

Ведомость чертежей основного комплекта


| Лист | Наименование | Примечание |
|----------------|--|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Схема автоматизации | |
| 3 | Схема структурная МПК S7-1200 | |
| 4 | Схема электрическая принципиальная питания | |
| 5 | Схема электрическая принципиальная общих цепей управления | |
| 6 | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.2/1з | |
| 7 | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.2/2з | |
| 8 | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.2.1/1з | |
| 9 | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.2.1/2з | |
| 10 | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.3/1з | |
| 11 | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.3/2з | |
| 12 | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.3/3з | |
| 13 | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.3/4з | |
| 14 | Схема электрическая принципиальная дискретных вводов контроллера | |
| 15 | Схема электрическая принципиальная дискретных выводов контроллера | |
| 16 | Схема соединений внешних проводов (начало) | |
| 17 | Схема соединений внешних проводов (продолжение) | |
| 18 | Схема соединений внешних проводов (окончание) | |
| 19.1 ..., 19.3 | Кабельный журнал | |
| 20 | Щит ЩКП. Схема подключения внешних проводов | |
| 21 | План расположения оборудования с прокладкой кабельных трасс на отм. 0,000 | |
| 22 | План расположения оборудования с прокладкой кабельных трасс на отм. +4,800 | |
| 23 | План расположения оборудования с прокладкой кабельных трасс на отм. +8,100 | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------------------------|---|------------|
| | <u>Прилагаемые документы</u> | |
| 9ГР.001-18-25-202.1-АПТ.СО-1.2.0 | Спецификация оборудования, изделий и материалов | |
| 9ГР.001-18-25-202.1-АПТ.Н-1.2.0 | Щит контроллера пожаротушения ЩКП. Общий вид | |

Общие указания

- Данный проект разработан на основании задания на проектирование объекта "Поддержание сырьевой базы З РЧ ОАО "Беларуськалий" за счёт строительства Дарасинского рудника", утвержденного главным инженером ОАО "Беларуськалий" от 24.01.2019 г.
- Чертежи разработаны в соответствии с действующими ТНПА:
 - ГОСТ 21208-2013 Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах;
 - ГОСТ 21408-2013 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов;
 - ГОСТ 21210-2014 Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах;
 - СН 102.02-2023 Состав и содержание проектной документации;
 - СТБ 2255-2023 СПДС. Основные требования к проектной документации;
 - СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
 - ТКП 339-2022 (3324.0) Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросилового и аккумуляторного, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний.
- Проектная документация разработана в соответствии с разрешительной документацией на строительство, заданием на проектирование, включая исходные данные, требованиями НПА, в том числе требованиями обязательных для соблюдения ТНПА, а также требованиями ТНПА, указанных в проектной документации.
- При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, влияющими на технико-экономические показатели объекта, безопасность объекта и / или влекущими увеличение сметной стоимости, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по заданию заказчика на основании паспортных данных фактически закупленного оборудования, представляемых заказчиком.
- Документация разработана в условиях соответствия требованиям СТБ ISO 9001-2015, номер сертификата ВУ/112 05.04.018.02 00087; ISO 9001-2015, номер сертификата ВУ/112 05.04.018.02 00088; в условиях соответствия требованиям СТБ ISO 45001:2020 (ISO 45001:2018), номер сертификата ВУ/112 05.04.018.02 00168.
- Во избежание поражения обслуживающего персонала электрическим током все металлические оболочки оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под ним, вследствие повреждения изоляции, подлежат защитному заземлению с использованием специальных заземляющих проводников и отдельных жил кабельных проводов.
- Конструкторская документация на изготовление нестандартизированного оборудования щитов и пультов систем автоматизации выполняется по отдельному договору и в состав данного проекта не входит.
- Проектом предусмотрены решения по автоматизации системы пожаротушения.
- Ведомость основных комплектов чертежей см. лист общих данных комплекта 9ГР.001-18-25-202.1-ГМ-1.2.0.

Согласовано:  Д.В. Пожицкий
 Взам. инв. № 25.05.2026
 Лист и дата 25.05.2026
 Инв. № подл. id17518927




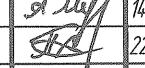
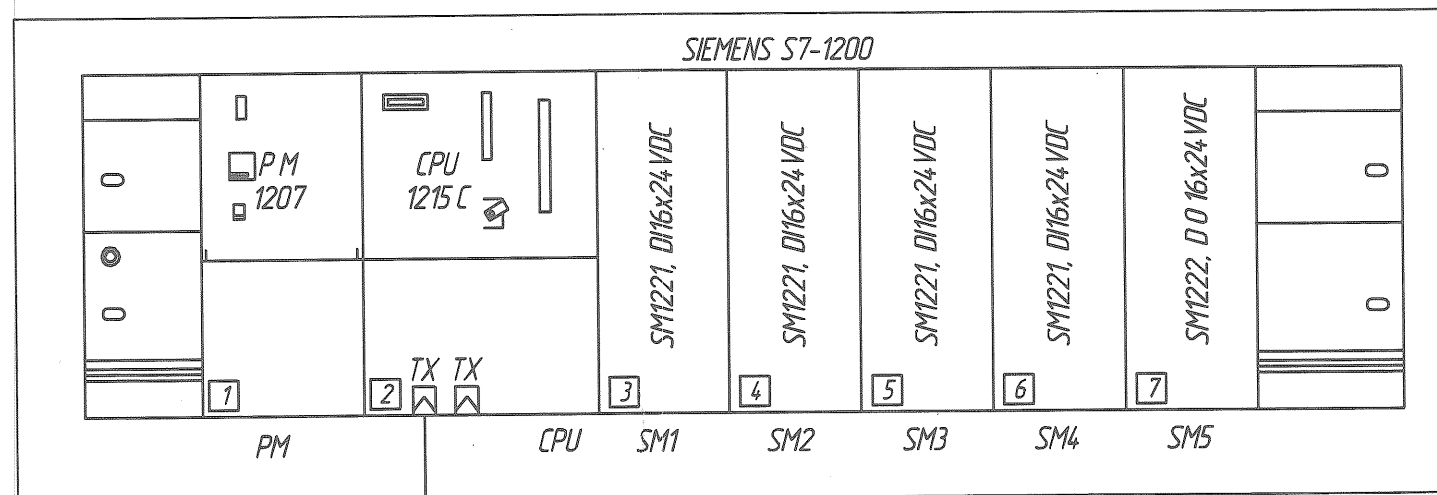
| | | | | | | | | | | |
|---|-----------|----------------|--------|--------|---|--|---|---|------|--------|
| ОАО "Белгормитром" | | | | | | 9ГР.001-18-25-202.1-АПТ-1.2.0 | | | | |
| Данный документ входит в состав проекта: | | | | | | «Поддержание сырьевой базы ЗРЧ ОАО "Беларуськалий" за счёт строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс | | | | |
| Шифр | Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Надшахтное здание клетового ствола с копром | Стadia | Лист | Листов |
| | Утв. | Хаменко В.А. | 13 | 05.26 |  | 25.05.26 | | С | 1 | 23 |
| Наименование: «Поддержание сырьевой базы З РЧ ОАО "Беларуськалий" за счёт строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс | Н. контр. | Продаршук Д.Л. | 14 | 05.26 |  | 14.05.26 | Общие данные |  КАЛИЙПРОЕКТ ПРОЕКТНО-УЧЕТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ | | |
| | Проб. | Мурзин А.Е. | 22 | 05.26 |  | 22.05.26 | | | | |
| Гл. инж. проекта | Хашинко | 05.26 | Арх. № | | | | | | | |


Схема структурная МПК

Щит контроллера пожаротушения ЦКП

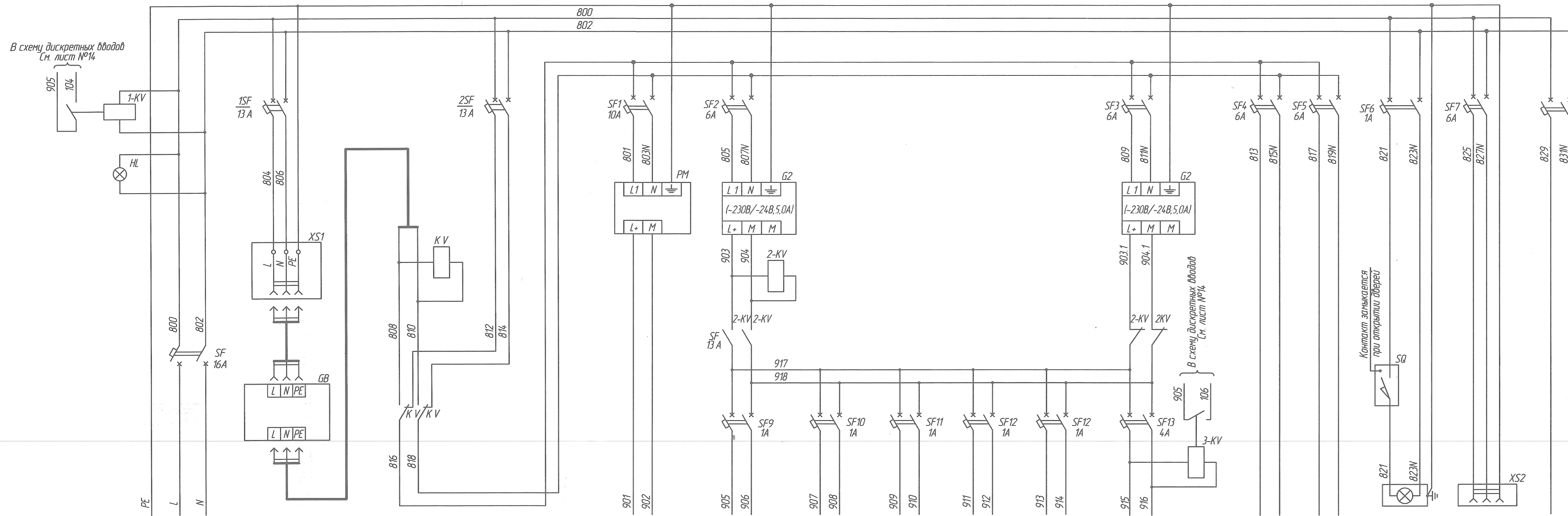


К шкафу телекоммуникационному ТШ
(см. комплект 9ГР.001-18-25-202.1-АК-1.2.0)

- PM - модуль блока питания SIMATIC PM1207 (6EP1 332-1SH71);
- CPU - центральный процессор CPU1215C 2PN (6ES7 215-1HG40-0XB0),
с картой памяти 4Мб (6ES7 954-8LC02-0AA0);
- SM1, ..., SM4 - модуль дискретных вводов SM1221 (6ES7 221-1BH32-0XB0);
- SM5 - модуль дискретных выводов SM1222 (6ES7 222-1BH32-0XB0);

| | | | | | | | | | |
|-----------|----------|----------------|--------|-------|----------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 9ГР.001-18-25-202.1-АПТ-1.2.0 | | | |
| | | | | | | «Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счёт строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Надшахтное здание клетового ствола с копром | Стадия | Лист | Листов |
| Утв. | | Туровец В.С. | | | 25.05.26 | | С | 3 | |
| Н. контр. | | Продарщук Д.Л. | | | 13.05.26 | | | | |
| Пров. | | Мурзин А.Е. | | | 14.05.26 | | | | |
| Разраб. | | Поталенко С.Л. | | | 12.05.26 | | | | |
| | | | | | | Схема структурная МПК S7-1200 |  КАЛИЙПРОЕКТ ПРОЕКТНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ | | |

| | | | |
|-------|-----------|--------------|--------------|
| № п/п | № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| 1 | 117518927 | 25.05.2026 | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |



| Наименование | Питание | | Питание DI | Питание DO | Дискретные входы SM1...SM4 | Дискретные выходы SM5 | Резерв | В схему общих цепей управления (см. лист 5) | поз.А1 | поз.А2 | EL | XS2 | Резерв | |
|-----------------------------------|-----------|---------------|-----------------------|-----------------|--|-----------------------|--------|---|-----------------------|--------|-------|-------|--------|--|
| | Тип | Напряжение, В | Потребляемая мощность | Место установки | Устройства контроля линий сухого контакта УКЛ1-2 | Освещение щита "ЩА" | | | Розетка на DIN- рейку | | | | | |
| Ввод питания от щита "ЩАВР2" | Smart-UPS | -230 В | 1000 Вт | 1000 ВА | Центральный процессор поз. CPU | CPU 1215 C | SM1221 | SM1222 | 2,5 Вт | 20 Вт | 20 Вт | 13 Вт | 200 Вт | |
| Щит контроллера пожаротушения ЩКП | | | | | | | | | | | | | | |

| Поз. обознач. | Наименование | |
|-----------------------------------|---|---|
| Щит контроллера пожаротушения ЩКП | | |
| | Выключатель автоматический 2-пол., хар-ка С, 230В, 50Гц | |
| SF | И.расц.=16,0А | 1 |
| 1SF,2SF | И.расц.=13,0А | 2 |
| SF1 | И.расц.=10,0А | 1 |
| SF2,SF3, SF4,SF5,SF7 | И.расц.=6,0А | 5 |
| SF6,SF8 | И.расц.=1,0А | 2 |
| | Выключатель автоматический 2-полюсный, хар-ка С, -24В, DC | |
| SF9...SF13 | И.расц.=1,0 А | 5 |
| SF14 | И.расц.=4,0 А | 1 |
| GB | Источник бесперебойного питания APC Easy UPS On-Line SRV 1000 ВА SRV1KIL | 1 |
| G1, G2 | Блок питания стабилизированный, Uвх = 230VAC, Uвых = 24В, DC, 5А | 2 |
| PM | Модуль питания SIMATIC PM1207 (6EP1 332-1SH71) | 1 |
| KV, 1-KV | Реле промышленное R4N-2014-23-5230-WT, -230В, 4п, с контактной колодкой GZT4 | 2 |
| 2-KV, 3-KV | Реле промышленное R4N-2014-23-1024-WT, -24В, 4п, с контактной колодкой GZT4 | 2 |
| | Светодиодные коммутаторная лампа, ТУ ЕНКС.433.137.012ТУ | |
| HL | СКЛ-12-А-1-3-230, 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP54 | 1 |
| EL | Светильник светодиодный, -230В, 50Гц, LA 5 LED | 1 |
| SQ | Концевой выключатель рычажного типа, SW 01 | 1 |
| XS1, XS2 | Розетка с заземляющим контактом РАр10-3-0П, установка на DIN-рейку, 16А, 250В | 2 |

| | | | | | |
|--|---------|-----------------|----------------------------|-------|----------|
| 9ГР.001-18-25-202.1-АПТ-1.2.0 | | | | | |
| «Поддержка сырьевой базы ЗРЧ ОАО "Беларуськалий" за счёт строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Утв. | | Туровец В.С. | | | 25.05.26 |
| Н. контр. | | Продорожук Д.Л. | | | 13.05.26 |
| Проб. | | Мурзин А.Е. | | | 14.05.26 |
| Разраб. | | Потопенко С.Л. | | | 12.05.26 |
| Надшахтное здание клетового ствола с копром | | | Стация | Лист | Листов |
| Схема электрическая принципиальная питания | | | С | 4 | |
| КАЛИЙПРОЕКТ | | | ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ | | |

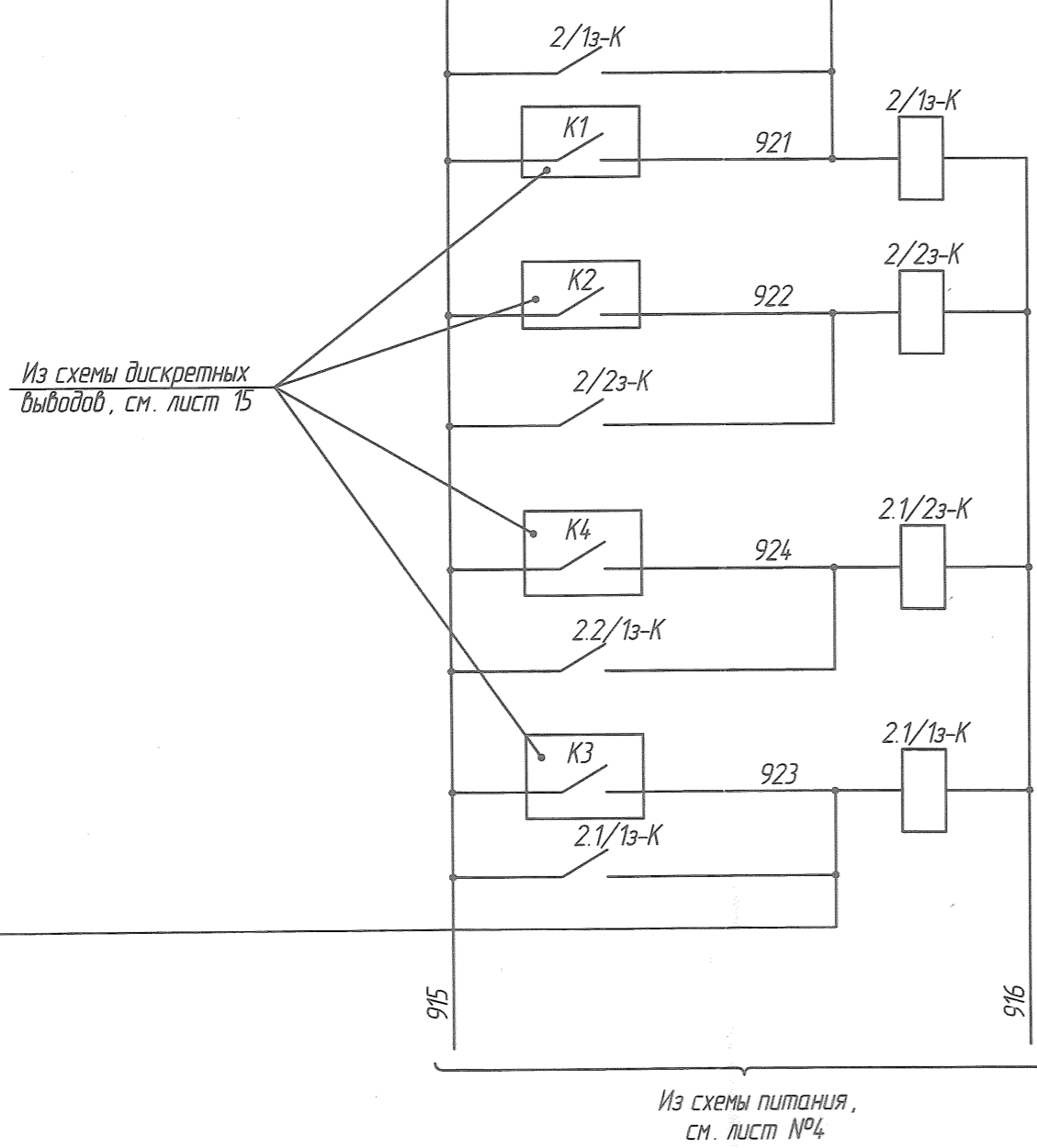
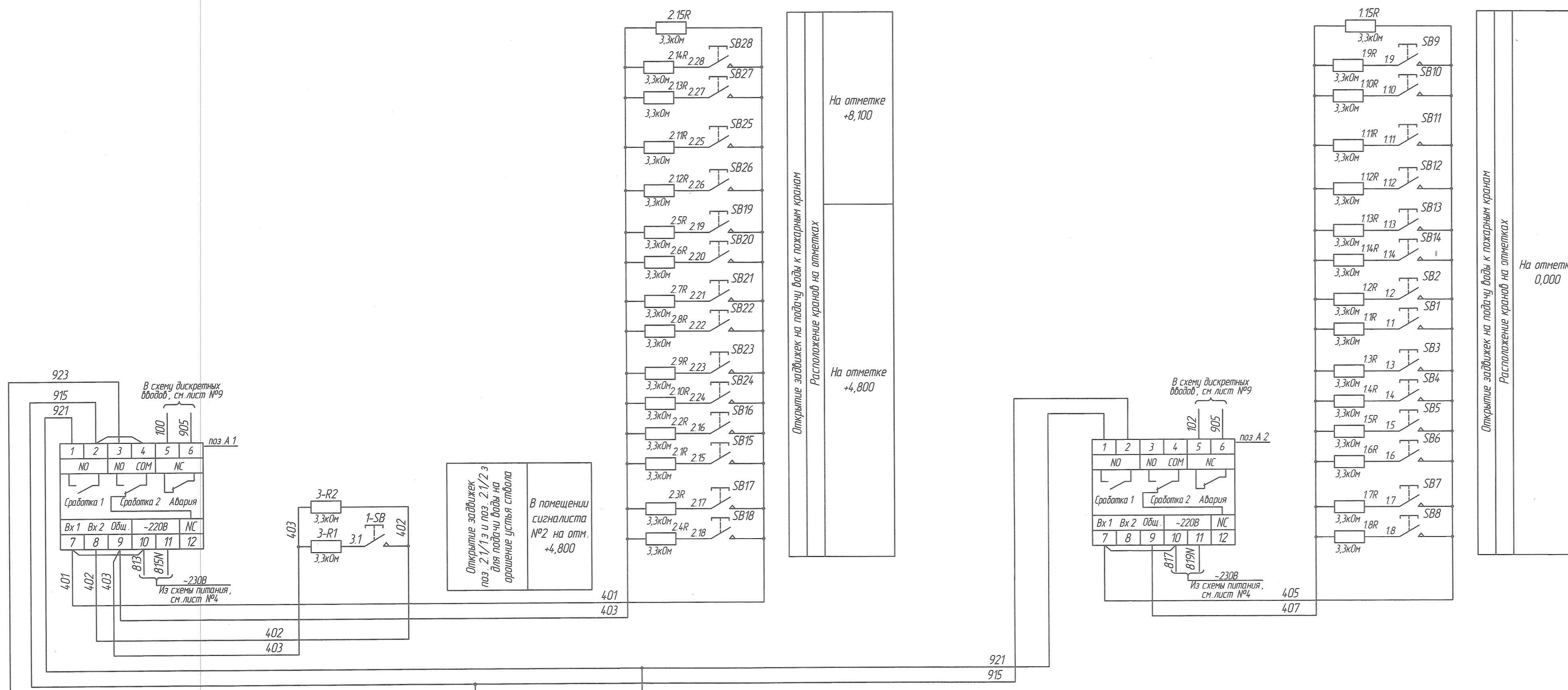
Содержание: 1. Лист 01-26

Изм. № 01

Подп. и дата: 25.05.2026

Изм. № 01

Схема электрическая принципиальная общих цепей управления



Открытие задвижек поз 2/13 и поз 2/23 для подачи воды к пожарным кранам

Открытие задвижек поз 21/13 и поз 21/23 для подачи воды на орошение устья ствола

Ввод питания -24 В

В схему управления задвижкой поз 2/13 см. лист №6
2/13-3 / 2/13-K / 2/13-5

В схему управления задвижкой поз 2/23 см. лист №7
2/23-3 / 2/23-K / 2/23-5

В схему управления задвижкой поз 21/13 см. лист №8
21/13-3 / 21/13-K / 21/13-5

В схему управления задвижкой поз 21/23 см. лист №9
21/23-3 / 21/23-K / 21/23-5

В схему управления пожарными насосами по комплекту чертежей марки ЯР.001-18-25-200-АНВК-12.01
P-L / 2/13-K / P-B-K / 2/23-K / 21/13-K / 21/23-K

В схеме дискретных вводов, см. лист №4
909 ШН-1 / 2/13-K / 213 / 2/23-K / 215 / 21/13-K / 217 / 21/23-K / 219

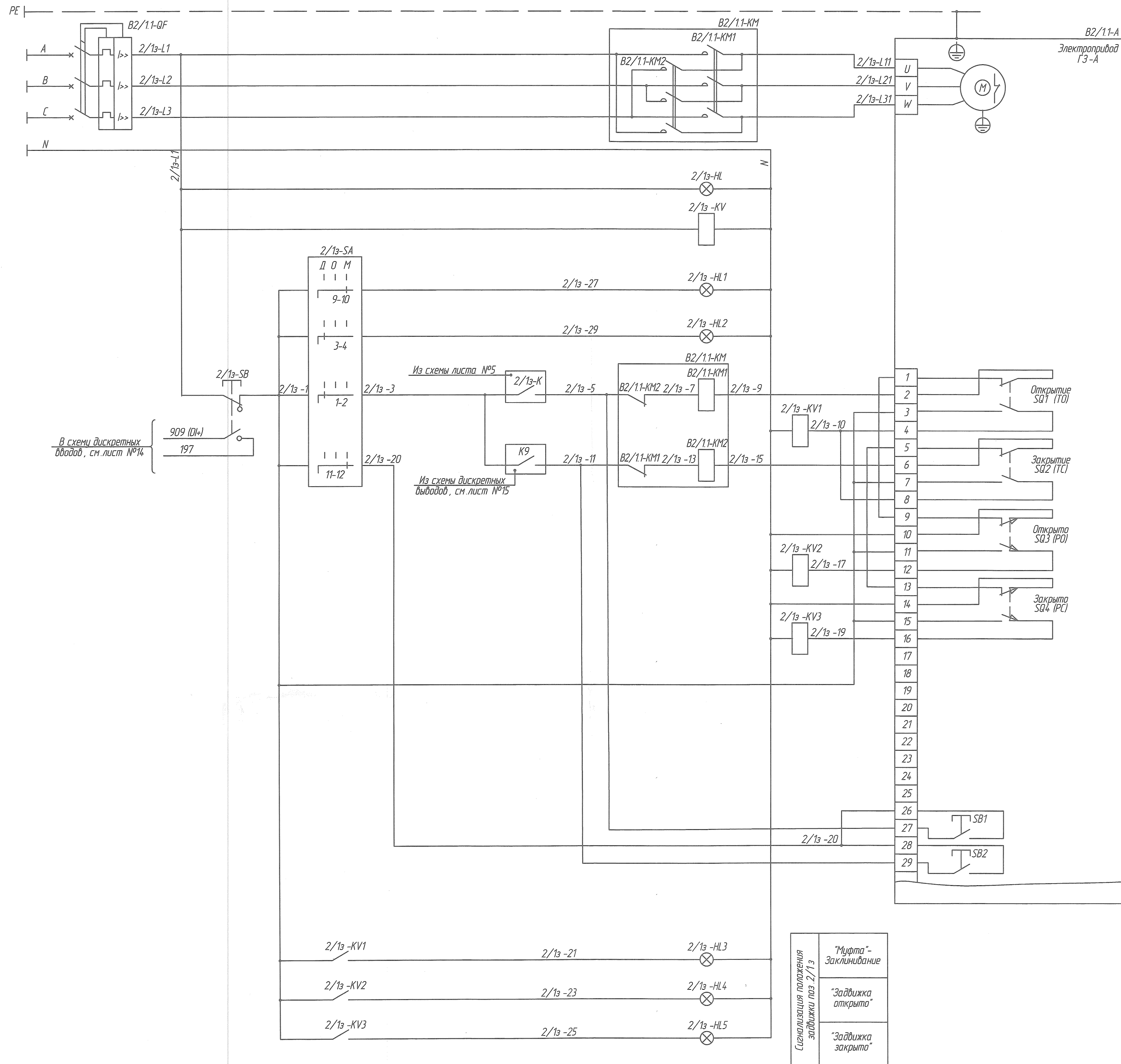
| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|--|---|------|------------|
| | <u>Щит контроллера пожаротушения ШКТ</u> | | |
| 2/13-K, 2/23-K, 21/13-K, 21/23-K, 3/13-K, 3/13-K, 3/13-K | Реле промышленное Р4N-2014-23-1024-WT, -24В, 4п, с контактной колодкой GZT4 | 8 | |
| поз А1 | Устройство контроля линии сухого контакта УКЛ-2 | 2 | |
| поз А2 | <u>По месту</u> | | |
| SB1..SB28 | Пост управления кнопочный одностепенный SP22K1 \02 в комплекте с кнопкой с выступающим толкателем красного цвета, с одним замыкающим контактом SP22-WC-10, 1э, IP65 | 28 | |
| 1-SB | Пост управления кнопочный одностепенный SP22K1 в комплекте с кнопкой красного цвета с потайным толкателем SP22-KC-10, 1э, IP65 | 1 | |
| 1R, 2R, 3R-1, 3R-2 | Резистор для монтажа систем сигнализации 3,3кОм, P=0,25Вт | 32 | |

1. Данную электрическую принципиальную схему уточнить в процессе наладочных работ на объекте с технической документацией (паспорт, описание и инструкции по устройству, монтажу, наладке, эксплуатации электроприбора), полученной на издании

2. Предусмотреть дополнительный монтаж резисторов в корпусах каждого из постов управления. Работы произвести по месту

| ЯР.001-18-25-202.1-АПТ-1.2.0 | | | | | |
|---|----------|-----------------|--------|-------|---|
| «Поддержание сырьевой базы ЗРЧ ОАО «Беларуськалий» за счет строительства Паросинского рудника» Первая очередь. Второй пусковой комплекс | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Учб | | Туровен В.С. | | | 25.05.26 |
| Н. контр. | | Продвину Д.И. | | | 19.05.26 |
| Проб. | | Мурзин А.Е. | | | 14.05.26 |
| Разраб. | | Паталогина С.Л. | | | 12.05.26 |
| | | | | | Надшахтное здание клетового ствола с копром |
| | | | | | Стая |
| | | | | | Лист |
| | | | | | Листов |
| | | | | | С 5 |
| | | | | | Схема электрическая принципиальная общих цепей управления |
| | | | | | КАЛИЙПРОЕКТ |
| | | | | | ПРОЕКТАР ЗАО «КАЛИЙПРОЕКТ» |

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз. 2/1з



Электродвигатель исполнительного механизма

Сигнализация наличия напряжения на вводе

Реле контроля наличия напряжения в цепях управления задвижки

Открыть задвижку поз. 2/1з

Закрыть задвижку поз. 2/1з

Задвижка поз. 2/1з "Открыто"

Задвижка поз. 2/1з "Закрыто"

Управление задвижкой по месту (сигнализация электродвигателя)

В схему дискретных вводов контроллера, см. лист №14

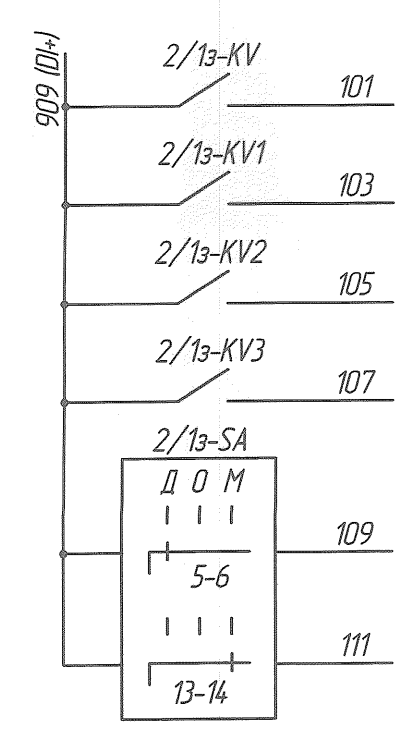


Диаграмма замыкания контактов переключателей 2/1з-SA

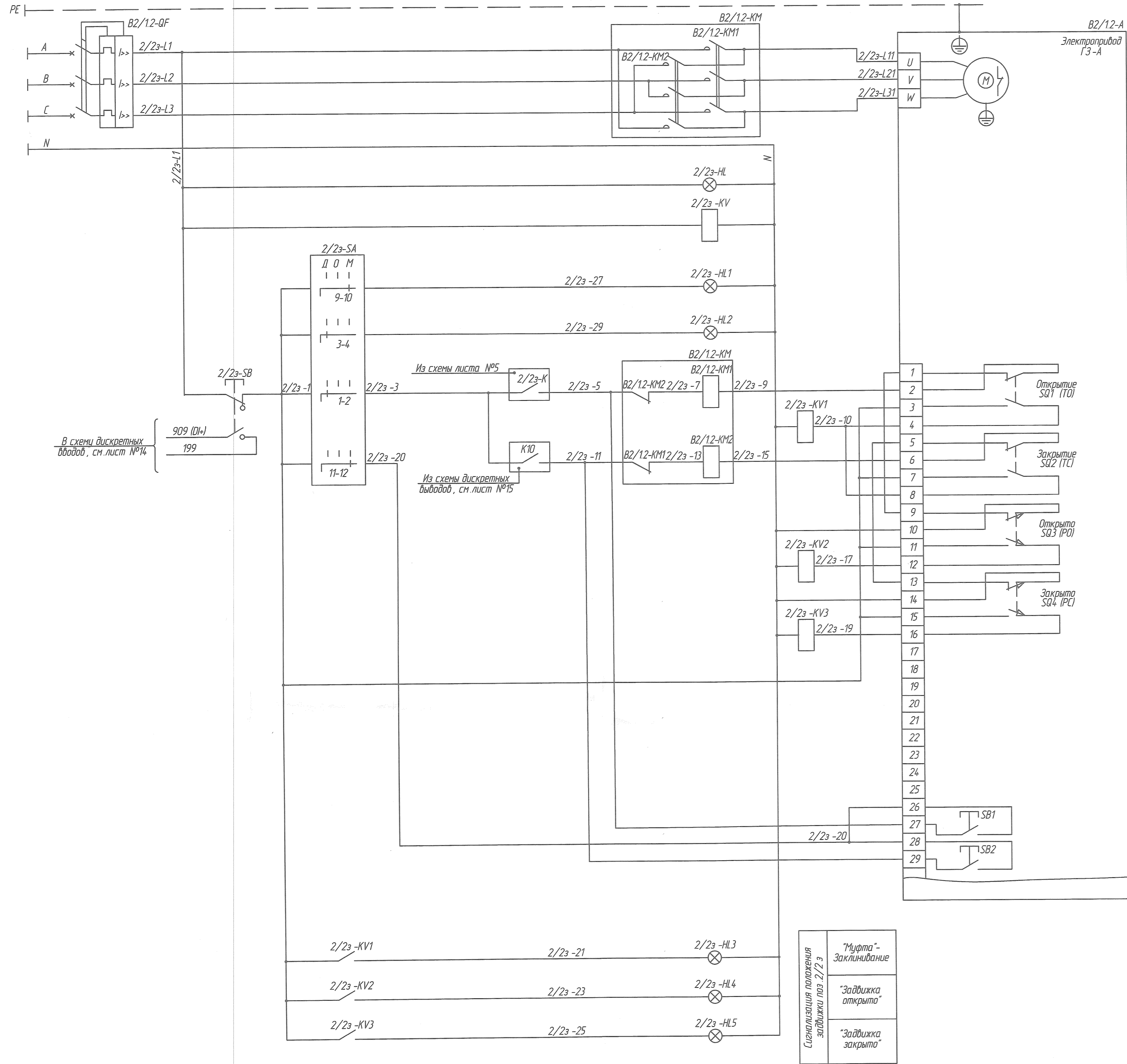
| Секции | № конт. | Способ фиксации | | |
|----------|---------|--------------------|--------|---------|
| | | Положение рукоятки | | |
| | | -45° | 0° | +45° |
| I | 1-2 | — | — | — |
| | 3-4 | — | — | — |
| II | 5-6 | — | — | — |
| | 7-8 | — | — | — |
| III | 9-10 | — | — | — |
| | 11-12 | — | — | — |
| IV | 13-14 | — | — | — |
| | 15-16 | — | — | — |
| Операция | | Дистанционный | Отлич. | Местный |

| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|--|---|------|-----------------------------------|
| | Щит контроллера пожаротушения ЩКП | | |
| 2/1з-SA | Переключатель универсальный ПКУЗ-54-С4037-42, ТУ16-642.046-86 | 1 | |
| 2/1з-HL1, 2/1з-HL2, 2/1з-HL3, 2/1з-HL4 | Светодиодные компьютерная лампа, ТУ ЕНКС.433.137.01219 | 3 | |
| 2/1з-HL5 | СКЛ-12-А-Л-3-230, 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP54 | 1 | |
| 2/1з-HL1, 2/1з-HL3, 2/1з-HL4 | СКЛ-12-А-Р-3-230, 230В, 50Гц, цвет оранжевый, IP54 | 1 | |
| 2/1з-HL2, 2/1з-KV1, 2/1з-KV2, 2/1з-KV3 | СКЛ-12-А-К-3-230, 230В, 50Гц, цвет красный, IP54 | 2 | |
| 2/1з-SB | Реле промышленное R4N-2014-23-5230-WT, -230В, 4п, с контактной колодой GZT4 | 4 | |
| 2/1з-SB | Кнопка комплектная безопасности с фиксацией, с грибовидным толкателем SP22-B-11, 1з+ю, расфасовка пачками, IP65 | 1 | |
| | Щит ЩАВР1 (см. комплект "ЭМЗ") | | |
| B2/11-KM | Пускатель электромагнитный реверсивный | 1 | По комплекту чертежей марки "ЭМЗ" |
| B2/11-QF | Пускатель электромагнитный реверсивный | 1 | |
| | По месту | | |
| B2/11-A | Исполнительный механизм с электродвигателем | 1 | По комплекту чертежей марки "ПТ" |

1. Данная схема приведена для управления электродвигателем задвижки поз. 1з.
2. Данную электрическую принципиальную схему уточнить в процессе наладочных работ на объекте с технической документацией (паспорт, описание и инструкция по устройству, монтажу, наладке, эксплуатации электродвигателя), полученной на изделие.

| 9ГР.001-18-25-202.1-АПТ-1.2.0 | | | | | |
|--|-----------------|------|----------|-------|----------|
| «Поддержка сырьевой базы ЗРЧ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс | | | | | |
| Изм. | Кол. изм. | Лист | ИР. док. | Подп. | Дата |
| | | 6 | 18.05.26 | | 18.05.26 |
| И. контр. | Продвинул Д.Л. | | 13.05.26 | | 14.05.26 |
| Проект. | Мухомин А.Е. | | 14.05.26 | | 14.05.26 |
| Разработ. | Патолемова С.Л. | | 12.05.26 | | 12.05.26 |
| Надписанное здание клетового створа с копром | | | | | |
| Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз. 2/1з | | | | | |
| КАЛИЙПРОЕКТ | | | | | |

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз. 2/2 з



Электродвигатель исполнительного механизма

Сигнализация наличия напряжения на вводе
Реле контроля наличия напряжения в цепях управления задвижкой

Режим управления
Местный
Дистанционный

Открыть задвижку поз. 2/2 з

Закрыть задвижку поз. 2/2 з

Задвижка поз. 2/2 з "Открыто"

Задвижка поз. 2/2 з "Закрыто"

Управление задвижкой по месту от пульт управления электродвигателем
"Открыть"
"Закрыть"

Сигнализация положения задвижки поз. 2/2 з
"Мурта" - Заклинивание
"Задвижка открыто"
"Задвижка закрыто"

В схему дискретных вводов контроллера, см. лист №14

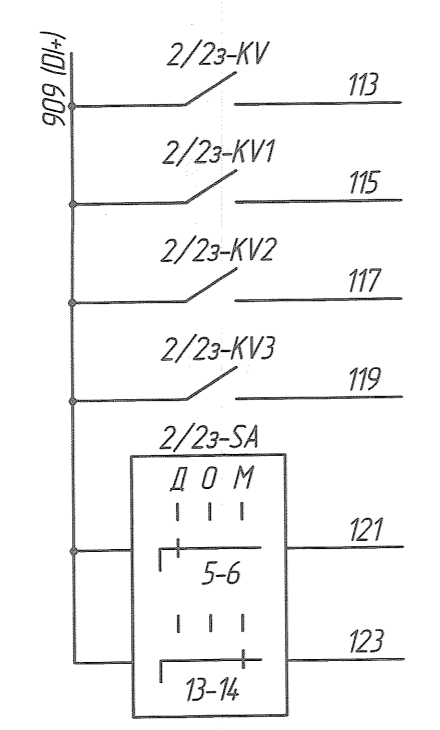


Диаграмма замыкания контактов переключателей 2/2 з-SA

| Секции | № конт. | Способ фиксации | | |
|----------|---------|--------------------|--------|---------|
| | | Положение рукоятки | | |
| | | -45° | 0° | +45° |
| I | 1-2 | ✗ | — | — |
| | 3-4 | ✗ | — | — |
| II | 5-6 | ✗ | — | — |
| | 7-8 | ✗ | — | — |
| III | 9-10 | — | — | ✗ |
| | 11-12 | — | — | ✗ |
| IV | 13-14 | — | — | ✗ |
| | 15-16 | — | — | ✗ |
| Операция | | Дистанционный | Цепной | Местный |

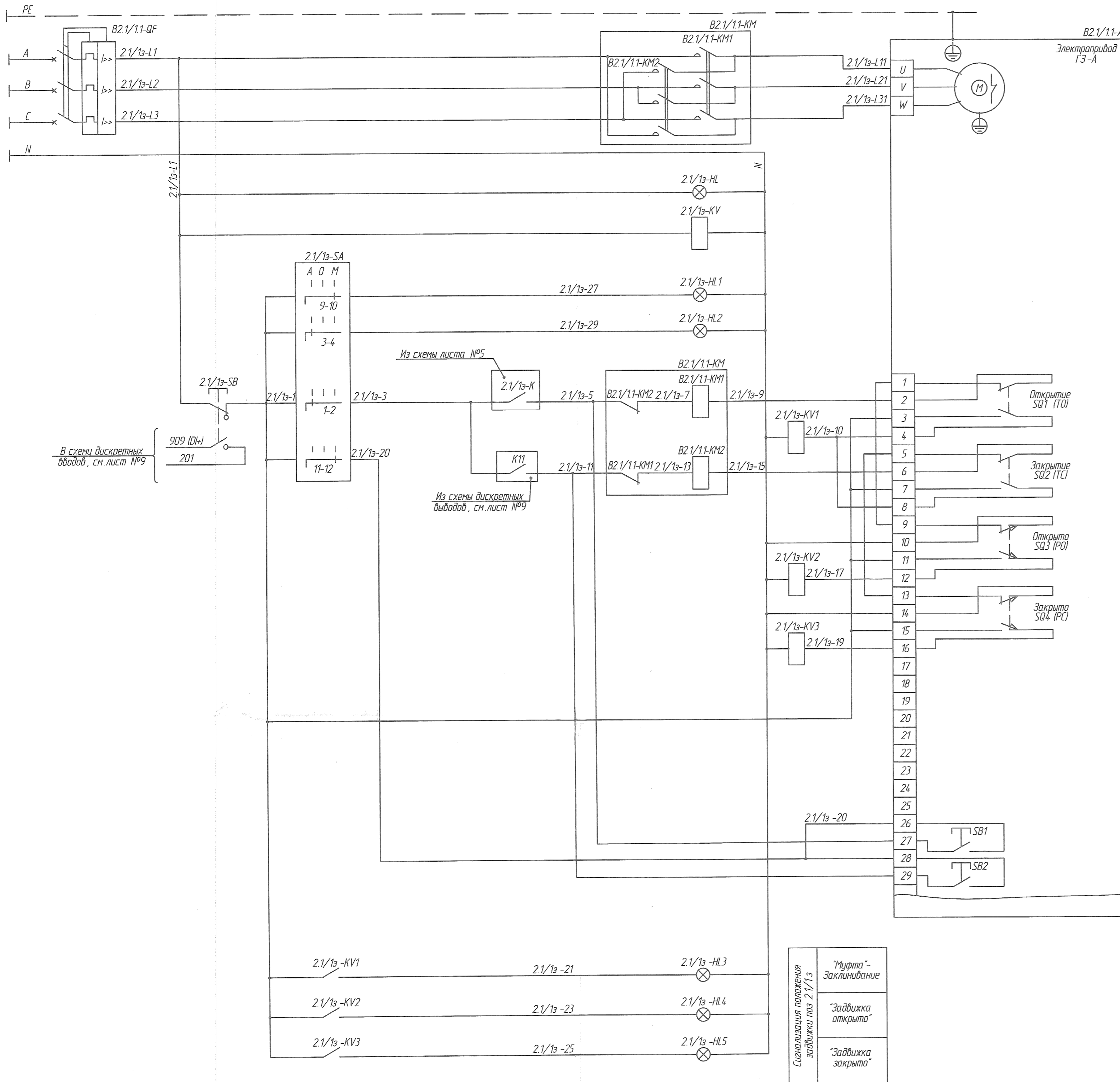
| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|----------------------|--|------|-----------------------------------|
| | Щит контроллера пожаротушения ШКП | | |
| 2/2з-SA | Переключатель универсальный ПКУ3-54-С4037-92, ТУ16-642.046-06 | 1 | |
| 2/2з-НЛ1 2/2з-НЛ2 | Светодиодные комбинированная лампа, ТУ ЕМСК 433.137.012ТУ | 3 | |
| 2/2з-НЛ3 2/2з-НЛ4 | СКЛ-12-А-Л-3-230, 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP54 | 1 | |
| 2/2з-НЛ5 | СКЛ-12-А-Л-3-230, 230В, 50Гц, цвет оранжевый, IP54 | 1 | |
| 2/2з-НЛ3 2/2з-НЛ4 | СКЛ-12-А-Л-3-230, 230В, 50Гц, цвет красный, IP54 | 2 | |
| 2/2з-KV1 | Реле промышленное RAN-2014-23-5230-WT, -230В, 4п, с контактной колодкой G2T4 | 4 | |
| 2/2з-KV2 2/2з-KV3 | калодой G2T4 | | |
| 2/2з-SB | Кнопка комплектная безопасности с фиксацией, с грибовидным толкателем SP22-B-11, 1з-ю, расфиксация поворотом, IP65 | 1 | |
| | Щит ШАВР1 (см. комплект "ЭМЗ") | | |
| B2/12-KM | Пускатель электромагнитный реверсивный | 1 | По комплекту чертежей марки "ЭМЗ" |
| B2/12-OF | Пускатель электромагнитный реверсивный | 1 | |
| | По месту | | |
| B2/12-A | Исполнительный механизм с электродвигателем | 1 | По комплекту чертежей марки "ПТ" |

1. Данная схема приведена для управления электродвигателем задвижки поз.2/2з
2. Данную электрическую принципиальную схему уточнить в процессе наладочных работ на объекте с технической документацией (паспортом, описанием и инструкцией по устройству, монтажу, наладке, эксплуатации электродвигателя), полученной на изделе

| 9ГР.001-18-25-202.1-АПТ-1.2.0 | | | | | |
|--|---------------|---------|--------|-------|----------|
| «Поддержание сырьевой базы ЗРЧ ОАО "Беларуськолий" за счет строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс | | | | | |
| Изм. | Кол. изм. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | 25 | 05.28 | | |
| Изм. | Контр. | Продум. | Д.Л. | | 03.05.28 |
| Прод. | Мурзин А.Е. | | | | 14.05.28 |
| Разраб. | Поталева С.Л. | | | | 12.05.28 |
| Надземное здание клетового створа с козлом | | | | | |
| Стация | Лист | Листов | | | |
| С | 7 | | | | |
| Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.2/2з | | | | | |
| КАЛИЙПРОЕКТ | | | | | |

Лист и дата
25.05.2028

Схема электрическая принципиальная управления
задвижкой поз. 2.1/1з



Электродвигатель
исполнительного
механизма

Сигнализация наличия
напряжения на вводе

Реле контроля наличия
напряжения в цепях
управления задвижкой

Открыть задвижку
поз 2.1/1з

Закрыть задвижку
поз 2.1/1з

Задвижка поз 2.1/1з
"Открыта"

Задвижка поз 2.1/1з
"Закрыта"

Управление задвижкой по
месту, от пульт
управления
электродвигателем

Сигнализация положения
задвижки поз 2.1/1з

В схему дискретных вводов контроллера,
см лист №9

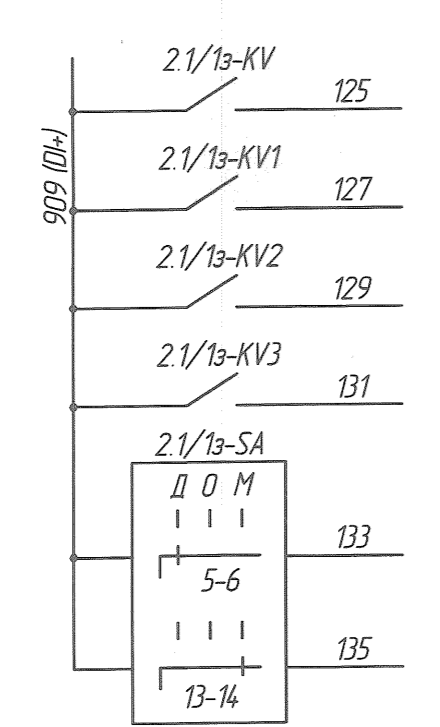


Диаграмма замыкания контактов
переключателя 2.1/1з-SA

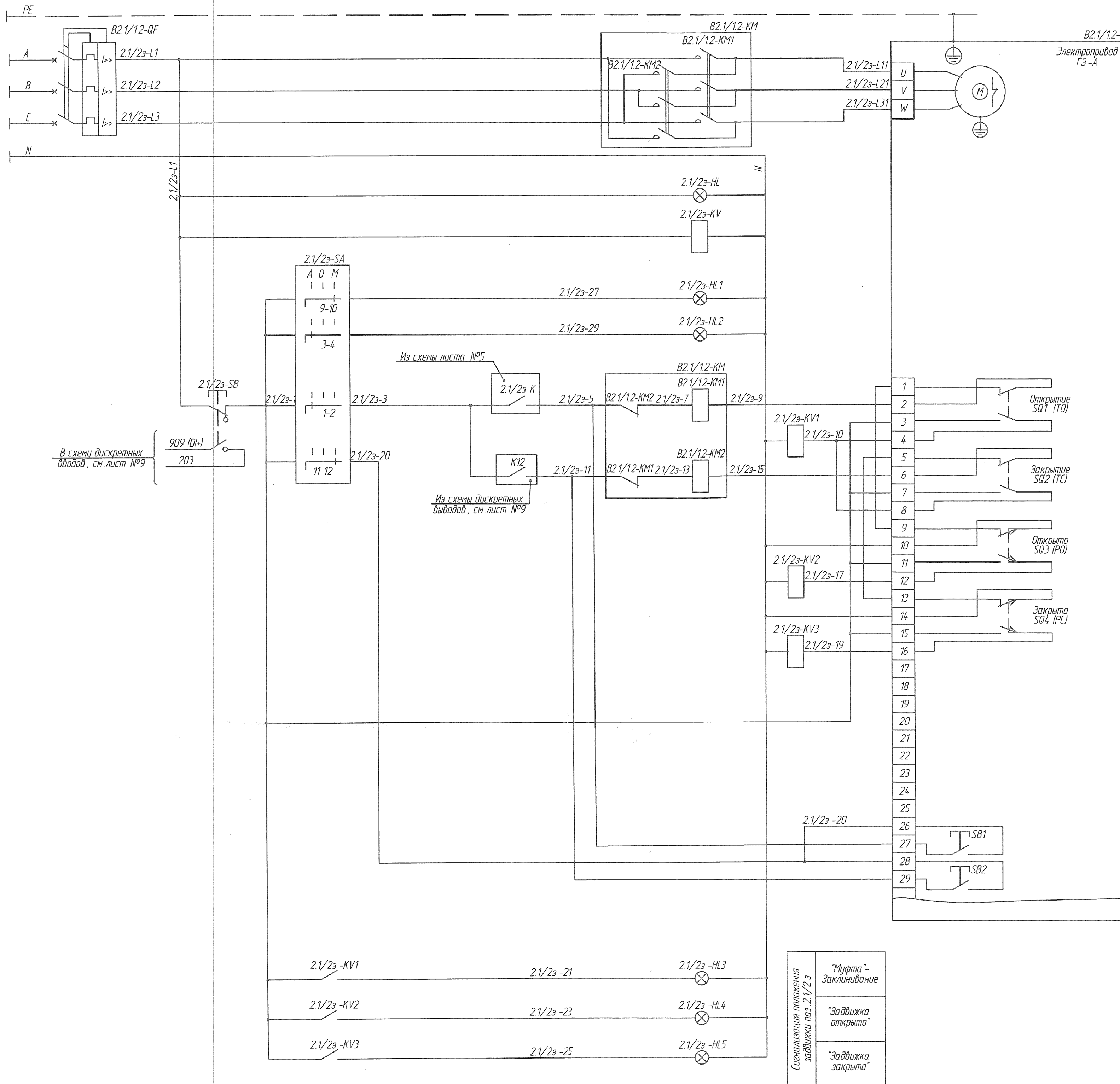
| Секции | № конт. | Положение рукоятки | | |
|----------|---------------|--------------------|---------|------|
| | | Спасибо фиксации | | |
| | | -45° | 0° | +45° |
| I | 1-2 | ✗ | — | — |
| | 3-4 | ✗ | — | — |
| II | 5-6 | ✗ | — | — |
| | 7-8 | ✗ | — | — |
| III | 9-10 | — | — | ✗ |
| | 11-12 | — | — | ✗ |
| IV | 13-14 | — | — | ✗ |
| | 15-16 | — | — | ✗ |
| Операция | Дистанционный | Отлич. | Местный | |

| Поз обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------|--|------|-----------------------------------|
| | Щит контроллера пожаротушения ШКП | | |
| 2.1/1з-SA | Переключатель универсальный ПКУЗ-54-С4037-92, ТУ16-642.046-86 | 1 | |
| | Светодиодные коммутаторная лампа, ТУ ЕНКС.433.137.012Т9 | | |
| 2.1/1з-НЛ | СКЛ-12-А-А-3-230, 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP54 | 3 | |
| 2.1/1з-НЛ5 | | | |
| 2.1/1з-НЛ1 | СКЛ-12-А-Р-3-230, 230В, 50Гц, цвет оранжевый, IP54 | 1 | |
| 2.1/1з-НЛ3 | СКЛ-12-А-К-3-230, 230В, 50Гц, цвет красный, IP54 | 2 | |
| 2.1/1з-KV | Реле промышленное R4N-2014-23-5230-WT, -230В, 4п, с контактной | 4 | |
| 2.1/1з-KV2 | калошкой GZT4 | | |
| 2.1/1з-SB | Кнопка комплектная безопасности с фиксацией, с грибовидным толкателем SP22-B-11, 1з-р, расфиксация поворотом, IP65 | 1 | |
| | Щит ЩАВР1 (см комплект "ЭМЗ") | | |
| B2.1/11-KM | Пускатель электромагнитный реверсивный | 1 | По комплекту чертежей марки "ЭМЗ" |
| B2.1/11-QF | Пускатель электромагнитный реверсивный | 1 | |
| | По месту | | |
| B2.1/11-A | Исполнительный механизм с электродвигателем | 1 | По комплекту чертежей марки "ПТ" |

1. Данная схема приведена для управления электродвигателем задвижки поз.2.1/1з.
2. Данную электрическую принципиальную схему уточнить в процессе наладочных работ на объекте с технической документацией (паспортом, описанием и инструкцией по устройству, монтажу, наладке, эксплуатации электродвигателя), полученной на заводе.

| 9ГР.001-18-25-202.1-АПТ-1.2.0 | | | | | |
|---|-----------|------------------|----------|-------|--|
| «Поддержка сырьевой базы ЗРЧ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дорасинского рудника» Первая очередь. Второй пусковой комплекс | | | | | |
| Изм. | Кол. изм. | Лист | ИР. Док. | Подп. | Дата |
| Узд. | | Туровцев В.С. | | | 25.05.26 |
| Н. контр. | | Продвигачев Д.Л. | | | 13.05.26 |
| Проб. | | Мирман А.Е. | | | 14.05.26 |
| Разработ. | | Литвиненко С.Л. | | | 12.05.26 |
| | | | | | Надзорное здание клетового створа с копром |
| | | | | | Стр. 8 |
| | | | | | Лист 8 |
| | | | | | Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.2.1/1з |
| | | | | | КАЛИЙПРОЕКТ |
| | | | | | ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ |

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз. 2.1/2 з



Электродвигатель исполнительного механизма

Сигнализация наличия напряжения на вводе
Реле контроля наличия напряжения в цепях управления задвижкой

Режим управления
Местный
Дистанционный

Открыть задвижку поз 2.1/2 з

Закрыть задвижку поз 2.1/2 з

Задвижка поз 2.1/2 з "Открыто"

Задвижка поз 2.1/2 з "Закрыто"

Управление задвижкой по месту, от пультов управления электродвигателем
"Открыть"
"Закрыть"

Сигнализация положения задвижки поз 2.1/2 з

| | | |
|------------|-----------|--------------------|
| 2.1/2з-НЛ3 | 2.1/2з-21 | "Муфта" - Закрытие |
| 2.1/2з-НЛ4 | 2.1/2з-23 | "Задвижка открыто" |
| 2.1/2з-НЛ5 | 2.1/2з-25 | "Задвижка закрыто" |

В схему дискретных вводов контроллера, см. лист №9

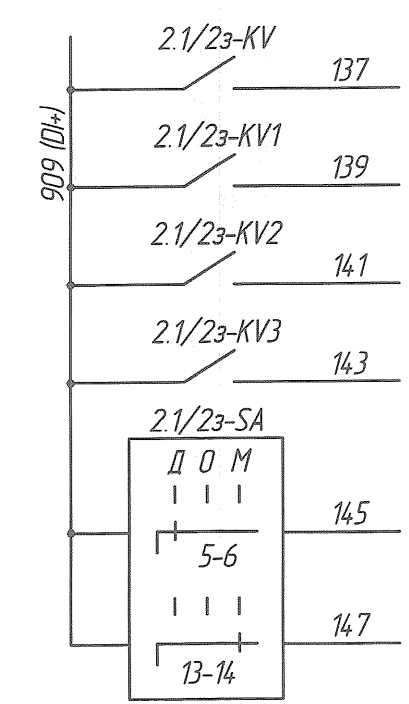


Диаграмма замыкания контактов переключателя 2.1/2 з-СА

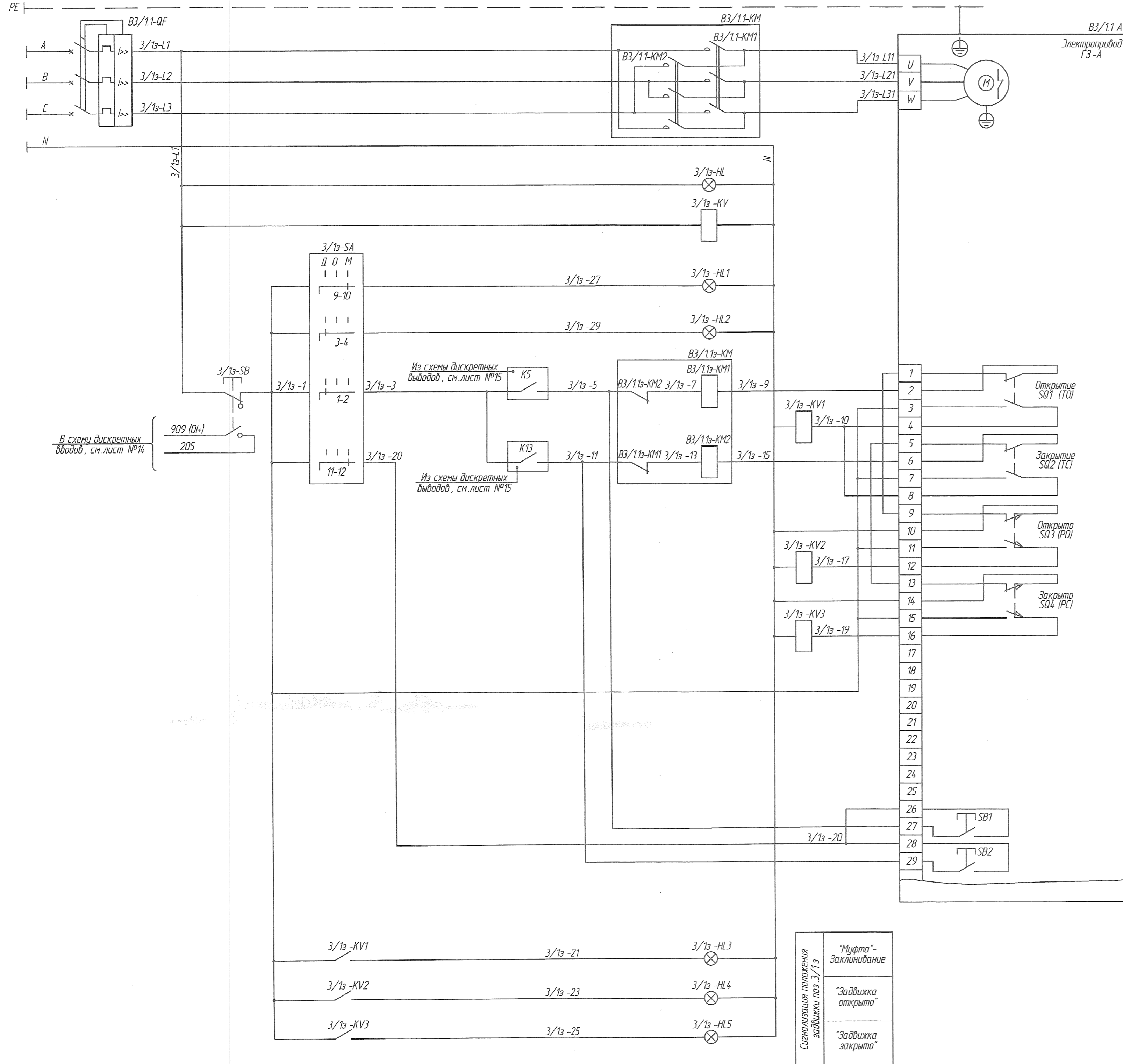
| Секции | № конт. | Способ фиксации | | |
|--------|---------|-----------------|----|------|
| | | -45° | 0° | +45° |
| I | 1-2 | ✗ | — | — |
| | 3-4 | ✗ | — | — |
| II | 5-6 | ✗ | — | — |
| | 7-8 | ✗ | — | — |
| III | 9-10 | — | — | ✗ |
| | 11-12 | — | — | ✗ |
| IV | 13-14 | — | — | ✗ |
| | 15-16 | — | — | ✗ |

| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|-------------|--|------|-----------------------------------|
| | Щит контроллера пожаротушения ЩКП | | |
| 2.1/2з-СА | Переключатель универсальный ПКУЗ-54-С4037-92, ТУ16-642.046-86 | 1 | |
| 2.1/2з-НЛ | Светодиодные коммутаторная лампа, ТУ ЕНКС.433.137.012ТУ | | |
| 2.1/2з-НЛ2 | СКЛ-12-А-Л-3-230, 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP54 | 3 | |
| 2.1/2з-НЛ5 | | | |
| 2.1/2з-НЛ1 | СКЛ-12-А-Р-3-230, 230В, 50Гц, цвет оранжевый, IP54 | 1 | |
| 2.1/2з-НЛ3 | СКЛ-12-А-К-3-230, 230В, 50Гц, цвет красный, IP54 | 2 | |
| 2.1/2з-КВ | Реле промышленное R4N-2014-23-5230-1WT, -230В, 4п, с контактной колодкой GZT4 | 4 | |
| 2.1/2з-КВ1 | | | |
| 2.1/2з-КВ2 | | | |
| 2.1/2з-КВ3 | | | |
| 2.1/2з-СВ | Кнопка комплектная безопасности с фиксацией, с грибовидным толкателем SP22-B-T1, 3*19, расфиксация поворотом, IP65 | 1 | |
| | Щит ЩАВР1 (см. комплект "ЭМЗ") | | |
| B2.1/12-КМ | Пускатель электромагнитный реверсивный | 1 | По комплекту чертежей марки "ЭМЗ" |
| B2.1/12-QF | Пускатель электромагнитный реверсивный | 1 | |
| | По месту | | |
| B2.1/12-А | Исполнительный механизм с электродвигателем | 1 | По комплекту чертежей марки "ПТ" |

1. Данная схема приведена для управления электродвигателем задвижки поз 2.1/2 з.
2. Данную электрическую принципиальную схему уточнить в процессе наладочных работ на объекте с технической документацией (паспорт, описанием и инструкцией по устройству, монтажу, наладке, эксплуатации электродвигателя), полученной на изделие.

| 9ГР.001-18-25-202.1-АПТ-1.2.0 | | | | | |
|---|-----------|-----------------|--------|--------------------------------|----------|
| «Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Даросинского рудника" Первая очередь. Второй пусковой комплекс | | | | | |
| Изм. | Кол. изм. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | Турочев В.С. | | | 25.05.26 |
| Н. контр. | | Григорьев Д.А. | | | 03.05.26 |
| Проб. | | Мурзин А.С. | | | 14.05.26 |
| Разраб. | | Литвиненко С.Л. | | | 02.05.26 |
| Надшахтное здание клетевоза стола с копром | | | | Стрелка | Лист |
| | | | | С | 9 |
| Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз 2.1/2 з | | | | КАЛИПРОЕКТ | |
| | | | | техническое задание, проектные | |

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз. 3/1з



Электродвигатель исполнительного механизма

Сигнализация наличия напряжения на входе

Реле контроля наличия напряжения в цепях управления задвижкой

Режим управления

Открыть задвижку поз. 3/1з

Закрыть задвижку поз. 3/1з

Задвижка поз. 3/1з "Открыта"

Задвижка поз. 3/1з "Закрыта"

Управление задвижкой по месту, от пульт управления на электростанции

Сигнализация положения задвижки поз. 3/1з

| | |
|------------|--------------------|
| 3/1з - HL3 | "Муфта - Закрытие" |
| 3/1з - HL4 | "Задвижка открыта" |
| 3/1з - HL5 | "Задвижка закрыта" |

В схему дискретных входов контроллера, см. лист №14

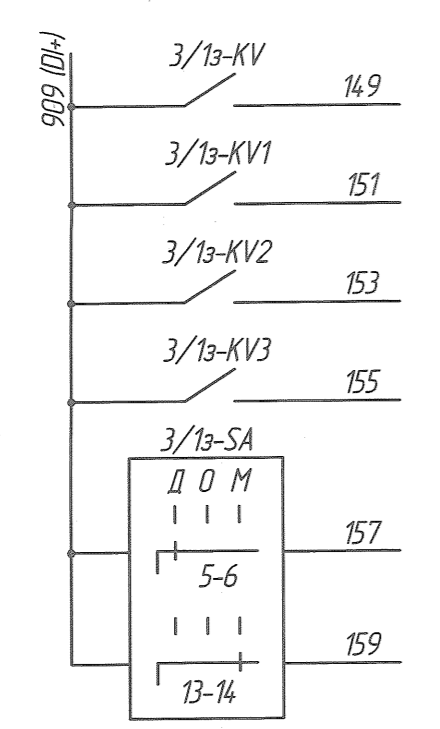


Диаграмма замыкания контактов переключателей 3/1з-SA

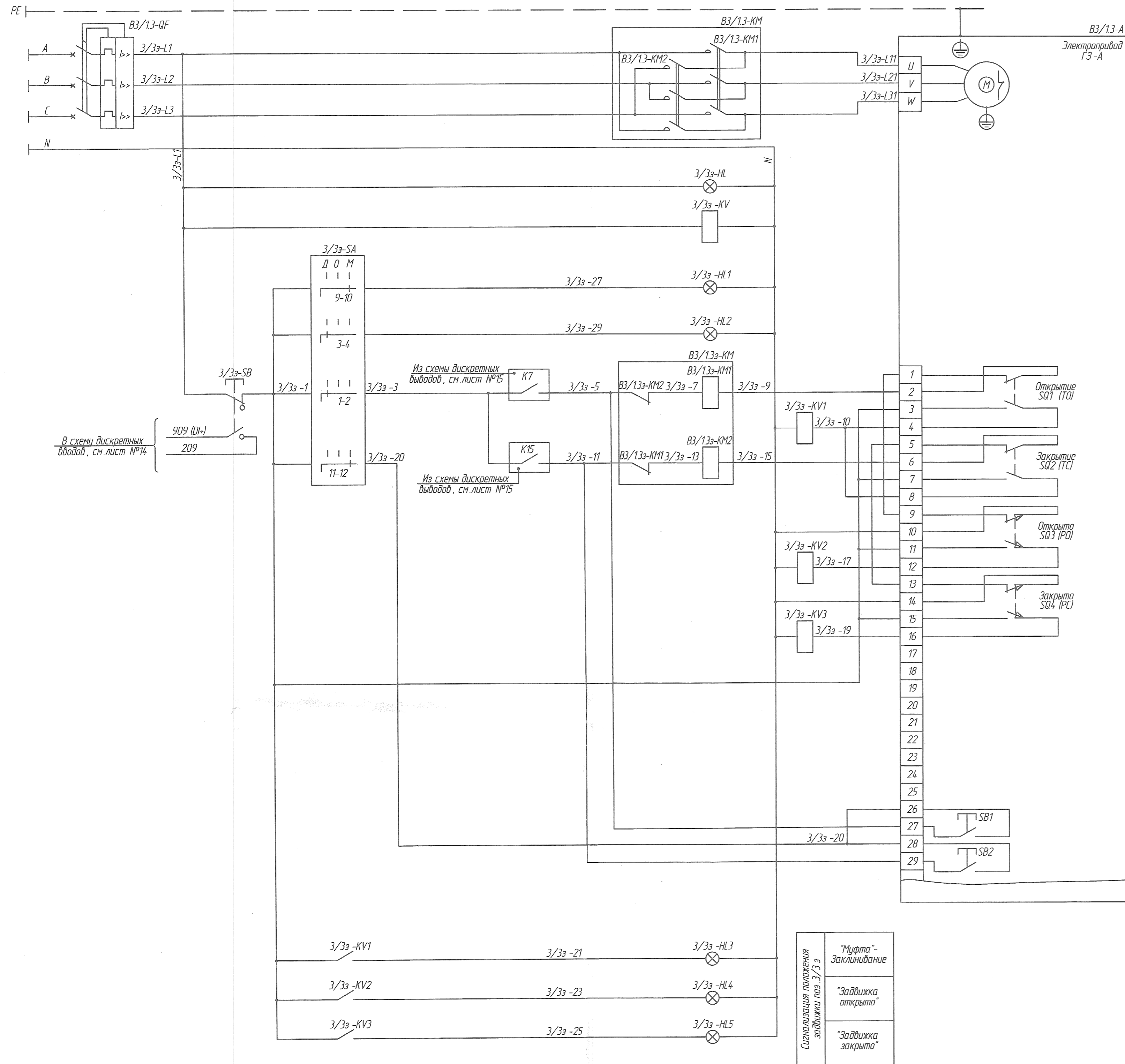
| Секции | № конт. | Способ фиксации | | |
|----------|---------------|--------------------|--------|---------|
| | | Положение рукоятки | | |
| | | -45° | 0° | +45° |
| I | 1-2 | — | — | — |
| | 3-4 | — | — | — |
| II | 5-6 | — | — | — |
| | 7-8 | — | — | — |
| III | 9-10 | — | — | — |
| | 11-12 | — | — | — |
| IV | 13-14 | — | — | — |
| | 15-16 | — | — | — |
| Операция | Дистанционный | Центральный | Отлич. | Местный |

| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|--|------|-----------------------------------|
| Щит контроллера пожаротушения ЩКП | | | |
| 3/1з-SA | Переключатель универсальный ПКУЗ-54-С4037-У2, ТУ16-642.046-86 | 1 | |
| Светодиодные коммутаторная лампа, ТУ ЕНКС.433.137.012ТУ | | | |
| 3/1з-HL2 | СКЛ-12-А-П-3-230, 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP54 | 3 | |
| 3/1з-HL5 | | | |
| 3/1з-HL1 | СКЛ-12-А-П-3-230, 230В, 50Гц, цвет оранжевый, IP54 | 1 | |
| 3/1з-HL3 | СКЛ-12-А-К-3-230, 230В, 50Гц, цвет красный, IP54 | 2 | |
| 3/1з-KV | | | |
| 3/1з-KV1 | Реле промышленное R4M-2014-23-5230-WT, -230В, 4п. с контактной колодкой GZT4 | 4 | |
| 3/1з-KV2 | | | |
| 3/1з-KV3 | | | |
| 3/1з-SB | Кнопка комплектная безопасности с фиксацией, с грибовидным толкателем SP22-B-11, 1з-ф, расфиксация поворотом, IP65 | 1 | |
| Щит ЩАВР1 (см. комплект "ЭМЗ") | | | |
| ВЗ/11-КМ | Пускатель электромагнитный реверсивный | 1 | По комплекту чертежей марки "ЭМЗ" |
| ВЗ/11-ОФ | Пускатель электромагнитный реверсивный | 1 | |
| По месту | | | |
| ВЗ/11-А | Исполнительный механизм с электродвигателем | 1 | По комплекту чертежей марки "ПТ" |

1. Данная схема приведена для управления электродвигателем задвижки поз.3/1з.
2. Данную электрическую принципиальную схему уточнить в процессе наладочных работ на объекте с технической документацией (паспортом, описанием и инструкцией по устройству, монтажу, наладке, эксплуатации электродвигателя), полученной на изделие

| | | | | |
|---|-----------|---------------|---------|-----------|
| 9ГР.001-18-25-202.1-АПТ-1.2.0 | | | | |
| «Поддержка сырьевой базы ЗРЧ ОАО "Беларуськалий" за счёт строительства Дарасинского рудника» Первая очередь. Второй пусковой комплекс | | | | |
| Изм. | Кол. изм. | Лист | № док. | Дата |
| Чит. | | Гуров В.С. | | 25.05.26 |
| Н. контр. | | Павлов В.А. | | 03.05.26 |
| Проб. | | Муром А.Е. | | 14.05.26 |
| Разраб. | | Петелина С.А. | | 22.05.26 |
| Надшахтное здание клетового стола с катрам | | | Стандия | Лист |
| | | | С | 10 |
| Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.3/1з | | | | Формат А1 |

Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз. 3/3 з



Электродвигатель исполнительного механизма

Сигнализация наличия напряжения в вводе

Реле контроля наличия напряжения в цепях управления задвижкой

Открыть задвижку поз. 3/3 з

Закрыть задвижку поз. 3/3 з

Задвижка поз. 3/3 з "Открыто"

Задвижка поз. 3/3 з "Закрыто"

Управление задвижкой по месту, от пультов управления электродвигателем

Сигнализация положения задвижки поз. 3/3 з

- "Муфта" - Закрытие
- "Задвижка открыто"
- "Задвижка закрыто"

В схему дискретных вводов контроллера, см. лист №14

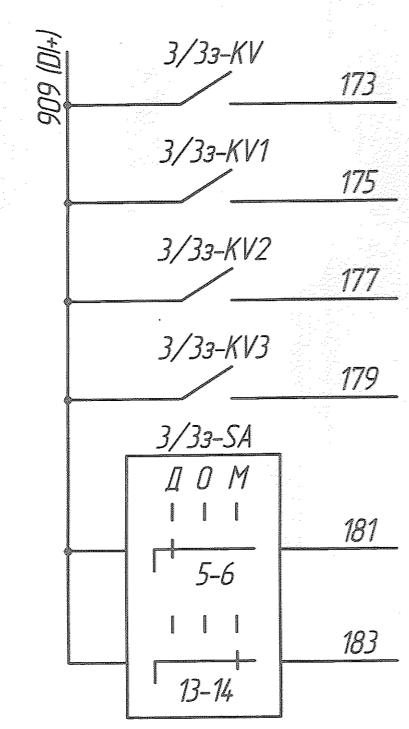


Диаграмма замыкания контактов переключателей 3/3з-СА

| Секции | № конт. | Способ фиксации | | |
|--------|---------|-----------------|----|------|
| | | -45° | 0° | +45° |
| I | 1-2 | ✗ | — | — |
| | 3-4 | ✗ | — | — |
| II | 5-6 | ✗ | — | — |
| | 7-8 | ✗ | — | — |
| III | 9-10 | — | ✗ | — |
| | 11-12 | — | ✗ | — |
| IV | 13-14 | — | — | ✗ |
| | 15-16 | — | — | ✗ |

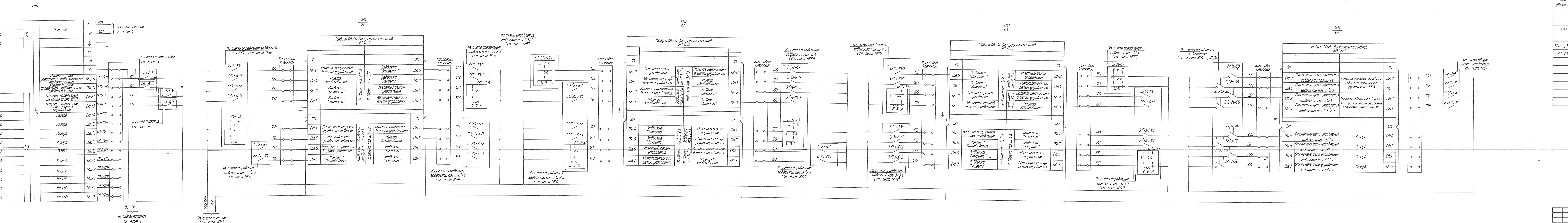
| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|-------------|--|------|-----------------------------------|
| | Щит контроллера пожаротушения ШКТ | | |
| 3/3з-СА | Переключатель универсальный ПКУЗ-54-С4037-У2, ТУ16-642.046-86 | 1 | |
| 3/3з-НЛ1 | Светодиодные коммутаторная лампа, ТУ ЕНКС 433.137.0121У | | |
| 3/3з-НЛ2 | СКЛ-12-А-П-3-230, 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP54 | 3 | |
| 3/3з-НЛ3 | СКЛ-12-А-П-3-230, 230В, 50Гц, цвет оранжевый, IP54 | 1 | |
| 3/3з-НЛ4 | СКЛ-12-А-К-3-230, 230В, 50Гц, цвет красный, IP54 | 2 | |
| 3/3з-КВ1 | Реле промышленное R4N-2014-23-5230-INT, -230В, 4п, с контактной колодкой GZT4 | 4 | |
| 3/3з-КВ2 | | | |
| 3/3з-КВ3 | | | |
| 3/3з-СВ | Кнопка комплектная безопасности с фиксацией, с грибовидным толкателем SP22-B-11, 13+1р, расфасовка поворотом, IP65 | 1 | |
| | Щит ЩАВР1 (см. комплект "ЭМЗ") | | |
| ВЗ/13-КМ | Пускатель электромагнитный реверсивный | 1 | По комплекту чертежей марки "ЭМЗ" |
| ВЗ/13-ОФ | Пускатель электромагнитный реверсивный | 1 | |
| | По месту | | |
| ВЗ/13-А | Исполнительный механизм с электродвигателем | 1 | По комплекту чертежей марки "ПТ" |

1. Данная схема приведена для управления электродвигателем задвижки поз.3/3з.
2. Данную электрическую принципиальную схему уточнить в процессе наладочных работ на объекте с технической документацией (паспортом, описанием и инструкцией по устройству, монтажу, наладке, эксплуатации электродвигателя), полученной на изделе

| 9ГР.001-18-25-202.1-АПТ-1.2.0 | | | | | |
|---|-----------|-----------------|--------|-----------------------------------|----------|
| «Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларускалий" за счёт строительства Доросинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс | | | | | |
| Изм. | Кол. изм. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | 25 | 05 | 26 | 25.05.26 |
| Учб. | | Гуров В.С. | | | |
| Н. контр. | | Гуров В.С. | | | 19.05.26 |
| Проб. | | Мирзан А.Е. | | | 14.05.26 |
| Разраб. | | Литвиненко С.Л. | | | 22.05.26 |
| Надвигательное здание клетового стола с копром | | | | Стация | Лист |
| | | | | С | 12 |
| Схема электрическая принципиальная управления задвижкой поз.3/3з | | | | КАЛИПРОЕКТ | |
| | | | | Проектное управление предприятием | |

Составитель: Д.В.А. (подпись)

Изд. № 001
Дата: 23.05.2026
Лист № 001
Всего листов: 001



| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---------------|--|------|------------|
| | Щит контролера поворота ШКП | | |
| CPU | Модуль центрального процессора CPU 124C, 1401 24V DC, 1000 24V DC/0.5 A, 2AI 0-10V 6ES7 24-1AG40-0XB0 | 1 | шт. |
| SM1...SM4 | Модуль ввода дискретных сигналов SM1221 (6ES7 221-1BH32-0XB0) | 4 | шт. |
| PI...PIO | Промышленное миниатюрное реле R4N, 4 п.к., 24VDC, с колодкой G2T4, с механическим индикатором срабатывания и фронтальной тест-кнопкой с блокировкой и светодиодом-индикатором, корпус IP40 | 10 | шт. |

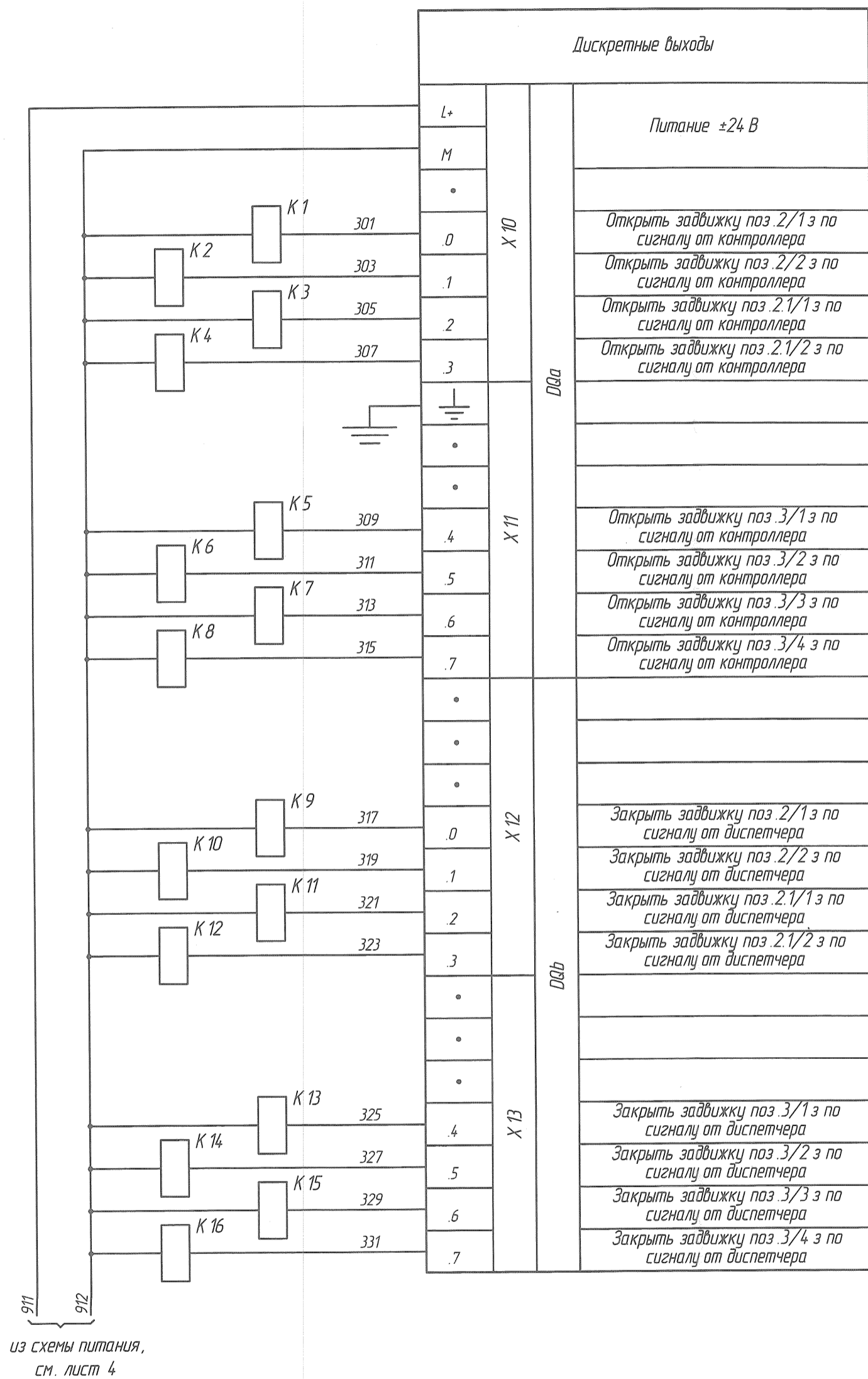
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|-----------|----------|----------------|--------|-------|----------|
| Упр. | | Турбин В.С. | | | 25.05.26 |
| И. контр. | | Проборов Д.Л. | | | 01.05.26 |
| Проб. | | Мурзин А.Е. | | | 04.05.26 |
| Разроб. | | Патомкина С.Л. | | | 22.05.26 |

9ГР.001-18-25-2021-АПТ-12.0
«Поддержание сырья вазы ЗРЧ ОАО «Белорусский» за счет старательства Ларисинского рудника. Первая очередь. Второй пусковой кампус»

Надпись: Надпись к чертежу
Страна: Беларусь
Степень: Стадия с копией
Схема: Принципиальная дискретных входов контролера

Контракт: КА/МИПРОЕКТ
Проект: Проект системы управления
Формат: А4/9

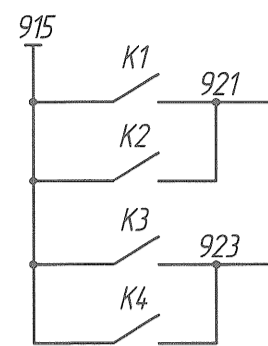
SMS
05



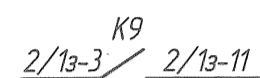
Дискретные выходы

| | | | |
|----|-----|-----|---|
| L+ | X10 | Dва | Питание ±24 В |
| M | | | |
| 0 | | | Открыть задвижку поз. 2/1 з по сигналу от контроллера |
| 1 | | | Открыть задвижку поз. 2/2 з по сигналу от контроллера |
| 2 | | | Открыть задвижку поз. 2/1/1 з по сигналу от контроллера |
| 3 | | | Открыть задвижку поз. 2/1/2 з по сигналу от контроллера |
| 4 | X11 | Dва | |
| 5 | | | |
| 6 | | | Открыть задвижку поз. 3/1 з по сигналу от контроллера |
| 7 | | | Открыть задвижку поз. 3/2 з по сигналу от контроллера |
| 0 | X12 | Dва | |
| 1 | | | |
| 2 | | | Открыть задвижку поз. 2/1 з по сигналу от диспетчера |
| 3 | | | Открыть задвижку поз. 2/2 з по сигналу от диспетчера |
| 4 | X13 | Dва | |
| 5 | | | |
| 6 | | | Закреть задвижку поз. 3/1 з по сигналу от диспетчера |
| 7 | | | Закреть задвижку поз. 3/2 з по сигналу от диспетчера |

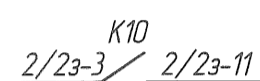
В схему электрическую принципиальную общих цепей управления. См. лист №5



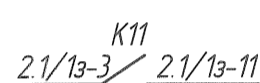
В схему управления задвижкой поз.2/1з, см. лист №6



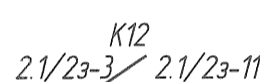
В схему управления задвижкой поз.2/2з, см. лист №7



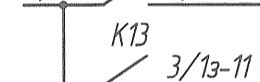
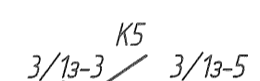
В схему управления задвижкой поз.2.1/1з, см. лист №8



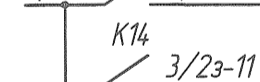
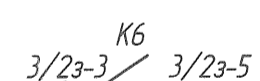
В схему управления задвижкой поз.2.1/2з, см. лист №9



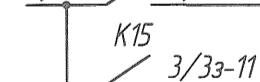
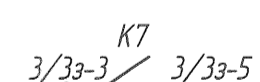
В схему управления задвижкой поз.3/1з, см. лист №10



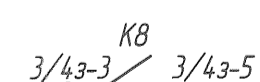
В схему управления задвижкой поз.3/2з, см. лист №11



В схему управления задвижкой поз.3/3з, см. лист №12



В схему управления задвижкой поз.3/4з, см. лист №13



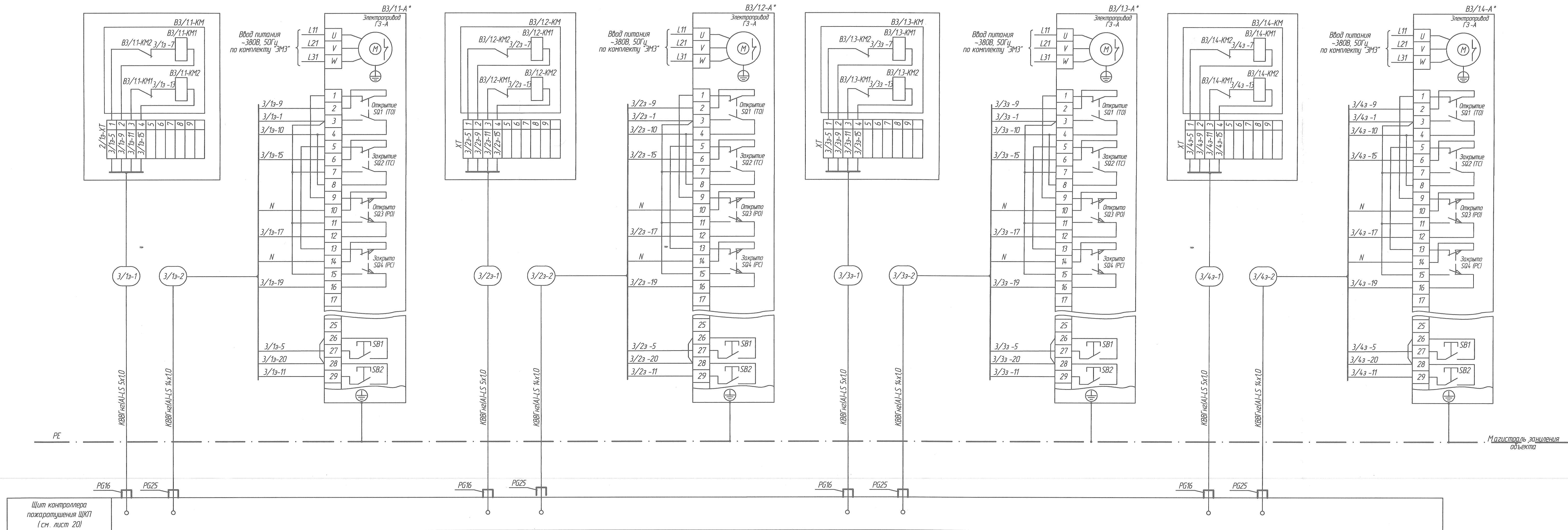
| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---------------|---|------|------------|
| | <u>Щит контроллера пожаротушения ЦКПТ</u> | | |
| SMS | Модуль вывода дискретных сигналов SM1222 (6ES7 222-1BH32-0XB0) | 1 | шт. |
| K1...K16 | Промышленное миниатюрное реле R4N, 4 п.к., 24VDC, с колодкой GZT4, с механическим индикатором срабатывания и фронтальной тест-кнопкой с блокировкой и светодиодом-индикатором, в корпусе IP40 | 16 | шт. |

- Данная схема приведена для управления электроприбором задвижки поз.3з, обеспечивающей подачу воды на орошение устья ствола. Открытие задвижки при пожаре осуществляется дистанционно, от поста управления, устанавливаемого в помещении сигналиста, или из диспетчерской (по сигналу от контроллера)
- Данную электрическую принципиальную схему уточнить в процессе наладочных работ на объекте с технической документацией (паспортом, описанием и инструкцией по устройству, монтажу, наладке, эксплуатации электроприбора), полученной на изделие

Согласовано: Д.В.Дементьевский
 Инв. № подл. id17518927
 Лист и дата 25.05.2026
 Вып. инв. №

| | | | | | |
|--|----------|----------------|--|-------|----------|
| 9ГР.001-18-25-202.1-АПТ-1.2.0 | | | | | |
| «Поддержка сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счёт строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Учт. | | Турович В.С. | | | 25.05.26 |
| Н. контр. | | Продвинук Д.Л. | | | 13.05.26 |
| Проб. | | Мурзин А.Е. | | | 14.05.26 |
| Разраб. | | Патапенко С.Л. | | | 22.05.26 |
| Надшахтное здание клетового ствола с копром | | | Стация | Лист | Листов |
| | | | С | 15 | |
| Схема электрическая принципиальная дискретных выводов контроллера | | | КАЛИЙПРОЕКТ ПРОЕКТНО-УСТРОЙСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ | | |

| Наименование параметра и место отбора импульса | Управление | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---|---------------------------------|---|---------------------------------|---|---------------------------------|---|
| | Электромагнитный пускатель | Электрифицированная задвижка поз. 3/1з | Электромагнитный пускатель | Электрифицированная задвижка поз. 3/2з | Электромагнитный пускатель | Электрифицированная задвижка поз. 3/3з | Электромагнитный пускатель | Электрифицированная задвижка поз. 3/4з |
| Обозначение монтаж. чертежа | Щит ЩАВР 1 (см. комплект "ЭМЗ") | На технологических трубопроводах, по комплекту марки ПТ в техническом помещении ППЗ | Щит ЩАВР 1 (см. комплект "ЭМЗ") | На технологических трубопроводах, по комплекту марки ПТ в техническом помещении ППЗ | Щит ЩАВР 1 (см. комплект "ЭМЗ") | На технологических трубопроводах, по комплекту марки ПТ в техническом помещении ППЗ | Щит ЩАВР 1 (см. комплект "ЭМЗ") | На технологических трубопроводах, по комплекту марки ПТ в техническом помещении ППЗ |
| Позиция | V3/11-КМ | V3/11-A* | V3/12-КМ | V3/12-A* | V3/13-КМ | V3/13-A* | V3/14-КМ | V3/14-A* |



Согласовано: _____
 Л.В. ПЕРЕКОВА
 Взам. инв. № _____
 Дата и время: 25.05.2026
 Лист № подл. 1/17:18/27

| Изм. | | | | | Дата | | | Листов | | |
|-----------|----------|------|--------|-------|----------|---|------|--------|--------|--|
| Изм. | Кол. чл. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Надзорное здание клетового стола с копром | Стр. | Лист | Листов | |
| 1 | | | | | 25.05.26 | | С | 17 | | |
| И. контр. | | | | | 13.05.26 | | | | | |
| Проб. | | | | | 14.05.26 | | | | | |
| Разраб. | | | | | 22.05.26 | | | | | |

7ЕЕЕ55F1 Копирвал

Формат А3х3

9ГР.001-18-25-202.1-АПТ-1.2.0

«Поддержка сырьевой базы ЗРЧ ОАО «Беларуськалий» за счет строительства Дарасинского рудника» Первая очередь. Второй пусковой комплекс

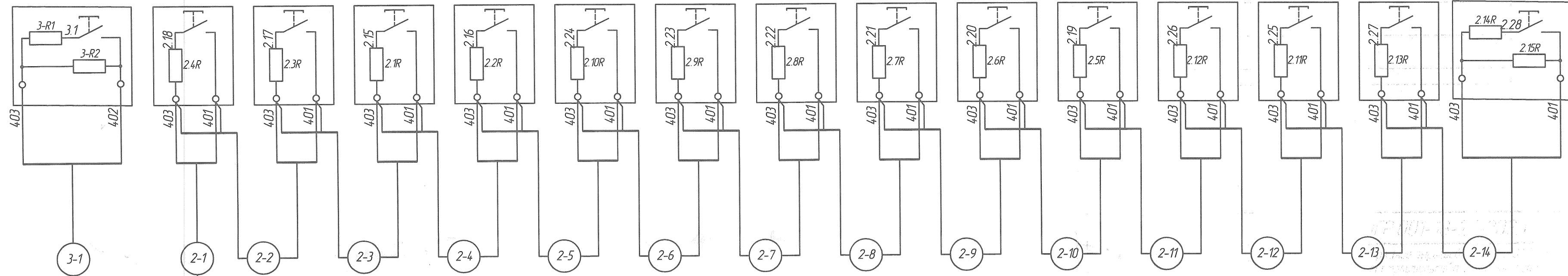
Надзорное здание клетового стола с копром

Схема соединений внешних проводок (продолжение)

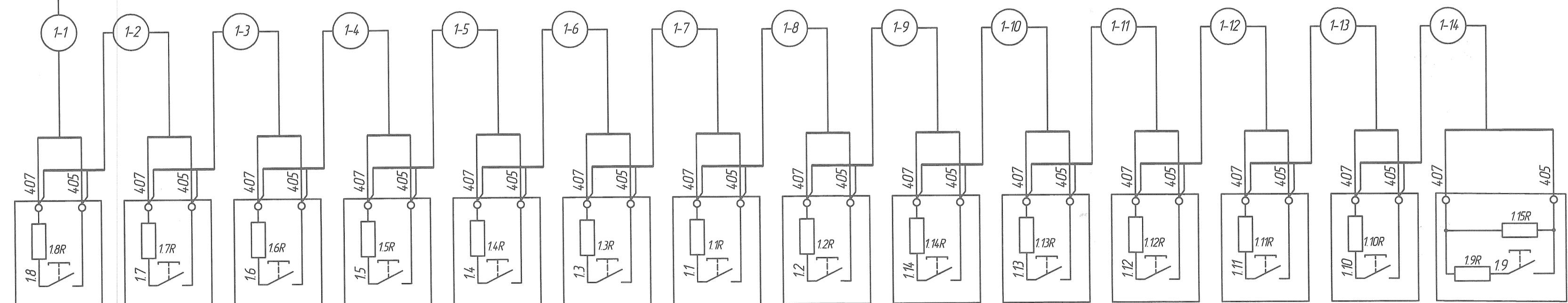


КАЛИЙПРОЕКТ
 ПРОЕКТИНГОВАЯ ПРЕДПРИЯТИЕ

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|------|------|------|------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | Пост управления кнопочный | Пост управления кнопочный в шкафах у пожарных кранов | | | | | | | | | | | | | |
| | В помещении сигналиста №2 на отм. +4,800 | На отм. +4,800 | | | | | На отм. +8,100 | | | | | | | | |
| Обозначение монтаж. чертежа | См. документацию завода-изготовителя | | | | | | | | | | | | | | |
| Позиция | 1-SB | SB18 | SB17 | SB15 | SB16 | SB24 | SB23 | SB22 | SB21 | SB20 | SB19 | SB26 | SB25 | SB27 | SB28 |



Щит контроллера пожаротушения ЦКП (см. лист 20)



| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|
| Позиция | SB8 | SB7 | SB6 | SB5 | SB4 | SB3 | SB1 | SB2 | SB14 | SB13 | SB12 | SB11 | SB10 | SB9 |
| Обозначение монтаж. чертежа | См. документацию завода-изготовителя | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование параметра и место отбора импульса | На отм. 0,000 | | | | | | | | | | | | | |
| | Пост управления кнопочный в шкафах у пожарных кранов | | | | | | | | | | | | | |
| | Управление | | | | | | | | | | | | | |

Инф. № подл. 1077510927
 Подп. и дата 25.05.2026
 Взам. инв. № 0026
 Д.В.Деркацкий

9ГР.001-18-25-202.1-АПТ-1.2.0

«Поддержка сырьевой базы ЗРЧ ОАО «Беларуськалий» за счёт строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс.

| | | | | | |
|-----------|----------|----------------|--------|-------|----------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Утв. | | Туровец В.С. | | | 25.05.26 |
| Н. контр. | | Проборщук Д.Л. | | | 13.05.26 |
| Проб. | | Мурзин А.Е. | | | 14.05.26 |
| Разраб. | | Потапенко С.Л. | | | 22.05.26 |

Надшахтное здание клетового створа с копром

Схема соединений внешних проводов (окончание)

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| С | 18 | |

КАЛИЙПРОЕКТ
 ПРОЕКТИНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

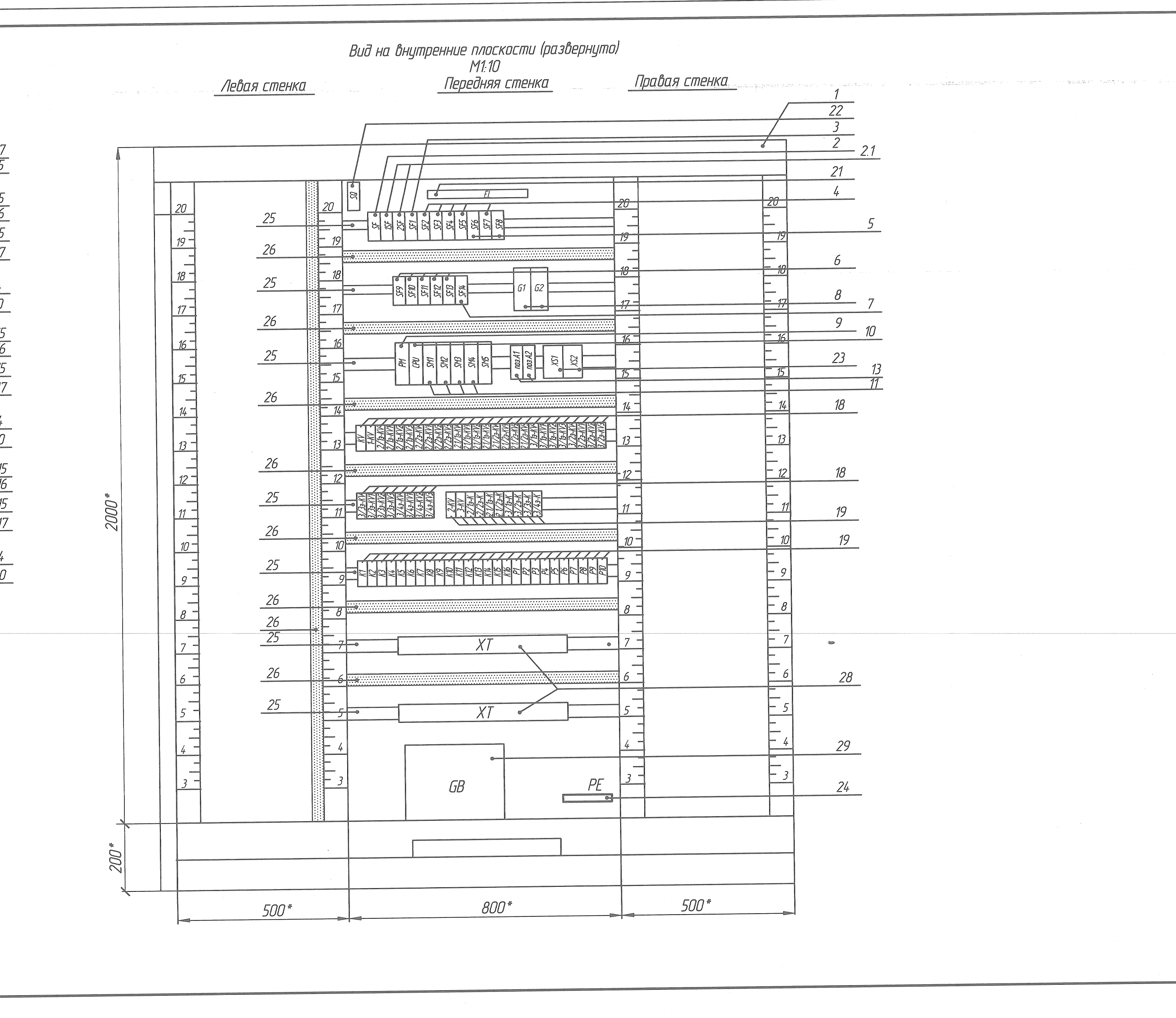
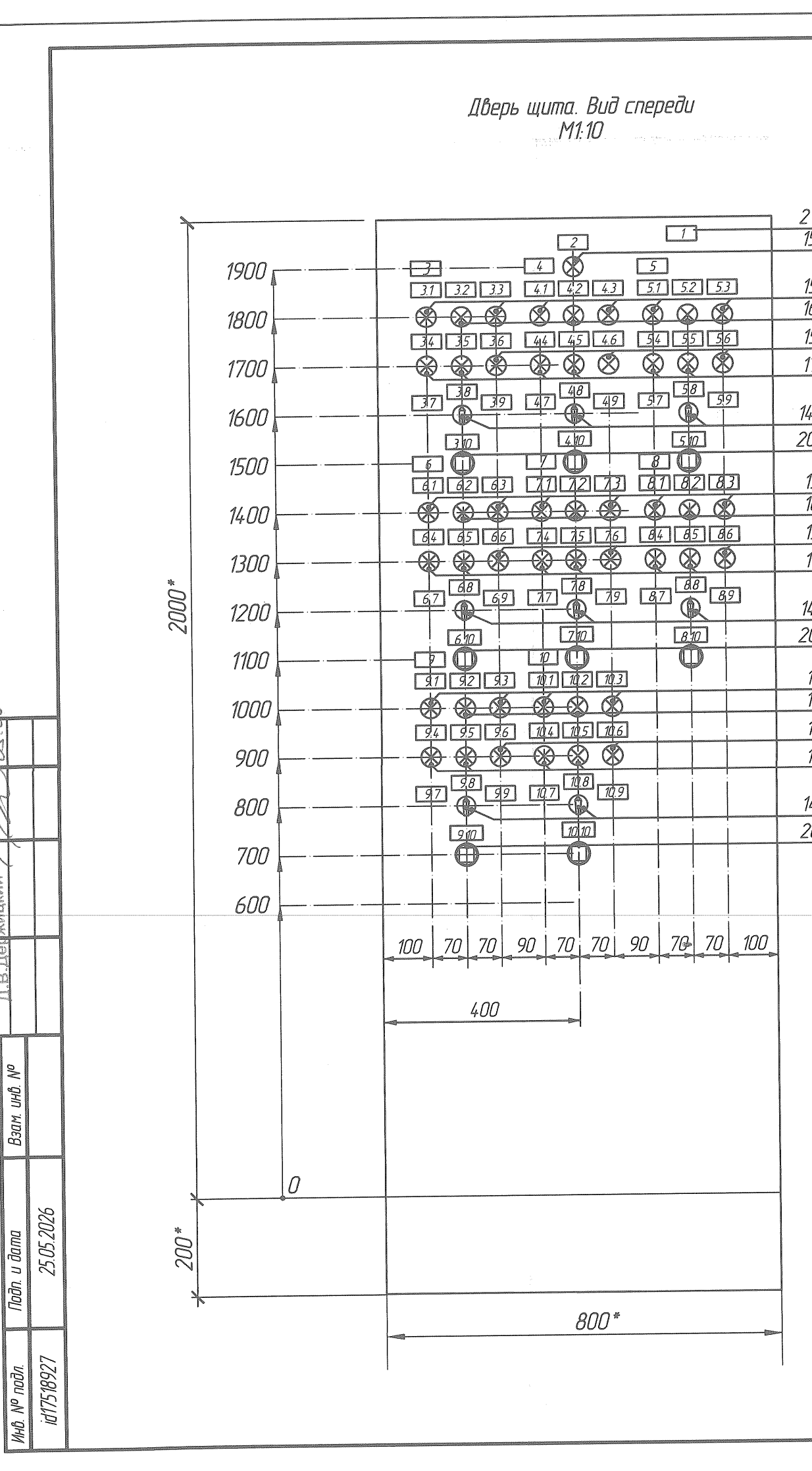


Таблица перечня надписей

| Номер надписи | Текст | Кол. |
|---------------|--|------|
| 1 | Щит контроллера пожаротушения ЦКП | 1 |
| 2 | Наличие напряжения на вводе щита ЦКП | 1 |
| 3 | Задвижка 2/1з | 1 |
| 3.1 | Наличие напряжения на вводе цепей управления | 1 |
| 3.2 | Местный режим управления | 1 |
| 3.3 | Дистанционный режим управления | 1 |
| 3.4 | Заклинивание задвижки 2/1з | 1 |
| 3.5 | Задвижка 2/1з "Открыто" | 1 |
| 3.6 | Задвижка 2/1з "Закрыто" | 1 |
| 3.7 | Дистанционный режим управления | 1 |
| 3.8 | Отключено управление задвижкой | 1 |
| 3.9 | Местный режим управления | 1 |
| 3.10 | Экстренный останов задвижки | 1 |
| 4 | Задвижка 2/2з | 1 |
| 4.1 | Наличие напряжения на вводе цепей управления | 1 |
| 4.2 | Местный режим управления | 1 |
| 4.3 | Автоматический режим управления | 1 |
| 4.4 | Заклинивание задвижки 2/2з | 1 |
| 4.5 | Задвижка 2/2з "Открыто" | 1 |
| 4.6 | Задвижка 2/2з "Закрыто" | 1 |
| 4.7 | Дистанционный режим управления | 1 |
| 4.8 | Отключено управление задвижкой | 1 |
| 4.9 | Местный режим управления | 1 |
| 4.10 | Экстренный останов задвижки | 1 |
| 5 | Задвижка 2/1з | 1 |
| 5.1 | Наличие напряжения на вводе цепей управления | 1 |
| 5.2 | Местный режим управления | 1 |
| 5.3 | Автоматический режим управления | 1 |
| 5.4 | Заклинивание задвижки 2/1з | 1 |
| 5.5 | Задвижка 2/1з "Открыто" | 1 |
| 5.6 | Задвижка 2/1з "Закрыто" | 1 |
| 5.7 | Дистанционный режим управления | 1 |
| 5.8 | Отключено управление задвижкой | 1 |

| Номер надписи | Текст | Кол. |
|---------------|--|------|
| 5.9 | Местный режим управления | 1 |
| 5.10 | Экстренный останов задвижки | 1 |
| 6 | Задвижка 2/1з | 1 |
| 6.1 | Наличие напряжения на вводе цепей управления | 1 |
| 6.2 | Местный режим управления | 1 |
| 6.3 | Автоматический режим управления | 1 |
| 6.4 | Заклинивание задвижки 2/1з | 1 |
| 6.5 | Задвижка 2/1з "Открыто" | 1 |
| 6.6 | Задвижка 2/1з "Закрыто" | 1 |
| 6.7 | Дистанционный режим управления | 1 |
| 6.8 | Отключено управление задвижкой | 1 |
| 6.9 | Местный режим управления | 1 |
| 6.10 | Экстренный останов задвижки | 1 |
| 7 | Задвижка 3/1з | 1 |
| 7.1 | Наличие напряжения на вводе цепей управления | 1 |
| 7.2 | Местный режим управления | 1 |
| 7.3 | Дистанционный режим управления | 1 |
| 7.4 | Заклинивание задвижки 3/1з | 1 |
| 7.5 | Задвижка 3/1з "Открыто" | 1 |
| 7.6 | Задвижка 3/1з "Закрыто" | 1 |
| 7.7 | Дистанционный режим управления | 1 |
| 7.8 | Отключено управление задвижкой | 1 |
| 7.9 | Местный режим управления | 1 |
| 7.10 | Экстренный останов задвижки | 1 |
| 8 | Задвижка 3/2з | 1 |
| 8.1 | Наличие напряжения на вводе цепей управления | 1 |
| 8.2 | Местный режим управления | 1 |
| 8.3 | Дистанционный режим управления | 1 |
| 8.4 | Заклинивание задвижки 3/2з | 1 |
| 8.5 | Задвижка 3/2з "Открыто" | 1 |
| 8.6 | Задвижка 3/2з "Закрыто" | 1 |
| 8.7 | Дистанционный режим управления | 1 |
| 8.8 | Отключено управление задвижкой | 1 |

| Номер надписи | Текст | Кол. |
|---------------|--|------|
| 8.9 | Местный режим управления | 1 |
| 8.10 | Экстренный останов задвижки | 1 |
| 9 | Задвижка 3/3з | 1 |
| 9.1 | Наличие напряжения на вводе цепей управления | 1 |
| 9.2 | Местный режим управления | 1 |
| 9.3 | Дистанционный режим управления | 1 |
| 9.4 | Заклинивание задвижки 3/3з | 1 |
| 9.5 | Задвижка 3/3з "Открыто" | 1 |
| 9.6 | Задвижка 3/3з "Закрыто" | 1 |
| 9.7 | Дистанционный режим управления | 1 |
| 9.8 | Отключено управление задвижкой | 1 |
| 9.9 | Местный режим управления | 1 |
| 9.10 | Экстренный останов задвижки | 1 |
| 10 | Задвижка 3/4з | 1 |
| 10.1 | Наличие напряжения на вводе цепей управления | 1 |
| 10.2 | Местный режим управления | 1 |
| 10.3 | Дистанционный режим управления | 1 |
| 10.4 | Заклинивание задвижки 3/4з | 1 |
| 10.5 | Задвижка 3/4з "Открыто" | 1 |
| 10.6 | Задвижка 3/4з "Закрыто" | 1 |
| 10.7 | Дистанционный режим управления | 1 |
| 10.8 | Отключено управление задвижкой | 1 |
| 10.9 | Местный режим управления | 1 |
| 10.10 | Экстренный останов задвижки | 1 |

| Позиция | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|---------|-------------|---|-------|-------|
| 25 | | DIN-рейка установочная, L=800мм, TS 35/15 | 8 | |
| 26 | | Перфорированный кабельный канал 40x40, L=2000мм | 4 | |
| 27 | | Рамка РПМ 66x26 | 90 | |
| 28 | | Блок зажимов в комплекте | | |
| 28 | | -универсальные клеммы UT 2.5 | 350 | |
| 28 | | -разделитель АТР-УК | 31 | |
| 29 | GB | Источник бесперебойного питания APC Easy UPS On-Line SRV 1000 BA SRV/KL | 1 | |
| 30 | | Ввод кабельный PG16 | 13 | |
| 31 | | Ввод кабельный PG25 | 10 | |
| | | Материалы | | |
| | | Провод ПВЗ, 1x1,0 ГОСТ6323-79 | 200 м | |
| | | Провод ПВЗ, 1x1,5 ГОСТ6323-79 | 10 м | |

| Позиция | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|---------|--|---|------|-------|
| 13 | A1, A2 | Устройства контроля линий сухого контакта УКТ-2 | 2 | |
| 14 | 2/1з-СА, 2/2з-СА, 2/1з-СА, 2/1з-СА, 3/1з-СА, 3/2з-СА, 3/3з-СА, 3/4з-СА | Переключатель управления универсальный ПКУ3-54-С4037-У2, ТУ16-642.046-86 | 8 | |
| | | Светодиодные коммутаторная лампа, ТУ ЕНКС.433.137.01219 | | |
| 15 | Н 2/1з-Н, 2/2з-Н, 2/1з-Н, 2/1з-Н, 3/1з-Н, 3/2з-Н, 3/3з-Н, 3/4з-Н, 2/1з-Н2, 2/2з-Н2, 2/1з-Н2, 2/1з-Н2, 3/1з-Н2, 3/2з-Н2, 3/3з-Н2, 3/4з-Н2, 2/1з-Н5, 2/2з-Н5, 2/1з-Н5, 2/1з-Н5, 3/1з-Н5, 3/2з-Н5, 3/3з-Н5, 3/4з-Н5, 2/1з-Н1, 2/2з-Н1, 2/1з-Н1, 2/1з-Н1, 3/1з-Н1, 3/2з-Н1, 3/3з-Н1, 3/4з-Н1, 2/1з-Н3, 2/2з-Н3, 2/1з-Н3, 2/1з-Н3, 3/1з-Н3, 3/2з-Н3, 3/3з-Н3, 3/4з-Н3, 2/1з-Н4, 2/2з-Н4, 2/1з-Н4, 2/1з-Н4, 3/1з-Н4, 3/2з-Н4, 3/3з-Н4, 3/4з-Н4, 2/1з-Н4, 2/2з-Н4, 2/1з-Н4, 2/1з-Н4, 3/1з-Н4, 3/2з-Н4, 3/3з-Н4, 3/4з-Н4 | СКЛ-12-А-Л-3-230, 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP54 | 25 | |
| 16 | 2/1з-Н1, 2/2з-Н1, 2/1з-Н1, 2/1з-Н1, 3/1з-Н1, 3/2з-Н1, 3/3з-Н1, 3/4з-Н1, 2/1з-Н3, 2/2з-Н3, 2/1з-Н3, 2/1з-Н3, 3/1з-Н3, 3/2з-Н3, 3/3з-Н3, 3/4з-Н3, 2/1з-Н4, 2/2з-Н4, 2/1з-Н4, 2/1з-Н4, 3/1з-Н4, 3/2з-Н4, 3/3з-Н4, 3/4з-Н4 | СКЛ-12-А-Л-3-230, 230В, 50Гц, цвет оранжевый, IP54 | 8 | |
| 17 | 2/1з-Н3, 2/2з-Н3, 2/1з-Н3, 2/1з-Н3, 3/1з-Н3, 3/2з-Н3, 3/3з-Н3, 3/4з-Н3, 2/1з-Н4, 2/2з-Н4, 2/1з-Н4, 2/1з-Н4, 3/1з-Н4, 3/2з-Н4, 3/3з-Н4, 3/4з-Н4 | СКЛ-12-А-К-3-230, 230В, 50Гц, цвет красный, IP54 | 16 | |
| 18 | 2/1з-КВ, 2/1з-КВ1, 2/1з-КВ2, 2/1з-КВ3, 2/2з-КВ, 2/2з-КВ1, 2/2з-КВ2, 2/2з-КВ3, 2/1з-КВ, 2/1з-КВ1, 2/1з-КВ2, 2/1з-КВ3, 3/1з-КВ, 3/1з-КВ1, 3/1з-КВ2, 3/1з-КВ3, 3/2з-КВ, 3/2з-КВ1, 3/2з-КВ2, 3/2з-КВ3, 3/3з-КВ, 3/3з-КВ1, 3/3з-КВ2, 3/3з-КВ3, 3/4з-КВ, 3/4з-КВ1, 3/4з-КВ2, 3/4з-КВ3 | Реле промышленное R4N-2014-23-5230-WT, -230В, 4п, с контактной колодой GZT4 | 34 | |
| 19 | 2-КВ, 3-КВ, 2/1з-К, 2/2з-К, 2/1з-К, 2/2з-К, 3/1з-К, 3/2з-К, 3/3з-К, 3/4з-К, Р1..., Р10, К1..., К16 | Реле промышленное R4N-2014-23-1024-WT, -24В, 4п, с контактной колодой GZT4 | 36 | |
| 20 | 2/1з-СВ, 2/2з-С, 2/1з-СВ, 2/1з-СВ, 3/1з-СВ, 3/2з-С, 3/2з-С, 3/3з-СВ, 3/4з-СВ | Кнопка комплектная безопасности с фиксацией, с грибовидным толкателем SP22-B-11, 1з+1р, расфиксация поворотом, IP65 | 3 | |
| 21 | EL | Светильник светодиодный, -230В, 50Гц, 5 LED | 1 | |
| 22 | SQ | Концевой выключатель рычажного типа, SW 01 | 1 | |
| 23 | XS1, XS2 | Разетка с заземляющим контактом РАр10-3-0П, установка на DIN-рейку, 16А, 250В | 2 | |
| 24 | PE | Шина заземления латунная PE65 63.08 | 1 | |

| Позиция | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|---------------------|-----------------------------|--|------|-------|
| Стандартные изделия | | | | |
| 1 | | Конструктив шкафа распределительного с габаритными размерами 2000x800x500мм, с цоколем 200мм, IP55 | 1 | |
| Прочие изделия | | | | |
| 2 | SF | х-ка С, Инрасч=16,0А | 1 | |
| 2.1 | ISF, 2SF | х-ка С, Инрасч=13,0А | 2 | |
| 3 | SF1 | х-ка С, Инрасч=10,0А | 1 | |
| 4 | SF2, SF3, SF4, SF5, SF7 | х-ка С, Инрасч=6,0А | 5 | |
| 5 | SF6, SF8 | х-ка С, Инрасч=1,0А | 2 | |
| | | Выключатель автоматический постоянного тока | | |
| 6 | SF9, SF10, SF11, SF12, SF13 | хар-ка С, Инрасч=1,0 А | 5 | |
| 7 | SF14 | хар-ка С, Инрасч=4,0 А | 1 | |
| 8 | G1, G2 | Блок питания стабилизированный, Uвх = 230VAC, Uвых = 24В, DC, 5А | 2 | |
| 9 | PM | Модуль блока питания SIMATIC PM1207 (6ES7 332-1SH71), (6ES7 215-1HG60-0XB0) с картой памяти 4Mb | 1 | |
| 10 | CPU | Модуль центрального процессора CPU1215C 2PN (6ES7 215-1HG60-0XB0) с картой памяти 4Mb | 1 | |
| 11 | SM1, SM2, SM3, SM4 | Модуль ввода дискретных сигналов SM1221 (6ES7 221-1BH32-0XB0), | 4 | |
| 12 | SM5 | Модуль вывода дискретных сигналов SM1222 (6ES7 222-1BH32-0XB0), | 1 | |

1 * - размеры для справок
2 Монтаж защитного заземления выполнить согласно ПУЭ 16 изд.) "Правила устройства электроустановок"
3 Масштаб М1:10

9Р.001-18-25-202.1-АП.Н-1.2.0

«Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счёт строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс

| | | | | | |
|-----------|----------|----------------|--------|-------|----------|
| Изм. | Кол. чл. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Узб. | | Трудовец В.С. | | | 25.05.26 |
| Н. контр. | | Продвинул А.Л. | | | 13.05.26 |
| Проб. | | Мурзин А.Е. | | | 14.05.26 |
| Разраб. | | Паталежо С.Л. | | | 12.05.26 |

| | | | |
|--|--------|------|--------|
| Надпись | Статус | Лист | Листов |
| Надписьное здание клетового стола с копром | С | | 1 |

Щит контроллера пожаротушения ЦКП. Общий вид

КАЛИПРОЕКТ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

9Р.001-18-25-202.1-АП.Н-1.2.0
Копировать

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1ед., кг | Примечание |
|---|--|--|---------------------|-----------|---------------|------|----------------|---|
| <u>1. Электроаппаратура устанавливаемая по месту</u> | | | | | | | | |
| SB1...SB28 | Пост управления кнопочный одноместный в комплекте с кнопкой с выступающим толкателем красного цвета, с одним замыкающим контактом SP22-WC-10, 1з, IP65 | SP22K1 \ 02 или аналог | | | шт. | 28 | | |
| 1-SB | Пост управления кнопочный одноместный в комплекте с кнопкой красного цвета с потайным толкателем SP22-KC-10, 1з, IP65 | SP22K1 или аналог | | | шт. | 1 | | |
| 1.1R ... 1.15R, 2.1R ... 2.15R, 3-R1, 3-R2 | Резистор для монтажа систем сигнализации 3,3кОм, P=0,25Вт | | | | шт. | 32 | | Для монтажа в местных постах управления |
| <u>2. Комплекс технических средств предназначенный для установки в щит контроллера пожаротушения ЩКП:</u> | | | | | | | | |
| CPU | 1. Модульный программируемый контроллер в составе: | SIMATIC S7-1200 | | | компл. | 1 | | |
| | 1.1 Центральный процессор, 2xPROFINET, 14DI (-24В), 10DO (реле 2А), 2AI (=0-10В), 2АО (0-20мА) | CPU1215C, или аналог | 6ES7 215-1HG40-0XB0 | | шт. | 1 | | |
| | 1.2 Микрокарта памяти SIMATIC Memory Card для CPU S7-1200, 4 МБ | SIMATIC Memory Card, или аналог | 6ES7 954-8LC03-0AA0 | | шт. | 1 | | |

При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, влияющими на технико-экономические показатели объекта, безопасность объекта и / или влекущими увеличение сметной стоимости, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по заданию заказчика на основании паспортных данных фактически закупленного оборудования, представляемых заказчиком

| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|-----------|----------|----------------|--------|-------|----------|
| Утв. | | Туровец В.С. | | | 25.05.26 |
| Н. контр. | | Продарщук Д.Л. | | | 13.05.26 |
| Проб. | | Мурзин А.Е. | | | 14.05.26 |
| Разраб. | | Потапенко С.Л. | | | 13.05.26 |

| ОАО "Белгартхимпром" | |
|--|---------------------------------|
| Данный документ входит в состав проекта: | |
| Шифр | 670-17-19-12.0 |
| Наименование: «Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс | |
| Гл. инж. проекта | Холменко [подпись] 05.26 Арх. № |

9ГР.001-18-25-202.1-АПТ.СО-12.0

«Поддержание сырьевой базы ЗРУ ОАО "Беларуськалий" за счет строительства Дарасинского рудника». Первая очередь. Второй пусковой комплекс

Надшахтное здание клетового ствола с копром

Спецификация оборудования, изделий и материалов

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| С | 1 | 6 |

 **КАЛИЙПРОЕКТ**
ПРОЕКТНО-УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

9г.50.26
 Д.В.Род...
 25.05.2026
 171518927

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1ед., кг | Примечание |
|-------------------------|---|--|---------------------|-----------|---------------|------|----------------|------------|
| SM1, ..., SM4 | 13 Модуль ввода дискретных сигналов 16DI (-24 В) | SM 1221, или аналог | 6ES7 221-1BH32-0XB0 | | шт. | 4 | | |
| SM5 | 14 Модуль вывода дискретных сигналов 16DI (-24 В) | SM 1222, или аналог | 6ES7 222-1BH32-0XB0 | | шт. | 1 | | |
| PM | Модуль питания, вход: ~120/230В, выход: -24В/2,5А | SIMATIC PM1207, или аналог | 6EP1 332-1SH71 | | шт. | 1 | | |
| G1,G2 | Блок питания стабилизированный, Uвх.=~230В, 50Гц, Uвых.= -24В DC, 5А, для установки на DIN-рейку | SITOP PSU100S, или аналог | 6EP1 333-2BA20 | | шт. | 2 | | |
| GB | Источник бесперебойного питания | APC Easy UPS On-Line SRV1000 BA SRV1KIL | | | шт. | 1 | | |
| <u>3. Щиты и пульты</u> | | | | | | | | |
| ЩКП | Щит контроллера пожаротушения ЩКП, в составе: | 9ГР.001-18-25-202.1-АПТ.Н-12.0 | | | компл. | 1 | до 150 кг | |
| | Щкаф распределительный габаритными размерами 2000 x 800 x 500 мм, с монтажной панелью, IP55, УХЛ1, в комплекте с оборудованием: | MPS 200.80.50, или аналог | | | шт. | 1 | | |
| | Передние и задние элементы цоколя, высота 200мм, (комплект - 2шт) | ZA 80.00 Н v.2 | | | компл. | 1 | | |
| | Боковые элементы цоколя, высота 200мм, (комплект - 2шт) | ZA 00.50 Н v.2 | | | компл. | 1 | | |
| | 1. Комплекс технических средств | | | | компл. | 1 | | |
| | 2. Электроаппаратура: | | | | | | | |
| A1, A2 | 2.1 Устройства контроля линий сухого контакта | УКЛ-2, или аналог | | | шт. | 2 | | |

05.26
 Д.В.Дефужичкий
 Взам. инб. №
 Подп. и дата
 25.05.2026
 Инв. № подл.
 id17518927

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1ед., кг | Примечание |
|-------------------------|---|--|---------------|-----------|---------------|------|----------------|------------|
| | 2.2 Переключатель управления универсальный кулачковый | ПКУЗ-54-С4037-У2, ТУ16-642.046-86 | | | шт. | 8 | | |
| | | или аналог | | | | | | |
| | 2.3 Кнопка комплектная безопасности с фиксацией, с грибовидным толкателем, 1з+1р, расфиксация поворотом, IP65 | SP22-B-11, или аналог | | | шт. | 8 | | |
| | | | | | | | | |
| | 2.4 Выключатель автоматический 2-х полюсный, х-ка С, 2Р, 230В | ВА47-29-2Р, или аналог | | | | | | |
| SF | Ин.расц=16,0А | | | | шт. | 1 | | |
| 1SF,2SF | Ин.расц=13,0А | | | | шт. | 2 | | |
| SF1 | Ин.расц=10,0А | | | | шт. | 1 | | |
| SF2,SF3, SF4,SF5,SF7 | Ин.расц=6,0А | | | | шт. | 5 | | |
| SF6,SF8 | Ин.расц=1,0А | | | | шт. | 2 | | |
| | | | | | | | | |
| | 2.5 Выключатель автоматический постоянного тока, 2-х полюсный, хар-ка С,-24В, DC | Moeller PL7-DC, или аналог | | | | | | |
| SF9...SF13 | Ин.расц=1,0 А | | | | шт. | 5 | | |
| SF14 | Ин.расц=4,0 А | | | | шт. | 1 | | |
| | | | | | | | | |
| | 2.6 Реле промышленное -230В, 4п, с контактной колодкой GZT4 | R4N-2014-23-5230-WT, или аналог | | | шт. | 34 | | |
| | | | | | | | | |
| | 2.7 Реле промышленное -24В, 4п, с контактной колодкой GZT4 | R4N-2014-23-1024-WT, или аналог | | | шт. | 36 | | |
| | | | | | | | | |
| | 2.8 Светодиодная коммутаторная лампа 230В, 50Гц, цвет зеленый, IP65 | СКЛ-12-А-П-3-230, или аналог ТУ ЕНСК.4.33.137.012ТУ | | | шт. | 25 | | |
| | | | | | | | | |
| | 2.9 Светодиодная коммутаторная лампа, 230В, 50Гц, цвет оранжевый, IP54 | СКЛ-12-А-Р-3-230, или аналог ТУ ЕНСК.4.33.137.012ТУ | | | шт. | 8 | | |
| | | | | | | | | |

02.26
Д.В.Дежнев

Взам. инв. №
25.05.2026

Инд. № подл.
17518927

| | | | | | |
|------|----------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

9ГР.001-18-25-202.1-АПТ.СО-1.2.0

Лист
3

737960BB Копировал

Формат

A3

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, описного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1ед., кг | Примечание |
|----------|---|---|---------------|-----------|---------------|------|----------------|------------|
| | 2.10 Светодиодная коммутаторная лампа, 230В, 50Гц, цвет красный, IP54 | СКЛ-12-А-К-3-230, или аналог | | | шт. | 16 | | |
| | | ТУ ЕНСК.433.137.012ТУ | | | | | | |
| EL | 2.11 Светильник светодиодный, ~230В, 50Гц, LA 5 LED | LA 5 LED, или аналог | | | шт. | 1 | | |
| SQ | 2.12 Концевой выключатель рычажного типа, SW 01 | SW 01, или аналог | | | шт. | 1 | | |
| XS1, XS2 | 2.13 Розетка с заземляющим контактом установка на DIN-рейку, 16А, 250В | РАр10-3-0П, или аналог | | | шт. | 2 | | |
| XT | 2.14 Клемма винтовая проходная универсальная | UT2,5N или аналог | 3044076 | | шт. | 350 | | |
| | 2.15 Клемма для подключения защитного проводника, винтовая, 2 присоед., желто-зеленая | UT2,5-PE или аналог | 3044092 | | шт. | 5 | | |
| | 2.16 Разделительная пластина | АТР-УК, или аналог | 3003224 | | шт. | 31 | | |
| | 2.17 Концевая крышка для винтовых клемм UT 2,5...10, серая | D-UT 2,5/10 или аналог | 3047028 | | шт. | 4 | | |
| | 2.18 Концевой держатель для быстрого монтажа | CLIPFIX 35-5 или аналог | 3022276 | | шт. | 6 | | |
| | 3. Монтажные изделия и материалы | | | | | | | |
| | 3.1 Кабельный ввод | PG16, или аналог | | | шт. | 13 | | |
| | | PG25, или аналог | | | шт. | 10 | | |
| | DIN-рейка установочная, L=800мм | TS 35/15, или аналог | | | шт. | 8 | | |
| | Перфорированный кабельный канал 40x40, 2м | | | | шт. | 4 | | |
| | Рамка 66x26 | | | | шт. | 90 | | |
| | Провод установочный, сеч.1x1,0 мм ² , ~450В | ПВ3, или аналог | | | м | 200 | | |
| | Провод установочный, сеч.1x1,5 мм ² , ~450В | ПВ3, или аналог | | | м | 10 | | |

05.26
Д.В.Дерманский

Взам. инв. №

Подп. и дата
25.05.2026

Инв. № подл.
17518927

| | | | | | |
|------|----------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

9ГР.001-18-25-202.1-АПТ.СО-1.2.0

Лист
4

73796088 Копировал

Формат

A3

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1ед., кг | Примечание |
|------|--|--|---------------|-----------|---------------|------|----------------|---|
| | <u>4. Кабели и провода</u> | | | | | | | |
| | Кабель контрольный | КВВГнг (А)-LS, ТУ 16.К01-37-2003 | | | | | | |
| | сеч. 4x1,0 мм ² | или аналог | | | м | 407 | 1 м/0,104 кг | |
| | сеч. 5x1,0 мм ² | | | | м | 240 | 1 м/0,14 кг | |
| | сеч. 14x1,0 мм ² | | | | м | 340 | 1 м/0,305 кг | |
| | сеч. 10x1,5 мм ² | | | | м | 30 | 1 м/0,284 кг | |
| | Провод установочный сеч. 1x6,0 мм ² | ПВЗ, ГОСТ 6323-79, или аналог | | | м | 5 | 1 м/0,065 кг | Для подключения щита ЩКП контура заземления |
| | <u>5. Трубы защитные для электропроводок</u> | | | | | | | |
| | Труба полиамидная безгалогенная, самозатухающая | | | | | | | |
| | сеч. 28,5x2,95 мм ² | АРАФС28, или аналог | | | м | 132 | 1 м/0,12 кг | |
| | Труба стальная водогазопроводная, Дусл.пр.= 25x3,2 мм ² | ГОСТ 3262-75 | | | м | 2 | 1 м/2,39 кг | |
| | <u>6. Монтажные изделия и материалы</u> | | | | | | | |
| | Лоток перфорированный 100 x 50 мм, L=2000 мм, толщ. 1,2 мм, горячеоцинкованный | 3525212HDZ | | | шт. | 14 | 2,275 кг | |
| | Крышка на лоток с заземлением осн. 100 мм, L=2000 мм, толщ. 1,2 мм, горячеоцинкованная | 3551212HDZ | | | шт. | 14 | 0,63 кг | |

Исполнитель: Д.В. Дежницкий
 Взам. инв. №
 Подп. и дата: 25.05.2026
 Инв. № подл. ил17518927

| | | | | | |
|------|----------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

9ГР.001-18-25-202.1-АПТ.СО-1.2.0

737960BB Копирадал

Формат

Лист
5

A3

