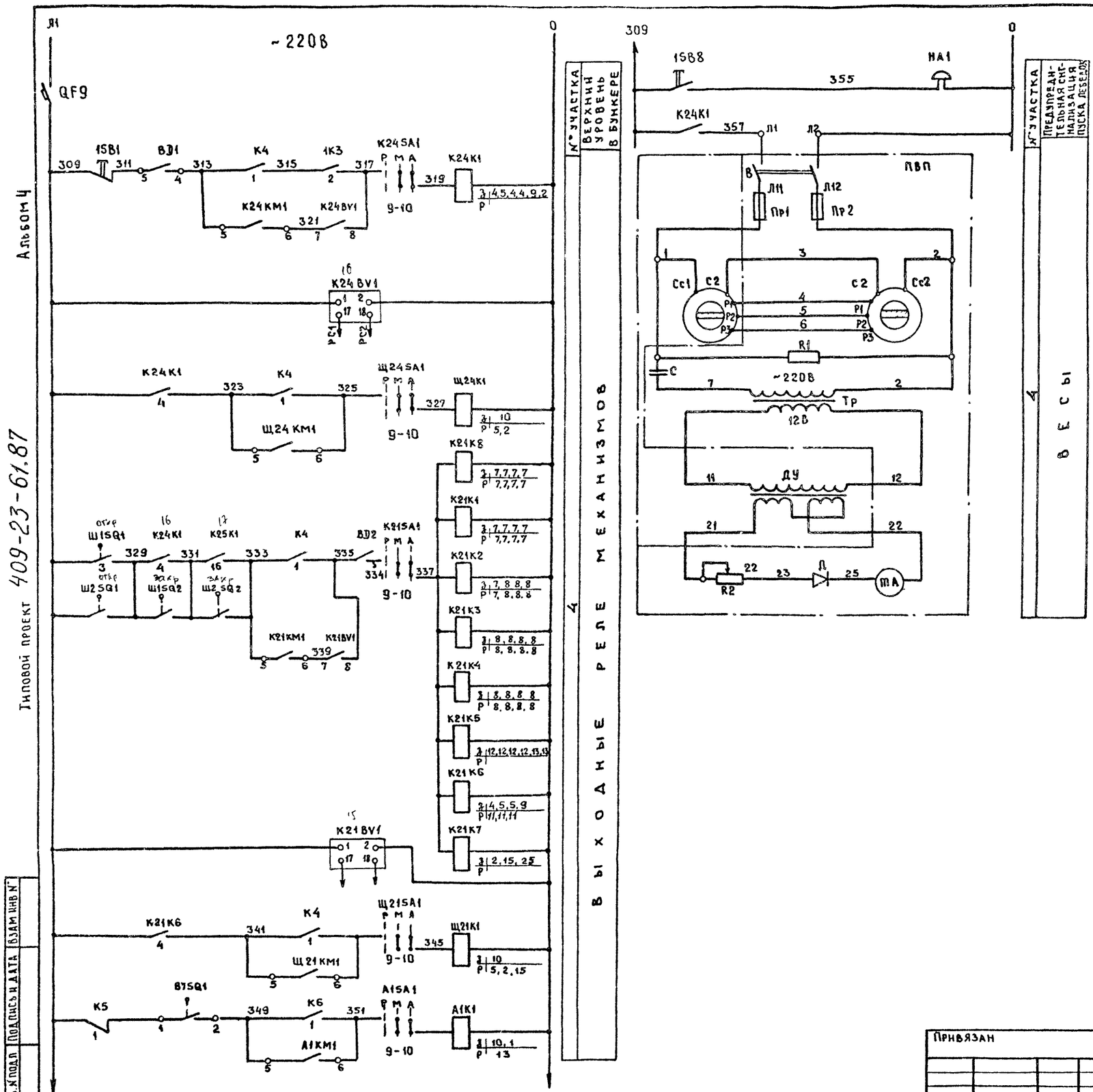
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Старт-схема и схема избирания тракта затвора П20

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал

Формат А2



Перечень элементов

Поз. Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит станций управления 9ЩСУ		
QF9	Выключатель		Принципиальная однолинейная схема 9ЩСУ-ЭМ-11
	Релейный щит 9РЩ		
К21К7	Реле РПЛ-14004, U~220В	1	
К21К1	Реле РПЛ-12204, U~220В, приставка	8	
К21К4	ПКЛ-2204		
К21К5, К21К8			
Щ21К1 Щ24К1			
К21ВУ1, К24ВУ1	Реле скорости УКС-2; U~220В	2	Датчиком ЭМ2
К24К1	Реле РПЛ-14004, U~220В, приставка ПКЛ-2204	2	
К21К6			
А1К1	Реле 13104, U~220В	1	
ЛТМ	Пульт вторичных приборов	1	Комплект с весами
	У механизма		
НА1	Звонок МЗ-1, U~220В	1	На кабине операторa снаружи
1SB8	Пост ПКЕ-222-1У2, 1з, 1р	1	У окна кабины оператора.

Привязан

Инв.№

ГИП	Михайлов	
Н.контр.	Антонова	
Нач.отд.	Окунев	
Гл.спец.	Воронеенков	
Рук.гр.	Шаркова	
Вед.инж.	Вексельштейн	
Ст.инж.	Федина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

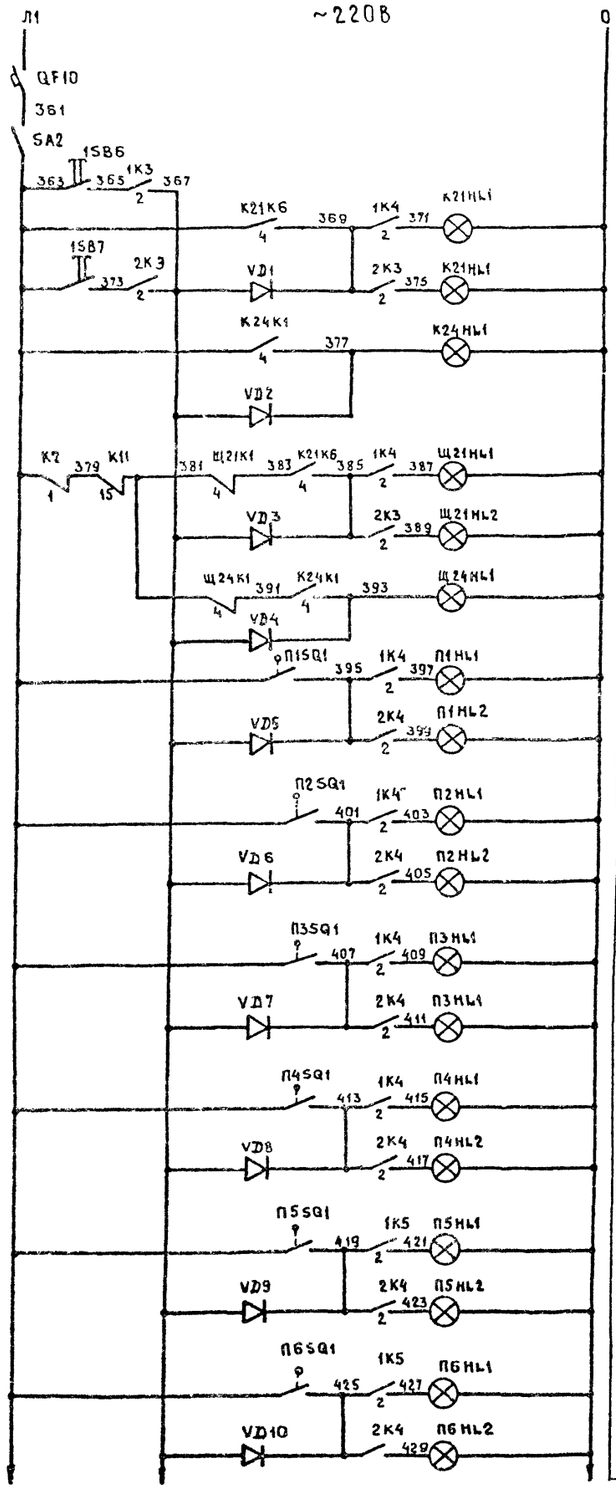
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема выходных реле конвейеров К21, К24, щеток Щ21, Щ24, вентилятора А1

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал

Формат А2



Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Пульт оператора погрузки 1ПП		
1SB6	Кнопка КЕ011, исполнение 4	1	
SA2	Выключатель ПВ1-10У300, исполнение II	1	
К21HL1,	Арматура АМЕ 3232 112У2, U~220В	2	
К24HL1			
Щ21HL1,	Арматура АМЕ 3212 112У2, U~220В	2	
Щ24HL1			
П1HL1-	Арматура АМ6 3232 112У2, U~220В	16	
-П16HL1			
VA1-VA20	Диод Д226Б, 400В, 300мА	20	
	Пульт оператора погрузки 2ПП		
1SB7	Кнопка КЕ011У3, исполнение 4	1	
К21HL2,	Арматура АМЕ 3232 112У2	17	
П1HL2-			
-П16HL2,			
Щ21HL2	Арматура АМЕ 3212 112У2, U~220В	1	
	Щит станций управления ЗЩСУ		
QF10	Выключатель	1	ЭМ-11

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Михайлов	
Н.контр.	Антонова	
Нач.отд.	Окунев	
Гл.спец.	Вороненков	
Рук.гр.	Шаркова	
Вед.инж.	Векслыштейн	
Ст.инж.	Федина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

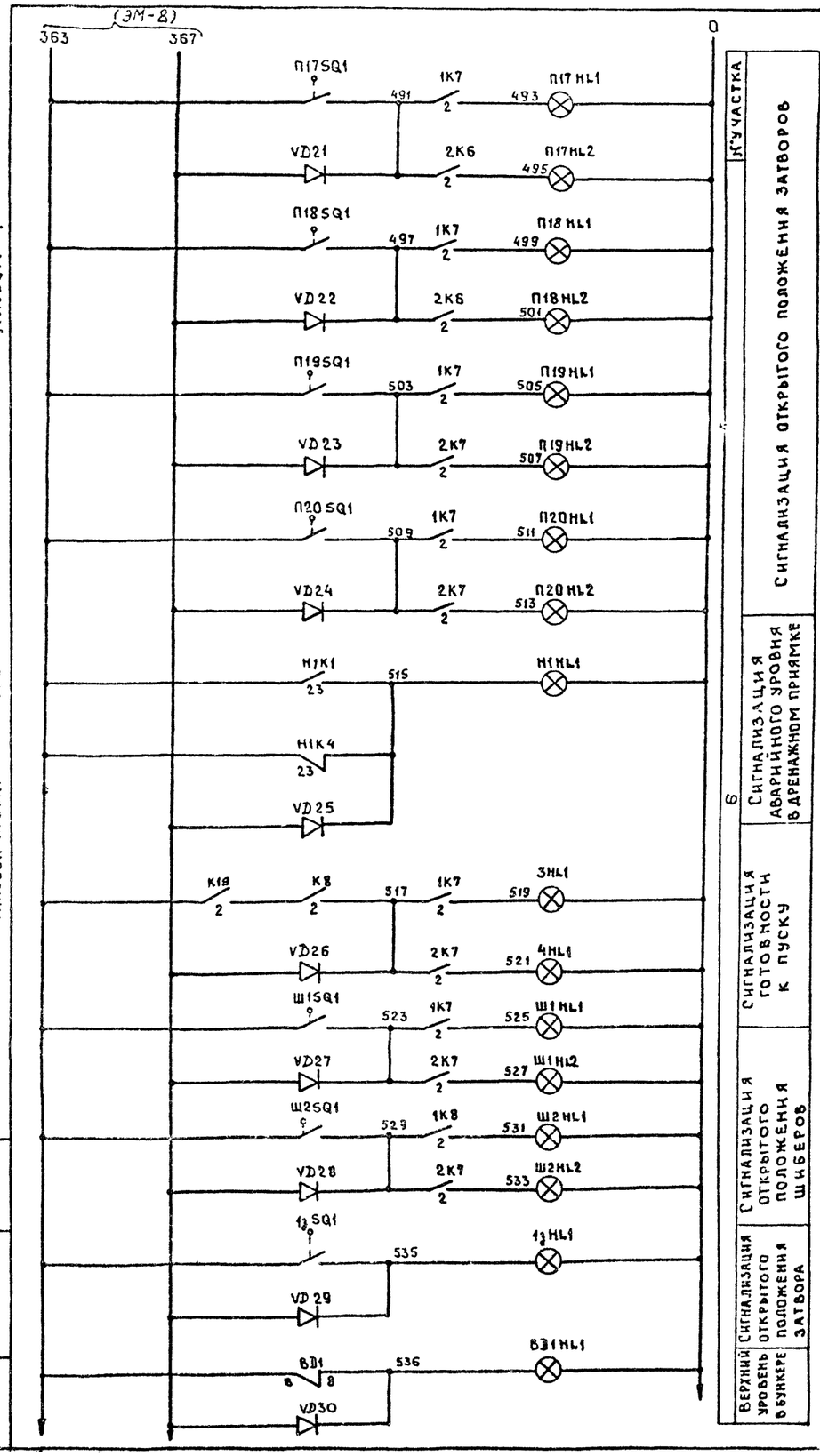
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

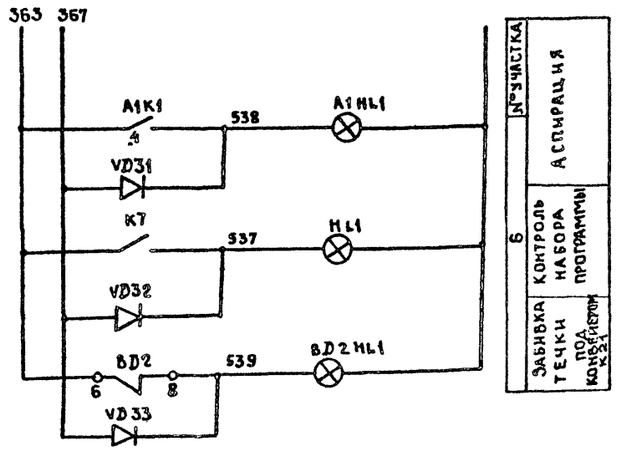
Схема световой сигнализации складов щебня фр. 5-10 и 10-20мм (начало)

Союзгипронеруд, Ленинград

Копировал

Формат А2





Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Пульт оператора погрузки 1ПП		
П17HL1-	Арматура АМЕ 3232 112 У2, U~220В	10	
П20 HL1			
Ш1HL1,3HL1			
Ш2HL1,13HL1			
А1HL1, HL1			
Н1HL1,	Арматура АМЕ 3212 112 У2, U~220В	3	
ВД1HL1,			
ВД2HL1			
VD21÷	Диод Д226Б. 400В, 300мА	13	
VD33			
	Пульт оператора погрузки 2ПП		
П17HL2-	Арматура АМЕ 3232 112 У2, U~220В	7	
П20HL2,			
Ш1HL2.			
4HL2.			
Ш2HL2			

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н.контр	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Вороненков	
Рук. гр.	Шаркова	
Вед. инж	Вексельштейн	
Ст. инж	Федина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 7000тыс. м3 в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

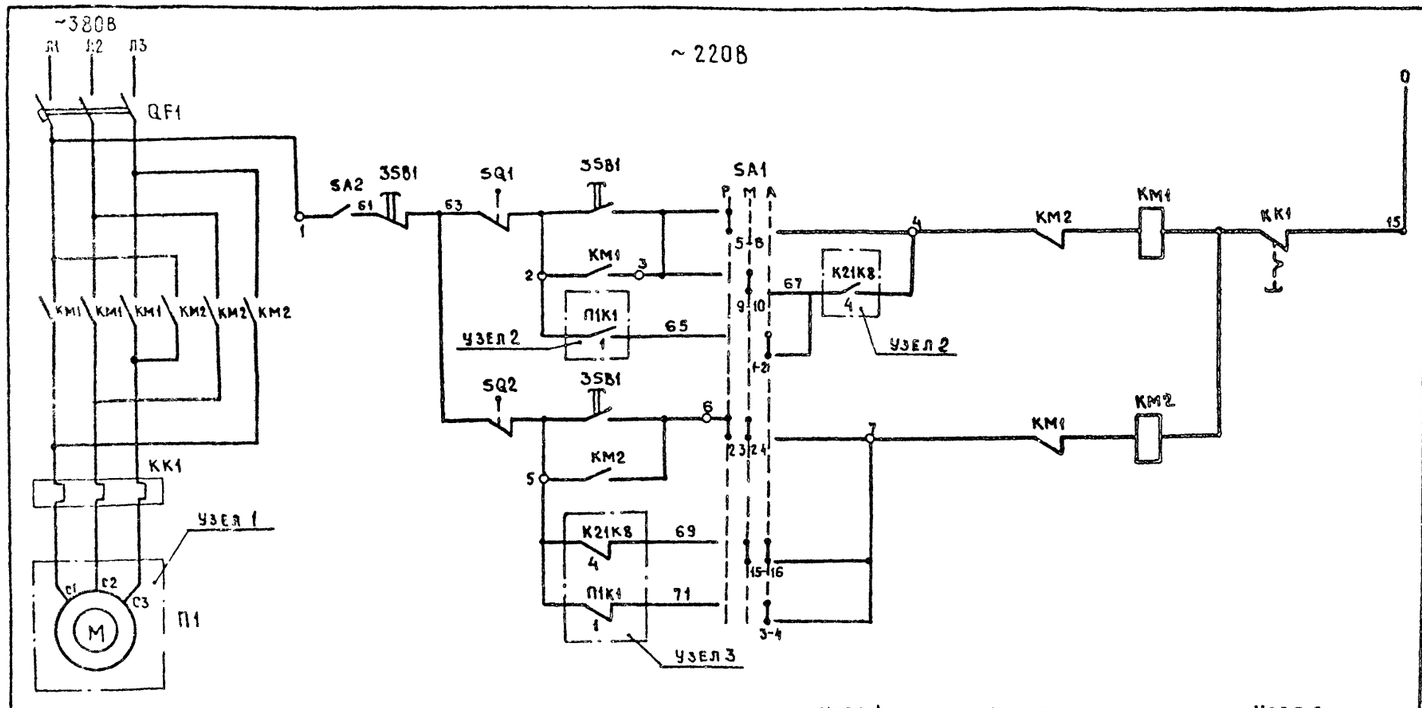
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

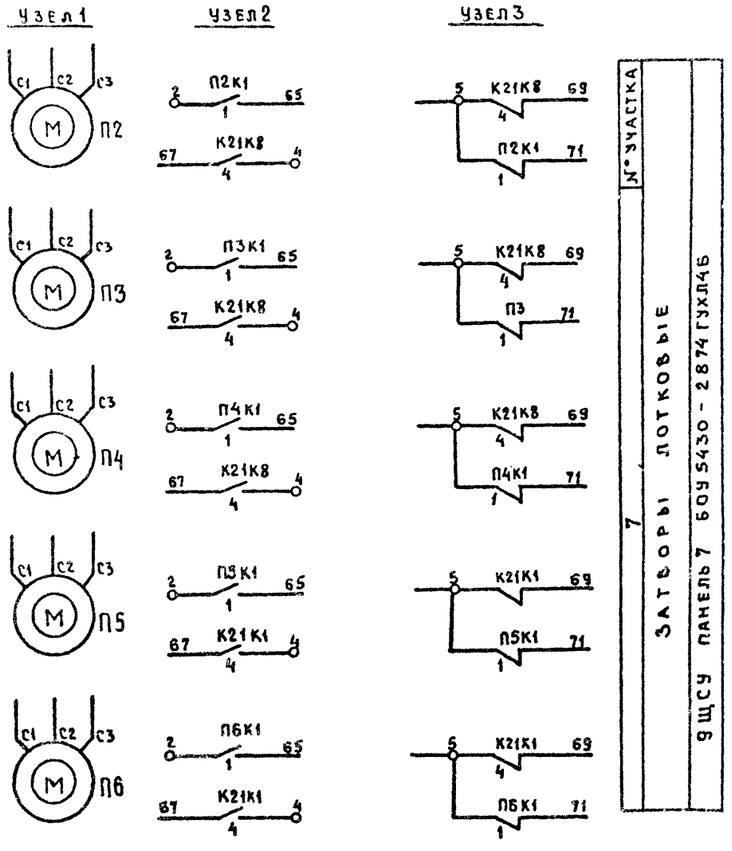
Схема световой сигнализации складов щебня фр.5-10 и 10-20 мм (окончание)

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал

Формат А2





Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

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

№ участка 7 — Затворы лотковые 9 ЩСУ панель 7 БОУ 5430-2874 ГУХЛ4Б

№ участка 7 — Затвор лотковый 9 ЩСУ панель 7 БОУ 5430-2874 ГУХЛ4Б

Затворы лотковые 9 ЩСУ панель 8 БОУ 5430-2874 ГУХЛ4Б

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления 9ЩСУ		
QF1	Выключатель		Комплектно со станцией управления
КМ1, КМ2	Пускатель		
КК1	Реле		
SA1	Переключатель ПКУ3-16С93 схема	9	
	6022 рукоятка универсальная		
	У механизма		
М	Электродвигатель	9	
SA2	Выключатель ВВ2-10У3566, исполнение 1У	9	
3SB1	Пост ПКЕ-222-3У3, толкатель верхний 1з. 1р.		
	толкатель средний 1з. 1р., толкатель нижний		
	красный 1з. 1р.	9	
SQ1, SQ2	Выключатель ВП19-21Б421-67У216	18	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединение контактов	ПКУ3-16С-6022 Положение рукоятки		
	−45°	0	+45°
1-2	—	—	×
3-4	—	—	×
5-6	×	—	—
7-8	×	—	—
9-10	—	×	—
11-12	—	×	—
13-14	—	—	×
15-16	—	×	×
17-18	×	—	—
19-20	—	×	×
21-22	—	×	×
23-24	×	×	—
Маркировка	Ручной	Местн. сблок.	Автоматический

Диаграмма контактов SQ1, SQ2 замыкания

Обозначение контактов		Затвор открыт	Затвор закрыт
SQ1		×	
SQ1			×
SQ2			×
SQ2		×	

× — контакт замкнут

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н. контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Вороненков	
Рук. гр.	Шаркова	
Вед. инж.	Вексельштейн	
Ст. инж.	Федина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м3 в год.

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

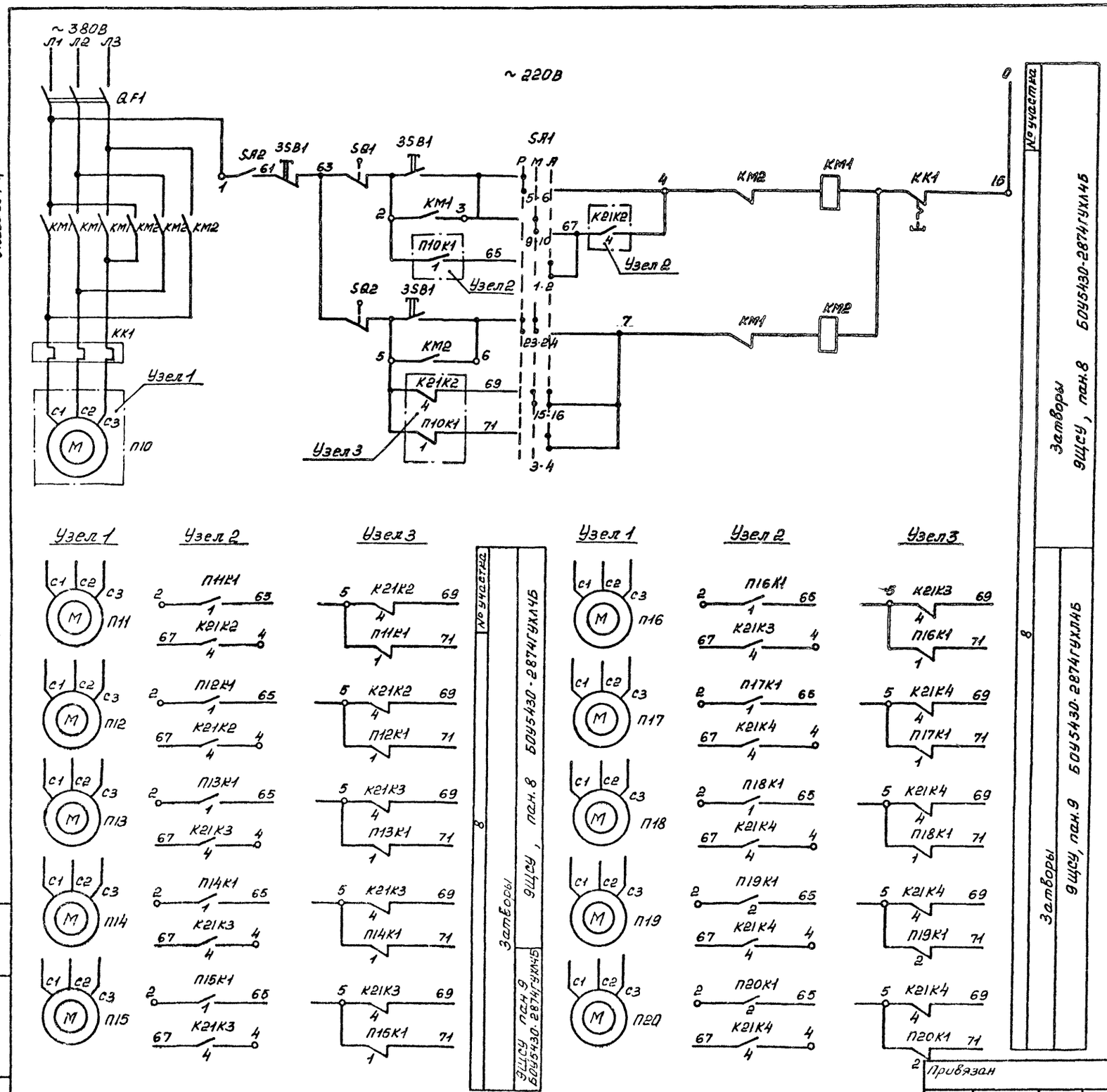
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схема принципиальная управления затворами П1 — П9

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал

Формат А2



Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит станций управления 9ЩСУ		
QF1	Выключатель		Комплектно со станцией управления
КМ1,КМ2	Пускатель		
КК1	Реле		
SA1	Переключатель ПКУЗ 16СУЗ схема 6022	11	
	рук. универсал.		
	У механизма		
М	Электродвигатель	11	
SA2	Выключатель ПВ2-10У356Б исполн. 1У	11	
3SB1	Пост ПКЕ-222-3У3, толк. верхн. 1з, 1р,	11	
	толк. средн. 1з, 1р, толк. нижн. красн. 1з, 1р		
SQ1,SQ2	Выключатель ВП1-21Б-4216ТУ216	22	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединен контактов	ПКУЗ 16С-6022 Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	—	—	×
5-6	×	—	—
7-8	×	—	—
9-10	—	×	—
11-12	—	×	—
13-14	—	—	×
15-16	—	×	×
17-18	×	—	—
19-20	—	×	×
21-22	—	×	×
23-24	×	×	
Маркировка	Ручной	местн. сблок.	Автоматич.

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н.контр.	Антонова	
Нач.отд.	Окунев	
Гл.спец.	Вороненков	
Рук.гр.	Шаркова	
В.д.инж.	Вексельштейн	
Ст.инж.	Федина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700тыс. м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

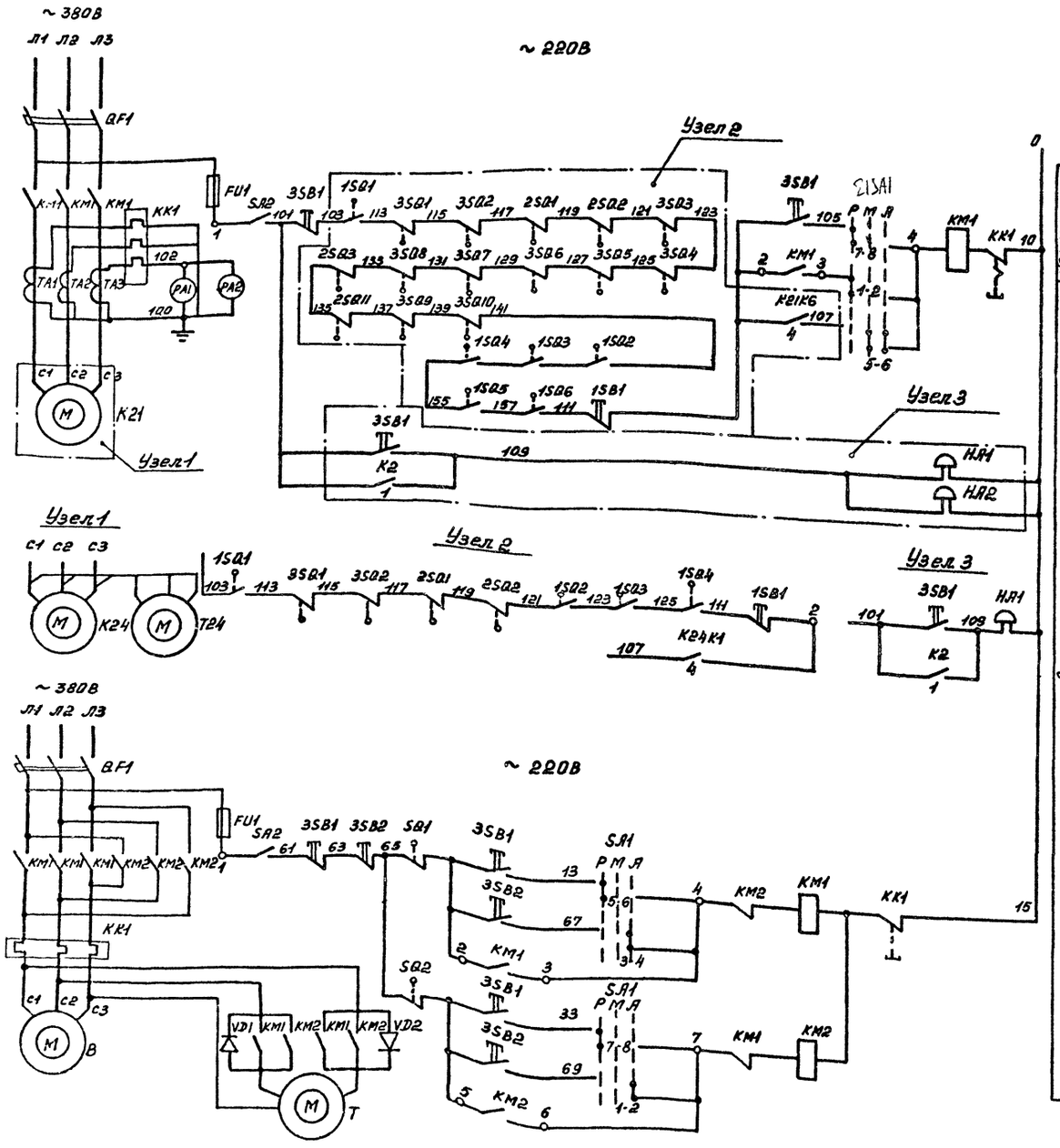
Схема принципиальная управления затворами П10-П20

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал

Формат А2



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит станций управления ЭЩСУ		
QF1	Выключатель		Комплектно со станцией управления
KM1, KM2	Пускатель		
FU1	Предохранитель		
KK1	Реле		
TA1-TA3	Трансформатор		
1з SA1	Переключатель ПКУ3-16СУ3 схема 2001	1	
	рук. универсал.		
K21SA1	Переключатель ПКУ3-16СУ3 схема 3026	2	
K24SA1	рук. универсал.		
	У механизма		
M	Электродвигатель	3	
SA2	Выключатель ПВ2-10У356Б исполн. 1У	3	
3SB1	Пост ПКЕ-222-3У3, толк. верхн 1з, 1р,	3	
	толк. средн. 1з 1р, толк. нижн. красн. 1з, 1р		
1SB1	Пост ПКЕ-222-1У3 толк. красн. 1з, 1р	2	
1SQ	Выключатель ВП16Е 236Б231-55У23	4	
2SQ, 3Q	Выключатель		Компл. с конвейером
1з SQ	Выключатель КУ-701У2	2	Компл. с затвором
HA1	Звонок Мз-1, U 220В	3	
VD1, VD2	Диод ВЛ10-25 10	2	Компл. с лебедкой
	Пульт оператора погрузки 2ПП		
K21PA2	Амперметр 3365-2, кл 1.5; предел измер	1	
	300-1500А		
	Пульт оператора погрузки 1ПП		
K21PA1	Амперметр 3365-2, кл. 1.5; предел изм	1	
	300-1500А		
1з 3SB2	Пост ПКЕ-222-3У3, толк. верхн. 1з, 1р, толк	1	У окна кабины
	средн. 1з, 1р, толк нижн. красн. 1з, 1р		оператора

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

ГИП	Михайлов		
Н. контр.	Антонова		
Нач. отд.	Окунев		
Гл. спец.	Вороненко		
Рук. гр.	Шаркова		
Вед. инж.			
Ст. инж.			

Привязан

Инв. №

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год

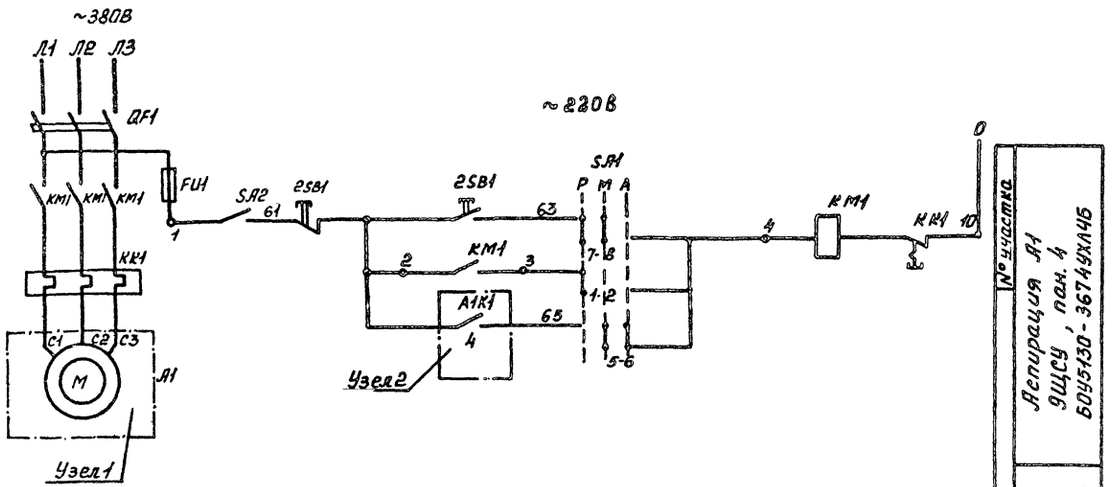
Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схема принципиальная управления механизма [illegible]

Союзгипронеруд
Ленинград

Формат 22



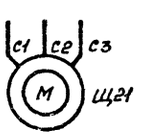
Альбом 4

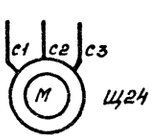
Типовой проект 409-23-61.87

Перечень элементов

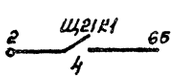
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления ЩСУ		
QF1	Выключатель		
KM1	Пускатель		
FU1	Предохранитель		
KK1	Реле		
SA1	Переключатель ПКУ3-16С/У3 схема 3026 рук. универсал	3	
	У механизма		
M	Электродвигатель	3	
SA2	Выключатель ПВ2-10Ц356Б исполн.14	3	
2SB1	Пост ПКЕ-222-2У3 толк. верхн. 1з, 1р, толк. нижн. красн. 1з, 1р	3	

Узел 1





Узел 2



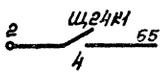


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединение контактов	ПКУ3-16С-3028 Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	×	—	—
3-4	—	—	×
5-6	—	×	×
7-8	×	×	—
9-10	—	×	×
11-12	×	×	—
Маркировка	Ручной	Местн. сблок.	Автоматический

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

привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов		
Н.контр.	Антонова		
Нач.отд.	Онучнев		
Гл.спец.	Вороненков		
Рук.гр.	Шаркова		
Вед.инж.	Вексельштейн		
Ст.инж.	Гедина		

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700тыс. м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия: Р | Лист: 13 | Листов:

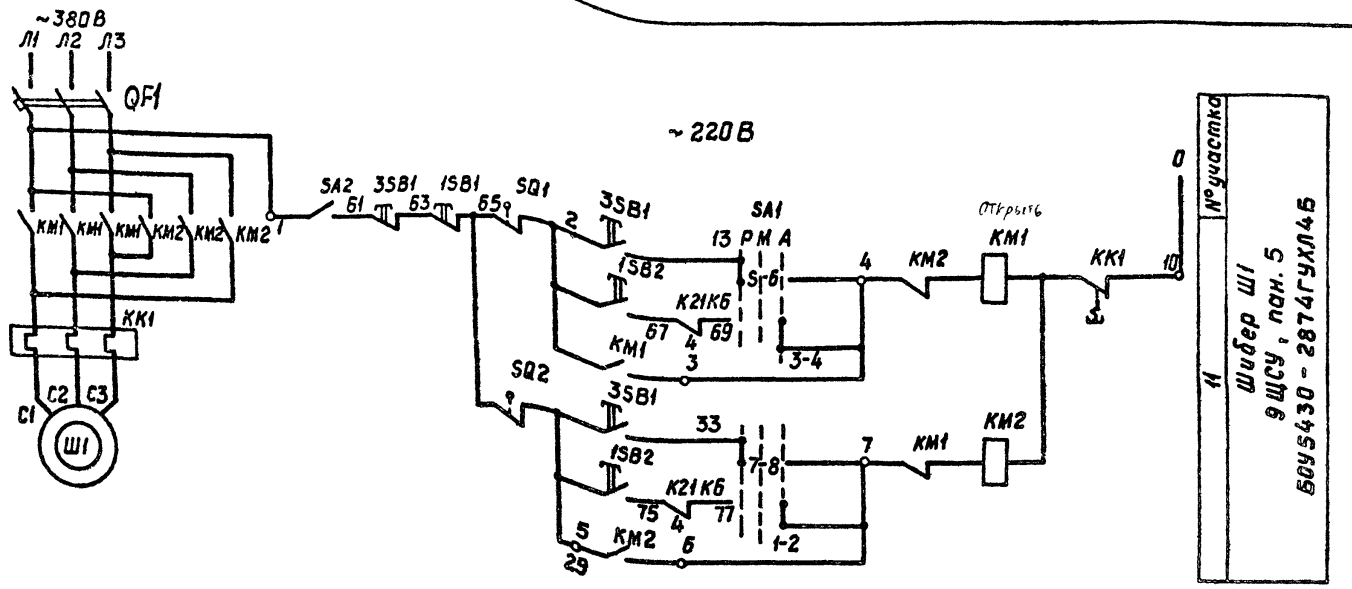
Схема принципиальная управления механизмами А1, Щ21, Щ24

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал

Формат А2

ЦИТП 0154 ВС ОС 02 01 10



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления 9ШСУ (10ШСУ)		
QF1	Выключатель		Комплектно со станций управления
КК1	Реле		
КМ1, КМ2	Пускатель		
SA1	Переключатель ПКУ3-16С3 схема 2001	1	
	рук. универсал		
	У механизма		
М	Электродвигатель	1	
SA2	Выключатель ПВ2-10У3566 исполн. 1У	1	
SQ1, SQ2	Выключатель ВП19-216421-67У216	2	
3SB1	Пост ПКЕ-222-3У3, толк. верхн. 1з, 1р,	1	
	толк. средн. 1з, 1р, толк. нижн. красн. 1з.1р		
	Пульт оператора погрузки 1ПП		
1SB1	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 толк. красн.	1	
1SB2	Кнопка КЕ011 исполн. 4	2	

Диаграмма замыканий контактов

Обозначение контактов	Контакты шибера	Шибер откр.	Шибер закр.
SQ1		×	
SQ1		×	
SQ1			×
SQ1			×
SQ2			×
SQ2			×
SQ2		×	
SQ2		×	

× — контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединение контактов	ПКУ3-16С-2001 Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	—	—	×
5-6	×	—	—
7-8	×	—	—
Маркировка	Ручной	Местн. сблок	Автоматический

Схема выполнена для шибера Ш1.
Для шибера Ш2 она аналогична.

ГИП	Михайлов		
Н.контр	Антонова		
Нач.отд.	Окунев		
Гл.спец	Вороненков		
Рук.гр	Шарнова		
Вед.инж.	Вексельштейн		
Ст.инж	Федина		

Привязан:

Инв №

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м3 в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

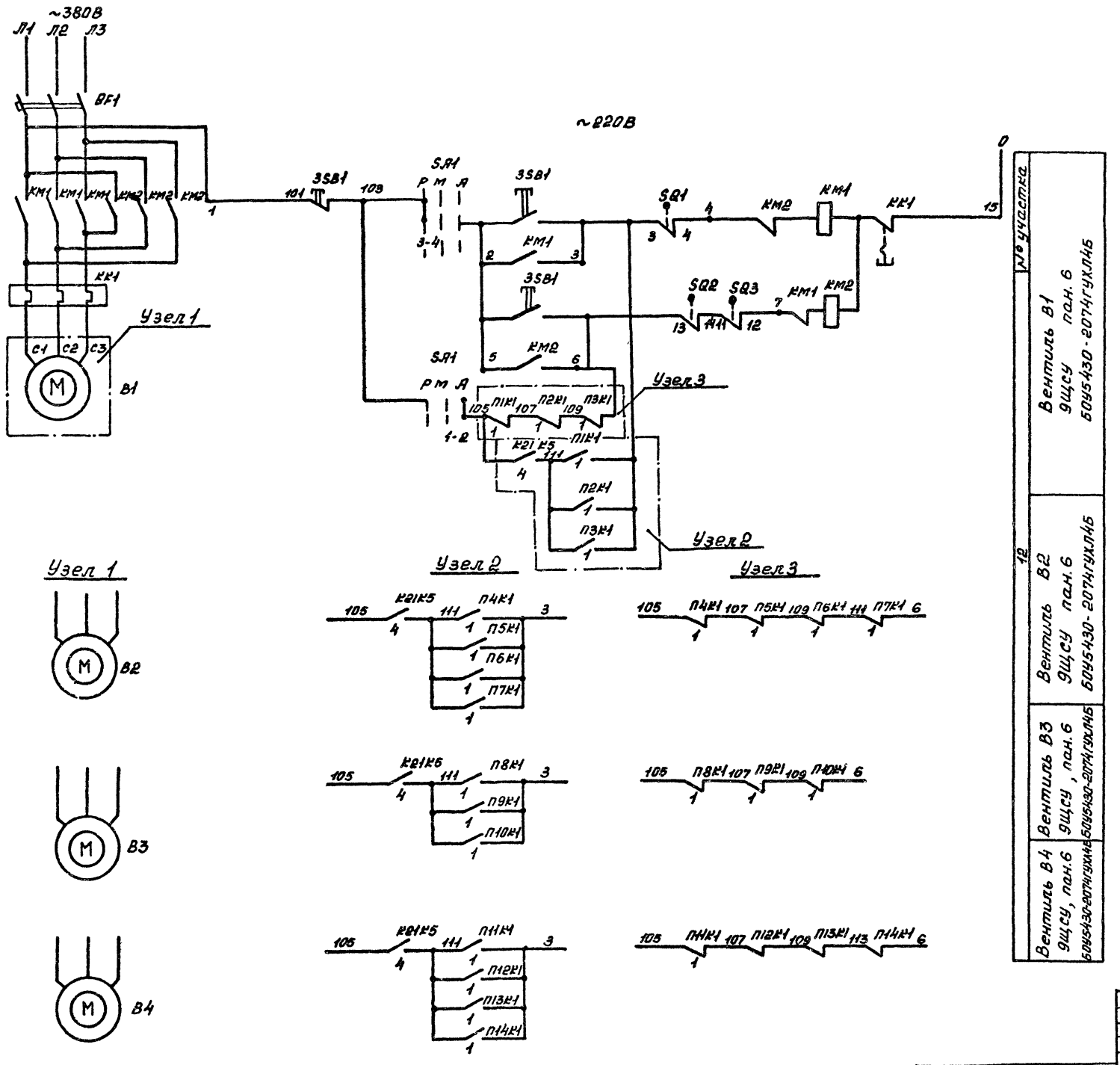
Схема принципиальная управления шибрами Ш1, Ш2

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал

Формат А2

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



№ участка	
Вентиль В1 9ЩСУ пан.6 БОУ5430-2074ГУХЛ4Б	12
Вентиль В2 9ЩСУ пан.6 БОУ5430-2074ГУХЛ4Б	
Вентиль В3 9ЩСУ, пан.6 БОУ5430-2074ГУХЛ4Б	
Вентиль В4 9ЩСУ, пан.6 БОУ5430-2074ГУХЛ4Б	

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит станций управления 9ЩСУ		
QF	Выключатель		Комплектно со станций управления
KM	Пускатель		
KK	Реле		
SA1	Переключатель ПКУ3-16СУ3, схема 0102 рук. универсал.	4	
	У механизма		
M	Электродвигатель	4	
3SB1	Пост ПКЕ-222-3У3 толк. верхн. 1з, 1р толк. средн. 1з 1р, толк. нижн. красн. 1з, 1р	4	
SQ	Выключатель		Комплектно с вентилем

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей вентиля

Обозначение контактов		Положение вентиля: закрыто	Промежуточное	открыто
SQ1	1-2			
	3-4			
SQ2	15-16			
	13-14			
SQ4	7-8			
	5-6			
SQ3	11-12			
	9-10			

Привязан

Инв. N

ГИП	Михайлов	
Н.контр	Антонова	
Нач.отд	Окунев	
Гл.спец	Вороненков	
Рук.гр	Шаркова	
Вед.инж	Векельштейн	
Ст.инж	Федина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ.

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м3 в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

стадия	Лист	Листов
Р	15	

Схема принципиальная управления вентилями В1 - В4

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал Гоф

Формат А2

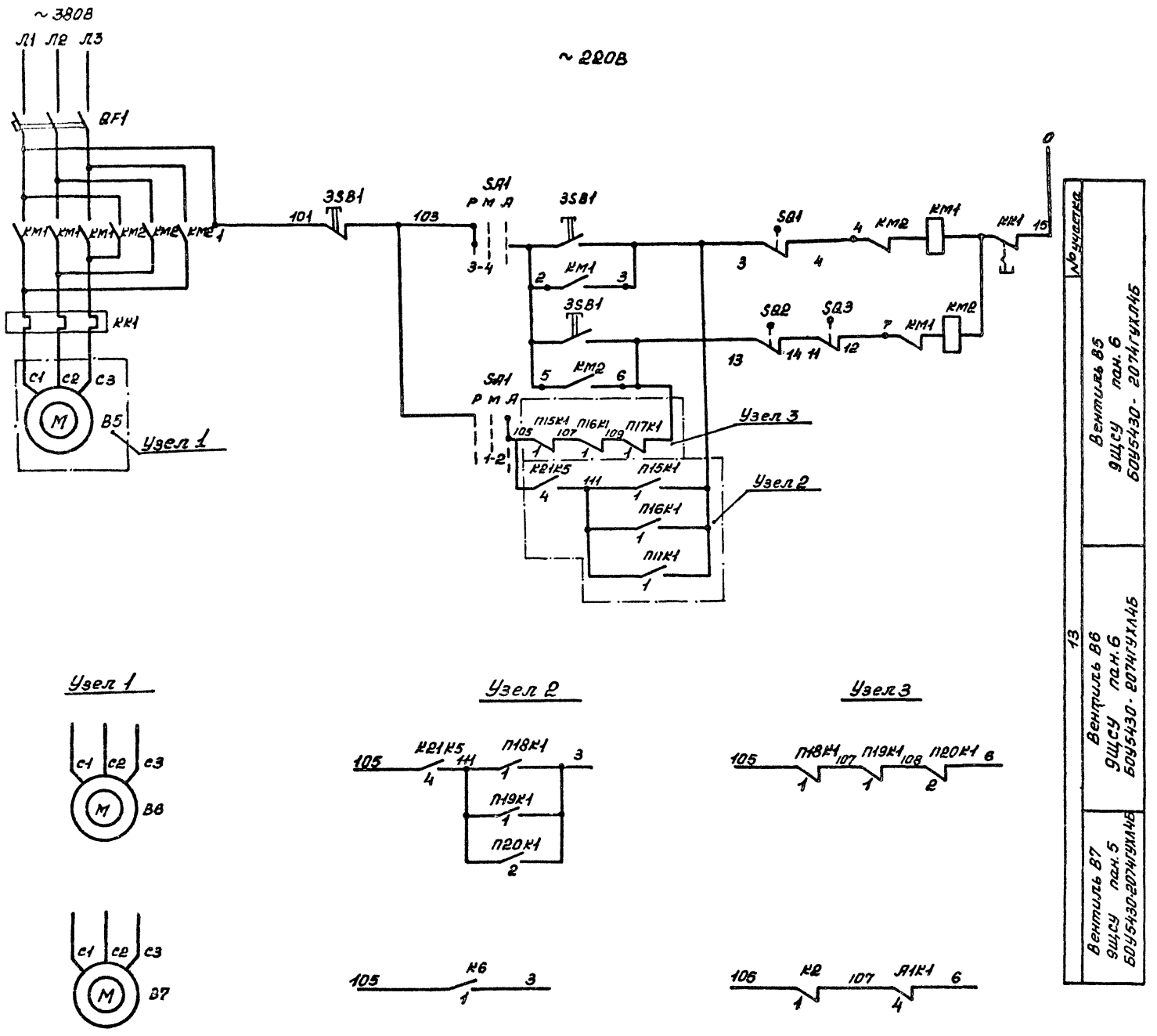
Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

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

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87



№ участка	
13	Вентиль В5 ЭЩСУ пан. 6 БОУ5430-2074ГУХЛ4Б
	Вентиль В6 ЭЩСУ пан. 6 БОУ5430-2074ГУХЛ4Б
	Вентиль В7 ЭЩСУ пан. 5 БОУ5430-2074ГУХЛ4Б

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления ЭЩСУ		
QF1	Выключатель		Комплектно со станцией управления
KM1, KM2	Пускатель		
KK1	Реле		
SA1	Переключатель ПКУЗ-16СУЗ схема 0102, рук универсал.	3	
	У механизма		
M	Электродвигатель	3	
3SB1	Пост ПКЕ-222-3У3, толк. верхн. 1з, 1р толк. средн. 1з 1р, толк. нижн красн. 1з, 1р	3	
SQ	Выключатель		Комплектно с вентилем

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей вентиля

Обозначение контактов		Положение вентиля: Закрыто	Промежуточ.	Открыто
SQ1	1-2			
	3-4			
SQ2	15-16			
	13-14			
SQ4	7-8			
	5-6			
SQ3	11-12			
	9-10			

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Обозначение контактов	ПКУЗ-16С-0102 Положен. рукоятки: -45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—
Маркировка	Ручной	Местн сблок.	Автоматич.

ГИП	Михайлов		
Н. конт.	Антонова		
Нач. отд.	Окунев		
Гл. спец.	Вороненко		
Рук. гр.	Шаркова		
Вед. инж.	Вольштейн		
Ст. инж.	Федина		

Привязан

Инв. №

ТП 409-23-61.87 ЭМ.

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Схема принципиальная управления вентилями В5-В7

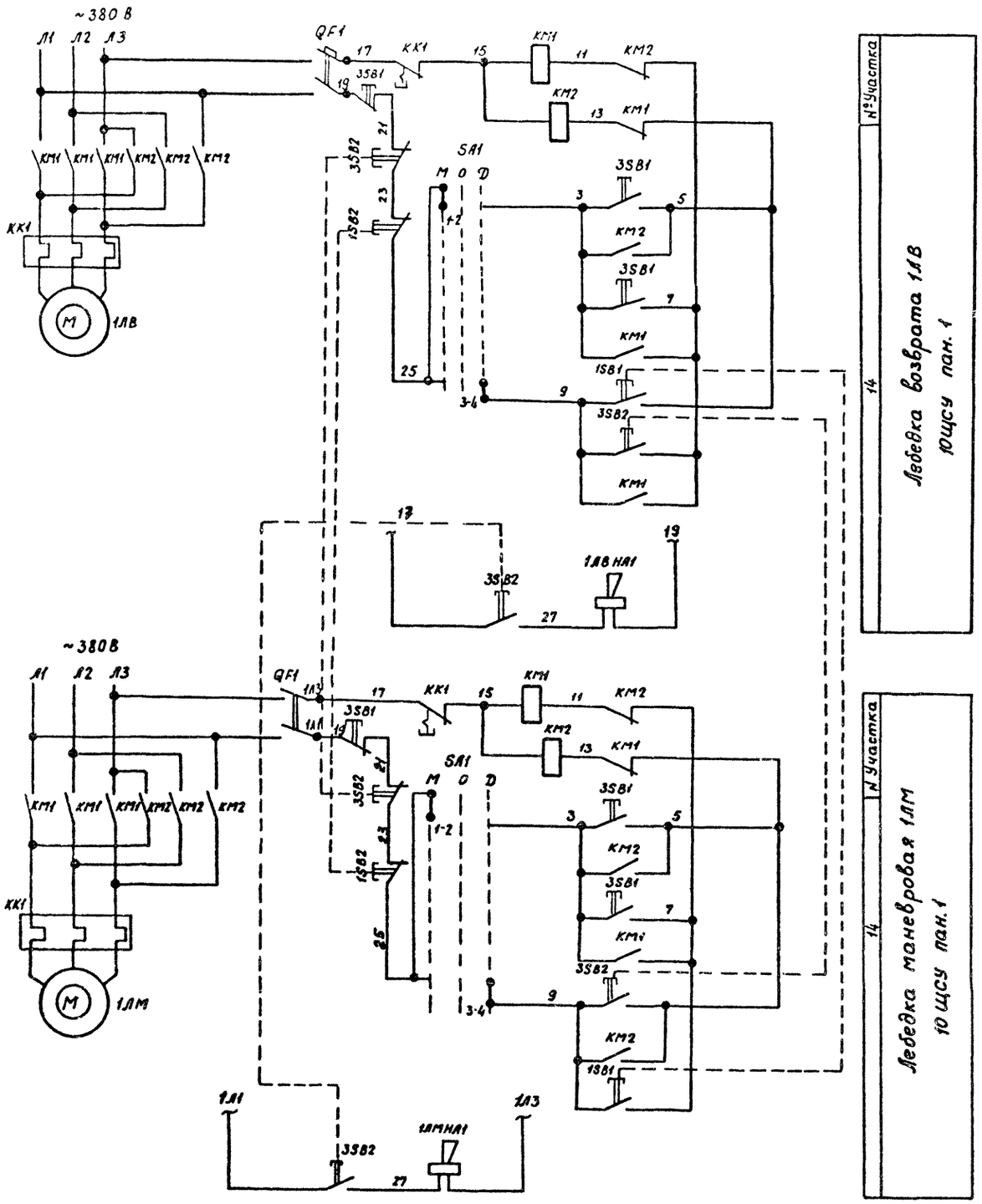
СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Копировал Гор

Формат А2

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

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4



Поз Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	У механизма		
1ЛВКМ	Пускатель ПМА3622У2А, U~380В, Iтэ=25А	1	
1ЛМКМ	Пускатель ПМА4620У2А, U~380В, Iтэ=40А	1	
QF1	Выключатель АК63-2М, U~380В, исп IP54,	2	
	Iн расц.=1А, Iотс.=1,5Iн		
KK1	Реле	2	Компл. спускателем
SA1	Переключатель ПКУ3-58СУ2 схема 0102, рук. рев	2	
3SB1	Пост ПКЕ-222-3У2, толк верхн 1з, 1р	2	
	толк средн. 1з, 1р; толк. нижн красн 1з, 1р		
HA1	Сирена СС-1, U~380В	2	
3SB2	Пост ПКЕ-222-3У2, толк верхн 2з, толк	1	Место отцепа
	средн. 2з, толк нижн красн. 2р		вагонов
1SB2	Пост ПКЕ-222-1У2, толк. красн. 2р	1	Место зацепа вагонов
	Помещение оператора погрузки N1		
1SB1	Пост ПКЕ222-1У3, толк. 2з	1	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединение контактов	ПКУ3-58С0102У2 Положение рукоятки -45°	0	+45°
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—
Режим работы	Местн.	Откл.	Дист.

Для лебедок 2ЛВ, 2ЛМ схема управления аналогична. Пост 1SB1 для лебедок 2ЛВ, 2ЛМ устанавливается в помещении оператора погрузки N2.

ГИП	Михайлов		
Н.контр.	Антонова		
Нач.отд.	Окунев		
Гл.спец.	Вороненков		
Рук.гр.	Шаркова		
Вед.инж.	Вексельштейн		
Ст.инж.	Федина		

Привязан

ИНВ №

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700тыс. м3 в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Схема принципиальная управления лебедками 1ЛМ, 1ЛВ (2ЛМ, 2ЛВ)

Союзгипронеруд Ленинград

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

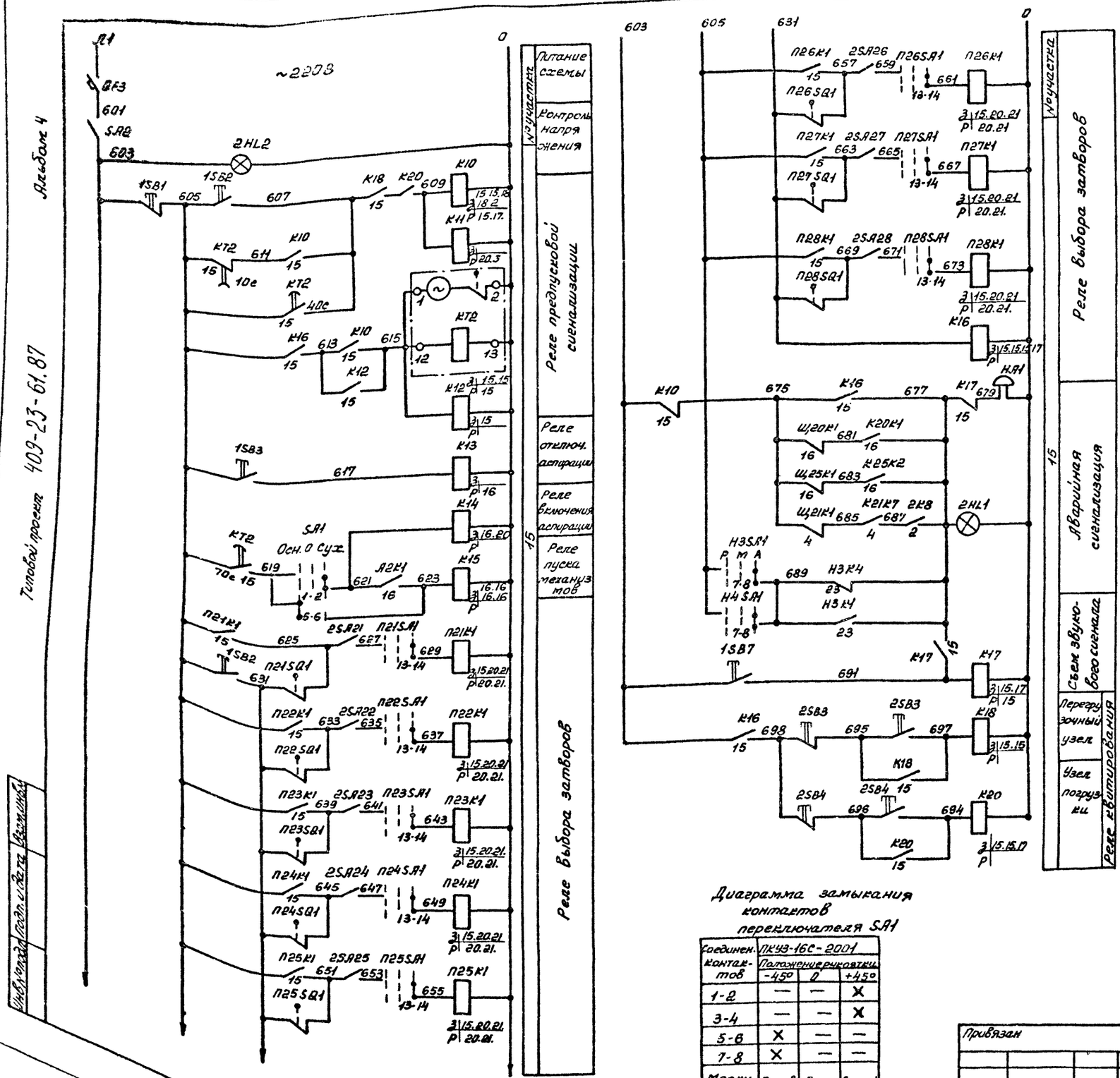
Копировал

Формат А 2

ЦИТП 0154 ВС ОС 02 01 12

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87



Соединен. контактов	ПКУ3-16С-2001		
	Положение рукоятки		
	-45°	0	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	X	—	—
Маркировка	Основн.	Откл.	Сухой

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит станций управления 19ЩСУ		
QF3	Выключатель	1	
	Релейный щит 10РЩ		
К11-К14	Реле РПЛ-12204, Ч~220В	5	
К17, К18			
К15, К16, К20	Реле РПЛ-14004, Ч~220В	3	
П21К1-П28К1	Реле РПЛ-12204, Ч~220В, приставка ПКЛ-2204	8	
КТ2	Реле ВС-10-62, Ч~220В	1	
К10	Реле РПЛ14004, Ч~220В, приставка ПКЛ-2204	1	
	Пульт оператора погрузки 2ПП		
SA2	Выключатель ПВ1-10У3100 исполн. II	1	
1SB1	Кнопка КЕ011У3 исполн.3, толк. красн	1	
1SB3, 1SB7	Кнопка КЕ011У3 исполн.4	2	
1SB2	Кнопка КЕ011У3 исполн.1	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-16С4У3 схема 2001 рук. универсал.	1	
2SA	Тумблер ТВ-1У3	8	
2HL2	Арматура АМЕ 3252 112У2, Ч~220В	1	
2HL3	Арматура АМЕ 3212 112У2, Ч~220В	1	
HL1	Звонок МЗ-1, Ч~220В у механизма	1	
2SB3, 2SB4	Пост ПКЕ-222-2У3, толк. верхн. 1з, 1р. толк. нижн. красн. 1з, 1р	2	Места квитирования

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов		
Н. конт.	Антонова		
Нач. отд.	Окунев		
Гл. спец.	Воронченко		
Рук. гр.	Шаркава		
Ведущ. инж.	Зеленый		
Ст. инж.	Федина		

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

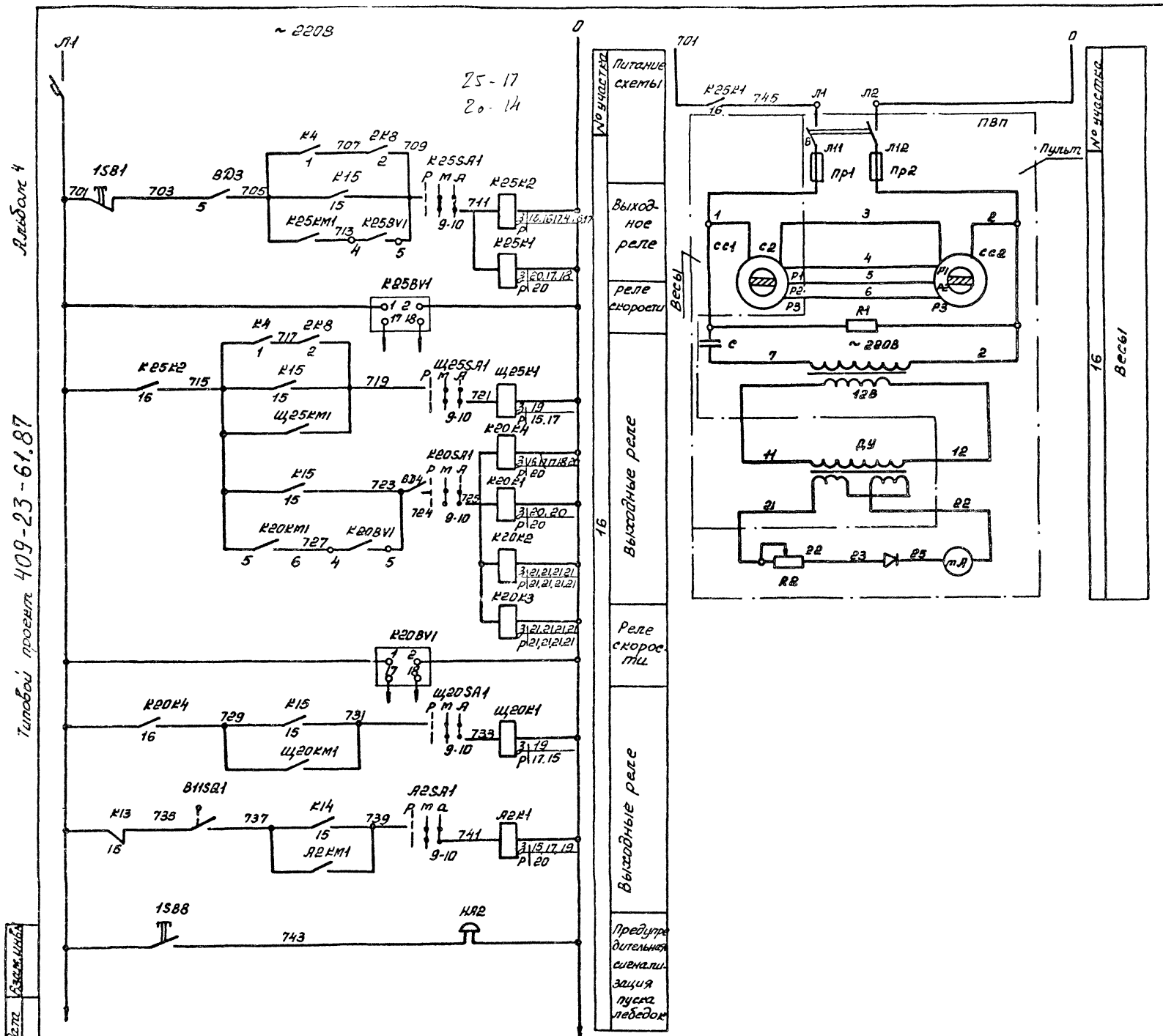
Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Старт-схема и схема избирания трактов затворов П21-П28

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал Горбач

Формат А2



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления 10ЩСУ		
QF4	Выключатель	1	
	Релейный щит 10РЩ		
K25K1,	Реле РПЛ-14004, U~220В приставка	3	
K25K2, K20K4	ПКЛ 2204		
Щ25K1,	Реле РПЛ-12204, U~220В	3	
K20K1,			
Щ20K1			
K20K2, K20K3	Реле РПЛ-12204, U~220В приставка	3	
A2K1	ПКЛ-2204		
BV1	Реле скорости УКС-2, U~220В	2	Сдатчиком DM2
	У механизма		
1SB8	Пост ПКЕ-222-1У3, толк, 1з, 1р	1	
ЛТМ	Пульт вторичных приборов	1	
HA2	Звонок МЗ-1, U~220В	1	На будке оператора

Типовой проект 409-23-61.87

Альбом 4

ГИП	Михайлов		
Н.контр.	Антонова		
Нач.отд.	Окчнев		
Гл.спец.	Вороненков		
Рук.гр.	Шаркова		
Вед.инж.	Вексельштейн		
Ст.инж.	Федина		

Привязан

Инв.№

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м3 в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

стадия	Лист	Листов
Р	19	

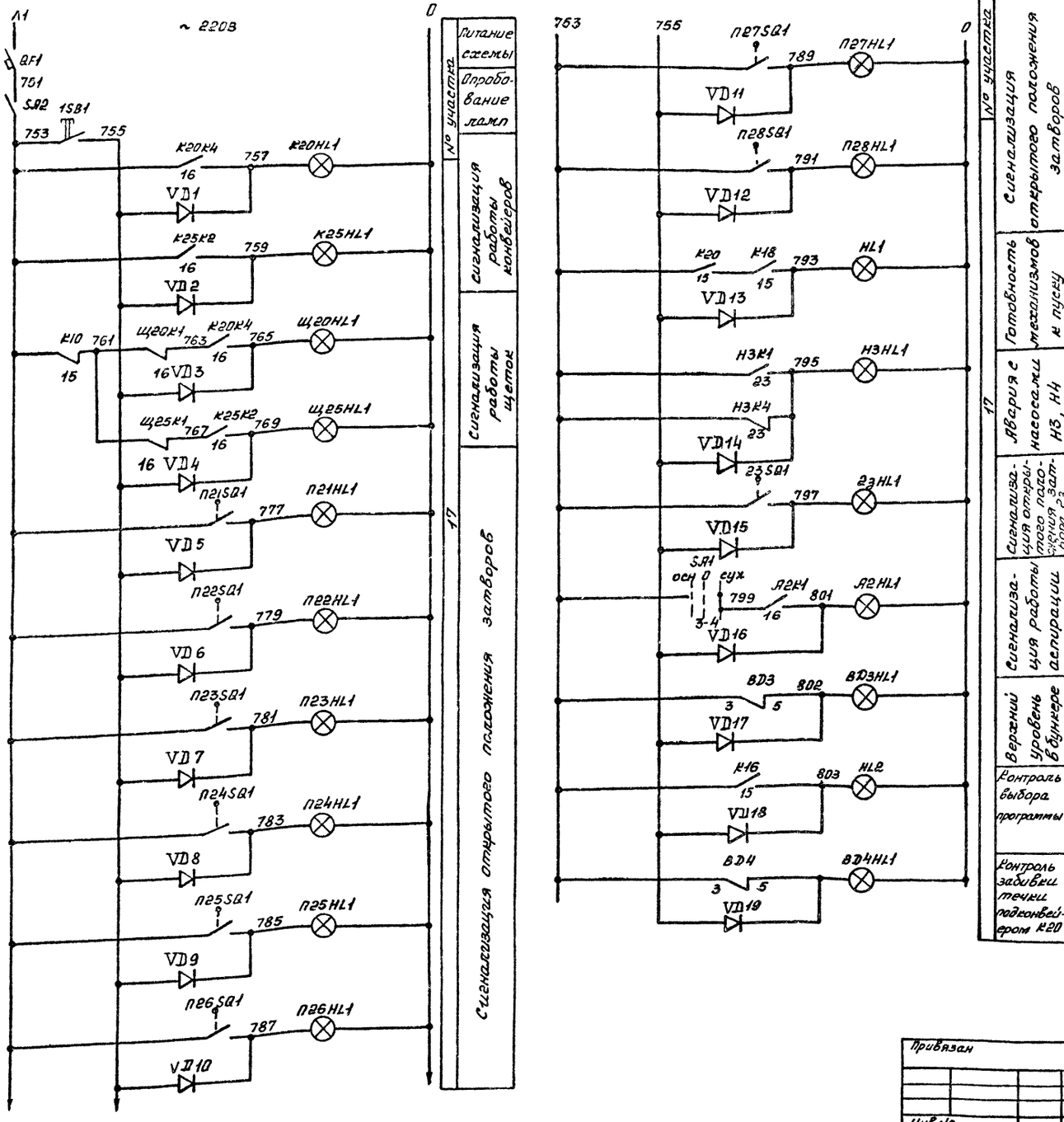
Схема выходных реле конвейеров K20, K25 щеток Щ20, Щ25 вентилятора A2

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал Гор

Формат А2

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



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит станций управления 10ЩСУ		ЭМ-14
QF1	Выключатель	1	
	Пульт оператора погрузки 2ПП		
1SB1	Кнопка КЕ011У3 исполн.4	1	
П21HL1 –	Арматура АМЕ323211 2У2, 4~220В	14	
П28HL1,			
К20HL1,			
К25HL1,			
HL1; 23HL1			
А2HL1, HL2			
Щ20HL1,	Арматура АМЕ321211 2У2, 4-220В	5	
Щ25HL1,			
Н3HL1,			
BD3HL1,			
BD4HL1			
VD1-VD19	Диод Д226Б, 400В, 300мА	19	
SA2	Выключатель ПВ1-1000У3 исполн.1	1	

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

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

Привязан

Инв №

ГИП	Михайлов	
Н. контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Вороненков	
Рук. гр.	Шаркова	
Вед. инж.	Вексельштейн	
Ст. инж.	Редина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м3 в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

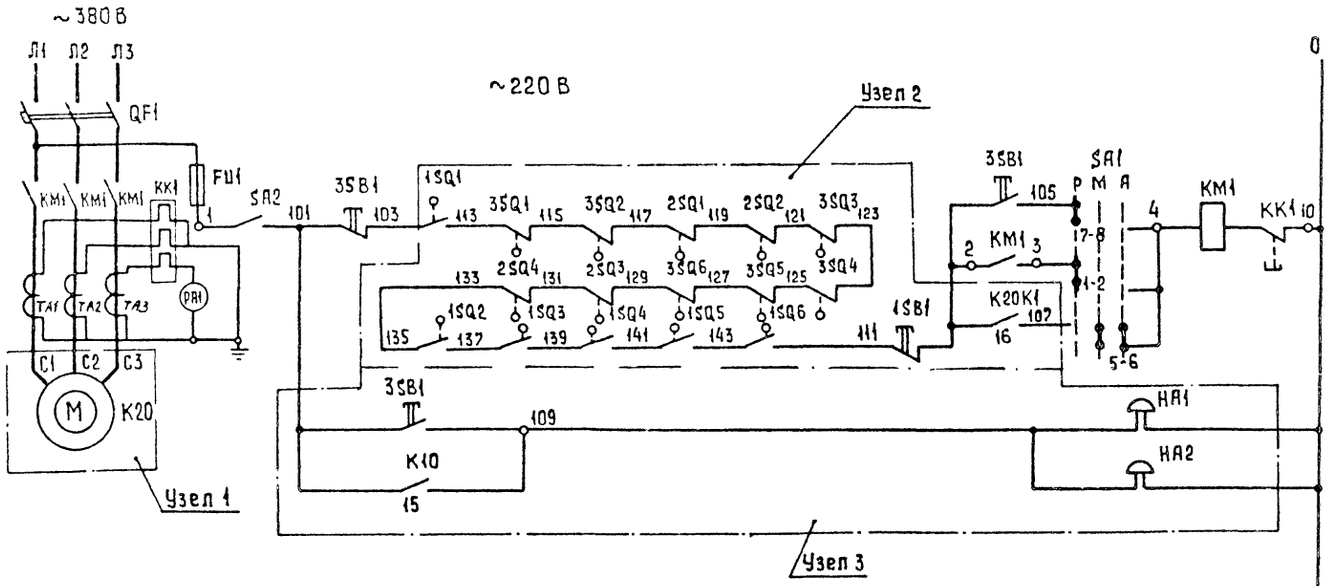
Стадия	Лист	Листов
Р	20	

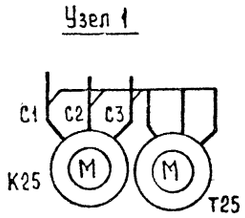
Схема световой сигнализации склада щебня фр. 20-40мм

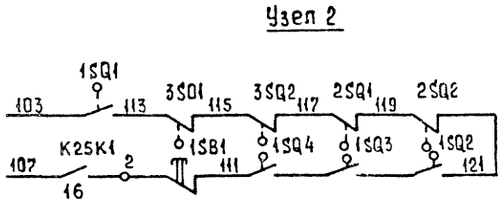
Союзгипронерудпром Ленинград

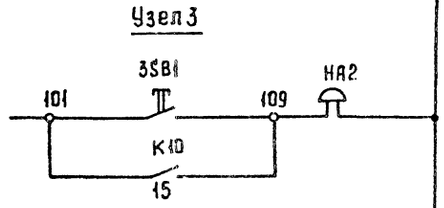
Копировал Горев

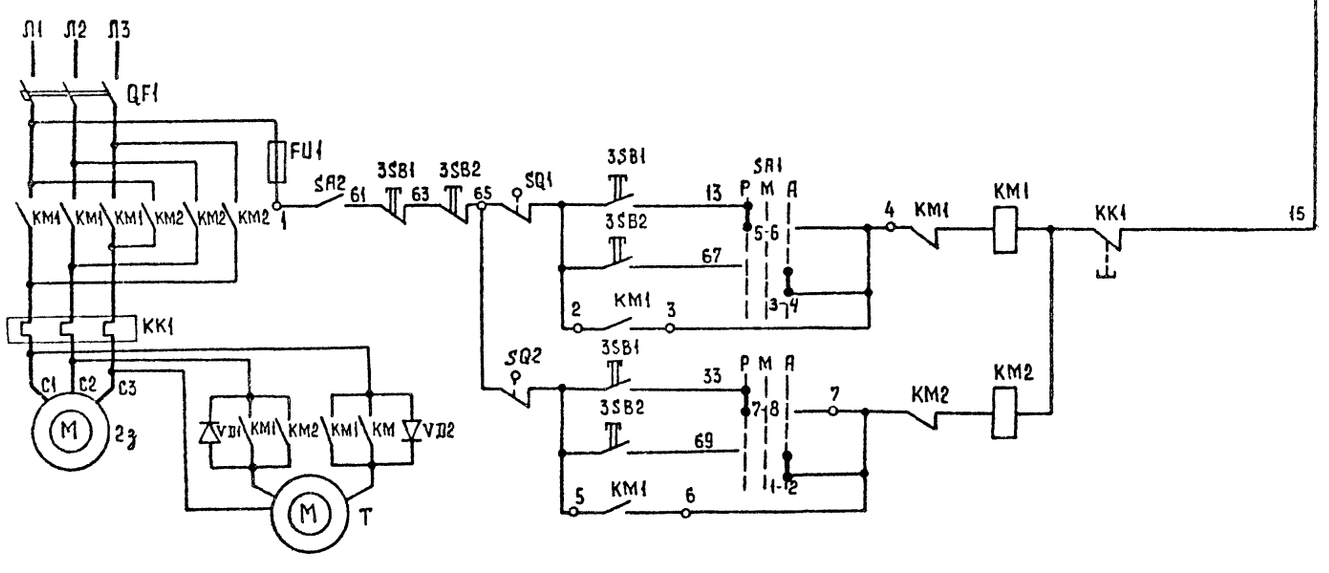
Формат А2











Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

Затвор лотковый 2з
10ЩСУ пан. 4
6ОУ5130-3А74ГУХЛ4Б

Конвейер К20
10ЩСУ пан 3
6ОУ5130-4374

Конвейер К25
10ЩСУ, пан 4
6ОУ5130-4074УХЛ4Б

№ участка 18

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит станций управления 10ЩСУ		
QF1	Выключатель		Комплектно со станцией управления
TA1–TA3	Трансформатор		
KM1, KM2	Пускатель		
FU1	Предохранитель		
KK1	Реле		
K20SA1,	Переключатель ПКУ3-16СУ3 схема	2	
K25SA1	3026 рук универсал		
2з SA1	Переключатель ПКУ3-16СУ3 схема 2001	1	
	рук. универсал.		
	У механизма		
M	Электродвигатель	3	
SA2	Выключатель ПВ2-10 У3566 исполн 1У	3	
3SB1	Пост ПКЕ-222-3У3, толк верхн 1з, 1р,	2	
	толк средн 1з,1р толк нижн красн 1з, 1р		
1SB1	Пост ПКЕ-222-1У3, толк красн 1з, 1р	2	
1SQ	Выключатель ВП16Е 236Б 231-55У23	10	
2SQ3 SQ	Выключатель		Компл. с конвейером
2з SQ	Выключатель КУ-701 У2	2	
HA1	Звонок МЗ-1, U~220В	3	
VD1, VD2	Диод ВЛ10-25-10	2	Компл с лебедкой
	Пульт оператора погрузки 2ПП		
2з 3SB2	Пост ПКЕ-222-3У3 толк верхн 1з 1р, толк	1	У окна кабины
	средн 1з,1р; толк нижн красн 1з, 1р		оператора
K20PA1	Амперметр 3365-2, кл 1.5, предел измер	1	
	0–300–1500 А		

Диаграмма замыкания контактов переключателя 2з SA1

Соединение контактов	ПКУ3-16С-2001 Положение рукоятки		
	-45°	0	+45°
1-2	—	—	×
3-4	—	—	×
5-6	×	—	—
7-8	×	—	—
Маркировка	Ручной	Местн. еблок	Автомат

Диаграмма замыкания контактов переключателя K20SA1, K25SA1

Соединение контактов	ПКУ3-16С-3026 Положение рукоятки		
	-45°	0	+45°
1-2	×	—	—
3-4	—	—	×
5-6	—	×	×
7-8	×	×	—
9-10	—	×	×
11-12	×	×	
Маркировка	Ручной	Местн еблок	Автоматически

ГИП	Михайлов		ТП 409-23-61.87 ЭМ
Н.контр	Антонова		Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м3 в год
Нач. отд	Окунев		Узел погрузки на железнодорожный транспорт
Гл спец.	Вороненков		Стадия Р; Лист 21; Листов
Рук гр.	Шаркова		Схема принципиальная управления механизмами К20, К25, 2з
Вед.инж	Векселыштейн		Союзгипронеруд Ленинград
Ст.инж	Федина		

Привязан

Инв №

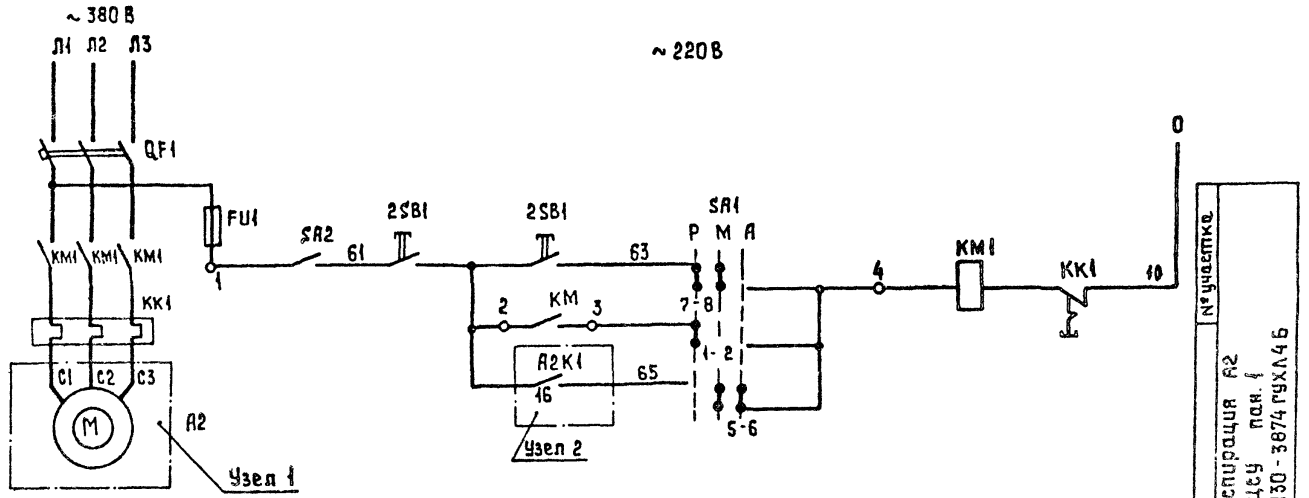
Инв № подл. | Подп. и дата | Взам инв №

Копировал

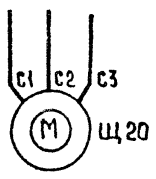
Формат А2

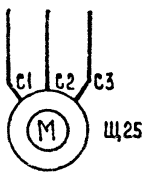
Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

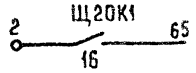


Узел 1





Узел 2



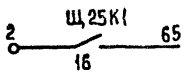


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединен. контактов	ПКУ3-16С-3026		
	Положение рукоятки		
	-45°	0	+45°
1-2	×	—	—
3-4	—	—	×
5-6	—	×	×
7-8	×	×	—
9-10	—	×	×
11-12	×	×	—
Маркировка	Ручн.	Местн. блок	Автом.

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит станций управления 10Щсу		
QF1	Выключатель		Комплектно со станцией управления
KM1	Пускатель		
FU1	Предохранитель		
KK1	Реле		
SA1	Переключатель ПКУ3-16С3 схема 3026 руч. универсал У механизма	3	
M	Электродвигатель	3	
SA2	Выключатель ПВ2-10У3566 исполн. 14	3	
2SB1	Пост ПКЕ-222-2У3, толк верхн 1з. 1р.	3	
	толк. нижн. краек 1з. 1р.		

№ участка		
19	Щетка Щ25 10Щсу, пан. 5 6ОУ5130-2874ГУХЛ4Б	Щетка Щ20 10Щсу пан. 5 6ОУ5130-2874ГУХЛ4Б
9		Аспирация А2 10Щсу пан. 1 6ОУ5130-3874ГУХЛ4Б

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

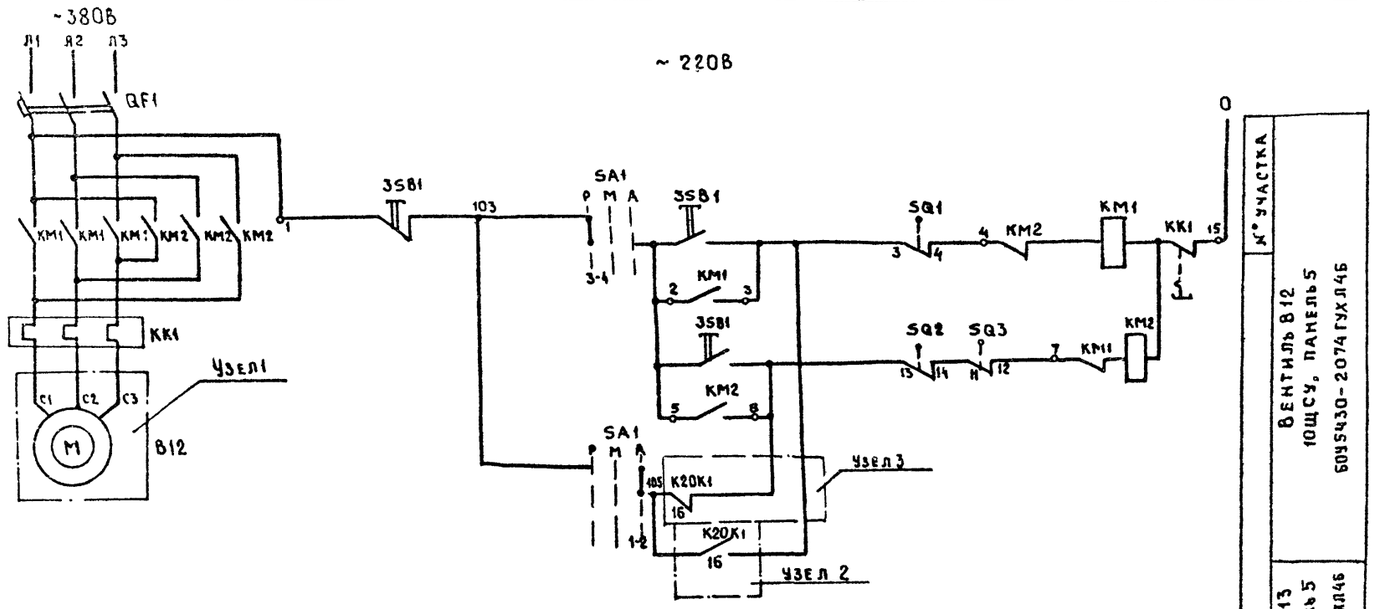
ГИП	Михайлов		ТП 409-23-61.87 ЭМ
Н.контр.	Антонова		Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м3 в год
Нач.отд.	Окунев		Узел погрузки на железнодорожный транспорт
Гл. спец.	Вороненков		Стадия Р; Лист 22; Листов
Рук гр.	Шаркова		Схема принципиальная управления механизмами А2, Щ20, Щ25
Вед инж.	Вексельштейн		Союзгипронеруд Ленинград
Ст. инж.	Федина		

Привязан

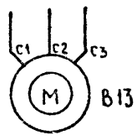
Инв. №

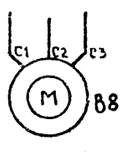
Копировал

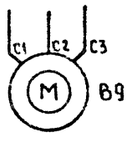
Формат А2

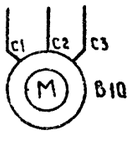


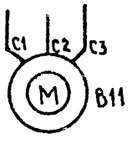
Узел 1



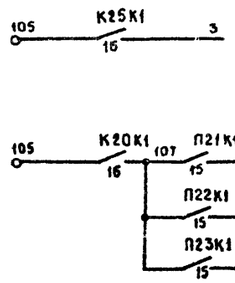




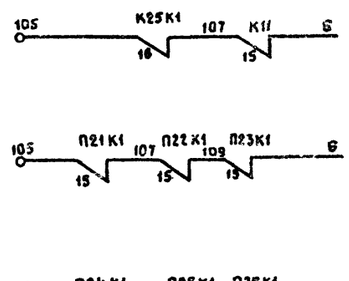




Узел 2



Узел 3



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления 10ЩСУ		
QF1	Выключатель		комплектно со
КМ1, КМ2	Пускатель		станцией
FU1	Предохранитель		управления
КК1	Реле		
SA1	Переключатель ПКУ3-16С/У3 схема	6	
	0102 рукоятка универсальная		
	У механизма		
М	Электродвигатель	6	
3SB1	Пост ПКЕ-222-3У3, толкатель верхний 1з, 1р,	6	
	толкатель средний 1з, 1р; толкатель ниж-		
	ний красный 1з, 1р.		
SQ	Выключатель		комплектно с
			вентилем

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей вентиля

Обозначение контактов		Положение вентиля		
		Закрыто	Промежуточное	Открыто
SQ1	1-2			▨
	3-4	▨	▨	
SQ2	15-16	▨		
	13-14		▨	▨
SQ4	7-8			▨
	5-6	▨	▨	
SQ3	11-12		▨	▨
	9-10	▨		

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединение контактов	ПКУ3-16С-0102		
	Положение рукоятки		
	−45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	×	—	—
Маркировка	Ручной	Местн. сблок	Автоматич.

20

Вентиль В12 10ЩСУ, панель 5 — 6095430-2074ГУХЛ4Б — № участка
Вентиль В13 10ЩСУ, панель 5 — 6095430-2074ГУХЛ4Б
Вентиль В8 10ЩСУ, панель 7 — 6095430-2074ГУХЛ4Б
Вентиль В9 10ЩСУ, панель 7 — 6095430-2074ГУХЛ4Б
Вентиль В10 10ЩСУ, панель 7 — 6095430-2074ГУХЛ4Б
Вентиль В11 10ЩСУ, панель 5 — 6095430-2074ГУХЛ4Б

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н. контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Воронецков	
Рук. гр.	Шаркова	
Вед. инж.	Векселыптейн	
Ст. инж.	Федина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год.

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Схема принципиальная управления вентилями В8 – В13

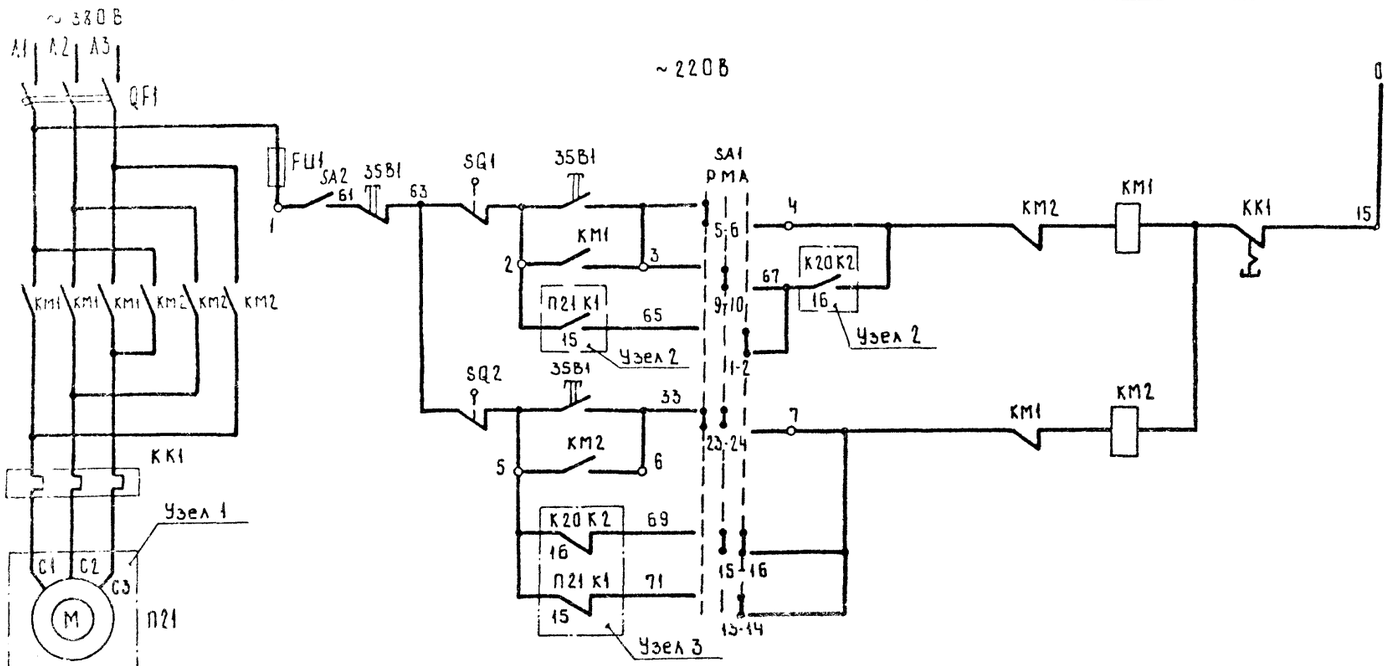
Союзгипронеруд Ленинград

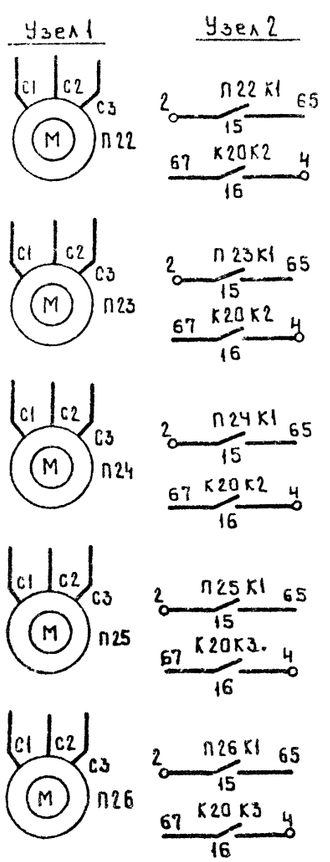
Копировал

Формат А2

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87





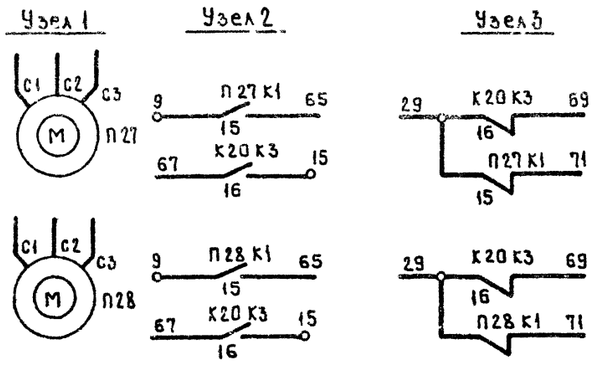


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединение контактов	ПКУ3-16С 6022		
	Положение рукоятки		
	-45°	0	+45°
1-2	—	—	
3-4	—		—
5-6		—	—
7-8		—	—
9-10	—		—
11-12	—	—	
13-14	—	—	
15-14		—	—
17-18		—	—
19-20	—		—
21-22	—		—
23-24		—	—
Маркировка	Ручн	Местн сблок.	Автомат

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления 10ЩСУ		
QF1	Выключатель		Комплектно со станцией управления
КМ1,КМ2	Пускатель		
FU1	Предохранитель		
КК1	Реле		
SA1	Переключатель ПКУ3-16С43, схема 8	8	
	6022 рук. универсал.		
	У механизма		
М	Электродвигатель	8	
SQ1,SQ2	Выключатель ВП 19-21Б42167У2 16	16	
3SB1	Пост ПКЕ-222-3У3, толк. верхн 1з 1р	8	
	толк. средн. 1з. 1р, толк. нижн. красн. 1з.1р		
SA2	Выключатель ПВ2-10У3566 исполн. 1У	8	

Затвор лотковый 10ЩСУ пан. 6 6ОУ5Н30-2874ГУХЛ4Б

Затворы лотковые 10 ЩСУ пан. 7 6ОУ5Н30-2874ГУХЛ4Б

Затворы лотковые 10 ЩСУ, панель 6, 6ОУ5Н30-2874ГУХЛ4Б

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов		
Н. контр.	Антонова		
Начата	Окунев		
Гл. спец.	Вороненков		
Рук. гр.	Шаркова		
Вед. инж.	Бекельштейн		
Ст. инж.	Федина		

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных метаморфических пород мощностью 700 тыс м3 в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Схема принципиальная управления затворами П2-П28

Союзгипродорнерудпроект Ленинград

Копировал [illegible]

Формат А2

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

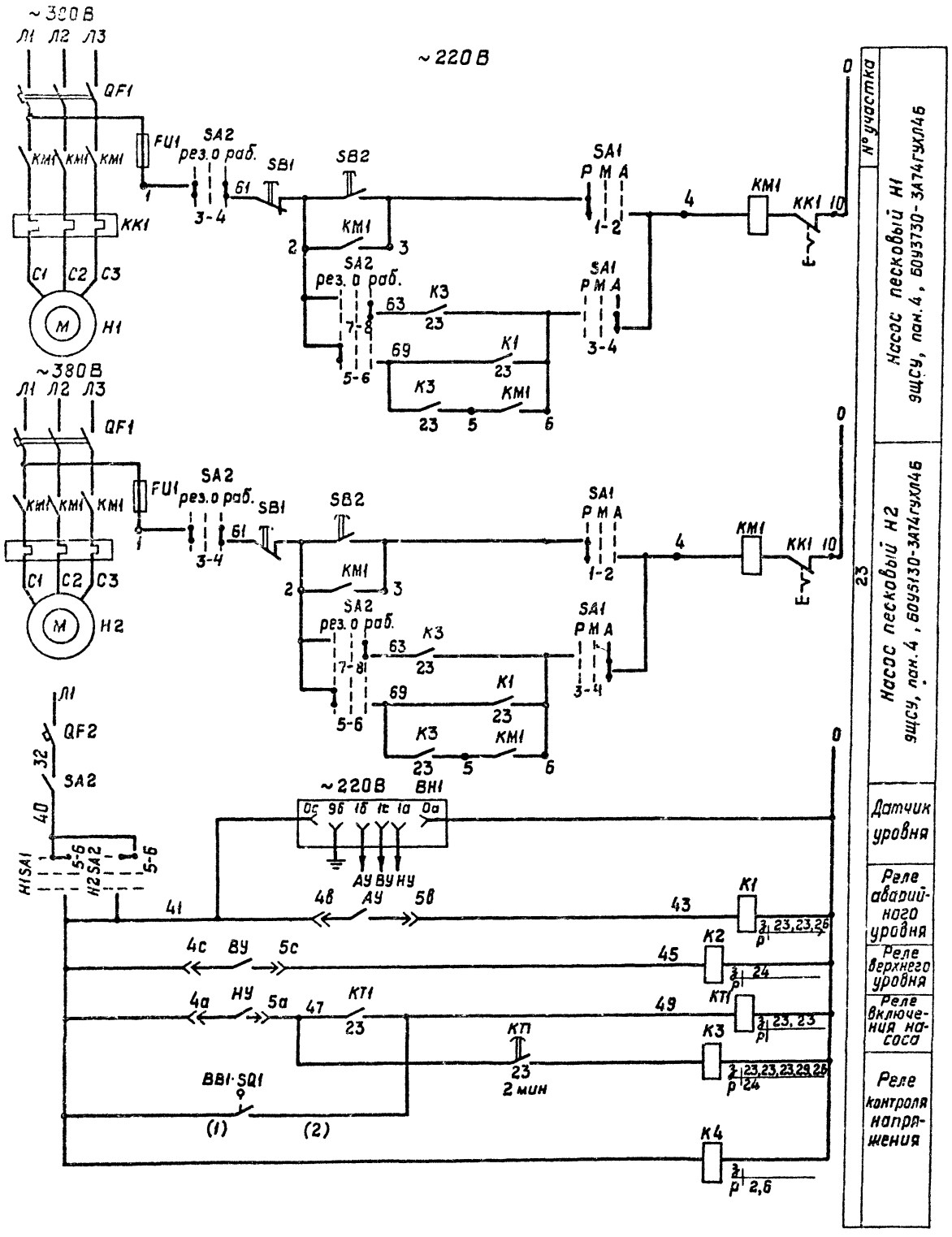


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединение контактов	ПКУ3-16С-2018 Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	×	—	—
3-4	—	—	×
5-6	—	—	×
7-8	—	—	×
Маркировка	Ручной	Местн. сблок	Автоматический

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA2

Соединение контактов	ПКУ3-16С-2024 Положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	—	×	—
3-4	×		×
5-6	×	—	—
7-8	—	—	×
Маркировка	Резервный	Откл.	Рабочий

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит станций управления ЭЩСУ (1ОЩСУ)		
QF2	Выключатель А63-М, Jном=5А, Jотс=1,3Jном	1	
QF1	Выключатель	2	
КМ1	Пускатель	2	
FU1	Предохранитель	2	
КК1	Реле	2	
SA1	Переключатель ПКУ3-16СУ3 схема 2018	2	
	рук. универсал		
	Пост местный Н1-ПМ (Н3-ПМ)		
SA2	Переключатель ПКУ3-16СУ3 схема 2024	2	
	рук. универсал		
SB2	Кнопка КЕ011У3 исполн. 4	2	
SB1	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 толк красн.	2	
SA3	Выключатель ПВ1-10У300	1	
КТ1	Реле РВП72-322100У4, U~220 В	1	Выдержка 0-180с
К1	Реле РПЛ-14004, U~220В приставка	1	
	ПКЛ-1104		
К3	Реле РПЛ-14004, U~220В, приставка	1	
	ПКЛ-2204		
К2, К4	Реле РПЛ-12204, U~220В	2	
ВН1	Сигнализатор ЭРСУ-3 комплект. датчики вертик. вариант 2, длина 0,25м-1м-2м	1	
	У механизма		
ВВ1SQ1	Выключатель	1	Комплектно с вентилем

Схема выполнена для насосов Н1, Н2. Для насосов Н3, Н4 схема аналогична с заменой индекса „Н1" и „Н2" в наименовании аппаратов и жил на „Н3" и „Н4". Наименование выключателя ВВ1SQ1 заменяется на ВВ2SQ1.

ГИП	Михайлов	
Н.контр	Антонова	
Нач.отд	Окунев	
Гл.спец	Вороненков	
Рук.гр	Шаркова	
Вед.инж	Вексельштейн	
Ст.инж	Федина	

Привязан:

Инв. №

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Схема принципиальная управления насосами Н1, Н2 (Н3, Н4)

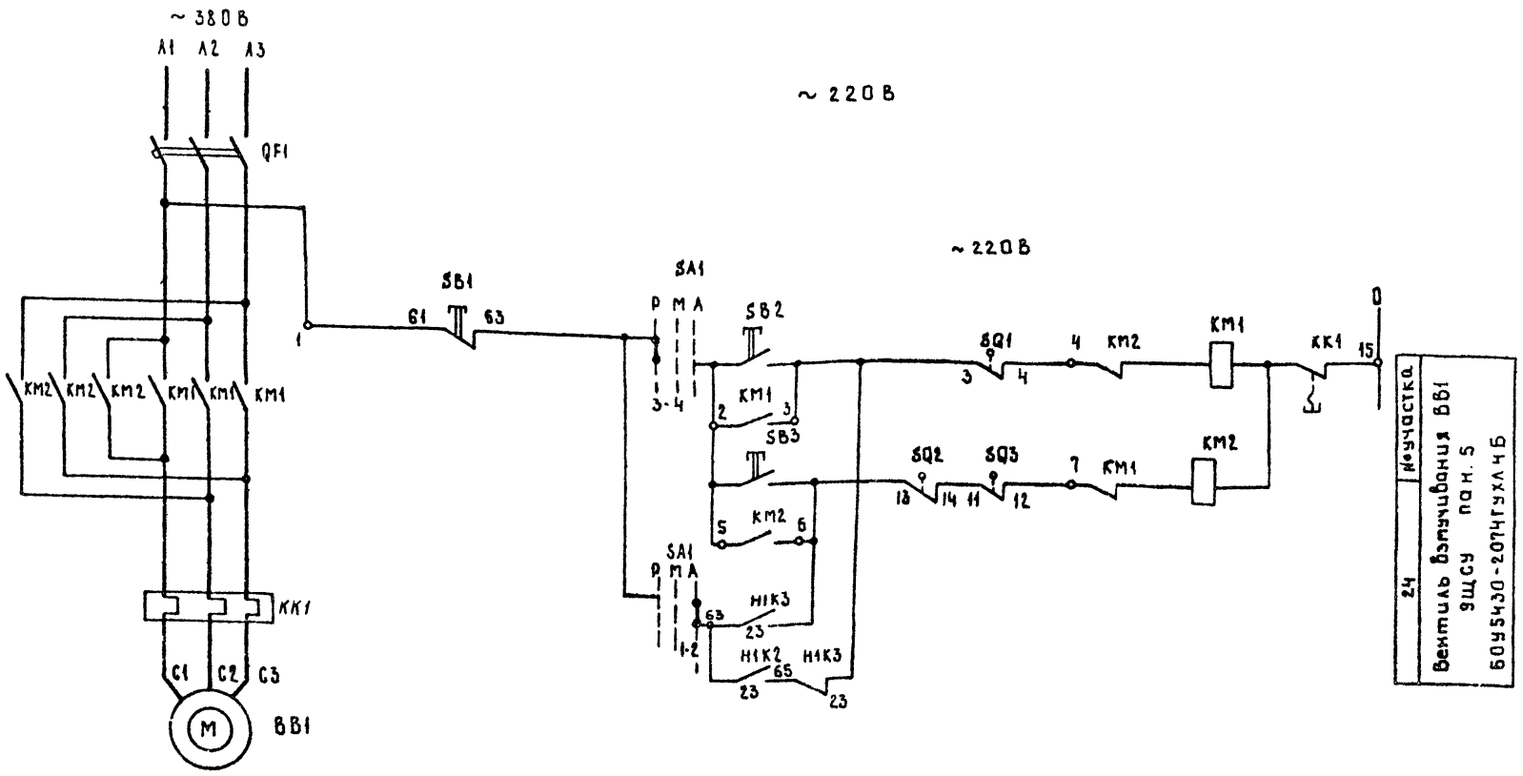
Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Союзгипронеруд, Ленинград

Копировал

Формат А2

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



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит станций управления ящсу (ющсу)		
QF1	Выключатель	1	комплектно со станцией управления
КМ1	Пускатель	1	
КК1	Реле	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-16С У3 схема 0102	1	
	рук. универсал		
	Пост местный Н1-ПМ (НЗ-ПМ)		
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн 5, толк красн	1	
SB2	Кнопка КЕ 011 У3 исполн 4	2	
SB3			
	У механизма:		
М	Электродвигатель	1	
SQ	Выключатель		Комплектно с вентилем

Диаграмма замыкания контактов выключателей вентилей

Обозначение контактов		Положение вентиля		
		закрыто	промежуточное	открыто
SQ1	1-2			
	3-4			
SQ2	15-16			
	13-14			
SQ4	7-8			
	5-6			
SQ3	11-12			
	9-10			

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединение контактов	ПКУ3-16С-0102		
	положение рукоятки		
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	×	—	—
Маркировка	Ручной	Местн. сблок.	Автоматический

Схема выполнена для вентиля ВВ1. Для вентиля ВВ2 схема аналогична с заменой индекса „Н1К3" на „Н3К3"

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

Привязан

Инв. №

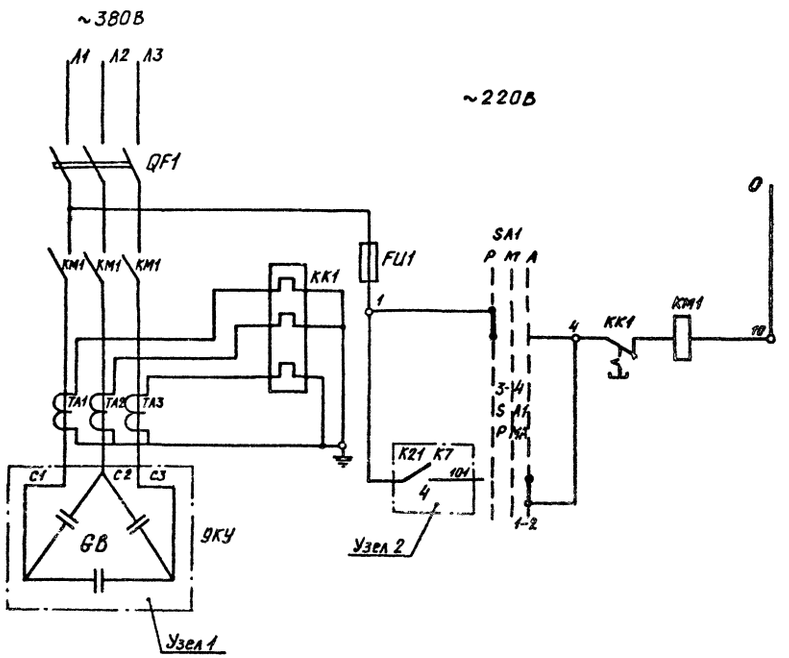
ГИП	Михайлов		ТП 409-23-61.87 ЭМ
Н. контр.	Антонова		Щебеночный завод по переработке однородных изверженных метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год
Нач. отд.	Окунев		Узел погрузки на железнодорожный транспорт
Гл. спец.	Бараненков		Стадия: Р; Лист: 26; Листов:
Рук. гр.	Шаркова		Схема принципиальная управления вентилем ВВ1 (ВВ2)
Вед. инж.	Вессельштейн		Союзгипроцветмет Ленинград
Ст. инж.	Федина		

Копировал

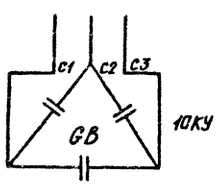
Формат А2

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87



Узел 1



Узел 2

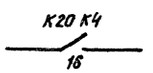


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

Соединение контактов	ПКУ3-16С-0102		
	Положение рукоятки		
	−45°	0	+45°
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—
Маркировка	Ручн.	Местн. сблок.	Автомат.

№ участка	
25	Конденсаторная установка 9КУ, 9ЩСУ панель 2 БОУ5130-437ЧУХЛ4
	Конденсаторная установка 10КУ, 10ЩСУ панель 2 БОУ5130-437ЧУХЛ4

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит станций управления 9ЩСУ (10ЩСУ)		
QF1	Выключатель	2	Комплектно со станцией управления
KM1	Пускатель	2	
KK1	Реле	2	
TA	Трансформатор тока	6	
FU1	Предохранитель	2	
SA1	Переключатель ПКУ3-16СУ3 схема 0102 рук. универсал.	2	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н.контр.	Антонова	
Нач.отд.	Окунев	
Гл.спец.	Вороненков	
Рук.гр.	Шаркова	
Ст.инж.	Вексельштейн	
Ст.инж.	Федина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Схема принципиальная управления конденсаторными установками 9КУ, 10КУ

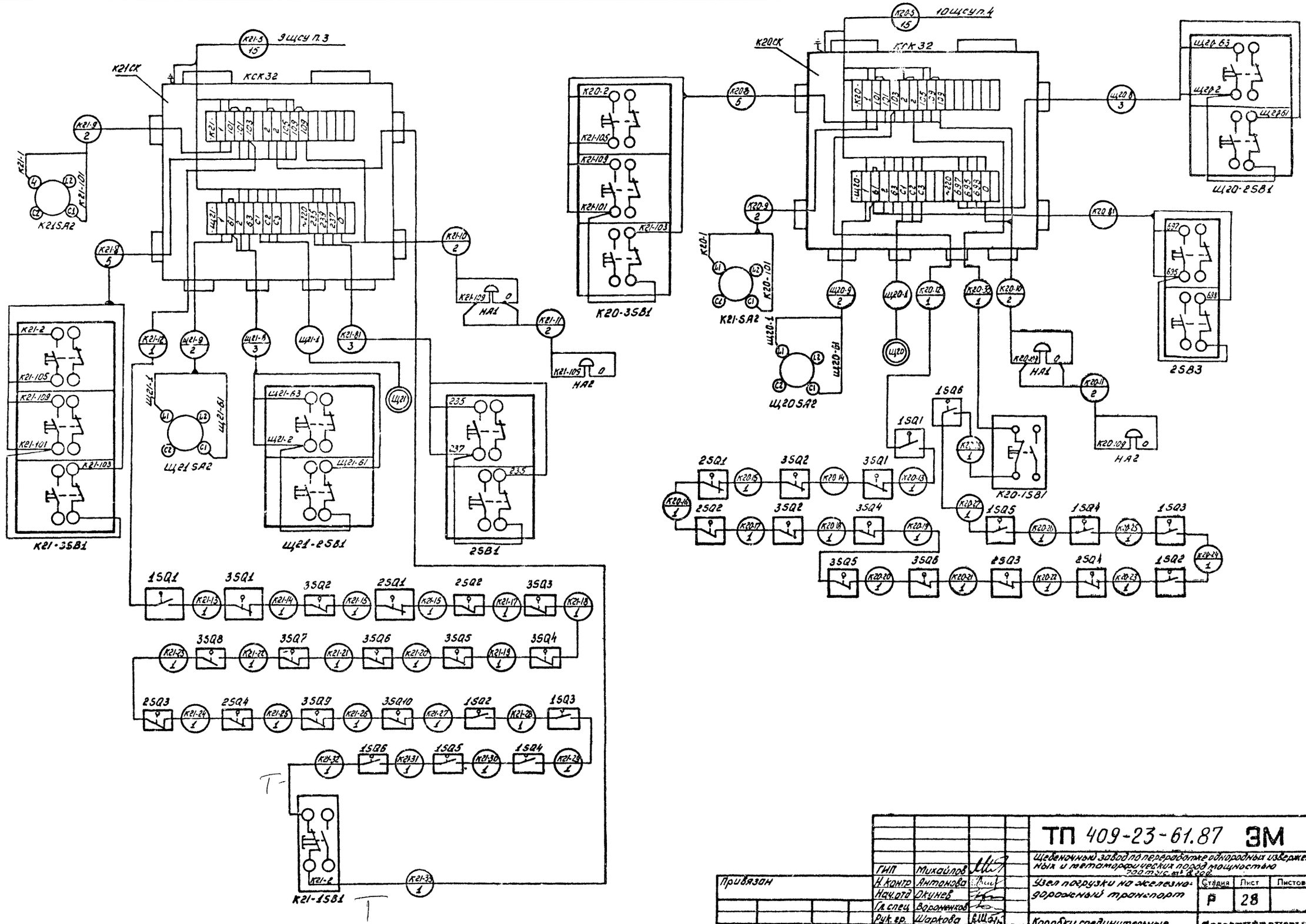
Союзгипронеруд Ленинград

Копировал

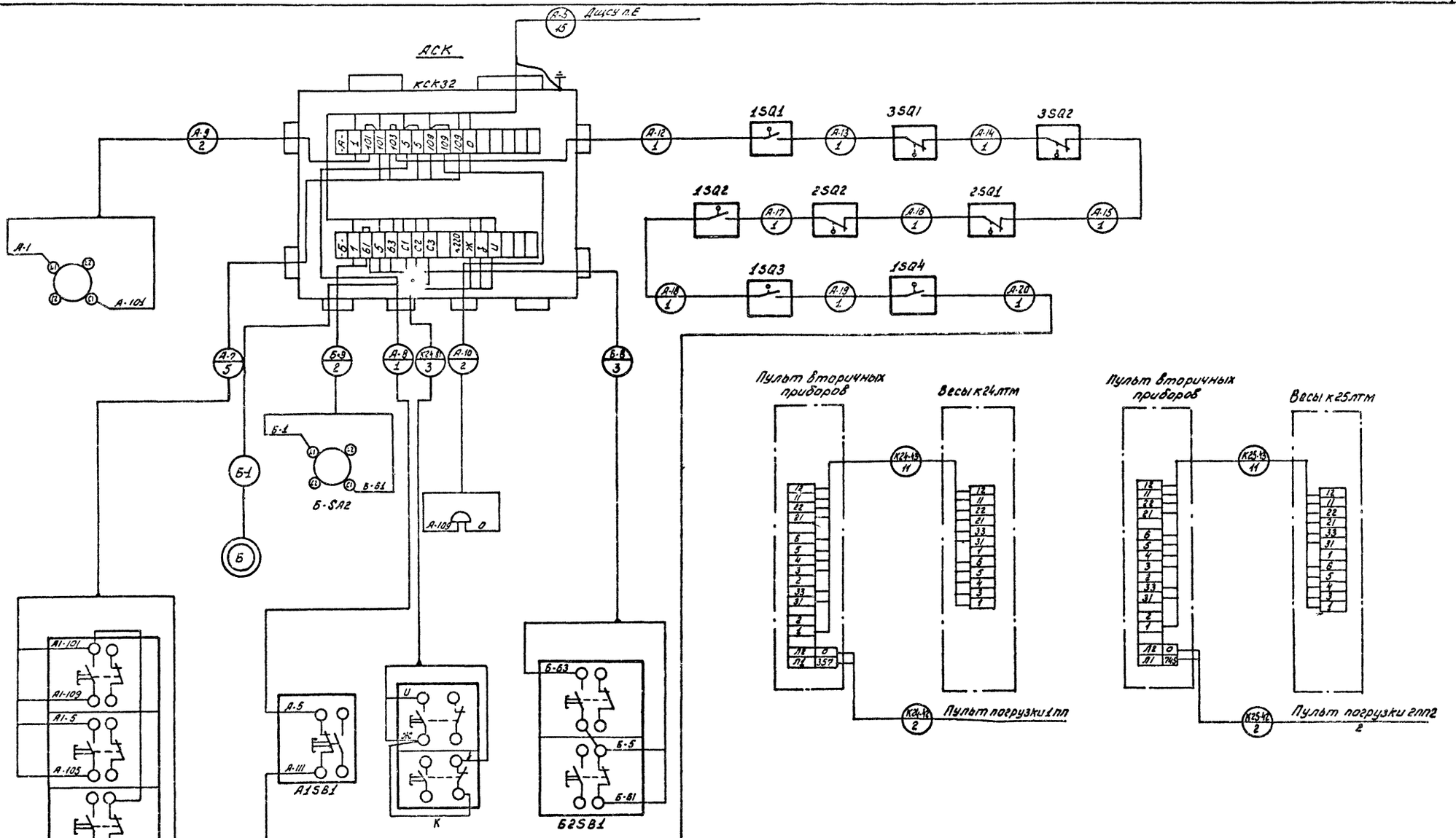
Формат: А2

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

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4


К21СК
КСК32
К21-1
К21-101
К21-103
Ш21-1
Ш21-61
Ш21-63
Ш21-2
Ш21
К21-105
К21-109
К21-101
К21-103
К21-2
К21-1
К21-101
К21-2
К21-105
К21-109
К21-101
К21-103
К21-1
К21-101
К21-2
К21-105
К21-109
К21-101
К21-103
К21-2
К21-105
К21-109
К21-101
К21-103
К21-2
К21-105
К21-109
К21-101
К21-103

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4



Обозначение кнопки		К24СК	К25СК
Номер	Привода А	К24	К25
	Привода Б	Ц24	Ц25
	щсу Д	9	10
	панели Е	4	4
	жилы Ж	230	696
	жилы З	235	698
	жилы И	240	694
	обозначение кнопки К	2SB2	2SB4

ГИП	Михайлов		ТП 409-23-61.87 ЭМ
Н.контр	Антонова		Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 200тыс.м³ в год.
Нач.отд.	Окунев		Узел погрузки на железнодорожный транспорт
Гл.спец	Вороненков		Стадия Р; Лист 29; Листов
Рук.гр.	Шаркова		Коробки соединительные К24СК, К25СК. Весы К24ЛТМ, К25ЛТМ. Схема подключения.
Ст.инж.	Федина		Союзгипронеруд Ленинград
Инж.	Князева		

Привязан

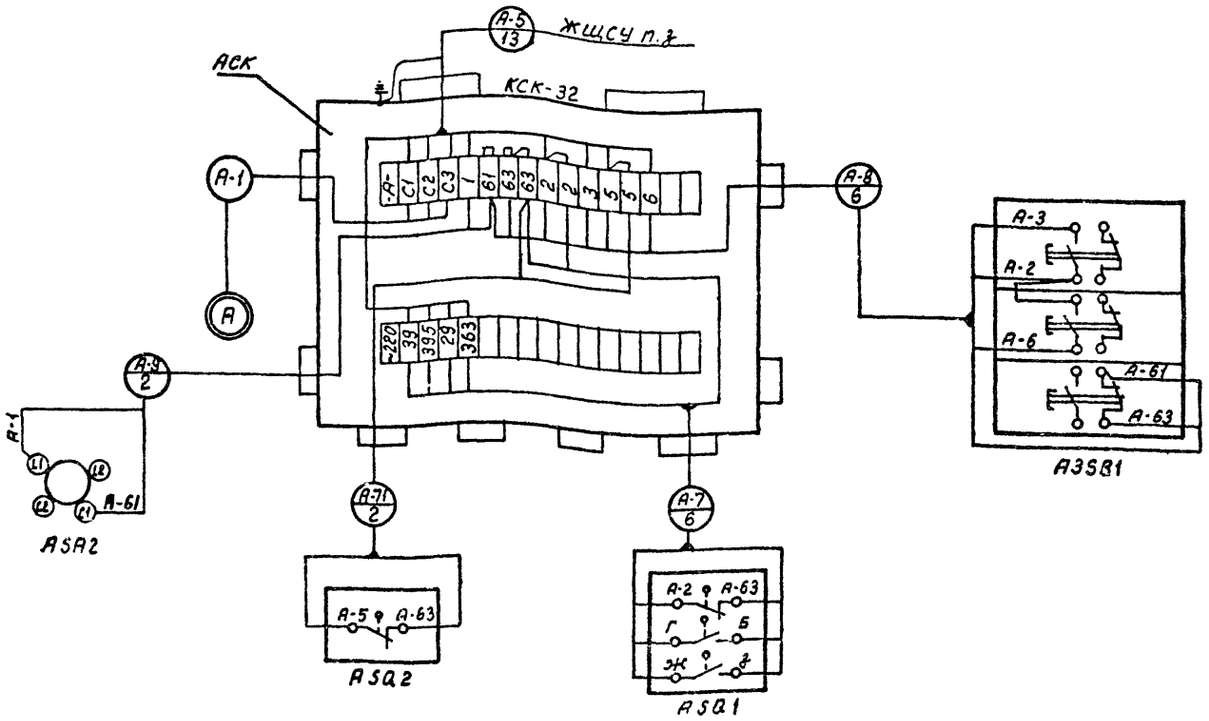
Инв.№

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

Копировал

Формат 22

ЦИТП 6154 ВС ОС 02 01 10



Обозначение коробки			П1СК	П2СК	П3СК	П4СК	П5СК	П6СК	П7СК	П8СК	П9СК	П10СК	П11СК	П12СК	П13СК	П14СК	П15СК	П16СК	П17СК	П18СК	П19СК	П20СК	П21СК	П22СК	П23СК	П24СК	П25СК	П26СК	П27СК	П28СК
Номера	Привода	А	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П11	П12	П13	П14	П15	П16	П17	П18	П19	П20	П21	П22	П23	П24	П25	П26	П27	П28
	Жил	Б	29	43	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	625	633	639	645	651	657	663	669
		В	395	401	407	413	419	425	431	437	443	449	455	461	467	473	479	485	491	497	503	509	777	779	781	783	785	787	789	791
		Г	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	631	631	631	631	631	631	631	631	631
		Д	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	753	753	753	753	753	753	753	753	753
	ЩСУ	Ж	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10
	Панели	З	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	6	6	6	6	6	6	7	7

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Привязан

Инв №

ГИП	Михайлов	
Н.контр	Антонова	
Нач.отд	Окунев	
Гл спец	Вороненков	
Рук гр	Шаркова	
Ст.инж	Федина	
Ст инж	Князева	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м3 в год.

Узел погрузки на железнодорожный транспорт.

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Коробки соединительные П1СК – П28СК
Схема подключения

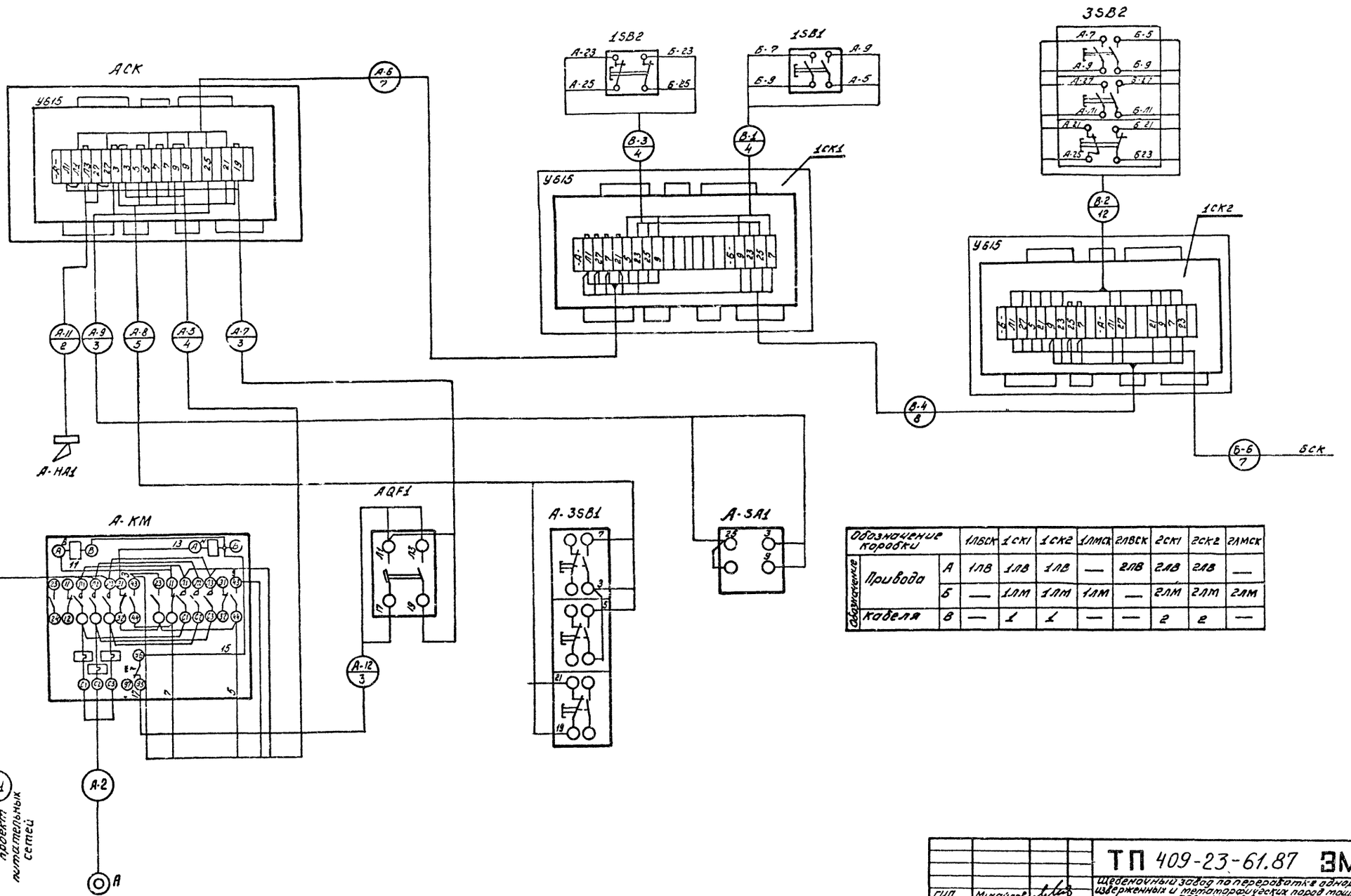
Союзгипронеруд Ленинград

Копировал

Формат

ЦИТП 5154 ВС 02 01 0

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4



Обозначение коробки			1ЛВСК	1СК1	1СК2	1ЛМСК	2ЛВСК	2СК1	2СК2	2ЛМСК
Обозначение	Привода	А	1ЛВ	1ЛВ	1ЛВ	—	2ЛВ	2ЛВ	2ЛВ	—
		Б	—	1ЛМ	1ЛМ	1ЛМ	—	2ЛМ	2ЛМ	2ЛМ
	Кабеля	В	—	1	1	—	—	2	2	—

Привязан

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

ГИП	Михайлов		ТП 409-23-61.87 ЭМ
Н.контр	Антонова		Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год
Нач.отд	Окунев		Узел погрузки на железнодорожный транспорт
Гл.спец	Воронцов		Стадия: Р; Пист: 31; Листов:
Рук.гр	Шаркова		Коробки соединительные 1ЛМСК, 1ЛВСК, 2ЛМСК, 2ЛВСК, 1СК1, 2СК1, 1СК2, 2СК2 Схема подключения
Ст.инж	Федина		Союзгипронеруд Ленинград
Инж	Князева		

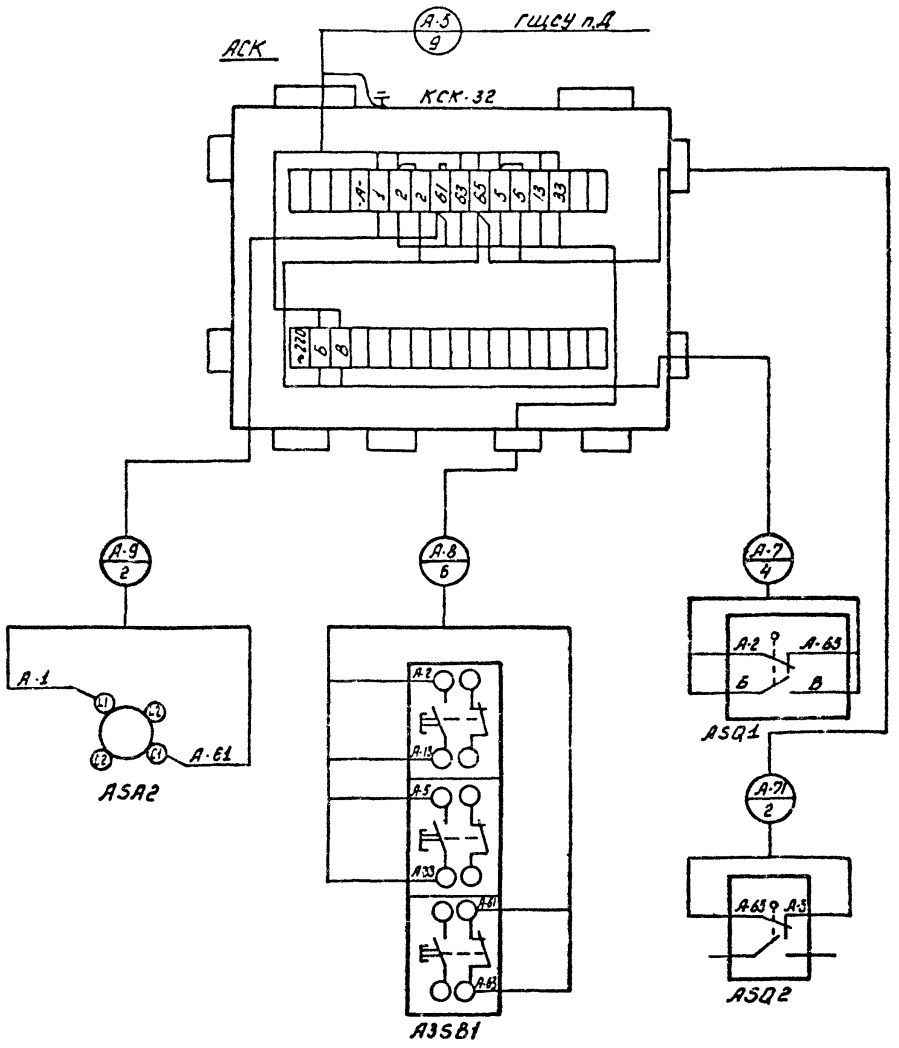
Инв. №

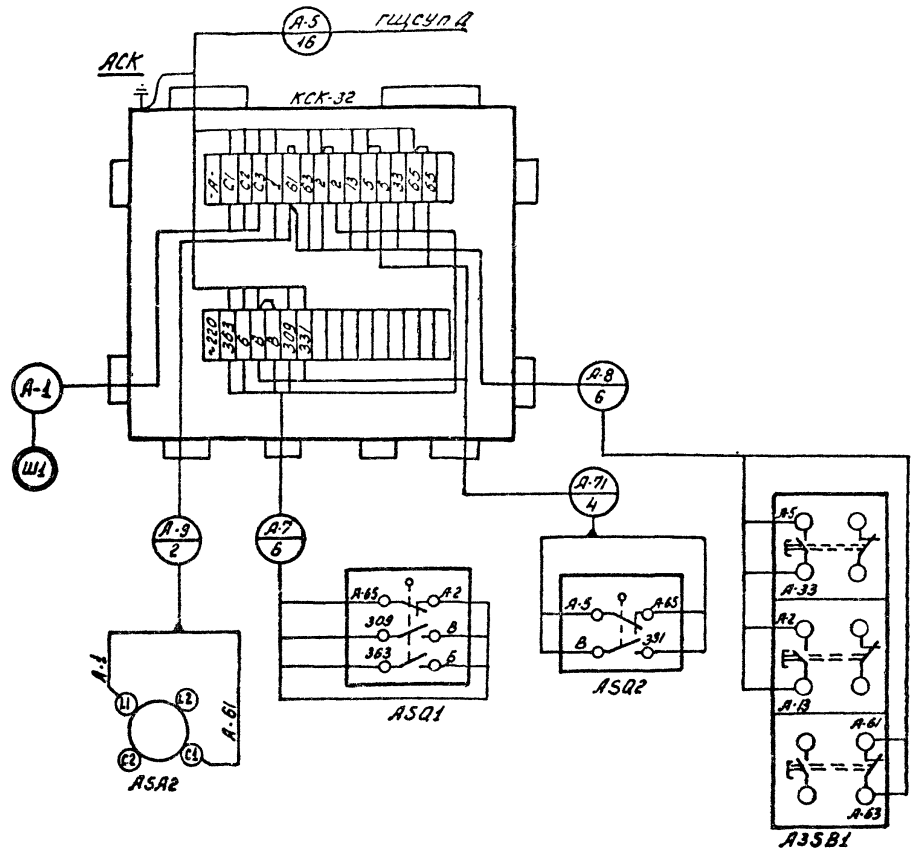
Копировал

Формат

ЦИТП 0154 БС ОС 02 01 10

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4





Обозначение коробки		Ш1СК	Ш2СК
Номер привода	А	Ш1	Ш2
Номер жил	Б	523	529
	В	329	333
Номер ЩСУ	Г	9	9
Номер панели	Д	5	5

Обозначение коробки		1ЗСК	2ЗСК
Номер привода	А	1З	2З
Номер жил	Б	363	753
	В	535	797
Номер ЩСУ	Г	9	10
Номер панели	Д	4	4

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н. контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Бороненков	
Рук. гр.	Шоркова	
Ст. инж.	Федина	
Инж.	Князева	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год.

Узел погрузки на железнодорожный транспорт.

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Коробки соединительные 1ЗСК; 2ЗСК; Ш1СК; Ш2СК. Схема подключения

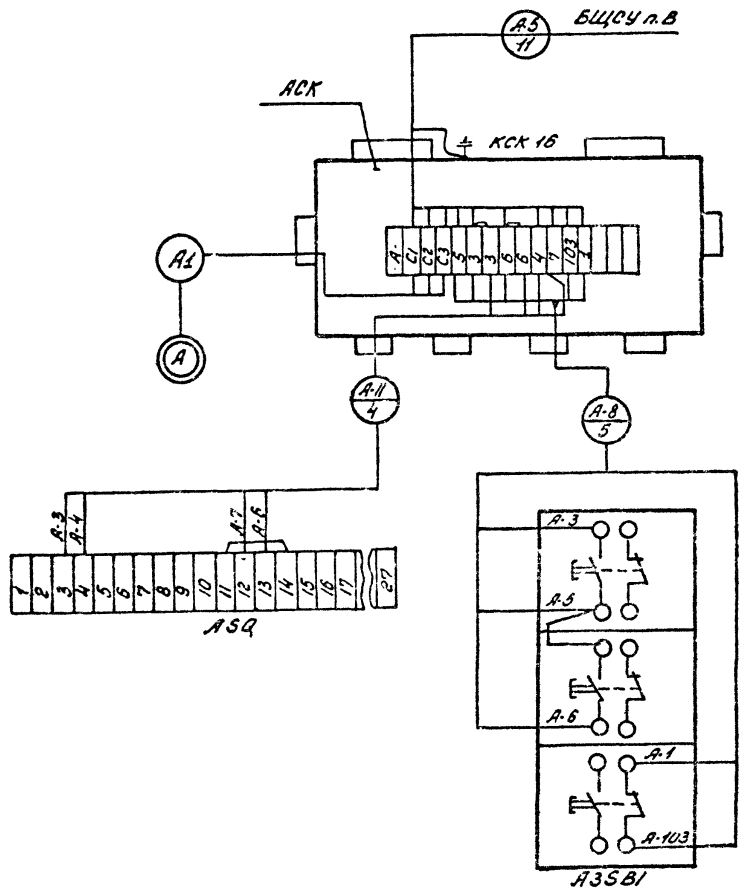
Союзгипронеруд, Ленинград

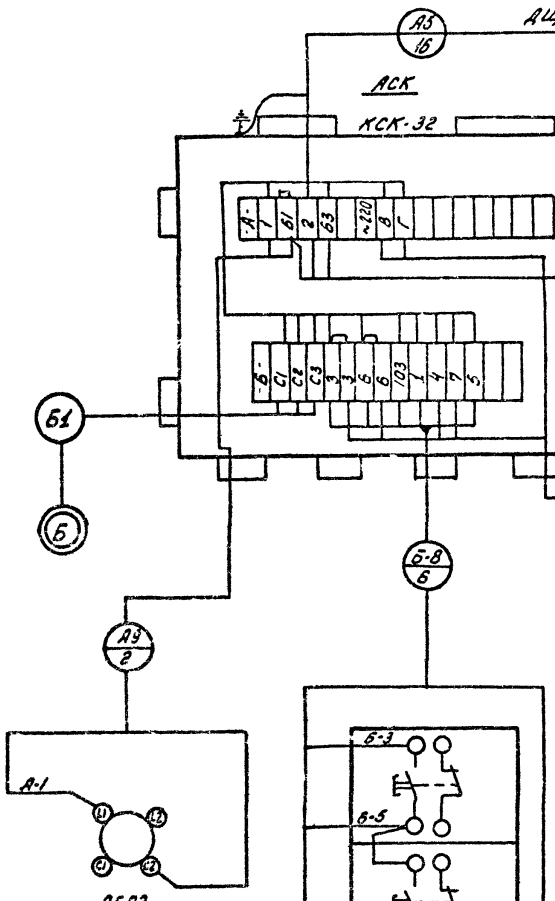
Копировал

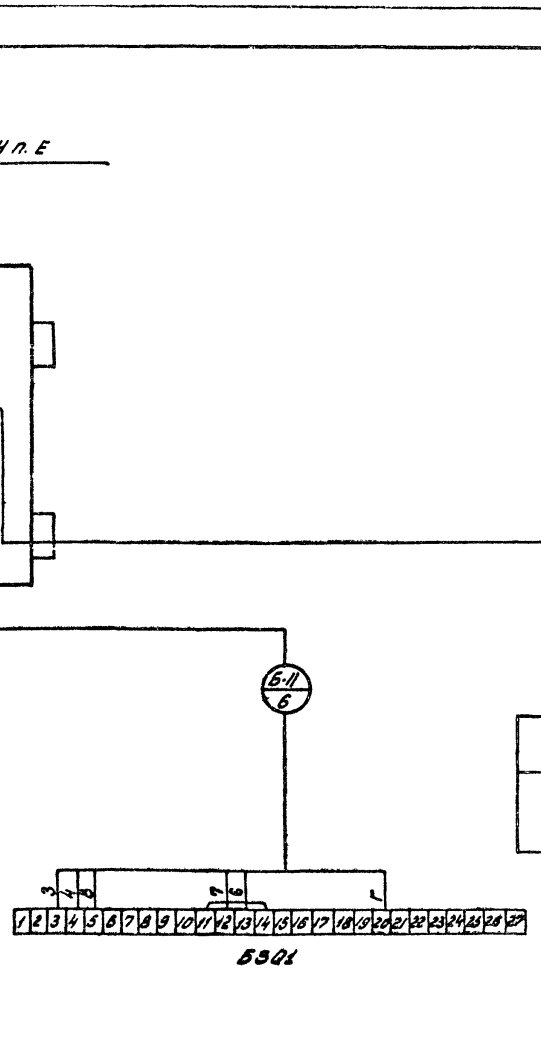
Формат

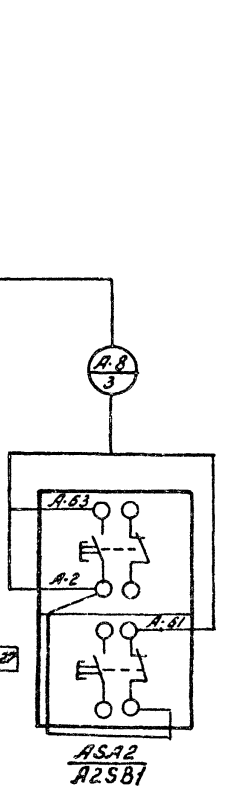
ЦИТП 0154 ВС ОС 02 01 10

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4









Обозначение коробки		В1СК	В2СК	В3СК	В4СК	В5СК	В6СК	В9СК	В10СК	В8СК	В12СК	В13СК
Номер привода	А	В1	В2	В3	В4	В5	В6	В9	В10	В8	В12	В13
Номер щсу	Б	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10
Номер панели	В	6	6	6	6	6	6	7	7	5	5	5

Обозначение коробки		А1СК	А2СК
Номер привода	А	А1	А2
Номер жил	Б	В7	В11
	В	347	735
	Г	349	737
Номер щсу	Д	9	17
Номер панели	Е	5	7

Привязан

Инв. N

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

ГИП	Михайлов		ТП 409-23-61.87 ЭМ
Н.контр.	Антонова		Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 1000 тыс. м³/год
Нач.отд.	Окунев		Узел погрузки на железнодорожный транспорт
Гл.спец.	Воронежов		Стадия: Р; Лист: 33; Листов:
Рук.гр.	Шаркова		Коробки соединительные В1СК-В5СК; В3СК-В12СК; А1СК; А2СК. Схема подключения
Ст.инж.	Федина		Союзгипронеруд, Ленинград
Инж.	Князева		

Копировал

Формат

ЦИТП 0154 80 ОС 02 01 10

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Маркировка	Проход через трубу: Обозначение по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	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
	Щит ЯЩСУ											
	Силовые кабели											
ЯЩСУ-1А.Б	От п/ст ~380В	ЯЩСУ п.1										
С2-1	ЯЩСУ п.1	Защита										
1АМ-1	ЯЩСУ п.1	1АМ КМ										
1АВ-1	ЯЩСУ п.1	1АВ КМ										
ЗО-1	ЯЩСУ п.1	Освещение										
117-1	ЯЩСУ п.1	117 КМ		Учитываются в проекте „Перегрузочный узел с механизированным отбором проб и лабораторией."								
ЯКУ-1	ЯЩСУ п.2	ЯКМ										
К21-1	ЯЩСУ п.3	Конвейер К21										
1з-1	ЯЩСУ п.4	Затвор 1з										
А1-1	ЯЩСУ п.4	А1 КО										
К24-1	ЯЩСУ п.4	Конвейер К24										
Н1-1	ЯЩСУ п.4	Насос Н1										
Н2-1	ЯЩСУ п.4	Насос Н2										
101-1	ЯЩСУ п.5	101Я										
1АМ-2	1АМ КМ	Лебедка 1АМ		32	3		АВВГ	3×16+1×10	5			
1АВ-2	1АВ КМ	Лебедка 1АВ		32	3		АВВГ	3×16+1×10	5			
А1-2	А1 КО	Аспирация А1		Учитывается в проекте „Перегрузочный узел."								
Т24-1	Конвейер К24	Тормоз Т24		20	3		АВВГ	3×2,5	5			
101-2	101Я	Кран 101		20	3		АВВГ	3×2,5+1×1,5	10			
Щ24-1	К24 СК	Щетка Щ24		20	5		АВВГ	3×2,5+1×1,5	5			
Щ21-1	К21 СК	Щетка Щ21										
Ш1-1	Ш1 СК	Шибер Ш1		Учитывается в проекте „Перегрузочный узел."								
Ш2-1	Ш2 СК	Шибер Ш2										
ВВ1-1	ВВ1 СК	Вентиль ВВ1		20	3		АВВГ	3×2,5+1×1,5	5			
В1-1	В1 СК	Вентиль В1		20	3		АВВГ	3×2,5+1×1,5	5			
В2-1	В2 СК	Вентиль В2		20	3		АВВГ	3×2,5+1×1,5	5			
В3-1	В3 СК	Вентиль В3		20	3		АВВГ	3×2,5+1×1,5	5			
В4-1	В4 СК	Вентиль В4		20	3		АВВГ	3×2,5+1×1,5	5			
В5-1	В5 СК	Вентиль В5		20	3		АВВГ	3×2,5+1×1,5	5			
В6-1	В6 СК	Вентиль В6		20	3		АВВГ	3×2,5+1×1,5	5			
В7-1	В7 СК	Вентиль В7		Учитывается в проекте „Перегрузочный узел."								
П1-1	П1 СК	Затвор П1					КРПТ	3×1+1×1	5			
П2-1	П2 СК	Затвор П2					КРПТ	3×1+1×1	5			
П3-1	П3 СК	Затвор П3					КРПТ	3×1+1×1	5			
П4-1	П4 СК	Затвор П4					КРПТ	3×1+1×1	5			
П5-1	П5 СК	Затвор П5					КРПТ	3×1+1×1	5			
П6-1	П6 СК	Затвор П6					КРПТ	3×1+1×1	5			
П7-1	П7 СК	Затвор П7					КРПТ	3×1+1×1	5			
П8-1	П8 СК	Затвор П8					КРПТ	3×1+1×1	5			
П9-1	П9 СК	Затвор П9					КРПТ	3×1+1×1	5			
П10-1	П10 СК	Затвор П10					КРПТ	3×1+1×1	5			
П11-1	П11 СК	Затвор П11					КРПТ	3×1+1×1	5			
П12-1	П12 СК	Затвор П12					КРПТ	3×1+1×1	5			
П13-1	П13 СК	Затвор П13					КРПТ	3×1+1×1	5			
П14-1	П14 СК	Затвор П14					КРПТ	3×1+1×1	5			
П15-1	П15 СК	Затвор П15					КРПТ	3×1+1×1	5			
П16-1	П16 СК	Затвор П16					КРПТ	3×1+1×1	5			
П17-1	П17 СК	Затвор П17					КРПТ	3×1+1×1	5			
П18-1	П18 СК	Затвор П18					КРПТ	3×1+1×1	5			
П19-1	П19 СК	Затвор П19					КРПТ	3×1+1×1	5			
П20-1	П20 СК	Затвор П20					КРПТ	3×1+1×1	5			

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н. контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Бороненков	
Рук. гр.	Шаркова	
Ст. инж.	Федина	
Инж.	Ивашенцова	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Шебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород кашкастью 700 тыс. м³ в год.

Узел погрузки на железнодорожный транспорт.

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Кабельный журнал (начало)

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Копировал: Мацко

Формат А2

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Маркировка	Проход через трубу: Обозначение по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	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
		Щит 10 ЩСУ										
ЩСУ-10.Б	От п/ст ~380В	10 ЩСУ п.1										
А2-1	10 ЩСУ п.1	А2 КО										
2АМ-1	10 ЩСУ п.1	2АМ КМ										
2АВ-1	10 ЩСУ п.1	2АВ КМ										
С2-1	10 ЩСУ п.1	Защита										
120-1	10ЩСУ п.1	120 КМ		Учитываются в проекте „Перегрузочный узел с механизированным отбором проб."								
10КУ-1	10 ЩСУ п.2	10КУ										
К20-1	10 ЩСУ п.3	Конвейер К20										
23-1	10ЩСУ п.4	Затвор 23										
Н3-1	10ЩСУ п.4	Насос Н3										
Н4-1	10ЩСУ п.4	Насос Н4										
К25-1	10 ЩСУ п.4	Конвейер К25										
1-1	10 ЩСУ п.5	1КМ										
Щ20-1	К20 СК	Щетка Щ20		Учитываются в проекте „Перегрузочный узел."								
Щ25-1	К25 СК	Щетка Щ25		20	5		АВЗГ	3×25+1×1.5	5			
ЗВ2-1	ВВ2 СК	Вентиль ВВ2		20	3		АВВГ	3×2,5+1×1,5	5			
В8-1	В8 СК	Вентиль В8		20	3		АВВГ	3×2,5+1×1,5	5			
В9-1	В9 СК	Вентиль В9		20	3		АВВГ	3×2,5+1×1,5	5			
В10-1	В10 СК	Вентиль В10		20	3		АВВГ	3×2,5+1×1,5	5			
В11-1	В11 СК	Вентиль В11		Учитываются в проекте „Перегрузочный узел с механизированным отбором проб."								
В12-1	В12 СК	Вентиль В12										
В13-1	В13 СК	Вентиль В13										
П21-1	П21 СК	Затвор П21					КРПТ	3×1+1×1	5			
П22-1	П22 СК	Затвор П22					КРПТ	3×1+1×1	5			
П23-1	П23 СК	Затвор П23					КРПТ	3×1+1×1	5			
П24-1	П24 СК	Затвор П24					КРПТ	3×1+1×1	5			
П25-1	П25 СК	Затвор П25					КРПТ	3×1+1×1	5			
П26-1	П26 СК	Затвор П26					КРПТ	3×1+1×1	5			
П27-1	П27 СК	Затвор П27					КРПТ	3×1+1×1	5			
П28-1	П28 СК	Затвор П28					КРПТ	3×1+1×1	5			
1-2	1КМ	Насос 1		20	3		АВВГ	3×2,5+1×1,5	5			
А2-2	А2 КО	Аспирация А2		Учитывается в проекте „Перегрузочный узел."								

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Маркировка	Проход через трубу: Обозначение по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	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

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н. контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Воронецков	
Рук. гр.	Шарова	
Ст. инж.	Рябина	
Инж.	Ивашенцова	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м3 в год.

Узел погрузки на железнодорожный транспорт.

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Кабельный журнал (продолжение)

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал: Мацко

Формат А2

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Маркировка	Проход через трубу: Обозначение по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	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
Контрольные кабели												
400	ЗЩСУ п.3	ЗРЩ п.2										
401	ЗЩСУ п.4	ЗРЩ п.1										
402	ЗЩСУ п.4	1ПП										
403	ЗЩСУ п.5	1ПП										
404	ЗЩСУ п.5	2ПП1										
405	ЗЩСУ п.5	ЗРЩ п.1										
406	ЗЩСУ п.5	ЗРЩ п.2										
407	ЗЩСУ п.6	ЗРЩ п.1										
408	ЗЩСУ п.6	ЗРЩ п.2										
409	ЗЩСУ п.7	ЗРЩ п.2										
410	ЗЩСУ п.7	ЗРЩ п.1										
411	ЗЩСУ п.7	ЗРЩ п.1										
412	ЗЩСУ п.7	ЗРЩ п.2										
413	ЗЩСУ п.8	ЗРЩ п.2					Учитываются в проекте "Перегрузочный узел с механизированным отбором проб и лабораторией."					
414	ЗЩСУ п.8	ЗРЩ п.1										
415	ЗЩСУ п.8	ЗРЩ п.1										
416	ЗЩСУ п.8	ЗРЩ п.2										
417	ЗЩСУ п.9	ЗРЩ п.2										
418	ЗЩСУ п.9	ЗРЩ п.1										
419	ЗЩСУ п.9	ЗРЩ п.2										
420	ЗЩСУ п.9	ЗРЩ п.1										
421	10ЩСУ п.3	10РЩ										
422	10ЩСУ п.4	2ПП1										
423	10ЩСУ п.4	10РЩ										
424	10ЩСУ п.1	10РЩ										
425	10ЩСУ п.5	10РЩ										
426	10ЩСУ п.6	2ПП2										
427	10ЩСУ п.6	10РЩ										
428	10ЩСУ п.6	10РЩ										
429	10ЩСУ п.6	10РЩ										
430	10ЩСУ п.7	10РЩ										
431	10ЩСУ п.7	2ПП2										
432	ЗРЩ п.1	1ПП										
433	ЗРЩ п.1	1ПП										
434	ЗРЩ п.1	ЗЩП										
435	ЗРЩ п.2	1ПП										
436	ЗРЩ п.2	1ПП										
437	ЗРЩ п.2	1ПП										
438	ЗРЩ п.2	1ПП										
439	ЗРЩ п.2	2ПП1										
440	ЗРЩ п.2	2ПП1										
441	ЗРЩ п.2	2ПП1					Учитываются в проекте "Перегрузочный узел с механизированным отбором проб и лабораторией"					
442	10РЩ	ЗЩП										
443	10РЩ	2ПП2										
444	10РЩ	2ПП2										
445	ЗРЩ п.1	1ПП										
446	ЗРЩ п.1	10РЩ										
447	ЗРЩ п.2	10РЩ										
448	ЗРЩ п.1	ЗРЩ п.2										
449	1ПП	2ПП1		40	5		АКВВГ	27×2,5	20			
450	1ПП	2ПП2		20	5		АКВВГ	4×2,5	20			
451	2ПП2	2ПП1		32	5		АКВВГ	14×2,5	20			
452	1ПП	1з ЗSВ2		25	3		АКВВГ	7×2,5	5			
453	1ПП	НА1		20	3		АКВВГ	4×2,5	10			
454	1ПП	1SВ8		20	3		АКВВГ	4×2,5	5			
455	2ПП1	2з ЗSВ2		25	3		АКВВГ	7×2,5	5			
456	2ПП2	НА2		20	3		АКВВГ	4×2,5	10			
457	2ПП2	1SВ8		20	3		АКВВГ	4×2,5	5			
К24-42	Пульт вторичных приборов	1ПП		20	5		АКВВГ	4×2,5	10			
К24-43	Пульт вторичных приборов	К24АТМ		32	5		КВВГ	14×1,0	20			
К25-42	Пульт вторичных приборов	2ПП2		20	5		АКВВГ	4×2,5	10			

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н. контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Доброненков	
Рук. гр.	Шарова	
Ст. инж.	Фебина	
Инж.	Князева	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Шлюзовочный завод по переработке однородных извержённых и метаморфических пород мощностью 700 тыс. т в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия: Р | Лист: 36 | Листов:

Кабельный журнал (продолжение)

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Копировал: Мацко

Формат А2

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Маркировка	Проход через трубу: Обозначение по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	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
К25-43	Пульт витринных приборов	К25 ЛТН		32	5		КВВГ	14×1,0	30			
Н1-5	Н1-ПМ	ЭЩСУ п 4										
ВВ1-5	Н1-ПМ	ЭЩСУ п. 5										
Н3-5	Н3-ПМ	10ЩСУ п.4										
ВВ2-5	Н3-ПМ	10ЩСУ п.5										
А1-5	ЭЩСУ п 5	А1 СК										
А2-5	10ЩСУ п.5	А2 СК										
Б1-5	ЭЩСУ п 6	Б1 СК										
Б2-5	ЭЩСУ п 6	Б2 СК										
Б3-5	ЭЩСУ п 6	Б3 СК										
Б4-5	ЭЩСУ п 6	Б4 СК										
Б5-5	ЭЩСУ п.6	Б5 СК										
Б6-5	ЭЩСУ п.6	Б6 СК										
Б9-5	10ЩСУ п 7	Б9 СК										
Б10-5	10ЩСУ п.7	Б10 СК										
Б11-5	10ЩСУ п.5	Б11 СК										
Б12-5	10ЩСУ п.5	Б12 СК										
Из-5	ЭЩСУ п.4	Из СК										
Оз-5	10ЩСУ п.4	Оз СК										
Ш1-5	ЭЩСУ п.5	Ш1 СК										
Ш2-5	ЭЩСУ п.5	Ш2 СК										
К20-5	10ЩСУ п.4	К20 СК										
К21-5	ЭЩСУ п.3	К21 СК										
К24-5	ЭЩСУ п.4	К24 СК										
К25-5	10ЩСУ п.4	К25 СК										
П1-5	ЭЩСУ п.7	П1 СК										
П2-5	ЭЩСУ п.7	П2 СК										
П3-5	ЭЩСУ п.7	П3 СК										
П4-5	ЭЩСУ п 7	П4 СК										
П5-5	ЭЩСУ п.7	П5 СК										
П6-5	ЭЩСУ п.7	П6-СК										
П7-5	ЭЩСУ п.7	П7-СК										
П8-5	ЭЩСУ п.8	П8 СК										
П9-5	ЭЩСУ п.3	П9 СК										
П10-5	ЭЩСУ п.8	П10 СК										
П11-5	ЭЩСУ п.8	П11 СК										
П12-5	ЭЩСУ п.8	П12 СК										
П13-5	ЭЩСУ п.8	П13 СК										
П14-5	ЭЩСУ п.8	П14 СК										
П15-5	ЭЩСУ п.9	П15 СК										
П16-5	ЭЩСУ п.9	П16 СК										
П17-5	ЭЩСУ п.9	П17 СК										
П18-5	ЭЩСУ п.9	П18 СК										
П19-5	ЭЩСУ п.9	П19 СК										
П20-5	ЭЩСУ п.9	П20 СК										
П21-5	10ЩСУ п.6	П21 СК										
П22-5	10ЩСУ п.6	П22 СК										
П23-5	10ЩСУ п.6	П23 СК										
П24-5	10ЩСУ п.6	П24 СК										
П25-5	10ЩСУ п.6	П25 СК										
П26-5	10ЩСУ п.6	П26 СК										
П27-5	10ЩСУ п.6	П27 СК										
П28-5	10ЩСУ п.6	П28 СК										
К24-40	ЭРЩ п.1	К24 СК1										
К21-40	ЭРЩ п.2	К21 СК1										
К20-40	10РЩ п.2	К20 СК1										
К25-40	10РЩ п.2	К25 СК1										
К20-41	К20 СК1	К20 ВУ1										
К21-41	К24 СК1	К21 ВУ1										
К24-41	К24 СК1	К24 ВУ1			20	5	ПРГ	2(1×1)	5×2			
К25-41	К25 СК1	К25 ВУ1			20	5	ПРГ	2(1×1)	5×2			
ВВ1-11	Н1 ПМ	ВВ1 SB1			25	5	АКВВГ	7×2,5	10			
ВВ2-11	Н3 ПМ	ВВ2 SB1			25	5	АКВВГ	7×2,5	10			
Н1-45	Н1 ПМ	Н1 ВН1			20	5	КВВГ	4×1,0	10			
Н3-45	Н3 ПМ	Н3 ВН1			20	5	КВВГ	4×1,0	10			

Учитывается в проекте «Перегрузочный узел с механизированным отбором проб и лабораторией.»

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н. контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Кораненков	
Рук. гр.	Шаркова	
Ст. инж.	Федина	
Инж.	Князева	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 100 тыс. м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт.

Стадия: Р | Лист: 37 | Листов:

Кабельный журнал (продолжение)

Союзгипроруд Ленинград

Копировал: Мацко

Формат А2

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Маркировка	Проход через трубу: Обозначение по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	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
1АМ-5	1АМ СК	1АМ КМ		25	2		АКВВГ	7×2,5	5			
1АМ-6	1АМ СК	1СК2						10×2,5	Проект питательных сетей			
1АМ-7	1АМ СК	1АМ ВГ1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
1АМ-8	1АМ СК	1АМ 3SB1		25	2		АКВВГ	7×2,5	5			
1АМ-9	1АМ СК	1АМ SA1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
1АМ-11	1АМ СК	1АМ НА1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
1АМ-12	1АМ КМ	1АМ ВР1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
1-2	1СК2	3SB2		32	2		АКВВГ	14×2,5	5			
1-3	1СК1	1SB2		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
1-1	1СК1	1SB1						4×2,5	Проект питательных сетей			
1-4	1СК1	1СК2						10×2,5				
1АВ-5	1АВСК	1АВ КМ		25	2		АКВВГ	7×2,5	5			
1АВ-6	1АВСК	1СК2						10×2,5	Проект питательных сетей			
1АВ-7	1АВСК	1АВ ВГ1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
1АВ-8	1АВСК	1АВ 3SB1		25	2		АКВВГ	7×25	5			
1АВ-9	1АВСК	1АВ SA1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
1АВ-11	1АВСК	1АВ НА1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
1АВ-12	1АВ КМ	1АВ ВГ1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
2АМ-5	2АМСК	2АМ КМ		25	2		АКВВГ	7×2,5	5			
2АМ-6	2АМСК	2СК2						10×2,5	Проект питательный сетей			
2АМ-7	2АМСК	2АМ ВГ1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
2АМ-8	2АМСК	2АМ 3SB1		25	2		АКВВГ	7×25	5			
2АМ-9	2АМСК	2АМ SA1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
2АМ-11	2АМСК	2АМ НА1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
2АМ-12	2АМ КМ	2АМ ВГ1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
2-2	2СК2	3SB2		32	2		АКВВГ	14×2,5	5			
2-3	2СК1	1SB2		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
2-1	2СК1	1SB1						4×2,5	Проект питательных сетей			
2-4	2СК1	2СК2						10×2,5				
2АВ-5	2АВСК	2АВ КМ		25	2		АКВВГ	7×2,5	5			
2АВ-6	2АВСК	2СК2						10×2,5	Проект питательных сетей			
2АВ-7	2АВСК	2АВ. ВГ1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
2АВ-8	2АВСК	2АВ3 SB1		25	2		АКВВГ	7×2,5	5			
2АВ-9	2АВСК	2АВ SA1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
2АВ-11	2АВСК	2АВ НА1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
2АВ-12	2АВ КМ	2АВ ВГ1		20	2		АКВВГ	4×2,5	5			
А1-9	А1СК	А1 2BS1										
В7-8	А1СК	В7 3SB1		Учитываются в проекте „Перегрузочный узел с механизированным отбором проб и лабораторией"								
В7-11	А1СК	В7 SB1										
А1-8	А1СК	А1 SA2										

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Маркировка	Проход через трубу: Обозначение по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	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
А2-9	А2СК	А2 2SB1										
А2-8	А2СК	А2 SA2		Учитываются в проекте „Перегрузочный узел"								
В11-11	В11СК	В11 SB1										
В11-8	В11СК	В11. 3SB1										
В1-8	В1СК	В1. 3SB1		Р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
В1-11	В1СК	В1 SB		Р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
В2-8	В2СК	В2. 3SB1		Р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
В2-11	В2СК	В2. SB		Р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
В3-8	В3СК	В3. 3SB1		Р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
В3-11	В3СК	В3. SB		Р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
В4-8	В4СК	В4. 3SB1		Р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
В4-11	В4СК	В4. SB		Р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
В5-8	В5СК	В5. 3SB1		Р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
В5-11	В5СК	В5. SB		Р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
В6-8	В6СК	В6. 3SB1		Р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
В6-11	В6СК	В6. SB		Р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
В9-8	В9СК	В9. 3SB1		Р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
В9-11	В9СК	В9. SB		Р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
В10-8	В10СК	В10. 3SB1		Р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
В10-11	В10СК	В10. SB		Р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
В8-8	В8СК	В8. 3SB1		Р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
В8-11	В8СК	В8. SB		Р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
В12-8	В12СК	В12. 3SB1										
В12-11	В12СК	В12. SB										
Ш1-7	Ш1СК	Ш1 SB1		Учитываются в проекте „Перегрузочный узел с механизированным отбором проб и лабораторией"								
Ш1-71	Ш1СК	Ш1 SB2										
Ш1-8	Ш1СК	Ш1. 3SB1										
Ш1-9	Ш1СК	Ш1. SA2										
В13-8	В13СК	В13. 3SB1										
В13-11	В13СК	В13. SB1										

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н.контр.	Антонова	
Нач.отд.	Окунев	
Гл.спец.	Долженков	
Рук.гр.	Шарикова	
Ст.инж.	Федина	
Инж.	Князева	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке отвальных извлеченных и металлургических шлаков мощностью 700 тыс. м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия Р | Лист 38 | Листов

Кабельный журнал (продолжение)

Союзгипронеруд Ленинград

Копировал: Мацко

Формат А2

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Маркировка	Проход через трубу: Обозначение по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	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
Ш2-7	Ш2СК	Ш2SQ1		20	5		АПВ	6(1×2.5)				
Ш2-71	Ш2СК	Ш2SQ2		20	5		АПВ	4(1×2.5)	Учитываются в проекте			
Ш2-8	Ш2СК	Ш2-3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	„Перегрузочный узел."			
Ш2-9	Ш2СК	Ш2SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5				
1з-7	1зСК	1зSQ1		20	5		АПВ	4(1×2.5)	15×4			
1з-71	1зСК	1зSQ2		20	5		АПВ	2(1×2.5)	15×2			
1з-8	1зСК	1з3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
1з-9	1зСК	1зSA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
2з-7	2зСК	2зSQ1		20	5		АПВ	4(1×2.5)	15×4			
2з-71	2зСК	2зSQ2		20	5		АПВ	2(1×2.5)	15×2			
2з-8	2зСК	2з3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
2з-9	2зСК	2зSA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
К20-8	К20СК	К20.3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
К20-29	К20СК	К20.1SB1		20	100		АПВ	1(1×2.5)	100			
К20-9	К20СК	К21SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
К20-10	К20СК	К20НА1		20	5		АКВВГ	4×2.5	30			
К20-11	К20НА1	К20.НА2		20	5		АКВВГ	4×2.5	30			
К20-12	К20СК	К20.1SQ1					АПВ	1(1×2.5)				
К20-13	К20.1SQ1	К20.3SQ1					АПВ	1(1×2.5)				
К20-14	К20.3SQ1	К20.3SQ2					АПВ	1(1×2.5)				
К20-15	К20.3SQ2	К20.2SQ1					АПВ	1(1×2.5)				
К20-16	К20.2SQ1	К20.2SQ2					АПВ	1(1×2.5)				
К20-17	К20.2SQ2	К20.3SQ2					АПВ	1(1×2.5)				
К20-18	К20.3SQ2	К20.3SQ4					АПВ	1(1×2.5)				
К20-19	К20.3SQ4	К20.3SQ5		20	100		АПВ	1(1×2.5)	100			
К20-20	К20.3SQ5	К20.3SQ6					АПВ	1(1×2.5)				
К20-21	К20.3SQ6	К20.2SQ3					АПВ	1(1×2.5)				
К20-22	К20.2SQ3	К20.2SQ4					АПВ	1(1×2.5)				
К20-23	К20.2SQ4	К20.1SQ2					АПВ	1(1×2.5)				
К20-24	К20.1SQ2	К20.1SQ3					АПВ	1(1×2.5)				
К20-25	К20.1SQ3	К20.1SQ4					АПВ	1(1×2.5)				
К20-26	К20.1SQ4	К20.1SQ5					АПВ	1(1×2.5)				
К20-27	К20.1SQ5	К20.1SQ6					АПВ	1(1×2.5)				
К20-28	К20.1SQ6	К20.1SB1					АПВ	1(1×2.5)				
К20-81	К20СК	2SB3		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
Щ20-8	К20СК	Щ20.2SB1		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
Щ20-9	К20СК	Щ20.SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
Щ21-8	К21СК	Щ21.2SB1		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
Щ21-9	К21СК	Щ21SB2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
К21-8	К21СК	К21.3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Маркировка	Проход через трубу: Обозначение по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	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
К21-33	К21СК	К21 1SB1		20	160		АПВ	1(1×2.5)	160			
К21-81	К21СК	2SB1		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
К21-9	К21СК	К21SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
К21-10	К21СК	К21НА1		20	5		АКВВГ	4×2.5	50			
К21-11	К21СК	К21НА2		20	5		АКВВГ	4×2.5	50			
К21-12	К21СК	К21.1SQ1					АПВ	1(1×2.5)				
К21-13	К21.1SQ1	К21 3SQ1					АПВ	1(1×2.5)				
К21-14	К21.3SQ1	К21.3SQ2					АПВ	1(1×2.5)				
К21-15	К21.3SQ2	К21.2SQ1					АПВ	1(1×2.5)				
К21-16	К21.2SQ1	К21.2SQ2					АПВ	1(1×2.5)				
К21-17	К21.2SQ2	К21.3SQ3					АПВ	1(1×2.5)				
К21-18	К21.3SQ3	К21.3SQ4					АПВ	1(1×2.5)				
К21-19	К21.3SQ4	К21.3SQ5					АПВ	1(1×2.5)				
К21-20	К21.3SQ5	К21.3SQ6					АПВ	1(1×2.5)				
К21-21	К21.3SQ6	К21.3SQ7		20	160		АПВ	1(1×2.5)	160			
К21-22	К21.3SQ7	К21.3SQ8					АПВ	1(1×2.5)				
К21-23	К21.3SQ8	К21.2SQ3					АПВ	1(1×2.5)				
К21-24	К21.2SQ3	К21.2SQ4					АПВ	1(1×2.5)				
К21-25	К21.2SQ4	К21.3SQ9					АПВ	1(1×2.5)				
К21-26	К21.3SQ9	К21.3SQ10					АПВ	1(1×2.5)				
К21-27	К21.3SQ10	К21.1SQ2					АПВ	1(1×2.5)				
К21-28	К21.1SQ2	К21.1SQ3					АПВ	1(1×2.5)				
К21-29	К21.1SQ3	К21.1SQ4					АПВ	1(1×2.5)				
К21-30	К21.1SQ4	К21.1SQ5					АПВ	1(1×2.5)				
К21-31	К21.1SQ6	К21.1SQ6					АПВ	1(1×2.5)				
К21-32	К21.1SQ6	К21.1SB1					АПВ	1(1×2.5)				
Щ24-8	К24СК	Щ24.2SB1		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
Щ24-9	К24СК	Щ24SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			

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

ПРИВЯЗАН

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н.контр.	Антонова	
Нач.отд.	Окунев	
Гл.спец.	Вороненков	
Рук.гр.	Шаркова	
Ст.инж.	Чигвана	
Инж.	Князева	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год.

Узел погрузки на железнодорожный транспорт.

Стадия: Р | Лист: 39 | Листов:

Кабельный журнал (продолжение)

СОЮЗГИПРОНЕРУД ЛЕНИНГРАД

Копировал: Мацко

Формат А2

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Маркировка	Проход через трубу: Обозначение по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	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
К24-8	К24 СК	К24 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
К24-21	К24 СК	К24. 1SB1		20	40		АПВ	1(1×2.5)	40			
К24-9	К24 СК	К24 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
К24-18	К24 СК	К24. НА1		20	5		АКВВГ	4×2.5	20			
К24-12	К24 СК	К24. 1SB1					АПВ	1(1×2.5)				
К24-13	К24. 1SB1	К24 3SB1					АПВ	1(1×2.5)				
К24-14	К24. 3SB1	К24. 3SB2					АПВ	1(1×2.5)				
К25-15	К24. 3SB2	К24. 2SB1		20	40		АПВ	1(1×2.5)	40			
К24-16	К24. 2SB1	К24. 2SB2					АПВ	1(1×2.5)				
К24-17	К24 2SB2	К24. 1SB2					АПВ	1(1×2.5)				
К24-18	К24. 1SB2	К24. 1SB3					АПВ	1(1×2.5)				
К24-19	К24. 1SB3	К24. 1SB4					АПВ	1(1×2.5)				
К24-20	К24. 1SB4	К24 1SB1					АПВ	1(1×2.5)				
К24-81	К24 СК	2SB2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
Щ25-8	Щ25 СК	Щ25. 2SB1		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
Щ25-9	Щ25 СК	Щ25. SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
К25-8	К25 СК	К25. 3SB1		р29	1		АКБВГ	7×2.5	5			
К25-21	К25 СК	К25. 1SB1		20	50		АПВ	1(1×2.5)	50			
К25-9	К25 СК	К25. SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
К25-10	К25 СК	К25. НА1		20	5		АКВВГ	4×2.5	25			
К25-12	К25 СК	К25. 1SB1					АПВ	1(1×2.5)				
К25-13	К25. 1SB1	К25. 3SB1					АПВ	1(1×2.5)				
К25-14	К25. 3SB1	К25. 3SB2					АПВ	1(1×2.5)				
К25-15	К25. 3SB2	К25. 2SB1		20	50		АПВ	1(1×2.5	50			
К25-16	К25. 2SB1	К25. 2SB2					АПВ	1(1×2.5)				
К25-17	К25. 2SB2	К25. 1SB2					АПВ	1(1×2.5)				
К25-18	К25. 1SB2	К25. 1SB3					АПВ	1(1×2.5)				
К25-19	К25. 1SB3	К25. 1SB4					АПВ	1(1×2.5)				
К25-20	К25. 1SB4	К25. 1SB1					АПВ	1(1×2.5)				
К25-81	К25 СК	2SB4		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
П1-7	П1СК	П1 SB1		20	5		АПВ	6(1×2.5)	5×6			
П1-71	П1СК	П1 SB2		20	5		АПВ	2(1×2.5)	5×2			
П1-8	П1СК	П1. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
П1-9	П1СК	П1. SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
П2-7	П2СК	П2. SB1		20	5		АПВ	6(1×2.5)	5×6			
П2-71	П2СК	П2 SB2		20	5		АПВ	2(1×2.5)	5×2			
П2-8	П2СК	П2. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
П2-9	П2СК	П2. SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
П3-7	П3СК	П3. SB1		20	5		АПВ	6(1×2.5)	5×6			
П3-71	П3СК	П3. SB2		20	5		АПВ	2(1×2.5)	5×2			
П3-8	П3СК	П3 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
П3-9	П3СК	П3. SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Маркировка	Проход через трубу: Обозначение по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	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
П4-7	П4СК	П4. SB1		20	5		АПВ	6(1×2.5)	5×6			
П4-71	П4СК	П4. SB2		20	5		АПВ	2(1×2.5)	5×2			
П4-8	П4СК	П4. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
П4-9	П4СК	П4. SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
П5-7	П5СК	П5 SB1		20	5		АПВ	6(1×2.5)	5×6			
П5-71	П5СК	П5 SB2		20	5		АПВ	2(1×2.5)	5×2			
П5-8	П5СК	П5. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
П5-9	П5СК	П5. SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
П6-7	П6 СК	П6 SB1		20	5		АПВ	6(1×2.5)	5×6			
П6-71	П6 СК	П6 SB2		20	5		АПВ	2(1×2.5)	5×2			
П6-8	П6СК	П6. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
П6-9	П6СК	П6 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
П7-7	П7СК	П7 SB1		20	5		АПВ	6(1×2.5)	5×6			
П7-71	П7СК	П7 SB2		20	5		АПВ	2(1×2.5)	5×2			
П7-8	П7СК	П7. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
П7-9	П7СК	П7 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
П8-7	П8 СК	П8 SB1		20	5		АПВ	6(1×2.5)	5×6			
П8-71	П8СК	П8 SB2		20	5		АПВ	2(1×2.5)	5×2			
П8-8	П8 СК	П8. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
П8-9	П8 СК	П8 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
П9-7	П9 СК	П9 SB1		20	5		АПВ	6(1×2.5)	5×6			
П9-71	П9 СК	П9 SA2		20	5		АПВ	2(1×2.5)	5×2			
П9-8	П9 СК	П9. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
П9-9	П9 СК	П9 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
П10-7	П10СК	П10 SB1		20	5		АПВ	6(1×2.5)	5×6			
П10-71	П10СК	П10 SB2		20	5		АПВ	2(1×2.5)	5×2			
П10-8	П10СК	П10. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2.5	5			
П10-9	П10СК	П10 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2.5	5			
ПН-7	ПНСК	П11 SB1		20	5		АПВ.	6(1×2.5)	5×6			

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов		
Н. контр.	Антонова		
Нач. отд.	Окунев		
Гл. спец.	Зарубенков		
Рук. гр.	Шаркова		
Ст. инж.	Федина		
Инж.	Князева		

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке обкатанных изверженных и метаморфических пород, мощностью 100 тыс. м³ в год.

Узел погрузки на железнодорожный транспорт.

Стадия	Листов	Листов
Р	40	

Кабельный журнал (продолжение)

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Копировал: Машно

Формат А2

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Маркировка	Проход через трубу: Условное по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	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
П11-7	П11СК	П11 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П11-8	П11СК	П11. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П11-9	П11СК	П11. SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П12-7	П12СК	П12 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П12-71	П12СК	П12 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П12-8	П12СК	П12 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П12-9	П12СК	П12 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П13-7	П13 СК	П13 SB1		20	5		АПВ	5(1×2,5)	5×6			
П13-71	П13СК	П13 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П13-8	П13СК	П13. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П13-9	П13СК	П13 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П14-7	П14СК	П14 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П14-71	П14СК	П14 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П14-8	П14СК	П14. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П14-9	П14СК	П14 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П15-7	П15 СК	П15 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П15-71	П15СК	П15 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П15-8	П15СК	П15. 3SB1		р23	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П15-9	П15СК	П15 SA2		р22	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П16-7	П16 СК	П16 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П16-71	П16 СК	П16 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П16-8	П16 СК	П16. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П16-9	П16СК	П16 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П17-7	П17СК	П17 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П17-71	П17 СК	П17 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П17-8	П17СК	П17. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П17-9	П17СК	П17 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П18-7	П18СК	П18 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П18-71	П18СК	П18-SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П18-8	П18СК	П18. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П18-9	П18СК	П18 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П19-7	П19 СК	П19 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П19-71	П19СК	П19 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П19-8	П19СК	П19. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П19-9	П19СК	П19 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П20-7	П20СК	П20 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П20-71	П20СК	П20 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П20-8	П20 СК	П20. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П20-9	П20СК	П20 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П21-7	П21СК	П21 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П21-71	П21СК	П21 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П21-8	П21СК	П21. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П21-9	П21СК	П21 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П22-7	П22СК	П22 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П22-7	П22СК	П22 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П22-8	П22СК	П22. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П22-9	П22СК	П22 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П23-7	П23СК	П23 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П23-7	П23СК	П23 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П23-8	П23СК	П25. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П23-9	П23СК	П23 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П24-7	П24СК	П24 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П24-71	П24СК	П24 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П24-8	П24СК	П24. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П24-9	П24СК	П24 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П25-7	П25 СК	П25 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П25-71	П25 СК	П25 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П25-8	П25 СК	П25. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П25-9	П25СК	П25 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П26-7	П26СК	П26 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П26-71	П26СК	П26 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П26-8	П25СК	П26. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П29-9	П26СК	П26 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П27-7	П27 СК	П27 SB1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П27-71	П27 СК	П27 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П27-8	П27 СК	П27. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П27-9	П27 СК	П27 SA1		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			
П28-7	П28 СК	П28 SA1		20	5		АПВ	6(1×2,5)	5×6			
П28-71	П28СК	П28 SB2		20	5		АПВ	2(1×2,5)	5×2			
П28-8	П28СК	П28. 3SB1		р29	1		АКВВГ	7×2,5	5			
П28-9	П28СК	П28 SA2		р29	1		АКВВГ	4×2,5	5			

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

Привязан

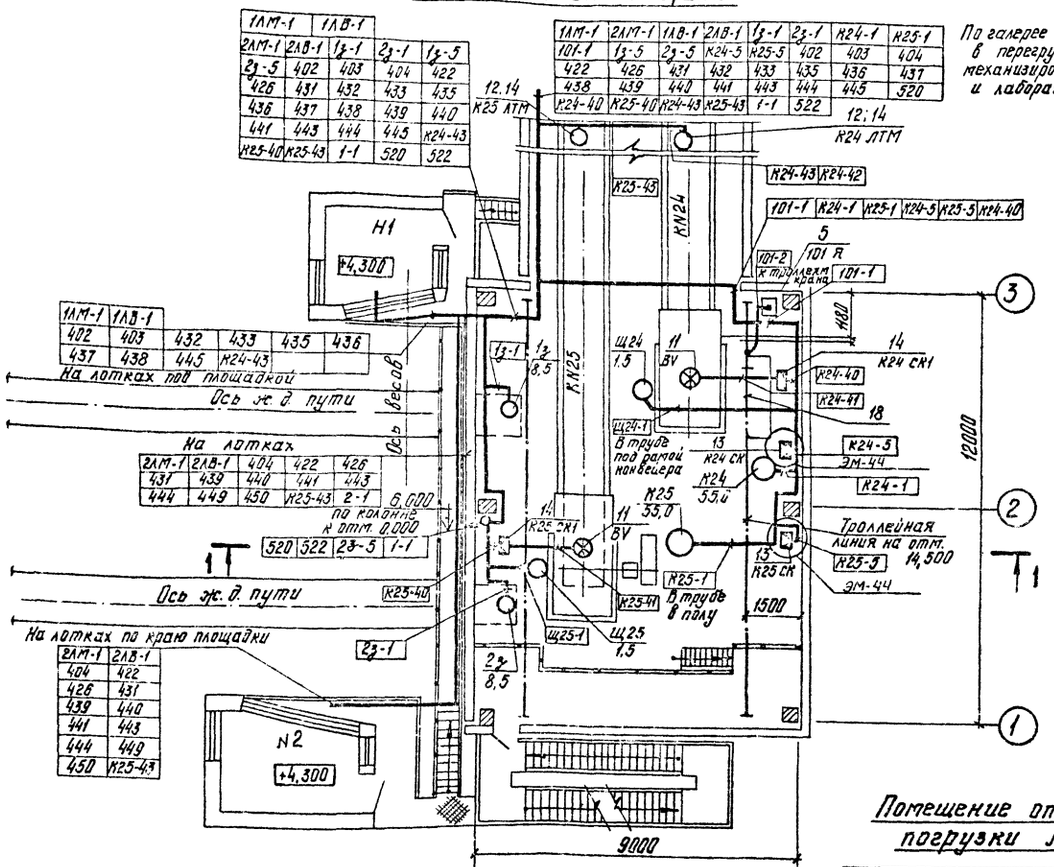
Инв. №

ГИП	Михайлов		ТП 409-23-61.87 ЭМ
Н.контр.	Антонова		Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год
Нач.отд.	Якунев		Узел погрузки на железнодорожный транспорт
Гл.спец.	Воронченко		Стадия: Р; Лист: 41; Листов:
Рук.гр.	Шарикова		Кабельный журнал (окончание)
Ст.инж.	Федина		СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград
Инж.	Князева		

Копировал: Мацко

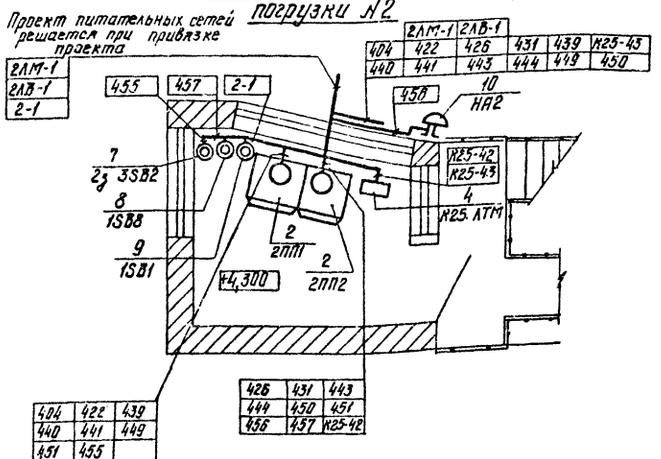
Формат А2

План на отм. 10,200

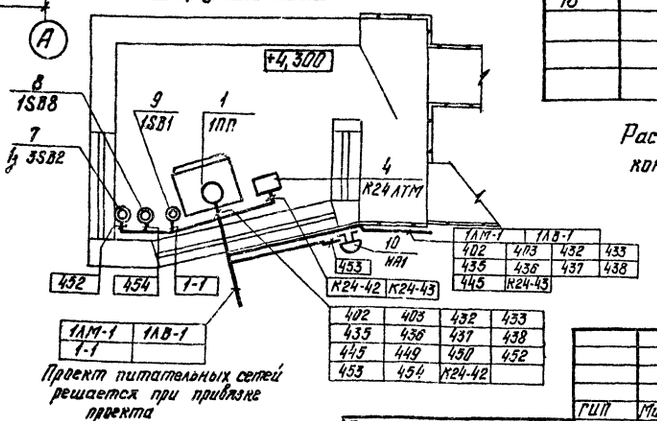


По галерее конвейера К24, К25 в перегрузочный узел с механизированным отбором проб и лабораторией.

Помещение оператора погрузки №2



Помещение оператора погрузки №1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Пульт погрузки	1		
2		Пульт погрузки	1		
3		Пульт погрузки	1		
4		Пульт вторичных приборов	2		Компл.
5		Ящик с дубильником ЯРП11-301-32У3	1		
6		Пускатель ПМЛ-122002В	1		
7		Пост ПКЕ-222-3У3	2		
8		Пост ПКЕ-222-1У3 толк. 1з, 1р	2		
9		Пост ПКЕ-222-1У3 толк. 2з	2		
10		Звонок МЗ-1, U=220В	2		
11		Датчик скорости ДМ2	2		
12		Весы автоматические ЛТМ	2		
13		Коробка соединительная КСК-32	2		
14		Коробка соединительная КСК-8	4		
15		Стойка К1150У3	25		
16		Полка К1161У3	50		
17		Лоток КЛ20-П2У3	50		
18		Кронштейн троллейный К21У2			

Расстановка конечных выключателей на конвейерах К24, К25 л. ЭМ-44

ГИП	Михайлов	
Н. контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Воронежнов	
Рук. гр.	Шаркова	
Инж.	Шурыгина	
Инж.	Ушаченцова	

Привязан

Инв. №

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год.

Узел погрузки на железнодорожный транспорт.

План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 10,200.

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

Союзгипронеруд Ленинград

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

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

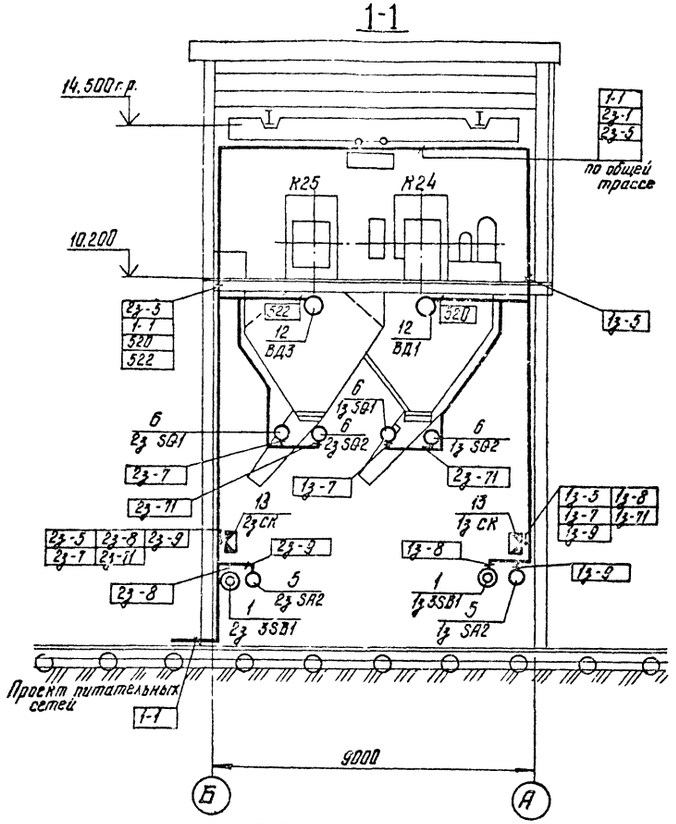
Копировал: Мацко

Формат А2

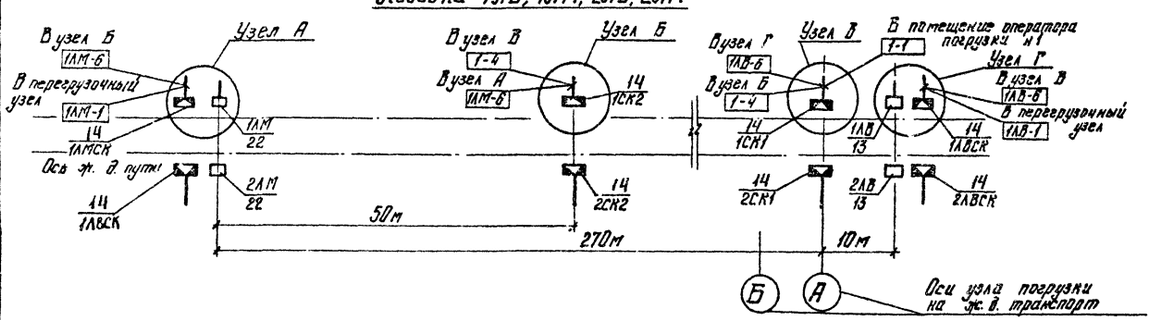
Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4

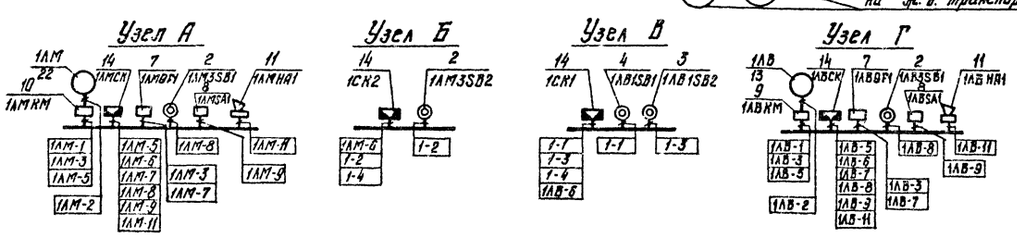
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

1-1



Лебедка 1ЛВ, 1ЛМ, 2ЛВ, 2ЛМ





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Пост ПКЕ-222-3У3	2		
2		Пост ПКЕ-222-3У2	6		
3		Пост ПКЕ-222-1У3	2		
4		Пост ПКЕ-222-1У2	2		
5		Выключатель	2		
		ПВ2-10У3Б6			
6		Выключатель	4		
		КУ-701У2			
7		Выключатель	4		
		АК63-2М			
8		Переключатель	4		
		ПКУ3-58с У2			
9		Пускатель	2		
		ПМА3622У2А			
10		Пускатель	2		
		ПМА4622ОУ2А			
11		Сирена СС-1	4		
12		Датчик гамма-реле	2		Компл.
		РРП3			
13		Коробка соединительная КСК-32	2		
14		Коробка соединительная У-615	8		
15		Сталь полосовая для троллеев 4×40	90м	150м	

1. Проект питательных сетей выполняется при привязке проекта.
2. Для лебедок 2ЛВ, 2ЛМ узлы А–Г выполнить аналогично.
3. Пост 1SB1 установить в помещении оператора погрузки.

Привязан

Инв.№

ГИП	Михайлов		
Н.контр.	Антонова		
Нач.отд.	Окунев		
Гл.спец.	Воронежов		
Рук.гр.	Шпрокова		
Ст.инж.	Шурыгина		
Инж.	Шашенцова		

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м3 в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей для лебедок 1ЛМ, 1ЛВ, 2ЛМ, 2ЛВ. Разрез 1-1.

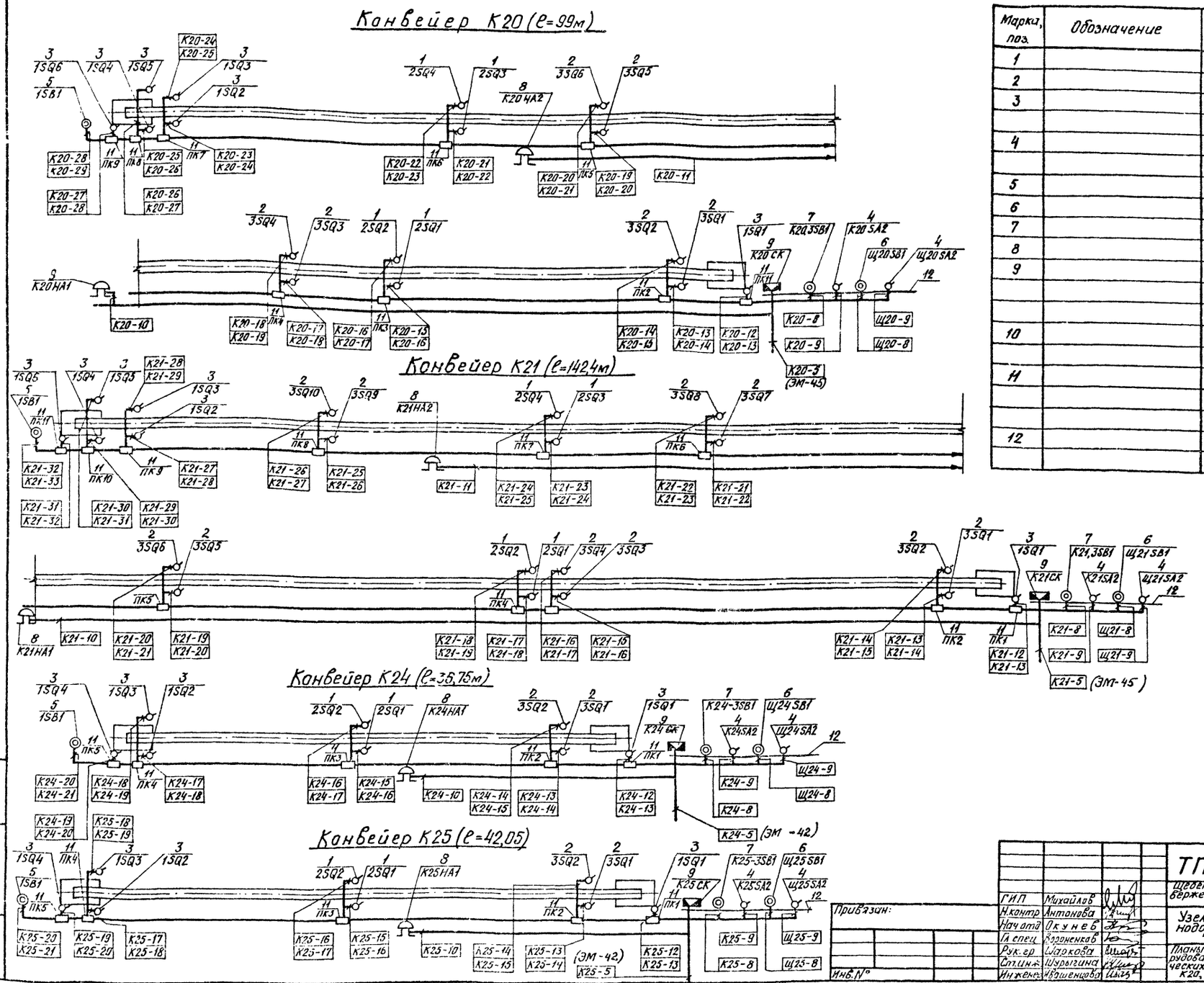
Союзгипронеруд Ленинград

Копировал: Мацко

Формат А2

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Выключатель	комплектно с механизмом		
2		Выключатель			
3		Выключатель	20		
		ВП16Е236Б231-55У23			
4		Выключатель	8		
		ПВ2-10У356Б			
5		Кнопка ПКЕ-222-1У3	4		
6		Кнопка ПКЕ-222-2У3	4		
7		Кнопка ПКЕ-222-3У3	4		
8		Звонок Мз-1; ~220В	6		
9		Коробка	4		
		соединительная			
		КСК-32			
10		Профиль	4		
		монтажный К238			
11		Коробка	30		
		соединительная			
		У-995			
12		Профиль К238	4		

Привязан:

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н.контр	Антонова	
Нач отд	Окунев	
Гл спец	Воронеков	
Рук. гр	Шаркова	
Ст.инж	Шурыгина	
Инженер	Ивашенцова	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м3 в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	44	

Планы расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на конвейерах К20, К21, К24, К25

Союзгипронеруд Ленинград

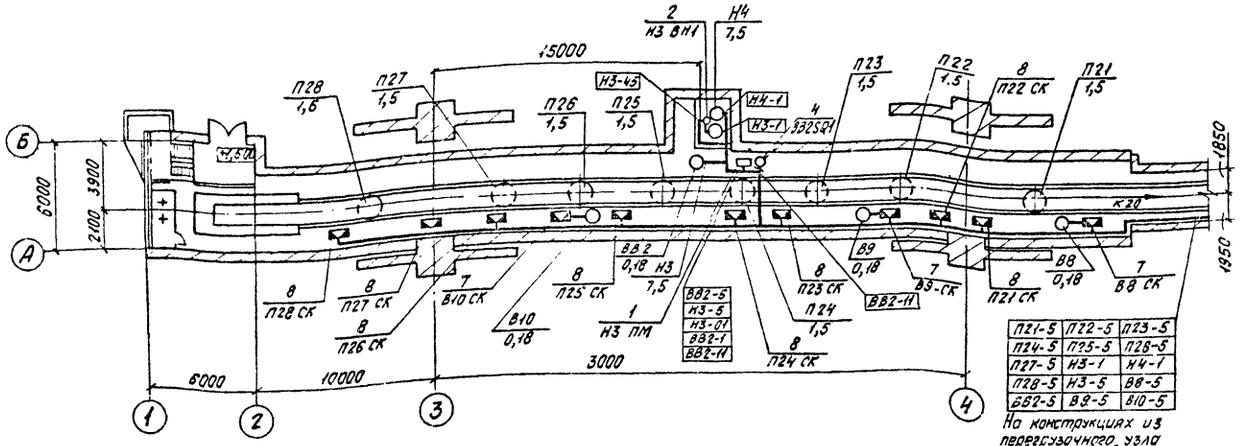
Копировал

Формат А2

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

Склад щебня фр. 20-40мм
План подштабельного тоннеля



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Пост Н1ПМ, Н3ПМ	2		
2		Сигнализатор	2		
		ЭРСУ-3			
3		Кнопка ПКЕ-222-3У3	37		
4		Выключатель	11		компл.
5		Выключатель	28		
		ПВ2-10У356			
6		Выключатель	56		
		ВП19-21542167 У216			
7		Коробка	9		
		соединительная			
		КСК-16			
8		Коробка	28		
		соединительная			
		КСК-32			
9		Стойка К1150У3	100		
10		Полка К1161У3	200		
11		Лоток НЛ20-П2У3	200		
12		Ввод гибкий К1080У3	40		
13		Ввод гибкий 1083У3	5		

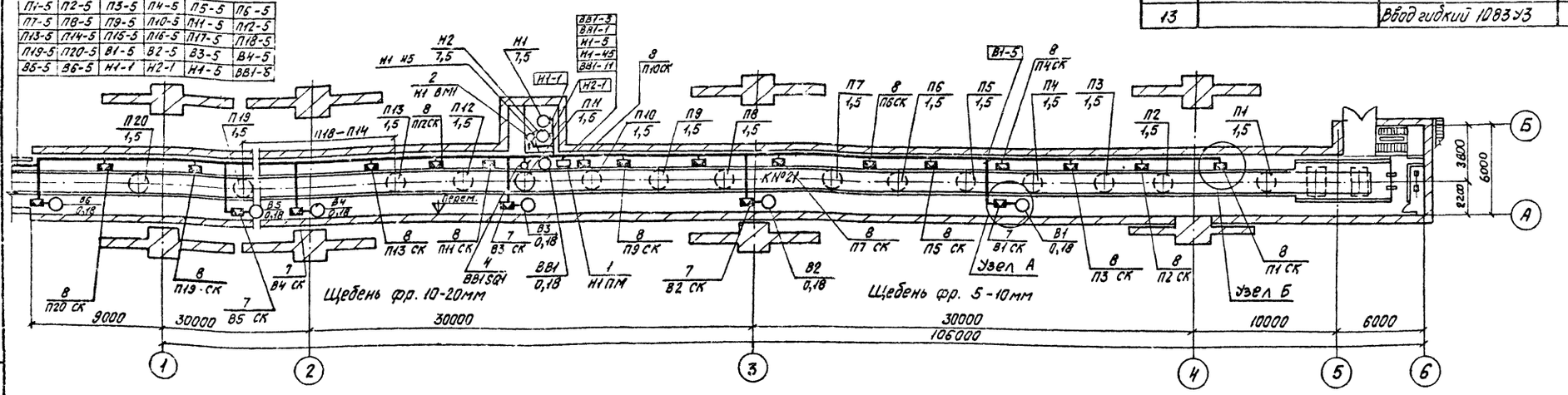
П21-5	П22-5	П23-5
П24-5	П25-5	П28-5
П27-5	Н3-1	Н4-1
П28-5	Н3-5	В8-5
ВВ2-5	В9-5	В10-5

На конструкциях из перегрузочного узла с механизированным отвором проб

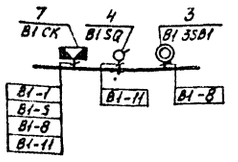
Склад щебня фр.5-10мм, 10-20мм
План подштабельного тоннеля

На конструкциях из перегрузочного узла с механизированным отвором проб

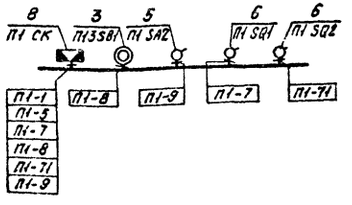
П1-5	П2-5	П3-5	П4-5	П5-5	П6-5
П7-5	П8-5	П9-5	П10-5	П11-5	П12-5
П13-5	П14-5	П15-5	П16-5	П17-5	П18-5
П19-5	П20-5	В1-5	В2-5	В3-5	В4-5
В5-5	В6-5	Н1-1	Н2-1	Н4-5	ВВ1-5



Узел А



Узел Б



Коробки В2 СК—В10 СК, П2 СК—П28 СК выполнить аналогично с соответствующей заменой индексов

ГИП	Михайлов		
Н.контр.	Антонова		
Нач.отд.	Окунев		
Гл.спец.	Вороненков		
Рук.гр.	Шарикова		
Ст.инж.	Шувыгина		
Инж.	Извинцова		

Привязан:

Инв.№

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	45	

План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей в подштабельных тоннелях

Союзгипронеруд, Ленинград

Копировал

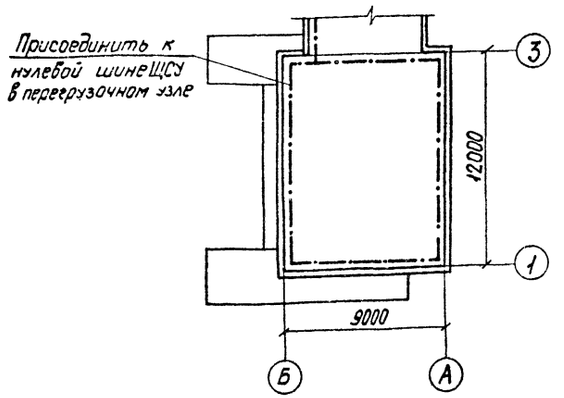
Формат А2

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

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

План на отм. 10,200



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1		Сталь полосовая 4×25	20м	15	
2		Сталь полосовая 4×40	50м	65	
3		Держатель шин заземления К188	50		

1. Схемы расположения оборудования выполнены на основании технологических и строительных чертежей.

2. Соединение труб электропроводки с вводными коробками электрических машин следует выполнить металлорукавами типа К1030–1088, по типовому проекту М3085.

3. К частям, подлежащим занулению относятся:

а). корпуса электродвигателей,

б). каркасы распредщитов, шкафов и т.д.,

в). кабельные конструкции, соединительные муфты, стальные трубы, лотки, а также металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

При выполнении зануления следует руководствоваться инструкцией СН-102-76, ПУЭ-76 и тип. пр. 5.407-11. Внутренний контур зануления (магистраль из полосовой стали 4×40 проложить по отметке 10,200 на высоте 400–600 мм от пола и окрасить в зеленый цвет с желтыми полосами (полосы шириной 15мм на расстоянии 150 мм друг от друга). Соединение отдельных полос следует выполнить посредством сварки таким образом, чтобы была обеспечена непрерывность электрической цепи по всей ее длине. Магистраль зануления соединить с колоннами, фермами здания с металлическими площадками, технологическим оборудованием и нулевой шиной ПСУ с целью выравнивания потенциала. Зануление электродвигателей выполняется, как правило, с помощью четвертой жилы четырехжильного силового кабеля или для двигателей небольшой мощности с помощью жил контрольных кабелей или (в крайнем случае) с помощью стальной полосы. Зануляющие проводники следует проложить в непосредственной близости от фазных.

Корпуса шкафов управления, коробок и прочих электроаппаратов, а также стальные трубы занулить путем подсоединения их к магистрали зануления.

При этом должен быть обеспечен надежный электрический контакт.

4. Каждую часть электроустановки, подлежащую занулению, следует присоединить к сети зануления при помощи отдельного ответвления.

5. Магистрали зануления и ответвления от них должны быть доступны для осмотра.

В соответствии с руководством по составу и оформлению рабочих чертежей зануления ТПЭП (шифр В553) перемычки и ответвительные зануляющие проводники на чертежах не изображаются.

6. При использовании металлических конструкций строительного или производственного назначения в качестве нулевых защитных проводников должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи. Соединение конструкций необходима выполнить с помощью сварки.

Привязан:

Инв.№

ГИП	Михайлов	
Н.контр.	Антонова	
Нач.отд.	Окунев	
Гл.спец.	Зарубенков	
Рук.гр.	Шаркова	
Ст.инж.	Шуралина	
Н.инж.	Ивашенцова	

ТП 409-23-61.87 ЭМ

Щебеночный завод по переработке однородных изверженных и метаморфических пород мощностью 700 тыс. м³ в год

Узел погрузки на железнодорожный транспорт

Стадия	Лист	Листов
Р	46	

Зануление

Союзгипронеруд
Ленинград

Копировал

Формат А2

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4

Обозначение чертежа	Наименование	Кол	Примечание
4.407-235-025	Настенная установка кнопочного поста управления серии ПКЕ (ввод проводников сверху).	78	
4.407-235-031	Настенная установка звонка громкого боя типа МЗ-1 или МЗ-2	8	
4.407-235-033	Настенная установка сирены типа серии СС	4	
4.407-218-020	Установка ящика ЯУ9 на стене (шкафы серии ШУ 5000)	2	

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н. контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Воронецков	
Рук. гр.	Шаркова	
Ст. инж.	Федина	
Ст. инж.	Шурыгина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ. Н5

Ведомость конструкции и деталей, подлежащих изготовлению в МЗЗ.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Союзгипроруд Ленинград

Копировал Казакова Формат А3

Типовой проект 409-23-61.87 Альбом 4

Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Количество
Полоса ГОСТ 103-76*	4х25	кг	3
Полоса ГОСТ 103-76*	4х40	кг	18
Лист ГОСТ 19903-74*, 1100х553	S=1.5	шт	2
Лист ГОСТ 19903-74*, 1100х265	S=1.5	шт	2
Винт ГОСТ 1491-80*	М5х16	шт	234
Болт ГОСТ 7798-70*	М6х16	шт	72
Болт ГОСТ 7798-70*	М6х25	шт	32
Болт ГОСТ 7798-70*	М8х25	шт	8
Болт ГОСТ 7798-70*	М8х30	шт	8
Болт ГОСТ 7798-70*	М12х40	шт	8
Гайка ГОСТ 5915-70*	М6	шт	104
Гайка ГОСТ 5915-70*	М8	шт	16
Гайка ГОСТ 5915-70*	М12	шт	16
Шайба ГОСТ 11371-78*	6	шт	72
Шайба ГОСТ 11371-78*	8	шт	16
Шайба ГОСТ 11371-78*	12	шт	16
Шайба ГОСТ 11371-78*	5	шт	234
Гайка закладная	К 605	шт	234
Гайка закладная	К 610	шт	32
Полоска	К 404	шт	12
Пряжка	К 407	шт	12
Профиль	К101/192	шт	4
Профиль зетовый	К238	шт	2
Профиль зетовый	К239	шт	4

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н. контр.	Антонова	
Нач. отд.	Окунев	
Гл. спец.	Воронецков	
Рук. гр.	Шаркова	
Ст. инж.	Федина	
Ст. инж.	Шурыгина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ. Н6

Ведомость изделий и материалов для изготовления конструкции и деталей в МЗЗ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Союзгипроруд Ленинград

Копировал Казакова Формат А3

Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
Электромонтажные работы			
Установка кнопочных постов	шт.	78	
типа ПКЕ			
Установка выключателей типа ПВ	шт.	42	
Установка конечных выключателей	шт.	120	
типа КУ701, ВП19, ВП16			
Установка переключателя типа ПКУ3	шт.	4	
Установка звонков МЗ-1	шт.	8	
Установка сирен СС-1	шт.	4	
Установка выключателя АК63М	шт.	8	
Установка пускателя типа ПМА	шт.	4	
Установка датчика ДМ2	шт.	4	
Установка датчиков регулятора –	шт.	6	
сигнализатора уровня ЭРСУ3			
Установка соединительных коро-	шт.	48	
бок типа КСК, У615			
Установка, напольных пультов	шт.	3	
Установка навесного шкафа	шт.	2	
Разделка силового алюминиевого	шт.	36	
кабеля сечением до 16 мм^2			
Разделка силосого медного кабеля	шт.	56	
сечением до 16 мм^2.			
Разделка контрольного кабеля			
сечением до 2,5 мм^2 разной жильности	шт	548	
Затяжка силового кабеля в трубы	м	56	
Затяжка контрольного кабеля	м	114	
в трубы.			
Прокладка кабелей на			
конструкциях	м	1970	
Затяжка контрольного кабеля в	м	100	
металлорукав.			

Альбом 4

Типовой проект 409-23-61.87

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Михайлов	
Н.контр.	Антонова	
Нач.отд	Окунев	
Гл.спец	Воронеков	
Рук.гр.	Шаркова	
Ст.инж.	Шурыгина	
Ст.инж	Федина	

ТП 409-23-61.87 ЭМ. ВР

Ведомость объемов монтажных и строительных работ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Союзгипронеруд
Ленинград

Копировал Лукьянова Формат А3

Копировал Формат А3

gost.e-ecolog.ru